Notizblatt

des

Vereins für Erdkunde

und der

Hessischen Geologischen Landesanstalt zu Darmstadt

für das Jahr 1925

Herausgegeben

von

der Direktion der Geologischen Landesanstalt.

V. Folge, 8. Heft.

(Mit 11 Tafeln, 5 Figuren im Text und 9 Tafeln Grundwasserstandslinien.)

(Mit Beilage der Mitteilungen der Hessischen Zentralstelle für die Landesstatistik.)

Darmstadt 1926.

Im Vertrieb beim Hess. Staatsverlag.

Preis 5.40 Mark.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
W. Schottler: Bericht über die Tätigkeit der Hessischen Geologischen Landesanstalt im Jahre 1925	1
W. Hcppe: Beiträge zur Geologie und Petrographie des Buntsandsteins im Odenwald . I. Stratigraphie und Fossilführung. Mit Tafel I—V	7
G. Klemm: Über die chemischen Verhältnisse der Gesteine des kristallinen Odenwaldes und des kristallinen Vorspessarts. Mit Tafel VI—IX	115
G. Klemm: Über vier Bohrungen bei Lengfeld im Odenwald. (Blatt Groß-Umstadt 1:25 000) .	170
W. Schottler: Die quartären Sandablagerungen der Umgegend von Darmstadt und ihre Bodenprofile	174
C. Köbrich: Die Tiefbohrungen nach Salz in Oberhessen in den Jahren 1905/07. Mit Tafel X .	197
W. Wagner: Goethe und der geologische Aufbau des Rochusberges bei Bingen. Mit einer Karte 1::25 000 (Tafel XI)	224
A. Steuer: Hydrologisch-geologische Beobachtungen in Hessen im Jahre 1924. Mit neun Tafeln Grundwasserstandslinien	232
O. Diehl: Einige Beobachtungen an Basaltgesteinen im nördlichen Vogelsberg	239
F. Ensslin: Über die Quellen von Bad-Salzhausen	251
F. K. Drescher: Über gangförmige Hornfelsschollen im Zwingenberger Granit. Mit fünf Figuren im Text	256
Verzeichnis der Schriften von Gesellschaften, Behörden, Anstalten usw., welche dem Verein für Erdkunde bezw. dem Mittelrheinischen geologischen Verein und der Geologischen Landesanstalt vom 1. April 1925 bis 31. März 1926 (oder zum letzten Male) eingesandt wurden	267

Notizblatt

des

Vereins für Erdkunde

und der

Hessischen Geologischen Landesanstalt zu Darmstadt

für das Jahr 1925

Herausgegeben

von

der Direktion der Geologischen Landesanstalt.

V. Folge, 8. Heft.

(Mit 11 Tafeln, 5 Figuren im Text und 9 Tafeln Grundwasserstandslinien.)

Darmstadt 1926.

Im Vertrieb beim Hess. Staatsverlag.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

W. Schottler:
Bericht über die Tätigkeit der Hessischen Geologischen Landesanstalt im Jahre 1925 . . . 1

W. Hcppe:
Beiträge zur Geologie und Petrographie des Buntsandsteins im Odenwald . . . 7
Stratigraphie und Fossilführung. Mit Tafel I—V . . . . . .

G. Klemm:
Über die chemischen Verhältnisse der Gesteine des kristallinen Odenwaldes und des kristallinen Vorspessarts. Mit Tafel VI—IX 115

G. Klemm:
Über vier Bohrungen bei Lengfeld im Odenwald. (Blatt Groß-Umstadt 1:25 000) . . 170

W. Schottler:
Die quartären Sandablagerungen der Umgegend von Darmstadt und ihre Bodenprofile 174

C. Köbrich:
Die Tiefbohrungen nach Salz in Oberhessen in den Jahren 1905/07. Mit Tafel X . 197

W. Wagner:
Goethe und der geologische Aufbau des Rochusberges bei Bingen. Mit einer Karte 1::25 000 (Tafel XI) 224

A. Steuer:
Hydrologisch-geologische Beobachtungen in Hessen im Jahre 1924. Mit neun Tafeln Grundwasserstandslinien 232

O. Diehl:
Einige Beobachtungen an Basaltgesteinen im nördlichen Vogelsberg . . . 239

F. Ensslin:
Über die Quellen von Bad-Salzhausen 251

F. K. Drescher:
Über gangförmige Hornfelsschollen im Zwingenberger Granit. Mit fünf Figuren im Text 256

Verzeichnis der Schriften von Gesellschaften, Behörden, Anstalten usw., welche dem Verein für Erdkunde bezw. dem Mittelrheinischen geologischen Verein und der Geologischen Landesanstalt vom 1. April 1925 bis 31. März 1926 (oder zum letzten Male) eingesandt wurden 267

Notizblatt

des

Vereins für Erdkunde

und der

Geologischen Landesanstalt zu Darmstadt.

V. Folge, 8. Heft.

1925

Bericht über die Tätigkeit der Hessischen Geologischen Landesanstalt im Jahre 1925.

Das Jahr 1925 ist, dank der Fürsorge der vorgesetzten Stellen, für unsere Anstalt günstiger verlaufen, als wir im Anfang zu hoffen wagten.

Am 25. August 1925 wurde der Unterzeichnete zum Direktor ernannt und Herrn Landesgeologen Dr. WAGNER die Amtsbezeichnung „Bergrat" verliehen.

Zum 1. Oktober wurde unser seitheriger freiwilliger Mitarbeiter, Herr Studienrat Prof. Dr. DIEHL in Alsfeld, als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter an die Anstalt berufen.

Da auch der frühere Direktor, Herr Oberbergrat Prof. Dr. KLEMM, seine Arbeiten in höchst dankenswerter Weise fortgesetzt hat, konnte die Anstalt allen an sie gestellten Anforderungen gerecht werden.

Herr KLEMM setzte die Neubearbeitung der Blätter Lindenfels und Brensbach—Böllstein fort. Ersteres ist bis auf einige Begehungen abgeschlossen. Letzteres wird im Jahre 1926 voraussichtlich ebenso fertig aufgenommen werden.

Gutachten erstattete er über die Wasserversorgung von Lengfeld, Bensheim und Ruine Starkenburg, sowie über einen geeigneten Platz für die Anlage eines Volksbades in Sprendlingen. Ferner war er als geologischer Berater bei den Vorarbeiten für das Gruppenwasserwerk des Kreises Dieburg tätig.

Er nahm teil an der Versammlung des Oberrh. Geol. V. in Bad Salzhausen und den sich an die Tagung anschließenden geologischen Ausflügen.

Der Unterzeichnete hat die Aufnahme der Blätter Darmstadt, Herbstein und Ulrichstein fortgesetzt.

Er erstattete ein größeres Gutachten über die im östlichen Vogelsberg geplanten Talsperren (Altfellwerk), ein anderes über den Untergrund des Residenz-

schlosses in Darmstadt. Ferner wurde von ihm die Wasserversorgung der Gemeinde Reuters (Kreis Alsfeld) begutachtet.

Die bodenkundliche Tätigkeit erstreckte sich auf folgende Fälle:

Teilnahme an der Versammlung des Vereins zur Förderung der Grünlandwirtschaft in Hessen am 2. März zu Frankfurt a. M. und an der Besichtigung in Reichelsheim im Odenwald mit Beteiligung an der Führung. Im Frühjahr wurde auf Anregung dortiger Einwohner ein bodenkundlicher Flurgang in der Gemarkung Gundernhausen bei Darmstadt veranstaltet. Ferner wurde auf Ansuchen des Forstamtes Storndorf im Vogelsberg eine Bodenuntersuchung vorgenommen. Das Revier wurde unter Führung des Herrn Forstmeisters Jockel begangen. Dabei wurde Löß in weiter Verbreitung festgestellt, der zum Teil zu Molkenboden entartet ist. Auch im Arheilger Wald fand unter Führung von Herrn Forstassessor Lorbacher eine Begehung statt, um die Bodenprofile der dort sehr verbreiteten sauren Böden kennen zu lernen. In der landwirtschaftlichen Woche fanden Führungen durch die Sammlungen statt, an denen viele Landwirte teilnahmen.

Vom 14.—19. April 1925 wurde in Bad Salzhausen die Jahresversammlung des Oberrheinischen Geologischen Vereins auf Einladung der geologischen Landesanstalt abgehalten.

Der Unterzeichnete hielt bei dieser Gelegenheit einen Vortrag über „Untergrund und Aufbau des vulkanischen Vogelsberges" und führte mehrere wissenschaftliche Ausflüge in den Vogelsberg.

Am 30. September nahm er an der Versammlung der Direktoren der deutschen geologischen Landesanstalten in Saalfeld teil.

Am 24. und 25. Februar 1926 beteiligte sich der Unterzeichnete an der Gründung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft in Berlin und hielt in der ersten Sitzung einen Vortrag über „Die Bodenprofile der Flugsand- und Lößböden des ehemaligen Großherzogtums Hessen".

Herr WAGNER hat im Arbeitsjahr 1925 folgende Arbeiten ausgeführt:

1. Geologische Aufnahme:

Auf dem im Druck befindlichen Blatt Wöllstein—Kreuznach wurden eine Reihe von Begehungen ausgeführt, um nachträglich entstandene Aufschlüsse für dieses Blatt zu verwerten.

Das Blatt Bingen wurde zum größeren Teil fertig aufgenommen, ferner wurden die auf dem preußischen Anteil liegenden Gebiete des Rotliegenden und Tertiärs nahezu alle kartiert.

Zu Blatt Heidenfahrt, das von Herrn Oberbergrat Prof. Dr. STEUER aufgenommen worden ist, wurde eine Erläuterung geschrieben und die von Prof. LEPPLA bearbeiteten Tertiäraufschlüsse des Blattes Eltville wurden einer Revision unterzogen und neu gegliedert.

2. Sonstige Arbeiten:

Es fand eine Führung der Landwirtschaftsschule Sprendlingen statt.

Prüfung der Bodenverhältnisse auf die Möglichkeit einer Filteranlage bei Alzey.

Von größerem Ausmaß waren die Untersuchungen von Weinbergböden in Rheinhessen. Es wurden Bodenproben gesammelt, die auf der Reichs-Weinausstellung zu Koblenz ausgestellt wurden, ferner wurde für diese Veranstaltung eine Bodenkarte der Weinbergsgebiete von Rheinhessen ausgearbeitet.

Geologische Beratungen fanden statt:

Bei der Wasserversorgung der Gemeinde Dautenheim bei Alzey, Wahlheim und Schloß Erbesbüdesheim, bei der Erweiterung des Gruppenwasserwerkes Ingelheim; Gutachten über die Beeinflussung des Grundwasserstandes in der Gemarkung Nauheim durch das neue Wasserwerk der Stadt Mainz bei Hof Schönau; bei dem neugeplanten Brückenbau von Wimpfen im Tal.

Es wurden die Einwirkungen von größeren Sprengungen in Steinbrüchen auf die Gebäude der Umgebung bei Oppenheim und bei Budenheim geprüft.

Endlich wurden zahlreiche Bau-, Bohr- und Drainageaufschlüsse auf den Blättern Mainz, Ingelheim, Wörrstadt, Alzey und Worms besichtigt, um die spätere geologische Aufnahme dieser Blätter zu fördern.

Er beteiligte sich an der Versammlung der Geologischen Vereinigung und der Mittelrheinischen Studiengesellschaft für Balneologie, beide in Frankfurt. Auf der Reichs-Weinausstellung in Koblenz übernahm er in der Abteilung Hessen die Ausstellung der rheinhessischen Weinbergsböden.

Herr DIEHL hat die Aufnahme des Blattes Lauterbach fortgesetzt und einige Begehungen auf den Blättern Storndorf und Großenlinden ausgeführt.

Ferner hat er die Untersuchung der zahlreichen Bohrproben in Angriff genommen, die von uns beim Abbohren der staatlichen Braunkohlenfelder in der Wetterau gesammelt worden waren. Er nahm an der Versammlung in Salzhausen teil und hielt dort einen Vortrag über „Die Gemengteile der Basalte".

Der freiwillige Mitarbeiter, unser früherer Landesgeologe, jetziger ordentlicher Professor der Geologie an der technischen Hochschule, Herr Oberbergrat Dr. STEUER, hat auch in diesem Jahre den von ihm eingerichteten Grundwasserdienst versehen.

Der freiwillige Mitarbeiter, Herr Studienrat Dr. W. WENZ in Frankfurt a. M. sprach auf der Sammlung in Salzhausen über „Das Tertiär im Untergrund und am Rande des Vogelsberges" und führte die Teilnehmer in das Tertiär der Wetterau. Er hat uns auch in diesem Jahre durch Bestimmung von Konchylien wertvolle Dienste geleistet.

Der freiwillige Mitarbeiter, Herr Studienrat i. R. Prof. Dr. STOLTZ in Darmstadt hat sich besonders dem Bestimmen der Foraminiferen und dem Einordnen derselben in unsere Sammlung gewidmet.

Der freiwillige Mitarbeiter Herr Studienrat Dr. WEILER in Worms arbeitet in der Umgebung seines Wohnortes.

Herr Oberbergrat KÖBRICH hat sich die große Mühe gemacht, die Bohrkerne der oberhessischen Kalibohrungen aus den Jahren 1905/07, die sich im Besitz der oberen Bergbehörde befinden, zu untersuchen.

Herr Privatdozent Dr. HOPPE, jetzt in Leipzig, hat auf eigene Kosten seine wertvollen und wichtigen sedimentpetrographischen Untersuchungen im Buntsandstein des Odenwaldes fortgesetzt.

Von den Behörden des Landes sind uns zahlreiche, zum Teil sehr wichtige Mitteilungen geologischer Art gemacht worden.

Bohrproben sind uns überlassen worden von den Bohrfirmen St. Kuhn in Inheiden, Nohl in Darmstadt, durch Herrn Stadtbauinspektor Hofmann in Darmstadt und die Direktion der Hessischen Eisenbahn-Aktiengesellschaft in Darmstadt.

Allen, die unsere Bestrebungen unterstützt haben, sei auch an dieser Stelle nochmals herzlich gedankt.

Unser Tiefbohrgerät arbeitete in Wimpfen und am Residenzschloß in Darmstadt.

Für das Jahr 1926 sind folgende Blätter zur Aufnahme vorgesehen: Darmstadt, 2. Aufl. (KLEMM und SCHOTTLER). — Zwingenberg und Bensheim, 2. Aufl. (KLEMM und DIEHL). — Lindenfels und Brensbach, 2. Aufl. (KLEMM). — Ulrichstein (SCHOTTLER). — Bingen und Ingelheim (WAGNER).

Darmstadt, den 1. April 1926.

Direktion der Hessischen Geologischen Landesanstalt.

Bergrat Dr. SCHOTTLER, Direktor.

Beiträge zur Geologie und Petrographie des Buntsandsteins im Odenwald.

I.

Stratigraphie und Fossilführung.

Von W. Hoppe, Jena.

Inhaltsübersicht.

Einleitung 7
I. Der Untere Buntsandstein.
1. Die Schieferletten 10
2. Der Tigersandstein 23
II. Der Mittlere Buntsandstein.
1. Die untere Geröllstufe (Ecksches Konglomerat) 31
2. Der Pseudomorphosensandstein 43
3. Die feinkörnigen Sandsteine mit den Lettenbänken 53
4. Der grobkörnige Sandstein mit dem Kugelhorizont 61
5. Die obere oder Hauptgeröllstufe 72
III. Der Obere Buntsandstein.
1. Die Zwischenschichten 75
2. Das Röt 98
Wurmspuren im Buntsandstein 99
Schwerspatgänge im Buntsandstein 104
Erze im Buntsandstein 105
Bleichung an Klüften und Verwerfungen 106
Profil des Buntsandsteins (zugleich Zusammenfassung . . 106
Tafelerklärung. — Tafeln 113

Einleitung.

Die Arbeit gilt dem Problem der Entstehung des Buntsandsteins. Aus der Anwendung verschiedener Untersuchungsmethoden soll versucht werden, von verschiedenen Seiten begründete, feste wissenschaftliche Grundlagen zur Behandlung des Entstehungsproblems zu erhalten.

Im Laufe der Untersuchungen erweiterte sich die Arbeit. Eine Reihe neuer Beobachtungen sowie Fossilfunde rechtfertigten, trotz der sorgfältigen Kartierung, eine zusammenfassende stratigraphische Behandlung. Die Kartierung war mir natürlich bei meinen Geländearbeiten eine große Erleichterung; ihre Ergebnisse sind dieser stratigraphischen Gesamtdarstellung mit eingearbeitet.

Große Sorgfalt wurde auf weitgegliederte Profilaufnahmen gelegt. Die Bedeutung solcher eingehender Profile erstreckt sich nicht nur auf die Stratigraphie. Folge und Wechsel des Materials, Beobachtungen über Schichtung, Bankung, Bleichung, Verkieselung, wie überhaupt sedimentpetrogenetischer Art, sind nur damit richtig zu erfassen. „Stratigraphie Schicht für Schicht ist Vorbedingung für die Paläogeographie" (ANDREE).

Beobachtungen im Gelände führten so von selbst mit zu Untersuchungen über Schichtung und Bankung. Gerade hierüber liegen von Sedimentgesteinen noch wenig Beobachtungen vor, und es zeigte sich, daß solche Studien wesentliche Ergebnisse mit zum Entstehungsproblem liefern können. Berücksichtigt wurden stets auch die Lagerungsverhältnisse; sie sind ja im Odenwald verhältnismäßig einfach und auch schon bekannt. Erst im Laufe der Begehungen, aus der Notwendigkeit heraus, jeden Aufschluß zu besuchen, zog ich auch die Kluftmessung mit in meine Arbeiten ein, obwohl diese Arbeiten nicht zum eigentlichen Ziel gehören. Den Hauptteil bildet die petrographische Untersuchung. Dabei wurde besonderer Wert darauf gelegt, nur im Aufschluß genau horizontierte Stücke im Dünnschliff zu untersuchen. Mein Dünnschliffmaterial entstammt allen Stufen aus allen Teilen des Odenwaldes.

Die ersten Abschnitte enthalten nur Beobachtungen und deren Diskussionen. Erst nach breiter Grundlage, durch Vorarbeiten der Stratigraphie, Fossilführung, Schichtung, Bankung, Petrographie folgt die Verarbeitung der Einzelergebnisse im paläogeographischen Endabschnitt über die Entstehung des Buntsandsteins, sowohl in geologischer als auch sedimentpetrogenetischer Hinsicht.

Von einzelnen, in sich geschlossenen Abschnitten sind geplant:

1. Stratigraphie und Fossilführung.
2. Schichtung und Bankung.
3. Lagerungsverhältnisse und Klüftung.
4. Petrographie.
5. Entstehung des Buntsandsteins.

Die Grenzen des untersuchten Gebietes fallen ungefähr mit dem hessischen Teil des Odenwaldes zusammen. Nachbargebiete wurden natürlich mit besucht, so besonders im Süden die Aufschlüsse bis zum Neckar. Südlich des Neckars war ich nur bei Bammenthal zum Studium der Kugelbildungen der Stufe sm_4. Der obere Buntsandstein ist zwar im Neckargebiet vollständiger erhalten geblieben als im hessischen Teil des Odenwaldes, aber die besondere Absicht, das hessische Gebiet zu untersuchen, veranlaßte zu diesen Grenzen, die auch ungefähr mit natürlichen Grenzen zusammenfallen. Außerdem ist die Untersuchung des oberen Buntsandsteins im Neckargebiet eine große Aufgabe für sich. Im Osten laufen die Grenzen meines untersuchten Gebietes ungefähr mit dem Ostrand des hessischen Kartengebietes zusammen. Im Maintal bin ich nicht gewesen. Diese Abgrenzung mit dem hessischen Gebiet gewinnt noch besondere Berechtigung durch neue Untersuchungen von Hildebrand und Hamm im Maintal und am Südostrand des Odenwaldes. Ihre Grenzen des untersuchten Gebietes stoßen ungefähr mit meinen zusammen.

Die Geländearbeiten führte ich in den Jahren 1923—1925 aus. Ich besuchte jeden Bruch, soweit ich ihn aus der Karte ersehen oder von den Ein-

wohnern erfahren konnte. Die auf die einzelnen Brüche verwandte Zeit ist verschieden; auch ihre mehr oder weniger vollständige Untersuchung ist nicht die gleiche. Vor allem die zuerst besuchten Brüche dürften bei weitem noch nicht restlos studiert sein. Das liegt in der Natur der Sache, da man ja bei der Arbeit selbst erst merkt, wie und was zu beobachten ist. Auf Vollständigkeit der Beobachtung kann daher kein Anspruch erhoben werden. Zu meinem Bedauern vermochte ich leider meine Beobachtungen in den interessanten so_1-Brüchen von Steinbach bei Michelstadt nicht ganz abzuschließen. Mit dem fortschreitenden Abbau dürfte sich die Zahl der gefundenen Pflanzen noch reichlich vermehren lassen. Ich zweifle auch nicht, daß man im Chirotheriensandstein bei günstigeren Aufschlußverhältnissen Spuren finden wird.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, verschiedenen Herren auch an dieser Stelle meinen Dank auszusprechen. Den Herren Prof. STEUER und Bergrat SCHOTTLER danke ich für die Herstellung einer großen Zahl Dünnschliffe in ihren Instituten. Herrn Bergrat Schottler ferner für die Bewilligung einiger Analysen und Überlassung früher von ihm gesammelten Materials. Herrn Prof. KLEMM bin ich zu großem Dank verpflichtet durch Überlassung früher gesammelter Stücke und Hinweis auf neue Aufschlüsse, die mir eine wesentliche Erweiterung zur Kenntnis besonders der ersten Buntsandsteinabsätze lieferten. Herrn Prof. Richter, Frankfurt, danke ich für die Bestimmung des Geflechtquarzites und Herrn Dr. Frentzen, Karlsruhe, für die Bestimmung einiger Pflanzen.

Eine vorläufige Mitteilung einiger Untersuchungsergebnisse erschien in „Die Steinindustrie", 1925, H. 9, 10: „Die Untersuchung des Buntsandsteins". Wegen des Gebrauches einiger Ausdrücke der Schichtung, Bankung, Lagerausbildung, sowie der Struktur, verweise ich auf die obige Mitteilung. Über „Molkenböden im oberen Buntsandstein des Odenwaldes" berichtete ich im Centralblatt für Mineralogie usw., 1925, Abt. B, S. 384—392. — Raum- und Kostenfragen geboten weitgehende Beschränkung der Abbildungen. Die Belegstücke befinden sich im geologischen Institut der Technischen Hochschule Darmstadt oder in der hessischen geologischen Landesanstalt in Darmstadt.

Stratigraphie und Fossilführung des Buntsandsteins im Odenwald.

Die hessische geologische Landesanstalt gliedert den Buntsandstein des Odenwaldes in unteren (su), mittleren (sm) und oberen (so) Buntsandstein.[1]) Der untere Buntsandstein erfährt eine weitere Gliederung in eine untere und obere Stufe, su_1 und su_2; der mittlere in die Stufen sm_1, sm_2, sm_3, sm_4, sm_5; der obere in so_1 und so_2. In den einzelnen Stufen werden außerdem noch Horizonte ausgeschieden.

I. Der Untere Buntsandstein.

Der untere Buntsandstein wird in die Stufen der Schieferletten, su_1, und die des Tigersandsteins, su_2, gegliedert.

1. Die Schieferletten, su_1.

Mit der Bezeichnung „Schieferletten" charakterisieren wir su_1 unvollständig und allein in seiner Hauptentwicklung. Aufschlüsse in letzter Zeit zeigten besonders an den Basisschichten von su_1 eine große Mannigfaltigkeit in der Ausbildung. Die namengebenden Schieferletten sind rote, auch violette, geschieferte Tone. Sie tragen auf den Schichtflächen zahlreiche oder wenige, meist einzelne, helle Glimmerblättchen. Beim Austrocknen blättern sie auf und zerfallen zu kleinen, flachen Bröckchen („Bröckelschiefer"). Im nassen Zustand oder verwittert werden die Schieferletten zu einem braunroten oder tiefroten, zähen, plastischen Ton, der schwer durchlässig ist und daher an vielen Orten die Veranlassung zum Austreten von Quellen gibt. Mitunter sind die Schieferletten, hauptsächlich an Schichtflächen oder an Stellen, wo sich Bänkchen anderer Gesteine einschalten, bis in cm mächtigen Streifen grünlich, graugrün oder weiß geflammt oder gebändert oder es finden sich in einzelnen Schichten bis erbsengroße, weiße oder grünliche, rundliche Flecken. Den Schieferletten sind Bänke von Dolomit und Sandsteine mit verschiedenem Bindemittel eingeschaltet. An Stellen direkter Auflagerung der Letten über dem Grundgebirge beginnt die Buntsandsteinablagerung mit einem Grundkonglomerat.

In den Erl. zu Bl. Brensbach, S. 55, führt CHELIUS an, daß die Schieferletten sowohl Grundgebirge, als auch Rotliegendes und Zechstein überlagern. CHELIUS teilte aber über die ersten su_1-Absätze nichts mit und so erforderte die stratigraphische Neuuntersuchung in erster Linie

[1]) z. B. G. KLEMM, Führer bei geologischen Exkursionen im Odenwald. Berlin 1910. Seite 53.

Vgl. auch ECK, Zur Gliederung des Buntsandsteins im Odenwald. Z. d. D. Geol. Ges. 1884. S. 165.

eine Darstellung dieser Schichten. Sind schon Aufschlüsse in su_1 im Odenwald selten, so sind die Basisschichten erst recht mangelhaft aufgeschlossen. Die direkte Auflagerung der Letten über dem Grundgebirge, die zur Zeit der Aufnahme von Bl. Neustadt—Obernburg am Tännchesberg bei Neustadt zu beobachten war (Erl. S. 12), ist heute ganz überwachsen. So bin ich für Hinweise auf neue Aufschlüsse in su_1 Herrn Prof. KLEMM ganz besonders dankbar. Durch Nachgraben konnte ich die direkte Auflagerung der Schieferletten über Grundgebirge wenigstens am Kehrmich bei Heubach, Bl. Groß-Umstadt, freilegen. Hier wurde das folgende Profil I aufgenommen (Taf. I, Fig. 1):

1. Grundgebirge. Stark zersetzter Flaserbiotitgranit mit welliger Oberfläche. Das Sedimentmaterial legt sich erst in die Taschen ein, nach deren Auffüllung erfolgt der Absatz über größere Erstreckung.

2. 10—15 cm. Wechselnde Mächtigkeit je nach der Oberfläche des Granites. Im Liegenden bis 10 cm Bänkchen von $^1/_2$—1 cm eines rotbraunen, ton- und ferritreichen mürben Sandsteines, der nach oben in stark sandige, glimmerhaltige Letten übergeht, beide mit reichlichen, nicht beanspruchten, meist bis 1 cm, selten 2—3 cm großen Grundgebirgsresten, besonders Quarz, kaolinisierter Feldspat, auch Glimmer. Abnahme der Grundgebirgsreste führt über stark sandige Letten zu mageren, dunkelroten, glimmerhaltigen Letten, in den oberen 5 cm in feiner horizontaler Schichtung. Der mürbe Sandstein, wie die Letten, sind in Flecken oder Streifen gering gebleicht.

3. 10 cm. Erst magere, dann fette dunkelrote, glimmerreiche, feinschichtige Letten. Gleichsinnig horizontal bis ganz flachwellig geschichtet. Auf den Schichtflächen sind die Letten mitunter gebleicht; auch an der Grenze gegen Nr. 4 sind die Letten graugrün gefärbt.

4. Eine 2—4 cm mächtige, konkordant eingelegte Dolomitbank. Der Dolomit zerfällt in kleine Stücke von 1—3 cm Länge.

5. 8—10 cm. Dunkelrote, Muskovit haltige Letten mit einzelnen feinen Grundgebirgsresten im Wechsel mit dunkelroten Muskovit reichen, fetten Letten von wenigen Millimeter dicken Bänkchen in gleichsinnig horizontaler Schichtung. An der Dolomitbank sind die Letten bis 1 cm graugrün gefärbt, wie auch an der Grenze gegen 6.

6. Den Letten sind konkordant 1—2 cm mächtige Bänkchen oder Knollen von grauem oder gelbem Dolomit eingelegt.

7. Bis 5 cm. Dunkelrote, glimmerhaltige, fette feinschichtige Letten, an den Grenzen gegen 6 und 8 im Profil bis 0,5 cm gebleicht.

8. Konkordant den Letten 0,5—1 cm grauer, kalkiger Dolomit in 2—4 cm langen Platten.

9. 5 cm. Rote, fette Muskovit reiche Letten, feingeschichtet, Millimeter tiefe Bleichung der Letten gegen 8 und 10 im Profil.

10. Konkordant den Letten 1—2 cm dicke Bänkchen oder Knollen von graugelbem, kalkhaltigem Dolomit, der in kleine Einzelstücke zerfällt.

11. Mehr als 10 cm aufgeschlossen. Dunkelrote, fette Muskovit reiche, feingeschichtete Letten.

12. Ungefähr 8—10 m ist der Hohlweg im Anstieg ganz überwachsen. Erst darnach ist wieder teilweise eine Profilaufnahme möglich. Am Boden ist zu erkennen, wie fette, dunkelrote Letten das Profil fortsetzen; nur ist über etwa eingeschaltete Bänke nichts zu sagen.

13. 3 m. Fette dunkelrote, Muskovit führende Letten. Nach den Lesesteinen sind nach der unteren Grenze zu wenigstens zwei Bänke graugelben, kalkhaltigen Dolomites von 2—5 cm Mächtigkeit, nach dem Hangenden zu eine 5 cm mächtige Bank eines hellen, verkieselten Sandsteines eingeschaltet.

14. 15—20 cm. Feinkörniger, mattroter Sandstein mit karbonatischem Bindemittel, in 2 bis 3 cm dicke Bänke mit unebener Bankfläche zerfallend. Streichen 5°, Fallen 5° NW.

15. 2,20—2,50 m. Dunkelrote, fette, glimmerarme bis glimmerfreie Letten.

16. Bis 20 cm. Feinkörniger, mürber, glimmerreicher tonig-ferritischer Sandstein in gleichsinniger Schichtung. Der Verlauf der Sandsteinbank ist grobwellig, wobei die mehrere Meter breiten Täler oder Berge bis 40 cm vertikalen Unterschied besitzen können. An manchen Stellen folgen nach 50 cm Letten 2—3 cm Bänkchen des gleichen Sandsteins, die aber oft auskeilen.

17. 1,50 m. Rote Letten, überwachsen.

18. 60—70 cm. Ziegelroter, feinkörniger, mürber, Muskovit reicher, tonig-ferritischer Sandstein in 3—10 cm mächtigen Bänken, gleichsinnig horizontal geschichtet.

19. Wenigstens 5 m fette Letten. Überwachsen.

Wir sehen in diesem Profil den Einsatz der Buntsandsteinablagerungen mit einem Grundkonglomerat. Von mürben Sandsteinen, an denen von unten nach oben die Grundgebirgsreste immer kleiner werden und abnehmen, leiten sandige Letten zu den bezeichnenden su_1-Schieferletten über. Vor allem ist auch festzustellen, wie der Granitgrus und das Grundgebirgsmaterial im Sandstein noch durchaus scharfe Ecken und Kanten besitzen. Sie haben also durch ihre Umlagerung keine Beanspruchung erfahren und entstammen der nächsten Nähe ihres heutigen Absatzgebietes. Das läßt sich im Profil am Malheckenweg direkt beweisen. Ein Kersantit in dem Grundgebirgsmaterial enthaltenden Sandstein ist der gleiche, wie er heute ungefähr 1 km entfernt davon ansteht. Das granitische Grundgebirge besitzt unregelmäßige Oberfläche mit Rinnen und Erhebungen. In den Mulden liegen die grusigen, sandigen Ablagerungen diskordant, z. T. auch schmiegen sie sich der Unterlage gleichsinnig an. Durch Ausfüllung der Vertiefungen im Granit wird die Oberfläche gleichmäßig und nun setzen sich auf größere horizontale Erstreckung Sandsteine und Letten gleichsinnig horizontal oder leicht wellig geschichtet ab oder auch wenig mächtige Schichtpakete greifen im Ineinanderschalten mit ihren Rändern etwas übereinander. Dolomit in Bänken oder Knollen stellt sich wenige Dezimeter über dem Grundgebirge ein. Später folgen, den Letten eingeschaltet, mürbe, tonige Sandsteine, auch solche mit karbonatischem Bindemittel, einmal auch eine Bank sekundär verkieselten Sandsteines. Der Wechsel des Materials ist mit Sandsteinen, Letten, Dolomiten in verschiedener Ausbildung, demnach auf geringe vertikale Erstreckung ein recht erheblicher. Das Profil zeigt ferner, was später auch an anderen Buntsandsteinstufen immer wieder zu beobachten ist, wie die Verfärbungen oder Entfärbungen der Sandsteine wie Letten an Stellen des Materialwechsels im Profil gebunden sind.

Während in dem obigen Profil ziemlich gleichmäßig Größe und Menge der Grundgebirgsbestandteile im Sandstein von unten nach oben abnehmen, läßt ein künstlicher Schurf etwa 6 m entfernt von der ersten Profilentnahme auch hierin Unterschiede erkennen. In den Mulden der Granitoberfläche sitzt bis 2 cm mächtig gebleichter Granitgrus, während die Rücken der alten Oberfläche frei davon sind. Als erste Buntsandsteinablagerung stellt sich wieder der an Granitgrus reiche Sandstein ein, erst in schwach welliger, dann in gleichsinniger Schichtung. Dabei schalten sich aber ganz regellos den bis 2—3 cm dicken Schichtpaketen mit reichlichem Grus solche ein, die nur wenig Granitgrus oder nur sehr feine Grusbestandteile führen. Wieder führt aber Abnahme des grusigen und sandigen Materials auf eine vertikale Erstreckung von 10—30 cm in die Letten über.

Zeigt schon dieses Profil, wenige Meter von Nr. I, eine andere Entwicklung, so ließ ein weiterer Schurf im gleichen Hohlweg am Kehrmich erkennen, daß die den Letten eingeschalteten Dolomitbänke oft auskeilen, sich verschmälern, verbreitern oder sich anders ausgebildete Bänke einstellen. Immer aber beginnen die Buntsandsteinabsätze mit dem an Grundgebirgsresten reichen Sandstein.

Profil II am Kehrmich bei Heubach (von oben nach unten):

1. 20 cm, dunkelrote, fette glimmerreiche Letten; gegen 2 graugrün gefärbt.

2. Gleichsinnig den Letten ist eine 5 cm mächtige, graugelbe Dolomitbank eingeschaltet.

3. 3—8 cm. Braunrote Letten, wellenschichtig. Ungefähr in der Mitte ist eine $^1/_2$—1 cm mächtige Dolomitbank eingeschaltet.

4. Bis 3 cm dunkelbraunroter, fester Sandstein, grobwellig geschichtet und mit welligen Hangend- wie Liegendgrenzen.

5. 3—5 cm. Dunkelrote, fette, glimmerreiche Letten, schwach wellig geschichtet.

6. Konkordant den Letten ist eine $^1/_2$—1 cm mächtige wellige Dolomitbank eingeschaltet, die in Zentimeter lange Platten zerfällt.

7. 30 cm. Oben stark sandige Letten. Mit abnehmendem Tongehalt stellen sich erst 1 bis 2 cm, dann bis 3 cm große, scharfeckige Grundgebirgsreste ein, die sich nach dem Liegenden zu immer mehr in einem groben, mürben Sandstein anreichern.

8. Grundgebirge, wellige Oberfläche. In den Tälern sitzt bis 2 cm Granitgrus.

Die Mächtigkeit des Grundkonglomerates geht hier über 30 cm nicht hinaus. In den Erl. zu Bl. Neustadt—Obernburg wird von CHELIUS und KLEMM seine Mächtigkeit bis 2,50 m angegeben. Entsprechende Ablagerungen am Eichskopftunnel bei Frau Nauses erreichen wenigstens 1 m, am Malheckenweg bei Oberklingen 1,5 m. Die letzten Ablagerungen, auf die unten noch näher einzugehen ist, folgen zwar etwa erst nach 4—5 m über dem Grundgebirge, sind aber dem Grundkonglomerat gleichzustellen.

Die untersten Ablagerungen von su_1 sind ferner in einem Hohlweg am Eichelsberg, SW-Heubach, Bl. Groß-Umstadt, angeschnitten. Die direkte Auflagerung auf dem Granit ist hier nicht aufgeschlossen; auch im Nachgraben vermochte ich das Grundgebirge nicht freizulegen. Von oben nach unten wurden in dem Hohlweg die folgenden Schichten angetroffen: 1. Nach ungefähr 1 m dunkelroten, fetten, feingeschichteten Letten legt sich, diesen konkordant, ein Sandstein in einer Mächtigkeit von 20—25 cm ein. Der Sandstein ist feinkörnig bis dicht, zerfällt in Bänkchen von wenigen Zentimetern bis Dezimetern mit glatten Bankungsflächen, besitzt hellgraue, blaßrote Farbe, karbonatisches Bindemittel, Muskovitblättchen und splittrigen Bruch. In der glatten Abbankung zeigt sich die gleichsinnig horizontale Schichtung an. Am Hangenden wie am Liegenden der Sandsteinbank sind die Letten wenige Zentimeter graugrün gefärbt. 2. 3—3,50 m dunkelrote, fette, glimmerreiche Letten wechseln mit glimmerarmen oder glimmerfreien Letten ab. An verschiedenen Stellen schalten sich wenige Zentimeter dicke Bänke von mageren Letten ein oder von einem feinkörnigen mürben Sandstein, ähnlich den Sandsteinen am Ausgehenden des Profils am Kehrmich oder von Vierstöck. 3. Konkordant den Letten eingeschaltet 1 dcm mächtige, graue oder lichtrötliche Dolomitbank. Im Hangenden wie Liegenden der Dolomitbank sind die Letten wenige Zentimeter graugrün gefärbt. 4. Nach 50 cm Letten folgt wieder eine gleichsinnig eingelegte, 5 cm mächtige, graue oder rötliche Dolomitbank. Das Grundgebirge liegt 1,50 m tiefer. Die Überwachsung läßt nur noch Letten erkennen, nicht etwa noch eingeschaltete Bänke.

Die verschiedene Ausbildung der untersten su_1-Absätze kehrt auch in den Aufschlüssen am Eichskopftunnel bei Frau Nauses und am Malheckenweg wieder. Am Eichskopftunnel ist anläßlich des Bahnbaues die Grenze Sediment-Grundgebirge aufgeschlossen gewesen. Heute ist durch den Dammbau die direkte Auflagerung su_1-Granit nicht mehr zu sehen. Wenigstens 5—6 m über dem Grundgebirge ist am Hang das folgende Profil zu be-

obachten, das wegen der besonderen Entwicklung trotz der schon angeführten Profile noch zu bringen ist (von oben nach unten):

1. 30 cm aufgeschlossen. Fette, dunkelrote, glimmerreiche Tone.

2. 25 cm. In gleichsinniger Schichtung wechseln wenige Zentimeter mächtige Bänkchen eines mittelkörnigen Sandsteins mit einem grobkörnigen, weichen Sandstein, der reich an kleinen Granitgrusbestandteilen ist.

3. 20 cm Bank Grundkonglomerat. Scharfkantiger Quarz, Glimmer, Feldspat-Granitgrusmaterial ist durch ein rotbraunes oder gelblich verwittertes, karbonatisches Bindemittel verfestigt. Die Grundgebirgsreste sind meist bis 2 mm groß, erreichen aber auch 5 mm, lagern ganz regellos zu einander, auch nach Menge und Größe der einzelnen Komponenten.

4. 50 cm. Drei Bänke von 10, 20 und 30 cm des Grundkonglomerates mit sehr häufigem Wechsel im Verhältnis der Komponenten zum karbonatischen Bindemittel, wie der Größe der Grusbestandteile.

5. Rote, fette Letten, überwachsen, wenigstens 5 m über dem Grundgebirge.

Durch den Tunnelbau ist der Aufschluß früher erheblich tiefer gegangen. Man kann zwar heute noch erkennen, daß die roten Letten sich bis zum Granit fortsetzen, über eingeschaltete Bänke geben nur die auf dem Wege umherliegenden Stücke einigen Anhalt, die beim Tunnelbau herausgerissen wurden. Petrographisch läßt sich eine vollständige Reihe sehr groben Grundkonglomerates mit karbonatischem Bindemittel über feinkonglomeratische Bildungen bis zu reinem Kalk und Dolomit zusammenstellen. Von ihrem geologischen Auftreten ist nur ihre Einschaltung in die Letten sicher, nichts über ihre Folge. Am einen Ende dieser petrographischen Reihe steht ein grobes Grundkonglomerat. Die scharfkantigen und spitzeckigen Komponenten, Quarz, Feldspat, Glimmer, Granit, Kalkspat, erreichen meist bis 8 mm, einzelne bis 12 mm Größe, zahlreich finden sich kleinere Bestandteile von Quarz, Feldspat, Granit, Hornfels, Glimmer, Hornblende, Augit, Kalkspat. Verbunden werden die Komponenten durch feines klastisches Material mit Kalk und Dolomit. An weiterem Material werden die Grundgebirgsreste immer kleiner, das Verhältnis der großen Reste zur karbonatischen Grundmasse wechselt oft, bis schließlich die Karbonatmasse mehr und mehr überwiegt und ein karbonatisches Gestein mit vereinzelten kleinen eckigen Quarz- oder Feldspatresten führt schließlich zu reinem, kalkig-dolomitischem Gestein. Die Karbonate bestehen, wie die mikroskopische Untersuchung zeigt, sowohl aus Kalkspat als auch aus Dolomit, beide Karbonate einzeln oder ineinander vorkommend. Kalk und Dolomit treten in Bänken oder Knollen in den Letten auf.

Aus diesen Profilen ist als wesentlichstes Ergebnis die Entwicklung der ersten su_1-Ablagerungen festzuhalten. Einmal treffen wir über dem Grundgebirge grobsandige Bildungen oder Sandsteine mit Grundgebirgsmaterial, wobei aber die Verfestigung zum Grundkonglomerat nicht Karbonat, sondern feinstes klastisches und tonig-ferritisches Material übernommen hat. Karbonate treffen wir in Knollen oder Bänken als Dolomit oder einmal auch einen Kalksandstein. Dieser Ausbildung steht nun jene von Frau Nauses gegenüber. Hier beginnt su_1 mit Letten und einem Grundkonglomerat, in dem neben klastischen Material jetzt überwiegend Karbonate die Verfestigung durchführen. Das reichliche Auftreten des karbonatischen Grundkonglomerates, sowie reichlich entwickelte Karbonatbänke bei Nauses zeigen eine viel sätrkere Beteiligung der Karbonate am Aufbau von su_1 an gegenüber der Ausbildung am Kehrmich. Man wird hier in bezug auf den Karbonatgehalt an die Ausbildung der Kalksandsteine und Rogensteine in Norddeutschland, Ost-Thüringen

und am Harzrand erinnert. Nur ist hier zu beachten, wie über diese gering mächtige konglomeratisch-karbonatische Entwicklung die Schieferletten folgen, die erst die bezeichnendsten Sedimente für su_1 darstellen. Mit dem Absatz von Dolomit in su_1-Basisschichten erscheint ein Einschlag der dolomitischen Zechsteinfazies, wie ihn z. B. GRUPE [2]) von den ersten Buntsandsteinabsätzen im Wesertal erwähnt. Aber die Dolomite treten im Odenwalde bald zurück und Kalke sind es hauptsächlich, die die Karbonate in su und sm vertreten. Insofern reiht sich der Buntsandstein des Odenwaldes ganz den anderen Buntsandsteingebieten Deutschlands ein und steht mit ihnen im Gegensatz zum ostthüringer Unter- und Mittelbuntsandstein, der mit seinem reichlichen Dolomitgehalt eine Sonderstellung einnimmt.[3])

Wieder mehr, nach der abweichenden karbonatischen Entwicklung von Ober-Nauses, erinnern an die Verhältnisse bei Heubach die Aufschlüsse in den ersten Absätzen von su_1 im Malheckenweg bei Ober-Klingen, Bl. Groß-Umstadt. Hier nahm ich, von oben nach unten, das folgende Profil auf (Taf. I, Fig. 2):

Die direkte Auflagerung des unteren Buntsandsteins über dem Grundgebirge war hier auch durch Nachgraben am Weghang nicht zu erschließen. Das aufgenommene Profil setzt etwa 4—5 m über dem Grundgebirge ein.

1. 50 cm. Mittel- bis grobkörniger Sandstein. Dunkelrot, fest, verschieden grobe Lagen wechseln miteinander ab, ohne daß es zu einer Lagerausbildung kommt. Der gleichsinnig geschichtete Sandstein tritt in Bänkchen von 0,5—4 cm auf, die mit fast ebener Bankfläche aneinander treten. Das Bezeichnendste ist die vereinzelte Führung bis Zentimeter großer, nicht beanspruchter Granitgrusbestandteile. Streichen des Sandsteines 45°, Fallen 15° NW.

2. 8—10 cm. Grober, schlecht zusammenhaltender, dunkelbraunroter Sandstein in ganz unregelmäßiger, schwach welliger Schichtung. Reichlich ist Grundgebirgsmaterial eingelagert, eckiger Granitgrus oder metamorphe Schiefer, in einzelnen, bis 1 cm groß, selten 2—3 cm lange Reste, die in der Schichtung, nach verschiedenen Seiten geneigt, liegen. Die Führung des Grundgebirgsmaterials wechselt sowohl in horizontaler, wie in vertikaler Richtung.

3. 25—30 cm. Mürber oder mittelfester, dunkelroter, fein-, mittel- und grobkörniger Sandstein in regellosem Wechsel. Der mittel- und grobkörnige Sandstein führt reichlich wenige Millimeter große Granitgrusbestandteile, nur ganz vereinzelt solche von Zentimetergröße. Das Grundgebirgsmaterial ist scharfkantig, hat kaum oder keinen Transport erfahren, wofür auch die Beteiligung von großen Glimmerfetzen, Quarz-Feldspat- oder Feldspat-Glimmer-Resten spricht. Durch den Materialwechsel zerfällt der Sandstein in 0,5—3 cm mächtige Bänkchen mit ebener Bankfläche, wodurch sich die gleichsinnige Schichtung dieses Sandsteins anzeigt.

4. 0—10 cm. Grobes, kaum zu Sandstein verfestigtes Material oder ein sehr grober, mürber Sandstein von ganz unregelmäßiger welliger Schichtung, mit sehr reichlicher Führung von eckigem, nicht beanspruchtem Grundgebirgsmaterial, meist bis 1 cm lang, aber auch bis 4 cm lange Stücke.

5. 30—40 cm. Braunroter, mürber, glimmerreicher Sandstein von geringem Zusammenhalt, in leicht wellenförmiger Schichtung. Die einzelnen flachen Schichtpakete legen sich neben- und randlich aufeinander, sie sind bis 1 cm hoch und bis 70 cm breit. Der Sandstein führt vereinzelt wenige Millimeter große Granitgrusbestandteile.

6. Während sich an der einen Stelle des 2 m breiten Aufschlusses Nr. 5 des Profils noch bis 10 cm fortsetzt, folgt andererseits 2—15 cm grobes, sandiges Material in welliger Schichtung mit geringem Zusammenhalt, gekennzeichnet durch sehr reichlichen Gehalt an scharfkantigem Grundgebirgsmaterial, in meist bis 2 cm, selten bis 4 cm großen Stücken. Mitunter findet sich auch ein Kersantit, der ungefähr 1 km vom Aufschluß entfernt ansteht.

---

[2]) O. GRUPE, Zur Stratigraphie der Trias im Gebiete des oberen Wesertales. Nieders. Geol. Ver. 1911. S. 12.

[3]) HEEGER, Petrogenetische Studien über den Unteren und Mittleren Buntsandstein im östlichen Thüringen. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1913. II. S. 478.

7. 60—70 cm. In mürbem, glimmerreichem Sandstein in breiter, flachwelliger Schichtung, mit vereinzelten kleinen Granitgrusresten, schaltet sich mehrmals grobsandiges Material ein in kurzwelliger Schichtung und mit reichlichem Gehalt an Grundgebirgsresten.

8. Zunächst 20—30 cm, der mürbe, glimmerreiche Sandstein in breitwelliger Schichtung mit wenig Granitgrusbestandteilen. Allmählich geht die flachwellige Schichtung in gleichsinnige Schichtung über bei einem jetzt groben, mürben, glimmerreichen Sandstein von tonig-ferritischem Bindemittel mit zahlreichen, wenige Millimeter großen Granitgrusresten. 50 cm aufgeschlossen.

Erreicht dieses Profil auch den Granit nicht, so ist es doch recht wichtig, da wir hier sehen, wie die Absatzbedingungen oft und rasch wechselten. Gleichsinnige, lang- und kurzwellige Schichtungen folgen einander; oft ändert sich das abgesetzte Material und durch Wechsel im Absatz kommt es zu einem Verzahnen der Schichten ineinander. Ein Vergleich dieses Profils 4—5 m über dem Grundgebirge mit den Absätzen aus gleicher Höhe bei Frau Nauses und bei Heubach zeigt den erheblichen Wechsel im Absatz der ersten su_1-Absätze, der schon in den einzelnen Profilen am Kehrmich zum Ausdruck kam.

Entsprechende Ausbildung der untersten Buntsandsteinabsätze, ein Bodenkonglomerat mit Aufbereitungsprodukten des Grundgebirges der nächsten Umgebung, sowie Führung von Dolomit, beschreibt K. Regelmann vom Schwarzwald.[4]) Den gleichen Wechsel verschiedenen sandigen Materials oder Sandsteinen mit oder ohne Geröllen, wie besonders die Entwicklung am Malheckenweg zeigt, stellte Meyer[5]) in den untersten Buntsandsteinbildungen fest, z. B. u. a. im Steinbruch am Weimarschen Kopf in Niederhessen.

Zwei kleine künstliche Aufschlüsse in su_1 im Hohlweg Otzberg—Niederklingen bringen wenig Neues zur weiteren Kenntnis der Schieferletten. Es finden sich rote Letten, die in einem Aufschluß eine 3—12 cm mächtige Bank eines hellen, quarzitischen Sandsteins einschließen. Für su_1 ist das Auftreten eines solchen Sandsteins eine auffallende Erscheinung. Sekundäre Verkieselung[6]) des Sandsteins ist nach den Untersuchungen im Odenwaldbuntsandstein an grobes Material oder an Bankfugen gebunden. Aus dem Vorkommen des verkieselten Sandsteins innerhalb der fetten Letten ist im Vergleich mit verkieselten Sandsteinen der anderen Stufen zu folgern, daß im untersten Buntsandstein die Verkieselungsumstände andere gewesen sind, daß zumindest zeitlich die Verkieselungen auseinander liegen.

Im zweiten Aufschluß des gleichen Hohlweges lassen die Letten eine gewisse Gliederung zu. Den wenig fetten, muskovithaltigen Letten sind 3—5 cm mächtige, oft auskeilende Bänkchen eines feinkörnigen Sandsteins mit geringerem Zusammenhalt bis stark sandige Letten eingeschaltet. Während bei Heubach die Letten sich auf mehrere Meter vertikaler Erstreckung gleich

---

4) K. Regelmann, Erl. zu Bl. Enzklösterle, S. 57. Württemberg. Spez.-Aufn.

5) H. L. F. Meyer, Frankenberger Zechstein und grobklastische Bildungen an der Grenze Perm-Trias. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. für 1910. XXXI. S. 430.

6) Den Ansatz sekundärer Kieselsäure an die Quarzgemengteile als „Verkieselung" zu bezeichnen ist nicht ganz richtig. Von Verkieselung dürfen wir nur sprechen, wenn an Stelle eines Bindemittels, etwa eines Karbonates, die sekundäre Kieselsäure tritt. Nach bekannten Vorgängen ist der hier gemeinte Prozeß des Ansatzes sekundärer Kieselsäure an die Quarzgemengteile als „Einkieselung" zu bezeichnen oder wir könnten auch „Umkieselung" sagen, wenn wir nicht den ganzen Komplex, sondern nur die einzelnen Gemengteile meinen. Da aber in den Erläuterungen, wie überhaupt in stratigraphischen Arbeiten, als der geläufigere Ausdruck für diese Vorgänge von „Verkieselung" gesprochen wird, so gebrauche ich in der folgenden Darstellung auch den Ausdruck, stets dabei aber unter Berücksichtigung der obigen Bemerkung. Eine echte Verkieselung liegt im oberen Buntsandstein vor, wo in dem Karneolhorizont der Dolomit durch Karneol ersetzt ist.

bleiben, liefert dieser Aufschluß mit seinen wechselnd ausgebildeten Letten einen weiteren Beitrag zur vielgestaltigen Ausbildung von su_1 allein im nördlichen Odenwald.

Der Wechsel innerhalb der Letten ist noch mannigfacher in der Tongrube bei Vierstöck zu verfolgen. Hier ist durch den Abbau der Letten oder Tone der größte su_1-Aufschluß des Odenwaldes geschaffen worden.

Profil von Vierstöck (von oben nach unten):

1. 2,50 m. Dunkelrote bis rotbraune, fette Letten mit Muskovitschüppchen in den Schichtflächen, in kleinen Flecken gebleicht. In Abständen von $^1/_4$—$^3/_4$ m durchziehen die Letten drei Lagen eines stark sandigen, weißen oder lichtrötlichen Tones. Der Übergang der fetten zu den mageren Letten vollzieht sich allmählich durch Zunahme des Feinsandes. Die mageren Tonlagen erreichen 10 cm, keilen mitunter aus und verlaufen in unregelmäßigen Wellenlinien.
2. 1,25 m. Steter Wechsel nach 3—10 cm von fetten, roten, dünnschichtigen Letten mit dunkelroten, mageren Letten.
3. 10—15 cm. Feinsandmaterial mit Muskovit armem Ton, weiß, grau oder fleckig rot gefärbt.
4. 1,60 m. Dunkelrote, fette, Muskovit haltige Letten wechseln mit sandreichen, Muskovit armen Letten ab. An Nr. 3 sind die Letten wenige Zentimeter weiß oder graugrün gefärbt.
5. 30 cm. Feinkörniger, mürber Sandstein sehr reich an tonig-ferritischem Bindemittel, schwach Muskovit führend, Schichtung nicht erkennbar, hellrot, in Streifen oder Flecken durch angereichertes tonig-ferritisches Material rotbraun gefärbt.
6. 20—30 cm. Weicher, sehr feinkörniger, dunkelroter, tonig-ferritischer Sandstein, mit etwas Muskovit; gleichsinnig horizontale Schichtung angedeutet durch Streifen teilweiser Bleichung oder Streifen mit viel tonig-ferritischer Substanz.

Von Chelius und Klemm wurde am Tännchesberg auf Bl. Neustadt-Obernburg (Erl. s. S. 12) auch ein Basalkonglomerat beobachtet, das hier 2,5 m erreichte. Bald über dem Konglomerat stellten sich in den Schieferletten 1—5 dcm mächtige, gelbe, graue oder grünliche, schwach dolomitische Sandsteinbänke ein, wie sie auch in den neuen Schürfen bei Heubach zu beobachten waren. Mangandendriten überziehen mitunter die Kluftflächen wie auch den Dolomit. Nach dem Hangenden zu nehmen diese dolomitischen Sandsteine ab. An ihre Stelle treten dünnplattige, von Mangankrusten und Brauneisenschalen durchzogene, gefleckte, dünnschiefrige Sandsteine. Sandsteine mit Brauneisenschalen bilden hier die Grenze gegen su_2, den Tigersandstein. Schieferletten mit Brauneisenschalen erwähnen Chelius und Vogel auch in den su_1-Aufschlüssen des Bl. Groß-Umstadt bei Frau Nauses, Heubach, Raibach, Häuser Hof [7]), sowie Chelius im Gebiet des Bl. Brensbach.[8])

Nicht so günstig wie im nördlichen Odenwald ist im mittleren und südlichen Odenwald (hessischer Teil) su_1 aufgeschlossen. Konkordante Auflagerung der Schieferletten über Zechstein traf Schottler [9]) am Scheuerberg, Bl. Sensbach, an. Im Gebiet des Bl. Birkenau [10]) ruht der untere Buntsandstein auf Zechstein, als auch auf Granit. Die Zechsteinvorkommen hier sind nur die Reste einer früher zusammenhängenden Decke. Zur Zeit der Aufnahme des Bl. Birkenau waren die Aufschlüsse noch besser als heute. Wohl ist an manchen Stellen, z. B. am Lichtenklinger Hof, im Eiterbachtal, die Auflagerung su_1 auf dem Grundgebirge festzustellen. Eine Profilaufnahme ist leider nicht möglich. Es ist nur zu sehen, wie die dunkelroten, fetten,

[7]) C. Chelius und Chr. Vogel, Erl. Bl. Groß-Umstadt, S. 24.
[8]) C. Chelius, Erl. Bl. Brensbach, S. 55.
[9]) W. Schottler, Bericht über die Aufnahme des Bl. Sensbach. Notizbl. d. Ver. f. Erdk. u. d. Gr. Hess. Geol. Landesanst. 1906, S. 37.
[10]) G. Klemm, Erl. Bl. Birkenau, S. 48.

glimmerreichen Letten hier wie im nördlichen Odenwald entwickelt sind. An umherliegendem Material ist festzustellen, daß sich auch hier feinkörnige, tonige Sandsteine den Letten einschalten. Ein neuer Aufschluß ist in Hartenrod durch Abgraben eines Hanges entstanden. Dunkelroten mürben Sandsteinen folgen 50—60 cm Schieferletten, diesen 3—6 cm der helle, quarzitische Sandstein, der bereits im Kehrmich bei Heubach und im Tal bei Niederklingen beobachtet wurde. Nach oben legen sich 30 cm Schieferletten auf, 30 bis 40 cm feinkörnige, muskovitreiche, tonige Sandsteine, 5—10 cm sandige Letten, 5—10 cm feinkörnige Sandsteine und mehr als 1 m aufgeschlossen die Schieferletten. Entsprechende Ausbildung treffen wir auch im Gebiet des Bl. Heidelberg[11]), wo su_1 ebenfalls Grundgebirge oder Zechstein überlagert. Konkordante Auflagerung von su_1 über Zechstein ist auch auf Bl. Beerfelden[12]) beobachtet worden. Andererseits greift auch hier su_1 teilweise über das Grundgebirge.

Die Schieferletten wurden am Beginne bereits zusammenfassend dargestellt. Neben der Einzelbeschreibung in den Profilen seien der besseren Übersicht wegen auch die Sandsteine in su_1 kurz gemeinsam beschrieben. Die Sandsteine treten in Bänken von wenigen Zentimetern bis etwa 25 cm auf. In ihrer Hauptentwicklung gleichen sie sich auffallend. Es sind rote, rotbraune, braunrote, feinkörnige, selten grobkörnige, i. a. mürbe Sandsteine, die im wesentlichen nur ein tonig-ferritisches Bindemittel besitzen. Wie die mikroskopische Untersuchung zeigt, sind neben Quarz auch Feldspat, mitunter auch heller Glimmer, als Hauptgemengteile enthalten bei allerdings wechselndem Verhältnis zueinander, wie auch zum Bindemittel. Neben tonig-ferritischem Bindemittel wirkt ganz vereinzelt auch sekundärer Quarz als Bindemittel. Vereinzelt nur werden die dünnen Bänke eines festen, hellen Sandsteines angetroffen, in dem sekundärer Quarz den Hauptanteil an der Verbindung der Komponenten übernommen hat. Selten sind auch Sandsteine mit karbonatischem Bindemittel, häufiger schon treten Karbonate in den karbonatischen Grundkonglomeraten auf. Soweit eine Schichtung erkennbar ist, sind i. a. die Sandsteine gleichsinnig horizontal geschichtet, seltener wurden schwachwellige oder grobwulstige Schichtungsarten beobachtet.

Überblicken wir die Ausbildung von su_1, so läßt sich eine gewisse Zweiteilung erkennen. Der untere Teil ist durch den Wechsel der Ablagerungen gekennzeichnet: Grundkonglomerat, Schieferletten, grobe Sandsteine mit Grundgebirgsresten, Letten mit Bänken von Dolomit und verschiedenen Sandsteinen. Im oberen Teil, etwa von 20 m an, herrscht recht gleichförmige Entwicklung in der Ausbildung der Letten mit bisweilen eingeschalteten Feinsandlagen oder Bänken eines tonigen Sandsteins.

Versteinerungen wurden in den Schieferletten bisher noch nicht gefunden. Mit Wurmspuren sind vielleicht Röhrenerfüllungen im Sandstein von Vierstöck in Beziehung zu bringen. Durch den feinkörnigen, braun- oder mattroten Sandstein ziehen ausgefüllte Röhren. Ihr Verlauf ist regellos zueinander, sie halten sich aber ungefähr in gleicher Höhe und verlaufen horizontal, etwas gebogen. Der Durchmesser der Röhren beträgt 4,5 mm, er bleibt

---

[11]) Thürach, Erl. Bl. Heidelberg, 2. Aufl., S. 40.

[12]) Klemm, Erl. Bl. Beerfelden, S. 10.

sich bei allen Röhren stets gleich. Die Röhren sind mit einem dunkelroten, sandig-tonigen Material ausgefüllt. Sicher ist, daß Röhren gebildet wurden, die von anderem Material erfüllt sind als der Sandstein. Ein Verzweigen oder Ineinanderlaufen der Röhren ist nicht zu beobachten.

Die Mächtigkeit von su_1 ist wechselnd und schwankt von wenigen Metern bis etwa 60 m. Der Grund für dieses Verhalten ist in den geologischen Verhältnissen an der Grenze Paläozoikum—Mesozoikum zu suchen. Nach der Ablagerung des Zechsteins und vor der des Buntsandsteins herrschte eine Zeit starker Abtragung. Hatte das Permsystem die Unebenheiten des alten Untergrundes mehr oder weniger ausgeglichen, so wurde durch die Abtragung zum Teil bis auf das Grundgebirge wieder eine neue unregelmäßige Oberfläche geschaffen. Die Buntsandsteinablagerungen transgredieren über Grundgebirge, Rotliegendes und Zechstein. Weitgehende Abtragung, tiefe Einmuldung war so der Anlaß für eine mächtige Entwicklung von su_1, während andererseits geringe Abtragung in geringerem Maße Absatz des untersten Buntsandsteins bedingte. Jedenfalls gleichen aber die Schieferletten die Unebenheiten des Untergrundes wieder aus, sodaß wenigstens zur Grenze des unteren zum mittleren Buntsandstein eine fast völlige Ebene erreicht war.

Auf engem Raum kann durch die Abhängigkeit des Absatzes vom Untergrund die Mächtigkeit stark wechseln. Im Gebiet des Bl. Neustadt (Erl. S. 11) beträgt z. B. die Mächtigkeit 10—40 m, vom Bl. Groß-Umstadt (Erl. S. 24) 30—40 m, Bl. Brensbach (Erl. S. 53) bis 30 m, Bl. Beerfelden (Erl. S. 10) durchschnittlich 30 m, Bl. Erbach—Michelstadt (Erl. S. 36) im Maximum 50—60 m, wie auch bei Ober-Hiltersklingen und Affolterbach, scheint aber meist nur halb so groß zu sein, und sinkt auch, wie z. B. östlich von Weschnitz, auf wenige Meter herab; Bl. Birkenau (Erl. S. 56) beträgt die Mächtigkeit oft nur wenige Meter, wie auch auf Bl. Heidelberg (Erl. S. 40). Demnach erreicht su_1 seine größte Mächtigkeit ungefähr im mittleren Teil des Odenwaldes, nach dem südlichen Teil zu nimmt die Mächtigkeit stark ab und geht allein hier vom gesamten Odenwald auf wenige Meter herunter.

In der Vielgestaltigkeit der Oberfläche, wie auch des freigelegten Untergrundes, finden wir auch den Grund für den erheblichen Wechsel in der Ausbildung der ersten Ablagerungen su_1. Je nachdem ob Grundgebirge, Rotliegendes oder Zechstein verarbeitet wurden, mußten natürlich verschiedene Sedimente sich bilden. Zweifelfreies Material aus dem granitischen Grundgebirge, wie den metamorphen Schiefern, haben wir in dem Grundkonglomerat und den Sandsteinen mit den grusigen und schiefrigen Bestandteilen vor uns. Hier finden wir nicht allein Quarz, Feldspat, Glimmer, alle eckig und nicht beansprucht, sondern auch Quarz-Feldspatreste, Feldspat-Glimmerfetzen, Granit- und Schieferbrocken und auch granitische Ganggesteine. Der Zusammenhalt der Reste von Glimmer und kaolinisiertem Feldspat, sowie scharfe Ecken und Kanten der Bestandteile beweisen die Herkunft aus dem Grundgebirge, nicht etwa aus Rotliegendem, das doch letzten Endes auch aufgearbeitetes Grundgebirge enthält. Aus Rotliegendem oder Zechstein entstammen aber jedenfalls die Kalkspatkomponenten im Grundkonglomerat von Frau Nauses. Auch das feine klastische Material, besonders aber die Karbonate des Grundkonglomerates weisen wohl auf Rotliegendes (Plattenkalk), mehr noch auf Zechstein. Aus dem Rotliegenden dürften teilweise die Schieferletten ihr Ma-

terial ableiten. Die Dolomite und die dolomitischen Sandsteine weisen auf Rotliegendes und Zechstein, die mürben, tonigen Feldspatsandsteine in den Letten vielleicht auf Rotliegendes. Nur in den zuerst angeführten Fällen kann mit Sicherheit auf das Ausgangsmaterial gefolgert werden.

Im nördlichen Odenwald, Gebiet des Bl. Groß-Umstadt, ist zu verfolgen, wie sich das Grundgebirge nach Norden zu immer mehr heraushebt. So war also gerade hier die Oberfläche recht uneinheitlich und in Übereinstimmung damit zeigen hier die ersten su_1-Ablagerungen auffallend verschiedene Ausbildung. Die Mulden werden ausgefüllt, allmählich gleicht sich der Untergrund aus und nach 20 m etwa, nach den Aufschlüssen im nördlichen Odenwald, sind die Bedingungen für einen einigermaßen gleichmäßigen Absatz gegeben.

Parallelisieren können wir leider im Einzelnen hier ebensowenig die Schichten, wie in andern Stufen. Abgesehen nur von größeren Abteilungen, wie z. B. den Karneolhorizont in so_1. Wir können hier nur sagen, daß die einzelnen Grundkonglomeratbildungen sich entsprechen, aber ihre genaue Stellung zueinander ist nicht zu diskutieren. Es ist doch zu naheliegend, den Gründen nachzugehen, warum einmal der Absatz mit karbonatischen Konglomeraten einsetzt, wenige Kilometer davon aber Sandsteine mit Grundgebirgsgrus den Absatz einleiten. Aber stratigraphische Gegenüberstellungen dieser ganz lokalen Bildungen sind nicht möglich. Die Sedimente entsprechen sich wohl, aber über ihre Altersstellung zueinander ist nach den heutigen Aufschlüssen nichts zu sagen. Zumindest lassen die Profile erkennen, das gilt auch für die anderen Stufen, wie an der betreffenden Stelle die jeweiligen Sedimentationsumstände waren. Ungünstig für weitgehende stratigraphische Gegenüberstellungen wirkt im Odenwald noch der Umstand, daß durch die Verwerfungen und Schollenzerlegungen die Sandsteintafel in zahlreiche einzelne Buntsandsteingebiete zerrissen ist.

Bei den Aufnahmen im nördlichen Odenwald rechneten CHELIUS und VOGEL die Dolomite und Konglomerate z. T. dem Zechstein zu. Am Eichskopftunnel war beim Bahnbau nach VOGEL [13]) das folgende Profil aufgeschlossen: Zechsteinkonglomerat, Zechsteindolomit, Schieferletten. Das hier als Zechsteinkonglomerat bezeichnete Material ist mit seinem Gehalt an Quarz, Feldspat, Kalkspat das gleiche, wie es oben als Grundkonglomerat beschrieben wurde. Der folgende Zechsteindolomit erreicht nach VOGEL bis 0,5 m, ist von hellgrauer bis dunkelgrauer Farbe und deutlich kristallinisch. Im VOGEL'schen Profil vermisse ich ganz die roten Letten, in denen doch das Grundkonglomerat sich einschaltet. Das VOGEL'sche Profil erscheint zu stark nach der allgemeinen Folge: Konglomerat, Dolomit, konstruiert. Immerhin ist die gebrauchte Stellung des Konglomerates zu begründen, da man zunächst geneigt sein könnte, an Zechstein zu denken. Herr Prof. KLEMM, dem ich diese Hinweise verdanke, wird anläßlich der Neukartierung des Blattes die Schichten ebenfalls dem Buntsandstein zuzählen. Zur Folge selbst ist zu sagen, daß das Grundkonglomerat, wie der Dolomit, stets den roten Schieferletten eingeschaltet ist, die für su_1 so bezeichnend sind und nicht im Zechstein vorkommen. Die Schieferletten, mit oder ohne Muskovit, sind auch im kleinsten

[13]) CHR. VOGEL, Die Quarzporphyre der Umgegend von Groß-Umstadt. Abh. Gr. hess. Geol. Landesanst. Darmstadt. II. 1895. S. 16.

stets sicher wieder zu erkennen. Das Gebundensein der Konglomerate und Dolomite an diese Letten beweist somit unbedingt deren Alterszugehörigkeit. Außerdem beginnt su_1 neben Dolomit und Grundkonglomerat an anderen Stellen mit einem Grundgebirgsmaterial führenden Sandstein. Beide verschiedene Bildungen entsprechen sich aber geologisch durchaus, wie einwandfrei festzustellen ist. Man wird bei diesen Grus führenden Sandsteinen, die das Grundkonglomerat faziell vertreten können, niemals an Zechstein, eher an Rotliegendes denken, das aber im Odenwald wieder eine ganz andere Ausbildung besitzt. Im Nordodenwald, zwischen Darmstadt und Sprendlingen, setzt sich das Rotliegende aus Konglomeraten, Arkosen und Sandsteinen mit Zwischenlagen von Schieferton, Kalksandsteinen und Plattenkalk zusammen. Ein Bohrloch durchsank es bei Sprendlingen in seiner Auflagerung auf Granit.[14]) Auf dem Granit ruhen Konglomerate, die mit Schiefertonen und Arkosesandsteinen wechsellagern, darauf folgen Schiefertone mit Arkosen und Konglomeraten. Kalkige Schichten finden sich erst in den höchsten Lagen. Wir sehen damit die vollkommene Abweichung dieser Bildungen von den als unterster Buntsandstein betrachteten Ablagerungen. Der nun folgende Vergleich der ersten Buntsandsteinablagerungen des Odenwaldes mit entsprechenden Schichten benachbarter Gebiete zeigt noch mehr die Zugehörigkeit der Konglomerate und Dolomite zu den Schieferletten su_1. Wir haben im Odenwald keine sandige Ausbildung des Zechsteins, wie sie damit gefordert würde und wie z. B. BRANDES aus Niederhessen beschreibt.[15])

Technisch verwendbares Material liefert su_1 wenig. Die Letten werden im Odenwald nur an einer Stelle, bei Vierstöck, abgebaut. Technisch fast wertlos ist der mürbe, glimmerreiche Sandstein, der in Bänken innerhalb der Letten auftritt. Am Sandbacher Kirchberg und am roten Steinbruch bei Hainstadt wurden früher die feinkörnigen Sandsteine abgebaut (Erl. Neustadt—Obernburg S. 12). Heute stehen die feinkörnigen Sandsteine an keiner Stelle mehr im Abbau. — Wichtig sind aber die Schieferletten als Quellhorizont.

Gute Aufschlüsse in su_1 bestehen zurzeit auf Bl. Groß-Umstadt am Kehrmich bei Heubach, am Eichswäldchen bei Heubach, im Malheckenweg bei Ober-Klingen. Weniger gut sind die Aufschlüsse im gleichen Blattgebiet am Nordende des Eichskopftunnels bei Frau Nauses und im Tal vom Otzberg nach Niederklingen. Die früher guten Aufschlüsse des Bl. Neustadt—Obernburg, z. B. am Breuberg, bei Hainstadt, sind heute z. T. von Schutt überzogen. Immerhin sind sie bei dem Mangel an su_1-Aufschlüssen mit Erfolg zu besuchen. Einen ausgezeichneten Aufschluß schuf der Tonabbau bei Vierstöck, Bl. Brensbach. Im Gebiet der Bl. König, Erbach, Beerfelden, Birkenau, Roßdorf, Schaafheim—Aschaffenburg ist su_1 schlecht und nur gelegentlich in kleinen Anschnitten und Hohlwegen der Beobachtung zugänglich. Neuerdings ist bei Hartenrod, Bl. Beerfelden, ein guter Aufschluß geschaffen worden. Auf den andern Blattgebieten des Buntsandsteinodenwaldes, Michelstadt, Sensbach, tritt su_1 nicht zutage.

---

14) G. KLEMM, Erl. Bl. Kelsterbach und Neu-Isenburg, S. 9; Erl. Bl. Roßdorf, S. 60; Erl. Bl. Messel, S. 12. Ferner: F. KÜHNE, Die paläogeographische Entwicklung der Saar-Saale-Senke. Jb. Pr. Geol. Landesanst. f. 1922. XLIII. S. 444.

15) TH. BRANDES, Sandiger Zechstein im alten Gebirge an der unteren Werra und Fulda usw. Centralbl. f. Min. usw. 1912. S. 660.

Vergleichend stratigraphische Bemerkungen.

Nur die Nachbargebiete Spessart, Maintal, Schwarzwald, Haardt werden hier, wie in den anderen Stufen, mit dem Odenwaldbuntsandstein zum Vergleich herangezogen. Einmal hat ja GRUPE [16]) in seiner Gliederung des deutschen Buntsandsteins einen stratigraphischen Vergleich in den Stufen durchgeführt, und dann weisen noch neuere stratigraphische Arbeiten aus verschiedenen deutschen Buntsandsteingebieten auf die entsprechenden Bildungen im südwestdeutschen Buntsandstein hin, z. B. DIENEMANN [17]), HAACK [18]), HEEGER [19]), KOLESCH [20]).

Im Spessart [21]) haben wir ganz entsprechende Ausbildung wie im Odenwald. Nur erreicht hier su_1 bis 70 m. War schon im Odenwald ein Anwachsen der su_1-Ablagerungen von wenigen Metern bei Heidelberg bis 60 m im mittleren Teil festzustellen, so schwellen im weiteren Verfolgen nach NO die Schichten noch mehr an. Liegt der Buntsandstein direkt dem Grundgebirge auf, dann beginnt er mit einer 2 m mächtigen Grundbrekzie, der im Odenwald als Grundkonglomerat bezeichneten Ablagerung. Auf den Zechstein folgt su_1 konkordant mit Schiefertonen, Letten, die Bänke eines ton- und glimmerreichen Mergels, die Dolomit und roten Eisenkiesel einschließen. Wie im nördlichen Odenwald bildet eine Bank mit Rot- und Brauneisenschalen die Grenze gegen su_2. Vom mittleren und südlichen Odenwald sind diese Eisenschalen nicht bekannt. Man könnte daraus auf besondere Verwitterungs- und Ablagerungsbedingungen am Ende su_1 in diesen Gebieten schließen. — Zum Zwecke einer Lichtbildsammlung für den Unterricht bringt PAULCKE [22]) ein Lichtbild mit Erläuterung der „Auflagerung von Rotliegendem auf Granit bei Aschaffenburg". Herr Prof. KLEMM, dem ich diesen Hinweis verdanke, hält diese „Rotliegendschichten" für untersten Buntsandstein, da sie ganz wie die eben beschriebenen ersten Buntsandsteinablagerungen ausgebildet seien.

Zur vollständigen Schilderung des Buntsandsteins im Odenwald sind noch die südlichen Teile heranzuziehen. Im Gebiet des Bl. Heidelberg beginnt su_1 mit den Bröckelschiefern, die hier nur 3—6 m erreichen und an manchen Stellen ganz fehlen können. Über Zechstein folgen sie konkordant. Auch eine Auflagerung auf Granit und Rotliegendes ist beobachtet worden und so haben wir hier, wie in andern Odenwaldgebieten, den Hinweis für ein Transgredieren

---

[16]) O. GRUPE, Zur Gliederung des deutschen Buntsandsteins. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. für 1912. XXXIII, 1. Berlin 1914, S. 397.

[17]) W. DIENEMANN, Das oberhessische Buntsandsteingebiet. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1913. XXXIV, 2. S. 375.

[18]) W. HAACK, Zur Stratigraphie und Fossilführung des Mittleren Buntsandsteins in Norddeutschland. Jb. Pr. Geol. Landesanst. XLII, 2. 1923. S. 560.

[19]) W. HEEGER, Petrogenetische Studien über den Unteren und Mittleren Buntsandstein im östlichen Thüringen. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1913. XXXIV, 2. S. 405.

[20]) K. KOLESCH, Beitrag zur Stratigraphie des Mittleren Buntsandsteins im Gebiet des Blattes Kahla. (S.-A.) Jb. Pr. Geol. Landesanst. XL, 2. 1919. S. 307.

[21]) H. BÜCKING, Der Nordwestliche Spessart. Abh. K. Pr. Geol. Landesanst. N.F. 4. 12. 1892. S. 171. — GÜMBEL, Geol. v. Bayern. 1894. II. S. 633, 641. — KLEMM, Erl. Schaafheim—Aschaffenburg, S. 27.

[22]) Geol. Rundschau. 1910. I. Taf. VII.

des Buntsandsteins auch über ältere Schichten.[23]) Während bei Heidelberg su_1 im wesentlichen Zechstein auflagert, transgrediert er bei Baden und Lahr über Rotliegendes, weiter im Osten und Süden über Granit, Gneis oder Karbon. Je weiter man nach S geht, um so mehr fallen die tieferen Glieder aus oder reduzieren sich.[24]) Im SW-Schwarzwald, an den Dinkelsbergen, läßt WILSER[25]) den unteren Buntsandstein mit einer bisher als Ober-Rotliegendes angesehenen Folge beginnen. Über rotliegenden Mergeln oder Arkosen setzt mit einem unteren Karneolhorizont als Grenze arkoseartiger unterer Buntsandstein ein.

Auf der anderen Rheinseite, in der Haardt[26]), zeigt su_1 die gleiche Ausbildung wie im südlichen Odenwald. Er beginnt mit Bröckelschiefern, mit roten, sandigen, tonigen, dünnblättrigen bis schiefrigen Schichten, die z. T. sandige Rötelschiefer, z. T. feinkörnige, tonige Sandsteine sind, die schon su_2 vertreten oder dahin überleiten. —

In den deutschen Buntsandsteingebieten wird der Buntsandstein durch eine tonige Fazies eingeleitet. Der unterste Buntsandstein des Odenwaldes schließt in seiner untersten Stufe auch Letten ein, die aber erst Buntsandstein, Basalkonglomerat und Gerölle führende Sandsteine überlagern. So verdienen die ersten Buntsandsteinablagerungen des Odenwaldes besonderes Interesse. Die Grus führenden Sandsteine weisen su_1 des Odenwaldes in seinen ersten Absätzen als eine randliche Fazies aus, wie sie sehr ausgeprägt in der Bausandsteinzone Oberhessens entwickelt ist[27]) oder auch wie sie nach MEYER[28]) und GRUPE[29]) am Rande der böhmischen Masse zwischen Saalfeld und Gera und in der Münsterschen Bucht erscheint, wo auch der untere Buntsandstein ein Basalkonglomerat besitzt. Allmählich gehen im Odenwald die Geröllsandsteine über konglomeratisch-sandige Lagen und über Gerölle führende und sandige Letten in die Schieferletten über. Jetzt erst setzt nun mit den Letten eine Beckenablagerung ein.

2. Der Tigersandstein, su_2.[30])

Die Grenze su_2—su_1 wird durch den Gehalt von Brauneisenschalen im Hangenden der Schieferletten angezeigt. Fehlen diese, wie im mittleren und

---

[23]) ANDREAE, OSANN, THÜRACH, Erl. Bl. Heidelberg. 2. Aufl. S. 40. ANDREAE, Normalprofil des Buntsandsteins bei Heidelberg. Mitt. Bad. Geol. Landesanst. 1893. II. S. 354. — Ferner hierzu auch: E. HENNIG, Geologie von Württemberg. 1923. S. 40.

[24]) W. DEECKE, Geologie von Baden. I. S. 214.

[25]) J. WILSER, Perm-Trias-Grenze im südwestlichen Baden. Ber. Nat. Ges. Freiburg. 20. 1913. S. 59.

[26]) A. LEPPLA, Über den Buntsandstein im Haardtgebirge. Geogn. Jahrh. I. 1888. S. 43.

[27]) W. DIENEMANN, Das oberhessische Buntsandsteingebiet. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1913. II. S. 369.

[28]) H. L. F. MEYER, Frankenberger Zechstein und grobklastische Bildungen an der Grenze Perm-Trias. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1910. I. S. 432.

[29]) O. GRUPE, Gliederung des deutschen Buntsandsteins. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1912. I. S. 401.

[30]) THÜRACH, Erl. Bl. Heidelberg, 2. Aufl., S. 43. — KLEMM, Erl. Bl. Birkenau, S. 51; Ders., Bl. Beerfelden, S. 10; Ders., Bl. Erbach und Michelstadt, S. 29; Ders., Bl. Babenhausen, S. 11; Ders., Bl. Schaafheim—Aschaffenburg, S. 27. — CHELIUS, Erl. Bl. Brensbach, S. 55. — CHELIUS und KLEMM, Erl. Bl. Neustadt—Obernburg, S. 12. — CHELIUS und VOGEL, Erl. Bl. Groß-Umstadt, S. 24. — W. SCHOTTLER und O. HAUPT, Der Untergrund der Mainebene zwischen Aschaffenburg und Offenbach. Notizbl. d. Ver. f. Erdk. und der Hess. Geol. Landesanst. Darmstadt. 1923. S. 62.

südlichen Odenwald, so kann die Abgrenzung unscharf werden. Denn die Schieferletten führen in ihrem Hangenden auch $^1/_4$ m mächtige Bänke eines ganz entsprechenden Sandsteins wie der Tigersandstein und fernerhin schalten sich auch den su_2-Sandsteinen Lettenlagen ein. Immerhin vollzieht sich aber der Wechsel im Überwiegen der Schieferletten oder der Sandsteine auf geringe vertikale Erstreckung, sodaß dadurch die Grenze wohl festzulegen ist. Aus solchen Übergangsbildungen erklären sich Angaben [31]) über Wechsellagerungen von Schieferletten und Tigersandstein. Überall im Odenwalde folgt auf die Schieferletten nach einer bisweilen sich einschiebenden Wechselzone von Letten und Sandsteinen der Tigersandstein, d. h., daß mit dem Weitersteigen in eine höhere su-Stufe die lettige Ausbildung durch eine feinsandige abgelöst wird.

Zur Festlegung der Grenze Schieferletten-Tigersandstein läßt sich auch der Quellhorizont über den Schieferletten benutzen. Die Tigersandsteine lassen das Wasser hindurch, das sich auf den undurchlässigen, fetten Letten sammelt und an geeigneten Stellen heraustritt.

Die Grenze su_2—sm_1 ist selten der Beobachtung zugänglich. Bei Frau Nauses, Bl. Groß-Umstadt, treten ganz an der Bruchsohle des vorletzten Bruches im N mürbe, etwas getigerte, tonig-ferritische Sandsteine heraus, die nach Vergleich mit dem weiteren su_2-Material als Tigersandstein angesprochen werden können. Nach Unterbrechung des Absatzes und dadurch bedingter Abbankung folgt dem Tigersandstein konkordant der untere Geröllhorizont des mittleren Buntsandsteins. Diese Auflagerung von sm_1 auf su_2 scheint die normale zu sein. In den Erl. Bl. Neustadt—Obernburg (S. 12) wird auch angeführt, daß die Grenze gegen den mittleren Buntsandstein eine allmähliche ist, andererseits aber auch an einigen Aufschlüssen auf dem Tigersandstein eine 1 dcm mächtige Schieferlettenbank beobachtet wurde, die die Grenze deutlich macht.

In einem neuen kleinen Aufschluß südöstlich vom Hilsberg, Bl. Birkenau, glaube ich auch die Grenze su_2—sm_1 festlegen zu können. Über verschiedenen feinkörnigen Tigersandsteinen und sandigen Letten, z. T. in welliger Schichtung, folgen hellrote, mittelkörnige, feste, verkieselte Sandsteine, wie sie niemals in su_2 beobachtet wurden. Die Auflagerung ist auch hier konkordant. Da das Profil wichtige Schichtungsverhältnisse zeigt, wird es im Abschnitt über Schichtung seine eingehende Darstellung erfahren.

In Folge, Ausbildung, Wechsel des Materials führen am besten die Profile von Ober-Nauses und von Kainsbach ein:

Profil bei Ober-Nauses, Bl. Groß-Umstadt. (Taf. I, Fig. 3.)

Von oben nach unten:

1. 30 cm. Mattroter, sehr feinkörniger, weicher, Muskovit führender, toniger Sandstein. Nach dem Liegenden zu reichert sich Glimmer und besonders der Ton an bis zur Bildung eines sehr weichen, stark tonigen Sandsteins bis zu braunroten, glimmerhaltigen, feinsandigen Letten. In dem Sandstein, der in dünne Bänkchen zerfällt, finden sich einzelne bis erbsengroße, weiße oder grünblaue Bleichflecken. Abbankung gegen 2 durch Materialwechsel.

2. 35 cm. Oberfläche grobwellig. Sandstein etwas fester als Nr. 1, aber immer noch weicher, feinkörniger, hellroter Sandstein mit viel hellem Glimmer und reichlichem tonig-ferritischem Bindemittel. An einigen Stellen ist die gleichsinnig horizontale Schichtung in der Einschaltung von dünnen Lagen mit sehr feinem Korn angedeutet. Mit einzelnen Bleichflecken und zahlreichen, auch bis erbsengroßen grauen Flecken. Abbankung gegen 3.

---

[31]) G. Klemm und C. Chelius, Zur Gliederung des Buntsandsteins im Odenwald und Spessart. Notizbl. d. Ver. f. Erdk. u. d. Gr. Hess. Geol. Landesanst. Darmstadt. 1894. S. 50.

3. Bis 5 cm. An manchen Stellen schalten sich zwischen 2 und 4 bis 5 cm sandige, rote Letten ein. Abbankung erfolgt durch Materialwechsel zwischen 2—3 und 3—4, oder, falls 3 fehlt, aus gleichen Gründen zwischen 2—4.

4. 20 cm. Hellroter, feinkörniger, weicher Sandstein mit reichlichem, tonig-ferritischem Bindemittel und zahlreichen Muskovitschüppchen. Gleichsinnig horizontal geschichtet in der Ausbildung von sehr feinen Lagern ($^1/_4$—$^1/_3$ mm), die fast nur Ton und Glimmer enthalten, und groben Lagern, 1—3 mm. Bleichflecke oder bisweilen hellgelbe Flecke von 3—5 mm Durchmesser. Abbankung nach 5.

5. 80 cm. Hellroter, feinkörniger, weicher Sandstein mit reichlichem, tonig-ferritischem Bindemittel. Glimmerarm oder an Glimmer frei. Lagenweise mit einzelnen, bis erbsengroßen, weißen Bleichflecken und gelblichen oder gelbroten Pseudomorphosen-Flecken. Nur an einigen Stellen ist eine gleichsinnige, schwach (2—3°) geneigte Schichtung in der Ausbildung feiner ($^1/_3$—$^1/_4$ mm) und grober Lager (2—5 mm) erkennbar. Die Lagerausbildung stellt sich in einer Mächtigkeit von 2—4 cm nach 20 cm (von unten gemessen), nach 25 cm und zum 3. Male wieder nach 20 cm ein. An den Stellen der Lagerausbildung sind unter dem Einfluß der Verwitterung mitunter in den feinen Lagern Schichtfugen entstanden. Abbankung nach 6; Bankfläche flachwellig.

6. 50 cm. Beginn wie 5. In den unteren 30 cm gleichsinnig horizontal geschichtet, grobe Lager 1—4 mm, feine $^1/_4$ mm, fast nur tonige Substanz. Das Material ist reich an tonig-ferritischem Bindemittel, sein Glimmergehalt nimmt nach dem Liegenden zu. Durch die zunehmende Lagerausbildung im Liegenden zeigt diese Gruppe die Neigung in den feinen Lagern unter dem Einfluß der Verwitterung Schichtfugen zu bilden. Plane Abbankung gegen 7.

7. 8 cm. Feinkörniger, weicher Sandstein mit sehr viel tonig-ferritischem Bindemittel und reichem Muskovitbelag in den Schichtflächen. Deutlich gleichsinnig horizontal geschichtet in der Ausbildung grober und feiner Lager von wenigen Millimetern bis 0,5 cm. Vollständig in den groben Lagern, fast vollständig in den feinen Lagern gebleicht, in denen teilweise noch der Ton eine mattrote Farbe zu halten vermochte. Zerfällt durch die Lagerausbildung leicht in ungefähr 0,5 cm mächtige, ebene Bänkchen. Plane Abbankungsfuge nach 8.

8. 50 cm aufgeschlossen. Materialwechsel. Feinkörniger, hellroter Sandstein, mit reichlichem, tonig-ferritischem Bindemittel und viel Muskovit, fester als 2 und 5. In den oberen 3 cm an der Fuge gegen 7 etwas gebleicht. Mit zahlreichen, gelbbraunen Pseudomorphosen-Flecken und wenigen, erbsengroßen Bleichflecken. Schichtung nicht erkennbar.

Profil Kainsbach, Bl. Brensbach. (Von unten nach oben.)

1. 2 m mächtige Sandsteinbank. Der Sandstein ist feinkörnig, hellrot, wenig fest, mit tonig-ferritischem Bindemittel, vereinzelter Glimmerführung. Schichtung nicht erkennbar. Mit mehreren bis 5 mm großen grauen Flecken und weniger weißen Bleichflecken. Dachbankfläche grobwellig, Wellen bis 15 cm hoch.

2. Bis 2 cm. In die Täler der grobwelligen Dachfläche von 1 legt sich an manchen Stellen eine bis 2 cm mächtige Lettenschicht, die oft schon nach wenigen Dezimetern auskeilt. Abbankung gegen 1 und 3.

3. Bis 5 cm. Sehr feinkörniger, dunkelroter, mürber Sandstein mit viel tonig-ferritischem Bindemittel, wenigen Muskovitschuppen. Je nach der Beschaffenheit des Untergrundes oft auskeilend. Schichtung nicht erkennbar. Mit wenigen kleinen, hellen Bleichflecken. Abbankung gegen 2 und 4.

4. 15—25 cm. Diese Ablagerung bringt erst den Ausgleich der durch die Dachfläche von 1 entstandenen unregelmäßigen Oberfläche. Durch verschieden starke Bleichung heben sich grobe und feine Lager deutlich heraus. Die groben Lager sind vollständig gebleicht oder hellrot, $^1/_4$—$^1/_2$ cm, ein kleinkörniger, fester Sandstein mit weniger als in 1 und 3 vorhandenem tonig-ferritischem Bindemittel. Feine Lager sind feinkörniges, tonig-ferritisches Material, dunkelrot, selten hellrot, nicht oder nur wenig gebleicht. Die Verteilung der Lager läßt wirre Kreuzschichtung erkennen. In groben wie feinen Lagern braune Pseudomorphosenflecken und kleinere, 2—3 mm große, Bleichflecken innerhalb des nur teilweise ausgebleichten Sandsteins. Ohne Abbankung allmählicher Übergang in 5.

5. 2 m, hellroter, sehr feinkörniger Sandstein, an Muskovit reich, in den Schichtflächen mit viel tonig-ferritischem Bindemittel. Gleichsinnig horizontale Schichtung an manchen Stellen erkennbar. Durch Bleichstreifen erscheint das Gestein geflammt. Mit wenigen hellgelben, grauen oder schwarzen Flecken. Bankdachfläche leicht wellig. Abbankung.

6. 8—10 cm. Glimmerreiche, dunkelrote Letten in gleichsinnig horizontaler Schichtung. Der Einzelbeobachtung nicht mehr zugänglich folgen zunächst nach einer Bankfuge bis 25 cm meist kreuzgeschichtete Sandsteine im Wechsel mit 2—10 cm mächtigen Letten.

Aus diesen Profilen bedürfen einige Erscheinungen noch einer erweiterten Betrachtung. Der Sandstein tritt in Bänken von 20 cm bis 2 m im Maximum auf, getrennt durch dünne Bänke tonreicher mürber Sandsteine oder Letten. Im Vergleich zu su_1, der Entwicklung von Schiefertonen mit eingeschalteten Sandsteinen, zeigen diese beiden typischen su_2-Profile den Unterschied der su_2-Ablagerung mit der Ausbildung von tonig-ferritischen Sandsteinen und eingeschalteten Letten deutlich an.

Die Sandsteine in su_2 sind mattrot, hellrot, braunrot, von kleinem, feinem oder sehr feinem Korn. Innerhalb einer Bank ist das Korn gleichmäßig. Durch partielle Bleichung erscheinen sie hell gestreift, geflammt oder gefleckt. (Name Tigersandstein, begründet auch mit auf die Führung der braunen und grauen Flecken.) Das Bindemittel ist ein tonig-ferritisches; vereinzelt nach der mikroskopischen Untersuchung außerdem als Bindemittel Dolomit, sekundärer Quarz, sekundäres Erz. Mit wechselnder Beteiligung des Bindemittels ändert sich auch die Festigkeit der Sandsteine. Zunahme des Tongehaltes macht sie mürber, Abnahme fester. Die Festigkeit der Sandsteine von sm erreichen aber die Tigersandsteine niemals. In den Schichtflächen liegt oft, aber nicht immer, Muskovit. Neben Quarz tritt oft der Feldspat als wesentlicher Gemengteil auf. Zunahme des Tongehaltes führt zu den sehr mürben, tonigen Sandsteinen, die ihrerseits wieder zu sandigen Letten überleiten. Die stark tonigen Sandsteine treten nur in Bänkchen von wenigen Zentimetern Mächtigkeit auf im Wechsel mit den mächtiger werdenden eigentlichen Tigersandsteinen. Neben der Beteiligung des Bindemittels hängt die Festigkeit des Sandsteins auch von den Komponenten, besonders dem Verhältnis Quarz—Feldspat ab. Die Feldspate sind zumeist weitgehend verwittert und ihre große Beteiligung beeinträchtigt natürlich die Festigkeit. Die den Sandsteinbänken eingeschalteten Letten sind selten magere, meist fette, dunkelrote oder rotbraune, glimmerreiche Letten. Mitunter führen die Sandsteine Tongallen von wenigen Millimetern bis mehreren Zentimetern Größe, in wechselnder Beteiligung, ungerichtet oder gerichtet in den Schichtflächen auftretend. Durch die Gallen wird bisweilen erst die Schichtung kenntlich gemacht.

Während ich im nördlichen Odenwald den Eindruck hatte, daß die Tigersandsteine verhältnismäßig gleichmäßig ausgebildete Sandsteine sind, traf ich im südlichen Odenwald, in der Nähe von Waldmichelbach, mitunter in einem Aufschluß sehr wechselnd ausgebildete Sandsteine, wechselnd in Farbe, Korn, Art der Bleichung, Beteiligung der Pseudomorphosenflecken und der Schichtung.

Die Bleichung in den Tigersandsteinen. Vorbehaltlich einer eingehenden Behandlung des ganzen Bleichungsvorganges im Buntsandstein des Odenwaldes seien hier nur die für eine vollständige Beschreibung der Tigersandsteine notwendigen Angaben gebracht. Eisenverbindungen geben den Sandsteinen ihre Farbe. Durch Wegführung oder Umsetzung des Färbemittels nimmt der Sandstein an manchen Flecken graue, grünliche oder weiße Färbung an; es ist Bleichung eingetreten. Die streifenweise Bleichung, die die streifenartige Tigerung oder Flammung erzeugt, ist an die groben Lager, an Stellen des Materialwechsels oder der Abbankung gebunden. Nr. 4 im Profil Kainsbach zeigt die Bleichung im groben Lager, das feine Lager mit viel kleineren Komponenten, vor allem reichlich tonig-ferritischer Substanz, hat der Bleichung fast durchweg widerstanden. Diese Abhängigkeit der Bleichung oder

des Bleichgrades von der petrographischen Beschaffenheit erscheint wesentlich zur Erklärung des Bleichungsvorganges und ist in allen Buntsandsteinstufen zu beobachten. Ein Beispiel, wie Materialwechsel Bleichung bedingt, ohne daß es durch den Wechsel zur Abbankung gekommen wäre, liefert ebenfalls der Kainsbacher Aufschluß. Eine Sandsteinplatte von mehr als Handtellergröße besteht im oberen Teil aus einem kleinkörnigen Sandstein, der in seiner unteren Hälfte im groben Lager gebleicht ist, während das feine Lager noch seine tiefrote Farbe behalten hat. Diskordant an diese Lagerschichtung stößt ein dunkelroter, feinkörniger, mürber Sandstein an mit reichlichem, tonigem Bindemittel, der also durch seinen hohen Tongehalt seine Färbung erhielt. 3—4 cm über dem Zusammenstoßen der beiden Sandsteinarten sind in der ersten Art Sandstein die groben Lager erst hellrot, dann dunkelrot, wenig verschieden von der Färbung in den feinen Lagern. — Ein Beispiel der Bleichung an einer Schichtfuge bringt das Profil Ober-Nauses bei Nr. 7. Bereits bei Behandlung der Schieferletten und Sandsteine in su_1 konnte darauf hingewiesen werden, wie Bleichung immer an den Fugen eingetreten war, während das gesamte andere Material keine Bleichspuren erkennen ließ. Diese Anordnung der Bleichung ist hier immer wieder zu verfolgen. So ist zu beobachten, wie an einer Schichtfuge (Abbankungsfuge) die Sandsteine im Liegenden wie im Hangenden der Fuge auf 10—15 cm gebleicht sein können, und zwar nimmt der Bleichungsgrad, je weiter wir uns von der Fuge entfernen, immer mehr ab. Die Bleichung ist demnach vor allem an grobe Lager und Fugen gebunden, an Stellen, in denen die bleichenden Lösungen gut wandern konnten. Da andererseits die Verkieselung in gleicher Weise mit grobem Korn und Fugenausbildung verknüpft ist, müssen anscheinend für Verkieselung wie Bleichung gleiche geologisch-petrographische Bedingungen erfüllt sein.

Durch Bleichung entstanden auch die weißen und grauen Flecken, die in manchen Bänken mehr oder weniger reichlich auftreten. Irgendwelche Beziehungen zwischen der geologisch-petrographischen Beschaffenheit des Sandsteins und den Bleichflecken, wie sie für die Streifenbleichung festzustellen waren, lassen sich hier nicht erkennen. Sowohl in klein-, fein- oder sehr feinkörnigen Sandsteinen, mit oder ohne Muskovit, mit wechselnder Beteiligung des tonig-ferritischen Bindemittels, ließen sich die Bleichflecken feststellen. Auch an die Lager sind die Flecken nicht immer gebunden, wie die Streifenbleichung. Die Bleichflecken greifen mitunter gleichzeitig auf grobes und feines Lager über.

Neben den weißen treten auch gelbe, braune, graue oder schwarze Flecken auf, die ungefähr Erbsengröße erreichen. Diese Flecken sind durchweg auf Karbonate zurückzuführen, die mit dem Absatz des Sandes zur Ausscheidung gelangen. Sie entsprechen, wie auch die mikroskopische Untersuchung zeigt, ganz den im mittleren Buntsandstein so häufigen Pseudomorphosen. Das durchaus entsprechende der gelben und braunen Flecken in den sm-Sandsteinen sind die gelben und braunen Flecken im Tigersandstein. Karbonate mit etwas Eisengehalt kitteten in diesen Flecken die Gemengteile zusammen. Heute sind die Karbonate entführt und Oxyde oder Hydroxyde des Eisens, gebunden z. T. an ein mitunter noch entwickeltes tonig-ferritisches Bindemittel, sind zurückgeblieben. In den grauen oder grauschwarzen Flecken verkitteten Mangankarbonate die Komponenten. Heute verleihen Oxyde oder Hydroxyde des Mangans den Flecken ihre Farbe. Bei den Karbonaten dürfte es sich wohl

eher um Dolomit, als um Kalkspat handeln.[32]) Die Kristallisationsformen der Karbonate sind im unteren Buntsandstein noch nicht aufgefunden. Nur aus dem mittleren Buntsandstein sind in der Nähe von Heidelberg sehr schön ausgebildete „Scheinkristalle" gefunden. Zahl, Größe, Einzel- und Zusammenvorkommen der Pseudomorphosen ist allen möglichen Schwankungen unterworfen. Ich hatte den Eindruck, daß in einigen Aufschlüssen des südlichen Odenwaldes, z. B. bei Waldmichelbach, die Pseudomorphosen häufiger als im Nordodenwald auftreten. Am Vatzel bei Waldmichelbach beobachtete ich auch ein Zusammenfließen mehrerer Pseudomorphosen zu Flecken von mehreren Zentimetern Durchmesser. Zeigen die Pseudomorphosen die Karbonatbeteiligung an der Zusammensetzung des Sandsteins überhaupt an, so lehren die zahlreicheren und größeren Karbonatflecken in su_2 des südlichen Odenwaldes gegenüber dem Nordteil die stärkere Karbonatbeteiligung am Aufbau der Tigersandsteine im Südodenwald.

Den Karbonatgehalt in den Flecken des Tigersandsteins sieht GRUPE[33]) als die entsprechende Ausbildung der oolithischen Kalksandsteine und Rogensteine des norddeutschen unteren Buntsandsteins an. Diese Auffassung von GRUPE muß besonders hervorgehoben werden. Der untere Buntsandstein setzt sich in einer Gesamtmächtigkeit von 300—350 m aus hellfarbigen Kalksandsteinen zusammen.[34]) Dabei tritt der Kalk sowohl in körnig-kristalliner, wie auch in oolithischer Form als Bindemittel auf.[35]) Diese feinoolithischen Kalksandsteine führen schließlich zu den grobkörnigen Rogensteinen des Harzvorlandes. Kalksandsteine und Rogensteine wurden in Tiefbohrungen in Rüdersdorf und am Niederrhein durchstoßen. In diesem Zusammenhang gewinnt die Feststellung an Bedeutung, daß auch im östlichen Thüringen oolithische Kalksandsteine und Rogensteine angetroffen wurden.[36]) Während somit der Karbonatgehalt an der Zusammensetzung des unteren Buntsandsteins in Norddeutschland und Thüringen eine wesentliche Rolle spielt, und er andererseits auch im süddeutschen unteren Buntsandstein erscheint, wenn auch in anderer Form, ist es auffallend, wie sich zwischen die norddeutsche und süddeutsche karbonatische Entwicklung in Niederhessen Sandsteine einschieben, in denen allein Kaolin als Bindemittelsubstanz auftritt.[37])

Enthalten die durch Eisen und Mangan gefärbten Flecken, in denen das bindende Karbonat heute weggeführt ist, nicht noch ein anderes Bindemittel, dann fallen die Gemengteile leicht heraus und der Sandstein erhält ein löcheriges Aussehen.

---

[32]) Vgl. L. VAN WERVECKE, Bemerkenswerte Vorkommen von Anhydrit, Dolomit usw. in mesozoischen und tertiären Schichten des linken Rheingebietes südlich des rheinischen Schiefergebirges. Geol. Rundschau. 1925. XVI. Heft 4. S. 296.

[33]) GRUPE, Gliederung des deutschen Buntsandsteins. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1912. I. S. 403.

[34]) GRUPE, l. c. 1912. S. 401.

[35]) Hierzu ferner: O. GRUPE, Zur Stratigraphie der Trias im Gebiet des oberen Wesertales. Nieders. Geol. Ver. 1911. S. 15. — W. HAACK, Aufnahmebericht. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1913. II. S. 604.

[36]) K. KOLESCH, Der untere Buntsandstein auf dem Blatte Neustadt (Orla). Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1911. I. S. 223. — K. KOLESCH, Über die Grenze zwischen Unterem und Mittlerem Buntsandstein in Ost-Thüringen. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1908. I. S. 594.

[37]) W. DIENEMANN, Oberhessisches Buntsandsteingebiet. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1913. II. S. 371.

Zu trennen von den Mangan-Pseudomorphosen sind die vereinzelt zu beobachtenden Manganerzvorkommen in kleinen Tropfen oder Bändern auf den Schichtflächen oder Bankfugen. Hier liegt eine sekundäre Manganerzbildung vor. Aus zirkulierenden manganhaltigen Lösungen setzte sich in Tropfen Manganerz ab, zunächst natürlich in Schichtflächen oder auf Fugen, auf denen die Manganlösungen sich fortbewegten. Solche sekundäre Manganerze finden sich fast in allen Stufen.

Schichtung. Sehr verbreitet ist an den Tigersandsteinen die gleichsinnige horizontale Schichtung. Vereinzelt nur wurden gleichsinnig geneigte, schwach wellenförmige und die grobwulstige Schichtung beobachtet. Häufiger tritt wieder die wirre Kreuzschichtung auf. Das Schichtungsbett ist breit, häufig wechselt die Absatzrichtung. Der Winkel an einer solchen Wechselstelle ist gering und schwankt im wesentlichen zwischen 5—10—15°. Zur Schichtung kommt es in erster Linie durch Materialwechsel, z. B. durch die Einschaltung von Muskovitblättchen, Gemengteilen von anderer Art, Form, Größe gegenüber den zuletzt abgesetzten. Daneben führt auch Unterbrechung des Absatzes zur Schichtung. Lagerausbildung, spätere Färbung, Bleichung, lagenweise Zuführung verschiedener Lösungen können die Schichtung anzeigen.

Schichtung, Ausbildung der Lager, Materialwechsel, Unterbrechung des Absatzes bedingen eine Abbankung oder eine Fuge. Auch hier muß, wie bei der Bleichung, Färbung, Schichtung bezüglich von Einzelheiten auf eine spätere Darstellung verwiesen werden. Hier ist nur anzuführen, daß innerhalb su_2 Fugenbildung zustande kommt durch Materialwechsel mit oder ohne Unterbrechung des Absatzes, z. B. in der Folge Sandstein—Letten—Sandstein, oder allein durch Unterbrechung Sandstein—Fuge—Sandstein. Die Profile von Ober-Nauses und Kainsbach bringen Beispiele der Folgen, die zur Fugenbildung führen. Oft liegen Fugen auch in den feineren Lagern.

Rippeln, Regentropfeneindrücke, Trockenrisse, Wulstbildungen, Sandduten, wie sie aus anderen Buntsandsteingebieten innerhalb des unteren Buntsandsteins erwähnt werden, sind aus su_2 des Odenwaldes bisher noch nicht bekannt geworden.

Mächtigkeitsangaben finden sich in den Erläuterungen nur wenige und auch die eigenen Untersuchungen erbrachten wegen des Mangels an Aufschlüssen keine Ergebnisse hierzu. Im nördlichsten Odenwald, auf Bl. Schaafheim—Aschaffenburg, erreicht su_2 wenigstens 40 m. Im Spessart gibt Bücking für su_2 150—200 m an, rechnet dabei aber noch grobe und quarzitische Sandsteine hinzu. So sind diese Angaben nicht ohne weiteres mit denen des Odenwaldes vergleichbar. Im nördlichen Odenwald, z. B. Bl. Neustadt—Obernburg, erreicht su_2 10—20 m. In den Erläuterungen führen dazu Chelius und Klemm an, daß unweit des Tigersandsteinbruches am Breuberg, wie auch am Spitzberg bei Sandbach, kleine Kuppen des Granites sich der Sandsteingrenze bis auf wenige Meter nähern. Das Grundgebirge ragt hier inselartig stark empor. Aufschlüsse fehlen jetzt leider hier und lassen Untersuchungen über die Mächtigkeit von su_2 oder das Fehlen von su_1 nicht zu. Jedenfalls ist die geringe Mächtigkeit von su_2 mit dem Emporragen des Granites zu erklären und nur von ganz lokaler Bedeutung. Im Gebiet des Bl. Brensbach wird su_2 mit 30 m angeführt. Bei Heidelberg werden dem Tigersandstein allein 20 m zugerechnet (Erl. zu Bl. Heidelberg), während ab-

weichend davon ANDREAE[38]) im Normalprofil den unteren Buntsandstein, einschließlich der wenige Meter mächtigen Schieferletten su_1, mit 30—60 m anführt. So ergibt sich kein einheitliches Bild der Mächtigkeit. Das liegt einmal an dem Mangel an Aufschlüssen. Außerdem wird eine scharfe Grenzfestlegung durch die Unsicherheit der Abgrenzung nach su_1 erschwert. — Ein gleiches Schwanken der Mächtigkeit kennzeichnet auch den unteren Buntsandstein des Schwarzwaldes. HENNIG[39]) möchte hier den Grund für den Wechsel in der Schwierigkeit oder Unmöglichkeit der Abtrennung des Eckschen Konglomerates vom unteren Buntsandstein sehen.

Technisch verwendbare Sandsteine liefert su_2 wenig. Früher stand der Tigersandstein bei Kainsbach im Abbau. In den Aufschlüssen bei Ober-Nauses (Bl. Groß-Umstadt), am Hilsberg und am Watzenberg bei Hartenrod und Waldmichelbach, sowie am Nordosthang des Hardberges bei Siedelsbach und bei Eiterbach wird zeitweise gearbeitet. An sich ist das Material durch sein gleichmäßiges Korn für Ornamente recht geeignet. Aber es ist zu wenig fest, der reiche Gehalt an tonig-ferritischem Bindemittel und an Feldspat beeinträchtigt die Wetterbeständigkeit ungünstig. Man hat daher die Brüche in den Tigersandsteinen nach kurzen Versuchen fast überall wieder aufgegeben. — Die angeführten Brüche stellen gleichzeitig auch die besten su_2-Aufschlüsse im Odenwald dar.

Die Verbreitung des gesamten Unteren Buntsandsteins im Odenwald. Der Untere Buntsandstein kommt unter der Buntsandsteinplatte in ihren westlichen Ausläufern auf Grundgebirge oder permischen Gesteinen zutage oder Flüsse legten ihn in tiefen Einschnitten im nördlichen oder südlichen Teil des Odenwaldes frei, wie z. B. die Mümling bei Neustadt und Höchst. In größerer Verbreitung ist su im südlichen und mittleren Teil des Odenwaldes aufgeschlossen; im nördlichen Teil ist sein Auftreten lokal beschränkt. Im Norden geht der Untere Buntsandstein über den Main und erscheint im Spessart sogar weit mächtiger als im Odenwald. Im Süden zwischen Eberbach und Heidelberg kommt der Untere Buntsandstein nur an den Talrändern heraus, um weiter nach Süden unter jüngeren Bildungen zu verschwinden.

Vergleichend stratigraphische Bemerkungen.

Im Spessart[40]) besteht su_2, wie im Odenwald, aus feinkörnigen, mattroten Sandsteinen, deren 1—2 m mächtige Bänke durch schwache Zwischenlagen von Schiefertonen getrennt sind. Das Bindemittel ist tonig; manche su_2-Sandsteine besitzen auch kiesliges Bindemittel. Auch der Spessartsandstein ist durch Bleichung geflammt und führt neben Tongallen gleicherweise durch Eisen und Mangan braun oder grau gefärbte Stellen bindemittelfreien Sand-

---

[38]) ANDREAE, Normalprofil des Buntsandsteins bei Heidelberg. Mitt. Bad. Geol. Landesanst. II. S. 347. Taf. XIV.

[39]) E. HENNIG, Geologie von Württemberg. 1923. S. 49.

[40]) BÜCKING, Der nordwestliche Spessart. Abh. K. Pr. Geol. Landesanst. N.F. 12. 1892. S. 174. — KLEMM und CHELIUS, Zur Gliederung des Buntsandsteins im Odenwald und Spessart. Notizbl. Ver. f. Erdk. u. d. Gr. Hess. Geol. Landesanst. 1894. S. 50. — THÜRACH, Bemerkungen über die Gliederung des Buntsandsteins im Spessart. Ber. Vers. Oberrhein. Geol. Ver. 1895. S. 44. — GÜMBEL, Geol. v. Bayern. 1894. II. S. 642.

steins. Ganz im Gegensatz zur Entwicklung im Odenwald erreicht su_2 des Spessarts eine Mächtigkeit, wie oben näher schon angeführt, von 150—200 m.

Entsprechend ist die Entwicklung im Schwarzwald[41]) und in der Haardt.[42]) Der Sandstein unter der Konglomeratbank ist gleicherweise ein feinkörniger, toniger Sandstein mit Eisen- und Mangankarbonaten. Auch Bleichstreifen und Bleichflecken sind bekannt. — Die vergleichend stratigraphischen Untersuchungen lassen zur Genüge erkennen, daß in Südwestdeutschland die obere Abteilung des Unteren Buntsandsteins eine recht gleichmäßige Ausbildung auf größere regionale Erstreckung besitzt. Überhaupt ist festzustellen, während su_1 noch recht wechselnde Entwicklung kennzeichnet, tritt mit dem Ansteigen im Unteren Buntsandstein ein ständig weitergehender Ausgleich, auch auf größere Gebiete, in den Sedimenten ein. Bezüglich der Verbreitung des Unteren Buntsandsteins in diesen Gebieten ist bekannt, wie er im Schwarzwald und Vogesen von Norden nach Süden auskeilt und in den Vogesen schon in der Gegend südlich von Niederbronn fehlt.[43])

II. Der Mittlere Buntsandstein.

Der Mittlere Buntsandstein gliedert sich in die Stufen: sm_1 — Untere Geröllstufe (Ecksches Konglomerat); sm_2 — Pseudomorphosensandstein; sm_3 — Feinkörnige Sandsteine mit Lettenbänken; sm_4 — Grobkörnige Sandsteine mit dem Kugelhorizont; sm_5 — Obere oder Hauptgeröllstufe.

1. Untere Geröllstufe (Ecksches Konglomerat).[44])

Bezeichnend für den Sandstein dieser Stufe ist sein Gehalt an Geröllen. Mit Eck bezeichnen wir den Gerölle führenden Sandstein als Ecksches Konglomerat, obwohl wirklich konglomeratische Bänke mit erheblicher Anhäufung des Gerölls im Odenwald recht selten sind und niemals weder die Größe der Gerölle noch die Mächtigkeit der Konglomeratbänke auch nur annähernd die Ausmaße erlangen wie im Schwarzwald.

Die Grenze sm_1—su_2 ist schlecht aufgeschlossen. Im Kapitel su_2 wurde bereits darauf hingewiesen, wie vielleicht bei Frau Nauses die Grenzschichten der Beobachtung zugänglich sind. Die Unterschiede im Material sind erheblich und erfordern eine Trennung. Das Profil ist hier (von unten nach oben):

1. Feinkörniger, mürber Sandstein, gleichsinnig horizontal geschichtet, deutliche Lagerausbildung, viel tonig-ferritisches Bindemittel, 1 m aufgeschlossen.
2. 3—5 cm. Letten, auskeilend.
3. 5—15 cm. Feinkörniger, tonig-ferritischer Sandstein mit viel Tongallen.
4. 10 cm. Letten.

---

41) Deecke, Geologie von Baden. I. S. 216. — Schalch, Nachträge zur Kenntnis der Trias am südöstlichen Schwarzwald. Mitt. Gr. Bad. Geol. Landesanst. 1907. S. 68.

42) Leppla, Über den Buntsandstein im Haardtgebirge. Geogn. Jahrh. 1888. I. S. 43. — Gümbel, Geol. v. Bayern. 1894. II. — Thürach, Die Gliederung des Buntsandsteins in der Rheinpfalz usw. Ber. Vers. Oberrhein. Geol. Ver. Nr. 94. S. 43.

43) W. Deecke, Geologie von Baden. I. S. 223.

44) Klemm, Erl. Bl. Schaafheim—Aschaffenburg, S. 28; Ders., Bl. Erbach—Michelstadt, S. 30; Ders., Bl. Beerfelden, S. 11; Ders., Bl. Birkenau, S. 51. — Chelius und Vogel, Erl. Bl. Groß-Umstadt, S. 24. — Vogel, Erl. Bl. König, S. 5. — Chelius und Klemm, Erl. Bl. Neustadt—Obernburg, S. 13. — Schottler, Erl. Bl. Sensbach, S. 17.

5. 20—25 cm. Mittelkörniger Sandstein mit viel Tongallen und weißen oder grauen, stark abgerundeten Kieselgeröllen.

Die Grenze su_2—sm_1 würde hier zwischen 4 und 5 liegen. Schärfer wird sie hier noch durch die Einschaltung von Letten zwischen so verschiedenen Sandsteinen.

Stufe sm_1 schließt aber auch Sandsteine mit feinem Korn und reichlichem tonig-ferritischen Bindemittel ein. Für die Eingliederung in sm_1 entscheidet dann unbedingt der Gehalt an Geröllen.

So scharf wie in Thüringen z. B. läßt sich die Grenze hier nicht legen. Nach Kolesch [45]) folgen in Ostthüringen auf kalkführende Sandsteine von su_1 kaolinreiche Schichten von sm_1.

Über Material und weitere Gliederung und Folge orientieren auf kürzeste Weise die Profile. Das Profil Gammelsbach habe ich bereits in meiner früheren Mitteilung in der „Steinindustrie" gebracht. Da ich erst hier als notwendige Ergänzung die Profilskizze bringen kann (Taf. I, Fig. 4), wiederhole ich kurz: (1) Letten, 2 cm. (2a) Mittelkörniger, tonig-ferritischer Sandstein, 10 cm. (2b) Fester verkieselter Sandstein, 2,60 m, in der Mitte eine Tongallen führende Schicht. (2c) Sandstein mit rasch wechselnder Kreuzschichtungsrichtung und Tongallen. (2d) Fester Sandstein mit Tonschmitzen. (2e), (2f) Kreuzgeschichteter Sandstein, darauf Abbankung. (3) Weicher tonig-ferritischer Sandstein, 35 cm. (4) Sandstein mit viel Tonschmitzen, 30 cm. (5) Kreuzgeschichteter Sandstein.

Profil Frau Nauses, drittletzter Bruch im Süden. An der Grenze sm_1—sm_2; von oben nach unten (Taf. II, Fig. 1).

1. 1 m. Braunroter, grob- bis mittelkörniger, fester Sandstein, vielleicht sekundär gering verkieselt, mit Pseudomorphosen, deutlichen groben und feinen Lagern, reich an Tongallen und kleinen Tonschmitzen, die sich in manchen Lagern zu kleinen Tonzwischenlagen ausdehnen können. An den Stellen der Gallenführung ist der Sandstein gebleicht. Die Liegendgrenze verläuft grobwellig mit Höhenunterschieden bis 20 cm; parallel der Sohlfläche ist der Sandstein bis 5 cm gebleicht.

2. 10—25 cm. Schokoladenbraune, dünnschichtige, fette, glimmerreiche Letten. Sohlfläche wellig. Abbankung nach 1 und 3.

3. 5—20 cm, erscheint 3—4 m in wechselnder Mächtigkeit, keilt dann aus, um sich wechselnd mächtig an verschiedenen Stellen wieder einzuschalten. Mürber, ton- und glimmerreicher Sandstein, mit wenigen Pseudomorphosen, weiter Kreuzschichtung oder horizontaler Schichtung. Im groben Lager, 2—3 mm, meist gebleicht, im feinen, 1 mm, noch gefärbt und tonreich. An der Dach- und Sohlfläche wenige Zentimeter gebleicht. Sohlfläche wellig oder eben. Abbankung.

4. 40 cm bis 1 m, innerhalb 5 m horizontaler Erstreckung. Hellrotbrauner, grob- bis mittelkörniger Sandstein, fest, vielleicht sekundär verkieselt, sehr weit kreuz- oder horizontalgeschichtet. Grobe Lager 1—3 cm, feine, dunkelrot, bis 1 mm. Einzelne, im allgemeinen weiße, bis 1 cm große Kieselgerölle.

5. Ohne abzubanken folgt 5. 0—30 cm. Da 4 oft in seiner Mächtigkeit wechselt, läuft 5 grobwellig, sich verstärkend oder auskeilend, wobei die Höhenunterschiede der Wellen fast $^1/_2$ m betragen können. Horizontal oder sehr weit kreuzgeschichteter Sandstein mit viel Glimmer und reichlich tonig-ferritischem Bindemittel. Beispiel eines erheblichen Materialwechsels (4—5), ohne daß es zur Abbankung kommt.

6. Bis 1 m, i. a. 0—50 cm, nur wenn 5 fehlt und die Dachfläche stark nach oben greift, wird 1 m erreicht. Material wie 4, ohne Gerölle.

---

[45]) K. Kolesch, Über die Grenze zwischen Unterem und Mittlerem Buntsandstein in Ost-Thüringen. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1908. I. S. 589. — Über die Grenzlegung vgl. ferner: O. Grupe und W. Haack, Zur Tektonik und Stratigraphie des Hildesheimer Waldes. Nieders. geol. Ver. 1914. S. 158.

7. Bis 1 m. Wechselnde Mächtigkeit, oft meterlang gleichmäßig mächtig durchgehend oder wieder an anderen Stellen bald auskeilend. Material ähnlich 4, grobkörnig, etwas verkieselt, in weiter Kreuzschichtung. An manchen Stellen bis tellergroße Tongallen. Der Sandstein ist hier gebleicht und verkieselt.

8. 20—60 cm. Diskordant zu 7., gleichsinnighorizontal geschichteter Sandstein mit viel Glimmer und tonig-ferritischem Bindemittel, einzelnen Pseudomorphosen. Neigung durch Glimmer- und Tongehalt in Zentimeter dicke Bänkchen zu zerfallen, deutliche Lagerausbildung.

9. 1—1,5 m. Grob- bis mittelkörniger, braunroter Sandstein, in weiter Kreuzschichtung, lagenweise mit Tongallen und dann an solchen Stellen gering verkieselt, ohne Gerölle, viele, große Pseudomorphosen, Sohlfläche grobwulstig, Wülste und unterste Schichten verkieselt. Wülste grünlich gefärbt. Unterfläche wellig auf und ab laufend. Abbankung.

10. 30—50 cm. Fette, glimmerreiche Letten, mit einzelnen feinen Lagen eines stark tonigen Sandsteins. Abbankung nach 11.

11. 3 m Bank. Grobe Wulstbildung auf der Dachfläche, verkieselt und grünlich gefärbt. Grobkörniger, braunroter, fester, verkieselter Sandstein mit viel Gallen in den oberen 1—2 m, weit kreuzgeschichtet. Der untere Teil der Bank ein wenig grobkörniger, kreuzgeschichteter Sandstein, ist ohne Gallen und in den groben Lagern an manchen Stellen gebleicht. Führung einzelner Pseudomorphosen.

Überblicken wir diese und andere nicht mitgeteilte Profile in sm_1, so können wir über die Ausbildung sagen, petrographisch verschiedene Sandsteine werden durch dünne Bänke toniger Sandsteine oder Letten getrennt, die mitunter erst nach 5—10 m wieder erscheinen. Denn einmal sind 2—3 m mächtige Bänke häufiger als einige Dezimeter mächtige und dann begründet sich Abbankung durchaus nicht immer auf eingeschaltete Lettenbänke, sondern oft allein auf Unterbrechung des Absatzes, z. B. in der Folge Sandstein — Abbankung — Sandstein. So macht i. a. ein Aufschluß in sm_1 einen recht gleichbleibenden Eindruck. Sandsteinbänke von 1, 3, ja 4 und mehr Meter Mächtigkeit sind durch dünne Bänke mürber Sandsteine oder Letten von wenigen Zentimetern oder Dezimetern getrennt, die im Gesamtbild natürlich stark zurücktreten. Das eingehende Studium eines Aufschlusses überrascht nach diesem ersten Eindruck um so mehr durch Fülle und Wechsel der Erscheinungen der Folge, Schichtung, Bankung, Ausbildung des Materials.

Die Schichtung. Ungeschichtete Sandsteine finden sich auch hier, auch Beispiele, in denen nicht noch durch spätere Verkieselung oder Bleichung eine Schichtung angedeutet wurde. Am häufigsten findet sich in den geschichteten Sandsteinen die Kreuzschichtung, daneben die gleichsinnig horizontale Schichtung. Die Kreuzschichtung ist die wirre wie synklinale Kreuzschichtung. Dabei ist häufiger ein langes Gleichbleiben der Absatzrichtung zu beobachten, und zwar während eines Absatzes in breiten Betten, vor allem bei der wirren Kreuzschichtung gilt das. Seltener unterbricht einmal die wirre breitbettige Kreuzschichtung eine dann meist synklinale Kreuzschichtung mit häufigem Richtungswechsel, wobei dann kleinere, linsenförmige Schichtpakete ineinandergreifen, während beim breiten Bettabsatz lange, flache Pakete einander folgen und nur schwach übereinander laufen. Damit hängt es zusammen, daß in den Fällen des rascheren Richtungswechsels der Neigungswinkel der Schichten an der Umbiegung höher ist, etwa 10—20°, während er bei der breitbettigen, wirren Kreuzschichtung oft nur wenige Grade, bis 10° meist, selten bis 15° erreicht. Das Gebundensein der Schichtungsarten an gewisse Sandsteintypen ist später im besonderen Schichtungskapitel zu behandeln. Die gleichsinnig horizontale Schichtung tritt gegenüber der Kreuzschichtung zurück, immerhin kann sie noch als eine häufige Schichtungsart gelten gegenüber den anderen Schichtungsausbildungen. Selten ist die wellen-

artige Schichtung. Einmal nur ließen sich wulstartige und gleichsinnig geneigte Schichtungen beobachten. Anklänge an widersinnige Schichtung finden sich bisweilen beim Zusammentreten von Kreuzschichtung und horizontaler Schichtung. In dieser kurzen Anführung verdienen wenigstens noch Schichtungsübergänge besondere Erwähnung. Bei Heubach wurde die Folge beobachtet: Unten schwachwellig, Übergang in wirre Kreuzschichtung. Das gleiche bei Frau Nauses, und zwar waren die Wellen ganz flach mit geringen Höhenunterschieden. Die wellenförmige Schichtung kann in unregelmäßig-grobwulstige übergehen.

Die Bankung. Es wurde schon darauf hingewiesen, wie die Bankung in Unterbrechung des Absatzes, mit oder ohne Materialwechsel oder auch allein in letzterem begründet sein kann. Vor allem bewirken eingeschaltete dünne Bänke von glimmerreichen tonigen Sandsteinen sowie Letten die Abbankung. Als eine auffallende und außergewöhnliche Erscheinung verdient der öftere unregelmäßige wellenförmige Verlauf der Bankungsfläche besondere Beachtung. In keiner anderen Buntsandsteinstufe sind so häufig die wellenförmigen Bankflächen entwickelt wie in sm_1. Ein gutes Beispiel davon liefert das Profil Frau Nauses (Taf. II, Fig. 1). Der Unterschied der Wellenberge und Wellentäler beträgt bis 0,50 m, liegt aber meist nur bei 10—30 cm. Dadurch wechselt natürlich die Mächtigkeit der Schichten oft auf wenige Meter horizontale Entfernung. Auch zu einem Auskeilen der einzelnen Bänke kann es kommen und die einzelnen Bankungspakete liegen dann, mehr oder weniger lang, unregelmäßig geformt, neben- und ineinander. Die Entstehung der wellenförmigen Abbankungsfugen liegt in den Sedimentationsbedingungen begründet. Auf Absatz folgt Abtragung, die ursprünglich horizontale oder geneigte Oberfläche, wie aus der Schichtung hervorgeht, wird durch Abtragung oder Abwaschung unregelmäßig wellenförmig, je nachdem wie an verschiedenen Stellen die Sandmassen der Abtragung zu widerstehen vermögen. Nach der Abtragung erfolgt eine gewisse Verfestigung der wellenförmigen Oberfläche, und den neuen Absatz zeichnet das Streben aus, die Täler auszufüllen. Primäre Erosions- und Schichtungsdiskordanzen sind daher in solchen Folgen eine häufige Erscheinung. Sind große und weite Täler entwickelt, ist ihre Ausfüllung unvollständig. Jetzt entstehen linsenartige Schichtpakete, die durch die Berge der alten wellenförmigen Oberfläche getrennt sind. Die Möglichkeiten zur Herausbildung einer Bankfläche sind daher groß. Neben der darin bedingten Unterbrechung des Absatzes tritt dazu meist Materialwechsel, indem gewöhnlich dem zuletzt abgesetzten Sandstein tonige, glimmerreiche Sandsteine oder Letten folgen, die nun die Ausfüllung der wellenförmigen Oberfläche bewirken, und zwar in wellenartigem oder auch in anderem Schichtungsverlauf (s. Profil Frau Nauses). Während in den meisten Fällen die Bankfugen mit den Schichten zusammenfallen, erscheint bei Frau Nauses durch die Abtragung vielleicht bis über verschiedene Schichtköpfe hinweg ein neuer Fall der Bankbildung. Die Fugen liegen nicht in den Schichten, oft ihnen diskordant in den wellenartigen Flächen, wie sie durch die verschieden tief eingreifende Abtragung entstanden sind. Beiden Arten der Fugenausbildung, in der Schichtung oder diskordant zu ihr, ist gemeinsam die Abhängigkeit von den Umständen bei der Sedimentation. Die wellenartige alte Oberfläche des zweiten Falles erscheint hier als eine Bankfläche. So bleibt auch diese Bankfläche eine primär begründete Fläche, nicht etwa eine, die spätere Verwitterung erzeugte.

Mit der Unterbrechung des Absatzes sind mitunter Wulstbildungen auf den Oberflächen verbunden. Bei Frau Nauses z. B. tragen die Schichtflächen Wülste von ganz unregelmäßiger Form, Buckel oder Höcker. Die Größe der Wülste ist schwankend; meist erreichen sie bis 10—15 cm Länge, 2—5 cm Breite, 1—3 cm Höhe. Sie werden aber auch größer, liegen über- und nebeneinander. Das Material der Wülste ist das gleiche des Sandsteines, der die Wülste trägt. Auch wenn der Sandstein der betreffenden Bank keine Tongallen einschließt, finden sich in den Wülsten wechselnd große Tonflatschen eingehüllt. Als erster Absatz nach Herausbildung der Wülste folgt toniges Material. Es liegt zunächst in Form von Gallen, Klumpen oder ganz unregelmäßiger Gestalt in den Vertiefungen zwischen den Wülsten. Die Tonanhäufung gleicht schließlich die unregelmäßige Oberfläche aus und nun legen sich, i. a. in gleichsinnig horizontaler Schichtung, Letten auf. Hier liegt auch eine Abbankungsstelle und zwar erscheint die Wulstfläche als Bankfläche. Während der Sandstein der Bank unverkieselt sein kann, sind die oberen 2—3 cm, wie die Wülste, stets verkieselt. Auch eine Farbenänderung ist mit der Verkieselung oft verbunden. Das Rotbraun des Sandsteins geht über hellrosa, grau in der Kieselzone; die Wülste sind an der Oberfläche und 1—3 mm in den Sandstein hinein graugrün gefärbt. Sind Tongallen der Kieselzone eingelagert, werden sie am Rande mit verkieselt und entfärbt oder eine noch dunkelrote Tongallenzone geht über einen Millimeter breiten hellgrünen Saum zur weißen oder grünlichen Hülle über, mit der die Tongalle an den verkieselten und verfärbten Sandstein anstößt. Entweder erfolgt eine Fortführung der färbenden Eisenverbindungen oder es entstehen grüne Verbindungen. Die hellgrüne Färbung beruht wohl auf der Bildung von grünen Eisensilikaten.

Zur Herausbildung der Wülste kommt es m. E. nach nicht durch Eintrocknung. Man müßte doch sonst Trockenrisse und Netzleisten zwischen den Wülsten sehen. Ich glaube, Einwirkung bewegten Wassers oder des Windes auf die noch unbefestigten, lockeren, feuchten Sandmassen, vielleicht noch in ganz flachen Tümpeln, führt zu Wulstbildung. Der Bildungsgang scheint mir folgendermaßen vor sich zu gehen: Absatz der Sandmassen, in Tümpeln bleibt bisweilen wenig Wasser stehen, vom Wind werden die Tongallen (Tonduten) eingeweht. Gleichzeitig wirkt Wind oder bewegtes Wasser auf die lockeren Sandmassen ein, staucht sie zu Wülsten ganz unregelmäßig zusammen und die eingewehten Tonduten werden dabei in die Wülste eingewickelt, wie wir das heute sehen. Allmählich werden die Wülste etwas fester und zugeführtes lettiges Material füllt die Lücken zwischen den Wülsten aus und ermöglicht schließlich den gleichsinnig horizontalen Absatz der folgenden Letten. Viel später erfolgt dann die Verkieselung, und zwar vermögen die verkieselnden Lösungen hauptsächlich in den Grenzen verschiedenen Materials, an Stellen jetziger Fugen zu wandern. Es erfolgt an solchen Stellen Verkieselung, Entfärbung und Bildung neuer Verbindungen.

Nach der Niederschrift finde ich z. B. bei Blanckenhorn[46]) „Fließwülste" beschrieben, die jedenfalls der behandelten Wulstbildung entsprechen. Blanckenhorn beschreibt sie als Uferbildungen, längsgestreckte Wülste mit

[46]) M. Blanckenhorn, Aufnahmebericht Bl. Schwarzenborn. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1915. II. S. 444. —, Aufnahmebericht Bl. Großenlüder. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1915. II. S. 572.

keulenartigen Anschwellungen, Knollen, Höckern von unregelmäßiger Gestalt, wie sie bei fließender Bewegung einer oberen breiartigen Masse über einer noch weicheren Unterlage entstehen.

Oben würde hervorgehen, wie Materialwechsel zur Abbankung führt. Nicht immer braucht das so zu sein. Gerade auch innerhalb sm_1 tritt oft ein Wechsel des Materials ein, der nicht zur Abbankung führt, z. B. Änderung der Korngröße, verschiedene Beteiligung des tonig-ferritischen Bindemittels, Fehlen oder Vorhandensein von Pseudomorphosen, Tongallen, Geröllen. Die beiden Profile liefern auch hierfür Beispiele. Greifen wir nur ein Beispiel heraus, die Sandsteinbank 2 im Profil Gammelsbach. Nach einer Fuge folgt im neuen Absatz mittel- bis grobkörniger Sandstein mit Tongallen und Pseudomorphosen. Jetzt verfeinert sich das Korn etwas, nicht mehr dicke Tongallen, dafür aber flache Tonschmitzen schalten sich ein. Über grobes Material dann, wie am Anfang, wodurch sich der Absatz gewissermaßen wiederholt, folgen Tongallen, feine, kreuzgeschichtete Sandsteine, denen sich an einer Stelle aber zahlreiche Tongallen einschalten. Die Wiederholung der Sedimente geht weiter mit mittelkörnigem, weicherem Sandstein. Während aber der entsprechende Sandstein im Liegenden Tonschmitzen führt, ist das tonige Material hier am allerfeinsten als tonig-ferritische Masse verteilt. Hier liegt einer der seltenen Fälle vor, in denen, wenigstens im groben, ein gewisser Absatzrhythmus nach der Regel ab = ab zu erkennen ist.

Noch andere wichtige Verhältnisse lehren die Profile. Betrachten wir sie in bezug auf das Auftreten von Verkieselung und Bleichung, so erkennen wir hier, wie in allen entsprechenden Fällen der andern Stufen, das Gebundensein von Verkieselung und Bleichung an ganz bestimmte Stellen im Profil. An den Bankfugen treten zunächst sowohl Verkieselung als auch Bleichung ein. Hier, entlang den Fugen, vermochten verkieselnde wie bleichende Lösungen zu wandern und ihren Einfluß geltend zu machen. Schon innerhalb des unteren Buntsandsteins waren die Schichten in der Nähe der Fugen gebleicht. Das gleiche sehen wir hier. Nicht an allen Fugen tritt aber Bleichung ein. Einmal brauchen bleichende Lösungen nicht an allen gewandert zu sein, zum andern ist der Bleichungsvorgang auch von der petrographischen Ausbildung des Materials selbst abhängig. Damit finden wir noch einen zweiten Faktor für die Möglichkeit der Bleichung, es ist die Korngröße. Im allgemeinen bleibt das feinkörnige Material bei gleichen Bedingungen gefärbt. Zunahme des Kornes erleichtert den Bleichungsvorgang. Wie Fugen wirkt auch noch innerhalb einer Bank Schichtungswechsel oder Wechsel in der Absatzrichtung bei der Kreuzschichtung. So sehen wir z. B. im Profil Frau Nauses in Bank 11 Bleichung, wo die Absatzrichtung rasch wechselt. Hier läßt sich klar auch die Abhängigkeit der Bleichung von der Korngröße zeigen, die groben Lager sind gebleicht, die feinen mit dem feinkörnigen Sandstein und der reichlichen Beteiligung des tonig-ferritischen Bindemittels widerstanden dem Bleichvorgang. Das gleiche gilt auch für den Verkieselungsvorgang. An Bankungsfugen, im mittel- oder grobkörnigen Material, fanden die Kieselsäurelösungen den Weg zum Wandern. Hier treffen wir auch die sekundär angesetzte Kieselsäure. Wie Fugen, grobes Korn, wirken auch hier Stellen des Schichtwechsels oder eingelagerter Tongallen. Vor allem das Gebundensein der Verkieselung

an Fugen, grobkörniges Material, Stellen des Schichtwechsels, ist in sm_1 immer und immer wieder zu verfolgen, sodaß man versucht ist, geradezu von einem Gesetz zu sprechen des Gebundenseins von Verkieselung und Bleichung an geologisch-petrographisch bedingte und bestimmte Stellen. Wichtig erscheint die weitere Folgerung, wie Verkieselung und Bleichung in ihrem Auftreten durch ihre Abhängigkeit von gewissen geologisch-petrographischen Umständen schon in den Sedimentationsumständen begründet liegen, also primär bedingt, in gleicher Weise wie Schichtung und Bankung. — Wie bei der Schichtung und Bankung muß wegen einer eingehenden Begründung und Behandlung dieses Themas auf das geplante Sonderkapitel verwiesen werden.

Unter den Sandsteinen, die wir in sm_1 erkennen, heben sich zwei verschiedene Typen scharf heraus:

1. ein mittel- bis grobkörniger Sandstein, zumeist sekundär verkieselt, fest, braunrot, mit Pseudomorphosen, Tongallen, Geröllen in einzelnen Bänken, ungeschichtet, in Kreuzschichtung oder gleichsinnig horizontaler Schichtung;

2. fein-, klein-, bis mittelkörniger Sandstein, wenig fest, oft mürbe, mit Glimmer und viel tonig-ferritischem Bindemittel, fleischrot, deutliche Lager- und Schichtausbildung, Pseudomorphosen und Gerölle sind selten.

1. Der braunrote, mittelkörnige, feste Sandstein.

Die Farbe dieses Sandsteins ist im wesentlichen braunrot, auch rotbraune Töne finden sich bis fast hell- oder dunkelbraune. So besteht ein scharfer Unterschied schon in der Farbe gegenüber der zweiten Art der sm_1-Sandsteine, die durch fleischrote Farbe gekennzeichnet sind. Hier stets ein brauner Ton, dort ein roter Einschlag. Die Farbe ist eintönig in diesen Sandsteinen, matt, zurückhaltend, Bleichungen finden sich nur an Bankflächen oder Stellen des Material- und Schichtungswechsels. Bunte Farbe mit viel Bleichstreifen besitzt zum Unterschied Typ 2.

Die Sandsteine haben mittleres und grobes Korn, selten sind auch kleiner körnige Sandsteine hierher zu stellen. Mit der Korngröße hängt auch die Verfestigungsart zusammen. Zunächst führen die Sandsteine durchweg bei allseitiger oder fast allseitiger Umhüllung der Gemengteile tonig-ferritisches Bindemittel. Zunahme der Korngröße bedeutet im allgemeinen Abnahme des tonig-ferritischen Bindemittels, gleichzeitig aber die Möglichkeit sekundärer Verkieselung. So sehen wir fast durchweg, wie grob- und mittelkörnige Sandsteine neben dem tonig-ferritischen Bindemittel noch sekundären Kieselsäureansatz führen. Der Verkieselungsgrad und damit die Festigkeit dieser Sandsteine ist stark wechselnd. Abhängig ist die Festigkeit noch von den mineralischen Gemengteilen, die fast nur Quarz, seltener Feldspat sind, Glimmer tritt nur vereinzelt auf.

Schichtung zeigt der Sandstein oft, aber es finden sich anderseits auch ganze Schichtpakete, die völlig ungeschichtet sind. Im Gegensatz zu Typ 2 bedeutet hier das Fehlen oder Zurücktreten einer Schichtung einen

wesentlichen Unterschied der durchweg gut geschichteten, fleischroten Sandsteine der Art 2. Ist Schichtung vorhanden, so erscheint die Kreuzschichtung, seltener die gleichsinnig horizontale Schichtung. Die oben angeführten Beispiele wellenartiger, wulstartiger und widersinniger Schichtung fallen auch diesem Sandstein zu. Bei der Kreuzschichtung ist zu beobachten, wie mitunter Richtung und Schnelligkeit des Absatzes auf geringe horizontale und vertikale Erstreckung wechseln können. Anderseits finden sich auch bis 5 m breite Betten der wirren Kreuzschichtung mit nur einem Winkel von 10 bis 12° an der Richtungsänderung. Auch das Zurücktreten der Lagerausbildung erweist sich als Unterschied gegenüber Typ 2. Lagerausbildung verlangt stets eine Beteiligung von feinerem Korn und Ferritmasse in gewissen Schichten. Rhythmischer Kornwechsel ist selten. Auch das Zurücktreten des tonig-ferritischen Materials an der Zusammensetzung des braunroten Sandsteins verhindert Lagerentwicklung. Sind Lager entwickelt, so ist das grobe braunrot, braun, 1 cm bis mehrere Zentimeter hoch, das feine besitzt durch feines Korn, womit stärkere Beteiligung des tonig-ferritischen Materials verbunden ist, ein rotes bis braunrotes Aussehen.

Tongallen und Tonschmitzen sind häufig und geradezu bezeichnend für diesen Typ. In manchen Schichten finden sich massenhaft die kleinen, dunkelroten, ganz platten und pfenniggroßen Tonschmitzen. Einzeln liegen sie in den Schichten eingebettet; es kann aber auch vorkommen, daß sie durch zahlreiches Auseinanderlegen bis Dezimeter lange, dünne Toneinlagen zwischen den Sandsteinen bilden. Die Tongallen sind nach der hier gebrauchten Bezeichnung nichts anderes als größere, vollere, fester umgrenzte Tonschmitzen. Auch sie sind wechselnd in ihrem Auftreten. Es kann vorkommen, daß mehrere Meter dicken Bänken keine oder nur wenige Gallen eingelagert sind, während andere Sandsteine auf weite vertikale Erstreckung reichlich Tongallen führen. Die Tongallen, oder Leber nach dem Ausdruck der Arbeiter, liegen in der Schichtfläche nach einer oder verschiedenen Seiten geneigt. Ihr Material ist ein dunkelroter, fetter, glimmerreicher Ton wie in den Letten. Liegen die Tongallen in gebleichtem Sandstein, so sind sie mit entfärbt, zum mindesten besitzen sie einen randlich entfärbten Saum. Die Bedeutung liegt auch in einem Sichtbarmachen der Schichtung. Oft ist gerade bei diesem Sandstein durch die in die Schichtung eingelegten Tongallen ein Hinweis auf die Schichtung gegeben. Im Profil wittern die Tongallen leicht heraus. Das Gestein erhält dann ein löcheriges und zelliges Aussehen und zeigt auch damit im Profil die Schichtung an.

In diesem Sandstein finden sich auch Pseudomorphosen, wenn auch nicht in der Anzahl wie in dem Pseudomorphosensandstein sm_2. Hervorzuheben ist, nicht alle Bänke dieses Typus führen Pseudomorphosen, auch innerhalb einer Bank können in bezug auf Zahl und Größe Abweichungen bestehen. Die Pseudomorphosen sind braun, braungelb oder grau. Ihr Durchmesser beträgt 3—6 mm, sie sind rundlich, aber es finden sich auch kleinere oder größere, unregelmäßig lappige Flecken. Durch ihre Farbe heben sie sich gut vom Gestein ab. Wechselnd ist das Verhältnis der braunen zu den grauen Pseudomorphosen. I. a. überwiegen die braunen, in denen nach Wegführung des früher hier auskristallisierten Karbonats jetzt Brauneisen die Verkittung der Gemengteile übernommen hat. Bänke mit nur grauen Pseudomorphosen, die Manganverbindungen enthalten, finden sich z. B. bei Gammels-

bach. Näheres über die Pseudomorphosen bringt der Abschnitt von sm_2, Pseudomorphosensandstein.

Gerölle finden sich besonders im Sandstein dieser Art, seltener in dem fleischroten Sandstein. Aber nicht alle Bänke dieses Sandsteines führen Gerölle. Sowohl nach vertikaler als auch nach horizontaler Richtung kann sich die Beteiligung der Gerölle ändern. Meist sind nur einzelne Gerölle vorhanden, selten nur häufen sich die Gerölle so an, daß konglomeratische Bänke entstehen, wie z. B. (nach den Erläuterungen) am Bromberg bei Unterschönmattenwag (Bl. Beerfelden), an verschiedenen Stellen der Blätter Erbach und Michelstadt, bei Oberkainsbach und Kinzig (Bl. Neustadt—Obernburg). Die Gerölle sind zumeist haselnußgroß, seltener bis faustgroß; sie sind abgerollt und geglättet. Vorherrschend finden sich weiße Kiesel, seltener rote, schwarze, graue oder andere Gesteinsbrocken. Feldspat als Geröll erwähnt SCHOTTLER im Gebiet des Bl. Sensbach. Mit den Geröllen gelangten mitunter auch Tongallen zur Zusammenschwemmung, die nun dem Gerölle führenden Sandstein eingebettet sind.

2. Der fleischrote, kleinerkörnige Sandstein.

Die Farbe dieses Sandsteins ist vorwiegend fleischrot, seltener mit einem schwach bräunlichen Einschlag. Während im allgemeinen sm_1, wie auch sm_2, in der Hauptentwicklung rotbraune oder braunrote Sandsteine kennzeichnen, erscheint hier mit diesem fleischroten Sandstein die helle, lebhaftere Färbung, wie sie sm_3 aufweist. Zunahme der Farben wird erreicht durch Zunahme des eisenoxydreichen, tonig-ferritischen Bindemittels, womit gleichzeitig Abnahme der Korngröße Hand in Hand geht und i. a. auch Zunahme von Feldspat und Glimmer bei Abnahme der Vorherrschaft von Quarz.

Die Sandsteine sind hauptsächlich fein- bis kleinkörnig; mittelkörnige Sandsteine können durch Art der Gemengteile, Bindemittel, Schichtung, Farbe, auch zu dieser Gruppe zu rechnen sein. Mit der Kornabnahme ist Zunahme des tonig-ferritischen Bindemittels verbunden. Mit kleinen Gemengteilen gelangen reichlich tonige ferritische Massen zum Absatz; die Packung des Sedimentes wird dadurch eine sehr enge. So fehlt wohl den verkieselnden Lösungen ein Weg zur Fortbewegung und daher sind diese Sandsteine auch fast durchweg unverkieselt. Bindemittel ist allein tonig-ferritische Masse. Die Festigkeit dieser Sandsteine steht daher der der braunroten nach. Mitunter sind sie sogar als mürbe Sandsteine zu bezeichnen. Auch der Mineralgehalt macht seinen Einfluß auf die Festigkeit geltend. Neben Quarz findet sich Feldspat, und die gleichsinnig geschichteten Sandsteine sind auf den Schichtflächen sehr reich an Glimmern.

Die Schichtung ist hier Kreuzschichtung und gleichsinnig horizontale Schichtung. Im Gegensatz zum ersten Typ tritt hier die gleichsinnig horizontale Schichtung weit häufiger als die Kreuzschichtung auf. Bei der Kreuzschichtung handelt es sich im allgemeinen um die wirre Ausbildung in breiten Betten bei seltenem Richtungswechsel des Absatzes und geringem Neigungswinkel. Mit der Schichtung ist meist recht deutlich Lagerausbildung verbunden. Für die groben Lager gilt im wesentlichen diese Beschreibung. Sie sind wenige Millimeter bis einige Zentimeter mächtig. Die feinen Lager von Millimeter Dicke enthalten neben feinerkörnigem Material noch reichlich tonig-ferritisches Bindemittel. Ihre Farbe ist daher tiefrot. In den feinen

Lagern häufen sich oft helle Glimmer, wodurch noch besonders der Sandstein, hauptsächlich der gleichsinnig horizontal geschichtete, zur Fugenentwicklung neigt. Die leichte Spaltbarkeit dieser Sandsteine ist auch ein Unterschied gegenüber den kompakteren braunroten Sandsteinen.

Die Schicht- und Lagerentwicklung bringt eine weitgehende Bleichung dieser Sandsteine mit sich. In den Lagern oder Fugen vermochten die bleichenden Lösungen gut vorzudringen und sie fanden hier auch reichlich Angriffsflächen. Besonders in den groben Lagern tritt Bleichung ein, seltener verlieren auch die feinen ihre Farbe. Dieses verschiedene Verhalten ist in der Struktur begründet, worauf schon hingewiesen wurde. Meist durchziehen den gebleichten Sandstein die noch tiefroten oder hellroten feinen Lager und machen so die Schichtung deutlich. Bleichung zeigt sich oft auch an den Bankungsfugen, wie auch an den Stellen des Schichtungswechsels. Durch die Bleichung in den groben Lagern erscheinen die Sandsteine gestreift, gebändert und erreichen damit beinahe das Aussehen der Tigersandsteine. Punktartige Bleichung wurde auch angetroffen, aber seltener. Die Bleichpunkte erreichen 2—5 mm Durchmesser, sie erscheinen einzeln oder gehäuft.

Pseudomorphosen sind selten in diesem Sandstein. Noch weniger werden Tongallen angetroffen. Auch Gerölle stellen sich nur ganz vereinzelt und durchaus nicht in allen Bänken ein.

Zwischen diesen beiden Typen stehen alle möglichen Übergangsbildungen, bedingt durch Farbe, Korngröße, Bindemittel, Mineralbestand, Schichtung. Die beiden Typen kommen regellos vor. Auf eine oder mehrere Bänke des festen Sandsteins folgen ein, zwei Bänke der fleischroten Ausbildung. Insgesamt betrachtet überwiegen die braunroten festen Sandsteine weitaus gegenüber den fleischroten. Die braunroten Sandsteine bilden nicht nur weit mächtigere Bänke, bis 5, 6 und mehr Meter, sondern erscheinen auch öfterer in ihrem Auftreten wieder. Die fleischroten Sandsteine stellen sich seltener ein, die Mächtigkeit der Bänke liegt i. a. bei wenigen Zentimetern oder Dezimetern.

Noch mehr als die fleischroten Sandsteine treten im Verband die Letten zurück. Ihre Mächtigkeit liegt bei wenigen Zentimetern bis Dezimetern. Sie schwellen an, verringern sich oder keilen aus. Es handelt sich um dunkelrote, fette, glimmerreiche Letten in gleichsinniger Schichtung. Ihr feinschichtiger Aufbau und ihr reicher Glimmergehalt in den Schichtflächen läßt sie leicht in dünne Bänkchen zerfallen. Stets führen die Lettenlagen zur Herausbildung von Fugen. —

In verschiedenen Aufschlüssen trugen die Schichtflächen des mürben, fleischroten Sandsteins vereinzelte, ungefähr bis 5 mm große Manganflecken. Sie rühren von zirkulierenden Lösungen her wie auch Brauneisenbänder im grobkörnigen Sandstein oder am Zusammentreten beider Sandsteintypen. Die Brauneisenbänke sind 0,5—2 cm breit, ziehen parallel oder schräg zur Schichtung. Bei Frau Nauses ist zu beobachten, wie sie in einem Sandstein mit wulstiger, grünlicher Oberfläche an einigen Stellen 1—2 cm breit, parallel der Bankungsfläche verlaufen. Der Sandstein ist an der Fuge gebleicht und verkieselt und durch die spätere Infiltration des Brauneisens ist hier ein außerordentlich festes Material entstanden. Das Erzband grenzt scharf gegen den Sandstein ab. Die einzelnen Quarzkörner sind durch das Bindemittel

makroskopisch kaum zu trennen oder erscheinen als helle Punkte im Brauneisen. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, daß der Ansatz des Brauneisens nach der sekundären Verkieselung erfolgte.

Auch die durch ihr Vorkommen an der Rheintallinie ganz entfärbten Sandsteine von Heppenheim sind hierher zu stellen als Sandsteine des Überganges sm_1/sm_2. Ihrem Korn, Bindemittel, Struktur nach gehören sie sm_2 an; die vereinzelten Geröllfunde in ihnen weisen sie noch als sm_1 aus. Alles Material ist entfärbt. Wir haben hier mittel- bis grobkörnigen festen Sandstein, sowie kleiner körniges, aber noch festes Material vor uns, das durchweg etwas verkieselt erscheint. Feldspäte oder früher rote, tonig-ferritische Massen sind heute weiße, kaolinige Flecken. Eingelagerte Tongallen sind hellgrau entfärbt oder erscheinen graugrün. Nach der Dachfläche einer Bank zu wird der sonst weiße Sandstein mitunter etwa 1 cm von der Dachfläche entfernt lichtgelblich. Der Sandstein ist hier sekundär verkieselt und durch Eisenverbindungen ganz verkrustet. In dem grobkörnigen Sandstein finden sich in einer Bank vereinzelte, $^3/_4$ cm große Gerölle, die die Zurechnung zu sm_1 veranlaßten. Die intensive Bleichung entfärbte auch die tonigen, feinen Lager im Sandstein, wie auch die dünnen Lettenbänke graugrün entfärbt erscheinen. Die Entfärbung der Letten zeigt den sehr intensiven Bleichungsvorgang hier an. Sind die Sandsteine auch noch so entfärbt, behielten doch sonst von anderen Stellen die Letten doch immer ihre rote Farbe. Hier sind die Letten außerdem sehr fest, sie brechen splittrig und machen den Eindruck einer gewissen Verkieselung.

Die Mächtigkeit des Eckschen Geröllhorizontes kann nur unscharf angegeben werden. Schon die Abgrenzung gegen su_2 ist nicht immer scharf anzusetzen, noch unsicherer wird die Grenze gegen sm_2. Da auch innerhalb sm_1 die Gerölle aussetzen und vereinzelt auch in sm_2 Gerölle auftreten, bleibt bei dem Mangel tiefer Aufschlüsse die Abgrenzung bisweilen eine ungewisse. Im Gebiet der Bl. Schaafheim-Aschaffenburg, Bl. Neustadt—Obernburg, also im Nordostodenwald, verschwinden die Gerölle nach 20—40 m über su_2. Für die Gegend Bl. Brensbach nimmt Chelius für Geröllsandsteine 50 m an, fügt aber hinzu, daß eine scharfe Abgrenzung nach oben nicht möglich sei. Im Gebiet der Bl. Erbach und Michelstadt erreicht nach Klemm sm_1 50—80 m, Bl. Birkenau sogar 60—100 m, Bl. Beerfelden 40—60 m. Gehen auch die Angaben etwas auseinander, erkennen läßt sich, wie die Mächtigkeit des Geröllhorizontes nach dem nördlichen Odenwald zu dauernd abnimmt. Bis 100 m erreicht sm_1 im Südodenwald, 50—80 m im mittleren Teil, und nach dem Spessart zu schwanken die Werte zwischen 20 und 40 m.

Gute Aufschlüsse in sm_1 treffen wir im südlichen hessischen Odenwald (Bl. Birkenau, Bl. Beerfelden) in der Nähe von Waldmichelbach, z. B. bei Aschbach, am Zollstock, am Hardberg. Ferner im Gebiet des Bl. Brensbach an der Spreng. Reger Abbau auf sm_1-Material wird bei Höchst betrieben. Bei Frau Nauses (Bl. Groß-Umstadt) sind durch den Abbau prachtvolle, mehrere 100 m lange sm_1/sm_2-Aufschlüsse geschaffen worden. Gerölle führende Sandsteine finden sich auch bei Heubach und am Eselsberg bei Hainstadt im nördlichen Odenwald aufgeschlossen.

Technisch verwendbares Material liefert sm_1 in fast allen seinen Aufschlüssen. Die grob- oder mittelkörnigen Sandsteine, die neben tonig-ferritischen noch sekundäre Kieselsäure als Bindemittel besitzen, genügen auch strengsten Anforderungen der Technik. Aber recht verschiedenwertiges Material

sammelt sich im meisten sm_1. Der Grad der Verkieselung, Anteil des tonig-ferritischen Bindemittels, Zahl und Auftreten der Pseudomorphosen, der Gerölle und der Tongallen bestimmen den Wert. Im Anschnitt wittern die Pseudomorphosen mit ihren lose verbundenen Sandkörnern leicht heraus und in den Löchern entstehen tiefe Angriffsflächen für die Verwitterung. Auch die Tongallen erweisen sich Witterungseinflüssen gegenüber recht unbeständig. Sie fallen leicht heraus und von den Löchern aus arbeitet die Verwitterung in den Sandstein hinein. Wenn man durch die Dörfer im Buntsandsteinodenwald wandert, wird man an den Buntsandsteinhäusern immer wieder diese Beobachtungen machen können. Das Vorkommen von Geröllen kann für bestimmte Verwendungen ungünstig sein. Unbedingt müßte eine Auswahl des Materials nach bestimmter Verwendung erfolgen; für gewisse Zwecke sind alle diese Sandsteine gut brauchbar. Leider fand ich die so notwendige Materialauswahl und Verwertung für ganz bestimmte Arbeiten durchaus nicht in allen Betrieben vorgenommen. Ungünstiger steht es um die Verwendung des fleischroten Sandsteins. Hier hat bisweilen auch sekundäre Verkieselung wetterfestes Material geschaffen. Im großen und ganzen erweist sich aber dieses Material als untauglich für Außenverwendung; im Innern von Bauwerken ist es unbedenklich zu gebrauchen. Das reichlich vorhandene, tonig-ferritische Bindemittel wirkt Wasser aufsaugend. So fand ich z. B. in einem Bruch den fleischroten Sandstein nach mehrstündigem Regen so voll Wasser gesaugt, daß sich seine Ecken leicht abbrechen ließen. Solches Material müßte restlos von einer Verwendung ausgeschlossen werden. Prüfung und Auswahl des Materials und Verwendung für bestimmte Zwecke liegt doch auch im Interesse der Bruchbesitzer. Wie Beispiele beweisen beurteilt ein Baumeister einen Bruch mit sonst guten Steinen, der einmal schlechtes Material liefert, als unbrauchbar.

Vergleichend stratigraphische Bemerkungen.

Im Spessart bezeichnet Bücking [47]) die untere Abteilung des mittleren Buntsandsteins als einen vorwiegend grobkörnigen Sandstein von 100—120 m. Aus der Beschreibung geht aber hervor, daß Bücking hierzu Sandsteine zählt, die wir bereits sm_2 zurechnen, so daß seine Mächtigkeitsangaben nicht mit denen des Odenwaldes zu vergleichen sind. Mächtigkeiten des Geröllhorizontes bringt Bücking nicht. Für eine weitere Abnahme der Entwicklung von 100 auf 20—40 m nach dem Nordostodenwald spricht die Größe der Gerölle. Haselnußgroß sind sie im allgemeinen im Odenwald. Im Spessart erreichen sie selten die Größe einer Haselnuß, meist nur die einer Erbse, oder grobkörnige Sandsteine vertreten die Geröllzone.[48])

Die Kenntnis der Konglomeratzone sm_1 ging vom Schwarzwald aus.[49]) Hier ist auch ein echtes Konglomerat entwickelt, das 30—60 m mächtig wird. Aber nur in Nord- und Mittelbaden treffen wir das Konglomerat c_1 an; frei davon sind der Breisgau und Südschwarzwald. Die Mächtigkeit nimmt nach Süden zu auch ab. Bei Heidelberg ist kein Konglomerat entwickelt, nur, wie im Odenwald, Gerölle führende Sandsteine. Das Geröll- oder Konglomeratmaterial sind Kiesel, Granit, Porphyr oder Gneis.

---

[47]) Bücking, Der nordwestliche Spessart. Abh. K. Pr. Geol. Landesanst. 1892. S. 178.

[48]) W. Frantzen, Beiträge zur Kenntnis der Schichten des Buntsandsteins und der tertiären Ablagerungen am Nordrand des Spessarts. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1888. S. 247.

[49]) Deecke, Geol. von Baden. S. 223. — Andreae, Normalprofil des Buntsandsteins bei Heidelberg. Mittl. Bad. Geol. Landesanst. II. S. 353.

Auch linksrheinisch, in der Haardt[50]), nimmt das Eck'sche Konglomerat nach Süden ab, wie überhaupt der mittlere Buntsandstein. Der Eck'sche Horizont wird durch 80—100 m mächtige Sandsteine vertreten, die im unteren Teil Gerölle führen. —

Vorwiegend mittel- bis grobkörnige Sandsteine leiten demnach in diesen Gebieten den mittleren Buntsandstein ein; sie führen im Schwarzwald Konglomeratbänke, sonst nur Gerölle von Quarz, Granit, Gneis, Porphyr. Von Süd nach Nord nehmen die Gerölle an Größe ab, im Spessart sind sie erbsengroß, im Odenwald haselnußgroß. Im Schwarzwald, Haardt, Odenwald haben wir den Konglomerat- oder Geröllhorizont typisch entwickelt; im Spessart läuft der Horizont aus, ebenso wie weiter in Thüringen und geht nach Grupe[51]) schließlich im nordthüringischen und hessisch-hannoverischen Gebiet in grobkörnige Sandsteine über.

2. Der Pseudomorphosensandstein, sm_2.[52])

Die Abgrenzung dieser Stufe, deren Sandsteine durch Führung von Pseudomorphosen gekennzeichnet sind, ist sowohl nach unten, als auch nach oben, unsicher. Nach sm_1 liefert der Pseudomorphosengehalt Hinweise für die Abtrennung, aber auch sm_1-Sandsteine führen Pseudomorphosen. So bleibt der Geröllgehalt noch das sicherste Unterscheidungsmerkmal beider Stufen. Die Vorkommen vereinzelter Gerölle in sm_2 ermöglichen doch eine Trennung. Der Name „Pseudomorphosen-Sandstein" ist nicht gut gewählt. Einmal ist die Bezeichnung „Pseudomorphosen" nicht ganz richtig und Pseudomorphosen führende Sandsteine finden sich ebensowohl in sm_1—sm_3. Auf die Abgrenzung gegen sm_3 wird aus praktischen Gründen erst nach Schilderung der sm_2-Sandsteine eingegangen.

Die Aufschlüsse, die oben von sm_1 beschrieben wurden, liegen in ihren obersten Bänken bereits in sm_2. Eine Beschreibung der sm_2-Sandsteine führt die des sm_1-Materials fort. Zwei Typen heben sich wieder heraus, entsprechend den beiden Typen in sm_1. Aber ihre Umschreibung kann nicht mehr so scharf sein wie bei sm_1. Zwar mußte dort auch auf zahlreiche Zwischenglieder hingewiesen werden, aber beide Arten lassen sich doch scharf umreißen. Das geht hier nicht mehr. Hier heben sich zwei Arten heraus, die aber in sich wieder vielerlei Abweichungen einschließen und nicht so als „braunrote" oder „fleischrote" Sandsteine bezeichnet werden können. Es ist schon ein sehr eingehendes Studium und zahlreiches Beobachten nötig, ehe aus der tatsächlichen Fülle des Materials einmal Hauptzüge zu erkennen sind, sodaß dann eine gewisse Materialordnung möglich wird, die notwendig erscheint, wenn man einen Überblick über Geologie und Petrographie von sm_2 zu erhalten wünscht. Zur Charakterisierung der Gruppen müssen alle Einzelmomente berücksichtigt werden; immer wieder ist zu vergleichen, da mitunter Elemente des einen Typus bei einem andern auch auftreten.

---

[50]) Leppla, Buntsandstein im Haardtgebirge. Geogn. Jahrb. 1888. I. S. 56.

[51]) Grupe, Gliederung des deutschen Buntsandsteins. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1912. I. S. 406.

[52]) Klemm, Erl. Schaafheim—Aschaffenburg, S. 29; Erl. Erbach—Michelstadt, S. 31; Erl. Birkenau, S. 52; Erl. Beerfelden, S. 12. — Chelius u. Klemm, Erl. Neustadt—Obernburg, S. 14. — Chelius u. Vogel, Erl. Groß-Umstadt, S. 24. — Chelius, Erl. Brensbach, S. 55. — Schottler, Erl. Sensbach, S. 18.

Die 1. Gruppe der Pseudomorphosensandsteine.

Diese Gruppe schließt an die mittelkörnigen, braunroten Sandsteine in sm_1 an.

Farbe. Mit braunrot, wie bei sm_1, bezeichnen wir die Gruppe als zu eng. Entsprechende Korngröße, Bindemittel, Schichtung, Mineralbestand umschließen eine Gruppe verschieden gefärbter Sandsteine. Hierher gehören rotbraune, braunrote, auch rote, fleischrote, hellrote Sandsteine. Braunrot dürfte der häufigste Farbton sein. Die Farbe wechselt oft, das fällt besonders auf, da die 2. Gruppe gleichmäßigere Färbung innehält.

Wechselnd ist auch das Korn. Weitaus die meisten hierher gehörigen Sandsteine besitzen mittleres Korn, das in grobes übergehen kann oder es liegen überhaupt grobkörnige Sandsteine vor. Seltener schon sammeln sich in dieser Gruppe kleinkörnige Sandsteine. Feinkörnige Sandsteine fehlen hier.

Mit der Korngröße hängt die Art des Bindemittels eng zusammen. Einmal tragen ja alle Gemengteile, mehr oder weniger allseitig davon umschlossen, die tonig-ferritische Hülle, die als Hauptbindemittel für alle Sandsteine in Betracht kommt. Aber die Menge dieses Bindemittels ist wechselnd. Feinkörnige Sandsteine sind reich an tonig-ferritischem Bindemittel; im groben Material gelangt wenig Bindemittel mit zum Absatz und es bleiben daher Lücken und Hohlräume zwischen den rundlichen Gemengteilen, die nun vom zweiten Bindemittel, meist sekundärem Quarz, erfüllt werden. So sind die grob- und mittelkörnigen Sandsteine hier mehr oder weniger stark sekundär verkieselt und zu festem Material geworden, jedenfalls viel fester, als wenn allein tonig-ferritische Masse als Bindemittel wirkt. Auch kleinkörnige Sandsteine sind mitunter verkieselt und so erscheinen eigentlich alle Sandsteine dieser Gruppe als feste Sandsteine. Über die besondere Erscheinung der sekundären Verkieselung parallel den Bankflächen wird bei dem betreffenden Abschnitt zu reden sein.

Den Mineralbestand macht fast ausschließlich Quarz aus. Feldspat tritt ab und zu in verschiedener Menge auf. Glimmer stellt sich ganz selten ein.

Das Auftreten der Pseudomorphosen ist wechselnd sowohl nach Zahl und Größe. Im großen ganzen gilt aber, daß der Sandstein dieser Gruppe zahlreiche Pseudomorphosenflecken bei einem Durchmesser von 4—6 mm besitzt. Die Sandsteine mit weniger Pseudomorphosen dieser Größe treten zurück, noch mehr solche mit wenigen und kleineren Pseudomorphosen, die nur einen Durchmesser von 1—3 mm erreichen. Ganz vereinzelt endlich wurden Sandsteine angetroffen, die zahlreiche solcher kleinen Pseudomorphosen einschließen. Ab und zu finden sich auch Bänke, die vollständig frei von Pseudomorphosen sind, z. B. bei Etzen-Gesäß, am Zitterkopf bei der Gaimühle, bei Weschnitz u. a. O. Über Art und Entstehung der Pseudomorphosen wurden schon bei su_2 und sm_1 Angaben gebracht. Die Umgrenzung der Pseudomorphosenflecken ist kreisrund, elliptisch, selten eckig. Bei ihrer Entstehung konzentrierte sich der Karbonatgehalt an diesen Stellen und mit der Auskristallisation wurden die vom Karbonat umschlossenen Sandkörner vom Karbonatkristall mit umwachsen. Zur Bildung guter Kristallformen ist es wohl selten gekommen; wenigstens sind mir aus dem hessischen Odenwald keine bekannt geworden. Gute Funde wurden aber bei Heidelberg gemacht, z. B. Skalenoeder. Die Farbe der Pseudomorphosen ist gelb, braun oder grau. In den gelbbraunen Pseudomorphosen konzentrierten sich eisenhaltige Karbonate, in den grauen manganhaltige Karbonate. Heute sind die Karbonate entfernt und die braunen Pseudomorphosen enthalten nur

noch Eisen in Form von Oxyden oder Hydroxyden, die grauen Mangane in diesen Verbindungen. (Manganschmelzen erwiesen die Teilnahme von Manganverbindungen in den grauen Pseudomorphosen.) Kleine Karbonatrückstände ließen sich in den Pseudomorphosen bisweilen noch nachweisen. Die braunen, eisenhaltigen Pseudomorphosen sind weitaus die häufigsten, graue, Mangan führende ließen sich z. B. in den Brüchen am Neckar, bei Hebsthal u. a. O. finden. — Den Pseudomorphosenflecken entsprechen auch gelbliche Flecken von 1—2 cm Durchmesser, die ich bei Hebsthal antraf. Die großen Flecken sind kreisrund und im Anschnitt erscheinen sie wie quergeschnittene Kugeln. Bei Hebsthal und um Bruch Gützschow bei Eberbach wurde ferner beobachtet, wie zahlreiche solcher großer oder kleiner grauer Flecke in einzelnen Schichten zu bis handtellergroßen Stellen zusammentrafen, in denen Manganverbindungen den Sandkörnern losen Zusammenhalt geben. Im Profil wittern die Sandkörner leicht heraus und der Sandstein erhält dann auch hierdurch, wie durch Auswitterung der Tongallen, ein zelliges Aussehen. Die Zuführung der Karbonate ist nicht durch eine spätere Infiltration erfolgt. Dagegen sprechen das oft schichtweise Auftreten der Pseudomorphosen, ihr Wechsel in bezug auf Größe und Anzahl innerhalb einer Bank und ihr Fehlen in manchen Bänken. Mit den Gemengteilen wurden auch Karbonate zugeführt, die sich in dem noch nicht verfestigten Material konzentrierten. Zahl, Größe und Art des Auftretens wird dabei wesentlich mit von der Art der Karbonate bestimmt. Die Konzentration erfolgte ohne Rücksicht auf die Schichtung der Sandmassen, da bisweilen ein Übergreifen der Pseudomorphosen auf mehrere Lager zu beobachten ist. Bei Behandlung der Sandsteinkugeln in sm_4 wird ausführlicher auf die Entstehung der Karbonatflecken einzugehen sein, da dieses Material weitergehende Folgerungen zuläßt. Geologisch ist noch hervorzuheben, daß uns die Pseudomorphosen den einstigen Karbonatgehalt anzeigen, der mithin von su_1 an nach oberen Stufen dauernd abgenommen hat und hier nur noch in kleinen Flecken innerhalb mancher Bänke sich einstellt.

Tongallen in verschiedenster Größe und Form finden sich reichlich in manchen Bänken. Es gibt Lagen, in denen massenhaft pfennig- bis talergroße Tongallen enthalten sind; größere, bis faustgroße etwa, sind seltener. Zwischen den Wulstbildungen, entsprechend den Wülsten in sm_1, sammeln sich stets reichlich die Tongallen. Die kleineren liegen im allgemeinen den Schichten gleichsinnig; größere stellen sich auch widersinnig zur Schichtung ein. Mitunter treten die Tongallen so nahe aneinander, daß sie stellenweise randlich einander berühren und Dezimeter lange Tonlagen sich bilden. Die Tongallen können das einzige Hilfsmittel zur Erkennung der Schichtung sein. Im Profil wittern sie leicht heraus und geben dann dem Sandstein ein löcheriges oder zelliges Aussehen. Das Material der Tongallen ist ein glimmerfreier oder glimmerhaltiger, dunkelroter Ton, ganz entsprechend den Letten aller Stufen.

Ein Beispiel der gerichteten Einlagerung der Tongallen lieferte der Bruch Knab bei Eberbach am Neckar. EWALD wies schon darauf hin, wie aus dem gerichteten Auftreten der Tongallen auf die Richtung des absetzenden Wassers gefolgert werden könne. Es herrscht ja Übereinstimmung, daß die Tongallen oder Lebern zusammengerolltes Material von austrocknenden Tonpfützen sind. Die Tonrollen wurden verfrachtet und mit dem Absatz von Sandkörnern eingelagert. Meist liegen sie in verschiedenen Schichten, einzeln oder gehäuft oder zu Tonlagen ineinander verfließend. Innerhalb einer Schicht

sind sie gerichtet oder ungerichtet. Eine Bank im Bruch Knab liefert ein Beispiel des Auftretens zahlreicher gerichteter Tongallen auf eine vertikale Bankausdehnung von 20 cm. Der liegende Sandstein führt nur einzelne, nach verschiedenen Seiten geneigte Tongallen. Im Zusammenhang mit dem gerichteten Auftreten steht wohl auch die gleichsinnig horizontale Schichtung. Innerhalb der Kreuzschichtung mit öfterem Richtungswechsel wurden nur nach verschiedenen Seiten geneigte Tongallen beobachtet.

Die Bank mit den gerichteten und ungerichteten Tongallen besitzt folgendes Profil, von oben nach unten, Taf. II, Fig. 2:

1. 25 cm. Mittelkörniger, hellroter Sandstein, mit deutlicher Lagerausbildung; einzelne braune Pseudomorphosen, viele kleine Bleichflecke. Gleichsinnig horizontal geschichtet.
2. 5 cm. Das gleiche Material, nur in den groben Lagern stärker gebleicht. Bleichung an Stellen des Schichtungs- und Materialwechsels.
3. 20 cm. Grobkörniger, fester, verkieselter Sandstein. In einigen Schichten zahlreiche mark- bis talergroße Tongallen, die alle nach Ost geneigt sind. Die Tongallen zeigen die gleichsinnig geneigte Schichtung an, die diskordant an den gleichsinnig horizontalen Sandstein von 2. anstößt. Wenige braune, zahlreiche graue Pseudomorphosen.
4. 1 m. Gleicher Sandstein, nur vereinzelte, meist größere Tongallen, ungerichtet in ihrem Auftreten. Schichtung nicht erkennbar.

Die Schichtung. Neben zahlreichen ungeschichteten Sandsteinen treffen wir auch sehr deutliche Schichtausbildung an. Hier gilt das schon bei sm_1 über die Schichtung Gesagte, sodaß die Angaben kurz sein können. Herrschend ist die Kreuzschichtung, vor allem in der Ausbildung als wirre Kreuzschichtung; der Einfallswinkel ist klein, i. a. 10—12—15°. Die Schichtbetten sind breit. Zurücktretend ließ sich auch die gleichsinnig horizontale Schichtung beobachten. Öfter als in sm_1 treten Schichtungsänderungen innerhalb einer Bank auf. Ein gutes Beispiel hierzu liefert Bruch Gützschow bei Eberbach. Horizontale gleichsinnige Schichtung geht über wenige Zentimeter eines undeutlich kreuzgeschichteten Sandsteins in unregelmäßig wellige bis beinahe grobwulstige Schichtung über. Dabei nehmen die Pseudomorphosen an Größe wie Zahl nach oben ab. Eine flachwellige Schichtung besaß ein Sandstein aus einem Bruch von Etzen-Gesäß. Übergang der gleichsinnig horizontalen in grobwellige Schichtung zeigt Material aus Litzelbach. Die grobwellige Schichtung ließ sich an einem Sandsteinblock nördlich Hebsthal beobachten.

Mit der Schichtung ist eine deutliche Lagerentwicklung verbunden. Grobe Lager durchschnittlich 0,5—3,0 cm; die feinen gehen über 1 mm kaum hinaus. Die groben Lager sind stets heller gefärbt; ihr Gehalt an tonig-ferritischem Bindemittel ist geringer als in den feinen Lagern, wo mit den feinerkörnigen Gemengteilen reichlich tonige Substanz sich einlegt. Daher besitzen die feinen Lager dunkelrote Farbe, sie heben sich scharf von den groben Lagern ab. Die groben Lager kennzeichnet noch ihre stärkere Neigung zur Bleichung, während die feinen Lager einer gebleichten Zone länger ihre Färbung behalten.

Auch für die Bankflächen gilt im wesentlichen das bei sm_1 Gesagte. Wellige Bankflächen finden sich noch z. B. bei Litzelbach, Hebsthal. Aber sonst treten sie zurück und erscheinen nicht mehr so bestimmend als in sm_1. Materialwechsel, mit oder ohne Unterbrechung, bedingen gleicherweise die Abbankung. Zu wulstartigen Bildungen auf den Schichtflächen, mit teilweiser Grünfärbung und Verkieselung der Wülste, ist es z. B. in sm_2 bei Neckargemünd, Weschnitz, Etzen-Gesäß und Pleutersbach gekommen.

Im Bruche Gützschow bei Eberbach lassen sich zu diesem Kapitel zahlreiche Beobachtungen anstellen. Bankbildung fällt mit Materialwechsel zusammen, spätere Verkieselung ging an den Fugen vor sich. Zu Wulstbildungen ist es zwar nicht gekommen, aber ähnliche Erscheinungen wie bei Frau Nauses ließen sich auch hier beobachten. Der Sandstein an der Bankfuge ist sehr grob und enthält massenhaft gerundete Tongallen von 1—4 cm Durchmesser. Beim Bleichungs- und Verkieselungsvorgang verkieselte der Sandstein und ein helles, festes Material liegt heute vor. Die eingeschlossenen Tongallen wurden jedenfalls mit verkieselt; denn sie sind heute ganz fest und splittrig geworden. Oberflächlich sind sie graugrün gefärbt; dieser Saum umschließt einen Kern, der noch seine dunkelrote Tonfarbe erhalten hat. Auch der Sandstein zeigt in der Nähe der Gallen oft Grünfärbung, bedingt wohl durch neugebildete, grüne Eisensilikate. Auf den Gallen führenden verkieselten Sandstein folgt 1—2 cm, die unregelmäßige Oberfläche ausfüllend, ein braunroter, mittel- bis grobkörniger, verkieselter Sandstein, der in Einzelflecken gebleicht ist. Darauf legen sich Letten, in denen die Abbankungsfläche liegt. Wir sehen wieder an Stellen des Materialwechsels Bleichung und Verkieselung und Herausbildung grünlicher Eisensilikate. Besonders zu erwähnen ist die wohl erfolgte Verkieselung der Tongallen und ihre Umfärbung in einem graugrünen Saum, der jedenfalls grünlichen Eisensilikate seine Färbung verdankt.

Bleichung zeigen sonst die Sandsteine dieser Gruppe nur wenig. Ab und zu sind die groben Lager etwas gebleicht, z. B. dort, wo in der Kreuzschichtung Richtungswechsel eintritt oder überhaupt an Stellen des Schichtungswechsels und der Abbankung. Entlang den Bankfugen sind fast durchweg die Sandsteine auf einige Zentimeter mehr oder weniger weitgehend entfärbt.

In Bezug auf Materialwechsel innerhalb einer Bank, Auftreten der Verkieselungen herrschen die gleichen bei sm_1 beschriebenen Erscheinungen.

Die 2. Gruppe der Pseudomorphosensteine.

Die 2. Gruppe schließt sich eng an die fleischroten Sandsteine von sm_1 an. Ihre Beschreibung kann daher kürzer sein. Die Farbe ist fleischrot, mattrot, hellrot; braune Töne spielen selten hinein. Mit kleinem bis feinem Korn ist der Sandstein gut gekennzeichnet. Als Bindemittel wirkt hauptsächlich tonig-ferritische Substanz. Das gilt aber nicht durchweg. Wir kennen auch Sandsteine dieser Gruppe, die sekundär verkieselt sind. Sind i. a. diese Sandsteine wenig fest, so stellen andererseits die verkieselten Sandsteine festes Material dieser Gruppe dar. Bestimmend für ihre Zählung zu dieser Gruppe wirkt dann ihr Korn. Als Gemengteile treten Quarz und Feldspat in wechselndem Verhältnis auf; heller Glimmer ist oft auf den Schichtflächen angereichert. Tongallen sind selten in diesem Sandstein. Ein weiterer, auffallender Unterschied gegenüber dem Sandstein der 1. Gruppe ist die Armut oder das Fehlen der Pseudomorphosen in diesen Sandsteinen. An Schichtungen finden wir Kreuzschichtung wie gleichsinnig horizontale Schichtung entwickelt; wellenförmige Schichtung wurde wenige Male beobachtet. Öfterer Schichtungswechsel, wie bei dem anderen Sandstein, fehlt diesem gut geschichteten Material. Auf große vertikale Erstreckung hält eine Schichtungsart durch und Richtungswechsel innerhalb der sehr breitbettigen Kreuzschichtung erfolgt selten. Mit der gut entwickelten Schichtung geht vorzügliche Lagerausbildung. Wellige Bankflächen, etwa noch mit Wülsten wie

sie sich in Sandsteinen von sm_1 oder der 1. Gruppe von sm_2 fanden, wurden hier nicht beobachtet. Weitgehend ist dagegen die Bleichung. Jedenfalls hängt diese Neigung mit der weitgehenden Fähigkeit abzubanken zusammen. Besonders der hohe Glimmergehalt führt zu dünnen Abspaltungen und entlang der Bankfläche setzt dann die Bleichung ein. Die Bleichung erfolgt meist streifenweise und zwar sind es zuerst oder überhaupt die groben Lager, die entfärbt werden. Alle Grade der Bleichung können wir finden. Sandsteine, die entlang der Bankfläche ganz entfärbt sind, an andern Stellen solche, wo die groben Lager im Beginn zur Bleichung stehen, oder die Bleichung erfaßt mehrere Dezimeter vertikaler Erstreckung. Die feinen Lager widerstehen in den meisten Fällen der Bleichung; scharf heben sie sich dann mit ihrer dunkelroten Farbe von den weißen groben Lagern ab, und zeigen deutlich die Schichtung an. Oft auch findet sich bei diesen Sandsteinen eine feine punktartige Bleichung; die Größe der gebleichten Punkte oder Flecken liegt zwischen 1 und 5 mm Durchmesser. Die Bänke dieses Sandsteins werden Zentimeter bis Dezimeter mächtig; meist liegt ihre Mächtigkeit bei 2—4 dcm; mächtigere Bänke sind selten.

An diese Sandsteine schließen sich weitere an mit mehr Feldspat, viel Glimmer und viel tonig-ferritischem Material. Diese mürben Sandsteine sind feingeschichtet und zerfallen leicht in dünne Bänkchen. Zunahme des tonigen Materials in ihnen führt über stark sandige Letten zu den mehr oder weniger mageren oder fetten, glimmerreichen Letten, die als Bänke von wenigen Zentimetern bis 30—40 cm auftreten und denen als Bankbildner die Hauptbedeutung zukommt.

Das geologische Auftreten dieses verschiedenen Materials. Auch hier überwiegen die mittel- bis grobkörnigen, festeren Sandsteine der 1. Gruppe. Gegenüber der Ausbildung von sm_1 erscheint aber hier die 2. Gruppe der kleinkörnigen, fleischroten Sandsteine häufiger und nach dem Hangenden zu stellen sich, soweit ich beobachtet habe, öfters und mächtigere Bänke dieses Sandsteins ein, als in den unteren Partien. Auch Lettenbänke finden sich zahlreicher als in sm_1; auch hier anscheinend in den oberen Lagen öfter als in den unteren. Die kleinkörnigen Sandsteine mit wenigen oder keinen Pseudomorphosen leiten zu dem entsprechend ausgebildeten Material sm_3 über. Damit ist die besondere Stellung von sm_2 begründet. Stufe sm_2 erscheint somit als eine Mischzone. Im Pseudomorphosensandstein der 1. Gruppe, fest, mittel- bis grobkörnig, haben wir sm_1 — Material vor uns. Diese Sandsteine bauen im wesentlichen sm_1 auf. Mit dem klein- bis feinkörnigen Sandstein, der 2. Gruppe in sm_2, erscheinen ganz vereinzelt schon in sm_1, häufiger in sm_2, Sandsteine, die, im Verein mit den auch in sm_2 häufigeren Letten, Stufe sm_3 hauptsächlich ausmachen. So vermittelt sm_2 zwischen dem petrographisch so verschiedenen Material sm_1 und sm_3. Damit erhält sm_2 seine besondere Stellung innerhalb des mittleren Buntsandsteins.

Über die Art im Zusammentreten des verschiedenen Materials, Wechsel, Folge, Verhalten vor, bei und nach Schichtungswechsel, Bankung, orientiert am besten ein Profil. Von den zahlreich aufgenommenen Profilen sei das von Litzelbach ausgewählt. (Von oben nach unten.)

Profil von Litzelbach:

1. 1,20 m. Mittelkörniger, dunkelroter, fester verkieselter Sandstein, Kreuzschichtung mit öfterem Richtungswechsel. Neigung in dünne Bänke zu zerfallen. Bleichung an Stellen des Richtungswechsels innerhalb der Kreuzschichtung. Abbankung.

2. 2 m. Hellroter, mittel- bis grobkörniger Sandstein, fest, sekundär verkieselt, wenige, aber große, braune Pseudomorphosen von 5—6 mm Durchmesser, vereinzelt kleine Tonschmitzen. Die im unteren Teil gleichsinnig horizontale Schichtung geht in den oberen 40 cm der Bank in grobwellige über. Bankoberfläche mit unregelmäßigen, festen, verkieselten, grünlichen Wülsten. Eingewickelt in die Wülste, sowie zwischen den Wülsten, Tongallen, auf die sich der kreuzgeschichtete Sandstein legt. An der Abbankung ist der Sandstein bis auf 2 cm verkieselt und teilweise etwas entfärbt. Fuge.

3. 5 cm. Dünnschichtiger, stark gebleichter, wenig fester, feinkörniger Sandstein. Bleichung fleckig oder in Streifen; nur die feinen Lager erhielten noch ihre Farbe. Pseudomorphosen erscheinen als gelbe Flecke. Abbankung.

4. 1,30—1,50 m. Mittelkörniger, rosafarbener bis hellfleischroter Sandstein, wenige, aber große Pseudomorphosen, gleichsinnig horizontal geschichtet, deutliche Lagerentwicklung, grobe $^1/_2$—4 cm, feine bis 1 mm, manchen Schichten sind reichlich Tonschmitzen eingelagert. Abbankung zur liegenden Bankfläche grobwellig, die unteren 5—10 cm an der Bankfläche hellgelb und verkieselt.

5. 20—30 cm. Grobwellige hangende und liegende Bankfläche. Dünnschichtige, sandige Letten mit viel Glimmer auf den Schichtflächen. Vereinzelt kleine Bleichflecken. Abbankung.

6. 30—40 cm. Obere Bankungsfläche grobwellig, untere eben. Gleichsinnig horizontal geschichteter, feinkörniger, mürber, tonig-ferritischer Sandstein, fast alle groben Lager gebleicht, nur die feineren noch dunkelrot, wodurch der Sandstein getigert erscheint. Abbankung.

7. 1 m. Mittelkörniger, dunkelroter, wenig fester Sandstein, nur mit tonig-ferritischem Bindemittel, gleichsinnig horizontal geschichtet; in den groben Lagern zum Teil streifenweise gebleicht. Einzelne kleine, braune Pseudomorphosen.

Im Anschluß an die Bemerkungen über die Bleichung an sm_1-Material lassen sich in dieser Stufe noch weitere Angaben über Auftreten und Art der Bleichung bringen. Zunächst sehen wir, die mittelkörnigen Sandsteine der Gruppe 1 sind selten gebleicht und nur an Stellen des Richtungswechsels innerhalb der Kreuzschichtung, am Schichtungswechsel oder an Abbankungsfugen. Dagegen zeigen die feinkörnigen Sandsteine der Gruppe 2 weitgehende Bleicherscheinungen und zwar in Streifen oder in Flecken. Innerhalb sm_2 ließen sich nun weitere Beispiele über das bestimmte Auftreten der Bleichung sammeln.

Einzelbeispiele: Material von Pleutersbach. (Taf. IV, Fig. 3). Das abgebildete Stück zeigt von unten nach oben:

1. Feinkörniger, fester Sandstein, mattrot, Bleichung in zahlreichen kleinen 1—3 mm großen Flecken. Gelbbraune 3—5 mm große, rundliche oder elliptische Pseudomorphosen, Schichtung nicht erkennbar.

2. 1—1,5 cm, dunkelroter, feinkörniger, fester Sandstein, wenige Pseudomorphosen, undeutliche gleichsinnig horizontale Schichtung, nicht gebleicht.

3. 1,5—3 cm. Sandstein in wirrer Kreuzschichtung, feinkörnig, grobe Lager teilweise streifig gebleicht, feine Lager dunkelrot, hellbraune Pseudomorphosen. Die Schichtfolge von $^1/_2$ cm nach Richtungswechsel innerhalb des kreuzgeschichteten Sandsteines mit reichlich dunkelrotem, tonig-ferritischen Material ist nicht gebleicht.

4. Jetzt Materialwechsel. In breiter Kreuzschichtung folgt ein klein- bis mittelkörniger Sandstein, fest, mit wenigen, großen, braunen Pseudomorphosen. An der Stelle des Materialwechsels ist er auf 1—2 cm vollständig in den groben Lagern gebleicht; die feinen enthalten noch ihre Farbe. Nach der Bleichzone ist der Sandstein dunkelrot gefärbt.

Beispiel Hebsthal: Fleischroter, feinkörniger, fester Sandstein, vereinzelte 1—2 mm große, braune Pseudomorphosen, zahlreiche 1—3 mm große Bleichflecken. Gleichsinnig horizontal geschichtet. Nach oben folgt ohne Abbankung ein braunroter, mittelkörniger, fester Sandstein, Schichtung nicht erkennbar, zahlreiche 3—4 mm große, graue Pseudomorphosen. Am Zusammentreffen beider Sandsteine ist der mittelkörnige Sandstein auf $^1/_2$—1 cm gebleicht.

Beispiel Neckargemünd. Ganz entsprechend Hebsthal. Unten tiefroter, tonig-ferritischer, feinkörniger Sandstein, gleichsinnig horizontal geschichtet, wenig fest, zahlreiche kleine Bleichflecken. Anschließend ein mittelkörniger, braunroter, fester Sandstein, Bleichung $^1/_2$—1 cm des mittelkörnigen Materials am Zusammentreffen beider Sandsteine.

Beispiel Gaimühle: Folge des Materials, Wechsel der Schichtung, Auftreten der Bleichung wie bei dem Sandstein von Pleutersbach am Neckar.

Aus diesen Beispielen, die leicht vermehrt werden könnten, finden wir die Beobachtungen über Auftreten und Art der Bleichung von sm_1 bestätigt. Der Sandstein mit dem feinen Korn und dem reichlichen tonig-ferritischen Bindemittel ist in 1—3 mm großen Flecken gebleicht, oder bei entwickelter Schichtung wurden die groben Lager entfärbt, während die feinen mit ihrem reichlicheren tonig-ferritischen Bindemittel der Bleichung widerstanden. Vollständige Bleichung fand statt entlang der Grenze des Materialwechsels, und zwar im gröberen Material, während der feinkörnige Sandstein rot geblieben ist und sich damit wie ein feines Lager verhält. Wir sehen hieraus die Abhängigkeit der Bleichung vom Korn der Sandsteine und von Stellen des Material- und Schichtungswechsels.

Aber auch ein feinkörniger Sandstein mit viel tonig-ferritischem Material, der innerhalb einer Bank bei einem Bleichvorgang seine Färbung behält, kann gebleicht werden, wenn er an eine Bankungsfläche anstößt. Wir haben in einem Beispiel von unten zunächst einen mittel- bis grobkörnigen, rotbraunen, festen, verkieselten Sandstein in gleichsinnig-horizontaler Schichtung, in manchen Lagen mit Tonschmitzen, ferner mit wenigen grauen und braunen Pseudomorphosen. Etwa 2 cm von der Abbankungsfläche verkleinert sich rasch das Korn über einen kleinkörnigen Sandstein bis auf einen feinkörnigen Sandstein, der an der Bankungsfläche anstößt. Der kleinkörnige Sandstein besitzt hellgelbe Pseudomorphosen, ist fast entfärbt am Übergang zum feinkörnigen Sandstein, der nun entlang der Bankungsfläche vollständig gebleicht ist. Hieraus können wir über das Auftreten der Bleichung weiter folgern: Die Bleichung ist in ihrem Auftreten auch an Bankungsfugen gebunden und hier kann Entfärbung eintreten, unabhängig von Korngröße und Schichtung des Materials.

Auftreten von Erzen im Pseudomorphosensandstein. Oft lassen sich Manganverbindungen in Form von 3—6 mm großen Flecken auf Schichtflächen oder in scheinbar ungeschichtetem Material nachweisen. Beinahe in allen Buntsandsteinstufen konnten solche Mangantropfen beobachtet werden. Bei Gammelsbach erscheint Manganerz in größerer Menge in sm_2. Mangan kommt hier im Sandstein als fester Psilomelan vor, nierenartig, von schaligem oder fasrigem Bau, oder es bildet Krusten, oder dringt in Adern, Bändern, Schnüren in den Sandstein ein. Solche Psilomelanadern werden bis 2—3 cm dick, lassen sich oft auf größere Erstreckung verfolgen, winden

sich regellos durch den Sandstein hindurch oder benutzen auch die Schichtflächen als Weg. Es kommt auch vor, daß die manganhaltigen Lösungen die Körner mit Mangan umschlossen, so daß heute ein fester, durch Manganerz hart verkrusteter Sandstein vor uns liegt. Auf den Schichtflächen des Pseudomorphosensandsteins von Pleutersbach und von Neckargemünd wurde in einem Sandstein bis auf 3 cm vertikale Ausdehnung ein dünner Belag von schwarzem Manganerz beobachtet. Durch die Manganananreicherung in den Schichtflächen hebt sich die Schichtung gut hervor. Die manganhaltigen Lösungen bewegten sich hier in den Schichtflächen weiter, auf denen auch schließlich ihre Ausscheidung erfolgte.

Brauneisenbänder, entsprechend den Vorkommen in sm_1, ließen sich bei Hainstadt u. a. O. beobachten. Hier erreichen sie bis 2 cm, durchsetzen gleichsinnig oder widersinnig den Sandstein und verkitteten bei ihrem Absatz die Gemengteile zu einem eisenverkrusteten Sandstein.

Wellenfurchen, Netzleisten, Trockenrisse wurden in den Brüchen am Neckar beobachtet. Im Bruch Knab bei Eberbach liegen die Wellenfurchen bei 10°. Der die Furchen tragende Sandstein ist ein mürbes, stark tonig-ferritisches Material. Kleinkörnig, wenig fest ist auch der Sandstein, in dem bei Pleutersbach Wellenfurchen entwickelt sind. Die Rücken der Wellenberge sind hier bis 5 mm breit, allmählich folgt der Abfall der Wellenberge in die breiten seichten Täler. Die Rücken stehen 2—3 cm auseinander. Der Verlauf der Wellen ist leicht geschwungen. —

Im Aufschluß am Bahnhof Eberbach glaubt EWALD[53]) tektonische Bewegungen während der Buntsandsteinzeit nachweisen zu können. Das veranlaßt noch näher auf diese Verhältnisse einzugehen (Taf. IV, Fig. 1). Man erblickt in dem Aufschluß 1—5 m mächtige Bänke, die durch Materialwechsel, meist aber durch 5—20 cm mächtige, einmal durch eine 50 cm mächtige Lettenbank voneinander getrennt sind. Oder auch mürbere, stark tonig-ferritische und glimmerreiche Sandsteine schalten sich den dicken Bänken ein. Von unten nach oben zeigt nun die Stelle, an der EWALD die Störung nachweisen will, folgende Ausbildung: An der unteren Grenze des Aufschlusses ist eine wenigstens 5 m mächtige Bank entwickelt. Ungefähr 8 m vor dem Südende des Aufschlusses erscheint 1 m vor der Hangendgrenze der 5 m-Bank eine 10 cm mächtige Lettenlage, die nach Norden zu durchgeht. Ueber der Lettenbank folgt eine Bank Sandstein von $^3/_4$ m, die nach Süden zu ausläuft. (Süden ist rechts im Bild.) Nach Norden zu wird die $^3/_4$ m-Bank von einer zweiten Lettenlage zerlegt, die nach Süden wieder auskeilt. Durch das Auskeilen der $^3/_4$ m-Bank im Süden entsteht eine geneigte Fläche, die EWALD als Abbiegungslinie auffaßt. Nun folgt wieder eine $^1/_4$—$^1/_2$ m mächtige Sandsteinbank, die auch nach Süden zu ausläuft. Ueber dem Sandstein stellt sich eine 50 cm mächtige Lettenbank ein; an den Stellen, wo die $^3/_4$ und $^1/_2$ m-Sandsteinbänke auslaufen und dadurch eine abfallende Grenzlinie entsteht, erreichen die Letten nur 10—15 cm, um weiter nach Süden mit 20—30 cm sich fortzusetzen. EWALD glaubt, daß durch tektonische Bewegungen die Lettenbank nach unten abgebogen sei. Am Nordende folgen über den Letten 25 cm Sandstein, 20—25 cm Letten. Beide Bänke fehlen im

53) R. EWALD, Über eine triadische Schichtenstörung bei Eberbach. Jb. u. Mitt. Oberrhein. Geol. Ver. 1920. S. 18; Ders., Schichtung und Bankung des Buntsandsteins in ihrer Bedeutung für seine Stratigraphie und Paläogeographie. „Der Steinbruch", 1920. S. 114.

Südteil vom Bruch. Vielmehr legen sich hier, diskordant über die beiden letzten Bänke im Norden, 20—35 cm Sandstein, 10—15 cm Letten, oder im mehrfachen Wechsel verschieden mächtig Sandstein und Letten oder allein Sandsteinbänke auf, bis die durch das Auskeilen der $^3/_4$ und $^1/_2$ m-Bänke im Norden entstandene Einmuldung im Südteil ausgefüllt ist und die Ablagerungen im Südteil die gleiche Höhe erreicht haben, wie die horizontal gelagerten Bänke nach Norden zu. Über die horizontalen Bänke im Norden und über die Muldenerfüllung nach dem Süden zu legt sich nun durchgehend eine wenigstens 1 m mächtige Sandsteinbank auf. Sie steht diskordant zu den linsenartigen Bänken der Muldenerfüllung. Damit sind die normalen Verhältnisse wieder hergestellt und horizontal folgen nun Sandsteinbänke und Letten bis zum Aufschlußende. — Die Herausbildung der Absenkungsfläche und die muldenartige Schichterfüllung im Süden glaube ich aus den besonderen Umständen beim Absatz erklären zu können. Nicht tektonischen Ursprungs scheint mir die abweichende Folge, sondern primärer Entstehung. Der Grund für diese Lagerungsverhältnisse liegt im Auslaufen nach Süden der $^3/_4$ und $^1/_2$ m-Sandsteinbänke. Nach dem Absatz wurde das auch im Süden abgelagerte Material fortgeführt (Rinnenbildung im Absatzgebiet!) und als nun wieder Sedimentation einsetzte, und zwar mit Letten, rutschten diese an der geneigten Fläche — einer Art Uferlinie — ab und wieder einsetzende Fortführung nur im Süden scheuert naturgemäß stark an der Böschungslinie ab, weniger im Süden, an der Einmuldung, daher das Anwachsen der Lettenbank nach Süden zu. Jetzt folgt wieder Absatz im Norden wie im Süden. Im Süden werden die zuletzt abgesetzten Sedimente wieder fortgeführt. Darauf spielen sich die Sedimentationsverhältnisse im Südteil ab. In der Mulde (Rinne) gelangen Sande und Letten zum Absatz, allmählich füllt sich die Mulde und die Sedimente greifen dabei über die Schichtköpfe der horizontalen Bänke im Norden. Nach Ausfüllung der Mulde erfolgt der Absatz in seinem breiten Bett. Alle Unebenheiten des Untergrundes sind nun ausgeglichen, so daß nun gleichmäßig horizontal der weitere Absatz vonstatten gehen kann. Mir macht diese Folge den Eindruck einer Kreuzschichtung im großen. Überdies zeigen ähnlichen Aufbau die Sandsteine im so_1-Aufschluß Steinbach bei Michelstadt, doch auch ein Hinweis, daß nicht tektonische Bewegungen für diese Folgen verantwortlich zu setzen sind. Von allgemeiner Bedeutung ist in dieser Folge der Wechsel von Absatz und Abtragung, die ziemlich regelmäßige Folge Sand - Letten, besonders die Bildung einer Rinne und das Auftreten der Schichtungs- und Erosionsdiskordanzen. Die Änderung der Absatz- und Abtragungsbedingungen erfolgte auf verhältnismäßig kleinem Raum. Gegen tektonische Bewegungen spricht weiter folgendes. Man sieht kein Zerreißen der Schichten, vielmehr führt allein das Auslaufen der Bänke zur Entstehung der „Abbiegungslinie". Alle weiteren Erscheinungen sind durch dieses Aufhören der Bänke, entstanden durch ihre Fortführung, bedingt. Schleppungen der Letten bestehen nicht. Die Sprünge in der 5 m-Bank, die EWALD seiner Skizze nach mit den Störungen in Beziehung setzt, sind, wie die Messungen zeigen, gleich den anderen senkrechten oder schrägen Öffnungen im Sandstein, tertiäre Kluftlinien. —

Die Mächtigkeit von sm_2 nimmt nach den Erläuterungsberichten in südlicher Richtung zu. Für das Südosteck des Bl. Beerfelden setzt KLEMM bis

280 m an. Im Gebiet des Blattes Sensbach erreicht sm_2 200 m, auf Bl. Erbach-Michelstadt durchschnittlich 80—100 m, auf Blatt König 80—100 m.

Gute Aufschlüsse finden sich zahlreich gerade in dieser Stufe. Am Neckar z. B. treffen wir große Brüche bei Neckargemünd, Pleutersbach, Eberbach; ferner von Süd nach Nord im Odenwald seien als schöne Aufschlüsse nur angeführt Gaimühle, Hebsthal, Oberschönmattenwag, Affolterbach, Litzelbach, Weschnitz, Etzen-Gesäß, Höchst, Sandbach, Hainstadt.

Technisch verwendbares Material. Für die technische Verwendbarkeit kommen in erster Linie die mittel- bis grobkörnigen Sandsteine der Gruppe 1 in Betracht. Aber auch das feinerkörnige Material braucht nicht minderwertiger zu sein, wenn das tonige Bindemittel nicht vorherrscht und besonders spätere Verkieselung eingetreten ist. Gerade in sm_2 finden sich sehr viele Aufschlüsse im Odenwald und es ist eigentlich im Interesse des Abbaues zu bedauern, daß so oft der Abbau ohne alle Materialsonderung erfolgt. Die Sandsteine in sm_2 sind technisch aber sehr verschiedenartig. Wir kennen mittel- bis grobkörnige Sandsteine, die durch spätere Verkieselung zu durchaus wetterbeständigem Material geworden sind und die allen technischen Anforderungen entsprechen. Neben diesen Qualitäten stehen aber auch minderwertige Sandsteine im Abbau, die durch viel tonig-ferritisches Bindemittel, Glimmerreichtum, stark ausgeprägte Schichtung, unter dem Einfluß der Verwitterung schon nach wenigen Jahren absanden. Ein für die Außenarchitektur unbrauchbarer Sandstein kann für Innenzwecke durchaus allen Anforderungen genügen. Bei der Verschiedenwertigkeit des Materials gilt auch hier, wie in sm_1, Auswahl des Materials für den dem Material entsprechenden Zweck. Eine solche Auswahl wird letzten Endes immer wieder der Industrie selbst zugute kommen und sie bewahren, daß Architekten den ganzen Odenwaldbuntsandstein als ungeeignet ansehen, weil ihnen einmal ein schlechtes Stück für die unrichtige Verwendung geliefert wurde. Pseudomorphosengehalt braucht kein ungünstiger Faktor zu sein, wenn der Sandstein stark verkieselt ist, so daß in den Pseudomorphosenlöchern die Verwitterung nicht weiterarbeiten kann. Ungünstig zu beurteilen ist aber stets hoher Glimmergehalt. Viel Glimmer, dazu viel tonig-ferritisches Bindemittel, bewirken Wasseraufnahme und erhöhen die Frostgefahr. Im übrigen gilt über die technische Verwendbarkeit das schon bei sm_1 gesagte.

In den benachbarten Gebieten erfolgt die Gliederung in anderer Weise und so ist daher in den einzelnen Stufen ein stratigraphischer Vergleich nicht möglich. Erst nach Behandlung aller fünf sm-Stufen des Odenwaldes kann der Vergleich durchgeführt werden. Die vergleichenden stratigraphischen Bemerkungen folgen daher später.

3. Feinkörniger Sandstein mit Lettenschichten, sm_3.[54])

Die Stufe sm_3 wurde bereits charakterisiert als feinkörnige Sandsteine, ohne oder nur mit wenigen, kleinen Pseudomorphosen und reichlichen sich einschaltenden Lettenbänken. Ihre Abgrenzung gegen sm_2 ist nicht immer scharf zu legen; denn in sm_2 finden sich bereits Sandsteine gleicher Ausbil-

[54]) Klemm, Erl. zu Bl. Schaafheim—Aschaffenburg, S. 29. — Bl. Erbach—Michelstadt, S. 32. — Bl. Beerfelden, S. 12. — Bl. Birkenau, S. 52. — Chelius und Klemm, Erl. zu Bl. Neustadt—Obernburg, S. 14. — Chelius, Erl. zu Bl. Brensbach, S. 56. — Vogel, Erl. zu Bl. König, S. 6. — Schottler, Erl. zu Bl. Sensbach, S. 22.

dung und Letten, die sich nach dem Hangenden zu mehr und mehr anhäufen. Zahlreiche Aufschlüsse müssen zur Verfügung stehen, um eine Grenze ziehen zu können. Als erstes Unterschiedsmerkmal beider Sandsteine ist die Korngröße zu verwenden. Durch das Auftreten feinerkörniger Sandsteine auch in sm_2 ist damit ein einwandfreies Kriterium noch nicht gegeben. In gleicher Weise ist das zweite Kennmittel von sm_3, das Auftreten bis 1 m mächtiger Lettenbänke, für sich allein nicht zur Grenzfestlegung geeignet. Zwar finden wir in sm_2 keine bis 1 m mächtigen Lettenbänke, aber sm_3 führt daneben noch 20—50 cm Lettenschichten, die wir ebenso in sm_2 antreffen. Ähnlich verhält es sich mit den Pseudomorphosen; wenn auch hier noch das beste Kriterium vorliegt. Die Pseudomorphosen verschwinden zwar nicht mit einem Male, aber die bereits mit dem Ausgehenden von sm_2 feststellbare Abnahme von Zahl und Größe der Pseudomorphosen macht sich mit Beginn von sm_3 stärker geltend. Die Pseudomorphosen in sm_3 erreichen i. a. nur noch 1—2 mm Durchmesser, sie finden sich nur in einzelnen Bänken und verschwinden bald ganz. Das heißt also, daß der Karbonatabsatz aufgehört hat. Alle Kriterien für sm_3 zusammen, feines Korn, Lettenlagen, Abnahme und Verschwinden von Größe und Zahl der Pseudomorphosen, erlauben dem geschulten Blick eine Grenzfestlegung und ihre Anwendung beweist die Notwendigkeit dieser Stufenabgliederung.

Mit den feinkörnigen Sandsteinen sind aber die Sandsteine in sm_3 nicht erschöpft. Es finden sich noch eine Reihe anderer Sandsteine, teils noch einzureihen der Gruppe der feinkörnigen Sandsteine, teils aber auch Ausbildungen, die in Korn, Farbe, Bindemittel sich an die mittelkörnigen sm_1-Sandsteine anschließen. In den Stufen sm_1—sm_3 haben sich die Verhältnisse im geologischen Auftreten der Sandsteine gänzlich verschoben. In sm_1 herrschen mittel- bis grobkörnige, feste Sandsteine, selten findet sich feinkörniges Material. In sm_2 nimmt das feinkörnige Material zu, ebenso die Lettenbänke. Langsam treten die feinkörnigen Sandsteine mehr und mehr hervor. sm_3 setzt die Entwicklung fort und bringt sie zum Abschluß. Im wesentlichen bauen feinkörnige Sandsteine und Letten die Stufe sm_3 auf. Im Verband stark zurücktretend, finden sich noch die mittel- bis grobkörnigen Sandsteine, die sm_1 bestimmten. Also gerade eine Umkehr im Auftreten der Sandsteine von sm_1 und sm_3; Stufe sm_2 vermittelt zwischen ihnen. In einer Linie liegt nur die Beteiligung des Karbonatgehaltes. Er nimmt von sm_1—sm_2 nach sm_3 ab durch Abnahme von Größe und Zahl der Pseudomorphosen und das Fehlen der Pseudomorphosen in höheren Lagen von sm_3 zeigt hier das Fehlen des Karbonates bei der Sedimentation an.

Zuerst gelangen die wesentlichsten Glieder von sm_3, die feinkörnigen Sandsteine, zur Besprechung. Da hierin sich verschiedene Ausbildungsarten sammeln, wird von der Gruppe der feinkörnigen Sandsteine gesprochen, dann werden die weiteren Sandsteine und die Letten behandelt. Die Erscheinungen von Bleichung, Verkieselung, Pseudomorphosenbildung u. a. entsprechen ganz den bereits bei sm_1 und sm_2 ausführlich geschilderten Vorgängen, so daß hier ihre Behandlung kurz sein kann.

Gruppe der feinkörnigen Sandsteine.

Unter der Bezeichnung „feines Korn“ sammeln sich auch hier Sandsteine mit geringen Kornunterschieden untereinander, die zwischen sehr fein-

körnigem und fein- bis kleinkörnigem Material liegen. Innerhalb einer Bank bleibt sich das Korn des betreffenden Sandsteins i. a. aber gleich. Wir finden hier sehr selten den auffallenden Material- und Schichtungswechsel innerhalb einer Bank, der sich so oft bei sm_1 beobachten ließ. Hier sind in einer Absatzphase die Verhältnisse stetiger geworden und Art der Sedimentation und des abgesetzten Materials bleiben sich in einer solchen Kleinphase einander gleich. Klein- bis mittelkörnige Sandsteine, bankweise den feinkörnigen eingeschaltet, rechnen nicht mit zu dieser Gruppe. Es mag für einen Fernerstehenden, der noch nicht Sandsteine untersuchte, als sehr unsicheres Kriterium gelten, die Sandsteine auch nach Korngröße, Farbe u. a. zu beurteilen. Wer vor allem aber durch Untersuchung vieler Sandsteine und Vergleich nebeneinandergestellten Materials sein Auge auf Unterscheidung von Korngröße und Farbe gewöhnt hat, erhält bald Übung und Sicherheit, danach die Sandsteine zu sondern.

Die Farbe dieser Sandsteine liegt bei verschiedenen Tönen von rot. Selten ist eine fleischrote Farbe, öfter findet sich mattrot, rosarot, auch violettrot. Braunrote bis rotbraune Töne, die sm_1 und sm_2 auszeichneten, werden in sm_3 nur noch selten angetroffen und so liefert gerade die Farbe ein wesentliches Merkmal dieser Sandsteine.

Das tonig-ferritische Bindemittel ist wechselnd in seinem Auftreten. Es gibt Sandsteine auf der einen Seite mit sehr viel tonig-ferritischem Bindemittel. Zunahme dieses Bindemittels bedeutet auch Abnahme der Festigkeit. Anderseits finden sich hier auch zahlreiche Sandsteine mit wenig tonig-ferritischem Bindemittel, in denen dann gewöhnlich noch sekundäre Kieselsäure sitzt. So haben wir mürbe, wenig feste, tonig-ferritische Sandsteine, wie auch sehr feste mit sekundärem Kieselansatz.

Unter dem Mineralbestand kommt wieder Quarz die erste Stelle zu. Feldspat findet sich, tritt im Ganzen aber zurück. Das Verhältnis Quarz-Feldspat ist starken Schwankungen unterworfen. Noch wechselnder ist der Gehalt an Glimmer. Die mürben, tonig-ferritischen Sandsteine führen viel Glimmer. Die Glimmeranreicherung in den Schichtflächen bedingt eine mehr oder weniger ausgeprägte Neigung in dünne Bänke zu zerfallen. In den verkieselten Sandsteinen tritt der Feldspatgehalt zurück.

Von besonderem Interesse ist der Pseudomorphosengehalt. Es ist schon gesagt worden, daß die Pseudomorphosen allmählich abnehmen und schließlich ganz verschwinden. Selten nur wurden bei zahlreichen Beobachtungen Pseudomorphosen von 3—5 mm Durchmesser angetroffen. Im allgemeinen finden wir nur Pseudomorphosen von 1—2 mm Durchmesser, seltener schon bis 3 mm. Niemals wurden in sm_3 die grauen, manganhaltigen Pseudomorphosen beobachtet; nur eisenhaltige Karbonate gelangten demnach hier zum Absatz, während in sm_1 und sm_2 graue und braune sogar in einer Bank gemeinsam auftreten.

Wechselnd ist der Tongallengehalt. Tongallenfreien Bänken folgen solche mit massenhaften Lebern. Die Tongallen treten einzeln auf oder in Gruppen, bis talergroß, meist kleiner. Ihr Material ist glimmerfreier oder glimmerhaltiger, fetter Ton. Liegen Tongallen im gebleichten oder verkieselten Material, ist oft ihre Außenseite mit der Entfärbung anheimgefallen und ein grauer oder graugrüner Saum umschließt dann den Kern. Interessant ist es, den verschiedenen Karbonat- und Tongehalt von sm_1—sm_3 zu verfolgen. Von sm_1 nach sm_3 verschwindet der Karbonatgehalt, der in den Pseudo-

morphosen sich anzeigt. Umgekehrt verhält sich der Tongehalt. Von sm_1 nach sm_3 nimmt er ständig zu durch Zunahme der Tongallen, des tonigen Bindemittels und besonders der Lettenbänke.

Was bereits oben über das Material von sm_3 über seine Gleichförmigkeit gesagt wurde, gilt ebenso für die Schichtung. Hier herrschen auch gegenüber sm_1 und sm_2 recht gleichmäßige Verhältnisse. In sm_3 finden wir neben ungeschichteten ebenso kreuzgeschichtete wie gleichsinnig horizontal geschichtete Sandsteine. Die Kreuzschichtung ist im wesentlichen die wirre Ausbildung mit sehr breiten Betten bei kleinem Einfallswinkel. Die gleichsinnig horizontale Schichtung geht durch ganz mächtige Bänke hindurch mit oft ausgezeichnet entwickelter Lagerbildung.

Wir finden jetzt nicht mehr den öfteren Wechsel in einer Bank, wie so oft in sm_1 und sm_2. Nur selten ließen sich schwachwellige Schichtungen beobachten.

Einige besondere, von der Gleichförmigkeit herausfallende Abweichungen bedürfen noch einer eingehenderen Behandlung. Am Stutzberg bei Ober-Mossau ließen sich in der Folge feinkörniger, mürber, glimmerhaltiger Sandstein mit Letten primäre Schichtungsdiskordanzen beobachten. Verschiedene Male erfolgte hier Wegführung des zuletzt abgesetzten Materials, kleine Mulden entstehen dabei, und diskordant legen sich andere Sandsteine und Letten den Mulden und Schichten auf. Bei Ober-Mossau, Haingrund, Seckmauern u. a. O. zeigten die Sohlflächen einer Bank Fließwulstbildungen; die Folge ist dann durchweg: Sandsteine mit welliger Oberfläche, Letten, die z. T. fortgewaschen sind, so daß eine wellige, unregelmäßige Oberfläche entstanden ist. Die sich auflegenden Sandmassen erfüllen die Unregelmäßigkeiten der Lettenoberfläche, werden auch noch ineinanderbewegt bis zur Entstehung der Fließerscheinungen und so setzt also die Sandsteinbank über den Letten mit Fließerscheinungen, Wülsten, Näpfen, Warzenbildungen an ihrer Sohlfläche ein. Nahe der Sohlfläche schließt der Sandstein oft massenhaft Tongallen ein, die, verbunden mit einer Kornverkleinerung nach der Oberfläche zu, dorthin allmählich verschwinden. Abbankung erfolgt stets in den Letten. An der Bankungsgrenze sind die Wülste verkieselt und oberflächlich grünlich gefärbt. Im Gesamtaufbau treten solche Ausbildungen der Schichtung und Bankung aber zurück.

Mit der gut durchgebildeten Schichtung steht die ausgezeichnete Lagerentwicklung dieser Stufe im Einklang. Lager finden wir in allen Stufen entwickelt, aber hier erscheinen sie besonders deutlich und auf weite vertikale Strecke auftretend, was wohl auch mit den im wesentlichen gleichbleibenden Absatzbedingungen verbunden ist. Jedenfalls erfüllen sich ganz die Erwartungen von WEISS, der den Begriff „Lager" aufstellte, daß den Lagern eine besondere sedimentpetrogenetische Bedeutung zukommt. Wenn eben vom gleichbleibenden Material gesprochen wurde, sind die Materialänderungen der Lagerausbildung einbegriffen. Die groben Lager entsprechen i. a. in ihrer Ausbildung den geschilderten Sandsteinen. Wenn hier von „grob" gesprochen wird, so ist der Ausdruck nur relativ zu verstehen gegenüber dem viel feineren Material der feinen Lager; auch in den „groben" Lagern ist das Korn in vergleichender Benennung noch fein. Die groben Lager sind 2 mm bis 2 und mehr Zentimeter mächtig. Von den feinen heben sie sich durch ihr Korn, die hellere Färbung und besonders auch durch ihre oft eingetretene Bleichung ab, die die

feinen Lager nicht betraf. Im Gegensatz zu den groben sind die feinen Lager meist nur $^1/_2$—2 mm mächtig. Nur einmal, bei Gras-Ellenbach, wurde ein 2 cm mächtiges Lager beobachtet. Die feinen Lager enthalten sehr feine Sandkörner, viel Muskovit, reichlich tonig-ferritisches Material. Mitunter sammeln sich in ihnen feine Tonschmitzen. Bleichung erlitten diese Lager nicht, sind auch die groben noch so weitgehend entfärbt.

Die Bankung ist wie in den anderen Stufen auf Materialwechsel mit oder ohne Unterbrechung des Absatzes oder auf letztere allein begründet. Vor allem der reiche Tongehalt und die Glimmerführung mancher Schichtflächen veranlassen an solchen Stellen die Abbankung. Ebenso spalten Tongallen und Lettenbänke die Sandsteinbänke voneinander ab. In den meisten Fällen sind hier die Bankungsflächen glatt und oft massenhaft mit hellem Glimmer belegt. Wellige Bankflächen, z. T. mit Wulstbildungen, Tongallen, Verkieselungserscheinungen, wie sie besonders in sm_1 zu beobachten sind, finden sich noch, aber treten insgesamt ganz zurück. Dabei gehen die Höhenunterschiede der breiten Wellenberge und Täler über 10—15 cm nicht hinaus. Auch hier erfolgte entlang der Bankflächen Verkieselung und Bleichung. Auf Zentimeter oder Dezimeter kann an den Fugen der Sandstein verkieselt sein. Überdies machten schon CHELIUS und KLEMM bei der Kartierung des Bl. Neustadt—Obernburg die gleiche Beobachtung. Wo den Sandsteinbänken Letten aufliegen, wo also Fugen entstehen, zeigten sich vielgestaltige Wülste und Zapfen an der Unterseite der Sandsteinbank und auf Handbreite war Verkieselung erfolgt. Auch Brauneisenbänder entlang der Bankgrenzen in oder diskordant der Schichtung, wie sie ausführlich oben von Frau Nauses beschrieben sind, wurden früher bereits beobachtet, z. B. erwähnt VOGEL die gleiche Erscheinung vom Bl. König.

Wie die Verkieselung, ist auch die Bleichung besonders an die Bankungsfugen gebunden. Hier sind auf Zentimeter die Sandsteine mehr oder weniger entfärbt. Sonst betrifft die Bleichung eigentlich nur etwas gröberes Material. In Sandsteinen mit Lagerentwicklung unterliegen, wie öfter schon hervorgehoben, i. a. nur die groben Lager der Bleichung. In stark gebankten Sandsteinen oder an tektonischen Linien kann der Sandstein über mehrere Meter vollständig entfärbt sein. Auch fleckenhafte Bleichung findet sich in dieser Sandsteinen: die Bleichflecken sind unregelmäßig länglich oder rundlich und gehen über wenige Millimeter nicht hinaus. Gröberes Korn, Material- und Schichtungswechsel, Fugen ermöglichen Bleichung. Nur einige Einzelbeispiele seien angeführt. So folgt in einem Aufschluß an der Straße Hetzbach—Beerfelden verschiedenes Material einander, das je nach seiner petrographischen Beschaffenheit gebleicht oder noch gefärbt ist. Ein feinkörniger, mattroter, gleichsinnig horizontal geschichteter Sandstein ist teilweise in den groben Lagern gebleicht. Das Ausgehende der Folge ist noch feinkörnigeres Material mit viel tonig-ferritischer Substanz. Nur an der Grenze des Materialwechsels erfolgt auf Zentimeter eine schwache Entfärbung, sonst widerstand der tonige Sandstein der Bleichung. Immer entsprechen die Verhältnisse den bereits bei sm_1—sm_2 geschilderten und die dort herausgearbeiteten Ergebnisse der Bleichuntersuchung werden durch die Beobachtungen in sm_3 bestätigt.

In den Brüchen von Seckmauern, Mümling-Grumbach, Etzen-Gesäß heben sich unter der Gruppe der feinkörnigen Sandsteine einzelne Typen schärfer heraus. Wir haben hier zunächst mattrote, rotbraune

oder braunrote, fein- bis kleinkörnige Sandsteine mit Quarz, wechselnd Feldspat, selten Glimmer, wenig große oder zahlreiche kleine 2—4 mm große Pseudomorphosen. Schichtung fehlend oder überhaupt zurücktretend oder sonst kreuzgeschichtet oder gleichsinnig horizontal geschichtet, selten flachwellig. So sind auch die Bankflächen meist glatt, daneben finden sich grobwellige Bankflächen mit Wülsten, Näpfen, eingewickelten Tongallen, alles Erscheinungen, wie sie sm_1 kennzeichneten. Wechselnd ist die Festigkeit dieser Sandsteine. Wir finden auch hier unter den kleinkörnigen Sandsteinen viele mit weitgehender späterer Verkieselung, so daß heute sehr feste Sandsteine vorliegen. Sandsteine dieser Ausbildung bilden 1—2 m-Bänke und stehen wegen ihrer Festigkeit und Widerstandsfähigkeit stark im Abbau. Eine zweite Reihe Sandsteine hat feines Korn; neben Quarz spielen Feldspat und Glimmer als Gemengteile eine Rolle, besonders Muskovit kann sich sehr anreichern. Die Reihe geht von etwas verkieselten Sandsteinen mit weniger Glimmer und tonig-ferritischer Bindemasse durch Zunahme von Feldspat, Glimmer, tonig-ferritischer Masse zu mehr oder weniger mürben, fleischroten Sandsteinen. Die Schichtung ist durchweg gut entwickelt. Die Bankflächen sind i. a. tischglatt und durch Glimmergehalt und Schichtung spalten die Sandsteine leicht auseinander. Pseudomorphosen finden sich in einzelnen Bänken. Über die mürben Sandsteine kann schließlich durch Zunahme von Glimmer und Tongehalt die Entwicklung zu sandigen Letten gehen. Diese beiden Reihen Sandsteine innerhalb der Gruppe der feinkörnigen sm_3-Sandsteine erinnern etwas an die Gruppen der mittelkörnigen, festen und kleinkörnigen, tonig-ferritischen Sandsteine von sm_1—sm_2.

Dieser Gruppe der feinkörnigen Sandsteine schließen sich andere Sandsteine an, die durch Farbe, Korn, Bindemittel auf diese Gruppe hinweisen, oder durch eine besondere Entwicklung eine Fortsetzung der Gruppe darstellen. Vor allem ist es die Zunahme des tonig-feirritischen Bindemittels, die zu einem sehr mürben, dunkelroten Sandstein führt, der im Einklang mit dieser Entwicklung viel Glimmer enthält, gut gleichsinnig horizontal geschichtet ist und die Neigung hat in dünne Bänkchen zu zerfallen. Dieser Sandstein ist mit den Letten in erster Linie Fugenbildner. Insgesamt treten aber diese Sandsteine ganz zurück.

Häufiger sind nun wieder Sandsteine, die besonders durch ihre Korngröße, Farbe, Verband der Gemengteile in Beziehung zu den mittelkörnigen, festen, braunroten Sandsteinen sm_1—sm_2 stehen und diese hier vertreten. Aber das Verhältnis der mittelkörnigen zu den feinkörnigen Sandsteinen hat sich hier durchaus verschoben, worauf oben schon hingewiesen wurde. Der Gruppe der feinkörnigen Sandsteine seien daher die weiteren Sandsteine wegen ihrer Beziehungen zu den anderen sm-Stufen als Sandsteine der Ausbildung sm_1—sm_2 gegenübergestellt. In der gleichen Gestaltung handelt es sich besonders um das Korn. Denn nicht alle Merkmale von sm_1—sm_2 gehen bis sm_3 durch. Wir brauchen nur an den Mangel oder das Fehlen der Pseudomorphosen in diesen Sandsteinen zu denken.

Sandsteine der Ausbildung sm_1—sm_2.

Diese Sandsteine treten hinter denen der Gruppe der feinkörnigen Sandsteine weit zurück. In wesentlichem weisen sie durch ihr Korn auf sm_1—sm_2, während sie im Gegensatz zur Ausbildung sm_1—sm_2 wenig oder keine Pseudo-

morphosen führen. Damit stellen sie sich trotz ihrer abweichenden Körnung als echtes sm_3-Material dar. Hierher gehört z. B. Nr. 2 vom folgenden Profil Gras-Ellenbach. Die Sandsteine besitzen kleines bis mittleres Korn, durch braunrot, rotbraun erhalten sie den bräunlichen Farbton der sm_1-Sandsteine. Zum tonig-ferritischen Bindemittel kommt oft das spätere Kieselsäurebindemittel hinzu. So finden wir z. B. in dem Bruch Dorf Erbach einen klein- bis mittelkörnigen Sandstein, braunrot, fest, verkieselt, der sogar als Pflasterstein Verwendung findet. Überhaupt ist in diesen Sandsteinen viel öfters eine sekundäre Verkieselung erfolgt als in den feinkörnigen Sandsteinen. Das liegt in der petrographischen Ausbildung begründet. Je weniger feines Korn, weniger tonig-ferritische Masse, um so vollständiger kann die sekundäre Verkieselung sein. Pseudomorphosen wurden nur selten in diesen Sandsteinen beobachtet. Dann handelt es sich um das Auftreten weniger bis 5 mm großer oder dafür zahlreicherer, aber kleinerer Pseudomorphosen. Graue, manganhaltige Pseudomorphosen wurden nicht beobachtet, allein braune, eisenhaltige. Der Gehalt an Tongallen ist wechselnd, viel finden sich nirgends, einzelne nur sind eingelegt oder der Sandstein ist überhaupt frei davon. Für die Bleichung gilt das schon früher Gesagte. An Schichtungsarten sind Kreuzschichtung und gleichsinnig horizontale Schichtung entwickelt. Gut ausgebildet sind die Lager.

Die Letten.

Mächtige Lettenbänke schalten sich öfter als in den anderen sm-Stufen ein und kennzeichnen damit sm_3. An Mächtigkeit erreichen die Lettenbänke im Durchschnitt 1—5 dcm, verschiedentlich ließen sie sich auch bis 1 m beobachten. Sie folgen nach $^1/_2$, 1, 2, und mehr Metern den Sandsteinen. So oft und so mächtig kehren die Lettenbänke in keiner anderen Stufe wieder. Die Letten sind entweder sandige, magere Letten, wie auch fette Letten. Glimmer findet sich oft in ihnen, ist aber nicht stets vorhanden. Die Farbe ist braunrot oder dunkelrot. Mitunter ist Bleichung entlang der Fugen eingetreten und zwar in Streifen oder Flecken. Die Schichtung ist durchweg gut ausgeprägt. In gleichsinnig horizontaler Schichtung folgen die dünnen Lettenlagen einander, leicht abspaltend durch den hohen Glimmergehalt. Innerhalb einer Lettenbank besteht mitunter Abweichung in der petrographischen Ausbildung, wie z. B. im Gemeindebruch von Wiebelsbach (Bl. König). Hier ist eine 1 m mächtige Lettenbank aufgeschlossen, in die sich mehrere Sandsteinbänke einschalten. Nach dem Liegenden zu werden die Letten immer sandiger, fette und magere Letten wechseln miteinander ab. Feinkörnige, glimmerreiche Sandsteine, in Bänkchen von 1—3 cm, sind in Abständen von 5—15 cm eingelegt. Dabei keilen die Bänke oft schon nach wenigen Metern aus. Der Sandstein der Bänke ist fleckenweise oder vollständig gebleicht. Die Bleichung hier dürfte weniger in petrographischen Umständen, als vielmehr im Auftreten des Sandsteins an einer tektonischen Linie seinen Grund haben. Die Schichtung in den Sandsteinbänken, wie in den Letten, ist gleichsinnig horizontal, selten gering wellig.

Erze in sm_1. Manganerze in Form von Tropfen, Schnüren, Bändern finden sich an vielen Stellen. Ebenso konnten des öfteren Brauneisenbänder beobachtet werden, z. B. Dorf Erbach, Seckmauern, Mümling-Grumbach. Die Erzbänder grenzen scharf an das umgebende Gestein. Die Sandkörner sind in ihnen fest verkrustet. Der Verlauf der Erzbänder ist konkordant oder dis-

kordant zur Schichtung. An einer Stelle ist zu beobachten, wie das Erz gerade seinen Weg an der Stelle nimmt, an der der feinkörnige Sandstein mit dem mittelkörnigen Material aneinander stößt. An dem regellos konkordanten oder diskordanten Verlauf sehen wir, daß die Erzbänder sekundärer Entstehung sind und ihre Bildung späteren erzhaltigen Lösungen verdanken.

Zur Folge des Materials soll als Beispiel das Profil von Gras-Ellenbach dienen. (Von oben nach unten):

1. 10 cm. Mürber, stark tonig-ferritischer Sandstein, Kreuzschichtung, in den groben Lagern streifenweise gebleicht. Abbankung nach 2. Bankfläche leicht wellig.

2. 2,50 m. Klein- bis mittelkörniger, fleischfarbener Sandstein, ohne Pseudomorphosen, gleichsinnig horizontal geschichtet, deutliche Lagerentwicklung, grobe mit einzelnen Tongallen. Untere Bankgrenze wellig.

3. 5—10 cm. Wellige Grenzfläche. Feinkörniger, tonig-ferritischer Sandstein. An der Sohlfläche verläuft ein ungefähr 1 cm breites Brauneisenband, das die Sandkörner fest verkrustet. Abbankung nach 4.

4. Bis 3 cm. Feinkörniger Sandstein, lichtrötlich oder gelblich, teilweise mit Brauneisen imprägniert, oft auskeilend. Durch hohen Ton- und Glimmergehalt besteht Neigung in dünne, massenhaft Glimmer tragende Bänkchen zu zerfallen. Abbankung nach 5.

5. 20 cm. Mürber, ton- und glimmerreicher, lichtrötlicher Sandstein, gleichsinnig horizontal geschichtet, feinkörnig, in den groben Lagern streifenweise gebleicht. Vollständige Bleichung auf 1 cm an der tischplatten Fuge nach 4. Ohne Abbankung folgt 6. Mangantropfen auf der Bankfläche nach 4.

6. 45 cm. Wenig fester, kleinkörniger, tonig-ferritischer Sandstein, Kreuzschichtung im öfteren Richtungswechsel, deutliche Lagerentwicklung, oft Bleichung in den groben Lagern. Ohne Abbankung folgt 7.

7. 4 m. Klein- bis mittelkörniger Sandstein, fleischfarben, nicht sekundär verkieselt, nur tonig-ferritisches Bindemittel, Kreuzschichtung, Absatz in einem sehr breiten Bett, Neigungswinkel daher nur 5—10°, so daß an manchen Stellen der Eindruck einer gleichsinnig-horizontalen Schichtung entsteht. Deutliche Lagerentwicklung, bisweilen Einschaltung einzelner großer Tongallen, einzelne Bleichflecken, wenige, bis 5 mm große Pseudomorphosen, Führung zahlreicher Manganerztropfen.

Für sm_3 ist das eigentlich kein typisches Profil in dem Auftreten kleiner- bis mittelkörniger Sandsteine der Art sm_1—sm_2 gegenüber den zurücktretenden feinkörnigen echten sm_3-Sandsteinen. So ist Nr. 2 ein Sandstein der Ausbildung sm_1—sm_2 und zwar durch sein Korn; was ihn aber wieder ganz als sm_3-Material ausweist, ist das Fehlen von Pseudomorphosen. Nr. 5, 6, 7 bilden eine fast 5 m mächtige Bank, in der wir verfolgen können, wie nach oben zu das Korn immer feiner wird und gleichzeitig damit eine Zunahme des tonig-ferritischen Bindemittels verbunden ist. Immer ist mit dem Wechsel des Korns und des Bindemittels auch eine Schichtungsänderung verknüpft. Zunächst eine weit ausgreifende Kreuzschichtung mit dem Richtungswechsel erst nach 30 bis 50 cm, dann im Gegensatz bei Nr. 6. Kreuzschichtung, aber öfters findet Richtungswechsel statt, so daß auch kleinere Handstücke schon ein wechselvolles Schichtungsbild liefern. Zuletzt in Nr. 5 gleichsinnig-horizontale Schichtung, wie sie einem tonig-glimmerigen Material entspricht.

Platten mit Trockenrissen und Wellenfurchen wurden in dem Bruch am Tannenburg der Straße Beerfelden—Hetzbach beobachtet. Die Trockenrisse fanden sich in einem mittelkörnigen, festen, verkieselten Sandstein, während der Wellenfurchen tragende Sandstein weich ist und tonig-ferritisches Bindemittel besitzt. Die Wellentäler sind 5—8 cm breit, die Rücken 2—3 cm, die Höhenunterschiede von Tal und Rücken betragen 2—3 cm.

Angaben über die Mächtigkeit finden wir nur in zwei Erläuterungen. Klemm gibt für die Blattgebiete Erbach und Michelstadt 40—60 m, Chelius

und KLEMM für Neustadt—Obernburg 80—100 m. Für irgendwelche vergleichende Folgerungen sind diese zwei Angaben kaum zu verwerten.

Gute Aufschlüsse finden wir, von Nord nach Süd im Odenwald vorgehend, auf Bl. Neustadt—Obernburg nach dem Maingebiet zu, Bl. König bei Seckmauern, Haingrund, Wiebelsbach, Fürstengrund, König, Bl. Brensbach bei Mümling—Grumbach, Etzen-Gesäß, Bl. Erbach—Michelstadt bei Dorf Erbach, Mossau, Langes Tal bei Michelstadt, Bl. Beerfelden, Weg Schöllenbach nach Airlenbach, Falkengesäß, Beerfelden—Sensbach; ferner bei Erlenbach, Steinbuch, Gras-Erlenbach.

Technisch verwendbares Material stellen besonders die klein- bis mittelkörnigen Sandsteine dar. Sind die feinkörnigen Sandsteine verkieselt, ist vor allem auch ihr Glimmergehalt, ihre Führung von tonig-glimmerigem Bindemittel mäßig, so sind sie technisch wohl zu gebrauchen. Aber gerade unter der Gruppe der feinkörnigen Sandsteine sind viele, die durchaus wertlos sind. Durch vielen Glimmer, reichlich toniges Bindemittel, gut entwickelte Schichtung, blättern sie und sanden sie leicht ab und sind höchstens für Innenbauten zu verwenden. Die oben gestellten Forderungen zur Auswahl des Materials gelten hier nicht minder. Die leichte Bearbeitung verleitet aber bisweilen zu einer Verwendung, die der Wetterbeständigkeit nicht entspricht. Stufe sm_3 schließt genügend gutes Material ein; ausgezeichnete Kenntnis und Bewertung des Materials sah ich in einigen Brüchen des nördlichen Odenwaldes.

Die vergleichend stratigraphischen Bemerkungen folgen später.

4. Grobkörnige Sandsteine mit dem Kugelhorizont, sm_4.[55])

Abgrenzung. Grob- und mittelkörnige, feste, verkieselte Sandsteine kennzeichnen diese Stufe. Untergeordnet finden sich auch kleinkörnige, tonig-ferritische Sandsteine, die die petrographische Verbindung zu sm_3 herleiten. Der petrographische Unterschied zwischen den feinkörnigen Sandsteinen und Letten von sm_3 und dem grobkörnigen sm_4-Sandstein ist erheblich, und schärfer ist hier die Grenze festzustellen als innerhalb der bisher betrachteten sm-Stufen. Die Gerölle und die Kugelbildungen in sm_4 betonen noch mehr die Abweichungen gegenüber sm_3. Eine Unsicherheit in die Grenzlegung bringen die kleinkörnigen Sandsteine in sm_4, die als sm_3-Material nur im Verband mit dem groben Sandstein als sm_4 ausgeschieden werden können. Ist die Kartierung daher allein auf Lesesteine angewiesen, wird es unmöglich, die Grenze sm_3/sm_4 an den Stellen festzulegen, an denen allein kleinkörnige Sandsteine sm_4 erfüllen. SCHOTTLER verzichtete aus diesen Gründen bei der Kartierung des Bl. Sensbach auf die Einzeichnung einer Grenze und nur, wo die feinkörnigen Sandsteine mit Letten anstanden, wurde sm_3 eingetragen. Man darf aber bei solch gemeinsamer Kartierung keine falschen Schlüsse wegen der Trennung ziehen. Beide Stufen sind stark voneinander verschieden und nur das ganz zurücktretende sm_3-Material in sm_4 kann bei mangelnden Aufschlüssen die Grenze unsicher machen.

Die grobkörnigen sm_4-Sandsteine.

Das Korn dieser Sandsteine ist grob, sehr grob, oder auch mittelkörnige Ausbildung findet sich. An manchen Stellen stehen Sandsteine an mit einem

[55]) SCHOTTLER, Erl. zu Bl. Sensbach, S. 22. — KLEMM, Erl. zu Bl. Beerfelden, S. 13. — KLEMM, Erl. zu Bl. Erbach—Michelstadt, S. 33. — CHELIUS, Erl. zu Bl. Brensbach, S. 56. — VOGEL, Erl. zu Bl. König, S. 8. — CHELIUS und KLEMM, Erl. zu Bl. Neustadt—Obernburg, S. 15.

Korndurchmesser von 2—3 mm; 1—2 mm Durchmesser ist schon eine häufigere Korngröße. In der Mehrzahl liegt die Korngröße bei 1 mm und wenig darunter. Am Putschert bei Kimbach wurden Sandsteine mit einem Korn bis 4 mm in manchen Bänken angetroffen. Der Sandstein wird dann fast konglomeratisch. Immer sind die Gemengteile helle, gerundete Kiesel.

Die Farbe der Sandsteine ist braunrot, violettrot, rotbraun, oft auch mattrot. Gegenüber sm_3 mit seinem roten Farbton tritt hier der braune Farbeinschlag stärker hervor, etwa wie in den Sandsteinen sm_1—sm_2. Bleichungserscheinungen sind selten. Es läßt sich auch hier verfolgen, daß mit dem groben Korn wohl eine sekundäre Verkieselung erfolgte, die Bleichung dadurch aber gering war. Am Putschert wurden entfärbte Sandsteine in größter Verbreitung gefunden. Dem Entfärbungsvorgang unterliegen auch die Tongallen; sie sind heute grau, graugrün gefärbt, wie an gebleichtem Material anderer Stufen schon zu beobachten war.

Der Gehalt an großen Körnern mancher Lagen leitet zu den Gerölle führenden groben Sandsteine über. Gerölle finden sich in sm_4 in verschiedenen Horizonten. Die Gerölle bestehen i. a. aus weißen Kieseln, sie sind stark abgerollt, erreichen hauptsächlich bis 5 mm, selten 1 cm Durchmesser, und treten nur vereinzelt in den Geröllhorizonten auf. Auf Bl. Erbach—Michelstadt (Klemm, Erl. S. 33) erschien ein Geröllhorizont entweder unmittelbar über sm_3 oder in einem bis zu 20 m höheren Niveau. Aber auch in höheren Lagen, etwa 30—50 m unter der oberen Grenze von sm_4, ist ein Geröllhorizont ausgebildet. Auch auf Bl. Beerfelden vermochte Klemm (Erl. S. 13) zwei Geröllhorizonte auszuscheiden, den einen am unteren Teil der Stufe, etwa 30 m über sm_3, den anderen in den durch Kugelbildungen ausgezeichneten Lagen.

Die Gemengteile des grobkörnigen Sandsteins sind fast ausschließlich helle Quarze. Feldspat oder gar Glimmer erscheinen nur ganz vereinzelt. Die gerundete Form der Gemengteile bedingt beim Zusammentreten viel Hohlräume dazwischen und so sind weitgehende Verkieselungen möglich, die das Material mit dem tonig-ferritischen Bindemittel zu einem recht festen Sandstein machen. Das tonig-ferritische Bindemittel tritt aber zurück, als dünne lückenhafte Haut überzieht es nur die Sandsteine. Schon makroskopisch läßt sich die sekundäre Kieselsäure feststellen. Durch den Quarzansatz glitzern solche Sandsteine in der Sonne. Durch die weitgehende Verkieselung sind die Sandsteine recht fest geworden. Wir treffen unter ihnen die festesten aller Odenwaldsandsteine überhaupt, die eine Bearbeitung kaum zulassen.

Die Führung von Tongallen oder ganz regellos gestalteten Tonklumpen kann als bezeichnend für die groben Sandsteine gelten. Recht ausgeprägt ist die Tonführung am Putschert bei Kimbach. Der Sandstein ist hier grobkörnig, weiß, rosa oder hellgelb. In manchen Lagen sind reichlich Tonklumpen ganz unregelmäßiger Gestalt eingelegt. Einzelne oder zu mehreren liegen sie in den Schichten oder sie häufen sich so stark an, daß sie fast perlschnurartig aneinander gereiht auftreten. Die Tonklumpen erreichen 1—2 cm Durchmesser, die flachen Tongallen können bis talergroß werden. Anderseits wieder treffen wir in manchen Lagen nur schmale Tonschmitzen, allerdings dann massenhaft angereichert. Im Sandstein am Putschert ist mit der Bleichung und Verkieselung des Sandsteins auch eine Entfärbung der Tonklumpen verbunden gewesen. Das tonige Material ist teilweise mit verkieselt, immer verlor es seine Farbe und ist heute grau oder graugrün gefärbt. Im

Profil wittert das tonige Material leicht heraus. Es entstehen bis taubeneigroße Hohlräume, die dem Gestein ein zelliges, löcheriges Aussehen verschaffen.

Die Schichtung tritt in diesen Sandsteinen zurück oder ist sehr schwer erkennbar. Hauptsächlich die gleichsinnig horizontale Schichtung ist entwickelt, gleichsinnig geneigte Schichtung ist nur unsicher feststellbar, Kreuzschichtung wird öfter angetroffen. Fehlen oder Zurücktreten gut geschichteten Materials dieser sm_4-Sandsteine bleibt ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal gegenüber den mit ihnen wechsellagernden, kleinkörnigen Sandsteinen vom sm_3-Typ.

Durch die wenig entwickelte Schichtung tritt hier auch die Neigung zum Abbanken zurück. So bildet der grobkörnige Sandstein Bänke von 2, 3, 4 und mehr Metern. Nur, wenn sich Letten oder andere Sandsteine einschalten, also durch Materialwechsel, mit oder ohne Unterbrechung des Absatzes, kommt es zur Fugenbildung. Die Bankflächen sind eben, seltener wellig. So sind große, flache Wellen entwickelt, die entweder schon in der Schichtung begründet sind oder Unterbrechung des Absatzes und teilweise Materialfortführung eine unregelmäßig wellige Oberfläche erzeugte. Im neuen Absatz füllen sich, i. a. mit Letten, die Furchen erst aus, bis breit ausgreifend wieder horizontaler Absatz erfolgen kann. Für so entstandene Erosionsdiskordanzen liefert das unten angeführte Beispiel des Profils von Zell Belege. An anderen Stellen wurde auch die starke Verkieselung entlang der Fugen und die Entstehung grünlicher Eisensilikate beobachtet. Am Steinert bei Zell trägt eine Bankfläche unregelmäßige 2—4 mm breite Wülste, die alle nach einer Seite offen sind. Ihre Entstehung ist wohl so vor sich gegangen, daß Wind oder bewegtes Wasser lockeren, feuchten oder noch etwas von Wasser bedeckten Sand von einer Seite aus zusammenstauchte. Diese kleinen Wülste entsprechen den schon bei sm_1—sm_2 besprochenen Fließwülsten. Einen besonderen Fall der Bankausbildung läßt Nr. 11 des Profils Zell erkennen. In manchen Lagen sind die Tonklumpen so massenhaft eingelagert, daß sie teilweise aneinander stoßen und eine mehr oder weniger durchgehende Tonschicht bilden, in der eine Abbankungsfuge sich bildet. Da solches flächenhaftes Auftreten der Tongallen beschränkt ist, sind auch die entstehenden Fugen horizontal begrenzt.

An diese grobkörnigen, bezeichnendsten sm_4-Sandsteine schließen sich andere an, die etwas an sm_1—sm_2 Sandsteine erinnern. Sie sind mittelkörnig, braunrot, verkieselt, zeigen deutliche Lagerentwicklung und die gleichsinnig-horizontale Schichtung scheint hinter der Kreuzschichtung zurückzutreten. Der Winkel der Kreuzschichtung beträgt 5—15°, im Durchschnitt liegt er bei 10°. Wie der grobkörnige, so sind auch diese Sandsteine selten gebleicht. Nur in der etwas röteren Farbe und dem Fehlen der Pseudomorphosen unterscheidet sich das Material von dem entsprechenden sm_1—sm_2-Sandstein.

Über das geologische Auftreten der verschiedenen Sandsteine in sm_4 ist zu sagen, daß die braunroten, mittelkörnigen Sandsteine vom Typ sm_1—sm_2 recht selten innerhalb sm_4 sind. Nur bei Olfen und im neuen Bruch an der Krappendelle des Weges Airlenbach—Beerfelden fand ich sie aufgeschlossen. Die Hauptmasse der sm_4-Sandsteine sind die oben beschriebenen grobkörnigen Sandsteine, die in gewissen Horizonten Gerölle oder Kugelbildungen enthalten. In bestimmten Horizonten, stark zurücktretend in der ganzen Folge, erscheinen in Bänken von 1—2 m die mittelkörnigen Sandsteine vom Typ sm_1—sm_2. In der Hauptsache schalten sich an anderem Material den groben Sandsteinen kleinkörnige Sandsteine ein, die im Verband auch stark

zurücktreten, ebenso wie die noch selteneren Letten. Erreichen die grobkörnigen Sandsteine 1, 2, ja 4 und noch mehr Meter Mächtigkeit in den Bänken, so vermögen die anschließend zu beschreibenden kleinkörnigen Sandsteine nur auf wenige Dezimeter anzuschwellen und sie stellen sich auch erst nach mehreren Metern wieder ein.

Die kleinerkörnigen Sandsteine.

Während wir den grobkörnigen Sandstein als bezeichnendstes sm_4-Material hervorheben, so liefern uns diese Sandsteine die Verbindung zu sm_3. Fein-, klein-, bisweilen auch fast mittelkörnige Sandsteine sammeln sich in dieser Gruppe. In der Farbe besitzen sie den roten Ton der sm_3-Sandsteine. Auch im tonig-ferritischen Bindemittel, das reichlich entwickelt ist, stellen sie sm_3-Material dar und weichen darin, wie in dem geringen Verkieselungsgrad, vom sm_4-Typus ab. Öfter ist Bleichung erfolgt, besonders die groben Lager sowie die Sandsteine an den Fugen sind i. a. weitgehend streifenweise gebleicht. Unter den Gemengteilen stellt sich Feldspat häufiger ein als in den groben Sandsteinen, besonders ist aber ein hoher Glimmergehalt auffallend, der sich in den feinen Lagern außerordentlich anreichern kann. Das tonig-ferritische Material, scharfe Ausbildung der Lager, viel Glimmer in den Schichtflächen, bedingen die Neigung dieser Sandsteine, in dünne Bänkchen zu zerfallen. Es entstehen $^1/_2$—2 cm mächtige Bänkchen, die in gleichsinnig horizontaler Schichtung einander wie die Blätter eines Buches folgen. Tonschmitzen sind bisweilen eingelagert oder feines, toniges Material reichert sich in den feinen Lagern an. Im Gegensatz zum grobkörnigen Sandstein ist hier die Schichtung ausgeprägt. Die Bankflächen sind tischglatt. An Schichtungsarten wird neben gleichsinnig-horizontaler auch die Kreuzschichtung angetroffen. Je nach Korngröße, Schichtung, Bindemittel ergeben sich auch hier verschiedene Ausbildungen. Besonders das tonige Bindemittel kann sich stark anreichern, so daß recht mürbe, dabei glimmerreiche Sandsteine entstehen. Kleine Gerölle, bis 0,5 cm Durchmesser, wurden vereinzelt am Steinert bei Zell auch in diesen Sandsteinen beobachtet.

Über die Letten kann in ihrer Ausbildung dem schon an anderen Stellen Gesagten nichts Neues hinzugefügt werden. Es sind magere und fette Letten, mit oder ohne Glimmer und Sandsteinbänkchen. Betont wurde schon, daß im Verband die Letten stark zurücktreten und außerdem erlangen sie nur geringe Mächtigkeit. Mehrere Meter im Profil folgen Sandsteine, ehe sich wieder wenige Zentimeter mächtige Letten einschalten. Im Gebiet der Bl. Erbach—Michelstadt beobachtete KLEMM, daß die Lettenbänke sich gewöhnlich dicht über dem unteren Geröllhorizont einstellen.

Auf das starke Vorherrschen der grobkörnigen, kieseligen Sandsteine gegenüber den mittel- oder kleinkörnigen oder gar den Lettenbänken wurde schon hingewiesen. Profile geben am besten eine Übersicht über die Folge des Materials. Ein ziemlich fortlaufendes Profil aus dem Kugelsandstein erwähnt VOGEL (Erl. zu Bl. König, S. 11) auf dem Wege von Rimbach über die hohe Straße und den Putschert nach dem alten Grund. Unten blaßrote Sandsteine mit hirsekorngroßen Körnern, eingestreut kleine Gerölle von Erbsen- bis Haselnußgröße. Darauf folgen poröse, glitzernde, grobkörnige, tiefrote, verkieselte Sandsteine, die vermutlich in den jetzigen Löchern früher Tongallen einschlossen. Weiter aufwärts mürbe, feinkörnige, dann hellrote,

gut spaltende, gleichmäßig ausgebildete, mittelkörnige Sandsteine, zuletzt gebleichte, feinkörnige, gelbliche, mürbe und tonige Schichten, zwischen denen grobkörnige, kieselige Bänke mit zahlreichen Kugelbildungen eingeschaltet sind. — Ein weitgehend gegliedertes Profil wurde bei Zell aufgenommen.

Profil sm_4 am Steinert bei Zell (von oben nach unten):

1. 2 m. Mittel- bis grobkörniger, braunroter, sehr fester, verkieselter Sandstein, mit vereinzelten weißen, ungefähr erbsengroßen Kieselgeröllen. In manchen Lagen reichlich bis 1,5 cm große Tonklumpen, die im Profil leicht herauswittern. Die liegenden 20 cm sind frei von Tongallen, grobe und feine Lager sind hier deutlich entwickelt und zeigen die gleichsinnig horizontale Schichtung an. Hier bis $^1/_2$ cm große rundliche, helle Flecke, die Kugelbildungen entsprechen. Bankfläche eben.

2. 30 cm. Bank mit glatten Bankflächen gegen 1 und 3. Feinsandige Letten mit viel Glimmer bis mürber, dunkelroter, feinschichtiger, stark tonig-ferritischer Sandstein. In dünne Bänkchen zerfallend, Bankfläche reichlich mit Glimmer bedeckt.

3. 40 cm. Grobkörniger, verkieselter, sehr fester Sandstein, fester als 1, mattrot bis braunrot, nach 2 und 4 mit tischglatten Bankflächen abbankend.

4. 15 cm. Feinkörniger, mürber, glimmerreicher, tonig-ferritischer Sandstein, deutliche Lagerentwicklung, kreuzgeschichtet, leicht in dünne Bänkchen zerfallend, Bankflächen reichlich mit Muskovitschuppen bedeckt. Tischglatte Bankflächen nach 3 und 5.

5. 80 cm. In den oberen 15 cm ein mittelkörniger, sehr fester Sandstein. In den feinen Lagern mit kleinen Tonschmitzen und etwas Muskovit, grobe Lager von mattroter Farbe. Gleichsinnig horizontal geschichtet. Rest der Bank ein sehr grobkörniger und sehr fester Sandstein, braunrot, Körner bis 2 mm Durchmesser, einzelne, bis erbsengroße Kieselgerölle. Ohne Tonschmitzen, Schichtung hier nicht erkennbar. Abbankung nach 6.

6. 5—10 cm. Mittel- bis grobkörniger Sandstein, fleischrot, tonig-ferritisches Bindemittel reichlich, viel Muskovit, dadurch Zerfall in dünne Bänkchen, Schichtung gleichsinnig horizontal, tischglatte Bankfläche nach 7.

7. 2,50 m. Sehr grobkörniger, braunroter, besonders fester Sandstein. Gemengteile nur Quarz, gerundet, 0,5—1 mm im Durchmesser, kiesliges Bindemittel. Vereinzelt bis 1 cm große längliche oder rundliche Quarzgerölle. Bisweilen gleichsinnig horizontale Schichtung angedeutet. Nach ungefähr 1 m Abbankung innerhalb Nr. 7, bedingt durch Wechsel des Korns und vielleicht auch der Schichtung. In den unteren 20—30 cm wird 7 kleiner im Korn, die Gerölle verschwinden. Die Schichtfläche ist breitwellig, bedingt durch die wellige Oberfläche von 8, die teilweiser Fortführung ihre Entstehung verdankt. Wellen bis 2 m breit, bis 20 cm hoch. 7 setzt sich erst in die Taschen von 8 ein.

8. 5—15 cm. Meist durchgehend, sitzt mitunter in flachen Taschen von 9. Mittel- bis grobkörniger Sandstein, kreuzgeschichtet, tonig-ferritisches Bindemittel und verkieselt, feine Lager mit Muskovit. Starke Verkieselung und teilweise Entfärbung an den Bankflächen. Abbankung nach 7 und 9.

9. 3 m. Mittel- bis grobkörniger, braunroter, sehr fester, verkieselter Sandstein ohne Tongallen, aber vereinzelt Gerölle. Bankfläche gegen 8 wellig, gegen 10 gerade.

10. 10 cm. In ziegelroten, stark sandigen, glimmerreichen Letten in gleichsinnig horizontaler Schichtung liegen mehrere Bänke von 1 cm eines mürben, tonigen Sandsteins. Tischglatte Bankfläche nach 9 und 11.

11. 50 cm aufgeschlossen. Sehr grobkörniger, sehr fester, verkieselter Sandstein. Runde Quarzgemengteile $^1/_2$—1 mm; solche von 2—3 mm Durchmesser treten fast als Gerölle auf. Einlagerung von unregelmäßigen Tonklumpen in manchen Lagen. Hält solche Tonanreicherung auf weite Erstreckung an, wird dadurch die Schichtung angezeigt und außerdem mitunter dadurch Abbankung verursacht.

12. 1,50 m. Schutt.

13. 50 cm. Klein- bis mittelkörniger, mattroter, fester, verkieselter Sandstein, vereinzelt kleine Tonklümpchen. Kreuzschichtung, deutliche Lagerentwicklung.

14. 1,25 m. Im allmählichen Übergang setzt sich 13 durch Abnahme der Korngröße und Änderung des Bindemittels in 14 fort. Fein- bis kleinkörniger Sandstein, mattrot, mit tonig-ferritischem Bindemittel, wenig verkieselt, Kreuzschichtung, deutliche Lagerentwicklung, feine Lager mit Tonschmitzen und viel Muskovit, grobe an den Fugen gebleicht. Tischglatte Abbankung nach 15.

15. 2—3 cm. Letten.

16. Sandstein wie in 14.

In diesem Profil verdienen neben den schon gegebenen Hinweisen einige Erscheinungen noch eine kurze Sonderbesprechung. Überschaut man die ganze Folge, so ist ein auffallender Wechsel im Material erkennbar. In Nr. 1, 5, 7, 9 finden sich Gerölle, dazwischen schalten sich mit 2, 4, 6, 8, 14 mürbe Sandsteine ohne Gerölle ein, die aber reichlich tonig-ferritisches Material und Glimmer führen. Vollständiger wird dieser rhythmische Wechsel, wenn wir den mürben Sandsteinen die Letten in 10 gleichsetzen. Wir haben hier einen rhythmischen Wechsel nicht innerhalb einer Bank, wie er in der Lagerentwicklung ja öfters sich zeigt, sondern auf weitere vertikale Erstreckung. Anderseits ist aber auch hier im Profil ein Materialwechsel innerhalb einer Bank zu verfolgen. Nur stellt er sich hier nicht mit tiefen Unterschieden ein und unterliegt verschiedenen Schwankungen. Solche feineren Materialunterschiede sehen wir in 1, 5, 7, 10, 14. In 5 ist eine erhebliche Kornabnahme nach oben eingetreten; umgekehrt setzt in 14/13 der Absatz mit feinem Material ein, um sich allmählich zu vergröbern. Diese Hinweise lassen erkennen, daß keine Gesetzmäßigkeiten in der Sedimentation einer Bank bestehen, etwa, daß erst grobes Korn, dann feines sich absetzt. Von verschiedenen Umständen der Materialzufuhr und des absetzenden Mittels ist der Absatz abhängig, als daß solche schematische Folgen möglich wären.

Wellenfurchen und Trockenrisse wurden auch in dieser Stufe an verschiedenen Stellen festgestellt. SCHOTTLER beobachtete sie z. B. nördlich vom Sensbacher Friedhof in einem Steinbruch, in dem mehr Sandsteine der Art sm_3 aufgeschlossen sind. Das Auftreten von Wellenfurchen scheint hier, wie in anderen Stufen, an mehr kleinerkörnige Sandsteine gebunden zu sein.

Erze in sm_4. Brauneisen oder Manganerze in Bändern und Schnüren finden sich auch hier und ihr Vorkommen in allen Stufen spricht doch an sich schon für ihre sekundäre Entstehung. Nach Bildung des Sandsteins durchdrangen verschiedene erzhaltige Lösungen den Sandstein und imprägnierten ihn an manchen Stellen mit verschiedenen Erzen. Manganerze finden sich hier in kleinen Mangantropfen, auch in Bändern, Schnüren oder in Nieren auf Hohlräumen. Beim Mangan handelt es sich wohl immer um Psilomelan. Wie Psilomelan kommt auch Brauneisen vor. In Hohlräumen, Rissen und Spalten findet sich auch nierig ausgebildetes Brauneisen. Im Sandstein verkrustet das Erzband die Sandkörner zu einer festen, splittrigen Masse.

Der Kugelhorizont in sm_4.

Das Bezeichnendste sind neben dem groben Sandstein die Kugelbildungen in sm_4. Ein Kugelhorizont ist in gleicher Weise im Pfälzer Wald [56]) entwickelt. Diesen süddeutschen Kugelhorizonten werden von DIENEMANN [57]) die Kugelbildungen im mittleren Buntsandstein Oberhessens und von KOLESCH [58]) die des östlichen Thüringen gleichgesetzt. Die Sandsteinkugeln sind als konkretionäre Bildungen aufzufassen, von deren ursprünglichem Bindemittel, Kalk oder Dolomit, mit toniger Substanz, Eisen- und Manganverbin-

[56]) D. HÄBERLE, Über das Vorkommen von Kugelbildungen in verschiedenen Gesteinen der Rheinpfalz. Pfälzische Heimatkunde. 1910. Lit. Angaben über Kugelbildungen.

[57]) W. DIENEMANN, Das oberhessische Buntsandsteingebiet. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1913. II. S. 355.

[58]) K. KOLESCH, Beitrag zur Stratigraphie des mittleren Buntsandsteins im Gebiet des Bl. Kahla. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1919. II. S. 341.

dungen, die Karbonate heute i. a. restlos weggeführt sind und andere Bindemittel den Gemengteilen mehr oder weniger festen Halt geben. Wir finden hier also Verhältnisse entsprechend den Pseudomorphosen. Zweierlei Arten der Kugelbildungen müssen wir auseinander halten. Einmal liegen heute richtige, verschieden aufgebaute Kugeln vor, die durch sekundäre Kieselsäure nach Verlust des karbonatischen Bindemittels zu recht festem Material geworden sind. Anderseits haben wir auch Kugelbildungen, in denen nach Fortführung der Karbonate keine spätere Verkieselung eintrat, obwohl der die Kugeln enthaltende Sandstein verkieselt sein kann. In diesen Kugeln ist nach Verlust des karbonatischen Bindemittels durch ein toniges Bindemittel oder Hydroxyde oder Oxyde von Eisen oder Mangan der Zusammenhalt der Gemengteile so locker, daß sie leicht herauswittern oder herausfallen. So entstehen Höhlungen. In dieser Beschreibung sollen die Kugeln als Sandsteinkugeln bezeichnet werden, die kugeligen Höhlungen als Sandsteinhohlkugeln oder Sandsteinnäpfe.

Heute sind die früheren Fundstellen der Kugeln entweder verwachsen oder abgesucht, so daß mir zur Untersuchung aus dem hessischen Teil des Odenwaldes nur wenig neues Material zur Verfügung stand. Ich besuchte daher zum Studium der Kugelbildungen in anstehendem Gestein die altbekannte Fundstelle Bammenthal bei Neckargemünd. Einige wichtige Haldenfunde konnten noch gemacht werden.

Am Putschert bei Kimbach, im nördlichen Odenwald, liegen zahlreiche Blöcke, an denen die Hohlkugeln oder Näpfe zu sehen sind. Der Sandstein mit den Näpfen ist hell gebleicht, mittelkörnig, fest, verkieselt. Er enthält zahlreiche runde Flecken, die Kugeln zukommen. Während nun aber der Sandstein vollständig verkieselt ist, blieben diese Kugelflecken unverkieselt. Der Zusammenhalt der Gemengteile ist hier ein ganz lockerer. Der Verwitterung ausgesetzt oder beim Anschlagen fallen die losen Sandkörner heraus und es sind die Hohlkugeln oder Napfbildungen entstanden, die hauptsächlich 1—3 cm Durchmesser erreichen. Die Näpfe sind kugelrund, selten länglich, und haben glatte Wände. Die Verkieselung hat haarscharf an der Kugelbildung abgesetzt. Neben solchen Hohlkugeln finden sich bei Kimbach auch Vollkugeln von schaligem Bau.

Nach den Aufnahmeberichten scheint der Kugelhorizont im Blattgebiet König am ganzen O-Blattrand seine beste Entwicklung im Odenwald zu haben. Nicht überall, wo sm_4 auch in beträchtlicher vertikaler Erstreckung ansteht, ist der Kugelhorizont nachzuweisen, so daß es den Anschein hat, als ob er kein überall durchgehender Horizont sei. Auf Blatt König ist der Sandstein des Kugelhorizontes ein roter, bräunlicher Sandstein von wechselndem Korn und Festigkeit. Die kugligen Sandsteinkonkretionen sind erbsen- bis faustgroß, meist haselnuß- bis walnußgroß. Da die Aufschlüsse heute ungünstiger als zur Zeit der Blattaufnahme sind, sei hier besonders auf den Bericht in den Erläuterungen (S. 8—11) verwiesen. Inhaltlich deckt sich der Bericht mit den hier an anderem Material gemachten Angaben.

Wie auf Blatt König fanden sich auch bei Bammenthal Sandsteine mit Hohlkugeln. So enthielt ein mittelkörniger, braunroter, etwas verkieselter Sandstein massenhaft etwa pfenniggroße, braune Flecken, in denen früher Karbonate saßen. Durch Herauswittern der jetzt lose verbundenen Sandkörner ist der Sandstein oberflächlich löchrig geworden. Mitunter stehen die

Löcher so dicht nebeneinander, daß nur wenige Millimeter breite Rücken sie abtrennen. Auch ein Ineinanderfließen zu größeren Näpfen kommt oft vor. Auch hier sind, wie am Putschert, die Grenzen des verkieselten Sandsteins gegen die unverkieselten Kugelbildungen stets scharf. Diese Beobachtung erscheint wichtig wegen des Zeitpunktes der Karbonatentführung und der Verkieselung. Diese zwei Beispiele des Auftretens von Hohlkugeln sollen genügen. Denn einmal treten die Vollkugeln häufiger auf, ferner sind sie aufschlußreicher zur Erklärung der beiden Vorgänge der Karbonatauskristallisation und der Karbonatwegführung und zum andern der sekundären Verfestigung des Sandmaterials durch Verkieselung.

Aus der Heidelberger Gegend beschreiben bereits Blum, Klocke, Benecke, Cohen Kugelbildungen. Neue Funde am Ochsenlager erfuhren durch Strasser[59]) eingehende Darstellung. Später beschrieb Häberle[60]) aus dem Buntsandstein der Rheinpfalz ganz entsprechende Kugelbildungen. Vom Ochsenlager erwähnt Strasser Kugeln, die höckerartig aufgetrieben sind und beim Zerschlagen unter der Schale kommt als Kern wieder eine z. T. höckerige Kugel heraus. Die Höcker rühren von eingeschlossenen Kristallen her, den „Scheinkristallen" nach Strasser. Die Sandkörner sind noch in einer Form vereinigt, in der der auskristallisierende Kalk sie einbezog. Trotz Wegführung des Karbonates haben sie durch ein anderes Bindemittel, besonders sekundäre Kieselsäure, die Form bewahrt, die der Kalkspat einnahm. Es finden sich auch Kugeln, die aus radial angeordneten Kristallgruppen bestehen und von einer oder mehreren Sandsteinschalen umgeben sind. Solche Kugeln fand ich auch bei Bammenthal. Den Kern können mehrere oder nur einzelne bis 6 cm hohe Kristalle bilden, die sich nebeneinander legen, sich durchkreuzen und oft noch solch scharfe Grenzflächen besitzen, daß ihre Winkel meßbar sind. Nicht immer braucht ein Kristallkern von einer Schale umgeben zu sein. Vom umgebenden Gestein sind die Kristalle entweder durch einen mit Sand erfüllten Zwischenraum getrennt oder fest damit verwachsen. Auch Schale und Kristallkern können damit verwachsen oder durch eine dünne Sandschicht getrennt sein. Nicht selten sind schalig gebaute Kugeln, die ich im folgenden nach meinem Material von Bammenthal beschreiben werde. Von den schaligen Kugeln bestehen alle Übergänge zu den Kugeln ohne Schalenentwicklung. Schließlich erwähnt Strasser noch Kristallgruppen oder Einzelkristalle, die ohne jede Umhüllung frei im Gestein liegen. Die Kugeln können miteinander verschmelzen und große flächenhafte Kugelmassen bilden. Der umhüllende Sandstein hat meist, wie die Kugeln, grobes Korn. Das Bindemittel ist im Sandstein und in den Kugeln tonig-ferritische Substanz und besonders wirkend der sekundäre Kieselsäureansatz.

An verschiedenen gut ausgebildeten Kristallen nahm Strasser Messungen vor, die mit aller Sicherheit die Kristalle als Skalenoeder in der Form 71 auswiesen. Die Spitzen der Kristalle sind gewöhnlich stark gerundet. Die Rundung dürfte von einem Rhomboeder oder einem anderen Skalenoeder herrühren. Eine Messung und genaue Bestimmung ließen diese Flächen aber nicht zu.

[59]) R. Strasser, Über Scheinkristalle aus dem Buntsandstein bei Heidelberg. Verh. nat.-mediz. Ver. Heidelberg. N. F. VIII. 1907. S. 371—396. Taf. I, II.

[60]) D. Häberle, Über das Vorkommen von Kugelbildungen in verschiedenen Gesteinen der Rheinpfalz. Pfälzische Heimatkunde. 1910. — In beiden Arbeiten zahlreiche Literaturangaben über Kugelbildungen.

Kugelbildungen von Bammenthal.

Beschreibung nach meinem Material. Schalig entwickelte Kugeln wurden mehrere in guter Ausbildung gefunden (Taf. V, Fig. 4). Der Durchmesser der größten und am besten ausgebildeten Kugel beträgt 9 cm. Sie besteht aus mehreren Schalen von 2 mm bis 15 mm Dicke. Aber auch in den dickeren Schalen tritt an manchen Stellen eine Auflösung in millimeterbreite Schalen ein. Die einzelnen Schalen sind durch millimeterbreite Hohlräume getrennt oder lockere Sandmassen liegen dazwischen. Das Innere der großen Schale wird von einer 2 cm Durchmesser erreichenden Hohlkugel eingenommen. Im Kugelquerschnitt erscheint diese innere Hohlkugel mit ihrer 2 mm breiten Schale, die nach innen zu ganz glatt begrenzt ist. Im Innern der Hohlkugel saßen rundliche Sandkörner, die beim Auseinanderschlagen herausfielen, da sie unverbunden untereinander waren, während die Schalen fest verkieselt sind. Wichtig zur Erklärung der Kugelbildungen ist die Erkenntnis, daß die deutlich an der Außenseite der Kugel erkennbare Schichtung quer zu den Schalen der Kugel läuft. Der Sandstein zeigt deutliche Lagerentwicklung. Die groben Lager, nur aus groben, runden Körnern gebildet, erreichen bis 1 cm Mächtigkeit und treten als rundliche, um die Außenseite der Kugel ziehende Kragen heraus. In den feinen Lagern mischen sich grobe und feine Gemengteile. Im Kugelprofil bilden die feinen Lager um die Kugel ziehende bis $^1/_2$—1 cm breite Furchen. Über die Kragen und Furchen in ihrer Beziehung zur Lagerentwicklung wird unten an günstigerem Material noch zu sprechen sein.

Anderes Material zeigt eine radial angeordnete Kristallgruppe von Skalenoedern, umgeben von einer Sandsteinschale. Wir sehen die Spitzen der radial angeordneten Skalenoeder zapfenartig in die umhüllende Schale eingreifen, die i. a. 1—2 cm dick ist. Kristalle und Schale sind verkieselt und fest miteinander verwachsen. Beide bestehen aus einem rotbraunen, grobkörnigen Sandstein. Die Verbindung der schalenlosen Kugel ohne Kristalle mit Hohlkugeln ist nach Beispielen ebenfalls möglich. Der Durchmesser der ganzen Kugel beträgt 7×6 cm. In ihr liegen drei eiförmige oder rundliche Kugelbildungen von 1—2 cm Durchmesser, in denen nach Wegführung des karbonatischen Bindemittels und Fehlen eines sekundären Kieselsäurebindemittels die Sandkörner nur noch losen Zusammenhalt haben und beim Anschlagen herausfallen. Sonst ist der mittelkörnige, rötliche Sandstein weitgehend verkieselt.

Eine andere Sandsteinkugel besitzt Kragen und Furchen (Taf. III, Fig. 3). Die Kugel von 6 cm Durchmesser hat fünf Kragen von $^1/_2$—1,5 cm Breite entwickelt; dazwischen liegen die im Profil als Furchen erscheinenden Zonen, die bis $^1/_2$ cm breit werden. In den Kragen und Furchen prägt sich die Schichtung des Sandsteins aus. Kragen, im Profil vorspringende Linien, liegen in den groben Lagern, Furchen in den feinen Lagern. Die Kragen- oder Furchenbildung hängt mit der petrographischen Beschaffenheit des Sandsteins zusammen. Wie immer wieder zu beobachten ist, erfolgt im grobkörnigen Material vollständigste Verkieselung. Das feine, dichter gepackte Material widersteht der Verkieselung bis zu einem gewissen Grade. Hier erfolgte auch im groben Lager weitgehende Verkieselung. Es entstand widerstandsfähiges Material, das die Kragenbildung um den Sandstein bedingte. In den feinen Lagern kam es nur zu einer unvollständigen Verkieselung; das wenig widerstandsfähige Material führt zur Entstehung der Furchen um den Sandstein.

Weitere Kugelbildungen verschiedener Größe und Art bringen nichts wesentlich Neues oder erfuhren bereits durch STRASSER Darstellung. Der Sandstein des Kugelhorizontes von Bammenthal ist ein mittel- bis grobkörniges, verkieseltes Material, das mitunter gleichsinnig-horizontale Schichtung erkennen läßt. Auch kreuzgeschichtete, seltener horizontal geschichtete Sandsteine von mittlerem Korn und tonig-ferritischem Bindemittel finden sich. Zurücktretend schalten sich auch mürbe, glimmerreiche, tonig-ferritische Sandsteine ein, die in erster Linie eine Abbankung in diesen Sandsteinen bewirken.

Die Entstehung der Kugelbildungen.

STRASSER hat bereits ausführlich die Entstehung der Konkretionen, unter Diskussion früherer Ansichten, behandelt. Es kann daher hier auf eine Diskussion verzichtet werden, um so mehr, da ich nach meinen Beobachtungen STRASSERS Erklärungen nur bestätigen kann. Sicher beweist, wie STRASSER auch hervorhebt, die Schärfe der Form der Kristalle ihre Entstehung am Ort, und die Tatsache der durchgehenden Schichtung des Sandes durch Kristalle und verwandte Bildungen ihre Entstehung im schon abgelagerten Sand. Die Kristallisation des Karbonates muß auch bereits vor der Verfestigung des Gesteins, also im losen Sand, erfolgt sein. „Die Kristallisationskraft des Kalkspates ist so groß, daß die Anwesenheit des Sandes an der Kristallbildung nicht hindert." Eine Entstehung der Kristalle und Kugelbildungen aus kalkhaltigen Quellen kann nicht stattgefunden haben. STRASSER führt die Gegengründe hierzu an. Überall im süddeutschen Buntsandsteingebiet sind entsprechende Konkretionen gefunden worden; eine so weitgehende Verbreitung von kalkhaltigen Quellen in einem Horizont ist durchaus unwahrscheinlich. Auch für eine spätere Versickerung kalkreicher Wässer in dem Sand sind keine Belege zu bringen. Vielmehr spricht der Kalkgehalt in fast allen Sandsteinstufen dafür, daß mit dem Absatz von Sandmassen gleichzeitig Kalk, wie auch Dolomit, zur Abscheidung gelangten. In su_1 finden wir noch Karbonatbänkchen, von su_2 bis sm_3 zeigen die Pseudomorphosen die Beteiligung von Karbonaten bei der Sedimentation an. Die Ansicht von SAUER (Erl. Bl. Neckargemünd), daß ein gewisser Kalkgehalt schon bei der Ablagerung der gesamten Buntsandsteinmasse eine Rolle spielt, wird doch durch die Karbonatbänke, Pseudomorphosen und Kugelbildungen immer wieder bestätigt. STRASSERS Annahme, Wässer lösten den Kalk im Buntsandstein auf und setzten ihn in gewissen Horizonten wieder ab, erscheint nicht notwendig. Naheliegender und aus der Übersicht über den gesamten Buntsandstein folgt doch, daß in verschiedenen Stufen der Absatz der Karbonate in verschiedener Form und je nach den Umständen bei der Sedimentation verschiedene karbonatische Bildungen bedingte. Im Einzelnen beschreibt STRASSER den Vorgang. Kalzitmaterial umwuchs die Körner und die Kristallisationskraft des Kalzites zwang die Sandkörner zu Kristallen oder den Kugelbildungen zusammen. Mit Verbrauch des Kalkes hört die Kristallisation auf; sonst hätten sich ja Kalksandsteine bilden müssen. Auch die Schalen um die Kristallkerne verdanken jedenfalls Kalzitmaterial ihre Entstehung. Die Wegführung des Kalzites und die Zuführung der verbindenden Kieselsäure muß i. a. gleichzeitig oder kurz nur voneinander getrennt, erfolgt sein. Sonst könnten die gebildeten Formen nicht erhalten geblieben sein. Dafür sprechen besonders auch die am Kugelsandstein vom Putschert gemachten Beobachtungen. Hier ist die Kristallform nicht mehr erhalten, die Körner sind unverkieselt

geblieben, während der umgebende Sandstein verkieselt ist. Die Verkieselung muß demnach noch vor Wegführung des Kalkes erfolgt sein, sonst hätten doch auch die karbonatischen Kugelflecken mitverkieselt werden müssen, wie wir das an anderen Stellen sehen. Der verkieselte Sandstein grenzt heute scharf an die Kugelbildung an. Nach der Verkieselung des Sandsteins wurde erst der Kalk in den Kugeln weggeführt. So blieben die unverkieselt gebliebenen Sandkörner der Kugelstellen nach der Kalkentführung ohne Bindemittel und sie fallen daher heute leicht aus. Erfolgte dagegen die Karbonatwegführung kurz vor der Verkieselung, wurden Sandstein und Kugelbildungen gleichzeitig verkieselt, so erhielten die Sandsteinkugeln die Möglichkeit ihrer Erhaltungsfähigkeit. Der verschiedene Zeitpunkt der Verkieselung in bezug auf die Karbonatwegführung löst wohl die Frage, warum wir Hohlkugeln und Vollkugeln haben, die doch beide als Karbonatkugeln ganz das gleiche sind. In den großen Sandsteinkugeln mit schaligem Bau erfolgte die Verkieselung nicht mit einem Male. Nach und nach, von Schale zu Schale drang die Kieselsäurelösung ein und zwar ging vollkommene Verkieselung in den groben Lagern vor sich, weniger vollkommen in den feinen. Daher an den Kugeln die Kragen- und Furchenbildung. Mit der schalenweise vordringenden Verkieselung in den Kugeln wurde das Vordringen der Kieselsäurelösungen immer mehr erschwert oder unmöglich gemacht. So kommt es, daß die großen Kugeln im Innern nicht verkieselt sind; lose Sandmassen füllen hier den Kern aus. Mit diesem Erklärungsversuch der Vorgänge Kalzitabscheidung, Kalkwegführung, Verkieselung scheinen mir alle aus der Beobachtung heraus geforderten Umstände berücksichtigt und natürlich gedeutet. —

Mangel an Aufschlüssen ließ nur selten bei den Aufnahmearbeiten die Bestimmung der Mächtigkeit zu. Auf Bl. Erbach—Michelstadt setzt sie KLEMM mit 150—100 m an und im Vergleich damit nimmt KLEMM für Bl. Beerfelden nicht weniger als 150 m an. Im Gebiet des Bl. Sensbach erreichen sm_3 und sm_4 nach SCHOTTLER im Westen 200 m, im Osten etwa 150 m. Vom nördlichen Odenwald stehen keine Zahlen zur Verfügung.

Über die Wurmspuren in sm_4 wird im Zusammenhang mit den Wurmspuren der anderen Stufen in einem Sonderabschnitt berichtet.

Gute Aufschlüsse in sm_4 sind selten. Auf Bl. König liegen bei König, Momart, Rimbach und nach Osten zu wenige, aber verschieden gute, zum Teil heute etwas überwachsene Aufschlüsse oder Anschnitte, in denen Kugelbildungen zu beobachten sind. Die früher großen Aufschlüsse am Sensbacher Friedhof und bei Rothenberg stehen heute nicht mehr im Abbau und sind fast ganz verwachsen. Ein sehr guter, neuerdings erweiterter sm_4-Aufschluß ist der vom Steinert bei Zell. Auch bei Olfen und am Weg Airlenbach—Beerfelden ist sm_4 gut aufgeschlossen.

Der Mangel an Aufschlüssen ist um so verwunderlicher als sm_4 sehr reichlich technisch verwendbares Material einschließt. Die grobkörnigen, verkieselten sm_4-Sandsteine stellen mit sm_5- und einigen so_1-Sandsteinen die festesten, widerstandsfähigsten Sandsteine dar, die der Odenwaldbuntsandstein überhaupt zu liefern vermag. Sie bestehen nur aus Quarzkörnern, so daß ein Verwittern der Gemengteile ausgeschlossen ist. Das tonig-ferritische Bindemittel tritt zurück, dafür gibt aber der sekundäre Kieselsäureansatz den Gemengteilen festen Zusammenhalt. Zwar sind Tongallen eingelagert, aber wenn sie herausfallen und Löcher dadurch entstehen, wird die Güte nicht beeinträchtigt,

denn an solchem festen Material ist ein Eingreifen der Verwitterung von den Löchern aus unmöglich. Nur läßt sich das harte Material kaum bearbeiten, oder die Bearbeitung wird teurer, die Produkte können kaum mit den Sandsteinen anderer Stufen konkurrieren, und so ist der Abbau leider in diesem vorzüglichen Material recht eingeschränkt. Nur zu Mauersteinen findet daher das feste Material Verwendung. Die kleinerkörnigen oder mittelkörnigen Ausbildungen, die an Sandsteine von sm_1—sm_3 erinnern, lassen sich eher bearbeiten. Sie stehen technisch diesen Vergleichssandsteinen nahe. Die sm_4-Brüche liegen daher auch meist in diesen Sandsteinen.

Die vergleichend stratigraphischen Bemerkungen folgen am Ende der Behandlung von sm.

Obere oder Hauptgeröllstufe, sm_5.[61])

Die oberste Stufe des mittleren Buntsandsteins entspricht dem Hauptkonglomerat der Vogesen und dem oberen Geröllhorizont c_2 der badischen Gliederung. Als Konglomerat ist sm_5 im Odenwald nirgends entwickelt. Neben der Führung von bis haselnußgroßen Quarzgeröllen ist die Stufe durch grobkörnige, verkieselte Sandsteine gekennzeichnet. Die Grenze gegen sm_4 ist in der Geröllführung von sm_5 gegeben; in sm_4 sind die Gerölle auf einige Horizonte beschränkt und das Ausgehende ist frei davon. Ein Unterschied besteht auch in der Farbe der Sandsteine beider Stufen. In sm_5 stellen sich wieder stärkere Töne ein, dunkelrot, braunrot gegenüber dem mattrot, rotbraun, braun von sm_4. Auch die tonig-ferritischen Sandsteine der Art sm_3 oder Letten, wie sie in sm_4 sich noch finden, fehlen sm_5. Dagegen kann sm_5 Kugelbildungen besitzen, wenn auch in geringerer Entwicklung. Sehr deutlich ist die Grenze gegen so_1. Hier in sm_5 der grobe, verkieselte Sandstein, so_1 einsetzend mit mürben, kleinkörnigen Basisschichten, denen der so gut gekennzeichnete Karneolhorizont folgt.

Aufschlüsse in sm_5 sind selten. An den zahlreichen in sm_5-Gebieten umherliegenden Felsblöcken ist aber das Material gut zu studieren. 1923 wurde bei Schönnen (Bl. Erbach) ein kleiner Aufschluß geschaffen, in dem immerhin Folge und Ausbildung des Materials zu untersuchen sind.

Profil von Schönnen (von oben nach unten):

1. 0,50 m. Dunkelroter, mittelkörniger, fester, verkieselter Sandstein, Schichtung nicht erkennbar, Kugelbildungen wie in sm_4 als 1—2 cm breite Hohlkugeln, die mit losen Quarzkörnern angefüllt sind. Auf 1 qdcm wurden 20 Kugeln gezählt; sie können sich aber auch so anhäufen, daß nur noch schmale Rücken zwischen den Näpfen stehen. Durch den Sandstein zieht ein 2—3 cm breites Brauneisenband. Auf Spältchen kam es zu geringen Manganerzabscheidungen.
2. 1 m. Sandstein wie 1, aber ohne Kugelbildungen und mit einzelnen flachen Tonschmitzen.
3. 1,50 m. Schutt.
4. 2,50 m. Braunroter, grobkörniger, sehr fester, verkieselter Sandstein. Wechsel von groben und feinen Lagern. Vereinzelt oder auch häufiger bis $^1/_2$ cm große gerundete Kieselgerölle. In manchen Lagen geringe Entwicklung von Hohlkugeln; andere Lagen enthalten Tongallen, Tonschmitzen oder Tonklumpen.

Der sm_5-Sandstein besitzt wieder stärkere Farbtöne in rot, dunkelrot, braunrot, als die sm_4-Sandsteine. Das Korn ist mittel bis grob; solche großen Körner, wie sie in sm_4 vorkommen, werden aber selten erreicht. Die Sandkörner sind stark gerundet und tragen nur eine dünne, auch lückenhafte tonig-

[61]) SCHOTTLER, Erl. zu Bl. Sensbach, S. 26. — KLEMM, Erl. zu Bl. Beerfelden, S. 14; Erl. zu Bl. Erbach—Michelstadt, S. 34. — VOGEL, Erl. zu Bl. König, S. 11. — CHELIUS, Erl. zu Bl. Brensbach, S. 56.

ferritische Hülle. Dagegen ermöglicht die Rundung eine weitgehende sekundäre Verkieselung, so daß durchweg der Sandstein recht fest ist. Bezeichnend für den Sandstein ist der Gehalt an Geröllen. Die Kieselgerölle sind gerundet, meist $^1/_2$—1 cm im Durchmesser, oder bis haselnußgroß und fast in allen Bänken anzutreffen. Allerdings in den verschiedenen Bänken in wechselnder Beteiligung. Mitunter sind die Gerölle an die groben Lager gebunden, während die feinen frei davon sind. Den Mineralbestand machen nur Quarze aus, nur als Übergemengteile erscheinen bisweilen Feldspat oder Glimmer. Der Gehalt an tonigem Material ist gering. Ab und zu schalten sich Tonschmitzen ein, öfter noch sind unregelmäßig gestaltete Tonklumpen. Nirgends ist deutliche Schichtung entwickelt. Bisweilen nur deuten Gerölle oder Tonschmitzen die Schichtung an. Bei Schönnen ließen sich allerdings einmal gut ausgebildete Lager beobachten. Ganz entsprechend den Kugelbildungen in sm_4 finden sich auch hier Kugelbildungen als Hohlkugeln oder Näpfe, d. h. also, die früher karbonathaltigen Stellen erhielten nach Wegführung der Karbonate kein anderes Bindemittel. Die lose verbundenen Körner fallen leicht heraus und es entstehen Höhlungen. Bei Schönnen liegen auf der Halde grobkörnige Sandsteine, die von Röhren durchzogen oder unregelmäßig durchlöchert sind. Da mitunter die Röhren einen Durchmesser von 3—4 mm einhalten, glaubte ich erst Wurmgänge vor mir zu haben. Beim Zerschlagen des Sandsteins zeigen die Röhren und Löcher Erfüllung mit Sandkörnern, wie in den Kugeln. So glaube ich, daß Karbonate in Kugeln und Röhren in unregelmäßigen Formen mit eingelagert wurden, und die früher karbonathaltigen Räume täuschen durch ihr Verhalten mit den losen Sandkörnern nur organische Bauten vor.

Der verkieselte sm_5-Sandstein ist sehr widerstandsfähig. Er bedingt dadurch Gehängestufen und schärfere Böschungen. Oberflächlich zerfallen die Bänke in große Blöcke. Lösen sie sich aus dem Verband los, wandern sie an Hängen abwärts und können dann sich zu Felsenmeeren anhäufen, in gleicher Weise, wie KLEMM den Vorgang bei der Bildung der Granitfelsenmeere im Odenwald beschrieb.

Aufschlüsse in sm_5 sind selten. Außer denen von Schönnen ist mir kein anderer künstlicher Aufschluß bekannt. Man ist daher bei der Untersuchung auf die umherliegenden Blöcke oder auf kleine Anschnitte angewiesen. Dabei stellen die festen Sandsteine technisch vorzügliches Material dar. Nur sind sie für eine Bearbeitung zu hart und daher stehen sie auch nicht mehr im Abbau.

Die Mächtigkeit beträgt im Gebiet des Bl. Sensbach 30—40 m. Aber schon in den benachbarten Blättern Erbach—Michelstadt erreicht sm_5 nach KLEMM 120—140 m. Auch auf Bl. König werden über 100 m angegeben. Auf den nördlicheren Odenwaldblättern hat die Abtragung weiter in den Sandstein bis sm_2—sm_4 eingegriffen.

Sekundäre Brauneisenbänder wurden auch in diesen Sandsteinen beobachtet. — Die Wurmspuren in sm_5 sollen mit den anderen Wurmbildungen gemeinsam in einem anderen Kapitel behandelt werden.

Vergleichend stratigraphische Bemerkungen des mittleren Buntsandsteins im Odenwald mit den benachbarten Gebieten.

Um ein vollständiges Bild des Buntsandsteins im Odenwald geben zu können, müssen zum hessischen noch die Ergebnisse aus dem badischen Oden-

waldsandsteinanteil dargestellt werden. Da die badische Landesanstalt eine andere Gliederung gebraucht, konnten ihre Ergebnisse nicht ohne weiteres mit denen aus dem hessischen Anteil verglichen werden, sondern folgen jetzt besonders.

Der mittlere Buntsandstein erfährt von der badischen Landesanstalt eine Gliederung in: 1. sm_1 c_1, unterer Geröllhorizont oder ECKsches Konglomerat; 2. sm, unterer Hauptbuntsandstein oder Pseudomorphosensandstein; 3. der obere Hauptbuntsandstein und der Kugelhorizont; 4. sm, c_2, oberer Geröllhorizont oder das Hauptkonglomerat.[62])

Die Ausbildung des mittleren Buntsandsteins im südlichen Odenwald reiht sich ganz der des hessischen Gebietes ein. Stets beginnt sm mit dem Geröllhorizont, c_1; darauf folgt sm der badischen Bezeichnung, der sm_2 und sm_3 im hessischen Gebiet entsprechen. Stufe sm_4 hat den gleichen Kugelhorizont entwickelt und den Abschluß bilden Geröllsandsteine, wie schon in der untersten sm-Stufe Gerölle bestimmend auftreten.

Im Spessart[63]) erreicht der mittlere Buntsandstein nur 150—200 m. Über dem Eck'schen Konglomerat folgen konglomeratische Sandsteine; den Abschluß bildet 2—5 m mächtiger Chirotheriumsandstein. Gegenüber 300—400 m Mächtigkeit von sm im Odenwald ist hier die Mächtigkeit stark verringert. An einigen Stufen, z. B. sm_2, ließ sich ein Abnehmen nach N schon im Odenwald verfolgen. Die Pseudomorphosen führenden Sandsteine treten ganz zurück. Der Chirothieriensandstein im Hangenden findet im Odenwald in Basisschichten von so_1 seine entsprechende petrographische Ausbildung.

In der Umgebung von Wertheim a. M. gliedert HILDEBRAND[64]) den mittleren Buntsandstein in a) Karneolhorizont; b) rote, verkieselte Kristallsandsteine; c) grobkörnige, gestreifte Sandsteine mit Lettenbänken. Den Karneolhorizont stellen wir im Odenwald zu so_1, die 3. Stufe der gestreiften Sandsteine entspricht nicht ganz, wie es HILDEBRAND tut, sm_4 des Odenwaldes. Er hat ihr Sandsteine zugezählt, die im Odenwald sm_3 angehören. Die Kristallsandsteine entsprechen sm_5. Die unteren sm-Stufen sind bei Wertheim nicht aufgeschlossen.

Im Übersichtsprofil, das GRUPE in seiner schon mehrfach zitierten Abhandlung gibt, gliedert er im Schwarzwald[65]) den mittleren Buntsandstein in 1. Oberes Hauptkonglomerat; im württembergischen Gebiet vielfach mit einem Bonebed im Ausgehenden. 2. Geröllfreier Hauptbuntsandstein. 3. ECKsches Konglomerat. Wir sehen, daß an der Basis und Ausgehenden der mittlere Buntsandstein im Spessart, Odenwald, Schwarzwald, wie auch der Haardt, Konglomerate oder wenigstens Gerölle führende Sandsteine besitzt. Dazwischen liegen überall Sandsteine mit Pseudomorphosen, im Odenwald und der Haardt zeigt außerdem der Kugelhorizont die besondere Karbonatbeteiligung an der Zusammensetzung an. Nach dem südlichen Schwarzwald nehmen die Konglomerat-

[62]) ANDREAE, Normalprofil des Buntsandsteins bei Heidelberg. Mitt. Bad. Geol. Landesanst. II. S. 347. Erl. zu Bl. Heidelberg. 2. Aufl. S. 43. Erl. zu Bl. Neckargemünd. S. 19. Erl. zu Bl. Epfenbach. S. 6. Erl. zu Bl. Mosbach. S. 3.

[63]) BÜCKING, Der nordwestliche Spessart. Abh. K. Pr. Geol. Landesanst. 1892. S. 178. — GRUPE, Gliederung des deutschen Buntsandsteins. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1912. S. 407. Tafel.

[64]) HILDEBRAND, Geologie und Morphologie der Umgebung von Wertheim am Main. Freiburg 1924. S. 4.

[65]) DEECKE, Geologie von Baden. I. S. 223.

lagen zu, der Hauptbuntsandstein ab; beide Geröllhorizonte rücken damit im Südschwarzwald immer mehr aneinander. In dem Ausklingen des Pseudomorphosensandsteins nach Süden, der Zunahme der oberen Konglomeratbank, stellen sich erhebliche Unterschiede gegenüber der Ausbildung im Odenwald ein, die sich noch verstärken, je weiter wir im Odenwald nach dem Norden oder gar in den Spessart gehen.

In der Haardt[66]) gliedert sich der mittlere Buntsandstein ganz wie in den benachbarten Gebieten. Geröllhorizonte leiten den mittleren Buntsandstein ein und schließen ihn ab. Dazwischen schalten sich Pseudomorphosensandsteine ein und grobe Sandsteine mit Geröllen und dem Kugelhorizont. Hier erreichen die sm-Ablagerungen gegen 400 m, damit kommen sie denen des Odenwaldes ungefähr gleich.

III. Der Obere Buntsandstein.

Der obere Buntsandstein, so, wird in die Stufen der Zwischenschichten, so_1 und das Röt, so_2, gegliedert. Im Odenwald hat der obere Buntsandstein weitgehende Abtragung erfahren. Er vermochte sich nur zu halten, wo Schollen tiefer einbrachen. Im südlichen Odenwald sind die Erhaltungsbedingungen noch am günstigsten gewesen.

1. Die Zwischenschichten, so_1.[67])

Im hessischen Teil des Odenwaldes sind die Zwischenschichten am günstigsten auf Bl. Sensbach aufgeschlossen. Der Schilderung soll daher die Beschreibung dieser Verhältnisse als Ausgang dienen. Untersuchungsergebnisse anderer Gebiete werden dabei mit eingearbeitet. Bei der Darstellung der Zwischenschichten des Bl. Sensbach folge ich stark Schottler[68]), da der Aufschluß, in dem Schottler die Gliederung durchzuführen vermochte, heute fast ganz verwachsen ist und keine Profilaufnahme gestattet.

Schottler nahm die Gliederung in Anlehnung an Schalch[69]) vor, der auf den Blättern Mosbach und Epfenbach verschiedene Horizonte ausschied. Nach Schottler ist die petrographische Übereinstimmung der Schichten des Neckartales und der vom Bl. Sensbach so groß, daß trotz Mangels an Aufschlüssen und durchgehender Profile ein Vergleich der Ablagerungen beider Gebiete möglich ist. Danach gliedern wir die Zwischenschichten von oben nach unten:

IV. Chirotheriensandstein.
III. Oberer Dolomithorizont.
II. Plattensandsteine.
I. Basisschichten und Karneolbank.

---

[66]) Leppla, Über den Buntsandstein im Haardtgebirge. Geogn. Jahrh. I. S. 46.

[67]) Schottler, Erl. zu Bl. Sensbach. S. 27. — Klemm, Erl. zu Bl. Erbach—Michelstadt. S. 34. Erl. zu Bl. Beerfelden. S. 15. — Chelius, Erl. zu Bl. Brensbach. S. 56. — Vogel, Erl. zu Bl. König. S. 13.

[68]) Schottler, Erl. zu Bl. Sensbach. S. 27. — Bericht über die Aufnahme des Bl. Sensbach. Notizbl. d. Ver. f. Erdk. u. d. gr. hessischen Geol. Landesanst. 1906. S. 36.

[69]) Schalch, Die Gliederung des oberen Buntsandsteins, Muschelkalkes und unteren Keupers nach den Aufnahmen auf Sektion Mosbach und Rappenau. Mitt. gr. bad. Geol. Landesanst. II. S. 419—612. —, Erl. zu Bl. Mosbach. 1894. S. 4. Erl. zu Bl. Epfenbach. 1898. S. 9.

1. Die Basisschichten und die Karneolbank.

Die Zwischenschichten setzen mit Basissandsteinen ein, über denen auffallend bunt gefärbte Sandsteine folgen, die durch die Führung von Karneol ausgezeichnet sind. Die Grenze sm_5 — so_1 ist leider nirgends aufgeschlossen; wenigstens ist mir nichts bekannt. So ist gerade die Kenntnis der ersten so_1-Ablagerungen eine mangelhafte. Einen ausgezeichneten Leithorizont stellt erst die Karneolbank dar. Die Sandsteine unter der Karneolbank werden mit verschiedener Mächtigkeit angegeben. SCHOTTLER führt an, daß im Gebiet des Bl. Sensbach einige Meter über der Basis die Zwischenschichten Karneol führen. Im Gebiet der Bl. Erbach und Michelstadt folgt die Karneolbank erst 30 m über der Grenze. VOGEL rechnet auf Bl. König diesen Sandsteinen 20 m zu. In seiner Ausbildung ist der Basissandstein ein mürber, gebleichter, gelber oder brauner Sandstein, dem in manchen Bänken vereinzelte Gerölle eingeschaltet sein können. Seine Unterscheidung gegen den mittleren Buntsandstein ist möglich durch Unterschiede in der Härte, Farbe, Korngröße, Bindemittel beider Sandsteine. Von den buntgefärbten Karneol führenden Sandsteinen trennen ihn vor allem deren Farben.

Der Sandstein des Karneolhorizontes ist glimmerführend und durch seine auffallende hellgelbe, schmutziggelbe, violette, bräunliche oder weißliche Farbe, sowie das Fehlen der Plattenbildung, ist er sowohl von den liegenden Basissandsteinen, als auch den hangenden Plattensandsteinen gut zu unterscheiden. Sein Korn ist mittel oder klein; wechselnd ist seine Festigkeit. Wir kennen mürbe Sandsteine aus dem Karneolhorizont, die durch Ausfallen der Sandkörner an manchen Stellen löcherig oder zellig geworden sind. Es finden sich nicht minder auch feste Sandsteine, die ihre Festigkeit sekundärer Verkieselung verdanken. Eine Schichtung ist nicht erkennbar. Wechselnd ist der Glimmergehalt. Der Farbenwechsel fällt nicht mit der Schichtung zusammen. Unregelmäßig, auch schlierenartig durchziehen die Farben das Gestein.

Wichtig für die Frage der Karneolbildung ist die Art des Auftretens des Karneols im Sandstein (Taf. V, Fig. 5). Festzuhalten ist zunächst, der Karneol tritt in wenigen bis 20 cm breiten Schnüren, Platten, Knollen oder Bröckchen nur in einem Horizont auf. Wir sehen, die Art des Auftretens im Sandstein ist wechselnd. Karneol kann in bis handtellergroßen Platten oder in dünnen Zügen eingeschaltet sein. Er findet sich aber ebenso in Knollen verschiedener Größe und Form als auch in feinen Bändern, die bis zu haardünnen Fäserchen sich verästelnd den Sandstein durchziehen. Eine Erklärung für diese Art des Auftretens ist gegeben in der schon von anderer Seite gemachten Annahme, daß früher an Stelle des Karneols Dolomit saß.[70]) Die Entstehung dürfte so verlaufen sein: Sandiges Material wird in einem Horizont durch Dolomit verkittet, der sich je nach seiner Menge und den Sedimentationsbedingungen auch bankartig einlegen kann, oder in Knollen, Klumpen, Platten aller Form und Größe mit den Sandkörnern abgesetzt, auch als feiner Dolomitschlamm bänder- und streifenartig mit den Gemengteilen eingeschwemmt wird. Karneol entsteht erst durch eine sekundäre Verkieselung des Dolomits (jetzt handelt es sich um echten Verkieselungsvorgang; siehe

[70]) Z. B. FRENTZEN, Über Chirotheriumsandstein und die Karneol führenden Schichten des Buntsandsteins. Jb. K. Pr. Geol. Landesanst. 1883. S. 347. — Diese Karbonatsandsteine werden ähnlich den Karbonatsandsteinen in su_1 ausgebildet gewesen sein.

Anm. S. 16) und je nach Art des Auftretens des Dolomites ist die Art des Auftretens vom Karneol bedingt. Also primär in den Absatzbedingungen liegt der Grund für die heutige Erscheinungsform des Karneols. Einschaltungen von Dolomit in Kugeln, wie im badischen Schwarzwald, sind im Odenwald nicht zu beobachten. Hier unterlag der Dolomit vollständig der späteren Verkieselung.

Die Karneolbank läßt sich in den meisten Fällen nur durch Lesesteine nachweisen. An Stellen, wo der Sandstein viel dolomitisches Bindemittel besaß, das heute durch sekundären Quarz oder Chalcedon ersetzt ist, oder wo seine petrographische Beschaffenheit eine sekundäre Verkieselung ermöglichte, behielten die Karneol führenden Sandsteine ihren Zusammenhalt und man kann in ihnen die Art des Auftretens vom Karneol studieren. Der Karneol ist fast unangreifbar und bei der Verwitterung des Sandsteins wittert er leicht heraus. In großen Stücken ist er im Innern fleischrot, ziegelrot, blutrot und glasglänzend. Randlich erscheint er rotbraun oder graumeliert, auch graublau, lichtgrau oder gelblich. Kleinere Stücke besitzen gelbliche, graue oder weiße Farbe und haben den Glanz verloren. Frische Kernstücke zeigen flachmuscheligen, splittrigen Bruch, matter, trüber Karneol bricht uneben und bröckelt leicht auseinander. U. d. M. erkennen wir ihn aus Quarz und Chalcedon zusammengesetzt.

Nicht an allen Stellen, an denen er zur Zeit der Blattaufnahme gefunden wurde, ist er heute noch nachzuweisen. Ich führe daher einige Fundstellen an: Abhang des Lenzberges und in der Schwanne bei Eduardstal (Bl. Sensbach), Hochfläche nordwestlich von Marbach längs der hohen Straße (Bl. Erbach—Michelstadt), Weitengesäß, Kimbach (Bl. König). Karneol aller Größen und Farben und Karneol führende Sandsteine fand ich zahlreich am Waldrand im Höhengewann, südwestlich vom Haisterbacher Hof (Bl. Erbach). Nach meiner Kenntnis ist das heute die beste Karneolfundstelle.

Die chemische Zusammensetzung eines Karneols aus dem Odenwald ist noch nicht ermittelt. Ein Stück von Waldshut, badischer Schwarzwald, wurde von SCHEID analysiert. Das spez. Gewicht beträgt 2,63. In kochender KaOH-Lösung sind 24,58% löslich. Die Analyse ergab: SiO_2 — 93,74; Fe_2O_3 — 3,23; H_2O — 0,55 (120°); Glühverlust — 0,902.[71])

II. Die Plattensandsteine.

In den Zwischenschichten stellen die Plattensandsteine die mächtigsten Ablagerungen dar und die künstlichen Aufschlüsse in so_1 liegen in ihnen. Die Neigung zur Abplattung gab den Sandsteinen ihren Namen. Es drängt sich bei den Felduntersuchungen der Eindruck auf, daß unter allen Buntsandsteinstufen die der Zwischenschichten die größte Mannigfaltigkeit in der Ausbildung erreichen und unter ihnen gilt das in besonderer Weise für die Plattensandsteine. Diese Ausbildung hebt sich gegenüber dem gleichbleibenden sm_5 und so_2-Material noch besonders heraus. — Die eingehende Beschreibung der Plattensandsteine muß bei der Vielgestaltigkeit die verschiedenen Aufschlußgebiete teilweise einzeln behandeln. Eine sowohl stratigraphisch, als auch petrogenetisch wichtige Folge bietet das Profil von Steinbach bei Michelstadt vorderer Bruch, von oben nach unten.

---

[71]) DEECKE, Geologie von Baden. I. S. 236.

Profil I von Steinbach (Taf. II, Fig. 3):

1. 1—1,20 m. Braunroten, glimmerreichen Letten sind sandige Letten, tonreiche und glimmerhaltige, rotbraune Sandsteine in dünnen, oft auskeilenden Bänkchen eingeschaltet. Schichtung horizontal in gleichsinniger oder fast gleichsinniger Folge.

2. 30—40 cm. Mürber, toniger, glimmerreicher Sandstein in 5—10 cm mächtige Bänke zerfallend. Sohlfläche der Bank grobwellig.

3. 50—60 cm. Mattroter bis violetter, kleinkörniger, fester Sandstein mit reichlichem Muskovitbelage auf den Schichtflächen. Wenig geneigt oder gleichsinnig horizontal geschichtet. Führung von glimmerhaltigen, braunroten Tonschmitzen. Glimmer bis 2 mm lang. Durch Ton- und Glimmerführung Neigung zur Abbankung. Abbankung nach 4.

4. 5—10 cm. Weicher, glimmer- und tonreicher Sandstein, Neigung in Millimeter feine Bänkchen zu zerfallen. Bankflächen tischglatt. Abbankung nach 5.

5. 70 cm. Sandstein wie 3. Stellenweise Ausbildung grober und feiner Lager; in den feinen starke Glimmeranreicherung. Wenig schräg, in sich gleichsinnig geschichtet.

6. 15 cm. Mürbe, glimmer- und tonreiche Sandsteine bis sandige Letten. Gleichsinnig horizontal geschichtet, Zerfall in feine Bänkchen.

7. 1,20 m. In dunkelrotem oder braunem, teils etwas violettem lettigem oder sandigem Material liegen nach 10—20 cm mehrere 3—5 cm mächtige Bänke eines graublauen oder violetten, feinkörnigen, Muskovit reichen Sandsteins.

8. 60 cm. Das lettig-sandige Material führt von 7 in 8 zu einem mürben, glimmerreichen, stark tonig-ferritischen Sandstein, der in unregelmäßige Bänke zerfällt. Abbankung nach 9. An der Fuge im Liegenden etwas gebleicht. (Näheres über die Ausbildung von 7 und 8 in den folgenden Profilen von Steinbach.)

9. 90 cm. Dunkler, braunroter, kleinkörniger, glimmerreicher, fester Sandstein, gleichsinnig horizontal geschichtet.

10. 0,75—1 m. Regelloser, öfterer Wechsel des Materials. Mürbe Sandsteine, sehr ton- und glimmerreiche Sandsteine, sandige, glimmerreiche Letten, fette, Glimmer führende Letten, verschiedenartige Sandsteine in linsenartigen oder flachen Schichtpaketen, in verschiedener Mächtigkeit, bis zum Auskeilen. Abbankung nach 9 und 11.

11. 30—40 cm. Mittelkörniger, fester, verkieselter, rotbrauner Sandstein. An den Bankungsfugen im Hangenden und Liegenden wenige Zentimeter gebleicht.

12. 2—5 cm. Fette, glimmerreiche Letten, oft auskeilend.

13. 3 m entfernt der Aufnahmestelle keilt 12 aus und die Sandsteine 11 und 13 verschmelzen miteinander zu einer 1,20—1,75 m mächtigen Bank. Die Bank 11—13 ist im Ausgehenden ein mittelkörniger, braunroter, fester verkieselter, Muskovit führender Sandstein. Nach dem Liegenden zu verringert sich das Korn. Der Glimmergehalt nimmt zu und Kreuzschichtung ist entwickelt. In den unteren 15 cm neigt der Sandstein zum Zerfall in 3—5 cm mächtige Bänkchen. Sohlfläche der Bank grobwellig.

14. 5—10 cm. Sandige Letten.

15. 1,40 m. Mattroter bis violettroter, kleinkörniger, glimmerhaltiger, sehr fester Sandstein. Gleichsinnig horizontal geschichtet. Lagerausbildung; grobe $^1/_2$—2 cm, feine 2—4 mm, scharf voneinander abgegrenzt.

16. 10—15 cm. Glimmerreiche, fette Letten. Abbankung nach 15 und 17.

17. 30 cm aufgeschlossen. Mittelkörniger, matt- bis violettroter, sehr fester, verkieselter Sandstein, wenig muskovithaltig. An der Bankungsfuge gegen 16 gering gebleicht.

Dieses Profil hat nur für die aufgenommene Stelle Gültigkeit. Durch verschiedene primäre Schichtungs- und Erosionsdiskordanzen verschieben sich in den einzelnen Aufschlüssen Folge und Mächtigkeiten. Eigentlich nur die sandig-lettige Bank mit den roten und blauen mürben Sandsteinen können wir in den mehr als 100 m langen Aufschlüssen wieder erkennen. Die Darstellung des interessanten Schichtungs- und Bankverlaufs soll an Hand einer Photographie (Taf. IV, Fig. 2) aus dem mittleren Bruch erfolgen. Der untere Teil des Bildes zeigt stark wechselnde Schichtungsverhältnisse, wie sie kleiner im Profil unter Nr. 10 beschrieben sind. Auf die schräge Absatzfläche der hier untersten Bank legen sich verschiedene Sandsteinbänke ungefähr in

Form ganz flacher Linsen gleichsinnig oder widersinnig in der Schichtung aufeinander. Zuerst erscheint ein flaches Paket dünnbankiger Sandsteine und zwar nur am Hang, nicht im Tiefsten der geneigten letzten Oberfläche. Art der Auflage und Ausbildung weisen aber darauf hin, daß das Material auch an der tiefsten Muldenstelle abgesetzt war. Nur griff hier strömendes Wasser, das allein solchen Wechsel schaffen kann, im Muldentiefsten am stärksten an und räumte die Absätze weg. Dafür spricht auch die der schrägen letzten Oberfläche parallel laufende Schichtung der flachen Sandsteinbank. Nun ist das Bett noch vielgestaltiger, beinahe wellig geworden. Beim neuen Absatz, der zur Bildung einer fast 1 m mächtigen Sandsteinbank führt, erkennen wir das Streben, die Einmuldung auszufüllen. Teilweise Abwaschung und neuer Absatz flacher, plattiger oder linsenartiger Bänke folgt in mehrmaliger Wiederholung; ganz rechts im Bild ist das noch zu sehen. So wird allmählich die unruhige Oberfläche ausgeglichen. Das waren aber nur Absätze an der etwa 8—10 m breiten Muldenstelle unter wechselnden Absatz- und Abwaschbedingungen. Eine breitere Abwaschung gleicht nun erst auch auf größere horizontale Erstreckung die Unregelmäßigkeiten der Oberfläche aus, räumt die Schichtköpfe der in der Mulde abgesetzten Bänke hinweg und diskordant den bisherigen, geneigten Schichtpaketen legt sich nun in breiter Ausdehnung eine über 1 m mächtige Sandsteinbank auf. — In dieser Folge sind mehrere Schichtungs- und Erosionsdiskordanzen zu erkennen. In dem Muldentiefsten greift mehrmals die Erosion so ein, daß nur am Hang die zuletzt abgesetzten Sandmassen sich noch zu halten vermochten und im neuen Absatz legen sich die Sandmassen, je nach dem Untergrund, konkordant oder diskordant der vorhergehenden Schichtung an. Sehr deutlich sind Erosion und Diskordanz nach Ausfüllung der durch Erosion geschaffenen Mulde mit Absatz der1 m mächtigen Sandsteinbank, schräg über die geneigten eingemuldeten Schichtköpfe hinweg. Der Einfallswinkel der geneigten Schichtpakete beträgt bei den untersten Paketen 10°, steigt über 13—15° mit der Ausfüllung der Mulde an einer Stelle bis 18° an. Eingeschaltete linsen- oder augenartige Bänke finden sich auch in dieser Einmuldungsfolge. Eine Stelle zeigt ein Auge von 4 m Länge, $^1/_2$ m Höhe. In der etwas welligen Dachfläche einer Bank legt sich eine Bank in Form eines Auges ein. Erst konkordant, dann neben der Linse diskordant legen sich neue Bänke der Linse an oder auf, bis die durch die Muldung geschaffene wellige Oberfläche ausgeglichen ist.

Diese Folgen sind in primären Sedimentationsumständen begründet, nicht in tektonischen Ursachen. Man wird an das Profil vom Bahnhof Eberbach erinnert (Taf. IV, Fig. 1, S. 51), in dem auch Auswaschung eine Rinne schuf, in der nun zuerst der durch Abwaschung mitunter unterbrochene Absatz erfolgt. Ausführlicher werden diese Folgen noch im paläogeographischen Abschnitt zu behandeln sein.

Diese Stelle der Mulden- oder Rinnenbildung ist 8—10 m breit. Am Ostrand der Mulde setzt eine gleichbleibende Folge ohne Diskordanzen und Linsen ein. Eine Lettenbank, die 10 m noch weiter östlich 1 m erreicht, läuft am Beginn der beschriebenen Einmuldung aus, d. h., sie wurde bei der Rinnenbildung vollständig abgewaschen und diskordant legen sich die die Mulde ausfüllenden geneigten Bänke den abgewaschenen Schichtköpfen am Muldenrand auf.

An der zuletzt besprochenen Muldungsstelle ist das Profil in der Hauptfolge:

Profil II von Steinbach:

1. 1—2 m. Heller, quarzitischer Sandstein (Chirotheriensandstein).
2. 1,20 m. Rötliche, mürbe, dünnbankige Sandsteine, blaue Sandsteinbänkchen, lettiges und kaffeebraunes, sandiges Material in wechselnder Folge. (Oberer Dolomithorizont.)
3. 1,50 m. Eine Plattensandsteinbank.
4. 3—4 m. Plattensandstein der Muldenerfüllung.

Wenig östlich dieser Stelle erscheinen zwei Bänke mit dem rötlichen und bläulichen Sandstein. 25 m östlich der besprochenen Einmuldung ist das Profil:

Profil III von Steinbach:

1. 1 m. Plattensandstein.
2. 1,20 m. Helle, quarzitische Sandsteine, Sohl- und Dachfläche der Bank etwas wellig. (Chirotheriensandstein.)
3. 1,10 m. Dünnplattige, rötliche oder bläuliche, glimmerhaltige Sandsteine und braunes, sandiges oder lettiges Material. (Oberer Dolomithorizont.)
4. 50 cm. Plattensandstein. Wellige Bankfläche.
5. 1,20—1,50 m. Letten bis stark tonige Sandsteine.
6. Mehr als 1 m . Plattensandstein.

Wenigstens 30 m östlich ist das am Anfang mitgeteilte Profil I von Steinbach aufgenommen worden. In dieser Breite liegt noch einmal eine Stelle der Muldung und Rinnenbildung, ähnlich der oben beschriebenen.

Sind diese Profile wesentlich wegen der Erkennung von Chirotheriensandstein und Dolomithorizont in ihrer Folge zum Plattensandstein, so zeigt ein anderes Profil, etwa 10 m westlich vom Profil II, die petrographische Ausbildung der verschiedenen Horizonte im Einzelnen.

Profil IV von Steinbach (Taf. III, Fig. 2):

1. Nicht zugänglich. Nach umherliegendem Material. Heller, fester, verkieselter Sandstein, wenigstens 1 m mächtig. (Chirotheriensandstein, vgl. S. 88.)
2. 30—40 cm. Gleichsinnig horizontal geschichteter, muskovithaltiger, sehr wechselnd ausgebildeter Sandstein. Im oberen Teil mittel- bis grobkörnig, manche Lagen massenhaft mit unregelmäßig knolligen Tonklumpen von wenigen Millimetern bis 1,5 cm Durchmesser. Außerdem, besonders in den feinen Lagern, Flecken, in denen die lockeren Sandkörner durch graue Manganverbindungen losen Zusammenhalt finden. (Früher hier Mangankarbonat als Bindemittel!) Nach der liegenden Grenze zu wird das Korn dieses Sandsteins kleiner, Muskovitgehalt und Tonklumpen nehmen zu, und flache Tonschmitzen stellen sich außerdem noch ein. In den unteren 15 cm ist Schichtung noch nicht erkennbar. Ein wechselnd ausgebildeter Sandstein steht an mit zahlreichen bis 1 cm Durchmesser erreichenden Tonklumpen und mit kleineren braunen oder grauen Flecken mit Eisen- oder Manganverbindungen, die früheren Karbonatgehalt anzeigen. Durch sekundäre Verkieselung ist nach Ausfallen der Tonklumpen der löcherige Sandstein zu recht festem Material geworden. Dach- und Sohlfläche dieser Bank schwachwellig.
3. Wechselnd ausgebildete Bank. An der Aufnahmestelle 1,40 m mächtig. Entspricht den oben schon angeführten Letten mit rötlichem oder bläulichem Sandstein. (Oberer Dolomithorizont.) Einzelgliederung.

3 a. 50—60 cm. Feinkörniger, mürber, gleichsinnig horizontaler oder gering unregelmäßig wellig geschichteter Sandstein, stahlgrau, leichtviolett, violettblau. Mitunter sind bläuliche Partien, die fester zu sein scheinen, von violettrötlichen weichen Flecken zu scheiden, die an anderen Stellen zu kaffeebraunem, sandigem Material zerfallen. Das sandige Material fällt leicht heraus und den Sandstein durchziehen dann je nach Form der Flecken wurmartige, regellose Hohlräume oder Einzelnester.

3 b. 20—30 cm. Hier überwiegt den blauen Sandstein ein rötlicher bis violettrötlicher, feinkörniger, glimmerhaltiger Sandstein, der in den kaffeebraunen Sand zerfallen kann.

3 c. 60—80 cm. Erst 10—20 cm überwiegend der bläuliche Sandstein, dann bläuliche und rötlichviolette Partien mit braunen Sandnestern, schließlich braunroter, mürber, feinkörniger, muskovithaltiger Sandstein mit nur wenigen bläulichen oder violettroten Flecken.

3 d. 30—50 cm. Gleichsinnig horizontal oder unregelmäßig wellig geschichteter, mürber, feinkörniger, muskovitreicher Sandstein, der in kaffeebraune, sandige Verwitterungsnester oder Streifen übergehen kann, in dem aber noch Reste des bläulichen Zwischensandsteinstadiums zu sehen sind.

4. Etwa 50 cm aufgeschlossen. Oberfläche stark wellig mit 1—3 dcm Höhenunterschieden. Unregelmäßig wellig oder gleichsinnig horizontal geschichteter Plattensandstein.

Petrographisch ist diese Folge sehr interessant, aber stratigraphisch scheint sie nicht minder für so_1 von Wichtigkeit. Die hellen quarzitischen Sandsteine (Nr. 1) sehe ich nach Vergleichen als Chirotheriensandstein an; darauf ist weiter unten noch einzugehen; ferner den rötlichen und blauen Sandstein als oberen Dolomithorizont. Petrographisch interessiert Nummer 3 des Profils. Zwar fehlen mir noch Analysen, aber nach meinen Beobachtungen gehört das verschiedene Material in einer Verwitterungsreihe zusammen. Das Ausgangsmaterial ist der feinkörnige, dünnplattige rote Sandstein. In ihm finden sich Übergänge zu dem graublauen oder blauen Sandstein, der seinerseits in Flecken oder Nestern in weicheres, violettrotes Material übergeht. Daß dabei der blaue Sandstein selbst Umwandlungen mit durchmacht, zeigt seine erhöhte Festigkeit gegenüber dem fleckenlosen, roten Material. Die violettroten Flecken oder Nester, die bis faustgroß und auch noch größer werden oder auch bankartig sich ausdehnen können, zerfallen in kaffeebraunes, sandiges Material. Im Profil sind in mannigfachem Wechsel der Folge alle Übergänge dieser Verwitterungsreihe enthalten. Im Hangenden überwiegen die blauen Sandsteine mit den braunen Nestern, nach dem Liegenden zu die roten oder violettroten. Dazwischen liegt eine Zone von 20—30 cm mit hauptsächlich braunsandigem Material, in dem noch Reste des violettgefärbten Sandsteins den Entwicklungsgang anzeigen.

Den gleichen bläulichen Sandstein mit den kaffeebraunen Nestern fand ich auch in einem kleinen, verlassenen Aufschluß südlich Michelstadt, ungefähr Stockheim gegenüber.

Für die Zurechnung dieser Bank als oberen Dolomithorizont, die auf Grund vergleichender Betrachtung mit entsprechenden Bildungen benachbarter Gebiete erfolgt, spricht auch die Überlagerung mit dem hellen, quarzitischen Chirotheriensandstein. — Diese Hinweise auf den Dolomithorizont und den Chirotherienhorizont bringe ich schon im Kapitel über Plattensandsteine, um die Profile von Steinbach nicht auseinander zu reißen. In den Besprechungen über die betreffenden Horizonte weise ich kurz noch einmal auf diese Entwicklung hin.

In den Aufschlüssen bei Steinbach, und zwar in den Plattensandsteinen unter dem oberen Dolomithorizont, fand ich zahlreiche Pflanzen- und Kegelbildungen. Beide Funde werde ich gemeinsam mit den gleichen Funden aus dem Bruch der Straße Beerfelden—Hetzbach in besonderen Abschnitten weiter unten behandeln.

Den Typus der Plattensandsteine finden wir bei Steinbach nur in wenigen Bänken; viele anders ausgebildete Sandsteine schalten sich ein. Die Ergänzung zur Kenntnis der Plattensandsteine liefert u. a. ein Profil der Brüche bei Hetzbach.

Profil so_1 im Dorf Hetzbach (von oben nach unten):

1. 1,25 m. Fein- bis kleinkörnige, feste Sandsteine, sekundär etwas verkieselt, dunkelrot mit violettem Schein, gleichsinnig horizontal geschichtet, in den Schichtflächen reichlich Muskovit, schichtweise einzelne kleine Tongallen führend. Abbankung durch den reichen Glimmergehalt. Banksohlfläche plan.

2. 15—20 cm. Klein- bis mittelkörniger, dunkelroter, sehr ton- und muskovitreicher Sandstein, gleichsinnig horizontal geschichtet, die Schichtflächen sind mit Muskovitschuppen übersät. Neigung zur Bildung dünner Bänkchen. Abbankung, Bankfläche eben.

3. 3 m aufgeschlossen. Eine Bank mittel- bis grobkörniger, etwas verkieselter Sandsteine, mit deutlichen groben und feinen Lagern, glimmerreich, einzelne 3—4 cm lange, flache Tongallen. Trotz des Gehaltes an Glimmer und an Tongallen kommt es in der 3 m-Bank nicht zur Fugenbildung.

— Schutt. —

4. 1,50 m. Braunroter, fester, verkieselter Sandstein, gering Glimmer führend, mit bis 15 cm langen muskovitreichen Lettenlagen, die grobwellig verlaufend eingeschaltet sind und die Schichtung anzeigen. Sohlfläche grobwellig, bis 30 cm Wellenunterschiede. Abbankung.

5. 10—30 cm. Muskovitreicher, tonig-ferritischer Sandstein bis sandige Letten. Sohlfläche grobwellig. Abbankung.

6. 1 m aufgeschlossen. Klein- bis feinkörniger, fester, braunroter Sandstein, wenig Glimmer führend. Mit einzelnen Tonklumpen.

— 1 m Schutt. —

7. 50 cm. Weicher, sehr glimmerreicher, tonig-ferritischer Sandstein, mit der Neigung in dünne Bänke zu zerfallen. Sohlfläche grobwellig. Abbankung.

8. 1 m aufgeschlossen. Mattroter, mürber, toniger Sandstein, gleichsinnig horizontal geschichtet, viel Muskovit in den Schichtflächen, Neigung in dünne Bänkchen zu zerfallen.

In diesem Profil haben wir, wie bei Steinbach, einen Wechsel von Sandsteinen mit verschieden ausgebildeten Letten. Vor allem aber läßt diese Folge zwei verschiedene Sandsteine erkennen, die die Hauptausbildung der Plattensandsteine darstellen. Einmal sind es i. a. mattrote, violette, weiche tonige Sandsteine, meist fein- bis mittelkörnig, mit sehr viel Glimmer in den Schichtflächen und der dadurch bedingten Neigung, in dünne Bänkchen zu zerfallen; Nr. 1, 2, 5, 7, 8, die Plattensandsteine. Zweitens finden wir festere, braunrote, meist mittelkörnige Sandsteine, oft sekundär verkieselt, mit nur wenig Glimmer und ohne die Neigung zu zerbanken; Nr. 3, 4, 6. In der weiteren Betrachtung von so_1 wird sich zeigen, daß die meisten so_1-Sandsteine sich diesen beiden als Hauptgruppen erscheinenden Sandsteinen einreihen lassen. Dabei ist das nur eine grobe Gliederung; von Hauptgruppen, mit verschiedenen Abweichungen in sich, können wir nur sprechen. Die Hauptmasse der so_1-Sandsteine gleicht denen der ersten Art, den glimmerreichen, eigentlichen Plattensandsteinen, auf die auch die in den Erläuterungen gegebenen Beschreibungen der „Plattensandsteine" allein sich anwenden läßt.

Am Schöllenberg bei Erbach wurde ein Profil aufgenommen, das in gleicher Weise diese beiden Sandsteine im Wechsel mit Letten zeigt. Platzmangel verbietet, auch dieses typische so_1-Profil zu bringen.

Einzelbeschreibung:

1. Die glimmerreichen Sandsteine, die eigentlichen „Plattensandsteine".

Im Profil vom Dorf Hetzbach gehören hierher Nr. 1, 2, 5, 7, 8. In der Nähe von Hetzbach finden wir Plattensandsteine vorzüglich am Büschel, in dem Bruch nördlich vom Dorf und besonders in dem schönen Bruch am Kirchbuckel der Straße Hetzbach—Beerfelden aufgeschlossen. Die Plattensandsteine zeigen dunkelrote, bräunlichrote Farbe, sie sind gekennzeichnet durch kleines Korn, hohen Glimmergehalt und fast durchweg reichlich tonig-ferritisches Bindemittel. Während so durch viel Glimmer und viel toniges Bindemittel mürbe Sandsteine entstehen, gehören hierher auch solche, die durch geringe spätere Verkieselung fest geworden sind. Deutlich ist in ihnen die Lagerausbildung. Die groben Lager erreichen 5—10 mm; die feinen 2—3 mm und bestehen fast nur aus tonig-ferritischem Material

und Glimmer. In den mit Muskovit übersäten Schichtflächen kommt es leicht zur Fugenbildung mit tischglatten Bankflächen, worin die gleichsinnige horizontale Schichtung ihren Ausdruck erhält. — Hierher zu stellen ist noch ein anderes Material in mattroter Farbe, mit viel Glimmer, das aber durch sein mittleres Korn weniger tonig-ferritisches Bindemittel besitzt. Der Plattensandstein führt oft Tonschmitzen. Die Abbankung liegt in den glimmerreichen Schichtflächen und in den Schichten, in denen sich reichlich Tonschmitzen sammeln, die demnach als weiterer Faktor bei der Herausbildung der Fugen zu berücksichtigen sind. Die bezeichnendste Schichtungsart ist die gleichsinnig horizontale. Das ist besonders in diesen plattigen Sandsteinen zu betonen, da außerdem die zweite Gruppe dieser Sandsteine noch andere Schichtungsarten besitzt. Ein Übergang zu diesen Sandsteinen der zweiten Gruppe liegt in klein- bis mittelkörnigem Material, das weniger Glimmer enthält und etwas verkieselt ist. Während die echten Plattensandsteine meist nur Bänke von wenigen Dezimetern bilden, können die anderen Sandsteine 1—2 m mächtige erreichen. — Bleichung wurde an den Plattensandsteinen nur an Bankfugen in geringer Ausdehnung beobachtet.

In weiter Verbreitung sind diese Sandsteine auch im Gebiet des Bl. Sensbach aufgeschlossen. SCHOTTLER beschreibt sie übereinstimmend mit meiner Schilderung. Wir finden sie oft auf Wegen und Feldern. Aufgeschlossen sind sie in einem leider etwas verwachsenen Bruch von Waldauerbach, aus dem auch Pflanzen und Kegel stammen. Hier fand sich ein Sandstein mit besonderen Bleichungserscheinungen. Es ist ein feinkörniger, mürber Sandstein, in Bänken von 1—3 cm Mächtigkeit, entfärbt oder in Flecken noch rötlich. Um dieses Material legt sich ein wenige Millimeter breiter, lichtgrünlicher Saum. Im Bleichungsvorgang entstehen demnach aus den roten erst grüne Eisenverbindungen, ehe es zu einer vollständigen Entfärbung kommt. Auf den wulstigen Bankflächen sitzen in den Tälern glimmerreiche, sandige Tonmassen, die z. T. gebleicht sind und einen grünen Saum als Zwischenstadium des Bleichvorganges besitzen.

Auch im Gebiet der Bl. König, Erbach, Michelstadt finden wir die Plattensandsteine entsprechend ausgebildet und an vielen Orten gut aufgeschlossen, z. B. bei Steinbach, südlich Michelstadt, Schöllenbach, Günthersfürst, Schönnen, ferner an Wegeinschnitten und auf Feldern läßt sich das Material immer wieder studieren. Zu den Plattensandsteinen müssen wir nach den Beobachtungen hier auch klein- oder mittelkörnige, mattrote, bräunlichrote, glimmerreiche Sandsteine stellen. Sie sind verschieden fest, gleichsinnig horizontal geschichtet und zerplatten leicht in den dicken Bänken. Übergänge zu den glimmerärmeren Sandsteinen ließen sich auch hier finden.

Im Gebiet des Bl. Erbach liegt auch der schon erwähnte große Aufschluß Steinbach bei Michelstadt. Hier haben wir auch echte Plattensandsteine. Unter ihnen aber auch etwas abweichendes, mattrotes, festes und verkieseltes Material. Die Neigung zur Abbankung ist geringer und wir finden hier sogar grobwellige Bankflächen, wie überhaupt recht wechselnde Sedimentationsverhältnisse herrschten. Sonst bezeichnen ja in den Plattensandsteinen ihre gleichmäßige, gleichsinnige Schichtung, ihre ebenen Bankflächen, die starke Beteiligung des tonig-ferritischen Materials recht gleichbleibende Umstände bei ihren Bildungen. Die Steinbacher Ausbildung müssen wir als eine Ausnahme ansehen, wenn hier außerdem sogar Bankflächen mit Wulstbildungen ent-

wickelt sind, z. B. im hinteren Bruch, wie wir sie in sm_1 recht häufig fanden. Die Bankfläche ist wie in sm_1 wellig und mit Wülsten bedeckt, die den grünlichen Eisensilikatsaum tragen. Auch zu weitgehenden Verkieselungen kam es an den Fugen; Brauneisenbänder ziehen durch den Sandstein. Alles Erscheinungen, häufig in sm_1, aber auffallende Bildungen in so_1.

2. Die glimmerärmeren, festeren Sandsteine.

Wie schon erwähnt, treten diese Sandsteine im Verband mit den Plattensandsteinen auf, untereinander getrennt durch Lettenbänke. Im Vergleich zur Gruppe der eigentlichen Plattensandsteine ist diese noch mannigfaltiger ausgebildet. In bezug auf Häufigkeit treten diese Sandsteine aber hinter den Plattensandsteinen zurück. Vom Profil Dorf Hetzbach gehören hierher Nr. 3, 4, 6. Auch am Büschel bei Hetzbach sind diese Sandsteine gut aufgeschlossen, wie überhaupt in den meisten der schon genannten Aufschlüsse. Wir treffen diese Sandsteine in mehreren Meter dicken Bänken an; dadurch, wie durch ihre anderen Schichtungsarten, heben sie sich besonders von Plattensandsteinen i. e. S. ab. Es sind mittelkörnige, mattrote, verkieselte Sandsteine mit geringerem Glimmergehalt. Dadurch ist ihre Neigung, abzubanken, gering geworden. Tonklumpen finden wir öfter eingelagert und sie vermögen, bei starker Beteiligung, auch zur Abbankung zu führen. Die Bankungsflächen sind eben. Von Schichtungsarten finden wir neben der herrschenden gleichsinnig horizontalen Schichtung noch wellenförmige Schichtung und Kreuzschichtung. Zur Lagerentwicklung kommt es seltener als bei der ersten Gruppe. Alle diese Erscheinungen können untereinander erheblich schwanken und so die verschieden ausgebildeten Sandsteine dieser Gruppe bedingen.

In den weiteren Aufschlüssen bei Hetzbach sind diese Beobachtungen immer wieder zu bestätigen. Auch im Gebiet des Bl. Sensbach finden wir diese Sandsteine oft und mannigfach entwickelt. Auf dem Wege von Eduardsthal nach Schlossau treffen wir besonders diese Sandsteine an. Unter dem Einfluß der Verwitterung verlieren sie hier oft ihre Farbe und erscheinen rosa, gelbrot oder weiß. Oft sitzen in ihnen kleine Tonklümpchen, die leicht herauswittern, so daß das Gestein dann ein ganz durchlöchertes, zelliges Aussehen besitzt. — Auffallend mannigfaltig ist auch ihre Entwicklung in ihren nördlichen Aufschlüssen bei Michelstadt, Erbach u. a. O. Auch hier finden wir sie in Wechsellagerung mit Plattensandsteinen und Letten. Bei Steinbach haben wir die unteren Bänke hierher zu rechnen. Gleich den Verhältnissen der Plattensandsteine stellen auch die Steinbacher glimmerärmeren Sandsteine eine Sonderentwicklung dar. Um nicht zu wiederholen, verweise ich auf die von Steinbach gegebenen Profile.

Im Vergleich beider Sandsteine können wir sagen: Gleichbleibender Materialzufuhr und Absatz in den Plattensandsteinen steht Wechsel der Sedimentationsumstände in den glimmerärmeren Sandsteinen gegenüber. Ein toniges Bindemittel ist überall entwickelt. Form und Größe der Gemengteile in den glimmerärmeren Sandsteinen ermöglichen in ihnen spätere Verkieselung. Dadurch, wie durch ihre Glimmerarmut, widerstehen sie weitgehender Bankung und bilden mehrere Meter mächtige Bänke. Während anderseits viel toniges Bindemittel, viel Glimmer, ausgeprägte Schichtung, die Plattensandsteine zu weitgehender Zerplattung veranlaßt.

Neben diesen beiden Hauptgruppen finden wir im Bereich der Plattensandsteine noch andere Sandsteine. Auch ohne daß wir Profile kennen, sind wir zu dieser Einrechnung berechtigt, sogar speziell in den Zwischenschichten zum Horizont der Plattensandsteine. Denn einmal ist das Liegende der Plattensandsteine durch den Karneolhorizont ganz scharf festgelegt, zum andern sind auch Dolomit- und Chirotherienhorizont charakteristische Zonen. Außerdem hat fast durchweg die Verwitterung bis in die Plattensandsteine eingegriffen. Die beiden oberen Horizonte sind selten noch erhalten.

Durch das Auftreten weiterer Sandsteinarten innerhalb der Plattensandsteine wird der Sammelname noch weniger gerechtfertigt. Trotzdem soll er aus vergleichend stratigraphischen Gründen beibehalten werden. Um aber die notwendige Einschränkung anzuzeigen, spreche ich bei Vergleichen von allen diesen Sandsteinen als „Horizont der Plattensandsteine und anderer Sandsteine".

3. Sandsteine mit Kugelbildungen.

Nördlich Michelstadt, im oberen Haberich und bei Weitengesäß, bei Steinbach, Hetzbach, Erbach und nach SCHOTTLER auch im südlichen Gebiet des Bl. Sensbach kommen im Niveau der Plattensandsteine auch Sandsteine mit Kugelbildungen vor. Sie besitzen bis 2 cm breite, halbkugelige Vertiefungen, denen im Innern gleichgroße, kugelige Flecken entsprechen. In ihnen geben Oxyde oder Hydroxyde von Eisen oder Mangan den Sandkörnern noch losen Zusammenhalt. Das früher bindende Karbonat ist heute entfernt. In bezug auf den Karbonatgehalt im Sandstein haben wir hier entsprechende Bildungen vor uns, wie wir sie in den Pseudomorphosen aus dem unteren Buntsandstein und sm_1—sm_3 kennen oder in den Kugelbildungen von sm_4 und sm_5. Petrogenetisch ist demnach die Feststellung von Interesse, daß in allen diesen Stufen Karbonate mit zum Absatz gelangten.

4. Gerölle führende Sandsteine.

Sandsteine mit Geröllen wurden im Bereich der Plattensandsteine an verschiedenen Stellen angetroffen. Geröllehaltige Bänke erwähnen auch die Erl. der Bl. Erbach, Michelstadt, König, Beerfelden. Im Gebiet des Bl. Sensbach beobachtete SCHOTTLER aber keine Gerölle. Es handelt sich ausschließlich um Gerölle von weißen, runden Kieseln, meist nur wenige Millimeter im Durchmesser. Am besten ist der Geröllhorizont meiner Kenntnis nach am Viadukt Hetzbach aufgeschlossen. Hier ist ein auffallender Materialwechsel zu beobachten. Ein grobkörniger, fester, verkieselter Sandstein führt in Lagen von 3—10 cm wenige Millimeter große Kieselgerölle. Diese Lagen wechseln mit solchen von 20—30 cm Mächtigkeit, die durch den Gehalt an Tongallen ausgezeichnet sind. Beide Zonen verändern oft ihre Mächtigkeit oder keilen aus. Oder es ließ sich feststellen, wie wenige Zentimeter mächtige Lagen eines kleinkörnigen Sandsteins im Wechsel stehen mit einem sehr groben Material, das nur aus millimetergroßen gerundeten Quarzkörnern besteht, die durch sekundären Kieselsäureansatz fest verbunden sind. In dem kleinkörnigen tonig-ferritischen Sandstein ist mitunter Glimmer beteiligt. Ein anderes Material enthielt große Tonklumpen. Jedenfalls ist der Wechsel auffallend und weist auf erhebliche und öftere Änderungen der Sedimentationsumstände hin.

Von besonderem paläogeographischen Interesse ist ein Fund eines groben Sandsteins mit eingelagertem tonig-ferritischen Sandstein. Das grobe Material

besteht nur aus $^1/_2$—1 mm großen Quarzkörnern. Die Einlagerung besitzt lappige, rundliche Umgrenzung, ist 4 cm lang, 2,5 cm hoch und besteht aus einem feinkörnigen, tonig-ferritischen Sandstein, dem ein sehr glimmerreicher, tonig-ferritischer Sandstein ansitzt. Beide stoßen mit Schichtgrenzen aneinander, sind also noch im primären Verband. Durch den hohen Glimmergehalt darf der weichere Sandstein als so_1-Material betrachtet werden. Es ist auffallend, wie in dem groben Material solch feinkörniger, mürber Sandstein sitzt. Es muß auf alle Fälle das mürbere Material vor der Einbettung in den groben Sandstein bereits verfestigt gewesen sein, der Verfestigung folgte Aufarbeitung. Bruchstücke wurden ergriffen, wohl beansprucht, aber nicht ganz auseinandergerissen, so daß sogar noch die zwei mürben Sandsteine im Verband bleiben konnten. Im Absatz des groben Materials gelangten solche Sandsteinbruchstücke mit zur Einlagerung. Wir sehen, daß also in der so_1-Zeit schon eine Verfestigung des Materials zum Sandstein erfolgt war. — Auf aufgearbeitete Lettenbänke weisen die zahlreich eingelagerten Tonklumpen. Auch die Geröllführung ist doch ganz im gleichen Sinne als Aufarbeitung alten Materials und Wechsel der Umstände auszuwerten. Nur Wasser vermag solche Veränderungen zu bringen. Alle Erscheinungen deuten somit auf Strand hin. Diese Folgerungen gewinnen um so mehr an Interesse, da wir aus anderen Beobachtungen, z. B. Kegel, auch auf Strandregionen in diesen Zonen folgern dürfen.

5. Sandsteine mit Brauneisen- und Manganerzen.

Wie in den Stufen des mittleren Buntsandsteins finden sich auch in den Plattensandsteinen Erze in wechselnder Art des Auftretens. Südlich Hetzbach enthält ein Sandstein Manganerz. Das Erz tritt in einer bis 2 cm breiten Zone in Form von 1—3 mm großen Flecken, ganz regellos verteilt auf. Im Profil sieht die Mangan führende Zone schwarz betupft aus. U. d. M. ist erkennbar, daß das Manganerz in verschiedenster Form sich den Gemengteilen einzwängte. Nach dem Absatz des Mangans erfolgte noch der Ansatz sekundärer Kieselsäure.

Noch in anderer Form ließ sich Manganerz beobachten. Wie auch in den Stufen von sm findet sich an verschiedenen Stellen das Manganerz tropfenartig auf den Schichtflächen. Immer treten nur wenige Tropfen beieinander auf. Alle Manganerze, wie auch das Brauneisen, nahmen ihre Bildung von zirkulierenden, erzhaltigen Lösungen.

Brauneisen stellt sich wieder in den 1—2 cm breiten Bändern ein. Ein breites Band wurde z. B. südlich Hetzbach beobachtet. Der Sandstein ist fest, verkieselt, parallel den Schichtflächen zieht das bis 3 cm breite Band, das die Sandkörner fest miteinander verkrustete. Der Brauneisen führende Sandstein sieht braun aus; er grenzt scharf an den nicht verkrusteten Sandstein an. Die Eisenzone ließ sich hier auf viele Meter im Bruch verfolgen. Ganz die gleiche Erscheinung wurde eingehender schon bei sm-Stufen besprochen.

Im Anschluß hieran möchte ich noch durch Eisenverbindungen verkrustete Sandsteine erwähnen, die ich am Hengstberg bei Kimbach fand. Beim Herausheben eines Wassergrabens wurden aus einer Tiefe von $^1/_2$—$^3/_4$ m Sandsteinbrocken mit ausgeworfen, an denen ein weißer Saum von 1—4 mm einen rostbraunen, ganz durch Brauneisen verkrusteten Kern

umschließt. Zusammen mit diesen Sandsteinen kommen Eisenkonkretionen von verschiedener Größe und Form vor. Es sind 3—10 cm große Schalen, Knollen, Kuchen. Meine Beobachtungen über die Sandsteine und Konkretionen sind zu ungenügend, als daß ich über ihre Entstehung etwas sagen könnte. Analysen müßten auch zur Verfügung stehen. Vielleicht spielen kolloidale Humusstoffe bei ihrer Entstehung eine Rolle; Eisengele sind hierbei jedenfalls mit beteiligt.

6. Letten, Tongallen, Bleichungserscheinungen.

Wiederholt konnte schon darauf hingewiesen werden, daß sich den Sandsteinen bis 1,20 m mächtige Lettenbänke einschalten und ihr Auftreten als durchaus bezeichnend mit für diese Stufe gelten muß. Im allgemeinen erreichen die Lettenbänke nur einige Dezimeter; 1 m sind schon seltene Mächtigkeiten. Abgesehen von kleinen Schwankungen kommen sie in der Ausbildung einander ziemlich nahe. Sie sind dünngeschichtet, in gleichsinnig horizontaler Schichtung, fett, selten mager, tiefrot, mit viel Glimmer. Mitunter sind sie wechselnd sandig, auch Sandsteinbänke können sich einschalten. Gesetzmäßigkeiten ihres Gebundenseins an irgendeinen der Sandsteine der Zwischenschichten ließen sich nicht feststellen. — Auf die erhebliche Beteiligung von tonigem Material in den Plattensandsteinen weist auch ihr starker Gehalt an Tongallen hin. Neben Tongallen oder kleinen, schmalen Tonschmitzen führen manche Bänke auch Tonklumpen ganz unregelmäßiger Gestalt. Sie sind ihrer Entstehung nach etwas ganz anderes als die Tongallen. Die Gallen sind eingeschwemmte Tonduten. In den verschieden gestalteten Tonklumpen möchte ich wegen der petrographischen Übereinstimmung aufgearbeitete Lettenbänke sehen.

In fast allen Erläuterungsberichten finden wir Angaben über das Auftreten lettiger Bänke. Einen interessanten Beitrag über das Verhalten der Lettenbänke liefert Vogel, Erl. zu Bl. König, S. 14. Vogel beschreibt den Aufschluß an der Kaltpastetschneise bei Haingrund. Da der Bruch heute fast ganz überwachsen ist und die damals gut aufgeschlossenen Lettenbänke überzogen sind, führe ich wörtlich Vogels Bericht an: „Was aber den Sandstein besonders interessant macht, das sind die vielen Tongallen und die bis 50 cm mächtigen Kaolinbänke, die sich zwischen den Sandsteinschichten finden. Der Ton ist weiß, grauweiß, grünlich, gelblich und braun gestreift, klebt stark an der Zunge, fühlt sich fettig an, enthält wenig Sand und ist kalkfrei. In Form von kleinen Gallen durchschwärmt dieser Ton alle Schichten. Diese sind an manchen Stellen stark angehäuft, so daß der Stein nach dem Auswaschen desselben ein poröses oder schwammiges Aussehen erhält. Die Kaolinbänkchen zwischen den Sandsteinschichten haben eine Mächtigkeit von 10—50 cm.“ Erst in 3 m Tiefe unter der Oberfläche findet sich die erste 20 cm mächtige Kaolinbank, eingeschaltet dem Sandstein. Der Kaolin muß daher an Ort und Stelle entstanden sein. Eine Einschwemmung, etwa von Pliozänton, wie früher z. T. angenommen wurde, kommt aus diesen Tatsachen heraus nicht in Frage. Die Ton- oder Kaolineinlagerungen sind nur tonig zerfallene, gebleichte Verwitterungsprodukte schmaler, toniger, lettiger Bänke, deren Struktur mit der des unter- und überlagernden Sandsteins eng verbunden ist. Derselbe Kaolin füllt die Höhlungen des schwammigen Sandsteins aus, wo er in reinerer Beschaffenheit die Tongallen vertritt.

Wir haben hier ein Beispiel der Bleichung von Ton- und Lettenlagen. Diese Bleichungserscheinungen sind etwas außergewöhnliches. Sonst ist ja der Buntsandstein oft gebleicht worden; weitgehende Bleichungen ganzer Bänke fanden wir aber nur an tektonische Linien gebunden. Dabei fallen die Sandsteine wohl leicht der Bleichung anheim, besonders, wenn sie grobes Korn besitzen; feineres Material und Toneinlagerungen widerstehen jedoch meist dem Bleichvorgang, wie immer wieder festzustellen ist. Die Bleichung so mächtiger Lettenbänke ist mir der einzige Fall, daß in so weitem Maße Tonmaterial so vollständig der Entfärbung unterlag. Daher gewinnt das Vorkommen des gebleichten „Kaolins" sein besonderes Interesse. Die Erklärung wird in dem Zusammentreffen des Vorkommens an tektonischen Linien liegen. — Einzelheiten lassen sich aus den Erläuterungen nicht entnehmen.

Bleichungen der Zwischenschichten sind im allgemeinen selten. Eigentlich nur an Bankfugen kam es auf wenige Zentimeter an einzelnen Stellen zur Bleichung. Die ausgedehnten Bleichungen, wie in sm, fehlen hier ganz.

III. Oberer Dolomithorizont.

In einem kleinen, heute fast ganz verwachsenen Aufschluß an der Straße Waldauerbach—Oberscheidental vermochte SCHOTTLER 1906 das folgende Profil aufzunehmen (Erl. Sensbach, S. 51):

1. 1—2 m Schutt.
2. 0,5 m. Dünnschichtiger, glimmerreicher, feinkörniger Sandstein.
3. 0,5 m. Bunte, tonige, bröckelnde Schichten weißer, 0,05 m mächtiger, festerer Sandsteinbank mit dolomitischem Bindemittel.
4. 1 m. Werksteinbank des Plattensandsteins mit *Pleuromeia Sternbergi*.

SCHOTTLER bringt die Dolomitbank in 3. mit dem oberen Dolomithorizont in Verbindung, den SCHALCH am Neckar ausschied. SCHALCH fand einen zweiten Dolomithorizont von 1—2 m Mächtigkeit durchschnittlich etwa 40 m über der Karneolbank. Die Karneolbank, d. h. der früher untere Dolomithorizont, und der obere Dolomithorizont sind durch ihre abweichende bunte Farbe schon äußerlich leicht zu erkennen.

In einer Mächtigkeit von 1—2 m und einer Ausbildung ganz entsprechend der vom Neckargebiet fand ich den oberen Dolomithorizont bei Steinbach und südlich Michelstadt aufgeschlossen. Bei der Besprechung der Aufschlüsse von Steinbach wurde darauf schon hingewiesen. Dem oberen Dolomithorizont entsprechen die Schichten Nr. 2 im Profil II, Nr. 3 im Profil III, Nr. 3 im Profil IV von Steinbach. Den oberen Dolomithorizont vertreten mürbe oder wenig feste, rote, bläuliche, violette oder graue, glimmerhaltige Sandsteine bis sandige Schiefertone, die in kaffeebraunen Sandknauern dolomithaltig waren oder noch sind. An einzelnen Stellen können diese Karbonatknauern auch zu breiten Streifen verschmelzen, ohne daß es aber zur Entwicklung von Dolomit führenden Bänken kommt. Für die Einzelbeschreibung verweise ich, um nicht zu wiederholen, auf die eingehende Darstellung bei Besprechung der Profile von Steinbach (S. 80). Hier ließen sich auch an einer Stelle zwei Dolomithorizonte beobachten, getrennt durch eine 1—2 m mächtige Plattensandsteinbank.

IV. Chirotheriensandstein.

In Anlehnung an die Gliederung von SCHALCH findet auch der auf den oberen Dolomithorizont folgende oberste so_1-Horizont vom Neckar, der Chirotherien-

sandstein, im Odenwald seine entsprechende Entwicklung. SCHALCH fand den Chirotheriensandstein am Neckar im Hangenden des oberen Dolomithorizontes und im Liegenden der Röttone. — SCHOTTLER scheidet auf Bl. Sensbach als Chirotheriensandsteine grob- und mittelkörnige, weiße, blaßrötliche, leichtviolette Sandsteine aus. Sie sind fest und sekundär verkieselt. Dolomitisches Bindemittel besitzen sie nicht. — In den Erl. der Bl. Erbach—Michelstadt erwähnt KLEMM weiße, ziemlich feste Sandsteinbänke, die seiner Ansicht nach vielleicht dem Chirotheriensandstein entsprechen könnten. Im Niveau dieser Sandsteine beobachtete KLEMM auch Wellenfurchen. — Wie ich schon hervorhob, kann ich den hellen, quarzitischen Sandstein von Steinbach im Hangenden der buntgefärbten Sandsteine, die m. M. nach dem oberen Dolomithorizont darstellen, nur als Sandsteine des Horizontes der Chirotheriensandsteine auffassen. (Chirotheriensandstein in den Steinbacher Profilen: Nr. 1 in Profil II, Nr. 2 in Profil III, Nr. 1 in Profil IV. Ferner Nr. 1 von Fig. 2, Taf. III). Petrographische Ausbildung, Vorkommen über dem Dolomithorizont wie überhaupt im Ausgehenden von so_1, sprechen nur für diese stratigraphische Stellung. Bei Steinbach sind die Chirotheriensandsteine in 1—2 m mächtigen Bänken aufgeschlossen. Da die Aufschlußstellen nicht zugänglich sind und am oberen Bruchrand liegen, sind einmal die petrographischen Beobachtungen leider nicht am Anstehenden zu machen. Zum andern beweisen die 2 m nicht die volle Mächtigkeit überhaupt. Nach Haldenmaterial ist hier der Chirotheriensandstein ein hellgrauer, lichtvioletter, gelblichvioletter, fester, mittelkörniger, sekundär verkieselter Sandstein. Er ist muskovitführend, an manchen Stellen löchrig, in denen früher wie bisweilen noch zu beobachten ist, kleine Tongallen oder Schmitzen von rötlichem, grauem, sandig-tonigem Material saßen. Durch die Gallen, Schmitzen und den Muskovitgehalt zeigt sich an manchen Stellen gleichsinnige Schichtung, selten wohl auch Kreuzschichtung an. Stellenweise erfolgt Zerfall in mehrere Dezimeter mächtige Bänke. Bewirken Glimmerblättchen die Abbankung, so sind die Bankflächen glatt, beruhen sie auf dem Gehalt an Tongallen oder auf Unterbrechung des Absatzes, sind sie unregelmäßig wellig oder wulstig ausgebildet.

Eine gleicherweise im Profil auffällige Bank heller Sandsteine, die ich nach petrographischen Vergleichen auch nur als Chirotheriensandstein ansehen kann, steht am oberen Bruchrand des Aufschlusses am Kirchbuckel bei Hetzbach an. Es ist eine Bank von 1,20 m eines hellgrauen bis graugrünlichen Sandsteins mit Muskovit, sekundär verkieselt, in manchen Lagen mit Tongallen. Der obere Dolomithorizont ist im Aufschluß unter diesem Sandstein nicht entwickelt. Trotzdem betrachte ich wegen der petrographischen Übereinstimmung auch diesen Sandstein als Chirotheriensandstein.

Unzweideutige Chirotherienspuren wurden bisher im Odenwaldchirotheriensandstein noch nicht gefunden. Auch auf Bl. Mosbach fand SCHALCH keine unzweideutigen Tierfährten. In den Erl. Bl. Sensbach, S. 32, führt SCHOTTLER an, daß ein an der alten Straße bei Waldauerbach angetroffener Block an seiner Oberfläche schwach gekrümmte, ziemlich tiefe Eindrücke aufwies, die eine gewisse Ähnlichkeit mit Fährten besitzen. Vom Chirotheriumsandstein der Umgebung von Wertheim am Main führt HILDEBRAND [72]) das Vorkommen echter Fährten, von Wurmspuren und Pflanzen an.

[72]) HILDEBRAND, Geologie und Morphologie der Umgebung von Wertheim a. M., S. 22.

Auch HAMM [73]) erwähnt vom badischen Südostodenwaldrand im Chirotheriensandstein Wurmspuren und Fährten. — Ich zweifle nicht, daß man auch im Odenwald in diesem Horizont organische Reste finden wird, sobald hier bessere Aufschlüsse geschaffen sind.

Die vollständige Entwicklung der Zwischenschichten kennen wir demnach vom Bl. Sensbach und der Umgebung von Michelstadt. Über der Karneolbank folgen 40—50 m mächtig Plattensandsteine, diesen 1—2 m der obere Dolomithorizont, darauf der Chirotheriensandstein. Der Chirotheriensandstein steht in den beobachteten Aufschlüssen stets am Ende des Bruchrandes; die angeführte Mächtigkeit von 1—2 m kann sonach gegenüber seiner wahren um einige Meter zurückstehen. Im Neckargebiet werden 5—6 m erreicht. Bei Steinbach können sich dem Chirotheriensandstein und dem Dolomithorizont einige Dezimeter Plattensandsteine einschalten. (Siehe Taf. III, Fig. 2 und Profil IV von Steinbach.)

Schichtung und Bankung in den Sandsteinen der Zwischenschichten. Ohne eingehend darstellen zu wollen, was einer besonderen Abhandlung zukommt, seien nur wenige Hauptangaben gebracht. Nur in den Plattensandsteinen ist die Schichtung gut entwickelt; in allen andern Sandsteinen dieser Stufe tritt sie stark zurück. Damit hängt auch die seltene Lagerausbildung zusammen. In den Plattensandsteinen finden wir die gleichsinnige horizontale Schichtung sehr ausgeprägt, ganz selten sind gleichsinnig geneigte Schichtung, Kreuzschichtung oder wellenförmige Schichtung. Angezeigt wird die Schichtung vor allem durch die massenhafte Führung von Muskovit in den Schichtflächen.

Bankung bedingen besonders die eingeschalteten Lettenbänke. In den Plattensandsteinen ist durch den reichlichen Glimmergehalt in den Schichtflächen die Neigung zur Abbankung sehr ausgeprägt. Kommt es zur Fugenbildung, entstehen tischglatte Bankflächen. Die Plattensandsteine zerfallen leicht in dezimetermächtige Bänke. In den glimmerärmeren Sandsteinen tritt die Schichtung zurück. Hier finden sich auch nach Unterbrechung des Absatzes und teilweiser Abtragung wellenförmige Bankflächen, an denen es zu sekundären Verkieselungen kam. Fließerscheinungen ließen sich selten beobachten.

Tierversteinerungen und Tierfährten in den Zwischenschichten.

Aus den Zwischenschichten des Odenwaldes kennen wir bisher noch keine Tierversteinerungen und die Funde von Tierfährten sind unklar. Wenigstens für den hessischen Teil gilt das. Aus den Nachbargebieten sind Funde bekannt geworden, so daß das Fehlen organischer Reste im Odenwaldgebiet bisher wohl nur im Mangel geeigneter Aufschlüsse begründet ist. Aus dem Schwarzwald sind mehrere Funde bekannt, z. B. Saurier aus der Nähe von Basel. Neue Wirbeltierfunde beschreiben BRÄUHÄUSER [74]), SPITZ [75]), WEPFER.[76]) Aus

[73]) HAMM, Geologische Untersuchungen am Südostrand des Odenwaldes und im angrenzenden badischen Bauland. Geol. Archiv. 1923. I. 3. S. 131.

[74]) M. BRÄUHÄUSER, Über Fährtenplatten im oberen Buntsandstein des württembergischen Schwarzwaldes. Neues Jahrb. für Min. usw. 1910. II. S. 123. — Hierzu M. SCHMIDT, Zur Deutung zweier Problematika des Buntsandsteins. Mitteil. Oberrhein. Geol. Ver. 1911. S. 43.

[75]) W. SPITZ, Über Fährten von Wirbeltieren im Buntsandstein des nördlichen Baden. Z. D. Geol. Ges. 1905, S. 392.

[76]) WEPFER, Der Buntsandstein des Schwarzwaldes und seine Labyrinthodonten. Berlin 1924 (cit. n. Ankünd.). — Ders., Das Mastodonsaurus-Leichenfeld im oberen Buntsandstein von Kappel, Amt Villingen i. B. Jb. u. Mitt. Oberrhein. geol. Ver. 1922. S. 78.

dem Hauptkonglomerat, z. T. so_1 des Schwarzwaldes sind von A. SCHMIDT [77]), M. SCHMIDT [78]), v. HÜNEN [79]) ganze Fossilhorizonte oder zahlreiche Einzelfunde beschrieben worden. Von HÜNEN beschreibt neben Labyrinthodonten auch temnospondyle Reptilien und besonders auch altertümliche Reptilien. Auch Fische sind aus dem Schwarzwald bekannt [80]), sowie von Wirbellosen Estherien.[81]) — Aus dem Odenwald ist unsere Kenntnis am dürftigsten und mit diesen Hinweisen, ohne die Möglichkeit vergleichender Betrachtung, muß daher jetzt noch dieses Kapitel abgeschlossen werden.

Pflanzenreste in den Zwischenschichten des Odenwaldes.

Gegenüber den tierischen Resten ist unsere Kenntnis der Buntsandsteinflora eine bessere. SCHOTTLER beschreibt einige Pflanzen; ich fand Pflanzenreste bei Waldauerbach, woher auch SCHOTTLERS Material stammt und im letzten Sommer zahlreiche Reste bei Steinbach. Über die Buntsandsteinflora sind wir dank der Bearbeitungen von STARK und FRENTZEN [82]) gut unterrichtet. Die meisten der bekannten Pflanzen entstammen dem oberen Buntsandstein. Nach FRENTZEN hat die Flora ariden Charakter. Das Zusammenvorkommen der so_1-Pflanzen des Odenwaldes mit Strandbildungen — über die anschließend berichtet wird — erweitert die Möglichkeiten paläogeographischer Auswertung, die im Endabschnitt vorgenommen wird.

Die Bestimmung meiner Pflanzenfunde verdanke ich Herrn Dr. FRENTZEN-Karlsruhe; das im letzten Sommer gefundene Material ist noch unbestimmt. Leider ist die Erhaltung der Pflanzen eine recht schlechte, so daß einwandfreie Bestimmungen nicht möglich waren. Von Waldauerbach stammt ein Schachtelhalm, vermutlich ein Bruchstück von *Equisetites Mougeoti*. Der Rest besitzt einen Durchmesser von $9{,}5 \times 8{,}0$ cm, seine Höhe beträgt 12 cm. Das Versteinerungsmaterial ist ein kleinkörniger, mattroter, wenig fester, glimmerreicher Sandstein. Längs laufen mehrere schwarze Kohlestreifen über den Stamm; um den Stamm ziehen Ringe als Eindrücke. Durch ihre rotbraunen Farben heben sie sich scharf vom mattroten Sandstein ab.

Von Steinbach liegt ein Stück vor, das vielleicht einem Farnrest zukommt. Das Stück ist 17 cm hoch, unten beträgt sein Durchmesser $4{,}5 \times 5{,}5$ cm, oben $3{,}5 \times 4{,}5$ cm. Der erhaltende Sandstein ist dunkelrot, kleinkörnig, glimmerreich, fest. Um den Stamm laufen drei Einschnürungen. Das bezeichnendste sind Narben, kleine Hohlungen bis 3 mm Länge und 2 mm Breite. Meist treten zwei oder mehr Narben zusammen auf. Auf der ganzen erhaltenen Stammoberfläche wurden 29 solcher Narben gezählt. Außerdem laufen mehrere Längsfurchen, an der Basis feine Streifen und mehrere Buckel über den Stamm.

---

[77]) A. SCHMIDT, Über Fossilhorizonte im Buntsandstein des östlichen Schwarzwaldes. Beil. Jh. Ver. f. vaterl. Naturkunde Württemberg. 1916. S. 1—10.

[78]) M. SCHMIDT, Labyrinthodontenreste aus dem Hauptkonglomerat von Altensteig im württembergischen Schwarzwald. Mitt. Nr. 2 d. geol. Abt. d. K. Stat. Landesamtes. 1907.

[79]) F. v. HÜNEN, Eine interessante Wirbeltierfauna im Buntsandstein des Schwarzwaldes. Centralbl. f. Min. usw. 1917. S. 89.

[80]) z. B. K. FRENTZEN, *Ceratodus palaeoruncinatus* n. sp. aus dem oberen Buntsandstein der Gegend von Durlach in Baden. Centralbl. f. Min. usw. 1924. S. 216. — J. WILSER, *Pygopterus Crecelii* n. sp. aus dem oberen Buntsandstein bei Karlsruhe i. Br. Ber. Naturf. Ges. Freiburg. 1923. S. 1—11.

[81]) W. DEECKE, Geologie von Baden. I. S. 244. Hier Angaben älterer Lit.

[82]) K. FRENTZEN, Die Flora des Buntsandsteins Badens. Mitt. Bad. Geol. Landesanst. VIII. 1. 1914. Hier Angabe aller älterer Lit.

Das andere Material von Steinbach sind teilweise bis 1 m lange, armdicke Stammstücke, die Äste, Knoten, Blattnarben noch erkennen lassen. Im wesentlichen dürften die Reste Farnen und Schachtelhalmen zukommen. Zu *Pleuromeia* gehört vielleicht ein Bruchstück von kegelartiger Form, 25—35 cm hoch, unten spitz, oben nach rascher Ausbreitung mit einem Durchmesser von 15—20 cm. Furchen, Ansatzstellen und Narben sind noch zu sehen. Festzuhalten ist für die Steinbacher Funde, daß sie stets in der Schichtung liegen, zusammen mit Strandbildungen vorkommen, die stets senkrecht zur Schichtung liegen und nur in den Plattensandsteinen gefunden wurden, wenige Meter unter dem oberen Dolomithorizont und an oder neben der Stelle der Einmuldung (S. 79). Dieses Zusammentreten ist paläogeographisch von Interesse. Nur Einzelfunde von Pflanzen sind zu machen. Die Art des Auftretens spricht für Einschwemmung, aber aus allernächster Nähe.

In dem heute leider fast verwachsenen Bruch bei Waldauerbach fand SCHOTTLER *Pleuromeia*.[83]) Das best erhaltene Stück ist 18 cm lang. Es ist zu elliptischem Querschnitt plattgedrückt, dessen größter Durchmesser 3,5 cm beträgt. Auf der Oberfläche bemerkt man eine größere, sowie eine Anzahl kleinerer Narben, an die sich nach oben und unten schmale, langgezogene Vertiefungen anschließen. Die Stücke lagen auf der Schichtfläche. Auch von Waldauerbach sind aus dem gleichen Horizont, in dem sich die Pflanzen fanden, Strandbildungen wie bei Steinbach bekannt. Wegen des wiederholten gemeinsamen Vorkommens von Pflanzen und Strandbildungen kommt diesen Tatsachen besonderer Wert zu.

Die Sandsteinkegel in den Zwischenschichten.

Das untersuchte Material verdanke ich zum größten Teil Herrn Bergrat SCHOTTLER, der es 1906 anläßlich der Kartierung des Bl. Sensbach im Fliegelschen Steinbruch bei Waldauerbach sammelte und mir freundlicherweise zur Bearbeitung überließ. Entsprechende Kegelbildungen fand ich im letzten Sommer in den Plattensandsteinen der Aufschlüsse von Steinbach und am Kirchbuckel bei Hetzbach.

In seinem Aufnahmebericht des Bl. Sensbach schreibt SCHOTTLER von den „Problematika": Besonders häufig sind kegelförmige Gebilde vom kreisförmigen oder elliptischen Querschnitt, die im Gegensatz zu den Pleuromeien, die auf den Schichtflächen liegen, senkrecht im Gebirge stehen. Sie werden bis zu 22 cm lang und haben einen Durchmesser bis zu 7 cm; nach unten verjüngen sie sich allmählich auf 1—2 cm. Die Wandungen dieser Gebilde sind ziemlich eben ohne eine deutliche Skulptur. Sie lösen sich ziemlich leicht aus der umgebenden Gesteinsmasse heraus. (SCHOTTLER 1906, l. c. S. 46.)

Zur besseren Übersicht nehme ich bei der Beschreibung eine gewisse Gliederung der Kegel vor. Als „Stangenkegel" seien verschiedene, hohe, stangenartige Bildungen bezeichnet, wie sie bei Waldauerbach, Steinbach und Hetzbach sich fanden. Bei Steinbach und Hetzbach wurden die größten derartigen Stangenkegel gesammelt, solche von $^1/_2$ m Länge und bis armdick. Stets stehen sie senkrecht zur Schichtung, sie sind außen ganz glatt oder nach unten gezogene Ringe laufen über die Oberfläche. Sie finden sich in den eigentlichen Plattensandsteinen zusammen mit Pflanzen und am Rande oder über der Ein-

[83]) W. SCHOTTLER, Bericht über die Aufnahme des Bl. Sensbach. Notizbl. d. Ver. f. Erdk. u. der Gr. hessischen Geol. Landesanst. 1916. S. 46.

muldungsstelle in der Folge der Plattensandsteine. Ein Stangenkegel von Hetzbach z. B. erreicht 40 cm Länge, sein Durchmesser oben beträgt 12×6 cm, unten 8×5 cm. Einfache Strukturerscheinungen in Form von Ringen zeigt ein anderes Stück von 15 cm Höhe mit einem sich nach unten kaum verjüngenden Durchmesser von 10×8 cm. Um den Kegel ziehen an einer Seite stark herabgebogene Ringe in Abständen von 1—2 cm untereinander. Unter dem Material von Waldauerbach erreicht ein Kegel 22 cm Höhe, im Durchmesser oben 6×5 cm, unten 2 cm. Hier verlaufen etwa 40—50° geneigte, nach einer Seite stark nach unten gezogene Ringe über die Oberfläche. Die Ringe stehen in Abständen von 5—6 cm auseinander. Die Kegelspitze trägt noch feine Streifen, die, wie wir unten sehen werden, mit der Kegelbildung in Zusammenhang stehen. Wieder ein anderer Kegel zeigt schalenartige Ablösung. Der Kegelradius beträgt im Maximum 10 cm,die sich ablösende Schale ist 2—4 cm dick. — Anderes Material der Stangenkegel zeigt nichts wesentlich Neues.

Diese Kegel lassen mit rezenten oder fossilen Kegelbildungen kaum Vergleiche zu. Aufschlußreicher erwiesen sich andere Kegelbildungen, die ihrer Form nach als Doppelkegel, Zwillingskegel und Schneckenkegel kurz beschrieben seien.

Der Doppelkegel (Taf. V, Fig. 3). Der obere Kegel greift mit einer Kugel in eine pfannenartige Vertiefung des unteren ein. Die Maße des oberen Kegels sind: Durchmesser oben 5,5 cm, an der Stelle der Abhebung der Kugel 5 cm, Höhe der Kugel 2,5 cm, ihr Durchmesser unten 3 cm, Höhe des Kegels mit der Kugel 7,5 cm, der obere Kegel besitzt vierseitig gerundeten Querschnitt. Durch teilweise Ablösung einer 2—3 mm dicken Schale wird der Querschnitt fast vollkommen gerundet. Das Material ist ein feinkörniger, hellroter, Muskovit führender Sandstein. Maße des unteren Kegels: Durchmesser oben 7×5,5 cm, unten 7,5×6 cm, Höhe 3,5—4,5 cm. Auch hier lösen sich 2—4 mm dicke Schalen los. Die Pfanne, in die die Kugel des oberen Kegels einpaßt, erscheint oval mit 4×3 cm Durchmesser. Das Eingreifen beider Kegel ineinander wird noch verstärkt durch eine 2 cm hohe schalenartige Emporwölbung des unteren Kegels. Auf der Oberseite des oberen und der Unterseite des unteren Kegels sitzt eine millimeterdicke, glimmerreiche, tonige Schicht.

Der Zwillingskegel (Taf. V, Fig. 2) besteht aus zwei in gleicher Höhe nebeneinander stehenden Kegeln. Der linke ist rundlich, unten ausgebaucht, nach oben verjüngt er sich schwach. Maße: Spitze im Durchmesser 3×2,8 cm; Höhe 4 cm, Durchmesser in 2 cm Höhe 4,5 cm. Der Kegel besitzt ganz glatte Oberfläche und steckt im Sandstein. Sein Material ist ein roter, feinkörniger Sandstein mit Muskovit und tonig-ferritischem Bindemittel. Der rechte Kegel besitzt ungefähr Flaschenform, mit dem linken ist er an seiner Basis durch einen Fortsatz verbunden. Nach oben teilt sich der rechte Kegel in eine größere und kleinere Spitze. Er erreicht an der Basis im Durchmesser 6×5 cm, nach einer 2,5 cm hohen wulstartigen Verbreiterung verengt er sich nach oben zu einem Durchmesser 2×1,8 cm der großen Spitze, 1×1 cm der kleinen Spitze. Die Höhe des rechten Kegels beträgt 6 cm.

Der Schneckenkegel (Taf. V, Fig. 1). Er hat die Form eines breiten Schneckenhauses und besitzt drei vollständige Umgänge. Der obere, der die Spitze bildet, erreicht 2,5 cm Durchmesser und 1 cm Höhe; er gleicht einem platten Knopf. Mit scharfem, steilstehendem Absatz folgt der zweite

Umgang, 5 cm im größten Durchmesser, 1,5 cm hoch. Der Umgang ist flach, am Abfall zum dritten Umgang geneigt, aber mit scharfer Grenze gegen den Absatz. Der dritte Umgang steht schräg, seine Höhe ist 3—4 cm, sein Durchmesser an der Basis 9 cm. An einer Seite zieht der Umgang nach oben, erweitert sich dabei und die verbreiterte Umgangsfläche fällt stufenartig nach der Basis ab. Die Höhe des Schneckenkegels beträgt 9 cm. Das Material erinnert an das des Doppelkegels, besitzt aber feineres Korn und mehr Tongehalt.

Diese Kegelbildungen aus so_1 des Odenwaldes erinnern an den Sand- und Sandsteinkegel, den ANDRÉE [84]) aus dem Unterdevon der Gegend von Marburg beschrieb. Den Schlüssel zum Verständnis der Kegel liefern Angaben von DEECKE [85]) über rezente Kegelentstehung. In dem Dünengebiet des Darß wechseln grobe Sande und dünne, feinsandige, schwarze, kohlige und schwach kalkige Lagen miteinander ab. Durch Einsickern von Wasser in den trockenen Sand, und zwar in den Tälern von Wellenfurchen, entstanden bis über 10 cm hohe und 7 cm breite, umgekehrt kegelförmige Gebilde aus konzentrischen Schalen. Werden mehrere Sandlagen erreicht, dann können die Kegel mit Kragen versehen sein. Durch ein Bindemittel können die Kegel verkittet und fossil erhaltungsfähig bleiben.

ANDRÉE bringt die devonischen mit den rezenten Kegelbildungen in Beziehung. Die rezenten Kegelbildungen sind als Strandbildungen bekannt; der Vergleich der fossilen mit ihnen weist ihnen ihre besondere paläogeographische Stellung zu.

Die Kegelbildungen des Odenwaldes lassen weitgehende Vergleiche mit dem Material von DEECKE und ANDRÉE zu. Im Buntsandstein kennen wir einmal die langen stangenförmigen Kegel mit den Ringen und die durch ihre Form gut gekennzeichneten anderen Kegelbildungen. Bei dem Stangenkegel sind für ihr Verständnis die Andeutungen von Streifen wichtig. Die Streifenbildung, besonders die feinen an der Spitze, steht vielleicht im Zusammenhang mit dem Einsickern des Wassers. Die Streifen entsprechen doch ganz den Bogenlinien der Abbildung 3 bei ANDRÉE. In einem andern Fall der Stangenkegel stimmt die konzentrisch schalige Entwicklung ganz mit den darüber von DEECKE gegebenen Beschreibungen überein. Noch schärfere Vergleichsmöglichkeiten aber bieten die anderen Kegel. Besonders der Schneckenkegel läßt sich ohne weiteres den Angaben von DEECKE einreihen. Wir haben hier auch, wie in Fig. 2, 3 bei DEECKE mehrere konzentrische Ringe übereinander, in einer Form, daß der Kegel wie ein Schneckenhaus aussieht. Die Maße entsprechen auch ungefähr denen von DEECKE. Einsickerndes Wasser verkittete die Sandmassen zapfenartig. Die Verkittung erfolgte im Buntsandstein durch Eisenverbindungen und tonige Substanzen. Dem Wechsel grober Sandlagen mit feinen, kalkig oder kohleführenden Lagen im Dünengebiet entspricht im Buntsandstein die Folge von etwas gröberem, mit feinem, tonreichen Material. — Im Zwillingskegel sehen wir eine entsprechende Ausbildung, wie sie ANDRÉE in seiner Abbildung gibt. Das Fehlen der konzentrischen Schalen hier wie am

---

[84]) K. ANDRÉE, Über Sand- und Sandsteinkegel und ihre Bedeutung als Litoralgebilde. Geol. Rdsch. 1912. S. 587. Taf. VII; Geol .Rdsch. 1913. S. 597. Ferner: Sitzber. Ges. z. Bef. d. ges. Naturw. Marburg 1912. S. 49—55.

[85]) W. DEECKE, Einige Beobachtungen am Sandstrande. Centralbl. f. Min. usw. 1906. S. 721.

Material von ANDRÉE ist wohl in Materialunterschieden begründet. Dieser Zwillingskegel ist ein Beispiel der sog. Kragenbildung am rezenten Material. Verbreitert sich nämlich das Material horizontal, so umgeben sich die Kegel mit einem Kragen, der oft durch eine Gruppe von Kegeln gleichmäßig hindurchgeht. In diesem Fall veranlassen die Kragen den Zusammenhang der beiden Kegel. Um das Material unverändert zu lassen, mußte auf einen Durchschnitt zum Erkennen der Struktur verzichtet werden. An den Kegeln ist zu beobachten, wie sich der helle Glimmer besonders auf den kegelartigen Ablösungsflächen anreichert. Die Glimmerblättchen stellten sich wohl in dem lockern, wasserdurchtränkten Sand mit ihrer Fläche zur Richtung des vordringenden Wassers. (Gleiche Beobachtung von ANDRÉE, l. c. S. 541.) — Der Doppelkegel zeigt in der Scharnierbildung der beiden Kegel zueinander seine besondere Ausbildung. Aber auch hier gibt allein die Annahme, die Sandkörner sind durch einsickerndes Wasser in diese Form gekommen und ein Bindemittel verkittete sie, die Vorstellung, wie ihre Bildung verlaufen sein kann. Es ist anzunehmen, wie zweimal nacheinander der Vorgang der Kegelbildung erfolgte. So entstand erst der eine Kegel; später einsickerndes Wasser setzte den Prozeß fort. Der Intervall des einsickernden Wassers veranlaßte die Bildung zweier ineinander gesteckter Kegel.

Fossile Kegelbildungen kennen wir durch ANDRÉE aus dem Unterdevon. Weiter weist ANDRÉE mit JOHNSTRUP [86]) und DEECKE [87]) auf entsprechende Kegelbildungen aus dem kambrischen Nexö-Sandstein von Bornholm hin.

Aus den Vergleichsmöglichkeiten der Kegelbildungen aus den Zwischenschichten mit anderen fossilen und rezenten Kegelbildungen, die als Strandbildungen erkannt sind, folgere ich für die Kegelbildungen des Odenwaldes Entstehung als Strandbildungen. Bei der paläogeographischen Auswertung dieser Bildungen wird ihr Auftreten in den gleichen Schichten, in denen auch Pflanzen sich fanden, und am Rande der Furchenbildung oder Einmuldung, besondere Berücksichtigung zu erfahren haben. Bei dem Mangel oder dem Fehlen sicherer Hinweise für die Vorgänge bei der Entstehung des Buntsandsteins kommt diesen Strandkegeln ganz besonderer Wert für die Paläogeographie zu.

Nach Abschluß meiner Untersuchungen finde ich bei der Literaturdurchsicht ganz entsprechende Kegelbildungen von HAMM aus dem oberen Buntsandstein des Südostrandes des Odenwaldes erwähnt.[88]) HAMM beschreibt Sandsteinnäpfe, Kegel und Zapfen, die zusammen eine genetische Reihe bilden. Er bringt diese Bildungen gleicherweise mit den Strandbildungen von ANDRÉE und DEECKE in Beziehung. —

Die Feststellung der Mächtigkeit von so_1 unterliegt der gleichen Schwierigkeit, die für alle Buntsandsteinstufen gilt; es ist der Mangel tiefgehender Profile mit deutlichen Hangend- und Liegendgrenzen. Außerdem durchziehen den Sandstein viele Verwerfungen und durch Mangel an sicher wiedererkennbaren Horizonten wird die Mächtigkeitsfestlegung erschwert. Im Gebiet der Bl. Erbach und Michelstadt gibt KLEMM die Mächtigkeit der

[86]) F. JOHNSTRUP, Abriß der Geologie von Bornholm. 4. J.-Ber. Geogr. Ges. Greifswald. 1889/91. Greifswald 1891. S. 14, 15.

[87]) W. DEECKE, Geologischer Führer durch Bornholm. Berlin 1899. S. 37, 103.

[88]) F. HAMM, Geol. Unters. am Südostrand des Odenwaldes und im angrenzenden badischen Bauland. Geol. Archiv. 1923. I. S. 128.

Zwischenschichten mit mindestens 100 m. Das ist aber eine außergewöhnlich hohe Mächtigkeit gegenüber der vom Südodenwald oder vom Neckargebiet. SCHOTTLER gibt für Bl. Sensbach für so_1 ungefähr 50 m an; SCHALCH für das Neckargebiet, das uns als Typus der so_1-Entwicklung für diese Gebiete gilt, etwa 40 m. Die Mächtigkeit von 50 m erscheint somit als die normale, das Anwachsen bis 100 m dürfte nur lokal erfolgt sein.

Aufschlüsse in den Zwischenschichten finden sich im Bereich der Bl. Erbach und Michelstadt bei Steinbach, Michelstadt, Hetzbach, Schönnen, Schöllenbach, Güntherfürst. Im Gebiet des Bl. Sensbach sind zu nennen die Aufschlüsse der Hochfläche von Hesselbach, Hohberg, am Rothensol. Der kleine Aufschluß bei Waldauerbach, in dem SCHOTTLER 1906 ein weitgehend gegliedertes stratigraphisches Profil aufnahm, ist heute fast ganz verwachsen. Bei dem vielseitigen Wechsel des Materials geben die Beobachtungen allein in den Brüchen kein vollständiges Bild. Lesesteine, kleine künstliche oder natürliche Schürfe, umherliegende Blöcke sind zu berücksichtigen zur Erlangung einer vollen Kenntnis dieses wechselvollen Materials. In der Beschreibung wurden bereits zahlreiche Stellen angegeben, an denen die Zwischenschichten der Beobachtung zugänglich sind.

Technisch verwendbares Material liefert so_1 in reicher Menge. In erster Linie sind es die glimmerärmeren, festen Sandsteine, die im Abbau stehen. Durch ihre sekundäre Verkieselung sind sie zu widerstandsfähigem Material geworden. Besonders ist es der Mangel an Glimmer, der sie für die Verwendung geeignet macht. Das Auftreten in mächtigeren Banken ermöglicht die Gewinnung größerer Blöcke, während anderseits die Bankung den Abbau erleichtert. In den eigentlichen Plattensandsteinen stellen Glimmergehalt und reichliches, tonig-ferritisches Bindemittel einen ungünstigen Faktor dar, der aber durch andere positive aufgehoben werden kann. So ist z. B. auch in diesen Sandsteinen bisweilen eine sekundäre Verkieselung eingetreten und dann ist es stets auch wesentlich, zu welchem Zweck das Material verwandt werden soll. Tongallengehalt in dem Sandstein erweist sich als ungünstig. Die Tongallen fallen leicht heraus und von den Löchern aus setzt die Verwitterung ein und arbeitet weiter. Das gleiche gilt auch für die Sandsteine mit den Kugelbildungen. Insgesamt aber schließt so_1 reichlich gutes Material ein, das den besten sm-Sandsteinen ebenbürtig ist.

Molkenböden in den Zwischenschichten.

In den Zwischenschichten liefern feinkörnige Sandsteine, sowie die sich einschaltenden Lettenbänke einen an feinsten Gemengteilen reichen Verwitterungsboden. Bei lettigem Untergrund, schlechter Wasserzirkulation und Abflußlosigkeit bleibt der Boden durchfeuchtet und versumpft. Vor allem auf bewaldeten, ebenen oder kaum geneigten Hochflächen tritt Versumpfung ein. Das versumpfte, dicht gelagerte, schlecht durchlüftete Land veranlaßt Rohhumusbildung. Sickerwässer vermögen Humusstoffe aufzulösen und die entstandenen Humussolen nehmen in Form von Verbindungen die löslichen Substanzen des Untergrundes auf, besonders mehr oder weniger vollständig die färbenden Stoffe. Es entstehen gebleichte, sandig-tonige Böden, die Molkenböden oder Missen. In etwa 80—100 cm Tiefe zeigt sich nach der Bleicherdebildung wieder das gesunde, rote, sandig-tonige Material. Die Molkenböden tragen eine kümmerliche, ihnen eigene Flora. Zur Bildung von Molkenböden

kam es auf der Hochfläche von Mudau (Bl. Sensbach) und bei Weitengesäß. Im Einzelnen habe ich über die Molkenböden bereits berichtet.[89])

Vergleichend stratigraphische Bemerkungen.

Wie GRUPE hervorgehoben hat ist im oberen Buntsandstein scharf zwischen einer süddeutschen vorwiegend sandigen Fazies und einer norddeutschen und mitteldeutschen, vorwiegend tonig-salinischen Fazies zu scheiden. In Süddeutschland sind nur die oberen Ablagerungen von so tonig entwickelt. Innerhalb so_1 finden wir im Odenwald und den benachbarten Gebieten Spessart, Maintal, Schwarzwald, Haardt ganz entsprechende Ausbildung.

Im Spessart gliedert GUMBEL[90]) so_1 in die Karneolschichten, Plattensandsteine und Chirotheriensandsteine. Mit der Ausbildung besteht weitgehende Übereinstimmung. Im Spessart, wie in der Haardt, spricht man von den Plattensandsteinen wegen der Voltzien-Führung von Voltziensandsteinen. GRUPE betrachtet in seiner schon mehrfach zitierten wichtigen Abhandlung diesen Chirotheriensandstein als oberen Chirotherienhorizont, gegenüber dem im Ausgehenden von sm in Spessart, Thüringen, Niederhessen, Nordwestdeutschland. Für so_1 werden im Spessart gegen 40 m angeführt, womit die Mächtigkeit mit der des Odenwaldes nahe übereinstimmen würde.

In der Umgebung von Wertheim am Main gliedert HILDEBRAND[91]) den oberen Buntsandstein in die Rötschiefer, den sogenannten Chirotheriensandstein, 5—6 m, und die Plattensandsteine, 55—60 m. Die Karneolbank zieht er zum mittleren Buntsandstein. Diese Stellung scheint nicht berechtigt. Überall in Südwestdeutschland ist der Karneolhorizont gleich entwickelt und mit seiner Stellung an der Basis von so_1 festgelegt. Lokale andere Eingliederungen haben dann keine Berechtigung.

Am Südostrand des Odenwaldes vermochte HAMM[92]) den oberen Buntsandstein mit der Karneolbank und den Plattensandstein in einer Ausbildung zu gliedern, die der des Odenwaldes durchaus gleichsteht. Auch Wurmspuren, Fährten, Pflanzen, Strandkegel, ferner der obere Dolomithorizont und der Chirotheriensandstein sind in einer Entwicklung wie im hessischen Teil des Odenwaldes bekannt.

Im Schwarzwald[93]) finden wir im wesentlichen mit der Odenwaldausbildung Übereinstimmung. Einige Abweichungen sind vorhanden. Im Schwarzwald fehlt, mit Ausnahme von Andeutungen im württembergischen Gebiet, der obere Chirotheriensandstein an der Grenze gegen das Röt. Auch in der Entwicklung der Horizonte selbst bestehen geringe Abweichungen. So führt

[89]) HOPPE, Über Molkenböden im oberen Buntsandstein des Odenwaldes. Centralbl. f. Min. usw. 1925. B. S. 384.

[90]) GÜMBEL, Geologie von Bayern. II. 1894. S. 646. — BÜCKING, Der Nordwestliche Spessart. l. c. S. 171. — GRUPE, Gliederung des Buntsandsteins. l. c. S. 414.

[91]) HILDEBRAND, Geologie und Morphologie der Umgebung von Wertheim a. M. 1924. S. 14.

[92]) F. HAMM, Geologische Untersuchungen am Südostrand des Odenwaldes und im angrenzenden badischen Bauland. Geol. Archiv. 1923. I. S. 124.

[93]) W. DEECKE, Geologie von Baden. I. S. 235. — E. HENNIG, Geologie von Württemberg. — F. SCHALCH, Nachträge zur Kenntnis der Trias am südöstlichen Schwarzwald. Mitt. Bad. Geol. Landesanst. V. 1907. S. 70. — J. GLASER, Geol. Unters. der Emmendinger Vorberge. Südteil. Mitt. Bad. Geol. Landesanst. VII. 1914. S. 100. — K. STIERLIN, Geol. Unters. der Emmendinger Vorberge. Nordteil. Ebenda. 1912. — R. NEUMANN, Geol. Unters. am Schwarzwaldrand zwischen Kandern und Wehr. Ebenda. 1912. S. 723.

der Karneolhorizont neben Karneol noch Dolomit, während im Odenwald das gesamte Karbonat der Verkieselung unterlag. Ferner gehen im württembergischen Schwarzwald Dolomit und Karneol in die Plattensandsteine hinein.

Geringe Abweichungen zeigt auch die Ausbildung in der Haardt.[94]) Hier haben wir in der Hauptsache einen zweigliedrigen Sandstein, unten Zwischenschichten, 40—60 m, bunte, z. T. karbonathaltige und manganfleckige Sandsteine mit Konglomeraten und an der Basis mit Dolomit- und Karneolknollen. Darüber die Voltziensandsteine, 15—20 m, mit Tonzwischenlagen und einer Molluskenbank. Grenzletten von 1—5 m bilden den Abschluß gegen den Muschelkalk in Vertretung der Röttone.

2. Das Röt, so[95]).

Im Bereich des Buntsandsteinodenwaldes besitzen die Zwischenschichten eine beschränkte Verbreitung. Nur im mittleren und südlichen Odenwalde sind sie an einzelnen Stellen noch in ihrer vollen Mächtigkeit erhalten. Meist sind sie weit abgetragen. Noch mehr gilt das von den Rötschichten. Nur im Gebiet der Bl. Brensbach, Erbach, Michelstadt, Beerfelden finden wir sie noch erhalten.

Mit dem Ausgehenden von so_1 nehmen Lettenbänke immer mehr zu. So vollzieht sich allmählich der Übergang von der sandigen so_1-Entwicklung zur tonigen von so_2. Zum Röt rechnen wir fette oder magere, dunkelviolette, rote, braune, auch graugrüne Schiefertone. Sie ähneln den Schieferletten des unteren Buntsandsteins oder den Lettenbänken der übrigen Buntsandsteinstufen. Ihre Schichtung ist im wesentlichen eine gleichsinnig horizontale.

Heute sind die Röttone selten der Beobachtung zugänglich. Nur bei Erbach und Michelstadt wurden mir in früheren Tongruben oder bei gelegentlichen Anschnitten durch Wege- oder Häuserbauten kleine Aufschlüsse bekannt. Früher war so_2 besser aufgeschlossen; wir sind daher bei der Schilderung von so_2 mit auf die Erläuterungsberichte angewiesen. Ein Profil vermochte ich noch in einer kleinen, fast ganz verwachsenen Tongrube bei Steinbach an der Straße nach Rehbach aufzunehmen (von oben nach unten):

1. 1 m. Dunkelrote, fette, glimmerführende Tone, jedenfalls aus Letten hervorgegangen.
2. 10—15 cm. Wellig verlaufend in der Schichtung, gelbliche oder gelbgraue, streifenweise noch rote, sandige Tone.
3. 20—30 cm. Rötliche, etwas magere Tone.
4. 50 cm. Dunkelrote, fette, glimmerreiche Tone.

In den Erl. Bl. Erbach—Michelstadt führt Klemm an, daß sich in den Röttonen hin und wieder dünne Bänkchen von weißen Sandsteinen fanden, die wahrscheinlich der Myophorienbank des Röts entsprechen, wie sie z. B. im Bereich des Röts am Neckar entwickelt ist. Versteinerungen konnten in den weißen Sandsteinen nicht nachgewiesen werden. — Im Odenwald stellen die Röttone einen wichtigen Quellhorizont dar.

Mächtigkeitsangaben lassen diese wenigen Vorkommen nicht zu Nach Mitteilung von Seibert sollen die Röttone bei Steinbach und Erbach 15 m betragen, wofür aber nach Klemm keine Anhaltspunkte vorhanden sind.

Auf vergleichend stratigraphische Bemerkungen sei wegen der Dürftigkeit der zu machenden Angaben verzichtet. Im Überblick auf die

---

[94]) Grupe, Gliederung des Buntsandsteins. l. c. S. 414. — Deecke, Geologie von Baden. S. 246. — Leppla, Geogn. Jahrh. l. c. I. S. 49. — Gümbel, Geologie von Bayern. II. 1894.

[95]) Chelius, Erl. Bl. Brensbach. S. 56. — Klemm, Erl. Bl. Erbach—Michelstadt. S. 36. — Ders., Erl. Bl. Beerfelden. S. 15.

Ausbildung des Röts in Süddeutschland sei nur kurz zusammenfassend gesagt, daß sich im allmählichen Übergang der Wechsel der sandigen so_1-Ausbildung zur tonigen so_2-Entwicklung vollzieht. Als letzte Anklänge der Sandsteinentwicklung so_1 führen die Röttone an manchen Stellen dünne Sandsteinbänke. Anderseits leiten dolomitische Lagen zum hangenden Wellenkalk über. Die Mächtigkeit nimmt vom Spessart nach Süden ab. Im Spessart erreicht das Röt noch gegen 25 m, im Odenwald vielleicht fast ebensoviel, wie auch am unteren Neckar. Im Schwarzwald umfaßt das Röt nur wenige Meter mächtige Ablagerungen und in der Haardt vertreten wenige Meter Grenzletten das Röt überhaupt.

Wurmspuren im Buntsandstein des Odenwaldes.

Einmal auf die Wurmbauten im Buntsandstein aufmerksam geworden, sind seitdem von verschiedenen Forschern Wurmbauten gefunden und beschrieben worden, so von BLANCKENHORN, BRÄUHÄUSER, HAACK, HAMM, HILDEBRAND, KOLESCH, REGELMANN, SCHINDEWOLF, SÖRGEL. Zuletzt befaßte sich SÖRGEL [96]) eingehend mit den Wurmbauten. Sehr anregend wirkten die Untersuchungen von RICHTER [97]) an rezenten Arenicola-Bauten. Er konnte zeigen, daß die Buntsandsteinröhrengräber, die allgemein als Arenicolithes bestimmt sind, nicht dem rezenten *Arenicola marina* anzugliedern sind, sondern als echte Spreitenbildner zu den Rhizocoralliden gehören und nach Nomenklaturregeln nicht Arenicoloides, sondern Corophioides zu benennen sind. Die Ergebnisse von SÖRGEL und RICHTER diskutiert an seinem Material HILDEBRAND.[98]) Aus diesem Grunde, und da BLANCKENHORN [99]) kürzlich die Fossilhorizonte zusammenfassend behandelte, verzichte ich auf einen Vergleich mit den bisherigen Funden. Bei unserer noch mangelhaften Kenntnis der Buntsandsteinwurmbauten erweist sich das Materialsammeln zunächst als wichtigste Aufgabe.

Meine Funde verteilen sich auf die Stufen sm_4, sm_5, so_1. Aus sm_4 erhielt ich außerdem ein früher von Herrn Prof. KLEMM gesammeltes aufschlußreiches Stück, für dessen freundliche Überlassung auch hier bestens gedankt sei. Das Stück von Herrn Prof. KLEMM stammt vom Gickelsberg, Sensbacher Höhe. Ich fand in sm_4 Wurmspuren am Steinert bei Zell (Bl. Brensbach), hier vielleicht sogar in zwei Horizonten. In sm_5 sammelte ich Wurmspuren bei Schönnen (Bl. Erbach) und am Hengstberg bei Kimbach (Bl. König). Aus so_1 habe ich bisher nur Funde in den Plattensandsteinen von Steinbach (Bl. Erbach). Zu diesen sicher als Wurmspuren erkannten Bildungen kommen noch die erfüllten Bohrgänge in den su_1-Sandsteinen, die sich den Schieferletten am Vierstöck einschalten (s. S. 18). Wenn auch die Ausbildung dieser Gänge für Wurmspuren spricht, ist eine Sicherheit dafür nicht zu erbringen. Am Anfang möchte ich gleich bemerken, Spreitenbildungen, wie sie den Buntsandsteinwurm Arenicoloides charakterisieren, konnte ich nur einmal

[96]) W. SÖRGEL, Spuren mariner Würmer im mittleren Buntsandstein und im unteren Muschelkalk Thüringens. Neues Jahrb. f. Min. usw. B.B. XLIX. 1923. S. 510.

[97]) R. RICHTER, Flachseebeobachtungen zur Paläontologie und Geologie. VII. Senckenbergiana. VI. 3. 1924. S. 119.

[98]) E. HILDEBRAND, Geologie und Morphologie der Umgebung von Wertheim a. M. 1924. S. 27.

[99]) M. BLANCKENHORN, Über Fossil- und Fährtenhorizonte im Buntsandstein Deutschlands. Zeitschr. Deutsche Geol. Ges. 1924. S. 269.

beobachten. Sonst handelt es sich an meinem Material nur um Wulstbildungen oder Gänge. Da von anderen Gebieten ähnliche Gebilde auch mit dem Buntsandsteinwurm in Beziehung gebracht werden, möchte ich auch die Odenwaldwurmspuren zu Arenicoloides stellen.

Nur von den nächstliegenden Gebieten seien zum Vergleich die Wurmhorizonte angeführt. HILDEBRAND vermochte bei Wertheim a. M. drei Wurmhorizonte festzustellen, einen im fränkischen Chirotheriensandstein, zwei im Plattensandstein. Alle gehören aber, nach der Bezeichnung im Odenwald, so_1 an. HAMM fand am Südostodenwaldrand Wurmspuren als Rinnen oder Wülste, also in der Ausbildung wie im hessischen Odenwald, nur in der Stufe so_1.

Wurmspuren in der Stufe sm_4. — Der erste Wurmhorizont.

Die Wurmspuren der Sensbacher Höhe. (Taf. II, Fig. 4 und Taf. IV, Fig. 4). Die Platte mit Wurmspuren ist reichlich mit Wülsten bedeckt. Der Durchmesser der Wülste beträgt 3—5 mm; jeder Wulst behält aber seinen Durchmesser stets bei. Die Wülste treten in verschiedenen Höhen auf. Sie legen sich neben- und übereinander, kreuzen sich, durchschneiden sich, sind an manchen Stellen eng zusammengedrängt und laufen von solchen Stellen nach verschiedenen Richtungen auseinander. So ist das Bild dieser Wülste ein recht wechselndes. Liegen sie einzeln auf dem Sandstein auf, so erreicht ihre Länge bis 5 cm. Die Platte ist fast restlos mit den Wülsten bedeckt; auch an Stellen, wo sie nicht so hervortreten, zeigen kleine Erhebungen im Sandstein ihren Verlauf an. Die Wülste verlaufen gerade oder leicht geschwungen. Nach brieflicher Mitteilung von Herrn Prof. RICHTER-Frankfurt, waren die Wülste ehemals Röhren, die eine eigene, aus Sand und Schleim verkittete Wandung besessen haben. Es waren keine einfach gebohrten Tunnelgänge, die früheren Röhren sind dann mit dem Quarzmaterial der Röhrenwandung ausgefüllt worden und frühere Röhrenwandung und Röhrenausfüllung erscheinen heute als die Wülste. Eine Grenze zwischen Röhrenwand und Inhalt ist heute nicht mehr zu sehen.

Diese runden Wülste sind etwas anderes als die „Riefen" oder Wurmbauten, wie sie z. B. SÖRGEL abbildet. Einen gewissen Vergleich lassen nur die auf dem Querbruch zu beobachtenden Gänge zu. Ein Gang (Taf. II, Fig. 4) hat eine größte Breite von 2,5 cm, seine größte Tiefe beträgt 6 mm. Der Gang ist nach beiden Seiten ungefähr gleich flach gewölbt. Dabei behält er überall seinen Durchmesser von 2,5 mm bei. Er zeigt noch die Erfüllung mit roten Letten an. Hart am ersten Gang und zwar wenig entfernt seiner Ausmündungsstelle spaltet sich ein zweiter Gang ab (b), der dem ersten (a) gleichbreit ist und an der tiefsten Stelle in diesen einläuft. Ein dritter abzweigender Gang (c) ist leider beim Schlagen der Platte fast ganz verloren gegangen. Über dem Gang a sind Vertiefungen neuer Gänge nicht zu sehen. Diese Gangausbildung erinnert ganz an die Spreitenbildung von Arenicoloides. Es ist auffallend, wie am Querbruch Spreiten erscheinen, während die Oberfläche die Wülste trägt. Über dem U-Gang liegt auf der Sandsteinplatte ein Wulst. Das Material der Wülste, wie das des Sandsteines sind Quarzkörner von etwa $^1/_2$—$^1/_3$ mm Durchmesser; sie tragen nur eine dünne ferritische Hülle. Ihre Hauptverbindung verdanken sie sekundärem Ansatz von Kieselsäure.

Vergleich mit den Spreiten des Materials von SÖRGEL. Wir haben an dem Odenwaldmaterial einen vollständigen U-Gang und zwei vom gleichen Durchmesser, die, soweit sich feststellen läßt, in den ersten U-Gang (a) einmünden. Es liegt hier eine Spreitenausbildung vor, die einen gewissen Vergleich mit Fig. 3, Taf. 20 bei SÖRGEL zuläßt. Mit dem Einlaufen vom Gang b in a entspricht die Anordnung nicht dem Schema, das SÖRGEL gab (Textfigur 3), mit der beiderseitigen Gangausbildung, sondern Fig. 4, S. 527. Hier ist schematisch die Vergrößerung des Röhrenbaues dargestellt mit der Entstehung der Spaltfläche oder Spreite und zwar bei unveränderter Lage der einen und Verlegung der anderen Öffnung. Hier ist allerdings nicht scharf die Mündungsstelle zu verfolgen. Aber das Auseinanderziehen der Gänge liegt nur 2—3 mm unterhalb der Mündungsstelle und hier ziehen die Gänge ungefähr vom gleichen Ort ab. Die rechte Mündungsstelle ist zwar nicht erhalten. Man sieht aber das Einlaufen des zweiten Ganges in den ersten, ganz entsprechend Fig. 4 bei SÖRGEL. Das führt zur Annahme nur einer entwickelten Mündung, die auch allein zu erwarten ist, da 1 cm neben der rechten Mündung ein weiterer U-Gang einsetzt. Die Annahme des Verlaufs der U-Gänge, die SÖRGEL in seiner schematischen Figur gibt, findet also hier durch das Odenwälder Vorkommen seine Bestätigung. Auch bei Fig. 3, Taf. 20 von SÖRGEL ist ja links ein Zusammenlaufen der Röhren zu beobachten. — Jedenfalls spricht die vorliegende Ausbildung der Gänge durchaus für SÖRGELS Deutung der Spreitenbildung. Das Odenwaldstück zeigt die einseitige Verlegung der Röhrenbildung, die auch von zoologischer Seite für wahrscheinlicher gehalten wird, als die zweiseitige Gangerweiterung, bisher aber, meiner Kenntnis nach, aus dem Buntsandstein noch nicht bekannt war.

Auffallend ist, daß die Oberfläche der Platte mit Wülsten bedeckt ist, während der Querbruch die U-Gänge zeigt. Die Zusammengehörigkeit von Gängen und „Riefen" ist erwiesen. Hier sind aber Gänge und Wülste etwas durchaus verschiedenes. Vergleichen wir z. B. das Negativ der Textfigur 6 bei SÖRGEL mit den Wülsten, so sehen wir klar den Unterschied der Ranken und dieser Wulstbildungen. Die Ranken füllen die Riefen aus, sie erscheinen konvex auf der Platte herausgehoben, aber als ein Teil der oberen Sandsteinschicht. Hier schaffen aber die Wülste den Eindruck, daß sie als selbständige Gebilde in sich abgerundet und geschlossen der Platte aufsitzen. Es sind Füllungen von Wurmröhren, die der Schichtfläche aufliegen, nicht Negative der Wurmgänge. Die Verschiedenheit der Wülste und Gänge geht auch aus den Maßen hervor. Die Wülste besitzen einen Durchmesser von 3—5 mm, der U-Gang hat aber nur 2—3 mm im Durchmesser. Diese Unterschiede trennen Wülste und Gänge mit aller Sicherheit. Ferner ist keine Zugehörigkeit eines Wulstes zu den Gängen aufzufinden. Die Mündungen der Gänge sind leider nicht erhalten; 2—3 mm unter der Oberfläche laufen sie aus. Daß kein Zusammenhang mit den Wülsten besteht, läßt sich aber deutlich erkennen.

Das Auftreten der Wülste entspricht der Art, wie sie RICHTER [100]) für die Entstehung der Geflechtquarzite angibt. Durch Verlagerung von Röhren oder deren Ausfüllungen, Ineinanderlegen und Ineinanderpressen durch Strö-

[100]) R. RICHTER, Flachseebeobachtungen. VIII. „Geflechtquarzite" aus einzelnen Vertikalröhren nachträglich zusammengeballt. Senckenbergiana. 1924. S. 140. — Herrn Prof. RICHTER-Frankfurt möchte ich für die Bestimmung des Geflechtquarzites auch hier meinen Dank aussprechen.

mung oder gepeitschtes Wasser, kamen die heutigen Wülste in ihre Stellung. Wie RICHTER die Entstehung der Geflechtquarzite geschildert hat, klärt sich hier das wirre Durcheinanderlagern der Wülste. Nach brieflicher Mitteilung von Herrn Prof. RICHTER „waren es keine einfach gebauten Tunnelgänge. Zweifelhaft bleibt, ob es im vorhandenen Sediment gegrabene und ausgemauerte Tunnelbauten oder frei über Grund aufgemauerte Köcher waren. Selbst eine nachweisbare Verzweigung würde nämlich derartige Tunnelbauten nicht ausschließen. Nur Durchkreuzung hätte solche Beweiskraft. Nun ist vor allem nicht festzustellen, ob an den in Frage kommenden Stellen Verzweigung vorliegt oder ob die bei manchen schleimverkitteten Sandschläuchen so leicht mögliche nachträgliche Ineinanderpressung getrennter Röhren." Mir scheint, wir haben es hier mit Köcherbauten zu tun; es sind, soweit verfolgbar, in sich geschlossene, gerundete Wülste. Bei der Zusammenpressung der Bauten zum Geflechtquarzit oder schon vorher wurden die Röhren mit dem durchfeuchteten Sand ausgefüllt. Die Verlagerung auf und teilweise in den Sand hinein erklärt das Auftreten der Wülste auf der Sandsteinplatte als „gerundete, in sich geschlossene", selbständige Körper.

An dem Material vom Gickelsberg haben wir es also mit zwei verschiedenen Wurmbauten zu tun. Einmal wurden Gänge gegraben mit einer Spreitenbildung, wie bei *Arenicoloides*, dann siedelten sich Würmer mit Köcherbauten an, ihre erfüllten Röhrengänge erscheinen heute als Wülste in einer Verlagerung wie eines Geflechtquarzites. —

Zur Frage der Bleichung und Gelbgrünfärbung des Sandsteins um die Gänge. SÖRGEL führt sie auf organische Einflüsse zurück und zwar durch Einwirkung verwesender organischer Stoffe auf den Eisengehalt des Sandsteins. Am Odenwaldmaterial beruht die hellrote Färbung (unvollständige Bleichung) des Sandsteins auf 1—2 cm unter der Schichtfläche im Bereich der Wurmgänge nicht auf Einwirkung organischer Stoffe. Es ist oft beobachtet worden, wie an der Schichtfuge, die hier in der Lage der Wulstbildungen durchgeht, in erster Linie die bleichenden Lösungen einwirken, der Sandstein also gebleicht wird und gleichzeitig durch die sich besonders an den Fugen fortbewegenden Kieselsäurelösungen besonders hier Verkieselung, damit Entfärbung und die Entstehung grünlicher Eisensilikate erfolgt. Nicht auf organischen Einflüssen beruht demnach an solchen Stellen Bleichung und oberflächliche Grünfärbung, sondern in den besonderen Zusammenhängen von Struktur und den wandernden betreffenden Lösungen. — Noch eine andere Erklärung für die Farbänderungen gibt KOLESCH [101]), der den lebenden Organismus für die Bleichung verantwortlich machen möchte. — Hier soll nichts darüber gesagt sein, ob organische oder anorganische Einflüsse Bleichung und Grünfärbung bewirken. Für das Odenwaldmaterial kommen jedenfalls nur anorganische Einwirkungen in Betracht.

Nach der ausführlichen Beschreibung der Wurmbauten der Sensbacher Höhe kann ihre Behandlung von anderen Gebieten gering sein, zumal es sich nur um Wulstbildungen handelt.

Wurmspuren vom Steinert bei Zell. Auf den Halden fand ich eine Platte mit Wulstbildungen und warzenförmigen Erhebungen. Die Maße sind die des Gickelbergmaterials, Wülste und Erhebungen ziehen unregel-

[101]) K. KOLESCH, Beitrag zur Stratigraphie des Mittleren Buntsandsteins im Gebiet des Blattes Kahla (S.-A.). Jb. Pr. Geol. Landesanst. 1919. II. 2. S. 361.

mäßig durcheinander. Die Warzen rühren vielleicht von Ausstoßöffnungen der Bohrgänge her; die Wülste sind als ausgefüllte horizontale Wurmköcherbauten aufzufassen. Das Material ist ein echter sm_4-Sandstein.

Leider auch nicht anstehend fand ich einen vom sm_4-Material durchaus abweichenden Sandstein am Steinert, ebenfalls mit Gängen und warzenförmigen Erhebungen, die ihre Entstehung wohl ebenfalls Würmern verdanken. Die Bank hat 3—4 cm Mächtigkeit, besteht aus einem etwas violettroten Sandstein von kleinem Korn, reichlich beteiligten Muskovitschuppen und besitzt gleichsinnig horizontale Schichtung. Im Querbruch durchziehen den Sandstein 3—4 mm breite, regellos verlaufende Gänge, die mit gelbbraunen Körnern erfüllt sind. Wo die Gänge an die Oberfläche anstoßen, bilden sich rundliche Näpfchen. Da mir Vergleichsmaterial aus andern Gebieten fehlt, vermag ich nicht zu entscheiden, wie weit diese Bildungen mit Würmern in Beziehung zu bringen sind. Ich berücksichtige bei der Durchzählung diesen vermutlichen, zweiten Wurmhorizont in sm_4 nicht, ebenso den vermutlichen Horizont in su_1. So ist der erste Wurmhorizont der von sm_4, der zweite Wurmhorizont liegt in sm_5, der dritte in so_1.

Wurmspuren in der Stufe sm_5. — Der zweite Wurmhorizont.

Sichere Wurmspuren fand ich in sm_5 bei Schönnen. Eine Platte eines mittelkörnigen, verkieselten Sandsteins trägt zahlreiche Wülste, ganz entsprechend denen aus sm_4. Sie erreichen 3—4 mm Durchmesser, ziehen neben- und durcheinander, in geradem oder etwas gebogenem Verlauf. Es handelt sich um ausgefüllte Bauten, da sie in sich geschlossen der Platte aufsitzen. Auf einer anderen Platte sind Wulstbildungen bis fast 15 cm Länge zu sehen; sie ziehen in einer weiten Kreislinie, ungefähr parallel zueinander. In der Mitte des weiten Kreises laufen die Wülste wirr durcheinander.

Eine Sandsteinplatte vom Hasselgrund bei Kimbach trägt einige Wülste, die grade oder etwas gebogen verlaufen, 3—4 mm breit und bis 6 cm lang werden. Im Querschnitt sind die Wülste rund und sie bestehen aus dem gleichen grobkörnigen Material wie der Sandstein, dem sie als selbständige Gebilde aufsitzen. Auf einer Fläche von 8×10 cm ließen sich hier 15 solcher Wülste zählen.

Wurmspuren in der Stufe so_1. — Der dritte Wurmhorizont.

In so_1 fand ich nur bei Steinbach Wurmspuren in gleichen Wulstbildungen wie aus den anderen Stufen. Sie treten hier in den Plattensandsteinen auf, etwa 5 m unter dem oberen Dolomithorizont. Wichtig ist die Feststellung ihres Auftretens in den Plattensandsteinen, die durch Führung von Pflanzen, Strandkegeln, Einmuldungsbildungen, Schichtungsdiskordanzen besonders gekennzeichnet sind. Alle Erscheinungen weisen immer wieder auf Strandentwicklung hin. Hier tragen die eigentlichen, glimmerreichen Plattensandsteine einzelne Wülste. Auch hier handelt es sich meiner Meinung nach nicht um Ranken, sondern um selbständige, gefüllte Wurmbauten, in der gleichen Art, wie sie uns auch in den anderen Horizonten entgegentreten. Die Wülste erreichen hier nur 3 mm Durchmesser, so daß es sich wohl im Vergleich mit den dickeren Wülsten in sm in so_1 um andere Wurmarten handeln kann.

Schwerspatgänge im Buntsandstein.

Von den Spalten und Klüften im Buntsandstein gingen verschiedene Änderungen aus. Entfärbungen setzten an oder spätere Durchtränkung mit mineralischen Lösungen fanden von hier aus statt. Unter den neu gebildeten Mineralien tritt Baryt am häufigsten auf. Auf weite Erstreckung führen die Klüfte Baryt, so daß große barytische Gangzüge entstehen.[102]) Im Buntsandstein sind sie an mehreren Stellen beobachtet worden, so bei Kleestadt (Bl. Groß-Umstadt), am Leonhardskopf südwestlich von Beerfelden, wo ein Schwerspatgang den mittleren Buntsandstein durchsetzt. Barytgänge im Buntsandstein beschreibt auch SAUER in den Erl. Bl. Neckargemünd. Diese Schwerspatgänge sind also sicher nachtriadisch. Anderseits durchsetzen aber im Gebiet der Bl. Erbach—Michelstadt nach KLEMM die Barytgänge den Granit, nicht aber den Buntsandstein. Hier könnte auf ein vortriadisches Alter geschlossen werden, bewiesen wird es aber aus dieser Beobachtung nicht. Im wesentlichen dürften die Barytgänge des Odenwldes tertiären Alters sein. „Es ist somit nicht unwahrscheinlich, daß die Spalten, auf denen die Schwerspatgänge abgesetzt wurden, tertiäres Alter besitzen und zu gleicher Zeit mit den Spalten aufgerissen wurden, an denen der Einbruch der Rheinebene erfolgte." (KLEMM, Erl. Birkenau, S. 54.) Weiter gibt KRAATZ-KOSCHLAU das Vorkommen eines verkieselten Schwerspates in den Geröllen des ECK'schen Horizontes im Schwarzwald an, womit vortriadisches Alter von Barytgängen wenigstens für dieses Gebiet sicher ist. Worauf sich KRAATZ-KOSCHLAU bezieht, konnte ich nicht feststellen.

Nach VON KRAATZ-KOSCHLAU[103]) und BÄRTLING kommt der Odenwälder Baryt in zwei verschiedenen Generationen vor, einer älteren, prätriadischen, und einer jüngeren, tertiären, die durch verschieden ausgebildete Barytkristalle gekennzeichnet sind. Den Barytgenerationen folgten Verkieselungen, nachdem vorher Absätze von Kupfer-, Eisen-, Blei-, Manganerzen und von Flußspat erfolgt waren. Die Verdrängung des Schwerspates durch Quarz ist oft noch zu sehen. Zum Teil sind Pseudomorphosen von Quarz nach Schwerspat gut entwickelt vorhanden oder die ursprüngliche Kristallform ist beim Verkieselungsvorgang verloren gegangen. Nicht immer ist die Verkieselung eine vollständige gewesen. Mitunter sind die Gänge auch nur in der Tiefe verkieselt, in den oberen Teilen bestehen sie noch aus Baryt oder nur mit geringer Verkieselung. Am Salband der Gänge zeigen sich oft Zertrümmerungen und chemische Veränderungen, so daß meist buntgefärbte Brekzien entstanden sind. Der Sandstein am Schwertspat ist meist verkieselt und zu hartem Material geworden . Die Schwerspatgänge streichen in ihrer Hauptrichtung SO—NW, aber es finden sich auch die Richtungen OW, NS, NO. Ihr Einfallen ist meist saiger. An den Klüften vollzogen sich Gebirgsbewegungen, wie die Rutschflächen im Sandstein erkennen lassen, die mitunter auch noch dünne Baryträndер tragen.

---

[102]) CHR. VOGEL, Schwerspatgang im Buntsandstein des Odenwaldes. Notizbl. d. Ver. f. Erdk. u. d. Gr. hessischen Geol. Landesanst. 1894. S. 43. — VOGEL, CHELIUS, Erl. Bl. Groß-Umstadt, S. 26. — CHELIUS, Erl. Bl. Brensbach, S. 36. — KLEMM, Erl. Bl. Erbach—Michelstadt, S. 18. — KLEMM, Erl. Bl. Beerfelden, S. 16. — Ders., Erl. Bl. Birkenau, S. 53. — BÄRTLING, Die Schwerspatlagerstätten Deutschlands. 1911. Odenwälder Typus S. 71.

[103]) v. KRAATZ-KOSCHLAU, Die Barytvorkommen des Odenwaldes. Abh. Gr. hessische Geol. Landesanst. III, 2. S. 55. — KLEMM, Führer bei geologischen Exkursionen im Odenwald. 1910. S. 69.

Oder es kann auch vorkommen, daß der Schwerspat mit Zermalmungsprodukten des Buntsandsteins vermengt ist. (Erl. Beerfelden, S. 16.)

Bezüglich der Entstehung leitet SALOMON [104]) den Schwerspat für die große Mehrheit seines Vorkommens, besonders aber für die an die Rheinebene oder an Verwerfungen geknüpften Vorkommen, von Thermalquellen ab, die auf Spalten des Gebirges von unten emporstiegen. In gleicher Weise ist auch A. MOOS [105]) in einem kürzlich erschienenen zusammenfassenden Aufsatz der Ansicht, daß die zahlreichen Barytgänge längs des Rheingrabens wahrscheinlich durch aszendente Thermallösungen abgesetzt würden. Nach den Worten von MOOS wird „das Baryum vermutlich in der Form von Baryumsulfhydrat in den Thermen enthalten gewesen sein. Der Absatz als Baryt erfolgte durch Oxydation oder durch den Zutritt sulfatführenden Oberflächenwassers in den oberen Partien der Spalten."

Entgegen dieser Thermaltheorie vertrat BÄRTLING [106]) für den Odenwälder Schwerspattypus die Meinung, die baryumhaltigen Lösungen seien von oben her in die Spalten eingedrungen. Gleicher Meinung ist HENGLEIN [107]) für die Lagerstätten im Schwarzwald. Jedenfalls spricht aber für die Entstehung des Schwerspates aus aszendenten Thermallösungen das enge Zusammenvorkommen mit sulfidischen Schwermetallerzen, deren aszendente Herkunft heute doch durchweg anerkannt wird.

Die Erze im Buntsandstein.

Über die Erze wurden bereits bei Behandlung der einzelnen Stufen Mitteilungen gegeben. Es handelt sich unter ihnen um Eisenerze oder Manganerze. Sie verkrusteten die Sandkörner fest miteinander oder schieden sich in Hohlräumen oder auf Spalten ab. Brauneisen findet sich hauptsächlich in Form von 1—3 cm breiten Bändern in dem Sandstein aller Stufen. Im Gebiet des Bl. König wurde fasriges Roteisenerz, roter Glaskopf und schuppiger Hämatit auf Spalten und Klüften beobachtet; ebenso in diesem Blattgebiet Spuren von Manganerzschalen, Brauneisenerz und Psilomelan. Psilomelan findet sich in verschiedenen Stufen, nierenartig, traubig, fasrig als Hohlraumerfüllung. Oft wurden kleine Manganerztropfen und Flecken auf den Schichtflächen beobachtet; bisweilen findet sich Psilomelan auch in der Form der gleichsinnig oder quer zur Schichtung verlaufenden, nur wenige Zentimeter breiten Erzbänder. Gleiche Beobachtungen sammelte KLEMM bei der Kartierung, wie verschiedene Eisen- oder Manganerze den Sandstein in Bändern durchziehen, auf Hohlräumen sich finden oder in kleineren Partien sich zwischen den Sandkörnern einnisteten. Immer zeigen die Erze in ihrem Auftreten das Gebundensein an Spalten. Von hier aus erfolgten die Imprägnationen des Sandsteins mit den mineralischen Lösungen, aus denen heraus die verschiedenen Erze sich bildeten. Durch den Zusammenhang der Spalten mit dem Rheintalabbruch darf als größte Wahrscheinlichkeit für die Erze im Buntsandstein tertiäres Alter angenommen werden.

---

104) W. SALOMON, Das geologische Auftreten des Schwerspates in der Heidelberger Gegend und seine Beziehung zu einer Thermaltätigkeit. Jb. u. Mitt. Oberrhein. Geol. Ver. 1916. S. 97.

105) A. MOOS, Zur Bildung der Schwerspat- und Erzgänge längs des Rheintalgrabens. Centralbl. f. Min. usw. 1925. B. S. 281.

106) R. BÄRTLING, Die Schwerspatlagerstätten Deutschlands. 1911. S. 72.

107) M. HENGLEIN, Erz- und Minerallagerstätten des Schwarzwaldes. 1924. S. 16.

Bleichung an Klüften und Verwerfungen.

Neben mineralischen Lösungen bewegten sich in Spalten und Klüften auch bleichende Lösungen im Buntsandstein und bewirkten Entfärbungen größerer Sandsteinkomplexe. Zum Unterschied der sonstigen schichtweisen oder fleckigen Bleichungen lokaler Art seien diese an tektonische Linien gebundenen umfangreichen Bleichungen als regionale Bleichungen bezeichnet. Auf die Bleichungen an einzelnen Stellen wurde schon hingewiesen; gewisse Beziehungen zur Struktur des Sandsteins ließen sich feststellen. Auf die Ursachen der Bleichung soll hier nicht eingegangen werden; das bleibt einem Sonderkapitel der Petrographie vorbehalten. Hervorheben möchte ich noch, daß mit dieser Scheidung der Bleichungen in kleineren Partien und auf größere Komplexe nichts über verschiedene Ursachen etwa gesagt werden soll. Nur kurz soll vielmehr auf die Erscheinung weitgehender Bleichung an tektonischen Linien hingewiesen werden. Der Sandstein ist an solchen Stellen mehr oder weniger stark tektonisch beansprucht, verworfen, zerklüftet, Ruschelzonen oder Harnische ziehen hindurch. Nicht in einzelnen Schichtstreifen oder Flecken ist der Sandstein gebleicht, sondern große Brüche können vollständig gebleicht sein oder wenigstens mehrere Meter entlang der Kluft oder Verwerfung ist der Sandstein entfärbt. Die Bleichung kann vollkommen sein oder schwachrötliche Töne zeigen noch einen geringen Gehalt der färbenden Eisenverbindungen an. Solchen regional gebleichten Buntsandstein führen die Aufschlüsse bei Heppenheim an der Bergstraße (Rheintallinie), an der Spreng (Otzberglinie), am Hardberg, bei Wiebelsbach, Mümling, um nur die größten derartiger Vorkommen zu nennen.

Profil des Buntsandsteins im Odenwald.

(Zugleich Zusammenfassung, hierzu Taf. III, Fig. 1.)

Der Odenwaldbuntsandstein läßt sich in unteren, mittleren und oberen Buntsandstein gliedern. Der untere Buntsandstein, su, zerfällt in die Stufen der Schieferletten, su_1, und der Tigersandsteine, su_2. Die Schieferletten, su_1, beginnen, je nach der Beschaffenheit des Untergrundes mit Schieferletten, mit einem Grundkonglomerat, groben Sandsteinen mit Material des Untergrundes. Darüber legen sich magere oder fette Letten mit einzelnen Bänken oder Knollen von Dolomit, später und seltener mit Bänken toniger, karbonatischer oder auch sekundär verkieselter Sandsteine. Während in den ersten Absätzen die Ausbildung noch auf kleinem Raum oft und erheblich wechselnd ist, so wird sie nach etwa 20 m gleichmäßiger in dem Auftreten fetter oder magerer, glimmerreicherer oder glimmerärmerer, dunkelroter Letten, denen einzelne Feinsandlagen oder Bänke eines mürben, glimmerreichen, stark tonig-ferritischen Sandsteins sich einschalten können. So macht sich eine Zweiteilung von su_1 geltend. Eine untere Abteilung, etwa bis 20 m, ist wechselnd aufgebaut, die obere zeigt gleichmäßige Ausbildung. In seinen ersten Absätzen kennzeichnet somit su_1 eine besondere Ausbildung mit Schieferletten oder als Grundkonglomerat, Dolomit und groben grusführenden Sandsteinen mit Aufbereitungsprodukten des Grundgebirges, Rotliegenden, Zechstein. Dabei überlagert su_1 Grundgebirge wie Rotliegendes und ruht auch konkordant dem Zechstein auf. In der verschiedenen Unterlage spricht sich der transgredierende Charakter aus. Die Mächtigkeit von su_1 beträgt im südlichen Odenwald wenige Meter, steigert sich

im mittleren und nördlichen Teil auf 30—40 m im Durchschnitt, an einzelnen Stellen sogar bis 60 m, um weiter nach NO, im Spessart, bis auf 70 m anzuschwellen.

Die Stufe der Tigersandsteine, su_2, setzen hellmatt- oder braunrote Sandsteine zusammen, die in Bänken von 20 cm bis 2 m auftreten und durch wenige Zentimeter mächtige Bänkchen eines sehr mürben und tonreichen Sandsteins oder durch dünne Lettenschichten getrennt sind. Der Sandstein erscheint oft „getigert" durch die Führung von Bleichstreifen oder Bleichflecken, wie auch durch braune, gelbe oder graue, eisen- oder manganhaltige bis erbsengroße Sandflecken („Pseudomorphosen"). Es ist ein klein-, fein- oder sehr feinkörniges, im allgemeinen wenig festes Material, meist mit Muskovitschüppchen auf den Schichtflächen und mit tonig-ferritischem Bindemittel. Die Mächtigkeit beträgt im Durchschnitt 30 m, kann aber nach oben, wie nach unten um 20 m dazu anschwellen oder abnehmen.

Der mittlere Buntsandstein gliedert sich in die Stufen: sm_1 — die untere Geröllstufe (Eck'sches Konglomerat); sm_2 — Pseudomorphosensandstein; sm_3 — Feinkörnige Sandsteine mit Letten; sm_4 — Grobkörnige Sandsteine mit dem Kugelhorizont; sm_5 — die obere oder Hauptgeröllstufe.

Geröllführende Sandsteine leiten den mittleren Buntsandstein ein; diese Entwicklung entspricht dem Eck'schen Konglomerat des Schwarzwaldes, im Odenwald kommt es nur ganz selten zur Konglomeratentwicklung. In der Eck'schen Geröllstufe, sm_1, des Odenwaldes führen nur manche Bänke meist bis haselnußgroße Kieselgerölle. Entwickelt sind dickbankige, braunrote Sandsteine, die durch dünne Bänke eines fleischroten Sandsteins getrennt sein können, der gegenüber dem braunroten Sandstein stark zurücktritt. Auch dünne Lettenbänke schalten sich ab und zu ein. Der braunrote Sandstein hat mittleres bis grobes Korn, führt als Gemengteile im wesentlichen nur Quarz, seltener Feldspat, ganz vereinzelt Glimmer, ist meist sekundär verkieselt, kommt vor in Kreuzschichtung und daneben in gleichsinnig horizontaler Schichtung und führt in manchen Bänken Gerölle, Tongallen und Pseudomorphosen. Er bildet bisweilen grobwellige Bankungsflächen, die grünliche, verkieselte Fließwülste tragen können. Der fleischrote Sandstein ist kleinerkörnig, enthält neben Quarz auch Feldspat und Glimmer in wechselnder Häufigkeit, besitzt tonig-ferritisches Bindemittel, neben Kreuzschichtung ist sehr oft die gleichsinnig horizontale Schichtung entwickelt. Seltener führt er in manchen Bänken Gerölle und Pseudomorphosen. Die Zone, in der sich Gerölle finden, beträgt im südlichen Odenwald bis 100 m, nach dem nördlichen Odenwald zu nimmt sie bis auf 20—40 m ab.

Der Pseudomorphosensandstein, sm_2. Zu dem Material der Stufe sm_2 leiten die Sandsteine von sm_1 über. Zwar lassen sich auch in sm_2 noch Hauptgruppen der Sandsteine erkennen, aber die Gruppen sind nicht allein mannigfaltiger ausgebildet als in sm_1, sondern auch weniger scharf gegeneinander abzugrenzen. Nur noch die Korngröße bleibt als wesentlichster Unterschied bestehen. Es sind 1. mittel- bis grobkörnige Sandsteine, in verschiedenen Tönen von rot oder braun, meist fest und sekundär verkieselt. Neben ungeschichteten finden sich geschichtete Sandsteine in Kreuzschichtung oder in gleichsinnig-horizontaler, wellenförmiger oder wulstartiger Schichtung. Bleichung tritt selten ein. Als Gemengteile erscheinen neben Quarz selten Feldspat oder gar Glimmer. Tongallen sind oft eingeschaltet. Die 2. Gruppe Sand-

steine hat rötliche Farbe, besitzt feines Korn, deutliche Schichtung und ist weitgehend in Streifen und Punkten gebleicht. Als Gemengteile erscheinen neben Quarz auch Feldspat und Glimmer. Dieser Sandstein ist fest oder mürb, führt fast nur tonig-ferritisches Bindemittel und wenig Tongallen. Der Gehalt an Pseudomorphosen, der dem Sandstein den Namen gab, ist wechselnd. An Pseudomorphosen freie Sandsteine finden sich selten. Im Material der Gruppe 1 stellen sich häufig 3—8 mm große, graue oder braune Pseudomorphosen ein; die feinerkörnigen Sandsteine führen weniger Pseudomorphosen und neben großen oft solche von 1—3 mm Durchmesser. Gegenüber sm_1 erscheinen die feinerkörnigen Sandsteine sowohl häufiger, als auch mächtiger. Auch die Lettenbänke schalten sich öfter und mächtiger (— 40 cm) ein und zwar die feinerkörnigen Sandsteine und Letten zunehmend nach dem Ausgehenden von sm_2 zu. Damit vermittelt sm_2 zu sm_3, dem feinkörnige Sandsteine und Letten das Gepräge geben. An Bankflächen hat oft weitgehende Verkieselung stattgefunden. In bezug auf die Bleichung läßt sich als allgemeine Folgerung erkennen, daß sie abhängig ist vom groben Korn des Sandsteins und gebunden an Stellen des Material- und Schichtungswechsels. Auch an Bankungsflächen tritt Bleichung ein, und zwar hier auch Bleichung des feinerkörnigen Materials, unabhängig also hier von Korngröße und Schichtung. Durch die zahlreichen Pseudomorphosen in sm_2 liegt der Hinweis auf den Karbonatgehalt des sm_2-Materials. Das Fehlen der Pseudomorphosen in manchen Bänken oder Auftreten in wechselnder Zahl und Größe zeigt die wechselnde Karbonatzufuhr bei der Sedimentation an. Abnahme der Pseudomorphosen nach dem Ausgehenden von sm_2 betont das Nachlassen des Karbonatabsatzes mit Ende dieser Stufe.. Wellenfurchen, Trockenrisse, Netzleisten, ebenso Mangan- oder Eisenerze, ließen sich bisweilen beobachten. Stufe sm_2 erreicht im mittleren Odenwald 80—100 m, nach Süden zu steigt die Stufe auf 200 m, lokal sogar auf 280 m an.

Die feinkörnigen Sandsteine mit Lettenbänken, sm_3. Die feinkörnigen Sandsteine sind mattrot, enthalten mehr oder weniger tonig-ferritisches Bindemittel, können aber auch gering sekundär verkieselt sein und sind dann fest. Sie führen neben Quarz etwas Feldspat und bisweilen reichlich hellen Glimmer. Gut ausgeprägt sind die gleichsinnig-horizontale wie auch die Kreuzschichtung. Meist hat weitgehende Bleichung stattgefunden. Die Pseudomorphosen sind kleiner als in sm_2, treten auch weniger häufig auf und verschwinden nach dem Ausgehenden von sm_3 schließlich ganz. Unter dieser Gruppe sammeln sich verschiedene Sandsteine, die wohl alle feines bis kleines Korn besitzen, aber durch Bindemittel, Mineralgehalt, Art der Schichtung und Bankung unterschieden sind. Gegenüber diesen Sandsteinen tritt ein klein- bis mittelkörniger Sandstein zurück. Er ist braunrot, fest, verkieselt, aber durch das Zurücktreten oder Fehlen der Pseudomorphosen erweist er sich als echtes sm_3-Material, während er in seiner sonstigen Ausbildung an sm_1—sm_2-Sandsteine erinnert. Gegenüber sm_1 hat sich das Verhältnis des braunroten, mittelkörnigen zu den fleischroten, feinkörnigen Sandsteinen gerade umgekehrt. In sm_1 Vorherrschen der braunroten Sandsteine, sm_2 vermittelt, in sm_3 Vorherrschen der fleischroten, feinkörnigen Sandsteine. Eine von sm_1—sm_3 einheitliche, zunehmende Linie zeigen aber die Lettenbänke, die sich immer mehr und mächtiger einschalten und die mit den feinkörnigen Sandsteinen sm_3 das Gepräge geben. Überblicken wir anderseits den Karbonatgehalt, angezeigt

durch die Pseudomorphosen der Stufen sm_1—sm_3 oder wenigstens sm_2—sm_3, so sehen wir, wie mit Abnahme und Verschwinden der Pseudomorphosen Abnahme oder Verschwinden des Karbonatgehaltes sich anzeigen. Dieser Abnahme aber läuft parallel eine Zunahme des tonigen Materials von sm_1 nach sm_3 durch toniges Bindemittel, Tongallen, Letten. Innerhalb sm_3 ist die Ausbildung einer Bank gleichmäßiger geworden. Der auffallende Schichtungs- und Materialwechsel in einer Bank auf kurze vertikale und horizontale Erstreckung wie in sm_1 und sm_2 fehlt. Die Sedimentationsumstände sind stetiger geworden; das kommt auch in dem gleichmäßigen, feinkörnigen und tonigen Material zum Ausdruck. Stufe sm_3 wird im Durchschnitt 40—60 m mächtig, vermag aber auch lokal 80—100 m zu erreichen.

Der grobkörnige Sandstein mit dem Kugelhorizont, sm_4. Auf feinkörniges, lettiges, durch Fehlen an Pseudomorphosen zuletzt karbonatfreies Material von sm_3 folgt Stufe sm_4, gekennzeichnet durch grobkörnige Sandsteine mit Geröllen und in denen in einem Horizont Kugelbildungen die starke Beteiligung von Karbonaten bei der Sedimentation anzeigen. Der echte sm_4-Sandstein hat grobes Korn, oft matte Farben, ist selten gebleicht, führt regellos einzelne oder in zwei Horizonten ab und zu bis haselnußgroße Gerölle. Er besteht fast nur aus Quarz und hat bei zurücktretendem, tonig-ferritischem Bindemittel weitgehende sekundäre Verkieselung erfahren. Tongallen oder Tonklumpen schalten sich oft ein. Die Schichtung tritt zurück; sonst handelt es sich um gleichsinnig-horizontale oder kreuzgeschichtete Sandsteine. Diese weitaus vorherrschenden Sandsteine treten im Wechsel mit wenigen, fein- bis mittelkörnigen, tonig-ferritischen, deutlich geschichteten Sandsteinen der Art sm_3 oder mittelkörnigen Sandsteinen auf, die an sm_1 oder sm_2 erinnern. Auch dünne Lettenbänkchen können sich ab und zu einschalten. So scharf der Schnitt sm_3—sm_4 sonst ist, so stellen doch die feinkörnigen Sandsteine und Letten eine Verbindung nach sm_3 her. An manchen Stellen ist ein Kugelhorizont entwickelt. Die Sandsteinkugeln sind konkretionäre Sandbildungen, von deren ursprünglichem Kalkbindemittel mit tonigen Massen, Eisen- oder Manganverbindungen die Karbonate heute ausgelaugt sind und die Sandkörner nur durch Oxyde oder Hydroxyde von Eisen oder Mangan oder tonigen Überzug losen Zusammenhalt haben. In den meisten Fällen aber erfolgte gleichzeitig mit der Karbonatfortführung eine Verkieselung, die die Sandkörner in der Form erhielt, in der sie die Kristallisationskraft des Karbonates einbezog. Wir finden dichte oder schalige Sandsteinkugeln, in Kugeln radial angeordnete Kristallgruppen mit oder ohne einer Kugelschale, einzelne oder Gruppen von Kristallen, lose im Sandstein oder von einer Schale umschlossen. Trat keine Verkieselung an den Konkretionsstellen ein, so sitzen nach Fortführung des Karbonatbindemittels die Sandkörner hier locker, fallen leicht heraus und ein solcher Sandstein ist mit Hohlkugeln oder Näpfen oft übersät. Das Karbonat gelangte mit dem Absatz der Sandkörner zur Abscheidung. Je nach den Umständen entstanden im noch losen Sand Kristalle oder Kugeln, da die Kristallisationskraft des Kalzites die Sandkörner in seine Form einzwingen konnte. Stufe sm_4 wird im Durchschnitt 100 m mächtig.

Die obere oder Hauptgeröllstufe, sm_5. Wir finden hier grobkörnige, verkieselte, dunkel- oder braunrote Sandsteine, die fast in allen Lagen helle Kiesel führen. Karbonate gelangten in einem Horizont mit zum Absatz und bedingten Kugelbildungen. Die Mächtigkeit von sm_5 beträgt im süd-

lichen Odenwald 30—40 m, in anderen Teilen werden aber bis 100 m und noch mehr erreicht.

Der obere Buntsandstein gliedert sich in die Stufen der Zwischenschichten, so_1 und das Röt, so_2.

Die Zwischenschichten, so_1. Im mittleren und südlichen Teil des Odenwaldes sind die Zwischenschichten am wenigsten abgetragen und so ließ sich hier eine Gliederung durchführen in: Basisschichten mit der Karneolbank, Plattensandsteine, Oberer Dolomithorizont, Chirotheriensandstein. Die Basisschichten sind mürbe, gelbliche Sandsteine. In der Karneolzone führen buntgefärbte, mürbe wie feste Sandsteine Karneol in Streifen, Platten oder Knollen. An Stelle des Karneols saß vorher Dolomit, der aber vollständig verkieselt wurde. Sehr mannigfaltiges Material findet sich im Horizont der Plattensandsteine. Bis 1 m mächtige Lettenbänke wechseln mit verschiedenen Sandsteinen. Am häufigsten stellen sich die namengebenden, eigentlichen Plattensandsteine ein, düsterrote, violettrote, fein- bis kleinkörnige, sehr glimmerreiche, tonig-ferritische Sandsteine, sie sind ausgezeichnet gleichsinnig horizontal geschichtet und zerfallen leicht in zentimeter- bis dezimeterdicke Bänke. Durch Glimmergehalt, z. T. Bindemittel und Struktur, sind auch klein- bis mittelkörnige, mitunter etwas verkieselte Sandsteine den Plattensandsteinen zuzurechnen. Ferner finden wir hier mattrote, braunrote, glimmerarme, klein- bis mittelkörnige, sekundär verkieselte und daher festere Sandsteine, in gleichsinnig horizontaler und Kreuzschichtung und mit geringerer Neigung zu zerbanken oder, stark zurücktretend allerdings, Sandsteine mit Kugelbildungen; noch seltener Sandsteine mit Geröllen oder mit Eisen- oder Manganerzen in Flecken, Schnüren oder Bändern. Unter Rohhumus kam es im Bereich der Plattensandsteine zur Bildung von Molkenböden. In einem Aufschluß zeigten Plattensandsteine an Einmuldungsstellen und Rinnenbildungen Schichtungs- und Erosionsdiskordanzen und in gleicher Zone enthielten die Sandsteine Pflanzen, wie Farne, Schachtelhalme, ferner Strandkegel und Wurmspuren. Den oberen Dolomithorizont, 1—2 m mächtig, kennzeichnen buntgefärbte, mürbe, glimmerhaltige Sandsteine, die in braunen, sandigen Knauern oder länglichen Partien Dolomit enthielten. Der darüber, mitunter nach Einschaltung einer wenige Dezimeter mächtigen Bank Plattensandsteine, folgende Chirotheriensandstein ist ein heller, grauer, grünlicher oder violetter, mittelkörniger, verkieselter Sandstein. Er ist 1—2 m aufgeschlossen, dürfte aber mehr Meter erreichen. Die Zwischenschichten werden im Durchschnitt 40—50 m mächtig; an einzelnen Stellen erreichen sie inselartig wenigstens 100 m.

Das Röt, so_2. Mit dem Ausgehenden von so_1 gewinnen Letten immer mehr an Oberhand und der Sandstein tritt zurück. So vollzieht sich der Übergang zum Röt, d. h. auf die sandige so_1-Ausbildung folgt eine sandig-tonige Übergangsbildung, die zur tonigen Rötentwicklung führt. Dunkelrote Schiefertone kennzeichnen das Röt; ab und zu sind dünne Sandsteinbänkchen eingeschaltet. An manchen Stellen in Südwestdeutschland vermitteln dolomitische Lagen im Hangenden von so_2 zum Wellendolomit. Im Odenwald dürfte so_2 15—25 m mächtig sein.

Die Untersuchung der Wurmspuren im Buntsandstein des Odenwaldes führte zur Feststellung von drei Wurmhorizonten, je einen in sm_4,sm_5, so_1. Dabei wird von den unsicheren Wurmspuren in su_1 und von

einem vielleicht zweiten Wurmhorizont in sm_4 abgesehen. Nach sm_4-Material handelt es sich in einem Falle mit aller Sicherheit durch Entwicklung von U-Gängen und der Spreitenbildung um *Arenicoloides (= Corophioides) luniformis* BLANCKENH. Sonst sind die Wurmspuren nur als Wülste vorhanden, die ausgefüllten Wurmbauten, jedenfalls Köcherbauten, zukommen. Auch die Wülste gehören wohl zu Würmern der Gattung *Arenicoloides*. Heute treten die Wülste einzeln, als in sich selbständige Gebilde auf den Schichtflächen auf oder wirr durcheinander verlagert in der Erscheinung eines Geflechtquarzites. Paläontologisch ist von Interesse, daß die Gangerweiterung an *Arenicoloides* hier in einer Weise erfolgt, wie sie theoretisch gefordert wird und auch zoologisch allein möglich erscheint, bisher aber an Buntsandsteinwürmern m. W. nach noch nicht zu beobachten war.

Im Überblick des Materials können wir sagen, daß in su karbonatisches, toniges, besonders feinkörniges Material vorherrscht. Durchaus lokalen Charakter besitzen die Vorkommen der Grundkonglomerate, die aus eckigem, nicht beanspruchtem Grundgebirgsmaterial der nächsten Umgebung bestehen. Scharf abgegrenzt setzt sm ein mit Konglomeraten oder Gerölle führenden Sandsteinen und in gleicher Ausbildung schließt sm wieder ab. Verschiedene Sandsteine führt sm, daß wir sagen können, sandige oder grobsandige Entwicklung bezeichnet den mittleren Buntsandstein. Die Beteiligung tonigen Materials äußert sich dabei im Bindemittel, noch mehr in den Tongallen und Letten. Zunächst führt sm in den Geröllsandsteinen noch wenig toniges Material, es steigert sich aber mit Abnahme der Korngröße der Sandsteine (sm_1) und Verschwinden des Karbonatgehaltes, der durch die Pseudomorphosen angezeigt wird. Eine deutliche Grenze liegt innerhalb sm zwischen sm_3 und sm_4 in ihren Hauptausbildungen. Denn den feinkörnigen Sandsteinen ohne Pseudomorphosen und mit viel Lettenbänken folgen grobkörnige Sandsteine mit Geröllen und Karbonaten, die die Kugelbildungen bewirken. Stufe sm_5 setzt diese Entwicklung fort; der Hinweis auf den Karbonatgehalt bei der Sedimentation erscheint gerade beim Sandstein besonders wichtig. Mit reichlicher Karbonatbeteiligung setzt su_1 ein. Zwar verschwinden bald die Dolomitbänke, aber die Pseudomorphosen zeigen die Karbonatausscheidung bei dem Sandabsatz an. Im Karbonatgehalt sehen wir eine abnehmende Entwicklung von su_1—sm_3; in sm_4 erscheint der Karbonatgehalt gewissermaßen gesammelt in dem Horizont des Kugelsandsteins. Stufe sm_5 ist mit Ausnahme weniger Kugelbildungen frei von Karbonaten. Pseudomorphosen, Kugelbildungen, Karbonatbänke beweisen, daß bei der Bildung des Buntsandsteins die Karbonate stets eine Rolle mitspielten. Eine sehr scharfe Grenze besteht zwischen sm_5 / so_1. Ganz neue Verhältnisse setzen in so ein. Wir können sagen, zunächst eine Wiederholung der Verhältnisse von su. Dem gleichmäßigen sm_5-Material folgen verschiedenartige Sandsteine und andere Sedimente; es herrscht ein Wechsel, der mit dem von su_1 verglichen werden kann. Den groben sm_5-Sandsteinen folgen feine, tonreiche und besonders nach Ausklingen der Karbonatbeteiligung wieder in so_1 erheblicher Karbonatabsatz in verschiedenen Horizonten. Die schwankenden Sedimentationsumstände, die in su_1 durch Materialwechsel und verschiedene Auflagerung zum Ausdruck

kamen, zeigen sich in so_1 im Wechsel des Materials, Folge von Absatz und Abtragung und in Diskordanzen. Das verschieden ausgebildete Material, die erneute Beteiligung von Feldspat und Glimmer neben Quarz in den so_1-Sandsteinen nach den Quarzsandsteinen in sm_5, der wieder auftretende Karbonatgehalt, weisen auf ein neues Feld der Materiallieferung hin. Die Entwicklung geht aber nicht in der Richtung weiter wie an der Grenze su—sm, sondern erhält durch neue Umstände eine andere Richtung. Nicht die sandige Ausbildung folgt, wie beim Beginn von sm, sondern die tonige des Röt.

Abgeschlossen im Dezember 1925.

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

Fig. 1. Profil von su_1. Kehrmich bei Heubach. Maßstab 1:5. Die Ausbildung der ersten su_1-Absätze in ihrer Auflagerung auf Granit. Erkl. S. 11.

Fig. 2. Profil von su_1. Malheckenweg bei Ober-Klingen. Maßstab 1:20. Beispiel der Folge verschiedener Letten, eingeschalteter Sandsteine und Grundgebirgsmaterial führender Schichten. 4—5 m über dem Grundgebirge. Erkl. S. 15.

Fig. 3. Profil von su_2. Ober-Nauses. Maßstab 1:20. Folge bei fast gleichbleibender Schichtung und geringen Materialunterschieden. Verschiedene Herausbildung der Bankungsfugen. Erkl. S. 24.

Fig. 4. Profil von sm_1. Südlich Gammelsbach. Maßstab 1:40. Schichtungswechsel bei hauptsächlich entwickelter Kreuzschichtung mit meist seltenem, einmal (2c) raschem Richtungswechsel. Wechsel des Materials; Auftreten der Bleichung an bestimmten Stellen; Herausbildung der Bankungsfugen. Erkl. S. 32.

Tafel II.

Fig. 1. Profil von sm_1. Frau Nauses. Maßstab 1:40. Mannigfache Änderungen der Absatzbedingungen. Wechsel des Materials, der Mächtigkeit und der Schichtung auf geringe vertikale und horizontale Erstreckung. Unterbrechung des Absatzes und Abtragung vor der wieder einsetzenden Sedimentation. Festlegung von Bleichung und Verkieselung an geologisch-petrographisch bestimmte Stellen. Erkl. S. 32.

Fig. 2. Profil von sm_2. Bruch Knab bei Eberbach a. N. Maßstab 1:10. Beispiel des Material- und Schichtungswechsels innerhalb einer Bank und des gerichteten und nicht gerichteten Auftretens der Tongallen. Erkl. S. 46.

Fig. 3. Profil von so_1. Steinbach. Maßstab 1:50. Häufiger Material- und Schichtungswechsel. Linsenförmige Schichtpakete auf geneigter Schichtfläche nach Erosionsdiskordanz. (Nr. 10.) Erkl. S. 78.

Fig. 4. Spreitenbildung von *Arenicoloides tuniformis* BLANCKENH. Maßstab 2:1. Gickelsberg, Sensbacher Höhe, sm_4. Sammlung KLEMM, Erkl. S. 100.

Tafel III.

Fig. 1. Profil des Buntsandsteins im Odenwald. Maßstab 1:2000. I — Grundgebirge; II — su_1 Schieferletten mit einzelnen Sandsteinbänken; Grundkonglomerat und Dolomitlagen an der Basis, 30 m; III — su_2 Tigersandstein, 30 m; IV — sm_1 Untere Geröllstufe (ECK'sches Konglomerat), 50 m; V — sm_2 Pseudomorphosensandstein, 100 m; VI — sm_3 Feinkörniger Sandstein mit Lettenbänken, 60 m; VII — sm_4 Grobkörniger Sandstein mit Geröllen und dem Kugelhorizont, 100 m; VIII — sm_5 Obere oder Hauptgeröllstufe mit Kugelbildungen, 60 m; IX — so_1 Die Zwischenschichten mit: Basisschichten mit der Karneolbank, Plattensandsteinen, Oberer Dolomithorizont, Chirotheriensandstein, 50 m; X — so_2 Das Röt, etwa 20—25 m. (Angenommene Durchschnittsmächtigkeiten.) Erkl. S. 106.

Fig. 2. Profil von so_1. Steinbach. Maßstab 1:100. Im Profil: 1 — Chirotheriensandstein; 2 — Plattensandstein; 3 — Oberer Dolomithorizont; 4 — Plattensandstein. Erkl. in den Profilen II, III, besonders IV von Steinbach, S. 80.

Fig. 3. Sandsteinkugel aus dem Kugelsandstein von Bammenthal, sm_4. Nat. Größe. Kugel mit Furchen und Kragen, entsprechend der Entwicklung von groben Lagern, in denen die Kragen liegen, und von feinen, die Furchen bedingen. Erkl. S. 69.

Fig. 4. Legende für die Figuren von Tafel I—III. 1 — Sandstein; 2 — Letten; 3 — Pseudomorphosen; 4 — Gerölle; 5 — Kugelbildungen; 6 — Tongallen; 7 — Schichtung; 8 — Bankung; 9 — Bleichung; 10 — Verkieselung.

Tafel IV.

Fig. 1. Aufschluß im Pseudomorphosensandstein, sm_2, am Bahnhof Eberbach a. N. Erkl. S. 51.

Fig. 2. Aufschluß in den Plattensandsteinen der Zwischenschichten, so_1. Steinbach bei Michelstadt. Erkl. S. 78.

Fig. 3. Beispiel des Schichtungs- und Materialwechsels und des Gebundensein der Bleichung an solche Stellen. Pseudomorphosensandstein, sm_2. Pleutersbach a. N. $^3/_4$ natürl. Größe. Erkl. S. 49.

Fig. 4. Ausgefüllte Wurmröhren *(Arenicoloides)*, als „Geflechtquarzit" nach R. RICHTER erscheinend. Aus der Stufe sm_4 der grobkörnigen Sandsteine, Gickelsberg, Sensbacher Höhe. $^5/_6$ natürl. Größe. Sammlung KLEMM. Erkl. S. 100.

Tafel V.

Fig. 1. Sandsteinkegel (Schneckenkegel) aus den Plattensandsteinen der Zwischenschichten, so_1 Waldauerbach. Sammlung SCHOTTLER. $^8/_9$ natürl. Größe. Erkl. S. 93.

Fig. 2. Sandsteinkegel (Zwillingskegel) aus den Plattensandsteinen der Zwischenschichten, so_1. Waldauerbach. Sammlung SCHOTTLER. Natürl. Größe. Erkl. S. 93. Die Kegel der Fig. 1 und 2 stehen in ihrer Lagerung im Sandstein umgekehrt wie in den Figuren.

Fig. 3. Sandsteinkegel (Doppelkegel) aus den Plattensandsteinen der Zwischenschichten, so_1. Waldauerbach. Sammlung SCHOTTLER. $^8/_{11}$ natürl. Größe. Erkl. S. 93.

Fig. 4. Schalig entwickelte Sandsteinkugel aus dem Kugelsandstein, sm_4. Bammenthal. $^7/_9$ natürl. Größe. Erkl. S. 69.

Fig. 4. Karneolführender Sandstein. Aus der Karneolbank der Zwischenschichten, so_1. Elsbach. $^9/_7$ natürl. Größe. Erkl. S. 76.

Ueber die chemischen Verhältnisse der Gesteine des kristallinen Odenwaldes und des kristallinen Vorspessarts.

Mit 4 Tafeln.

Von G. KLEMM.

Im folgenden soll eine Zusammenstellung der bis jetzt an Gesteinen des kristallinen Odenwaldes und des kristallinen Vorspessarts ausgeführten chemischen Analysen gegeben werden.

Die Analysen sind innerhalb der einzelnen Gesteinsgruppen fortlaufend numeriert und mit Angabe der Analytiker und der Stelle der Veröffentlichung versehen.

Eine zweite Zusammenstellung gibt die auf Molekularprozente umgerechneten abgekürzten Analysen sowie die hieraus berechneten NIGGLI'schen Verhältniszahlen. Von der Umrechnung wurden solche in der ersten Zusammenstellung mit aufgeführte Analysen ausgeschlossen, die aus irgendwelchen Gründen nicht genügend zuverlässig erschienen. Die Bezifferung der molekularprozentisch berechneten Analysen ist dieselbe wie bei den in Gewichtsprozenten angegebenen.

Für die einzelnen Gesteinsgruppen wurden dann Mittelwerte berechnet, die in besonderen Tabellen für die Eruptivgesteine einerseits und für die kontaktmetamorphen Sedimente anderseits zusammengestellt wurden. Nach diesen Gruppenmittelwerten sind die auf den Tafeln 6—8 befindlichen Schaubilder ausgeführt und auf Tafel 9 die OSANN'schen Verhältniszahlen in das acf-, das S Al F- und das Al C Alk-Dreieck eingetragen.

Diesen Darstellungen liegen zugrunde von

1.	Diabasen	5 Analysen
2.	Gabbros	32 „
3.	Dioriten	20 „
4.	Hornblendegraniten	13 „
5.	Älteren Biotitgraniten	13 „
6.	Jüngeren Biotitgraniten	8 „
7.	Odiniten	5 „
8.	Gabbroiden Lamprophyren der Böllsteiner Höhe	7 „
9.	Minetten, Vogesiten und Kersantiten	14 „
10.	Malchiten	10 „
11.	Granitporphyren	10 „

12.	Granophyren	7 Analysen
13.	Alsbachiten	4 „
14.	Ganggraniten von Groß-Sachsen	5 „
15.	Apliten	7 „
16.	Präpermischen Quarzporphyren	4 „
17.	Korundfelsen	8 „
18.	Granat- und Cordierithornfelsen	9 „
19.	Amphiboliten	22 „
20.	Kalksilikathornfelsen	5 „
21.	Glimmerschiefern und verwandten Gesteinen	11 „
22.	Quarzitischen Hornfelsen	9 „

Es sind also im ganzen berücksichtigt worden von Erstarrungsgesteinen 164 Analysen und von kontaktmetamorphen Sedimenten 64 Analysen.

Wenn nun auch dies Material von 228 Analysen für die so überaus mannigfaltigen Gesteine des Odenwaldes und Spessarts noch als recht lückenhaft bezeichnet werden muß, kann es doch immerhin einen vorläufigen Überblick über ihre chemische Zusammensetzung vermitteln.

Es sollen im folgenden über die einzelnen Gesteinsgruppen und ihre gegenseitigen Beziehungen nur einige kurze Bemerkungen gemacht werden, da zu einer genaueren Besprechung auf die spezielle mineralische Zusammensetzung der einzelnen Gesteine eingegangen werden müßte, was der Verfasser hofft, später noch nachtragen zu können.

Am Schlusse dieser Zusammenstellung wird eine Anzahl von Analysen von Marmor und von isolierten Gesteinsgemengteilen in Gewichtsprozenten gebracht.

I. Erstarrungsgesteine

a) Ergußgesteine

1. Diabase.

Diabase, Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	6	7
SiO_2	50,05	52,39	51,14	52,44	54,77	49,105	48,222
TiO_2	1,67	1,16	1,54	1,08	1,51	0,032	0,040
Al_2O_3	14,22	15,08	19,65	19,55	14,67	18,379	17,906
Fe_2O_3	4,81	4,42	2,29	2,41	6,60	2,208	5,290
FeO	8,72	8,04	5,62	5,68	6,41	4,800	5,020
MnO	—	—	—	—	—	—	—
MgO	5,71	4,42	4,26	3,27	3,21	6,485	8,139
CaO	9,01	8,53	7,96	8,51	4,90	13,053	10,876
Na_2O	4,24	4,45	3,94	2,73	6,32	3,630	0,530
K_2O	0,43	0,28	1,37	2,23	0,60	1,410	2,656
P_2O_5	0,26	0,36	0,49	0,31	0,39	—	—
SO_3	0,00	0,00	Spur	0,00	0,15	—	—
CO_2	0,23	0,28	0,18	0,17	0,10	—	—
Wasser über 110°	0,35	0,38	1,02	1,18	0,36	} 1,300	1,462
Wasser unter 110°	0,19	0,23	0,35	0,28	0,11		
Summe	99,89	100,02	99,81	99,84	100,10	100,402	100,141

1. Dichter Diabas. Steinbruch im Hintersten Kahleberg NO von Darmstadt. Chemische Prüfungsstation für die Gewerbe in Darmstadt. (Abgek. Ch. P. St. D.) Anal.: JENE.

2. Dichter Diabas. Westgrenze des Blattes Roßdorf, westlich von der Kirch- und östlich von der der Schlagschneise. Ch. P. St. D. Anal.: JENE.
3. Porphyrischer Diabas. Steinbruch im Hintersten Kahleberg. Ch. P. St. D. Anal.: JENE.
4. Porphyrischer Diabas. Südgehänge des Hunsrücks bei Roßdorf. Ch. P. St. D. Anal.: JENE.
5. Ziemlich grobkörniger Diabas. Pkt. 248,0 östlich vom Ludwigsteich bei Roßdorf. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER.

1—5. KLEMM, Erl. zu Blatt Roßdorf, 2. Aufl., S. 24.

6. Diabas. Herrgottsberg bei Darmstadt. Sp. Gew. 2,9258. Anal.: REINHARDT.
7. Diabas. Marienhöhe bei Darmstadt. Sp. Gew. 2,9437. Anal.: REINHARDT.

CHELIUS, Erläuterungen zu Blatt Roßdorf, 1. Aufl., S. 98.

Ferner noch folgende Einzelbestimmungen von SiO_2:

a) Diabas, Kohlberg bei Darmstadt . . . . . $SiO_2 = 51{,}81\,\%$; 51,99 %
b) Diabas, Alter Eberstädter Weg bei Darmstadt . . . $SiO_2 = 42{,}01\,\%$; 42,44 %
c) Diabas, Eichwäldchen bei Eberstadt . . . . $SiO_2 = 50{,}37\,\%$; 50,67 %
d) Diabas (mit Quarzmandeln), Nordfuß des Eichwäldchens . $SiO_2 = 63{,}05\,\%$; 63,14 %

a) Anal.: F. W. SCHMIDT. CHELIUS, Erl. z. Bl. Roßdorf, 1. Aufl., S. 98.
b)—d) Anal.: RUDOLF. CHELIUS, Erl. z. Bl. Darmstadt, S. 54.

Diabase, Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	Mittel aus 1—5
SiO_2	53,65	56,62	58,20	58,59	59,84	57,38
TiO_2	1,35	0,94	1,32	0,91	1,24	1,15
Al_2O_3	9,00	9,62	10,76	12,89	9,46	10,35
FeO	11,74	10,90	7,36	7,36	11,32	9,74
MgO	9,16	7,14	7,28	5,46	5,25	6,86
CaO	10,38	9,91	9,70	10,22	5,76	9,19
Na_2O	4,42	4,68	4,38	2,97	6,71	4,63
K_2O	0,30	0,19	1,00	1,60	0,42	0,70
si	119	133	144	145	154	138
al	20	22,5	26,5	32	24,5	25
fm	46,5	42,5	36	31,5	42,5	40
c	23	23,5	24	25	14,5	22
alk	10,5	11,5	13,5	11,5	18,5	13
mg	0,44	0,40	0,50	0,43	0,32	0,41
k	0,06	0,04	0,19	0,35	0,05	0,13
c/fm	0,50	0,55	0,66	0,79	0,34	0,55
Schnitt	IV	IV	IV	V	III	IV
qz	— 23	— 13	— 10	— 1	— 20	— 14

Die Odenwälder Uralit-Diabase sind quarzfreie, aus Plagioklas, Uralit und Eisenerz bestehende Gesteine. Nur der unter 4. analysierte porphyrische Diabas enthält in wechselnden Mengen Biotit und Epidot. Wenn man nun annimmt, daß in den übrigen die strahlsteinartige uralitische Hornblende frei ist von Tonerde und Alkalien, so gelangt man zu folgender prozentischer Zusammensetzung an:

	1.	2.	3.	5.	Mittel
Alkalifeldspat	34,76	38,96	43,04	57,04	42,64
Anorthit	17,12	19,00	21,52	9,32	20,08
Uralit	39,54	35,80	30,32	24,80	30,72
Magneteisenerz	5,88	4,36	2,48	6,36	3,11
Titaneisenerz	2,70	1,88	2,64	2,48	2,30

Das Verhältnis von Kalifeldspat : Natronfeldspat : Anorthit ist aber bei

1.	2.	3.	4.	5.	Mittel
0,14 : 2,1 : 1;	0,08 : 1,9 : 1;	0,3 : 1,4 : 1;	0,4 : 0,7 : 1;	0,36 : 5,8 : 1;	0,3 : 1,3 : 1.

Ebenso beträchtliche Schwankungen ergaben sich auch in der Berechnung der Zusammensetzung des Uralites. Man wird deshalb daran zweifeln können,

ob obige Berechnungen auch berechtigt sind, und ob nicht vielleicht doch in dem Uralit Alkalien und Tonerde stecken. (Vgl. z. B. die Uralit-Analyse in HINTZE, Handbuch d. Mineralogie II, S. 113.)

Auffällig ist die nahe Übereinstimmung des Mittels der 5 Diabasanalysen mit dem Mittel der 22 Amphibolitanalysen, S. 160 f. Es zeigen sich nicht nur die Molekularprozentzahlen selbst, sondern auch die NIGGLI'schen und die OSANN-schen Verhältniszahlen sehr nahe zusammenfallende, ja zum Teil fast ganz übereinstimmende Werte. Dies ist wohl so zu erklären, daß die Amphibolite umgewandelte Diabastuffe, Schalsteine, sind, deren Material daher auch in der chemischen Zusammensetzung der Hauptsache nach mit der des Ursprungsgesteins übereinstimmen muß, wenn auch bei der Ablagerung der Tuffmassen durch Einschwemmung fremden Materiales allerlei Abweichungen hervorgebracht wurden. Keinesfalls aber darf man die Amphibolite des Odenwaldes als mechanisch umgewandelte Diabase ansehen, da man an vielen Stellen eine Wechsellagerung von Amphiboliten mit Glimmerschiefern, Hornfelsen oder Kalksilikathornfelsen beobachten kann. Außerdem befinden sich aber auch die Diabase der Umgegend von Darmstadt, Roßdorf und Groß-Bieberau in genau den gleichen Lagerungsverhältnissen, wie die Schichtgesteine, denen sie zwischengelagert sind. Aber nirgends kann man an diesen Diabaslagern Anzeichen dynamometamorpher Umwandlung beobachten, außer örtlichen kataklastischen Beeinflussungen an Verwerfungen.

Unter den von OSANN aufgestellten Typen stehen unsere Diabase dem Typus Whin Sill am nächsten: s 58; a 2; c 3,5; f 14,5. Mittel der 5 Diabes-Analysen s 58,5; a 3,5; c 3; f 13,5.

Nach NIGGLI, Gesteins- und Mineralprovinzen, Bd. I, S. 126, wären unsere Diabase bei den gabbrodioritischen Magmen einzureihen:

Typus des gabbrodioritischen Magmas: si 135; al 24,5; fm 42,5; c 23; alk 10; k 0,28; mg 0,50; c/fm 0,54; Schnitt IV.

Mittel der 5 Diabas-Analysen: si 138; al 25; fm 40; c 22; alk 13; k 0,13; mg 0,41; c/fm 0,55; Schnitt IV.

b) Tiefengesteine

2. Gabbros, Gewichtsprozente.

	1	1a	1b	2	2a	2b	3	4	5	6	7
SiO_2	36,58	36,23	38,62	43,17	46,16	47,10	41,44	40,25	43,16	45,76	47,40
TiO_2	0,26	Spur	Spur	0,38	0,38	0,38	—	1,72	1,07	0,84	0,50
Al_2O_3	3,69	4,17	4,72	5,79	5,83	7,38	6,63	18,86	19,48	16,39	16,29
Fe_2O_3	11,16	10,27	6,67	6,82	10,96	11,28	13,87	7,03	1,13	5,57	1,58
FeO	4,10	6,27	6,27	4,90	2,26	1,14	6,30	8,21	7,62	4,92	5,56
MnO	—	0,34	0,81	0,15	0,16	0,17	—	—	—	—	—
MgO	30,68	29,18	29,60	23,15	21,10	19,64	18,42	6,78	11,55	8,74	8,19
CaO	2,58	2,69	4,61	8,53	6,73	3,39	7,20	10,45	9,40	14,63	17,54
Na_2O	0,25	0,90	1,20	1,20	0,84	0,39	0,24	1,44	1,24	1,42	0,71
K_2O	0,20			0,96	0,68	0,70	0,93	0,36	1,28	0,42	0,51
P_2O_5	0,77	—	—	Spur	Spur	Spur	—	1,65	0,20	0,04	0,58
SO_3	0,23	—	—	—	—	—	—	1,44	0,56*)	0,37	0,49
CO_2	0,31	—	—	—	—	—	—	0,12	0 74	0,50	0,07
Wasser über 110°	8,45	10,33	7,68	5,12	4,79	8,56	5,60	1,41	2,36	0,57	0,87
Wasser unter 110°	0,64							0,06	0,07	0,00	0,05
Summe	99,90	100,30	100,18	100,17	99,90	100,13	100,63	99,78	99,86	100,17	100,34

*) Bedeutet hier und im folgenden, daß S als FeS_2 bestimmt wurde.

1. Serpentinischer Diallagperidotit (Wehrlit). Steinbruch an der Kirche von Niederbeerbach. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. KLEMM, Diese Ztschr. IV. Folge, Heft 27, S. 14.
1a. Dasselbe Gestein. Magnetstein am Frankenstein, unmagnetisches Gestein. Sp. Gew. 2,8172. Anal.: FISCHER. ANDREÄ und KÖNIG. Der Magnetstein am Frankenstein. Abhdlgn. Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. Frankfurt a. M. 1888.
1b. Dasselbe Gestein. Magnetisch. Sp. Gew. 2,8630. Am gleichen Orte wie das vorige.
2. Diallagperidotit (Schriesheimit). Linke Seite des Weiten Tals bei Schriesheim. Anal.: DITTRICH. Mittlgn. Gr. Bad. Geol. Landesanst. Bd. V, S. 6.
2a. Dasselbe Gestein verwittert. Am gleichen Orte wie das vorige.
2b. Dasselbe Gestein verlehmt. Am gleichen Orte wie das vorige.
3. Dasselbe Gestein vom gleichen Fundort. Anal.: C. W. C. FUCHS. N. Jahrb. f. Mineralogie usw., 1864 S. 329.
4. Gabbro, Alter Eichberg bei Waschenbach. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. KLEMM, Erläuterungen zu Blatt Roßdorf. 2. Aufl., S. 29.
5. Dunkler Hornblendegabbro (Schillerfels äußerlich ähnelnd). Südostende von Gadernheim. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. KLEMM, Diese Zeitschr. V. Folge, Heft 4, S. 12.
6. Dunkler Gabbro, Blöcke am Waldsaum südlich von Ober-Ramstadt. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. Am gleichen Orte wie 4.
7. Gabbro, reich an dunklen Gemengteilen. Hochbehälter am Lohberge bei Nieder-Ramstadt. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. Am gleichen Orte wie 4.
8. Gabbro zwischen Altem Eichberg und Kirschberg bei Waschenbach. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. An gleichem Orte wie 4.

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
SiO_2	44,39	45,94	45,34	51,64	47,74	47,21	47,37	47,80	47,75	49,32	47,75
TiO_2	1,36	1,14	0,77	0,43	0,38	—	—	1,00	—	1,36	—
Al_2O_3	18,08	20,89	21,20	8,59	21,13	20,52	14,65	20,01	22,49	20,22	22,49
Fe_2O_3	6,67	4,30	1,26	2,86	1,35	7,48	13,74	5,57	4,53	4,51	4,53
FeO	6,90	4,96	6,14	4,73	3,60	5,32	Spur	6,21	3,23	5,86	3,23
MnO	—	—	0,13	—	—	—	4,69	—	1,53	—	1,53
MgO	6,33	5,71	6,06	15,60	6,78	4,16	0,51	5,46	0,59	5,63	0,59
CaO	10,43	11,77	11,94	11,54	14,30	8,63	13,27	10,82	15,09	10,59	15,99
Na_2O	1,70	3,04	2,84	2,00	1,76	5,17	3,58	0,46	0,91	1,63	0,91
K_2O	0,32	0,51	0,70	1,12	0,78	0,33	1,29	0,15	1,75	0,34	1,75
P_2O_5	1,41	0,45	0,36	0,60	0,17	0,46	—	0,65	0,48	0,27	0,48
SO_3	1,00	0,91	0,45*)	0,26	0,77	0,19*)	—	0,57	—	0,04	—
CO_2	0,28	0,12	0,12	0,01	0,05	—	Spur	0,03	Spur	0,00	—
Wasser über 110°	0,83	0,68	2,75	0,79	1,19	0,34	1,09	0,95	0,76	0,00	0,76
Wasser unter 110°	0,00	0,00	0,10	0,04	0,07	0,10		0,02		0,00	
Summe	99,70	100,42	100,16	100,21	100,07	99,91	100,19	99,70	100,01	99,77	100,01

9. Grobkörniger Gabbro, oberer Steinbruch am Waldsaume nordöstlich vom Seeheimer Hoflager. Ch. P. St. D. Anal.: BUTZBACH. KLEMM, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 27, S. 12.
10. Ziemlich dunkler Hornblendegabbro. Gadernheim, Feldweg östlich v. d. Bez. Weisenstein, südliche Talseite. Ch. P. St. D. Analytikerin: Frau E. ROST-HOFFMANN. KLEMM, Diese Zeitschr. V. Folge, Heft 4, S. 12.
11. Grobkörniger Hornblendegabbro. Westlichster Steinbruch im Mühltal bei Eberstadt. Ch. P. St. D. Anal.: BUTZBACH. KLEMM, Diese Zeitschr. IV. Folge, Heft 27, S. 15.
12. Dünne, gangförmige Schliere im Gabbro. Langeschneise am Frankenstein. (100 Schritte nördlich von der Schützenbergschneise.) Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. Bisher noch nicht veröffentlicht.
13. „Gabbroaplit" (Beerbachit). Klingeschneise am Frankenstein. Ch. P. St. D. Anal.: MARZAHN. CHELIUS, Erläuterungen zu Blatt Zwingenberg, S. 38.
14. Gabbro, Alter Eichberg nordwestlich von Waschenbach. Anal.: F. W. SCHMIDT. CHELIUS, Erläuterungen z. Bl. Roßdorf. 1. Aufl., S. 98.
15. Gabbro, mittelkörnig, oberer Steinbruch am Braun-Berge bei Seeheim. Ch. P. St. D. Anal.: BUTZBACH, am gleichen Orte wie 9.
16. Gabbro (von CHELIUS fälschlich als „Olivingabbro" bezeichnet). Weißer Berg am Frankenstein. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. zu Blatt Neunkirchen, 1. Aufl., S. 20.

17. „Gabbropegmatit". Josephsweg am Nordgehänge des Frankensteins. Ch. P. St. D. Anal.: BUTZBACH. KLEMM, Erl. z. Bl. Roßdorf, 2. Aufl., S. 38.
18. Olivinarmer Gabbro, Frankenstein (Ostgrenze des Blattes Zwingenberg). Sp. Gew. 2.86. Anal.: F. W. SCHMIDT. CHELIUS, Erläuterungen zu Bl. Zwingenberg, S. 38.

	19	20	21	22	23	24	25	26	27
SiO_2	45,97	47,60	52,28	50,45	48,56	50,50	49,57	49,33	50,51
TiO_2	4,35	0,86	0,92	0,27	0,30	0,29	1,17	0,71	1,22
Al_2O_3	19,00	16,89	10,66	18,90	24,87	21,07	18,91	21,38	19,11
Fe_2O_3	0,43	6,12	3,05	7,73	0,49	1,85	4,58	0,64	4,79
FeO	9,14	5,69	4,81	2,61	2,05	3,62	4,71	5,13	4,64
MnO	0,45	—	—	—	—	—	—	0,08	—
MgO	6,10	4,70	11,58	5,41	5,00	5,26	6,01	5,51	5,23
CaO	6,88	8,37	9,75	9,00	10,44	13,20	10,30	10,12	10,00
Na_2O	2,04	4,29	2,42	3,92	3,22	2,09	1,91	2,39	2,68
K_2O	1,53	0,39	1,43	1,05	1,72	0,36	0,26	1,54	0,47
P_2O_5	0,09	2,04	1,44	0,52	1,00	0,36	0,80	0,68	0,91
SO_3	0,72	1,83	0,12	—	0,20	0,33	0,77	0,32	0,22
CO_2	0,50	0,00	0,09	—	0,61	0,32	0,25	0,25	0,19
Wasser über 110°	2,19	1,01	1,35	0,10	1,57	0,92	0,46	1,90	0,07
Wasser unter 110°	0,25	0,00	0,37	0,18	0,06	0,00	0,00	0,13	0,05
Summe	99,64	99,79	100,27	100,14	100,09	100,17	99,70	100,11	100,09

19. Gabbro, Randzone, Mischgestein, Gadernheim. Fundpunkt wie 10. Ch. P. St. D. Anal.: WALTER. KLEMM, am gleichen Orte wie 10.
20. Kleinkörniger Gabbro, Fundpunkt wie 9. Ch. P. St. D. Anal.: BUTZBACH. KLEMM, am gleichen Orte wie 9.
21. Mittelkörniger Hornblendegabbro, Fundpunkt wie 11. Ch. P. St. D. Anal.: BUTZBACH. KLEMM, am gleichen Orte wie 11.
22. Mittelkörniger Hypersthengabbro, Bruch (auflässig) westlich oberhalb von Lichtenberg. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. zu Blatt Neunkirchen. 1. Aufl, S. 20.
23. Saussuritgabbro, Schurf am Odenwaldwege, etwa 500 m südlich von der Burg Frankenstein. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. KLEMM, Erläuterungen zu Blatt Neunkirchen, 2. Aufl., S. 21.
24. Gabbro, Seeheimer Gemeindebruch. Ch. P. St. D. Anal.: BUTZBACH. KLEMM, am gleichen Orte wie 9.
25. Kleinkörniger Gabbro, alter Schurf am Odenwaldwege, wenig südlich von der Burg Frankenstein. Ch. P. St. D. Anal.: BUTZBACH. KLEMM, am gleichen Orte wie 9.
26. Gabbro, forellensteinartig, Südostende von Gadernheim. Ch. P. St. D. Analytikerin: Frau E. ROST-HOFFMANN. KLEMM, am gleichen Orte wie 10.
27. „Gabbroporphyrit" übergehend in Gabbropegmatit. Fundpunkt wie 17. Ch. P. St. D. Anal.: BUTZBACH. KLEMM, Erläuterungen zu Blatt Roßdorf, 2. Aufl., S. 38.

	28	29	30	31	32	33	34	35
SiO_2	47,97	49,03	52,24	50,28	55,73	49,94	48,71	48,40
TiO_2	0,44	0,60	1,40	1,81	1,48			
Al_2O_3	22,16	27,89	17,71	16,46	19,44			
Fe_2O_3	1,12	1,47	2,22	6,66	1,84			
FeO	4,10	1,89	7,10	6,08	4,53			
MnO	—	—	—	—	—			
MgO	4,58	1,89	4,88	4,62	1,96			
CaO	11,96	14,11	7,86	7,89	8,14			
Na_2O	3,23	1,33	4,29	2,10	4,09			
K_2O	0,29	0,49	1,25	1,03	1,98			
P_2O_5	1,14	0,29	0,20	0,75	0,25			
SO_3	0,35*)	0,25	0,16	0,83	0,15			
CO_2	0,00	0,17	0,43	0,13	0,26			
Wasser über 110°	2,05	0,74	0,54	1,17	0,36			
Wasser unter 110°	0,15	0,07	0,17	0,04	0,01			
Summe	99,54	100,22	100,35	99,85	100,22			

28. Gabbro, Nordseite des Breitelohberges bei Nieder-Beerbach. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. z. Bl. Neunkirchen, 1. Aufl., S. 19.
29. Hellfarbiger Gabbro, Blöcke in der Lehmgrube an der Bohnstadt südlich von Nieder-Ramstadt. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. KLEMM, Erl .z. Bl. Roßdorf, 2. Aufl., S. 29.
30. Mittelkörniger Hypersthengabbro, graue Abart. Steinbruch „im ersten Grunde" südlich von Groß-Bieberau. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. KLEMM, Erl. z. Bl. Neunkirchen, 2. Aufl., S. 26.
31. Gabbro, Blöcke an der Hohen Straße bei Ober-Ramstadt, südlich von der Abzweigung der Kreuzstraße. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. KLEMM, Erl. z. Bl. Roßdorf, 2. Aufl., S. 29.
32. Dunkle, kleinkörnige Schliere im Hypersthengabbro. Steinbruch an Gaßners Berg, südlich von Groß-Bieberau. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. KLEMM, Erl. z. Bl. Neunkirchen, 2. Aufl., S. 26.
33. Beerbachit, Klingeschneise am Frankenstein. Anal.: KUTSCHER.
34. Gabbroporphyrit, Frankenstein, südwestlich der Burg. Anal.: MARZAHN.
33. und 34. mitgeteilt von CHELIUS, Erl. z. Bl. Zwingenberg, S. 38 u. 39.
35. Gabbro, Billerstein bei Waschenbach. Anal.: F. W. SCHMIDT. CHELIUS, Erl. z. Bl. Roßdorf, 1 .Aufl., S. 98.

Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	6	6	8	9
SiO_2	36,63	42,39	42,49	45,82	46,85	48,24	49,74	49,63	50,49
TiO_2	0,20	0,28	—	1,47	0,88	0,67	0,40	1,15	0,94
Al_2O_3	2,18	3,36	3,99	12,66	12,48	10,20	10,08	11,93	13,54
FeO	11,88	9,22	16,50	13,88	7,87	8,79	6,13	12,10	8,14
MgO	45,96	34,00	28,24	11,54	18,75	13,78	12,76	10,58	9,38
CaO	2,78	9,01	7,93	12,78	10,97	16,58	19,82	12,53	13,90
Na_2O	0,24	1,15	0,24	1,59	1,31	1,46	0,73	1,85	3,25
K_2O	0,13	0,59	0,61	0,26	0,89	0,28	0,34	0,23	0,36
si	58	74	74	87	88	95	100	101	104
al	3,5	6	7	24	23,5	20	20	24	28
fm	91,5	75,5	78	48	50	44	38	46	36
c	4,5	15,5	13,5	24,5	22,5	32,5	40	28	28,5
alk	0,5	3	1,5	3,5	4	3,5	2	2	7,5
mg	0,79	0,79	0,63	0,45	0,70	0,61	0,85	0,47	0,54
k	0,35	0,34	0,57	0,14	0,40	0,16	0,34	0,21	0,10
c/fm	0,05	0,20	0,17	0,51	0,45	0,74	1,05	0,60	0,80
Schnitt	I	II	II	IV	IV	V	VI	IV	V
qz	— 44	— 38	— 32	— 27	— 28	— 19	— 8	— 7	— 26

	10	11	12	13	14	15	16	17	18
SiO_2	50,51	50,84	51,75	52,35	52,85	53,05	53,94	53,48	54,16
TiO_2	0,65	0,32	0,31	—	—	0,84	—	1,11	—
Al_2O_3	13,94	4,99	13,51	13,43	9,64	13,10	14,99	12,94	15,05
FeO	6,92	6,03	4,38	11,22	15,93	10,44	8,38	9,03	8,03
MgO	10,10	22,97	10,99	6,90	0,85	9,06	1,00	9,13	1,00
CaO	14,30	12,22	16,66	10,29	15,93	12,90	19,42	12,35	19,49
Na_2O	3,08	1,92	1,86	5,58	3,88	0,50	1,00	1,72	1,00
K_2O	0,50	0,71	0,54	0,23	0,92	0,11	1,27	0,27	1,27
si	104	104	108	110	112	115	117	117	118
al	28,5	15	28	28	20,5	28,5	32,5	28,5	33
fm	35	59,5	32	38	33,5	42,5	20,5	40	20
c	29	18,5	35	22	35,5	27,5	42	27	42
alk	7,5	7	5	12	10,5	1,5	5	4,5	5
mg	0,59	0,79	0,72	0,38	0,05	0,47	0,11	0,50	0,11
k	0,14	0,27	0,23	0,04	0,24	0,17	0,56	0,12	0,56
c/fm	0,83	0,31	1,1	0,58	0,95	0,64	2,05	0,68	2,1
Schnitt	V	III	VI	IV	V	IV	VII	V	VII
qz	— 26	— 24	— 12	— 38	— 30	+ 9	— 3	— 1	— 2

	19	20	21	22	23	24	25	26	27
SiO_2	52,05	54,05	54,07	54,78	54,87	54,73	54,41	54,94	54,99
TiO_2	3,71	0,74	0,72	0,22	0,26	0,24	0,97	0,60	1,00
Al_2O_3	12,69	11,32	6,50	12,11	16,58	13,59	12,25	14,05	12,27
FeO	9,48	10,67	6,56	8,72	2,36	4,85	8,14	5,43	8,27
MgO	10,33	7,98	17,90	8,79	8,45	8,60	9,85	9,18	8,52
CaO	8,38	10,22	10,86	10,51	12,67	15,52	12,16	12,11	11,70
Na_2O	2,25	4,74	2,44	4,14	3,54	2,22	2,04	2,59	2,84
K_2O	1,11	0,28	0,95	0,73	1,27	0,25	0,18	1,10	0,41
si	118	120	120	122	122	122	122	124	125
al	28,5	25	14,5	27	37	30	27,5	31,5	28
fm	45	41,5	54	39	24	30	40,5	33	38
c	19	22,5	24	23	28	34,5	27	27	26,5
alk	7,5	11	7,5	11	11	5,5	5	8,5	7,5
mg	0,52	0,43	0,73	0,50	0,35	0,64	0,55	0,35	0,51
k	0,33	0,06	0,28	0,15	0,33	0,10	0,08	0,33	0,13
c/fm	0,42	0,54	0,44	0,59	1,2	1,15	0,66	0,82	0,7
Schnitt	III	IV	IV	IV	VI	VI	IV	V	V
qz	— 12	— 24	— 10	— 22	— 22	0	+ 2	— 10	— 5

	28	29	30	31	32	Mittel aus 1—32
SiO_2	55,75	55,57	55,43	56,25	61,86	51,84
TiO_2	0,38	0,51	1,12	1,52	1,24	0,70
Al_2O_3	15,19	18,65	11,09	10,87	12,74	11,62
FeO	4,98	3,05	8,10	11,34	5,35	8,51
MgO	7,96	3,20	7,74	7,71	3,26	11,76
CaO	11,87	17,19	11,29	9,28	9,72	12,61
Na_2O	3,65	1,47	4,45	2,29	4,42	2,36
K_2O	0,22	0,36	0,78	0,74	1,41	0,60
si	127	127	128	133	168	109
al	27,5	42,5	25,5	25,5	34,5	24,5
fm	29,5	14	36,5	42,5	23,5	42,5
c	34	39,5	26	14,5	26	26,5
alk	9	4	12	7,5	16	6,5
mg	0,62	0,51	0,49	0,43	0,38	0,58
k	0,06	0,19	0,15	0,24	0,24	0,26
c/fm	1,15	2,8	0,71	0,34	1,1	0,62
Schnitt	VI	VIII	V	III	VI	IV
qz	— 9	+ 11	— 20	+ 3	+ 4	— 17

Die Gabbro-Analysen zeigen entsprechend den schon mit bloßem Auge feststellbaren starken Schwankungen des Mineralbestandes sehr beträchtliche Verschiedenheiten. si, bei der basischsten Abart, dem Diallagperidotit = 58, wächst bei dem sehr feldspatreichen Gabbro von der Bohnstadt bei Niederbeerbach bis auf 127 und bei einem der Hypersthengabbros, bei dem allerdings der Verdacht naheliegt, daß er sehr reich an resorbiertem Fremdgestein ist, sogar bis auf 168. Das Mittel der 32 Gabbro-Analysen mit si 109 dürfte auch der Zusammensetzung der verbreitetesten Gabbroabarten nahekommen. Dieses Mittel steht dem OSANN'schen Typus Sulitelma nahe:

Mittel des Typus Sulitelma: s 52,5; a 2,5; c 4,5; f 13.
Mittel der Odenwälder Gabbros: s 52,5; a 1,5; c 5; f 13,5.

Es reiht sich bei den NIGGLI'schen Typen unter die normalgabbroiden Magmen, deren Typus ist: si 108; al 21; fm 52; c 21; alk 6; k 0,20; mg 0,55; Schnitt III/IV; während das Mittel der 32 Gabbroanalysen ergibt: si 109; al 24,5; fm 42,5; c 26,5; alk 6,5; k 0,26; mg 0,58; Schnitt IV. Die

Abweichungen von dem NIGGLI'schen Typus fallen durchaus in den Bereich der Haupttabelle III, 13 (NIGGLI a. a. O., S. 128).

Läßt man bei der Berechnung des Mittelwertes die drei Diallagperidotite 1—3 und den sauersten Hypersthengabbro 32 außer Betracht, so ergeben sich nur sehr geringfügige Abweichungen vom Mittelwerte für 1—32, die z. B. bei SiO_2 nur 0,84, bei Al_2O_3 nur 1,07% ausmachen. Erstere drei Gesteine würden zu den Hornblendit-Pyroxenitperidotitischen Magma zu stellen sein (NIGGLI, Haupttabelle III, 19), letzterer aber zu den normaldioritischen Magmen (NIGGLI, Haupttabelle III, 11).

3. Diorite.

Diorite, Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SiO_2	41,59	40,82	45,11	44,23	44,44	46,51	45,09	47,45	47,95	49,94
TiO_2	2,96	1,90	0,21	0,05	3,52	0,38	1,92	1,29	0,43	0,58
Al_2O_3	16,97	17,55	19,67	19,01	17,01	15,97	19,23	14,99	13,14	16,13
Fe_2O_3	4,45	6,75	4,32	3,47	2,16	8,54	4,20	2,93	12,23	1,11
FeO	10,22	6,29	8,57	1,65	11,08	2,04	9,86	9,75	3,44	6,38
MnO	0,26	0,15	—	—	0,29	—	—	—	—	—
MgO	8,00	6,91	5,65	8,09	5,76	7,89	4,76	7,61	6,16	9,14
CaO	12,02	10,34	10,45	16,91	9,53	9,23	10,43	10,23	8,59	12,82
Na_2O	2,23	1,90	3,87	1,22	1,88	4,74	2,86	2,06	4,10	0,37
K_2O	0,65	2,77	0,64	0,35	1,03	1,72	0,39	1,58	1,80	1,38
P_2O_5	0,07	0,54	0,25	1,61	0,70	1,00	0,56	0,54	0,99	0,37
SO_3	0,39	—	0,33	0,35	0,34	0,17*)	0,66	0,52*)	0,46	0,14
CO_2	0,32	—	—	—	0,31	—	—	—	—	—
Wasser über 110°	0,08	4,25	0,83	2,65	1,40	1,30	0,78	1,19	0,40	1,45
Wasser unter 110°			0,17	0,37	0,25	0,34	—	0,34	0,23	0,20
Summe	100,21	100,17	100,07	99,96	99,70	99,83	100,74	100,48	99,92	100,01

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
SiO_2	48,53	49,97	49,30	49,93	50,92	51,22	59,90	52,97	58,34	58,09	59,001
TiO_2	—	0,76	1,84	0,82	0,90	1,35	0,25	—	1,07	0,05	—
Al_2O_3	18,40	16,55	19,28	18,94	17,92	17,48	8,49	22,56	18,08	16,24	21,596
Fe_2O_3	7,56	1,82	1,25	2,73	1,72	3,42	2,04	5,47	3,23	3,74	1,198
FeO	2,88	8,75	6,81	4,45	5,96	6,09	4,60	4,03	3,85	3,07	2,933
MnO	—	—	0,16	—	—	—	—	—	—	—	—
MgO	6,83	5,58	5,91	6,51	6,53	5,40	12,06	2,13	2,07	3,08	3,545
CaO	8,56	12,59	9,38	10,06	8,32	8,00	8,58	7,51	5,76	5,88	6,632
Na_2O	2,84	2,09	2,97	3,53	3,24	3,65	2,36	2,31	5,65	3,35	5,884
K_2O	2,65	0,27	1,65	1,04	2,12	1,59	0,76	0,44	1,30	2,92	
P_2O_5	—	—	0,07	0,22	—	0,18	0,31	—	0,22	1,75	—
SO_3	—	0,12	0,11	0,26	0,21*)	0,39	0,10	—	0,07	0,83	—
CO_2	—	0,31	0,38	0,22	—	0,27	0,45	—	0,12	—	—
Wasser über 110°	2,66	0,63	1,15	1,30	2,09	1,06	0,35	2,24	0,55	1,25	1,542
Wasser unter 110°		0,17	0,09	0,08	0,28	0,10	0,17		0,05	0,25	
Summe	100,91	99,61	100,35	100,09	100,21	100,20	100,42	99,66	100,36	100,50	100,092

1. Mittelkörniger gabbroider Diorit; Steinbruch am Südrande des Blattes Neunkirchen. Gemarkung Ober- und Klein-Gumpen. Ch. P. St. D. Anal.: WEINERTH. Erläuterungen Bl. Neunkirchen, 2. Aufl. S. 34.
2. Diorit. Lange Schaar bei Schriesheim. Anal.: DITTRICH. Mitgeteilt von SALOMON und NCWOMEJSKI. Verh. naturhistor.-medizin. Verein, Heidelberg. Neue Folge, 7. Bd. Heidelberg 1902——1904, S. 650.

3. Dunkler Diorit ohne Glimmer. Steinbruch von Kreuzer & Böhringer. Bruch bei Lindenfels. Ch. P. St. D. Anal.: MARZAHN. Erl. Bl. Lindenfels, S. 14.
4. Diorit. Höhenweg an der Nordostecke des Felsberges. Ch. P. St. D. Anal.: ?. Erl. Bl. Neunkirchen, 1. Aufl., S. 19.
5. Diorit. Birkendelle im Bessenbacher Tal, Vorspessart. Ch. P. St. D. Anal.: ?. Mitgeteilt vom Verfasser. Abh. Hess. Geol. Landesanst. Bd. II, S. 223.
6. Kleinkörniger Diorit vom gleichen Orte wie 1. Ch. P. St. D. Anal.: WALTER. Erl. Bl. Neunkirchen, 2. Aufl., S. 34.
7. Diorit. Auflässiger Steinbruch nördlich von Ober-Abtsteinach am Fußwege nach Kreidach. Ch. P. St. D. Anal.: WALTER. Erl. Bl. Birkenau, S. 26.
8. Dioritpegmatit, am gleichen Orte wie 3. Ch. P. St. D. Anal.: ?. Erl. Bl. Lindenfels, S. 35.
9. Diorit vom Ostportal des dritten Bahntunnels (von Weinheim aus) im Birkenauer Tal. Ch. P. St. D. Anal.: ?. Erl. Bl. Birkenau, S. 26.
10. Diorit. Steinbruch an der Landstraße Darmstadt—Dieburg zwischen Messeler Weg und Erlenlachschneise. Ch. P. St. D. Anal.: JENE. Erl. Bl. Messel, 2. Aufl., S. 8.
11. Diorit, Wässeriger Weg bei Großsachsen. Anal.: OLSZEWSKY. BENECKE und COHEN, Geognostische Beschreibung der Umgegend von Heidelberg, S. 76.
12. Diorit, Lose Blöcke an der Kleinzimmerer Grenzschneise bei Messel. Ch. P. St. D. Anal.: JENE. Erläuterungen zu Blatt Messel, 2. Aufl., S. 8.
13. Grobkörniger Diorit, Schreckskopf bei Nonrod. Ch. P. St. D. Anal.: WALTER. Erl. z. Bl. Neunkirchen, 2. Aufl., S. 34.
14. Diorit, Steinbruch d. Odenwälder Hartstein-Industrie. Nieder-Ramstadt b. Darmstadt. Ch. Pr. St. D. Anal.: ?. Erl. z. Bl. Roßdorf, 2. Aufl., S. 35.
15. Diorit, Teufelstrappen im Großsachsener Tal. Ch. P. St. D. Anal.: RODRIAN. Erl. z. Bl. Birkenau, S. 26.
16. Diorit, Steinbruch an der Südseite des Biegelberges bei Eberstadt. Ch. P. St. D. Anal.: ?. Erl. z. Bl. Roßdorf, 2. Aufl., S. 34.
17. Dioritische Randzone des Hornblendegabbros. Bauers Steinbruch im Mühltal. Eberstadt b. Darmstadt. Ch. P. St. D. Anal.: Butzbach. KLEMM, diese Zschr. IV. Folge, Heft 27, S. 12.
18. Augitführender Quarzdiorit. Schindkaute im Birkenauer Tal bei Weinheim. Anal.: RISING. BENECKE u. COHEN, Geogn. Beschreibung d. Umgegend von Heidelberg, S. 80.
19. Diorit, Ludwigsbrunnen bei Eberstadt. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER, Erl. z. Bl. Roßdorf, 2. Aufl., S. 34.
20. Kleinkörniger, verhältnismäßig quarzreicher Diorit. Auflässiger Steinbruch am linken Weschnitzufer bei der städtischen Badeanstalt bei Weinheim. Ch. P. St. D. Anal.: ?. Erläuterungen z. Bl. Lindenfels, S. 34.
21. „Hornblendegneiß" (Syenit) des großen Steinbruchs am Bahnkörper NW des Bahnhofes Ober-Ramstadt. Anal.: H. REINHARDT. LEPSIUS, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 2, S. 8.

Ferner liegen noch folgende SiO_2-Bestimmungen vor, mitgeteilt von CHELIUS in den Erläuterungen:

zu Blatt Darmstadt, S. 55. Anal.: RUDOLF.

Diorit vom Biegelsberg, Höhe	59,56 %	spez. Gew. 2,757
„ (grobkörnig) Eichwäldchen	49,73 %	
„ (grobkörnig) Steigerts bei Eberstadt	50,395 %	
„ (feinkörnig) Randgestein des Gabbro Rindberg bei Eberstadt	43,725 %	

zu Blatt Roßdorf, 1. Aufl., S. 98. Anal.: F. W. SCHMIDT:

Diorit, Steinbruch am Nordfuße des Biegelsberges	52,16 %

zu Blatt Neunkirchen, 1. Aufl., S. 18 und 19. Anal.: ?.

Diorit, Hahlwald am Felsberg	48,23 %
„ Güttersbach bei Nonrod	46,51 %
„ Zehnes bei Reichenbach	49,03 %
„ Gadernheim	45,51 %

zu Blatt Lindenfels, S. 34. Anal.: ?.

„ Steinschloß bei Heppenheim	48,30 %
„ Oberhambach, Fuß des Lindensteins	50,46 %
„ (mit Glimmer) Buch bei Lindenfels	47,60 %
Dioritpegmatit mit runden Hornblenden, Buch bei Lindenfels	43,58 %

Diorite, Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SiO_2	43,36	46,29	48,04	48,51	50,66	49,90	51,00	50,90	52,26	52,69
TiO_2	2,24	1,62	0,17	0,04	0,31	2,36	1,04	1,63	0,35	0,46
Al_2O_3	10,44	11,74	12,36	12,30	10,26	11,25	9,51	13,10	8,45	10,04
FeO	12,45	11,92	14,02	4,39	8,89	12,52	11,18	10,26	13,22	6,54
MgO	15,35	11,72	9,06	13,27	12,85	9,67	12,23	8,03	10,04	14,42
CaO	13,47	12,60	11,96	19,94	10,81	11,50	11,82	12,66	10,07	14,54
Na_2O	2,26	2,10	3,93	1,30	5,02	2,06	2,15	3,14	4,35	0,38
K_2O	0,43	2,01	0,46	0,25	1,20	0,74	1,07	0,28	1,26	0,93
si	80	89	93	94	103	105	106	107	110	113
al	19	22,5	24	24	21	23,5	20	27,5	18	21,5
fm	51	45,5	46,5	34,5	44,5	46,5	49	38,5	49	45
c	25	24	21	38,5	22	24	24,5	27	21	30,5
alk	5	8	8,5	3	12,5	6	6,5	7	12	3
mg	0,55	0,50	0,39	0,75	0,59	0,44	0,49	0,44	0,43	0,69
k	0,16	0,49	0,10	0,16	0,19	0,26	0,33	0,08	0,22	0,71
qz	− 40	− 43	− 41	− 18	− 47	− 19	− 20	− 21	− 38	+ 1
Schnitt	IV	IV	IV	VI	IV	IV	IV	V	IV	V
c/fm	0,50	0,53	0,45	1,11	0,47	0,51	0,50	0,70	0,43	0,68

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Mittel aus 1—20
SiO_2	53,42	53,66	53,75	54,23	55,53	55,99	59,57	60,47	64,05	65,38	53,48
TiO_2	—	0,61	1,51	0,67	0,74	1,11	0,19	—	0,88	0,04	0,80
Al_2O_3	11,36	10,49	12,40	12,13	11,53	11,28	4,98	15,20	11,70	10,79	10,57
FeO	8,94	9,37	7,41	6,30	6,87	8,40	5,39	8,58	6,23	5,73	8,93
MgO	11,24	8,96	9,63	10,57	10,65	8,83	17,94	3,64	3,40	5,18	10,28
CaO	10,13	14,54	11,00	11,74	9,76	9,40	9,17	9,22	6,80	7,11	11,41
Na_2O	3,04	2,18	3,15	3,64	3,44	3,88	2,28	2,57	6,03	3,67	3,03
K_2O	1,87	0,19	1,15	0,72	1,48	1,11	0,48	0,32	0,91	2,10	0,86
si	115	117	120	120	127	131	148	153	183	189	117
al	24,5	23	27,5	27	26,5	26,5	12,5	38,5	33,5	31	23
fm	43,5	40	38	37,5	40	40	58	31	27,5	31,5	42
c	21,5	42	25	25,5	22	22	22,5	23	19	21	25
alk	10,5	5	9,5	10	11,5	11,5	7	7,5	20	16,5	10
mg	0,56	0,49	0,57	0,63	0,61	0,51	0,77	0,30	0,35	0,48	0,53
k	0,38	0,08	0,27	0,17	0,30	0,22	0,18	0,11	0,13	0,37	0,22
qz	− 27	− 3	− 18	− 20	− 19	− 15	+ 28	+ 23	+ 3	+ 23	− 23
Schnitt	IV	V	IV	V	IV	IV	III	V	V	IV	IV
c/fm	0,49	0,80	0,66	0,68	0,55	0,55	0,39	0,74	0,69	0,67	0,60

Die Diorite des Odenwaldes — im Vorspessart fehlen Gabbros und Diorite fast völlig — sind unzweifelhafte Randbildungen des Gabbros, und zwar endogene, nicht wie CHELIUS glaubte, exogene, d. h. durch kontaktmetamorphe Einwirkung der Granite entstandene. Die basischesten Glieder der Reihe könnte man sowohl nach Struktur als nach mineralischer Zusammensetzung auch als „Hornblendegabbros" bezeichnen; auch ihre chemische Zusammensetzung ist jenen ganz analog, wie besonders ein Vergleich beider Mittelwerte erkennen läßt. Im einzelnen aber wechselt die Zusammensetzung recht stark, was sich ja deutlich an den al-Zahlen zeigt, die von 12,5 bis zu 38,5 schwanken; und zwar zeigen sich die höchsten al-Werte bei den sauersten Gliedern der Reihe, die zweifellos viel sedimentäres Material eingeschmolzen haben, wie z. B. die kleinkörnigen Diorite 18 und 20 aus dem Birkenauertal bei Weinheim, in denen man schon mit bloßem Auge ganz deutlich zahllose

Schieferbröckchen erkennt, oder der Diorit vom Ludwigsbrunnen bei Eberstadt. Auch die fm-Werte, die zwischen 31 und 51 stehen, und die alk-Werte zwischen 3 und 20 und die für c, wo die Spannung 19,5 Einheiten beträgt (19—38,5), sind sehr schwankend. Dies geht auch aus den Verhältniszahlen für k hervor (0,08—0,71) und denen für mg, wo die Unterschiede weniger auffällig sind (0,30—0,79). Unter den von NIGGLI aufgestellten Gesteinstypen reiht sich der Mittelwert der Diorite mit si 117; al 23; fm 42; c 25; alk 10; k 0,22; mg 0,53; Schnitt IV ungezwungen bei den gabbrodioritischen Magmen ein, deren Typus durch die Werte si 135; al 24,5; fm 42,5; c 23; alk 10; k 0,28; mg 0,50; Schnitt IV gekennzeichnet wird (NIGGLI, a. a. O., S. 126). Die OSANN'schen Werte unserer Diorite sind: s 54,28; a 2; c 4; f 14 (Typus SCHWARZENBERG). Im acf-Dreieck liegt denn auch der Projektionspunkt der Diorite dicht neben dem der Gabbros und auch in dem S Al F-Dreieck und dem Al C Alk-Dreieck haben wir für beide Gesteinsgruppen sehr nahe beieinander stehende Projektionspunkte.

4. Hornblendegranite.

Hornblendegranite, Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	6	6a	7	8	9
SiO_2	54,87	55,58	55,43	56,56	56,68	61,33	58,44	59,86	61,27	59,69
TiO_2	0,09	0,18	—	0,14	2,08	—	—	0,22	0,40	0,09
Al_2O_3	17,37	16,58	12,94	12,88	12,23	16,12	16,77	17,12	15,96	18,16
Fe_2O_3	2,50	5,02	14,94	3,77	5,12	3,34	3,67	7,54	1,88	3,01
FeO	5,94	2,72	—	3,77	4,96	3,00	2,75	0,52	3,35	2,47
MnO	0,11	—	—	—	0,73	Spur	Spur	—	—	—
MgO	4,97	4,56	2,41	5,01	0,44	5,73	4,63	4,02	5,31	1,99
CaO	8,23	8,16	6,41	5,48	6,05	5,45	4,64	5,08	4,33	4,14
Na_2O	1,55	3,02	3,11	3,60	6,75	2,32	2,62	3,08	4,08	5,03
K_2O	0,83	1,66	3,20	3,96	3,99	3,27	4,35	1,72	2,52	3,34
P_2O_5	0,56	1,43	—	3,29	—	—	—	0,22	0,32	0,64
SO_3	0,23	0,33	—	0,33	—	—	—	—	—	0,35
CO_2	0,04	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wasser über 110°	1,36	0,69	2,61	0,65	1,03	0,85	3,02	0,25	0,74	1,18
Wasser unter 110°	0,05	0,18		0,28				0,15		0,27
Summe	98,70	100,11	101,05	99,72	100,06	101,41	100,89	99,79	100,15	100,36

1. Hornblendegranit, Teufelsberg am Felsberg. Ch. P. St. D. Anal.: KREUTZ. Die Analyse ergab bei dreimaliger Wiederholung stets einen Fehlbetrag von etwas über 1% in der Summe. Bisher noch nicht veröffentlicht.
2. Hornblendegranit, Felsenmeer am Felsberg, Sp. Gew. 2,94. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. z. Blatt Neunkirchen, 1. Aufl., S. 16.
3. Hornblendegranit (von COHEN als „Syenit" bezeichnet). Anal.: BECK. BENECKE und COHEN, Geogn. Beschr. d. Umgegend von Heidelberg, S. 93.
4. Hornblendegranit, flaserig. Heubach (wahrscheinlich aus dem Eichkopftunnel). Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. zu Blatt Groß-Umstadt, S. 44.
5. Hornblendegranit, flaserig. („Dioritgneis"). Stengerts bei Gailbach, südlicher Vorspessart. Anal.: R. TOUSSAINT. GOLLER, die Lamporphyrgänge des südlichen Vorspessart. N. Jahrb. f. Min. usw. Beilage-Band VI. 1889. S. 491.
6. Hornblendegranit, Mitlechtern. Anal.: JANNASCH. v. KRAATZ-KOSCHLAU. Diese Zeitschrift IV. Folge, Heft 17, S. 26.

6a. Injizierter Granit vom gleichen Fundort. Am gleichen Orte wie 6.

7. Hornblendegranit, Galgenberg gegenüber Sandbach bei Neustadt. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. z. Bl. Neustadt—Obernburg, S. 8. Enthält Spuren von MnO, SO_3. Sp. Gew. 2,75.
8. Hornblendegranit („Diorit"). Heiligkreuz, Großsachsener Tal. Anal.: DITTRICH. Mitteilungen d. Gr. Bad. G. L.-A. Bd. IV., S. 202.

9. Einsprenglingsreicher Hornblendegranit. Steinbruch zwischen erstem und zweitem Tunnel im Birkenauer Tal bei Weinheim. Ch. P. St. D. Anal.: ?. KLEMM, Erl. zu Blatt Birkenau—Weinheim, S. 29.

Hornblendegranite, Gewichtsprozente.

	10	10a	10b	10c	11	12	13	13a	13b	13c
SiO_2	63,57	63,24	64,597	26,95	63,75	69,44	70,09	70,84	62,00	62,18
TiO_2	0,55	—	—	0,74	0,51	0,40	0,50	—	—	
Al_2O_3	14,69	16,63	17,937	6,78	15,24	15,36	14,04	13,855	—	
Fe_2O_3	1,79	4,45	0,869	3,61	2,21	1,20	1,75	2,850	—	
FeO	3,11	0,40	3,300	1,18	3,46	1,84	1,87	—	—	
MnO	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
MgO	2,82	1,50	2,141	3,03	1,99	1,21	1,03	3,011	—	
CaO	3,84	0,90	3,429	29,46	5,04	3,58	3,11	3,020	5,99	
Na_2O	4,26	1,72	1,803	2,05	3,64	2,95	3,31	0,443	3,50	
K_2O	4,07	7,73	4,820	1,16	2,76	3,01	3,49	5,300	1,77	
P_2O_5	0,24	0,30	—	0,37	0,32	0,00	0,17	—	0,86	
SO_3	—	—	—	0,90*)	0,24*)	0,07*)	0,24	—	—	
CO_2	—	0,28	—	23,45	—	0,12	0,54	—	—	
Wasser über 110°	0,95	3,24	1,490	0,35	0,71	0,53	0,02	0,785	—	
Wasser unter 110°				0,40	0,00	0,04	0,05		—	
Summe	99,89	100,39	100,386	100,43	99,87	99,75	100,21	100,104	—	

10. Frischer Hornblendegranit. Heiligkreuz, Großsachsener Tal. Anal.: DITTRICH. Am gleichen Orte wie 8.

10a. Verwitterter Hornblendegranit. Heiligkreuz, Großsachsener Tal. Anal.: DITTRICH. Am gleichen Orte wie 8.

10b. Hornblendegranit (oder Gneis) aus dem Steinbruch am rechten Weschnitzufer im Birkenauer Tal nahe oberhalb Weinheim. Sp. Gew. 2,6114. Anal.: REINHARD 7. LEPSIUS, diese Ztschr. IV. Folge, Heft 2, S. 21.

10c. Zermalmungsprodukt von einschlußreichem Hornblendegranit. Steinbruch gegenüber der Bremen-Mühle bei Reisen im Birkenauer Tal. Ch. P. St. D. Anal.: TRITT. Noch nicht veröffentlicht.

11. Hornblendegranit. Steinbruch von Pfannstiel bei Wald-Erlenbach, westlich von Fürth. Ch. P. St. D. Anal.: GOTTSCHALL. CHELIUS, Erl. zu Bl. Lindenfels, S. 36.

12. Hornblendearmer Hornblendegranit („Deutscher Reichsgranit"). Steinbruch am Steinberge bei Oberflockenbach. Blatt Birkenau. Ch. P. St. D. JENE. Noch nicht veröffentlicht.

13. Hornblendearmer Hornblendegranit. Frischer Block aus vergrustem Gestein. Kiesgrube am Erlenwege bei Darmstadt. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. KLEMM, Erl. zu Blatt Roßdorf, 2. Aufl., S. 41.

13a. Dergl. Kapellplatz bei Darmstadt. Frisches Gestein aus 2 m Tiefe. Sp. Gew. 2,6606. Anal.: REINHARDT. LEPSIUS, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 2, S. 6.

13b und 13c. Hornblendegranit, Beedenkirchen. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. z. Bl. Neunkirchen, 1. Aufl., S. 16.

Hornblendegranit vom Alten Roth am Felsberg . . . . . SiO_2 56,40%
„ Amalienhöhe bei Hochstädten . . . . . SiO_2 51,80%
„ Teufelsberg am Felsberg . . . . . SiO_2 51,07%
Ch. P. St. D. Anal. ?. CHELIUS, diese Zschr., IV. Folge, 15. Heft, S. 35.

Ferner noch folgende Einzelbestimmungen von SiO_2:

a) Hornblendegranit vom Teufelsberg am Felsberg . . . . . $SiO_2 = 51,07\%$
b) „ von Herchenroden . . . . . $SiO_2 = 57,05\%$
c) „ von Gumpen . . . . . $SiO_2 = 56,65\%$
d) „ vom Knabenberg bei Lindenfels . . . $SiO_2 = 52,58\%$
e) „ vom Heideberg bei Reichelsheim . . . $SiO_2 = 56,65\%$
f) „ von Oberlaudenbach . . . . . $SiO_2 = 58,87\%$

a, b, c: CHELIUS, Erl. z. Bl. Neunkirchen, 1. Aufl., S. 16. Ch. P. St. D. Anal.: ?.
d, e, f: CHELIUS, Erl. z. Bl. Lindenfels, S. 36. Ch. P. St. D. Anal.: ?.

Hornblendegranite, Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	6	7
SiO_2	60,64	60,96	61,65	63,07	62,70	64,79	65,06
TiO_2	0,08	0,15	—	0,12	1,73	—	0,18
Al_2O_3	11,32	10,73	8,49	8,47	7,99	10,05	10,97
FeO	7,70	6,67	12,55	6,70	9,56	5,33	6,85
MgO	8,22	7,48	4,01	8,35	0,73	9,05	6,54
CaO	9,78	9,62	7,66	6,57	7,20	6,19	5,94
Na_2O	1,67	3,22	3,36	3,90	7,26	2,38	3,26
K_2O	0,59	1,17	2,28	2,82	2,83	2,21	1,20
si	154	157	161	171	176	184	187
al	29	27,5	22	23	22,5	28,5	31,5
fm	40,5	36,5	43	41	29	41	38,5
c	25	24,5	20,5	17,5	20	17,5	17
alk	11,5	11,5	14,5	18,5	28,5	13	13
mg	0,53	0,53	0,24	0,56	0,07	0,63	0,49
k	0,26	0,27	0,40	0,42	0,28	0,48	0,27
c/fm	0,62	0,68	0,46	0,44	0,70	0,43	0,44
Schnitt	IV	V	IV	IV	V	IV	IV
qz	+ 8	+ 11	+ 3	— 3	— 38	+ 32	+ 35

	8	9	10	11	12	13	Mittel aus 1—14
SiO_2	65,89	66,85	69,32	69,74	75,73	76,02	66,34
TiO_2	0,32	0,08	0,45	0,42	0,33	0,65	0,35
Al_2O_3	10,13	12,00	9,45	9,83	9,88	8,98	9,87
FeO	4,55	4,87	4,32	5,00	2,67	3,14	6,15
MgO	6,96	3,33	4,60	3,26	1,97	1,67	5,09
CaO	6,14	5,00	4,50	5,92	4,19	3,63	6,33
Na_2O	4,27	5,48	4,52	3,90	3,13	3,49	3,83
K_2O	1,74	2,39	2,84	1,93	2,10	2,42	2,04
si	195	202	230	234	316	326	199
al	29,5	36,5	31,5	33	41,5	38,5	29,5
fm	34	25	29,5	27,5	19,5	20,5	34
c	18,5	14,5	14,5	20	17,5	15,5	19
alk	18	24	24,5	19,5	21,5	25,5	17,5
mg	0,60	0,41	0,52	0,39	0,43	0,35	0,45
k	0,29	0,30	0,39	0,33	0,40	0,41	0,35
c/fm	0,54	0,58	0,49	0,73	0,89	0,75	0,56
Schnitt	IV	IV	IV	V	V	V	IV
qz	+ 23	+ 6	+ 32	+ 56	+ 130	+ 124	+ 29

Die Hornblendegranite sind teils hornblendereich und enthalten dann oft auch reichlichen Biotit, aber wenig Quarz und neben reichlichem Kalknatronfeldspat wenig Orthoklas, wie z. B. manche Abarten vom Felsberg, teils hornblende- und biotitarm, dafür aber ziemlich reich an Quarz und Feldspat, so besonders der „deutsche Reichsgranit" von Oberflockenbach bei Weinheim und der Hornblendegranit von Darmstadt. So bewegen sich denn die si-Werte von 154 bis 326, die für al zwischen 22 und 41,5, fm zwischen 19,5 und 40,5. Die c-Werte, die zwischen 14,5 und 25 stehen, lassen die starke Beteiligung von Plagioklasen erkennen. Daß auch Orthoklas in nicht unwesentlicher Menge vorhanden ist, ergibt sich aus den Zahlen für alk 11,5—28,5 und den Werten für das k-Verhältnis, die nicht unter 0,26 gehen und bis 0,48 steigen. Der Gruppen-Mittelwert für die Hornblendegranite mit si 199; al 29,5; fm 34; c 19; alk 17,5; k 0,35; mg 0,45; Schnitt IV kommt dem Typus des tonalitischen

Magmas nahe: si 200; al 33; fm 3; c 22; alk 12; k 0,40; mg 0,50; Schnitt IV.

Die OSANN'schen Verhältniszahlen s 66,69; a 5; c 3; f 12 lassen die Hornblendegranite zu dem Typus Farrenkopf s 66,5; a 5; c 1,5; f 13,5 stellen. Allerdings ist bei diesem Glimmersyenit die n-Zahl nur 4,6—4,7, bei dem Hornblendegranit-Mittel aber 6,5.

Die Analyse 5 des Hornblendegranites vom Stengerts bei Gailbach im Spessart, von BÜCKING als „Dioritgneis", von THÜRACH als „Plagioklas-Hornblendegneis" bezeichnet, steht dem Gruppenmittel der Hornblendegranite sehr nahe.

Die starken Schwankungen in der Zusammensetzung der Hornblendegranite rühren wohl zum großen Teil davon her, daß dieser mittelsaure Granit vielerorts in großem Maße Schollen seines ursprünglichen Sedimentdaches eingeschmolzen hat. Fast in jedem Hornblendegranitaufschlusse kann man schwarze, feinkörnige, meist flach linsenförmig gestaltete Amphiboliteinschlüsse sehen, deren größter Durchmesser von wenigen Zentimetern bis zu mehreren Metern steigen kann. Seltener findet man Kalksilikathornfelse, wie besonders am Felsberg, bei Hoxhohl und bei Webern. (Vgl. die Abbildung einer sehr einschlußreichen Hornblendegranitplatte in den Erläuterungen zu Blatt Neunkirchen 2. Aufage. In dieser Platte finden sich neben Granatfels-Kalksilikathornfels-Amphibolit-Einschlüssen auch solche von glimmerreichem Hornfels. Analyse 2 in der Gruppe 21.) Es scheint so, als ob in den meisten Fällen Einschlüsse von höherem Kieselsäuregehalt ganz eingeschmolzen worden und nur basischere, wie besonders Amphibolite, als unverdaulich übriggeblieben wären.

5. Ältere Biotitgranite, Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	6	7
SiO_2	64,38	65,26	66,73	68,11	68,50	67,50	69,94
TiO_2	—	0,53	0,32	0,07	0,50	0,52	0,00
Al_2O_3	14,09	16,52	12,23	15,80	15,16	15,62	16,26
Fe_2O_3	6,10	1,67	1,31	1,97	1,09	1,73	1,38
FeO	3,68	1,87	4,18	1,87	1,78	1,66	1,32
MnO	0,33	Spur	—	—	0,08	0,06	—
MgO	2,04	1,82	1,49	0,96	1,18	0,82	0,66
CaO	4,51	2,22	3,25	2,43	2,21	1,83	2,57
Na_2O	0,55	4,46	6,14	4,41	4,25	3,50	4,30
K_2O	3,72	4,18	2,53	2,80	3,99	4,73	2,79
P_2O_5	—	0,16	0,22	0,62	0,12	0,12	0,11
SO_3	—	—	0,39*)	0,13	0,03	0,05	0,29*)
CO_2	—	—	—	—	0,31	0,26	—
Wasser über 110°	0,82	1,23	0,62	0,54	0,70	1,02	0,53
Wasser unter 110°			0,05	0,16	0,13	0,13	0,10
Summe	100,22	99,92	99,46	99,87	100,03	99,65	100,25

1. Dunkler, flaseriger Granit ohne Feldspateinsprenglinge, Weg von Bockenrod nach dem Manganbergwerk. Anal.: F. KUTSCHER. CHELIUS, Erl. z. Bl. Brensbach, S. 24.
2. Frischer Granitit, Schlierbacher Landstraße bei Heidelberg. Anal.: M. DITTRICH. Mitteilungen Gr. Bad. G. L.-A. IV. Bd., S. 74.
3. Feldspatreicher, weißer, flaseriger Granit. Backofenberg bei Wallbach. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, am gleichen Orte wie 1.
4. Porphyrischer Granit, Mühlberg bei Steinau, Neunkircher Höhe. Sp. Gew. 2,6647. Ch. P. St. D. Anal.: ? CHELIUS, Erl. z. Bl. Neunkirchen, 1. Aufl., S. 10.

5. Granit mit Feldspateinsprenglingen. Vormals Rüth & Reinmuthscher Steinbruch an der Tromm östlich von Zotzenbach. Ch. P. St. D. Anal.: Frau ROST-HOFFMANN. KLEMM, diese Zschr., V. Folge, Heft 5, S. 15.
6. Massiger Granit, vormals Lippscher Steinbruch bei der Haltestelle Unter-Wald-Michelbach. Ch. P. St. D. Anal.: Frau ROST-HOFFMANN. KLEMM, am gleichen Orte wie 5.
7. Granit mit Feldspateinsprenglingen, Schenkenberg bei Lindenfels. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. z. Bl. Neunkirchen, 1. Aufl., S. 10.
8. Granit, schwach flaserig, fast massig, auflässiger Steinbruch am Ganseikopf bei Lützelbach. Ch. P. St. D. Anal.: DEHN. KLEMM, diese Zschr. IV. Folge, Heft 30, S. 24.
9. Heller, streifiger Granit. Auflässiger Steinbruch, wenig nördlich von der Haltestelle Aschbach bei Wald-Michelbach. Ch. P. St. D. Anal.: Frau ROST-HOFFMANN. KLEMM, am gleichen Orte wie 5.
10. Weißer Granitit, Westportal des zweiten Bahntunnels im Birkenauer Tal bei Weinheim. Ch. P. St. D. Anal.: ?. KLEMM, Erl. z. Bl. Birkenau, S. 33.

	8	9	10	11	12	13	14
SiO_2	69,99	70,64	69,89	74,25	76,10	74,19	74,21
TiO_2	0,31	0,29	0,01	0,26	—	0,06	0,44
Al_2O_3	15,75	12,77	15,20	11,94	14,36	12,80	14,44
Fe_2O_3	1,76	0,78	1,43	0,00	2,99	2,11	2,33
FeO	1,42	1,60	1,19	3,12	0,001	1,17	0,56
MnO	—	0,11	—	0,06	0,48	—	—
MgO	0,72	0,82	0,82	0,64	1,51	0,50	0,30
CaO	2,33	1,70	2,12	1,51	Spur	1,01[1])	0,30
Na_2O	3,65	4,30	1,86	3,40	3,77	2,49	0,23
K_2O	3,27	5,57	4,89	3,58	0,81	4,48	4,56
P_2O_5	0,11	0,42	0,66	0,14	—	0,65	0,14
SO_3	0,11	0,03	0,85	0,05	—	—	0,43*)
CO_2	0,08	0,12	—	0,22	—	—	—
Wasser über 110°	0,32	0,37	0,75	0,42	0,11	0,30	2,18
Wasser unter 110°	—	0,10	0,28	0,21		0,04	0,63
Summe	99,82	99,62	99,95	99,80	100,131	99,82	100,66

[1]) BaO 0,02.

11. Schwach flaseriger Biotitgranit aus dem Stollen des Marmorwerkes Auerbach an der Untermühle. Ch. P. St. D. Anal.: Frau ROST-HOFFMANN. KLEMM, am gleichen Orte wie 5.
12. Granitit, Dachsberg bei Darmstadt. Sp. Gew. 2,469. Anal.: F. W. SCHMIDT. CHELIUS, Erl. z. Bl. Roßdorf, 1. Aufl., S. 100.
13. Flaseriger Biotitgranit („Körnelgneis"). Gottelsberg bei Aschaffenburg. Ch. P. St. D. Anal.: MARZAHN. KLEMM, Abh. d. Gr. Hess. Geol. L.-A., Bd. II, S. 235.
14. Einsprenglingsreicher, ziemlich stark gequetschter Granit. Häuselberg bei Lützelsachsen. Ch. P. St. D. Anal.: TRITT. KLEMM, Erl. z. Bl. Birkenau, S. 33.

Ferner noch folgende Teilbestimmungen:

Granitit, Steinbruchschneise östlich vom Einsiedel . . $SiO_2 = 75{,}86\,\%$, $K_2O = 4{,}19\,\%$
„ Dachsberg . . . . . $SiO_2 = 76{,}33\,\%$
Anal.: F. W. SCHMIDT. CHELIUS, Erl. z. Bl. Roßdorf, 1. Aufl., S. 100.

Granitit, Steinig Eck bei Bahnhof Messel . . . $SiO_2 = 70{,}03\,\%$, $SiO_2 = 70{,}58\,\%$
„ flaserig, Gottelsberg bei Aschaffenburg . . $K_2O = 3{,}73\,\%$
Anal.: F. W. SCHMIDT. CHELIUS, Erl. z. Bl. Messel, 1. Aufl., S. 64.

Granitit, flaserig, Mainaschaffer Weinberg b. Aschaffenburg $SiO_2 = 74{,}79\,\%$, $SiO_2 = 73{,}76\,\%$
„ flaserig, südlich vom Bahnhofe Klein-Ostheim . $SiO_2 = 74{,}29\,\%$
„ flaserig, Steinbruch nördl. von Stockstadt a. M. . $SiO_2 = 72{,}66\,\%$
„ Spitzer Stein bei Nonrod . . . . $SiO_2 = 71{,}39\,\%$
„ nordöstlich von Niedernhausen . . . . $SiO_2 = 69{,}11\,\%$
„ grobkörnig, Burgweg bei Lichtenberg . . $SiO_2 = 72{,}80\,\%$
„ porphyrisch, Rodensteiner Weg bei Nonrod . $SiO_2 = 69{,}61\,\%$
Ch. P. St. D. Anal.: MARZAHN. KLEMM, am gleichen Orte wie 13.

Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8
SiO_2	70,62	72,23	72,54	75,33	75,24	75,46	76,52	76,62
TiO_2	—	0,44	0,26	0,06	0,41	0,44	—	0,26
Al_2O_3	9,05	10,79	7,84	10,19	9,83	10,28	10,50	10,21
FeO	8,45	3,13	4,89	3,34	2,62	3,07	2,35	2,78
MgO	3,35	3,01	2,42	1,57	1,94	1,37	1,08	1,18
CaO	5,32	2,64	3,80	2,86	2,61	2,20	3,02	2,75
Na_2O	0,59	4,80	6,49	4,69	4,54	3,80	4,58	3,90
K_2O	2,62	2,96	1,76	1,96	2,81	3,38	1,95	2,30
si	240	246	276	306	309	313	326	331
al	31	37	29	41,5	40,5	42,5	44,5	44
fm	40,5	21	27	20	19	18,5	14,5	17
c	17,5	15,5	13,5	11,5	10,5	9	13,5	12
alk	11	26,5	30,5	27	30	30	27,5	27
mg	0,28	0,49	0,33	0,32	0,38	0,31	0,31	0,30
k	0,81	0,38	0,21	0,29	0,27	0,47	0,30	0,37
c/fm	0,43	0,74	0,50	0,58	0,55	0,49	0,93	0,70
Schnitt	III/IV	V	IV	IV	IV	IV	V	V
qz	+ 96	+ 140	+ 54	+ 98	+ 89	+ 83	+ 116	+ 123

	9	10	11	12	13	14	Mittel aus 1—14	Mittel aus 1-11 u. 13
SiO_2	77,44	78,19	80,41	81,24	81,08	83,24	76,87	75,97
TiO_2	0,24	0,01	0,21	—	0,05	0,37	0,20	0,20
Al_2O_3	8,26	10,03	7,63	9,04	8,26	9,56	9,39	9,41
FeO	2,22	2,33	2,89	2,84	2,82	2,50	3,30	3,41
MgO	1,35	1,37	1,04	2,41	0,82	0,50	1,67	1,71
CaO	2,00	2,55	1,76	0,00	1,19	0,36	2,36	2,73
Na_2O	4,58	2,02	3,58	3,92	2,65	0,20	3,60	3,82
K_2O	3,91	3,50	2,48	0,55	3,13	3,27	2,61	2,75
si	347	359	415	428	430	508	335	319
al	37	46	39,5	47,5	44	58,5	41	39,5
fm	15	17	20,5	29	19,5	18,5	21,5	21,5
c	10	11,5	8,5	0	6	2	10,5	11,5
alk	38	25,5	39,5	23,5	30,5	21	27	27,5
mg	0,40	0,37	0,26	0,46	0,23	0,21	0,33	0,33
k	0,46	0,64	0,33	0,12	0,54	0,94	0,42	0,42
c/fm	0,67	0,68	0,41	0	0,31	0,11	0,47	0,53
Schnitt	IV/V	V	III	I	III	I	IV	IV
qz	+ 95	+ 157	+ 157	+ 234	+ 208	+ 324	+ 127	+ 125

Die älteren Biotitgranite des Odenwaldes gehören nach ihrem Mineralbestande und ihrer chemischen Zusammensetzung zu den „normalgranitischen Magmen" im Sinne NIGGLIS (a. a. O. S. 113).

si	al	fm	c	alk	k	mg	Schnitt
270	35	26	15	24	0,42	0,83	IV
Typus des normalgranitischen Magmas.							
306	37	24	15	24	0,41	0,35	IV
Tonalitgranit, Lana bei Meran.							
319	39,5	21,5	11,5	27,5	0,33	0,42	IV
Gruppenmittelwert der älteren Biotitgranite des Odenwaldes.							

Bei der Bildung des Gruppen-Mittelwertes sind die Analysen 12 und 14 außer Betracht gelassen worden, erstere, weil die Alkalibestimmung falsch zu

sein scheint, letztere, weil sie an einem stark gequetschten Gestein ausgeführt wurde, dessen chemische Zusammensetzung wahrscheinlich bei diesen Zermalungsvorgängen verändert wurde.

Die OSANN'schen Verhältniszahlen sind:

s 76,17 a 9 c 3 f 8 n 5,8, was ungefähr dem Typus Katzenfels entspricht.
s 74 a 8,5 c 3,5 f 8

Im 5. Hefte der V. Folge dieser Zeitschrift hat der Verfasser die mineralprozentische Zusammensetzung des Granites von Waldmichelbach (Analyse 6) berechnet auf Grund der Biotit-Analyse dieses Gesteines (isolierte Gemengteile, Anal. 1a):

Quarz	27,8%
Albit	27,2%
Orthoklas	16,9%
Biotit	16,2%
Anorthit	5,4%
Sericit	2,4%
Kalkspat	0,8%
Titanit	0,4%
Magnetit	0,3%
Apatit	0,3%
Wasser	2,0%
Summe	99,4%

Der Plagioklas dieses Gesteines ist also ein saurer Oligoklasalbit Ab_5—An_1. Der Serizit und der Kalkspat sind Verwitterungsprodukte und das Wasser rührt von den zahlreichen Flüssigkeitseinshlüssen der Feldspate und der Quarze her.

6. Jüngere Biotitgranite, Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	4a	5	6	7	8
SiO_2	69,73	72,63	72,39	75,80	75,732	76,02	76,92	76,44	76,52
TiO_2	0,00	0,07	0,97	0,21	—	0,08	—	0,00	—
Al_2O_3	15,97	13,49	17,76	12,65	10,843	13,89	11,32	13,78	12,33
Fe_2O_3	1,27	2,17	0,86	1,87	5,302	0,36	1,07	0,97	2,83
FeO	1,23	1,04	0,88	1,16	—	0,14	0,16	0,07	0,53
MnO	—	—	0,14	—	Spur	—	—	—	—
MgO	0,68	0,89	0,41	0,43	0,472	0,35	0,50	0,34	0,51
CaO	3,28	1,65	1,43	2,11	2,044	0,95	0,76	0,75	1,03
Na_2O	5,30	3,86	3,49	4,83	0,218	2,25	2,07	2,76	0,34
K_2O	1,76	2,62	1,31	0,42	5,072	5,22	6,43	3,50	4,44
P_2O_5	0,21	0,26	0,21	0,19	—	0,00	0,11	0,51	—
SO_3	—	0,34	—	0,17	—	0,09*)	—	0,25	—
CO_2	—	—	—	0,01	—	0,25	—	—	—
Wasser über 110°	0,53	0,31	0,49	0,24	0,381	0,45	0,10	0,38	1,56
Wasser unter 110°	0,00	0,23		0,02		0,16	0,36	0,33	
Summe	99,96	99,26	100,34	100,11	100,064	100,21	99,80	100,08	100,09

1. Granit, Alsbacher Gemeinde-Steinbruch nordwestlich vom Gipfel des Malchen (Melibokus). Ch. P. St. D. Anal.: MARZAHN. CHELIUS, diese Zschr. IV. Folge, Heft 14, S. 2. Sp. Gew. 2,6767. Eine frühere SiO_2-Bestimmung ergab 70,32%.
2. Jüngerer, flaseriger Granit, Hermesbuckel bei Aschaffenburg. Ch. P. St. D. Anal.: MARZAHN. KLEMM, Abh. d. Gr. Hess. Geol. L.-A. Bd. II, S. 241.

3. Glimmerarmer, feldspatreicher, jüngerer, streifiger Granit („Trageser Gneis"). Steinbruch am Hofe Trages, nördlich von Alzenau im Vorspessart. Sp. Gew. 2,733. Enthält Spur LiO_2. Anal.: A. SCHWAGER. THÜRACH, Geognost. Jahreshefte, Bd. V, S. 158.
4. Jüngerer Granit, Kirchenweg, städtischer Steinbruch bei Darmstadt. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. KLEMM, Erl. z. Bl. Roßdorf, 2. Aufl., S. 43.

4a. Grauer, grobkörniger (Korngr. 3—5 mm) Granit. Auflässiger Steinbruch am Böllenfalltor bei Darmstadt, in der Nähe des Fundpunktes von 4. Spez. Gew. 2,6295. Anal.: REINHARDT. LEPSIUS, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 2, S. 3.

5. Kleinkörniger Granit. Ritschweier südöstlich von Weinheim, am Wege nach Oberkunzenbach. Ch. P. St. D. Anal.: JENE. Bisher noch nicht veröffentlicht.
6. Roter, junger Granit. Buchertsgräben am Kaisersberg, Gemarkung Schlierbach, nördlich von Groß-Umstadt. Ch. P. St. D. Anal.: MARZAHN. CHELIUS, Erl. zu Bl. Groß-Umstadt, S. 44.
7. Jüngerer, rötlicher Granit. Steinbruch am Lindenstein bei Ober-Hambach, ostnordöstlich von Heppenheim. Ch. P. St. D. Anal.: MARZAHN. CHELIUS, Diese Zeitschr., IV. Folge, 15. Heft, S. 34. Andere Einzelbestimmung von SiO_2 — 75,49%.
8. Jüngerer, streifiger roter Granit. Steinbruch am Steinkopf bei Langenbrombach, Böllsteiner Höhe. Sp. Gew. 2,635. Anal.: KUTSCHER. CHELIUS, Diese Zeitschr., IV. Folge, H. 12, S. 2.

Einzelbestimmungen:

Jüngerer Granit, Schönberg . . . . . $SiO_2 = 73{,}63\%$
„ „ Lindenstein bei Oberhambach . . . . . $SiO_2 = 75{,}49\%$
Ch. P. St. D. Anal.: MARZAHN. CHELIUS, Erl. zu Blatt Bensheim, S. 41.

Jüngerer Granit, Steinkopf bei Langenbrombach . . . . . $SiO_2 = 73{,}31\%$
„ „ Böllstein . . . . . $SiO_2 = 74{,}18\%$
Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. z. Bl. Brensbach, S. 26.

Jüngerer Granit aus dem Granit der Tromm . . . . . $SiO_2 = 67{,}64\%$
„ „ bei Zotzenbach . . . . . $SiO_2 = 69{,}63\%$
Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. z. Bl. Lindenfels, S. 35.

Jüngerer Granit Goldbach bei Aschaffenburg . . . . . $SiO_2 = 73{,}67\%$
„ „ Stockstadt a. Main . . . . . $SiO_2 = 74{,}82\%$
Ch. P. St. D. Anal.: MARZAHN. KLEMM, Abh. d. Gr. Hess. Geol. L.-A., Bd. II, S. 241.

Jüngerer Granit an der Straße Aschaffenburg—Würzburg an der Abzweigung des Fußweges nach Gailbach . . . . $SiO_2 = 72{,}63\%$
„ „ Felsberg . . . . . $SiO_2 = 73{,}55\%$
Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 15, S. 34.

Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8	Mittel aus 1—8
SiO_2	75,81	79,21	79,24	80,91	82,91	83,40	83,49	83,62	81,07
TiO_2	—	0,06	0,65	0,17	0,06	0,00	—	—	0,12
Al_2O_3	10,26	8,68	11,47	7,98	8,93	7,25	8,88	7,95	8,93
FeO	2,16	2,74	1,65	2,54	0,42	1,01	0,81	2,92	1,78
MgO	1,11	1,45	0,67	0,60	0,57	0,81	0,56	0,83	0,83
CaO	3,83	1,94	1,68	2,42	1,11	0,89	0,88	1,21	1,75
Na_2O	5,60	4,09	3,72	5,01	2,39	2,18	2,93	0,36	3,28
K_2O	1,23	1,83	0,92	0,27	3,61	4,46	2,45	3,11	2,24
si	313	382	394	428	486	502	506	511	431
al	42,5	42	57	42	52,5	43,5	54	48,5	47,5
fm	13,5	20	11,5	17	6	11	8,5	23	14
c	16	9,5	8,5	11	6,5	5,5	5	7,5	9,5
alk	28	28,5	23	30	35	40	32,5	21	29
mg	0,34	0,46	0,29	0,17	0,58	0,45	0,41	0,22	0,32
k	0,16	0,31	0,20	0,11	0,61	0,67	0,46	0,90	0,41
c/fm	1,2	0,48	0,74	0,65	1,1	0,50	0,59	0,33	0,68
Schnitt	VI	IV	V	IV	VI	IV	IV	III	V
qz	+ 101	+ 168	+ 202	+ 208	+ 246	+ 242	+ 276	+ 327	+ 215

Die NIGGLI'schen Verhältniszahlen des Gruppenmittels si 431; al 47,5; fm 14; c 9,5; alk 29; k 0,41; mg 0,32; Schnitt V lassen sich auf den Typus

des aplitgranitischen Magmas si 460; al 46; fm 8; c 5,5; alk 40,5; k 0,50; mg 0,20; Schnitt IV/V beziehen, obwohl besonders im alk- und fm-Wert einige Abweichungen vorhanden sind. Die von NIGGLI a. a. O. S. 109 angeführten Aplitgranitanalysen weisen sämtlich höhere alk- und niedrigere fm- und c-Werte auf. Auch die „engadinitischen Magmen" (S. 110) haben durchweg höhere alk-Werte, während der fm-Gehalt hier eher mit dem der jüngeren Biotitgranate des Odenwaldes übereinstimmt. Bei den „yosemitischen" Magmen wiederum (S. 112) sind die si-Zahlen wesentlich niedriger; am besten stimmt noch der gneisartige Granit von Pelham Mass.: si 397; al 42,5; fm 14,5; c 10,5; alk 32,5; k 0,42; mg 0,24; Schnitt V mit dem Gruppenmittelwert der jüngeren Biotitgranite überein.

Im Anhange an die Granite mögen hier noch einige Analysen von Schiefer-Granit-Mischgesteinen mitgeteilt werden.

Analyse 1 dieser Gruppe bezieht sich auf einen vom Verfasser ursprünglich als Malchit gedeuteten Gang, der im Amphibolit des Kirschhäuser Tales bei Heppenheim aufsetzt (diese Ztschr. IV. Folge, Heft 28, S. 30). Dieser Gang hat offenbar beträchtliche Mengen seines Nebengesteines eingeschmolzen und dadurch sein malchitähnliches Wesen erlangt. Vergleicht man die NIGGLIschen Verhältniszahlen für diesen Gang mit dem Gruppen-Mittelwert der Malchite und mit der Malchit-Analyse 9, die mit dem Heppenheimer Gestein weit besser übereinstimmt, so ist zu bemerken, daß der Glimmermalchit der Analyse 9 eine von jenem ganz abweichende mineralische Zusammensetzung besitzt.

si	al	fm	c	alk	k	mg	Schnitt
241	37	26,5	14,5	22	0,31	0,40	IV
		Mischgestein von Kirschhausen.					
177	32	33	20	15	0,25	0,42	IV
		Gruppenmittel der Malchite.					
245	36	27	16	21	0,23	0,35	IV
		Glimmermalchit Malchen.					

Analyse 2 bezieht sich auf die Randzone eines pegmatitischen Ganges im Amphibolit des Lindenberges bei Darmstadt. Das Material der Analyse ist nicht mehr aufzufinden. Aber es läßt sich an vielen anderen in den Amphiboliten der Gegend von Darmstadt aufsetzenden granitischen Gängen deutlich beobachten, daß sie offenbar viel Material ihres Nebengesteines in sich verarbeitet haben. Ein sehr schönes Beispiel für solche Einwirkung kann man im Steinbruch des Herrn Gemeinderechners Scheerer in Nieder-Beerbach sehen. Dieser betreibt einen Pflastersteinbruch im Gabbro auf dem Ostgehänge des Frankensteins, wenig nördlich vom Wege Nieder-Beerbach—Seeheim. In diesem Steinbruche setzen granit-pegmatitische Gänge auf, die meist nur etwa 0,2—0,3 m mächtig sind. In einem derselben nun haben sich, offenbar durch Resorption aus dem Gabbro, namentlich am einen Salbande schwarze Hornblendeprismen ausgeschieden, die bis über 6 cm lang und z. T. ebenso dick werden. Anscheinend ebenfalls aus einem Pegmatittrum jenes Bruches stammt ein faustgroßes Stück Magnetkies mit untergeordnetem Schwefel- und Kupferkies, für dessen freundliche Überlassung Herrn Scheerer hier bestens gedankt sei.

Sehr ähnlich dem malchitähnlichen Gange aus dem Amphibolit des Kirschhäuser Tales ist das Gestein der Analyse 3. Es stammt aus dem westlichsten

Steinbruch im Mühltal bei Eberstadt und bildet dort an der Westwand einen nur etwa dezimeterstarken Gang im schieferigen Amphibolit. Es ist etwas saurer als der Gang aus dem Kirschhäuser Tal, mit dem es aber in seiner mineralischen Zusammensetzung viele Ähnlichkeit zeigt. Auch die Verhältniszahlen der basischen Oxyde stimmen bei beiden Gesteinen nahe überein.

Analyse 4 bezieht sich nach THÜRACHS Beschreibung offenbar auf ein Mischgestein von jüngerem flaserigem Granit und schieferigem Amphibolit, wie sie im Kahltal zwischen Alzenau und Kälberau mehrfach aufgeschlossen sind.

5, 8, 9, 10 sind Analysen von Mischgesteinen älteren Biotitgranites mit schwarzen, schieferigen, glimmerreichen Hornfelsen. Solche waren früher in einem kleinen, jetzt völlig verschütteten Steinbruch am Ganseikopfe bei Lützelbach an der Neunkircher Höhe sehr schön aufgeschlossen und wurden vom Verfasser im 30. Hefte, IV. Folge dieser Zeitschrift beschrieben und abgebildet (Analysen 8 und 10), während Analysen 5 und 9 sich auf sehr ähnliche Mischgesteine aus einem noch im Betriebe stehenden Bruch etwa 500 m nördlich von der Haltestelle Aschbach bei Waldmichelbach beziehen. Alle diese Mischgesteine liefern Belege dafür, daß die Granitadern, welche schieferige Sedimente injizieren, sehr oft außerordentlich sauer werden, wie dies vom Verfasser schon früher aus dem Spessart und Odenwald und dem Kanton Tessin beschrieben worden ist.
Analyse 6 betrifft ein Mischgestein von älterem flaserigem Granit und Diorit aus der Gegend von Steinau an der Neunkircher Höhe. Der Granit ist reicher an dunklen Gemengteilen als gewöhnlich und führt unter diesen auch Hornblende.

Analyse 7 endlich betrifft ein aus dem mittleren Bahntunnel bei Weinheim stammendes Mischgestein von Granit und Schiefer. Auf der jetzt eingeebneten Halde, auf welcher die Tunnel-Ausbruchsmassen angehäuft wurden, konnte man seinerzeit die allerverschiedenartigsten Mischgesteine von Hornblende- und Biotit-Granit mit Diorit, Amphibolit und glimmerreichen Schieferhornfelsen sehen, wie man sie jetzt noch in einem auflässigen Steinbruch im Kallstädtertal bei Birkenau beobachten kann.

Mischgesteine von Granit und Schiefer, Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SiO_2	54,28	57,76	60,80	62,01	61,55	63,86	64,29	69,08	69,14	73,36
TiO_2	0,80	0,08	1,12	0,96	0,92	0,03	0,46	0,45	0,54	0,28
Al_2O_3	19,27	18,64	17,24	19,01	17,60	17,87	16,37	15,55	14,28	13,30
Fe_2O_3	0,64	3,88	3,95	3,39	2,18	1,24	2,18	1,17	1,30	1,41
FeO	6,27	0,18	2,97	4,86	2,80	2,88	2,58	2,88	2,60	1,75
MnO	—	1,06	—	0,17	0,09	—	—	—	0,09	—
MgO	3,29	1,79	2,83	1,39	2,19	0,99	2,06	1,25	1,47	0,88
CaO	5,01	6,56	5,34	1,91	3,42	3,33	3,54	3,27	1,95	1,54
Na_2O	5,73	7,44	2,69	3,72	3,37	4,10	3,65	3,89	3,66	2,35
K_2O	2,23	1,52	0,95	2,80	3,83	3,56	3,60	1,44	4,32	3,75
P_2O_5	0,37	—	0,78	—	0,08	0,65	0,13	0,18	0,08	0,10
SO_3	0,25	—	0,10	—	0,04	—	0,11*)	0,06	0,08	0,08
CO_2	0,35	—	0,05	—	0,50	—	—	0,23	0,10	0,14
Wasser über 110°	1,30	1,08	0,90	0,63	0,86	0,84	0,95	0,29	0,36	0,34
Wasser unter 110°	0,33		0,22		0,06	0,17	0,19		0,14	
Summe	100,12	99,99	99,94	100,85	99,49	99,52	100,11	99,74	100,11	99,28

1. Gang im Amphibolit, Kirschhäuser Tal bei Heppenheim, Steinbruch bei km 30,0. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. KLEMM, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 28, S. 30. Das Gestein ist dort als „Malchit" bezeichnet.
2. Randzone eines Granitganges im Amphibolit. Lindenberg bei Darmstadt. Von CHELIUS als „Kontakt gegen Dioritgneis syenitartig" bezeichnet. Sp. Gew. 2,684. Anal.: F. W. SCHMIDT. Erl. z. Bl. Roßdorf, 1. Aufl., S. 100. — Einzelbestimmung von $SiO_2 = 57{,}53\%$.
3. Malchitähnlicher Granitgang im Amphibolit. Westlichster Steinbruch im Mühltal bei Eberstadt. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. KLEMM, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 27, S. 21.
4. Glimmer- und feldspatreicher, granatführender „Gneis" der Alzenauer Stufe. Sp. Gew. 2,790. Hügel zwischen Kälberau und der Streumühle. Anal.: SCHWAGER. THÜRACH, Geognost. Jahreshefte, Bd. V, S. 152.
5. Granit mit Feldspateinsprenglingen und resorbierten Schieferschöllchen. Bruch wenig nördlich von der Haltestelle Aschbach bei Waldmichelbach. Ch. P. St. D. Anal.: Frau ROST-HOFFMANN. Noch nicht veröffentlicht.
6. Einsprenglingsreicher Granit mit resorbiertem Diorit. Steinauer Oberwald. Neunkircher Höhe. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. z. Bl. Neunkirchen, 1. Aufl., S. 10.
7. Mischgestein von Granit und Schiefer. Mittlerer Bahntunnel bei Weinheim. Ch. P. St. D. Anal.: WALTER. Noch nicht veröffentlicht.
8. und 10. Mischgesteine von Granit und Schiefer. Verschütteter Steinbruch am Ganseikopf bei Lützelbach. Ch. P. St. D. Anal.: DEHN. KLEMM, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 30, S. 24.
9. Streifiger Granit, reich an resorbiertem Schiefer. Wie 5.

Mischgesteine von Granit und Schiefer, Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittel aus 1—10
SiO_2	60,80	63,66	67,23	68,69	68,86	71,04	72,13	75,10	75,35	80,05	70,34
TiO_2	0,67	0,07	0,93	0,80	0,78	0,03	0,25	0,37	0,44	0,23	0,46
Al_2O_3	12,73	12,12	11,25	12,42	11,62	11,83	9,05	9,98	9,19	8,56	10,88
FeO	6,42	4,38	6,06	7,51	4,56	3,77	4,27	3,59	3,45	2,77	4,68
MgO	5,51	2,95	4,68	2,30	3,66	1,67	3,46	2,03	2,40	1,44	3,01
CaO	6,03	7,77	6,35	2,28	4,11	4,02	4,27	3,82	2,28	1,81	4,27
Na_2O	6,24	7,98	2,83	4,01	3,67	4,48	3,98	4,11	3,88	2,49	4,37
K_2O	1,60	1,07	0,67	1,99	2,74	2,56	2,59	1,00	3,01	2,62	1,99
si	158	176	211	225	227	253	262	306	311	419	241
al	33	33,5	35,5	40,5	38,5	42	33	40,5	38	44,5	37
fm	31	20	33,5	32	25	19	28	23	24	22	26,5
c	15,5	21,5	20	8	15,5	10	15,5	15,5	9	7	14,5
alk	20,5	25	11	19,5	21	29	23,5	21	29	26,5	22
mg	0,46	0,40	0,44	0,24	0,45	0,31	0,45	0,36	0,49	0,34	0,40
k	0,20	0,12	0,19	0,33	0,43	0,36	0,39	0,19	0,44	0,51	0,31
c/fm	0,50	1,08	0,60	0,25	0,62	0,53	0,55	0,67	0,37	0,32	0,55
Schnitt	IV	VI	IV	II/III	IV	IV	IV	IV/V	III	III	IV
qz	— 24	— 24	+ 31	+ 37	+ 46	+ 37	+ 68	+122	+ 95	+231	+ 53

Die Tiefengesteine des Odenwaldes gehören zweifellos der Kalk-Alkali-Reihe an, also zu den „pazifischen" Gesteinen.

Trägt man die aus den Mittelwerten der einzelnen Gruppen berechneten NIGGLI'schen Verhältniszahlen in ein Diagramm nach steigenden si-Werten ein, so erhält man verhältnismäßig einfach verlaufende Linien für al, fm, c und alk (Tafel 6, Bild 2).

Die si-Werte (Abszisse) steigen von 109 bis 431, die für al von 24,5 bis 47,5, wobei nur anfangs ein schwaches Fallen von Gabbro zu Dioriten 24,5 auf 23, dann aber ein fast geradliniger Anstieg stattfindet. fm fällt von 42,5 bei Gabbro fast geradlinig bis auf 14 beim jüngeren Biotitgranit und die c-Linie läuft der fm-Linie fast parallel von 26,5 bis 9,5. Dagegen steigt die alk-Linie von 6,5 bei Gabbro bis 29 beim jüngeren Granit und zeigt wiederum

fast Parallelismus mit der al-Linie. Die Isofalie findet etwa bei dem si-Werte 225 statt (im Bereiche des Hornblendegranites).

Etwas anders gestaltet sich das Schaubild (Tafel 6, Bild 1), wenn man im Diagramm als Abszisse die Molekularprozente $SiO_2 + TiO_2$ aufträgt, als Ordinaten aber die Molekularprozente von Al_2O_3, $FeO + MgO$, CaO und $Na_2O + K_2O$. Dann zeigt die Al_2O_3-Linie nach anfänglich deutlichem Fallen eine ganz schwache Absenkung und ähnlich verläuft die Alkalien-Linie, die zuerst deutlich, dann schwächer ansteigt, um zuletzt schwach zu fallen. Die Linie der femischen Gemengteile hat wieder fast Parallelismus mit der CaO-Linie; beide zeigen deutliches Fallen.

Vergleicht man dies Bild mit dem von NIGGLI a. a. O. S. 198, Fig. a mitgeteilten über die Magmen der Kalk-Alkali-Reihe, so läßt sich eine ziemlich weitgehende Übereinstimmung nicht verkennen.

Die Tiefengesteine des Odenwaldes entsprechen in ihrer chemischen Zusammensetzung durchaus den von BOWEN und anderen über die Differentiationsvorgänge in einem größeren Magmenbehälter entwickelten Vorstellungen.

Auch wenn man die Diabase, die ja sicher einer älteren Phase entsprechen, in das Bild der Gruppenmittelwerte der Tiefengesteine einzufügen versucht, erfährt der Verlauf der Verbindungslinien der Werte für al, fm, c und alk nur geringe Beeinflussungen.

Wenn man aber die einzelnen Gesteinsgruppen in gleicher Weise behandelt, so erhält man Schaubilder von sehr unregelmäßigem Ansehen. Die 4 Linien zeigen dann die auffälligsten Wechsel zwischen Ansteigen und Fallen. Der Verfasser muß es sich mit Rücksicht auf den hier zur Verfügung stehenden Raum versagen, diese Schaubilder für die einzelnen Gesteinsgruppen wiederzugeben und den Verlauf der Linien im Zusammenhang mit der mineralischen Zusammensetzung der einzelnen Gesteine zu besprechen. Er beabsichtigt, dies später nachzuholen.

c) Spaltungs-(Gang-)Gesteine

Die hier zusammengefaßten Gesteine gehören ihrem geologischen Vorkommen nach in deutlichster Weise zu der von ROSENBUSCH aufgestellten Gruppe der Ganggesteine. Auch die präpermischen Quarzporphyre von Groß-Umstadt und Weinheim, die in Form von Stöcken und mächtigen Gängen ausgebildet sind, wurden wohl mit Recht dieser Gruppe angegliedert.

Die einzelnen Glieder dieser Gruppe zeigen z. T. eine auffällige örtliche Beschränkung. Die Odinite sind bisher nur im Gabbro des Frankensteins und seiner nächsten Umgebung aufgefunden worden, ebenso wie die ihnen so nahe stehenden und deshalb hier mit ihnen in einer Gruppe vereinigten „dichten Gangdiorite". Vogesite und Kersantite kommen nur an der Bergstraße vor, die gabbroiden Lamprophyre nur auf der Böllsteiner Höhe. Auch die Granitporphyre haben eine beschränkte Verbreitung. Mit Ausnahme eines Ganges an der Strahlenburg fehlen sie an der Bergstraße und auf der Böllsteiner Höhe; sie strahlen augenscheinlich von einem Zentrum auf der Neunkircher Höhe aus.

Die gabbroiden Lamprophyre der Böllsteiner Höhe und die Malchite bzw. deren Spaltungsgesteine, die Alsbachite, sind ungefähr gleichalterig mit den Granit-Apliten und -Pegmatiten, da einerseits die Malchite solche Gänge durchsetzen, anderseits aber der umgekehrte Fall mehrfach zu beobachten ist. Die „Ganggranite" von Groß-Sachsen, die in ihrer chemischen Zusammensetzung

den Apliten so nahe stehen, dürften wohl mit diesen etwa gleichalterig sein. Hingegen ist festzustellen, daß, wo die hier in der Gruppe Minetten—Vogesite—Kersantite vereinigten Ganggesteine in Berührung mit Malchiten oder Granit-Apliten treten, diese letzteren von den ersteren stets durchsetzt werden.[3])

1. Odinite (7).

CHELIUS hat die Odinite als Ganggesteine des Gabbros bezeichnet und auch der Verfasser hat sich früher dieser Ansicht angeschlossen, während SAND-KÜHLER und BEGER sie mit den Malchiten bezw. Spessartiten zusammenfassen wollen.

In chemischer Hinsicht stehen nun zweifellos die Odinite den Gabbros und den gabbroiden Lamprophyren entschieden näher als den Malchiten:

	si	al	fm	c	alk	k	mg	c/fm	Schnitt	qz
Odinite:	112	25,5	43,5	23	8	0,19	0,60	0,47	IV	— 20
Gabbros:	109	24,5	42,5	26,5	6,5	0,26	0,58	0,62	IV	— 17
Gabbroide Lamprophyre:	116	26	36,5	29,5	8	0,14	0,54	0,81	V	— 16
Malchite:	177	32	33	20	15	0,25	0,42	0,60	IV	+ 17

Wenn man diese Beziehungen ins Auge faßt und die räumliche Verbreitung, so scheinen allerdings diese Gründe für eine Abstammung der Odinite vom Gabbro zu sprechen. Anderseits aber ist zu betonen, daß die Odinite gegen den Gabbro scharfe, dichtere Salbänder zeigen, daß sie also offenbar erst nach der Erkaltung des Gabbros in ihn injiziert worden sind. Aus diesem Grunde ist es also doch wahrscheinlicher, sie ebenso wie die gabbroiden Lamprophyre der Böllsteiner Höhe aus dem granitischen Magma als Spaltungsgesteine herzuleiten.

Vergleicht man die einzelnen Odinit-Analysen unter sich, so sieht man, daß ihre Schwankungen nur gering sind.

Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	5a
SiO_2	46,67	49,79	48,60	49,39	50,76	52,88
TiO_2	0,91	—	1,43	0,75	0,55	—
Al_2O_3	17,62	20,48	16,38	17,15	16,17	—
Fe_2O_3	2,85	1,96	3,01	3,10	3,32	—
FeO	5,74	5,40	9,65	6,22	5,09	—
MnO	0,38	—	—	—	—	—
MgO	6,54	6,05	6,04	9,86	9,98	—
CaO	9,39	8,86	10,18	8,84	9,55	—
Na_2O	4,96	3,42	2,71	1,80	2,15	—
K_2O	1,52	1,81	0,53	0,29	0,37	—
P_2O_5	1,04	—	0,12	0,24	0,28	—
SO_3	0,02	—	0,21*)	0,11	0,11	—
CO_2	0,91	—	0,12	—	0,05	—
Wasser über 110°	1,75	2,68	0,59	2,09	1,75	—
Wasser unter 110°	0,11		0,11	0,21	0,02	—
Summe	100,41	100,45	99,68	100,05	100,05	—

[3]) L. BOLBACH behauptet allerdings in seiner Dissertation: „Zur Tektonik des nördlichen Bergsträßer Odenwaldes" (Abh. Senckenb. Naturf. Ges., Bd. 40, Heft 2, S. 112), daß in einem auflässigen Steinbruch im Hochstädter Tal bei Auerbach eine Minette von Aplit durchsetzt wird; diese Angabe dürfte aber auf einer Verwechslung eines glimmerreichen, feinkörnigen Hornfels-Lagers mit einer Minette beruhen.

1. Porphyrischer Odinit. Waldsaum unmittelbar westlich von der „Alten Burg" bei Nieder-Beerbach. Mittel aus zwei übereinstimmenden Analysen. Ch. P. St. D. Anal.: ?. SANDKÜHLER, Diese Zeitschr., V. Folge, Heft 2, S. 102.
2. Odinit, Frankenstein. Sp. Gew. 2,79. REINISCH, Petrograph. Praktikum, II., 2. Aufl., S. 51.
3. Dichter Gangdiorit, Eisenbahneinschnitt westlich von Ober-Ramstadt. Ch. P. St. D. Anal.: JENE. KLEMM, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 27, S. 25.
4. Dichter Odinit, Gang am Herrenwege südlich der Burg, kurz vor der Kreuzung mit dem Josephsweg. Ch. P. St. D. Anal.: BUTZBACH. KLEMM, am gleichen Orte wie 2.
5. Odinit, verhältnismäßig grobkörnig, Gang auf der Westseite der Burg Frankenstein am Herrnwege. Ch. P. St. D. Anal.: BUTZBACH. KLEMM, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 27, S. 25.

5a. Porphyrischer Odinit, Gang im Gabbro am Schloßweg zur Burg Frankenstein. Anal.: KUTSCHER. CHELIUS, Erl. z. Bl. Zwingenberg, S. 39.

Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	Mittel aus 1—5
SiO_2	51,66	52,82	52,64	52,45	53,41	52,60
TiO_2	0,76	—	0,60	1,16	0,44	0,59
Al_2O_3	11,51	16,35	10,80	10,43	10,04	11,83
FeO	7,66	6,37	8,06	11,19	7,13	8,08
MgO	10,82	9,60	15,71	9,75	15,71	12,32
CaO	11,17	10,10	10,12	11,81	10,81	10,80
Na_2O	5,34	3,53	1,87	2,84	2,21	3,16
K_2O	1,08	1,23	0,20	0,37	0,25	0,61
si	109	112	113	113	116	112
al	24	34,5	23	22,5	22	25,5
fm	39	34	51	45	49,5	43,5
c	23,5	21,5	21,5	25,5	23	23
alk	13,5	10	4,5	7	5,5	8
mg	0,59	0,60	0,66	0,47	0,69	0,60
k	0,17	0,26	0,10	0,11	0,10	0,19
c/fm	0,60	0,63	0,42	0,57	0,46	0,47
Schnitt	IV	IV	III	IV	IV	IV
qz	— 45	— 28	— 5	— 15	— 6	— 20

2. Gabbroide Lamprophyre der Böllsteiner Höhe (8).

Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8
SiO_2	48,56	47,77	47,78	49,81	49,48	50,68	49,90	38,49
TiO_2	1,11	1,44	0,26	1,43	0,32	0,18	0,42	0,45
Al_2O_3	14,07	17,26	20,51	18,06	20,60	17,91	23,33	24,67
Fe_2O_3	2,74	3,08	2,54	1,88	4,23	2,51	4,10	7,94
FeO	6,01	8,13	6,07	6,27	3,75	6,03	4,38	4,15
MnO	—	0,17	—	—	—	—	—	—
MgO	9,50	7,51	4,62	5,78	4,16	5,96	1,65	9,44
CaO	13,61	9,79	10,65	12,67	13,07	10,05	10,97	3,44
Na_2O	1,91	2,59	4,69	2,71	2,65	3,76	3,06	1,98
K_2O	1,41	0,36	0,51	0,62	0,21	0,80	0,62	0,42
P_2O_5	0,15	0,29	0,49	0,15	0,87	0,73	0,49	—
SO_3	0,20	0,20	0,31	0,35	0,28	0,13	0,32	—
CO_2	0,65	—	—	0,36	—	—	—	0,57
Wasser über 110°	0,02	0,90	0,54	0,03	0,25	0,86	0,60	8,29
Wasser unter 110°	0,02	0,25	0,10	0,07	0,11	0,36	0,13	0,57
Summe	99,96	99,74	100,07	100,10	99,98	99,96	99,97	100,36

1. Olivingabbro, Vierstöcke, gräflicher Steinbruch. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. RAMDOHR, Diese Zeitschr., II. Folge, Heft 5, S. 175.
2. Olivingabbro, Haufensteinberg bei Wallbach. Ch. P. St. D. Anal.: ?. RAMDOHR, am gleichen Orte wie 1.

3. Olivingabbro, Haufensteinberg bei Wallbach. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. z. Blatt Brensbach S. 20.
4. Fuchsstein bei Oberkainsbach, östlicher Bruch. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. RAMDOHR, am gleichen Orte wie 1.
5. Olivingabbro mit farblosem Olivin, gräflicher Steinbruch bei Vierstöck. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, am gleichen Orte wie 3.
6. Amphibolitische Randzone des Olivingabbros, Hoher Stein bei Ober-Kainsbach. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, am gleichen Orte wie 3, S. 21.
7. Olivingabbro, Fuchsstein bei Ober-Kainsbach. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, am gleichen Orte wie 3.
8. Zersetzter Olivingabbro, Knösberg bei Ober-Kainsbach. Anal.: RAMDOHR, am gleichen Orte wie 1.

Ferner folgende SiO_2-Bestimmungen:

Fuchsstein bei Ober-Kainsbach 50,18%
„ „ „ granatführend 49,45%
Ch. P. St. D. Anal.: CHELIUS, am gleichen Orte wie 3., S. 21.

Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	Mittel aus 1—7
SiO_2	50,32	51,48	52,89	53,26	54,22	54,95	56,45	53,47
TiO_2	0,87	1,17	0,22	1,15	0,26	0,15	0,36	0,59
Al_2O_3	8,61	10,97	13,39	11,39	13,33	11,46	15,54	12,08
FeO	7,37	10,00	7,77	7,14	6,96	7,54	7,74	7,79
MgO	14,72	12,09	7,65	9,24	6,83	9,66	2,79	9,00
CaO	15,25	11,33	12,67	14,57	15,42	11,71	13,31	13,47
Na_2O	1,93	2,71	5,05	2,82	2,83	3,97	3,36	3,24
K_2O	0,93	0,25	0,36	0,43	0,15	0,56	0,45	0,45
si	103	109	113	117	119	122	131	116
al	17,5	23	28,5	25	29,5	25,5	36	26
fm	45,5	46,5	33	36	30,5	38	24,5	36,5
c	31	24	27	32	33,5	26,5	30,5	29,5
alk	6	6,5	11,5	7	6,5	10	9	8
mg	0,67	0,55	0,50	0,56	0,50	0,56	0,26	0,54
k	0,33	0,08	0,07	0,13	0,05	0,12	0,10	0,14
c/fm	0,69	0,52	0,82	0,81	1,1	0,70	1,3	0,81
Schnitt	V	IV	V	V	VI	V	VI	V
qz	— 21	— 17	— 33	— 11	— 7	— 18	— 7	— 16

3. Minetten, Vogesite und Kersantite (9).

Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	6	7
SiO_2	49,24	51,44	51,80	51,65	54,67	54,05	55,31
TiO_2	0,74	0,13	—	1,34	—	1,13	0,83
Al_2O_3	11,47	14,78	16,65	13,46	12,68	16,64	14,48
Fe_2O_3	1,10	7,04	4,93[1]	3,32	11,69[2]	3,46	2,43
FeO	8,34	3,36	2,14	4,22	2,13	4,78	4,51
MnO	—	0,14	0,29	—	—	—	—
MgO	9,87	7,42	6,90	6,46	6,11	5,25	6,92
CaO	5,76	6,89	7,35	6,49	4,96	5,87	5,88
Na_2O	2,67	2,78	3,68	3,88	3,85	4,14	3,06
K_2O	5,75	1,65	4,05	2,76	3,65	2,93	4,00
P_2O_5	—	0,30	—	0,84	—	0,18	0,28
SO_3	—	0,35*)	—	0,26	—	0,09	0,23
CO_2	1,56	0,31	0,50	2,79	—	0,21	0,60
Wasser über 110°	3,41	2,25	1,32	1,93	2,10	1,23	1,23
Wasser unter 110°		0,00		0,59		0,20	0,18
Summe	99,91	99,59	99,61	99,99	101,84	100,16	99,94

[1]) $Fe_2O_3 + TiO_2$. — [2]) $Fe_2O_3 + TiO_2$.

Gewichtsprozente.

	8	9	10	11	12	13	14
SiO_2	55,02	56,18	52,68	56,09	57,300	57,317	57,33
TiO_2	0,99	0,77	0,20	0,18	—	—	1,05
Al_2O_3	15,78	16,14	16,27	14,02	14,040	13,839	14,06
Fe_2O_3	2,15	3,44	2,31	3,20	1,495	2,436	2,07
FeO	4,67	4,27	2,39	2,05	4,723	3,439	3,59
MnO	—	0,36	0,10	0,10	—	Spur	0,09
MgO	6,33	4,74	3,97	5,17	6,101	6,055	3,55
CaO	5,68	6,45	7,19	4,59	5,797	5,533	5,68
Na_2O	3,43	4,37	1,80	2,55	1,602	1,533	3,34
K_2O	4,42	2,97	7,64	9,05	4,341	4,470	6,32
P_2O_5	0,21	0,13	0,48	0,77	0,256	0,371	—
SO_3	0,38	0,04	0,38	0,19*)	0,070	1,129*)	—
CO_2	0,46	0,03	3,02	0,68	1,153	0,666	0,00
Wasser über 110°	0,95	1,65	1,01	0,75	3,140	3,168	3,08
Wasser unter 110°	0,10		0,31	0,26			
Summe	100,57	100,57	99,75	99,81	100,018	100,010	100,16

	15	16	17	18	19	20	21
SiO_2	56,37	57,05	67,28	53,42	60,02	47,73	51,15
TiO_2	—	—	—	—	—	—	—
Al_2O_3	10,71	13,66	11,03	17,56	14,10	10,07	15,91
Fe_2O_3	7,21	11,64	10,37	5,25	11,92	7,39	4,63
FeO	5,48	3,62	1,11	6,40	0,09	4,29	3,72
MnO	—	—	—	0,20	—	0,23	—
MgO	5,11	3,19	0,91	1,17	0,11	7,66	4,14
CaO	3,06	1,74	2,08	2,21	3,92	6,97	7,68
Na_2O	1,20	4,51	0,52	0,50	0,00	3,78	1,92
K_2O	4,19		4,13	6,14	7,04	1,22	5,97
P_2O_5	—	—	—	—	—	—	—
SO_3	—	—	—	—	—	—	—
CO_2	0,00	0,00	0,49	4,04	0,61	5,58	2,12
Wasser über 110°	6,54	4,59	1,68	1,49	2,04	4,46	2,75
Wasser unter 110°							
Summe	99,87	100,00	99,60	98,97	99,85	99,68	99,99

1. Minette, Weinheim. Wahrscheinlich vormaliger Steinbruch bei der Fuchsschen Mühle, Ostportal des mittleren Bahntunnels im Birkenauer Tal. Anal.: WEYBERG. Warschauer Univ.-Nachr. 1909, Heft 4—5. Referat: N. Jahrb. für Mineralogie usw. 1912, I., S. 398. Eine spätere, durch die Ch. P. St. D., Anal.: KREUTZ, ausgeführte P_2O_5-Bestimmung ergab 1,07%; eine SiO_2-Bestimmung der Ch. P. St. D. 50,08%.

2. Kersantit, Ganginneres, Steinbruch an der Steinmauer bei Heppenheim. Die Summe 99,59 enthält 0,97% Cl und ist vermindert um 0,22% entsprechend O für Cl_2. Ch. P. St. D. Anal.: KREUTZ. KLEMM, Diese Zeitschr., V. Folge, Heft 6, S. 23. Daselbst sind auch die Analysen 1, 2, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 mitgeteilt.

3. Kersantit, großer Steinbruch am Nordabhang vom Stengerts. Anal.: STUBER. GOLLER, Neues Jahrb. f. Min. usw., Beil.-Bd. VI., S. 566.

4. Vogesit, Nordbruch des auflässigen Steinbruches „Granitwerke Melibokus" am Wasserleitungswege bei Zwingenberg. Ch. P. St. D. Anal.: BUTZBACH.

5. Kersantit „Camptonit", Gangmitte, einschlußfrei. Waldmichelbach, Vorspessart. Anal.: GOLLER, am gleichen Orte wie 3.

6. Kersantit, hellrötliche Schliere im Ganginnern. Fundort wie 2. Ch. P. St. D. Anal.: ?.

7. Kersantit, 1 m vom Salband entfernt. Oberer Steinbruch an der Lee bei Heppenheim. Ch. P. St. D. Anal.: ?.

8. Kersantit, Salband. Fundpunkt wie 2. Ch. P. St. D. Anal.: ?.

9. Feinkörniger, dunkelgrauer Kersantit „Camptonit". Schmaler Gang am Nordwestabhang des Stengerts. Sp. Gew. 2,829—2,835. Anal.: SCHWAGER. THÜRACH, Geogn. Jahreshefte V, S. 100.

10. Minette, glimmerreich, quarzarm. Auflässiger Steinbruch an der Salzwiese bei Hochstädten. Ch. P. St. D. Anal.: KREUTZ. Kontrollbestimmungen: TiO_2 0,18%, Al_2O_3 15,68%.

11. Quarzminette mit grünblauer Hornblende. Nordöstlich von Hemsbach. Einschließlich 0,21% Cl, abzüglich 0,05% für O entsprechend Cl_2. Ch. P. St. D. Anal.: KREUTZ.

12. Vogesit („Minette") Salband. Sp. Gew. 2,589. Steinbruch an Schäfers Mühle bei Kirschhausen östlich von Heppenheim.

13. Vogesit („Minette") Ganginneres vom gleichen Fundpunkte wie 12. Sp. Gew. 2,5396. 12 und 13. Anal.: REINHAHDT. LEPSIUS, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 2, S. 20.

14. Kersantit, reich an Quarzeinschlüssen. Gailbach. Anal.: GOLLER. Am gleichen Orte wie 3.

15. und 16. Minette, Howiswiese bei Hilsenhain. 15. grünlichgrau, kompakt, 16. schmutzigbraun, mürbe, porös. 15. Anal.: A. KNAUBER. 16. Anal.: ACHNASARIANS. In 16. sind die Alkalien aus der Differenz bestimmt.

17. Minette, Sichelbachertal bei Schriesheim. Anal.: A. SPRINGER.

18. Minette, Birkenauer Tal bei Weinheim, leicht grünlichgrau. Anal.: STEFFENHAGEN.

19. Minette, Breitloch bei Ursenbach, porös, Glimmer stark ausgelaugt. Anal.: SEIBERTH.

20. Minette, plagioklasreich, Südostfuß des Eichelberges bei Ober-Flockenbach. Anal.: G. PAUL.

21. Augitminette, dicht, fast schwarz. Westfuß des Leonhardskopfes bei Unter-Absteinach. Anal.: GOODYEAR.

15.—21. BENECKE und COHEN, Geognost. Beschr. d. Umgegend von Heidelberg, S. 161—177. Einzelbestimmungen (mitgeteilt von CHELIUS in den Erl. zu den Blättern Lindenfels und Zwingenberg):

Minette, Lautenweschnitz . . . . . $SiO_2 = 53{,}74\%$
„ Alsbacher Gemeindebruch am Malchen . . . $SiO_2 = 50{,}16\%$
„ Winkel . . . . . $SiO_2 = 51{,}70\%$
Anal.: Ch. P. St. D.

Vogesit, Orbishöhe bei Zwingenberg . . . . . $SiO_2 = 52{,}74\%$
Anal.: KUTSCHER.

Kersantit, Sonnberg bei Laudenbach . . . . . $SiO_2 = 49{,}65\%$
„ Breitholz bei Laudenbach . . . . . $SiO_2 = 48{,}54\%$
„ mit Mandeln, Bannholz bei Laudenbach . . . $SiO_2 = 53{,}89\%$
„ „ „ Erbach bei Heppenheim . . . $SiO_2 = 54{,}93\%$
Anal.: Ch. P. St. D.

Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8
SiO_2	53,74	56,35	56,60	58,03	58,59	59,13	59,39	59,57
TiO_2	0,61	0,11	—	1,14	—	0,93	0,67	0,64
Al_2O_3	7,39	9,55	10,73	9,06	8,02	10,74	9,16	10,09
FeO	8,53	9,60	6,02	6,81	11,38	7,25	6,94	6,01
MgO	16,11	12,16	11,28	10,88	9,79	8,58	11,11	10,41
CaO	6,76	8,11	8,63	7,84	5,71	6,91	6,79	6,61
Na_2O	2,84	2,96	3,91	4,25	4,01	3,61	3,19	3,61
K_2O	4,02	1,16	2,83	1,99	2,50	3,06	2,75	3,06
si	123	129	130	139	142	148	149	150
al	17	22	24,5	22	19,5	24	23	25
fm	57	50	40	42	51	40	45	41
c	16	19	20	19	14	17	17	18
alk	10	9	15,5	17	19,5	19	15	16
mg	0,65	0,56	0,65	0,61	0,46	0,54	0,61	0,63
k	0,59	0,28	0,42	0,32	0,38	0,32	0,49	0,46
c/fm	0,28	0,38	0,50	0,45	0,27	0,45	0,38	0,44
Schnitt	III	III	IV	IV	III	IV	III	IV
qz	— 17	— 7	— 32	— 29	— 36	— 28	— 11	— 14

	9	10	11	12	13	14	Mittel aus 1—14
SiO_2	60,51	60,85	62,56	63,40	64,23	63,84	59,77
TiO_2	0,62	0,17	0,15	—	—	0,88	0,42
Al_2O_3	10,23	11,09	9,23	9,17	9,14	9,24	9,49
FeO	6,97	4,43	4,72	5,64	5,30	5,18	6.77
MgO	7,61	6,86	8,62	10,10	10,14	5,92	9,97
CaO	7,45	8,93	5,50	6,90	6,66	6,81	7,11
Na_2O	4,57	2,02	2,76	1,68	1,67	3,62	3,20
K_2O	2,04	5,65	6,46	3,00	2.86	4,51	3,28
si	156	156	167	173	178	180	150
al	26,5	28	25	25	26	26	24
fm	37,5	29	27	43	43	31,5	42
c	19	23	23	19	17	19,5	18
alk	17	20	25	13	14	26	16
mg	0,52	0,61	0,65	0,64	0,69	0,53	0,59
k	0,31	0,73	0,70	0,64	0,63	0,56	0,51
c/fm	0,50	0,79	0,85	0,44	0,39	0,62	0,43
Schnitt	IV	V	V	IV	III	IV	III/IV
qz	— 12	— 24	— 33	+ 21	+ 22	— 24	— 14

Wie in der Arbeit des Verfassers über die Minetten, Vogesite und Kersantite des Odenwaldes[4]) sind die Analysen dieser Gesteine unter Hinzufügung einiger Analysen der Kersantite des Spessarts zu einer Gruppe zusammengefaßt worden und ein Blick auf die vorstehenden Tabellen zeigt die Berechtigung dieser Auffassung.

Hier sei nur bemerkt, daß versucht wurde, aus der von WEYBERG ausgeführten Analyse der Minette von Weinheim und des aus ihr isolierten Glimmers die mineralprozentische Zusammensetzung des aus Orthoklas, Plagioklas, Biotit, wenig Quarz und Apatit aufgebauten Gesteines zu berechnen. Es wurde von der Glimmeranalyse ausgegangen, da ja unter den Gemengteilen der Minette nur der Glimmer MgO enthält. Die Berechnung lieferte aber keine brauchbaren Zahlen, so daß an der Richtigkeit der WEYBERG'schen Analysen gezweifelt werden muß.

4. Malchite (10).

Die chemischen Verhältnisse der Malchite sind von BEGER in seinem Werke über den Chemismus der Lamprophyre ausführlich behandelt worden, so daß hier ein näheres Eingehen auf diese Gesteinsgruppen nicht erforderlich erscheint. Zu den von BEGER mitgeteilten Analysen hessischer Malchite sind hier noch drei hinzugekommen, während der „Malchit" von Kirschhausen weggelassen ist. Trotzdem kommt das Gruppenmittel der 10 Malchite des Odenwaldes dem von BEGER errechneten Typus Malchit (a. a. O. S. 347) sehr nahe.

si	al	fm	c	alk	k	mg	c/fm	qz	Schnitt
167	31	35	19	15	0,26	0,46	0,54	+ 7	IV

Typus Malchit nach BEGER.

177	32	33	20	15	0,25	0,42	0,60	+ 17	IV

Gruppenmittel der zehn Malchitanalysen des Odenwaldes.

[4]) Diese Zeitschr. V. Folge, Heft 6, S. 5 ff.

Dieses Gruppenmittel ergibt die OSANN'schen Verhältniszahlen

	s	a	c	f
	64,10	4,5	5	10,5
während	64	5	4,5	10,5

die Formel für den Typus Malchit Flat Ledge ist.

Daß OSANN die Lucite und Lucitporphyre als eine besondere Gesteinsgruppe auffaßt, ist nicht berechtigt; diese, sowie die „Orbite" würden am besten gar nicht durch besondere Namen bezeichnet, sondern einfach als Strukturformen des Malchites betrachtet werden.

Die Angliederung des Beerbachites an die Malchit-Gruppe ist noch weniger berechtigt, da der Beerbachit nichts ist als eine kleinkörnige Ausbildungsform des Gabbros.

Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SiO_2	47,93	51,70	51,32	52,40	56,22	58,68	63,18	62,10	64,29	65,15
TiO_2	0,74	0,14	—	0,19	1,19	1,11	—	1,08	0,43	0,38
Al_2O_3	20,19	19,39	17,84	19,47	17,59	17,78	17,03	16,51	15,99	15,03
Fe_2O_3	3,51	2,54	4,34	4,15	2,78	4,43	0,24	2,19	1,29	5,65
FeO	6,69	6,44	6,70	3,80	5,05	1,36	0,37	2,31	4,24	2,58
MnO	—	—	—	—	—	—	—	—	0,21	—
MgO	5,83	4,64	4,18	2,26	3,96	2,94	0,92	3,07	1,62	0,86
CaO	7,88	8,95	9,51	8,60	6,47	5,40	4,17	2,62	3,93	2,65
Na_2O	2,61	4,07	3,01	4,45	3,68	4,07	4,44	3,47	4,34	4,33
K_2O	1,79	0,83	1,52	1,11	1,33	3,07	2,91	4,37	1,95	0,74
P_2O_5	0,10	0,37	—	1,98	0,11	0,21	0,23	0,31	0,13	0,47
SO_3	0,42	0,48*)	—	0,43	0,24*)	0,21	0,19	0,13	0,16	0,08*)
CO_2	0,29	—	—	—	0,19	0,14	—	0,25	0,64	—
Wasser über 110°	1,68	0,92	1,98	0,79	0,83	0,83	0,52	1,29	0,66	1,20
Wasser unter 110°	0,17	0,15		0,34	0,12	0,07		0,14	0,14	0,47
Summe	99,83	100,62	100,40	99,97	99,76	100,30	100,20	99,28	100,02	99,59

1. „Orbit", Auflässiger Steinbruch am Wasserleitungswege bei Zwingenberg. Ch. P. St. D. Anal.: BUTZBACH. KLEMM, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 28, S. 29.
2. „Luciitporphyrit", Mühlberg bei Ernsthofen. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 18, S. 15.
3. Luciit, Luciberg bei Zwingenberg, auflässiger Steinbruch im Weidental. Anal.: F. KUTSCHER. CHELIUS, Erl. zu Blatt Zwingenberg, S. 40.
4. Malchit („Diabas"), Vogelherd bei Balkhausen. Ch. P. St. D. Anal.: MARZAHN. CHELIUS, am gleichen Orte wie 3., S. 36.
5. Malchit, Bahneinschnitt westlich von Ober-Ramstadt. Ch. P. St. D. Anal.: JENE. KLEMM, am gleichen Orte wie 1.
6. Malchit, Zwingenberg, auflässiger Steinbruch am Wasserleitungswege. Anal.: HENRICH. OSANN, Mitteilungen der Gr. Bad. Geol. Landesanst., Bd. II, S. 385.
8. Malchit, etwas östlich von der Strahlenburg bei Schriesheim. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. KLEMM, am gleichen Orte wie 1.
9. Glimmermalchit, Inneres eines gemischten Alsbachit-Malchit-Ganges westnordwestlich vom Gipfel des Malchen (Melibokus). Ch. P. St. D. Anal.: Frau ROST-HOFFMANN. KLEMM, Diese Zeitschr., V. Folge, Heft 5, S. 20.
10. Glimmermalchit, Granitsteinbruch am Bahnhofe Messel. Ch. P. St. D. Anal.: JENE. KLEMM, Erl. zu Blatt Messel, 2. Aufl., S. 12.

Ferner noch folgende SiO_2-Bestimmungen (Anal.: F. KUTSCHER):

Malchit (Orbit), Orbishöhe bei Zwingenberg . . . . . $SiO_2 = 49{,}78\,\%$
„ Melibokus bei Alsbach . . . . . $SiO_2 = 58{,}21\,\%$

Malchit mit porphyrischen Feldspaten, Melibokusgipfel . . . $SiO_2 = 51{,}32\%$
„ (Luciit), Luciberg bei Zwingenberg . . . . . $SiO_2 = 56{,}42\%$
„ NNW vom Auerbacher Schloß im Tal zum Schloßbrunnen . . $SiO_2 = 48{,}61\%$
„ (Diabas), Brammelsberg bei Schmal-Beerbach . . . . $SiO_2 = 52{,}97\%$
CHELIUS, Erläuterungen zu Blatt Zwingenberg, S. 36—40.
Malchit („Diabas"), Stettbach . . . . . $SiO_2 = 52{,}22\%$
„ „ Quattelbach gegen den Vogelherd . . . $SiO_2 = 50{,}87\%$
„ „ Ernsthofen . . . . . $SiO_2 = 59{,}88\%$
CHELIUS, Erl. z. Bl. Neunkirchen, 1. Aufl., S. 26 u. 27.

Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittel aus 1—10
SiO_2	53,53	56,40	58,56	59,54	61,69	64,64	69,62	69,13	70,74	72,74	63,66
TiO_2	0,62	0,12	—	0,16	0,98	0,92	—	0,91	0,36	0,32	0,44
Al_2O_3	13,30	12,51	10,96	13,05	11,39	11,56	11,07	10,84	10,38	9,90	11,49
FeO	9,23	8,00	9,27	7,19	6,95	5,11	6,04	4,00	5,19	7,19	6,81
MgO	9,74	7,57	6,51	3,84	6,50	4,84	1,52	5,11	2,67	1,44	4,98
CaO	9,46	10,50	10,64	10,50	7,63	6,40	4,94	3,14	4,65	3,18	7,10
Na_2O	2,84	4,32	3,05	4,92	3,93	4,36	4,76	3,76	4,64	4,70	4,13
K_2O	1,28	0,58	1,01	0,80	0,93	2,17	2,05	3,11	1,37	0,53	1,39
si	117	130	141	148	165	188	226	231	245	270	177
al	29	29	26,5	32,5	30,5	33,5	36,5	36	36	36,5	32
fm	41,5	47,5	36,5	27,5	36	29	25	30,5	27	32	33
c	20,5	20	27	26	20,5	18,5	18	10,5	16	12	20
alk	9	3,5	10	14	13	19	22,5	23	21	19,5	15
mg	0,51	0,37	0,41	0,35	0,48	0,49	0,20	0,56	0,35	0,20	0,42
k	0,31	0,37	0,25	0,14	0,19	0,33	0,30	0,45	0,23	0,10	0,25
c/fm	0,50	0,42	0,74	0,85	0,57	0,63	0,68	0,34	0,59	0,37	0,60
Schnitt	IV	III	V	V	IV	IV	V	III	IV	III	IV
qz	−19	+16	+1	−8	+13	+12	+36	+39	+61	+92	+17

5. Granitporphyre (11).

Wie der Verfasser früher [1]) auseinandersetzte, zeigen die Granitporphyrgänge nicht selten in ihrem Streichen Veränderungen der mineralischen Zusammensetzung, so daß ein hornblendereicher Gang manchmal auf kurze Erstreckung hin seinen Hornblendegehalt ganz oder doch zum größten Teil verliert u. dgl.

Wenn EWALD [2]) die Granitporphyre in zwei Gruppen zerlegen will, deren eine direkt mit dem jüngeren Biotitgranit zusammenhängen soll, während die andere „eher mit der Quarzporphyreruption in Zusammenhang steht als mit dem granitischen Magma", so spricht dagegen doch schon die wesentlich basischere Zusammensetzung der Granitporphyre.

si	al	fm	c	alk	k	mg	c/fm	Schnitt	qz
290	40,5	17	15,5	27	0,65	0,31	0,90	VI	+ 82
			Gruppenmittel der Granitporphyre.						
316	42	13	10	35	0,23	0,45	0,77	V	+ 76
			Sauerster Granitporphyr.						
506	53	12,5	3,5	31	0,87	0,24	0,28	III	+ 282
			Gruppenmittel der präpermischen Quarzporphyre.						

[1]) Die Granitporphyre und Alsbachite des Odenwaldes. Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 35. Seite 10 ff.

[2]) Die geodynamischen Erscheinungen des kristallinen Odenwaldes usw. Sitzungsber. Heidelberger Akad. d. Wissenschaften. Math.-naturw. Kl. Abtlg. A. Jahrgg. 1924. 9 Abh. S. 30.

Ganz unberechtigt ist auch die Behauptung EWALDS (a. a. O. S. 30), „die eigentlichen Granitporphyre, die sonst einer normalen granitischen Ganggefolgschaft ein so charakteristisches Gepräge geben, fehlen dem Odenwald so ziemlich". Denn nach dem Vergleichsmaterial aus Schwarzwald, Vogesen und anderen deutschen Mittelgebirgen zeigen im Gegenteil die Odenwälder Granitporphyre die größte Ähnlichkeit mit jenen anderen.

Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	6
SiO_2	63,70	64,76	65,03	65,47	65,01	66,85
TiO_2	1,09	0,74	0,98	0,66	0,91	0,64
Al_2O_3	15,53	16,03	14,59	16,11	15,12	15,44
Fe_2O_3	1,77	1,31	2,62	1,61	1,84	1,90
FeO	1,52	2,68	1,87	2,23	1,91	1,56
MnO	—	—	—	—	—	—
MgO	2,02	2,22	2,08	1,65	1,75	2,05
CaO	4,11	3,14	3,80	3,56	2,97	2,49
Na_2O	4,35	3,72	3,92	3,00	3,56	3,81
K_2O	4,00	4,22	4,02	3,76	3,54	4,44
P_2O_5	0,24	0,28	0,44	0,57	1,02	0,19
SO_3	0,26	0,05	0,15	0,15	0,88	0,05
CO_2	0,83	0,21	0,31	0,02	0,75	0,20
Wasser über 110°	0,71	0,60	0,49	1,10	0,64	0,47
Wasser unter 110°	0,07	0,14	0,03	0,04	0,03	0,15
Summe	100,25	100,11	100,33	99,93	99,93	100,24

	7	8	9	10	11	12
SiO_2	67,43	66,86	68,15	68,17	67,250	68,731
TiO_2	0,07	0,97	0,48	0,56	—	—
Al_2O_3	14,75	17,41	15,94	15,45	17,193	18,689
Fe_2O_3	1,63	0,40	1,30	1,78	1,350	3,940
FeO	1,23	1,27	1,98	0,84	—	—
MnO	—	—	—	—	—	—
MgO	1,30	0,51	1,30	0,86	2,123	1,075
CaO	2,41	5,37	2,39	1,83	3,501	2,023
Na_2O	4,54	1,21	4,60	6,02	1,836	0,352
K_2O	3,67	3,69	2,73	2,77	5,818	4,450
P_2O_5	2,01	0,51	0,29	0,32	—	—
SO_3	0,18	Spur	0,31	0,15	—	—
CO_2	—	0,82	0,48	0,18	—	—
Wasser über 110°	0,64	0,24	0,27	1,16	0,883	0,790
Wasser unter 110°	0,23	—	0,04	0,13	—	—
Summe	100,15	99,99	100,26	100,22	99,954	100,050

1—6, 9 und 10. KLEMM, Diese Zeitschr., IV. Folge, 35. Heft, S. 24.

11. Auflässiger Steinbruch an der Bahn westlich von Ober-Ramstadt. Anal.: REINHARDT. LEPSIUS, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 2. S. 18.

12. Granitporphyr am Kontakt gegen die Hornblendegesteine. Anal.: REINHARDT. LEPSIUS, am gleichen Orte wie 11.

Ferner noch folgende SiO_2-Bestimmungen:

Granitporphyr von Ernsthofen mit vielen Quarzeinsprenglingen . . $SiO_2 = 70{,}08\,\%$

Nonroder Höhe . . . . . $SiO_2 = 62{,}11\,\%$

Nonroder Höhe gegen Fränkisch-Crumbach . . . . . $SiO_2 = 62{,}25\,\%$

Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erläuterungen zu Blatt Neunkirchen, 1. Aufl., S. 31.

Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittel aus 1—10
SiO_2	70,35	71,03	70,98	72,68	72,63	73,22	74,47	74,36	75,53	75,59	73,94
TiO_2	0,90	0,61	0,81	0,55	0,76	0,53	0,06	0,81	0,40	0,46	0,59
Al_2O_3	10,09	10,34	9,36	10,53	9,94	9,94	9,58	11,42	10,36	10,08	10,29
FeO	2,86	3,51	3,84	3,11	3,32	2,98	2,49	2,20	2,89	1,72	2,94
MgO	3,35	3,66	3,41	2,74	2,94	3,37	2,15	0,85	1,21	1,41	1,34
CaO	4,87	3,68	4,45	4,23	3,56	2,92	2,85	6,42	2,82	2,17	3,84
Na_2O	4,65	3,95	4,15	3,23	3,85	4,04	4,85	1,31	4,92	6,46	4,06
K_2O	2,82	2,95	2,80	2,66	2,52	2,91	2,58	2,63	1,93	1,96	2,63
P_2O_5	0,11	0,28	0,20	0,27	0,48	0,09	0,97	0,28	0,14	0,15	0,28
si	238	250	252	271	273	279	293	300	314	316	290
al	35	36,5	33	39	37,5	38	37,5	46	43	42	40,5
fm	21	25	25,5	22	23,5	24	18	12,5	17	13	17
c	18,5	14	17	17	11	11	15,5	26	11,5	10	15,5
alk	25,5	24,5	24,5	22	28	27	29	15,5	28,5	35	27
mg	0,54	0,51	0,47	0,47	0,47	0,53	0,46	0,28	0,30	0,45	0,31
k	0,38	0,43	0,40	0,46	0,40	0,41	0,35	0,67	0,28	0,23	0,65
c/fm	0,88	0,56	0,66	0,77	0,47	0,46	0,86	2,10	0,68	0,77	0,90
Schnitt	V	IV	IV	V	IV	IV	V	VII	V	V	VI
qz	+36	+52	+54	+83	+61	+71	+77	+138	+100	+76	+82

1. Hühnerbusch bei Roßdorf, Salband des Ganges. Anal.: STADLER. Ch. P. St. D.
2. Stark fluidales Salband des Ganges am Hochbehälter bei Erlau. Ch. P. St. D. Anal.: DEHN.
3. Lose Blöcke etwas nördlich von Punkt 392,4, südlich von Nonrod. Blatt Neunkirchen. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER.
4. Lose Blöcke am Vogelherd südlich von Ober-Ramstadt. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER.
5. Lose Blöcke aus einem vergrusten Gange. Hühnerbusch bei Roßdorf. Ganginneres. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER.
6. Massiger Granitporphyr, Gangmitte. Hochbehälter bei Erlau. Ch. P. St. D. Anal.: DEHN.
7. „Rimdidim" bei Steinau, Neunkircher Höhe. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 15, S. 38.
8. Schloßberg bei Nieder-Modau. Nördlicher Gang. Anal.: F. W. SCHMIDT. CHELIUS, Erläuterungen zu Blatt Roßdorf, 1. Aufl., S. 44.
9. Fluidaler Granitporphyr. Ober-Ramstädter Gemeindesteinbruch westlich vom Bahnhofe. Ch. P. St. D. Anal.: BUTZBACH.
10. Auflässiger Steinbruch südwestlich vom Reuterberg bei Ernsthofen. Mit Quarzeinsprenglingen. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER.

6. Granophyre und Mikrogranit (12).

Die vorläufig hier in eine gemeinsame Gruppe zusammengefaßten Granophyre und Mikrogranite zeigen sowohl in ihrem Aussehen als in ihrer chemischen Zusammensetzung recht beträchtliche Schwankungen, so daß eine eingehende petrographische Durcharbeitung derselben angebracht erscheint, infolge deren vielleicht eine Zerlegung in zwei oder mehrere Untergruppen erforderlich werden dürfte.

Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8
SiO_2	63,63	68,04	71,27	75,78	74,64	77,27	76,86	77,532
TiO_2	0,50	0,11	—	0,23	0,25	Spur	Spur	—
Al_2O_3	16,37	17,46	13,91	11,41	13,56	9,98	10,76	13,208
Fe_2O_3	2,78	0,71	2,42	2,31	1,81	2,58	1,97	2,620
FeO	3,14	1,53	0,37	2,29	0,17	0,41	—	—
MnO	0,18	—	0,51	—	0,01	0,99	0,36	—
MgO	1,58	0,99	0,77	0,75	0,10	0,51	0,81	0,359
CaO	3,89	2,40	3,03	0,87	0,12	2,28	1,42	1,801
Na_2O	4,11	5,44	5,45	4,76	4,82	2,14	2,46	0,246
K_2O	2,31	2,88	1,47	0,73	4,07	2,39	4,33	4,246
P_2O_5	0,35	Spur	—	0,81	0,05	Spur	Spur	—
SO_3	0,35	0,11*)	—	0,16	0,00	—	—	—
CO_2	0,22	—	—	0,34	0,08	Spur	—	—
Wasser über 110°	0,66	0,16	0,78	0,00	0,23	0,86	1,04	0,156
Wasser unter 110°	0,18	0,12		0,00	0,09			
Summe	100,17	99,95	99,98	100,44	100,00	99,41	100,01	100,168

1. Granophyr, Böbig bei Ernsthofen. Ch. P. St. D. Anal.: Frl. HOFFMANN. KLEMM, Erl. zu Bl. Neunkirchen, 2. Aufl., S. 53.
2. Mikrogranit, alte Steinbrüche am Rämster bei Neutsch. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. zu Bl. Neunkirchen, 1. Aufl., S. 13.
3. Mikrogranit, Nieder-Modau, Steinbruch am Hirtenberg gegen Ober-Modau. Sp. Gew. 2,529. Anal.: F. W. SCHMIDT. CHELIUS, Erl. zu Blatt Roßdorf, 1. Aufl., S. 100.
4. Granophyr, Steinbruch am Eisenweg bei Roßdorf. Ch. P. St. D. Anal.: BUTZBACH. KLEMM, Erl. zu Bl. Roßdorf, 2. Aufl., S. 48.
5. Granophyr, Grandes semailles bei Rohrbach. Ch. P. St. D. Anal.: WALTER. KLEMM, am gleichen Orte wie 1.
6. Mikrogranit, Wenzenwiese bei Roßdorf, Sp. Gew. 2,667. Anal.: F. W. SCHMIDT.
7. Mikrogranit, Dörnbach bei Dilshofen, Bahneinschnitt an der Langschneise. Sp. Gew. 2,655. Anal.: F. W. SCHMIDT. 6. und 7. CHELIUS, am gleichen Orte wie 3.
8. „Quarzporphyr", Marienhöhe bei Darmstadt. Sp. Gew. 2,6357. Anal.: REINHARDT. LEPSIUS, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 2, S. 8.

Einzelbestimmungen:

a) Mikrogranit, Glasberg bei Darmstadt . . . . . $SiO_2 = 73{,}92\%$
b) „ Wenzenwiese . . . . . $SiO_2 = 77{,}11\%$
c) „ Hirtenberg bei Nieder-Modau . . . $SiO_2 = 71{,}06\%$
d) „ Dörnbach . . . . . $SiO_2 = 76{,}45\%$
f) „ Walmersberg bei Dilshofen . . . . $SiO_2 = 75{,}82\%$
$SiO_2 = 75{,}99\%$
g) „ Hirschberg bei Neutsch . . . . $SiO_2 = 66{,}72\%$
h) „ Stettbach . . . . . $SiO_2 = 67{,}71\%$

a—f: Anal.: F. W. SCHMIDT. g und h: Ch. P. St. D. Anal.: ?. a—f: CHELIUS, am gleichen Orte wie 3.; g und h: am gleichen Orte wie 2.

Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	Mittel aus 1—7
SiO_2	70,78	74,40	76,89	81,04	81,21	82,48	82,75	78,51
TiO_2	0,42	0,09	—	0,19	0,20	—	—	0,13
Al_2O_3	10,74	11,27	8,85	7,20	8,71	6,29	6,83	8,56
FeO	4,68	1,99	2,76	3,92	1,65	3,33	1,93	2,89
MgO	2,63	1,62	1,25	1,20	0,16	0,81	1,28	1,28
CaO	4,65	2,82	3,51	1,00	0,14	2,63	1,64	2,34
Na_2O	4,45	5,79	5,72	4,95	5,10	3,91	2,58	4,64
K_2O	1,65	2,02	1,02	0,50	2,83	0,55	2,99	1,65
si	246	292	333	432	437	471	481	368
al	37,5	44	38,5	38,5	47	36	39,5	40
fm	25,5	14	17,5	27,5	9,5	23,5	18,5	19,5
c	15,5	11,5	15	5	1	15	9,5	11
alk	21,5	30,5	29	29	42,5	25,5	32,5	29,5
mg	0,36	0,45	0,31	0,23	0,09	0,24	0,40	0,31
k	0,27	0,26	0,15	0,09	0,36	0,14	0,54	0,26
c/fm	0,61	0,82	0,86	0,18	0,10	0,64	0,51	0,56
Schnitt	IV	V	V	II	I	IV	IV	IV
qz	+ 60	+ 70	+ 117	+ 216	+ 167	+ 269	+ 251	+ 152

7. Alsbachite, Gewichtsprozente (13).

	1	2	3	4
SiO_2	69,77	74,13	75,12	75,38
TiO_2	0,29	—	0,11	0,12
Al_2O_3	14,92	12,61	14,06	13,60
Fe_2O_3	1,99	2,87	1,10	0,95
FeO	1,94	0,86	0,22	0,27
MnO	0,10	0,16	0,06	0,10
MgO	0,51	0,23	0,35	0,48
CaO	1,97	1,60	1,07	1,03
Na_2O	5,17	4,55	5,88	5,13
K_2O	1,91	2,13	1,34	1,85
P_2O_5	0,36	—	0,09	0,09
SO_3	0,06	—	0,18	0,14
CO	0,21	—	0,15	0,16
Wasser über 110°	0,66	0,66	0,60	0,61
Wasser unter 110°	0,15		0,13	0,06
Summe	100,01	99,80	100,46	99,96

1. Nördliches, alsbachitisches Salband des gemischten Alsbachit-Malchit-Ganges, WNW vom Gipfel des Malchen (Melibocus). Ch. P. St. D. Anal.: Frau Rost-Hoffmann. Klemm, Diese Zeitschr., V. Folge, Heft 5, S. 20.
2. Alsbachit mit deutlichen Einsprenglingen. Gang auf der Nordwestseite des Melibocus. Anal.: F. Kutscher. Chelius, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 13, S. 8.
3. u. 4. Helle und dunkle Schliere eines Alsbachitganges am Fußwege von Zwingenberg zum Malchen. Ch. P. St. D. Anal.: Walter. Klemm, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 35, S. 45.

Ferner folgende SiO_2-Bestimmungen:

a) Gang im Granit im alten Hohlweg zum Melibocusgipfel. Sp. Gew. 2,670. $SiO_2 = 69{,}44\,\%$
b) Gang im Granit an der Nordseite des Melibocusgipfels über dem Alsbacher Steinbruch mit deutlichen Quarz- und Feldspateinsprenglingen. Sp. Gew. 2,657. . . . . $SiO_2 = 73{,}73\,\%$
c) Gang im Granit im alten Auerbacher Schloßweg mit starken Druckerscheinungen, schiefernd. Sp. Gew. 2,655. . . . . $SiO_2 = 74{,}97\,\%$
d) Von dem NW-Fuß des Felsberges oberhalb Balkhausen mit linsenförmig gestreckten Quarzeinsprenglingen. Sp. Gew. 2,610. . . $SiO_2 = 75{,}04\,\%$

e) Von dem Orbispfad am Sattel zwischen Orbishöhe und Melibocusgipfel. Gang im Granit. Sp. Gew. 2,605. . . . . $SiO_2 = 74{,}81\%$

f) Schmaler Gang in Hornblendegesteinen, der dicht bis zu dem Granitporphyr in der Mordach zu verfolgen ist und quer zu diesem streicht, mit starken Druckerscheinungen. Sp. Gew. 2,663. . . . $SiO_2 = 75{,}28\%$

a—f: Anal.: KUTSCHER und RUDOLPH. CHELIUS, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 12, S. 5.

Alsbachite, Molekularprozente.

	1	2	3	4	Mittel aus 1—4
SiO_2	76,55	80,18	80,85	81,47	79,76
TiO_2	0,24	—	0,09	0,10	0,11
Al_2O_3	9,66	8,05	8,93	8,67	8,83
FeO	3,53	3,27	1,15	1,11	2,27
MgO	0,84	0,37	0,56	0,79	0,64
CaO	2,32	1,86	1,24	1,10	1,63
Na_2O	5,52	4,79	6,26	5,39	5,49
K_2O	1,34	1,48	0,92	1,28	1,26
si	330	405	424	442	396
al	41,5	40,5	47	47	44
fm	19	18,5	9	11	14
c	10	9,5	6,5	6	8
alk	29,5	31,5	37,5	36	34
mg	0,20	0,10	0,33	0,40	0,22
k	0,20	0,24	0,13	0,17	0,16
c/fm	0.53	0.51	0,72	0,55	0,56
Schnitt	IV	IV	V	IV	IV
qz	+ 124	+ 179	+ 174	+ 198	+ 160

Wie der Verfasser [1]) auseinandersetzte, müssen die Alsbachite als saures Spaltungsprodukt des malchitischen Magmas aufgefaßt werden. Es ist deshalb zu erwarten, daß sich, wie im anstehenden Gestein, so auch im Analysenbilde alle möglichen Übergänge von den eigentlichen Malchiten zu den Alsbachiten finden werden, wie denn in der Tat auch die Alsbachitanalyse 1 ein solches Bindeglied zwischen den übrigen, saureren Alsbachiten und dem Glimmermalchit 9 bildet, mit dem er ja im anstehenden Gestein durch allmählichen Übergang eng verbunden ist.

8. Ganggranite von Großsachsen (14) und 9. Aplite (15).

Das Gruppenmittel der Ganggranite von Groß-Sachsen, das auf den von BENECKE und COHEN und von FUTTERER mitgeteilten älteren, nicht sehr vollständigen Analysen beruht, steht dem der Aplit-Analysen so nahe, daß man wohl berechtigt ist, jene Ganggranite als eine an dunklen Gemengteilen besonders arme Abart aplitischer Gänge aufzufassen.

[1]) Über zwei gemischte Eruptivgänge im Granit des Malchen (Melibocus) an der Bergstraße. Diese Zeitschrift, V. Folge, Heft 5, S. 18.

Ganggranite von Großsachsen, Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	Mittel aus 1—5
SiO_2	76,60	76,32	76,56	76,91	74,82	76,24
TiO_2	—	—	—	—	—	—
Al_2O_3	12,22	15,44	12,75	12,52	13,63	13,51
Fe_2O_3	1,90	1,27	0,21	0,45	0,97	—
FeO	0,20	—	0,61	1,04	0,83	1,60
MnO	—	—	—	—	—	—
MgO	0,16	0,36	0,14	0,32	0,08	0,21
CaO	0,87	0,93	0,46	0,75	0,87	0,78
Na_2O	3,03	2,06	3,38	3,21	3,03	2,94
K_2O	3,90	3,84	4,85	3,50	4,81	4,18
P_2O_5	—	—	—	—	—	—
SO_3	—	—	—	—	—	—
CO_2	—	—	—	—	—	—
Wasser über 110°	0,72	0,49	0,68	0,72	0,82	—
Wasser unter 110°						—
Summe	100,95	100,72	99,64	99,42	99,86	99,46

Molekularprozente des Mittels: SiO_2 82,83; TiO_2 0,00; Al_2O_3 8,64; FeO 1,45; MgO 0,19; CaO 0,90; Na_2O 3,09; K_2O 2,90; si 482; al 50,5; fm 5,5; c 5; alk 39; mg 0,12; k 0,48; c/fm 0,91; Schnitt VI; qz + 226.

1. Ameisenbühl bei Ober-Flockenbach. Anal.: GABRIEL.
2. Feinkörniger typischer Ganggranit von Groß-Sachsen. Anal.: SCHRÖDER.
3. Ganggestein aus dem Großsachsener Tal mit dichter Grundmasse und kleinen Einsprenglingen. Anal.: PHOOKAN.
4. Gestein aus der Mitte eines mächtigeren Ganges des Großsachsener Tales. Anal.: DIECKMANN.
5. „Gneisartige" Varietät vom Staudenbühl bei Heiligkreuz. Anal.: BECKMANN.

1 und 2 in: BENECKE und COHEN, Geogn Beschr. d. Umgegend von Heidelberg, S. 125.
3—5 in: FUTTERER: Die Ganggranite von Groß-Sachsen usw. Mitteilungen der Gr. Bad. Geol. L.-A., Bd. II, S. 41.

Aplite, Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	6	7
SiO_2	75,13	75,97	76,95	76,27	76,520	77,418	77,652
TiO_2	0,25	—	—	0,22	—	—	—
Al_2O_3	14,04	10,84	13,26	11,94	14,965	13,882	13,053
Fe_2O_3	1,24	2,03	1,38	1,66	2,049	1,357	1,072
FeO	0,29		—	0,21	—	—	—
MnO	—		Spur	—	—	Spur	—
MgO	0,35	0,16	0,48	0,62	0,076	0,484	0,489
CaO	0,60	1,01	1,22	0,08	1,067	1,386	1,560
Na_2O	4,06	4,23	2,18	4,40	0,507	0,250	1,214
K_2O	3,03	4,91	4,17	2,90	4,664	5,154	4,309
P_2O_5	—	—	—	1,19	—	—	—
SO_3	—	—	—	0,12	—	—	—
CO_2	0,22	—	—	0,19	—	—	—
Wasser über 110°	0,70	0,49	0,35	0,30	0,278	0,153	0,489
Wasser unter 110°	0,11			0,08			
Summe	100,02	99,64	99,99	100,18	100,126	100,084	99,838

1. Dichter Aplit, Dörnbach bei Ober-Ramstadt. Ch. P. St. D. Anal.: JENE. KLEMM, Erl. zu Blatt Roßdorf, 2. Aufl., S. 45.
2. Aplit, Ostabhang des Melibocus. Anal.: F. KUTSCHER. CHELIUS, Erl. zu Bl. Zwingenberg und Bensheim, S. 42.
3. Aplit, Bohnstadtberg bei Nieder-Ramstadt. Sp. Gew. 2,516. Anal.: F. W. SCHMIDT. CHELIUS, Erl. zu Bl. Roßdorf, 1. Aufl., S. 100.
4. Aplit, Gang im Hornfels. Steinbruch am Ludwigsweg bei Walthers Teich, südlich von Darmstadt. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. KLEMM, Erl. zu Blatt Roßdorf, 2. Aufl., S. 45.
5. und 6. Aplite aus dem auflässigen Steinbruch am Böllenfalltor bei Darmstadt. 6 feiner im Korn als 5. Sp. Gew. 5: 2,5867; 6: 2,5805. Anal.: REINHARDT. LEPSIUS, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 2, S. 4.
7. Ganggranit im Bahneinschnitt östlich vom Bahnhofe Nieder-Ramstadt—Traisa. Sp. Gew. 2,420. Anal.: REINHARDT. LEPSIUS, am gleichen Orte wie 5 und 6. S. 19.

Aplite, Molekularprozente.

	1	2	3	4	Mittel aus 5 u. 6	7	Mittel aus nebensteh. 6 Analysen.
SiO_2	81,80	82,14	83,06	82,95	83,66	83,94	82,92
TiO_2	0,21	—	—	0,18	—	—	0,07
Al_2O_3	9,02	6,92	8,45	7,66	9,24	8,33	8,26
FeO	1,29	1,66	1,12	1,53	1,39	0,88	1,31
MgO	0,57	0,26	0,78	1,00	0,49	0,79	0,65
CaO	0,70	1,17	1,42	0,09	1,44	1,81	1,11
Na_2O	4,30	4,45	2,29	4,60	0,40	1,27	2,89
K_2O	2,11	3,40	2,88	1,99	3,38	2,98	2,79
si	455	460	490	492	512	523	488
al	50	38,5	50	45	56,5	52	48,5
fm	10,5	10,5	11	14,5	11,5	14	11,5
c	4	7	8,5	0,5	9	11,5	6,5
alk	35,5	44	30,5	40	23	22,5	33,5
mg	0,31	0,14	0,41	0,40	0,26	0,48	0,33
k	0,33	0,43	0,56	0,26	0,90	0,70	0,49
c/fm	0,38	0,67	0,75	0,04	0,78	1,11	0,56
Schnitt	III	IV	V	I	V	VI	IV
qz	+ 213	+ 184	+ 268	+ 232	+ 320	+ 333	+ 254

10. Präpermische Quarzporphyre (16).

Vergleicht man die Gruppenmittelwerte der präpermischen und der permischen Quarzporphyre, die leider alle auf älteren, ziemlich unvollständigen Analysen beruhen:

	si	al	fm	c	alk	k	mg	c/fm	Schnitt
Präpermische	506	53	12,5	3,5	31	0,87	0,24	0,28	III
Permische	467	49	13	5	33	0,76	0,20	0,37	III

so sind zwischen beiden keine wesentlichen chemischen Unterschiede festzustellen.

Es ist übrigens zu bemerken, daß der Projektionspunkt 16 des Gruppenmittels im Schnitt III des NIGGLI'schen Konzentrationstetraeders (Tafel 8) außerhalb des nach NIGGLI eingetragenen und durch die beiden Querlinien abgegrenzten Eruptivfeldes fällt, ebenso wie dies auch in Schnitt V für das sauerste der Tiefengesteine, den jüngeren Biotitgranit (Projektionspunkt 6), der Fall ist.

Präpermische Quarzporphyre, Gewichtsprozente.

	1	2	3	4
SiO_2	74,66	74,91	75,19	75,85
TiO_2	—	—	—	—
Al_2O_3	11,49	14,32	13,63	13,92
Fe_2O_3	2,02	0,66	0,99	0,71
FeO	—	1,17	0,88	0,63
MnO	0,08	—	—	—
MgO	0,10	0,32	0,74	0,01
CaO	0,44	0,50	0,38	0,56
Na_2O	1,69	0,60	0,10	0,07
K_2O	8,68	5,65	5,72	5,17
P_2O_5	0,07	—	—	—
SO_3	—	—	—	—
CO_2	—	—	—	—
Wasser über 110° / Wasser unter 110°	0,74	1,18	2,36	2,44
Summe	99,97	99,31	99,99	99,36

1. Quarzporphyr, einsprenglingsreich. Platte bei Groß-Umstadt. Sp. Gew. 2,518—2,598. Anal.: VOGEL, Abh. Gr. Hess. Geol. L.-A., Bd. II, S. 49.
2. Massiger Quarzporphyr, Wachenberg bei Weinheim. Anal.: BODEWIG.
3. Fluidaler Quarzporphyr, Spitze des Wachenberges bei Weinheim. Anal.: HINNEBERG.
4. Fluidaler Quarzporphyr, Daumberg bei Trösel, östlich von Weinheim. Anal.: PIESCHEL. 2—4. BENECKE und COHEN. Geogn. Beschreibung der Umgegend von Heidelberg. S. 272.
5. Quarzporphyr, Hochstadt bei Richen: SiO_2 75,53%; Al_2O_3 11,43%; Fe_2O_3 1,95%. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. zu Bl. Groß-Umstadt, S. 44.

Präpermische Quarzporphyre, Molekularprozente.

	1	2	3	Mittel aus 1—4	5
SiO_2	82,16	83,19	83,53	85,10	83,50
TiO_2	—	—	—	—	—
Al_2O_3	7,46	9,38	8,92	9,21	8,74
FeO	1,76	1,64	1,65	1,20	1,56
MgO	0,17	0,53	1,25	0,02	0,49
CaO	0,52	0,60	0,45	0,68	0,56
Na_2O	1,81	0,65	0,11	0,08	0,66
K_2O	6,12	4,01	4,09	3,71	4,48
si	461	495	507	571	506
al	42	56	54	62	53
fm	11	13	17,5	8	12,5
c	2,5	6,5	3	4,5	3,5
alk	44,5	24,5	25,5	25,5	31
mg	0,09	0,25	0,43	0,01	0,24
k	0,77	0,86	0,97	0,98	0,87
c/fm	0,23	0,58	0,11	0,56	0,28
Schnitt	II	IV	I	IV	III
qz	+ 183	+ 279	+ 305	+ 369	+ 282

In der nachfolgenden Tabelle sind die Gruppenmittelwerte der Diabase, der Tiefen- und der Ganggesteine mit den NIGGLI'schen und den OSANN-schen Verhältniszahlen zusammengestellt.

Mittelwerte der Gruppen der

		Ergußgesteine	Tiefengesteine					Ganggesteine									
		Diabase	Gabbros	Diorite	Hornblende-granite	Alte Biotit-granite	Jüngere Biotit-granite	Odinite	Gabbroide Lamprophyre	Minetten, Vogesite, Kersantite	Malchite	Granitporphyre	Granophyre	Alsbachite	Gang-granite v. Groß-Sachsen	Aplite	Präpermische Quarzporphyre
Molecularprozente	SiO_2	57,38	51,84	53,48	66,34	75,97	81,07	52,60	53,37	59,77	63,66	73,94	78,51	79,76	82,83	82,92	83,50
	TiO_2	1,15	0,70	0,80	0,35	0,20	0,12	0,59	0,59	0,42	0,44	0,59	0,13	0,11	—	0,07	—
	Al_2O_3	10,35	11,62	10,57	9,87	9,41	8,93	11,83	12,08	9,49	11,49	10,29	8,56	8,83	8,64	8,26	8,74
	FeO	9,74	8,51	8,93	6,15	3,41	1,78	8,08	7,79	6,77	6,81	2,94	2,89	2,27	1,45	1,31	1,56
	MgO	6,86	11,76	10,28	5,09	1,71	0,83	12,32	9,00	9,27	4,98	1,34	1,28	0,64	0,19	0,65	0,49
	CaO	9,19	12,61	11,41	6,33	2,73	1,75	10,80	13,47	7,11	7,10	3,84	2,34	1,63	0,90	1,11	0,56
	Na_2O	4,63	2,36	3,03	3,83	3,82	3,28	3,16	3,24	3,20	4,13	4,06	4,64	5,49	3,09	2,89	0,66
	K_2O	0,70	0,60	0,86	2,04	2,75	2,24	0,61	0,45	3,28	1,39	2,63	1,65	1,26	2,90	2,79	4,48
Verhältniszahlen nach Niggli	si	138	109	117	199	319	431	112	116	150	177	290	368	396	482	488	506
	al	25	24,5	23	29,5	39,5	47,5	25,5	26	24	32	40,5	40	44	50,5	48,5	53
	fm	40	42,5	42	34	21,5	14	43,5	36,5	42	33	17	19,5	14	5,5	11,5	12,5
	c	22	26,5	25	19	11,5	9,5	23	29,5	18	20	15,5	11	8	5	6,5	3,5
	alk	13	6,5	10	17,5	27,5	29	8	8	16	15	27	29,5	34	39	33,5	31
	mg	0,41	0,58	0,53	0,45	0,33	0,32	0,60	0,54	0,59	0,42	0,31	0,31	0,22	0,12	0,33	0,24
	k	0,13	0,26	0,22	0,35	0,42	0,41	0,19	0,14	0,51	0,25	0,65	0,26	0,16	0,48	0,49	0,87
	c/fm	0,55	0,62	0,60	0,56	0,53	0,68	0,47	0,81	0,43	0,60	0,90	0,56	0,56	0,91	0,56	0,28
	Schnitt	IV	IV	IV	IV	IV	V	IV	V	III/IV	IV	VI	IV	IV	VI	IV	III
	qz	— 14	— 17	— 23	+ 29	+ 125	+ 215	— 20	— 16	— 14	+ 17	+ 82	+ 152	+ 160	+ 226	+ 254	+ 282
	s	58,53	52,54	54,28	66,69	76,17	81,19	53,19	53,96	60,19	64,10	74,53	78,64	79,87	82,83	82,99	83,50
	A	5,33	2,96	3,89	5,87	6,57	5,52	3,77	3,69	6,48	5,52	6,69	6,29	6,75	5,99	5,68	5,14
	C	5,02	8,66	6,68	4,00	2,84	3,41	8,06	8,39	3,01	5,97	3,60	2,27	2,08	2,54	2,58	2,61
	F	20,77	24,22	23,94	14,57	5,01	0,95	23,14	21,87	20,84	12,92	4,52	4,14	2,46	0	0,49	0
	a	5	1,5	2	5	9	11	2	2	4	4,5	9	10	12	14	13	13,5
	c	5	5	4	3	3	7	4,5	5	2	5	5	4	4	6	6	6,5
	f	10	13,5	14	12	8	2	13,5	13	14	10,5	6	6	4	0	1	0
Osann	SAlF	18,5; 3,5; 8	16; 3,5; 10,5	17; 3,5; 9,5	21; 3; 6	24,5; 3; 2,5	25,5, 3; 1,5	16,5; 4; 9,5	17; 4; 9	19,5; 3; 7,5	20,5; 3,5; 6	24; 3; 3	25; 2,5; 2,5	25,5; 2,5; 2	26,5; 2,5; 1	26,5; 2,5; 1	26,5; 3; 0,5
	AlCAlk.	12,5; 11; 6,5	13; 14; 3	12; 13; 5	13,5; 8,5; 8	15; 4,5; 10,5	16,5; 3; 10,5	13,5; 12,5; 4	15; 13,5 1,5	12,5; 9; 8,5	14,5; 9; 6,5	15; 5; 10	15; 4; 11	15,5; 3,5; 11	16,5; 2; 11,5	16,5; 2; 11,5	18; 1; 11
	MC	4,3	4,8	4,8	8,0	3,3	3,2	5,3	4,0	5,8	4,1	2,6	3,5	2,8	2,1	5,9	8,8
	NK	8,7	8,0	7,8	6,5	5,8	5,9	8,3	8,8	4,9	7,5	6,0	7,4	8,1	5,2	5,1	1,5
	t	—	—	—	—	0,11	1,66	—	—	—	—	—	—	0,45	1,75	1,47	3,04

II. Kontaktmetamorphose Sedimente

Die kontaktmetamorphen Sedimente wurden zu folgenden Gruppen zusammengefaßt:

17. Korundfelse.
18. Granat- und Cordierit-Hornfelse.
19. Amphibolite.
20. Kalksilikathornfelse.
21. Glimmerschiefer und ähnliche Gesteine (Biotitschieferhornfelse).
22. Quarzitische Hornfelse.
23. Marmore.

Berechnet man die molekularprozentische Zusammensetzung der Gruppen 17—22 und deren Mittelwerte und trägt die NIGGLI'schen Verhältniszahlen in derselben Weise wie bei den Eruptivgesteinen auf, so erhält man das Bild 2 auf Tafel 7, in dem alle Linien außer der alk-Linie einen sehr unruhigen Verlauf zeigen. Letztere Werte zeigen entschiedenes Ansteigen mit zunehmendem si, die fm-Werte dagegen im allgemeinen ein deutliches Fallen. Ein genaueres Eingehen auf die chemischen Verhältnisse der einzelnen Gruppen möchte der Verfasser bis auf eine zusammenfassende petrographische Bearbeitung der kontaktmetamorphen Sedimente, besonders der Amphibolite, der Glimmerschiefer und der quarzitischen Hornfelse verschieben.

Hier sei nur noch kurz darauf hingewiesen, daß in den Schnitten durch das NIGGLI'sche Konzentrationstetraeder nur die Projektionspunkte der Gruppen 17 und 18, d .h. die der korundführenden Hornfelse und der Granat- und Cordieritfelse — selbstverständlich auch der hier nicht eingetragene Punkt für die Marmore — außerhalb des Eruptivfeldes fallen, während die für die Gruppen 19, 20, 21, 22 in dieses Feld hineinfallen. Im mg/k-Diagramm liegen die Projektionspunkte für die kontaktmetamorphen Sedimente sämtlich näher an der Stelle, um die sich die Punkte für die meisten Eruptivgesteine anhäufen. Im c/fm-mg-Diagramm fällt der Punkt 20 (Kalksilikathornfelse) beträchtlich außerhalb des Quadrates und Punkt 17 (Korundfelse) liegt hart am unteren Rande. Auch 19, 21 und 22 haben eine ziemlich isolierte Stellung.

Im OSANN'schen acf-Dreieck liegen die Projektionspunkte der an femischen Gemengteilen so reichen Korund- und Granat-Cordiorithornfelse ziemlich entfernt von den Punkten der anderen Sediment- und Eruptivgesteine in der Nähe des f-Poles. Im S Al F-Dreieck hat eigentlich nur der Korundfelspunkt 17 eine abgesonderte Lage, während im Al C Alk-Dreieck die Korund- und Granatfelse dem Al-Pole näher gerückt sind als die der anderen Gesteine.

Man wird sich daher sagen müssen, daß man große Vorsicht walten lassen muß, wenn man aus den Projektionswerten eines Gesteines Schlüsse genetischer Art ziehen will.

Mittelwerte in Molekularprozenten der Gruppen der kontaktmetamorphen Sedimente.

	17 Korundfelse	18 Granatfelse	19 Amphibolite	20 Kalksilikathornfelse	21 Glimmerschiefer u.dgl.	22 Quarzitische Hornfelse
SiO_2	29,87	61,31	54,47	66,88	69,52	79,21
TiO_2	2,35	1,20	0,86	0,63	0,61	0,32
Al_2O_3	28,74	16,22	11,32	10,80	10,90	8,30
FeO	25,02	10,33	9,49	3,77	7,09	3,45
MgO	11,81	5,41	8,85	2,73	3,93	1,21
CaO	0,49	2,19	10,24	12,33	2,78	1,83
Na_2O	1,11	1,98	3,87	1,80	2,57	3,93
K_2O	0,61	1,46	0,90	1,06	2,60	1,76
si	45	164	122	206	311	387
al	42,5	43	25,5	33,5	36,5	40,5
fm	54	42	41	20	37	23
c	1	6	23	38	9,5	9
alk	2,5	9	10,5	8,5	17	27,5
mg	0,32	0,34	0,48	0,42	0,36	0,26
k	0,36	0,42	0,19	0,37	0,56	0,33
c/fm	0,02	0,18	0,55	1,9	0,25	0,39
Schnitt	I	II	IV	VII	III	III
qz	− 65	+ 28	− 20	+ 72	+ 65	+ 177

OSANN'sche Verhältniszahlen.

s	32,22	62,51	55,33	67,51	70,13	79,53
A	2,72	3,44	4,77	2,86	5,17	5,69
C	0,49	2,19	6,55	7,94	2,78	2,61
F	62,36	26,33	22,03	10,89	13,97	3,88
T	25,53	10,59	—	—	2,95	0,78
a	1	2	3	2,5	4,5	9,5
c	0	1,5	4	7,5	2,5	2,5
f	19	16,5	13	10	13	8
S Al F	10; 9; 11	20,5; 5; 4,5	17,5; 3,5; 9	20,5; 3,5; 6	22; 3,5; 4,5	25,5; 2,5; 2
Al C Alk	27; 2,5; 0,5	22; 3; 5	13; 11,5; 5,5	12,5; 14; 3,5	17,5; 4,5; 8	16; 3,5; 10,5

17. Korundfelse, Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SiO_2	30,38	30,83	29,64	28,42	20,64	20,55	18,24	5,87	4,02
TiO_2	2,22	2,35	2,62	2,00	2,38	2,37	2,85	2,38	1,59
Al_2O_3	34,00	35,72	39,42	35,45	39,38	28,07	40,59	45,98	52,88
Fe_2O_3	4,72	4,39	6,81	2,57	6,51	3,29	9,12	26,03	30,25
FeO	13,54	13,91	11,14	15,67	15,96	18,89	12,14	4,85	8,82
MnO	0,20	1,39	1,06	0,16	0,61	8,29	1,70	3,29	—
MgO	5,83	4,96	5,86	5,66	6,67	6,77	6,54	5,87	0,56
CaO	Spur	0,75	0,03	0,48	0,00	0,36	1,16	0,00	0,58
Na_2O	1,30	0,84	0,38	1,02	0,79	1,21	1,19	0,33	0,86[1])
K_2O	1,14	0,84	0,05	1,91	0,62	0,60	0,62	0,16	
P_2O_5	0,22	0,06	0,00	0,15	0,23	0,14	0,00	0,11	0,44
SO_3	0,04	0,01	0,68	0,03	0,87	2,23	0,21	0,18	—
CO_2	0,27	0,18	0,14	0,16	0,07	0,24	0,23	0,00	—
Wasser über 110°	6,12	3,88	1,98	6,40	5,20	6,48	5,02	4,44	—
Wasser unter 110°	0,29	0,26	0,50	0,24	0,23	0,23	0,48	0,35	—
Summe	100,27	100,37	100,31	100,32	100,36	99,72	100,09	99,84	99,14

[1]) Alkalien und Wasser.

1—8. Korundfelse der Gegend von Laudenau bei Reichelsheim, westlich vom Dorfe, südlich von der Kreisstraße Laudenau—Winterkasten. Ch. P. St. D. Anal.: Fr. Groebe. Klemm, Diese Zeitschr. V. Folge, Heft 1, S. 38.

9. Korundfels, Einschluß im Gabbro bei Seeheim a. d. Bergstraße. Ch. P. St. D. Anal.: Marzahn. Chelius, Erl. zu Blatt Zwingenberg, S. 39.

Korundfelse, Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8	Mittel aus 1—8
SiO_2	39,07	38,94	37,38	36,85	27,33	27,00	24,24	8,11	29,87
TiO_2	2,14	2,22	2,48	1,95	2,36	2,34	2,84	2,46	2,35
Al_2O_3	25,71	26,54	29,24	27,05	30,67	21,68	31,73	37,33	28,74
FeO	19,06	18,70	18,15	19,43	24,18	23,91	22,55	32,55	22,32
MnO	0,21	1,48	1,13	0,18	0,69	9,20	1,90	6,81	2,70
MgO	11,25	9,39	11,08	11,01	13,24	13,34	13,03	12,16	11,81
CaO	—	1,02	0,04	0,67	—	0,50	1,65	—	0,49
Na_2O	1,62	1,03	0,46	1,28	1,01	1,53	1,53	0,44	1,11
K_2O	0,94	0,68	0,04	1,58	0,52	0,50	0,53	0,14	0,61
si	66	66	62	60	39	38	33	9	45
al	44	45	48,5	44	43,5	30,5	43,5	42	42,5
fm	52	50	50,5	50	54	65,5	51,5	57,5	54
c	0	2	0	1	0	0,5	2	0	1
alk	4	3	1	5	2,5	3,5	3	0,5	2,5
mg	0,37	0,32	0,33	0,34	0,35	0,30	0,35	0,26	0,32
k	0,37	0,40	0,09	0,55	0,34	0,02	0,25	0,24	0,36
c/fm	0	0,03	0	0,02	0	0,01	0,04	0	0,02
Schnitt	I	I	I	I	I	I	I	I	I
qz	— 50	— 46	— 42	— 60	— 71	— 76	— 79	— 91	— 65

Osannsche Verhältniszahlen des Mittels: s 32,22; A 2,72; C 0,49; F 62,36; a 1; c 0; f 19; S Al F 10; 9; 11; Al C Alk 27; 2,5; 0,5.

18. Granatfelse und Cordierithornfelse, Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SiO_2	36,39	39,86	47,76	46,68	52,84	54,57	61,23	68,23	67,94	61,949
TiO_2	2,42	2,11	1,61	0,85	1,28	1,20	0,91	1,04	0,86	—
Al_2O_3	34,06	32,83	24,59	28,65	24,40	23,57	15,29	14,25	13,35	14,061
Fe_2O_3	5,00	4,80	3,14	2,35	0,54	1,05	3,61	4,41	1,19	0,889
FeO	12,89	10,57	10,10	10,93	8,12	7,54	2,60	1,39	1,79	12,300
MnO	1,57	0,40[1]	—	—	0,31	0,43	0,10	—	—	—
MgO	5,68	4,26	2,79	1,22	2,60	3,20	1,62	1,84	1,35	3,151
CaO	0,47	3,10	3,68	0,97	1,11	0,98	5,05	1,77	0,50	2,926
Na_2O	0,80	1,41	2,23	2,90	1,78	1,70	2,71	0,92	1,58	0,454
K_2O	0,18	0,28	1,68	1,55	3,16	2,91	1,62	3,21	3,14	2,513
P_2O_5	0,21	0,30	0,41	0,37	0,42	0,18	0,18	1,23	0,26	—
SO_3	0,05	0,02	0,48[2]	1,05[3]	0,77[4]	0,46	0,06	0,15	2,77[5]	—
CO_2	0,23	0,17	—	—	0,14	0,34	0,00	0,16	0,12	—
Wasser über 110°	0,74	0,68	1,38	1,63	2,34	1,33	1,55	2,11	3,56	1,726
Wasser unter 110°	0,00	0,00	0,12	0,11	0,28	0,23	0,06	0,06	0,52	
Summe	100,69	100,79	99,97	99,26	100,13	99,69	100,09	100,77	100,41	99,969

[1]) Mn_3O_4. [2]) FeS_2. [3]) F_2S_3. [4]) Fe_2S_3. [5]) FeS_2.

1. Cordierithornfels, Laudenau bei Reichelsheim.
2. Cordierithornfels, Laudenau. 1 und 2. Ch. P. St. D. Anal.: Groebe. Klemm, Diese Zeitschr., V. Folge, Heft 1, S. 38.
3. Granatfels, Gadernheim.

4. Cordierithornfels ohne Granat, Gadernheim. 3. und 4. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. zu Bl. Neunkirchen, 1. Aufl., S. 23. Daselbst auch noch folgende SiO_2-Bestimmungen vom Gadernheimer Granatfels: 46,25%; 50,47%; 54,43%.
5.—6. Cordierithornfels, Gadernheim. Ch. P. St. D. 5. Anal.: Frau ROST-HOFFMANN; 6. Anal.: WALTER. KLEMM, Diese Zeitschr., V. Folge, Heft 4, S. 28.
7. Cordieritfels, Nordabhang des Kirchberges bei Nieder-Ramstadt. Ch. P. St. D. Anal.: WOLF.
8. Cordierithornfels, etwas nördlich vom Karlsplatz bei Eberstadt. Ch. P. St. D. Anal.: DEHN.
9. Cordierithornfels, Nordrand des westlichsten Steinbruchs im Mühltal bei Eberstadt. Summe 100,41% einschließlich 1,48% C. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. 7—9: KLEMM, Erl. zu Blatt Roßdorf, 2. Aufl., S. 17.
10. Granatfels, Gadernheim („Mittelkörniger, flaseriger Gneis mit sehr viel 3—5 mm großen Granaten"). Sp. Gew. 2,8097. Anal.: REINHARDT. LEPSIUS, Diese Zeitschr., II. Folge, Heft 2, S. 19.

Granatfelse und Cordierithornfelse, Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Mittel aus 1—9
SiO_2	43,33	47,02	55,72	57,03	62,52	63,29	66,48	76,20	80,23	61,31
TiO_2	2,16	1,87	1,41	0,78	1,14	1,05	0,74	0,88	0,77	1,20
Al_2O_3	23,86	22,79	16,99	20,65	17,04	16,13	9,80	9,39	9,31	16,22
FeO	18,83	15,04	12,63	13,38	8,86	8,68	7,65	5,03	2,84	10,33
MgO	10,15	7,54	4,86	2,23	4,60	5,55	8,30	3,07	2,39	5,41
CaO	0,61	3,92	4,61	1,27	1,41	1,22	3,04	2,13	0,64	2,19
Na_2O	0,93	1,61	2,53	3,45	2,04	1,92	2,86	1,00	144	1,98
K_2O	0,13	0,21	1,25	1,21	2,39	2,16	1,13	2,30	2,38	1,46
si	79	92	130	136	172	178	203	333	422	164
al	44	44,5	39,5	49	47	45	30	41	49	43
fm	53	44	41	37	37	37	49	35,5	27,5	42
c	1	7,5	10,5	3	4	6,5	9	9	3,5	6
alk	2	4	9	11	12	11,5	12	14,5	20	9
mg	0,34	0,33	0,18	0,14	0,34	0,42	0,52	0,40	0,60	0,34
k	0,12	0,12	0,33	0,26	0,54	0,53	0,28	0,70	0,62	0,42
c/fm	0,02	0,17	0,26	0,08	0,11	0,18	0,18	0,25	0,13	0,18
Schnitt	I	I	III	I	I/II	II	II	II/III	II	II
qz	— 29	— 36	+ 6	+ 8	+ 24	+ 32	+ 55	+ 175	+ 242	+ 28

19. Amphibolite, Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SiO_2	33,17	37,46	39,34	45,51	46,06	49,30	47,76	50,32	51,63	51,02
TiO_2	2,30	0,36	1,11	2,52	—	0,54	0,09	1,55	1,58	0,86
Al_2O_3	25,40	23,04	22,60	14,00	16,19	16,56	17,98	15,59	13,48	17,00
Fe_2O_3	6,65	9,15	5,93	6,78	13,47	3,36	6,07	5,26	11,79	2,64
FeO	9,96	5,60	9,23	10,43		6,96	3,96	8,32		7,54
MnO	—	—	0,45	—	—	0,12	—	—	—	—
MgO	6,80	2,21	4,96	7,17	6,69	7,18	7,99	6,21	7,17	7,05
CaO	9,69	12,21	13,75	9,64	13,08	12,85	10,43	6,87	10,77	7,95
Na_2O	2,71	5,77	1,09	2,10	2,52	2,66	2,43	5,11	3,72	4,57
K_2O	0,93	1,27	0,56	0,44	0,84	0,82	0,69	0,23	0,81	0,29
P_2O_5	—	0,88	0,10	0,35	—	—	1,84	0,07	—	0,27
SO_3	—	0,36*)	0,09	0,06*)	—	—	0,17*)	0,09	—	—
CO_2	0,43	1,29	0,08	0,63	—	—	—	0,08	—	0,09
Wasser über 110°	2,46	0,27	0,63	0,16	2,53	0,45	0,80	0,67	0,63	0,57
Wasser unter 110°	0,05		0,02	0,21			0,06	0,00		0,14
Summe	100,55	99,87	99,94	100,00	101,38	100,80	100,27	100,37	100,00	99,99

1. Grobkörniger Amphibolit, Weichberg bei Affhöllerbach. Anal.: P. RAMDOHR, diese Zeitschr., V. Folge, Heft 5, S. 184.

2. Grobkörniger Amphibolit, granatführend, feldspatreich. Nordende von Wenighösbach, Vorspessart. Ch. P. St. D. Anal.: MARZAHN.' KLEMM, Abh. Gr. Hess. Geol. L.-A. Bd. II, S. 223.
3. Grobkörniger Amphibolit, Eselsweg bei Bockenrod. Anal.: RAMDOHR, am gleichen Orte wie 1.
4. Amphibolit, Dörnbach südöstlich von Ober-Ramstadt. Ch. P. St. D. Anal.: JENE. KLEMM, Erl. zu Blatt Roßdorf, 2. Aufl., S. 18.
5. Amphibolit, Abtsberg bei Hörstein, Vorspessart. Anal.: SCHWAGER. THÜRACH, Geogn. Jahreshefte, Bd. V., S. 147.
6. Amphibolit, Steinbruch in Alzenau oberhalb der Straße nach Kahl. Glimmerarm, mit Spuren von Cr_2O_3. Sp. Gew. 2,983. Anal.: SCHWAGER. Am gleichen Orte wie 5.
7. Mittelkörniger Amphibolit, nordwestlich von Wenighösbach am Sternberg im Vorspessart. Ch. P. St. D. Anal.: MARZAHN. KLEMM, am gleichen Orte wie 2.
8. Gefalteter Amphibolhornfels, Steinbruch der Odenwälder Hartstein-Industrie, Wingertsberg bei Nieder-Ramstadt. Ch. P. St. D. Anal.: WOLF. KLEMM, am gleichen Orte wie 4.
9. Amphibolit, Burg in Alzenau, Vorspessart. Spur Cr_2O_3. Anal.: SCHWAGER. Am gleichen Orte wie 5. Sp. Gew. 2,977.
10. Klippen am Nordwestabhange des Kirchberges bei Nieder-Ramstadt. Fast massig. Ch. P. St. D. Anal.: JENE. Am gleichen Orte wie 4.

Amphibolite, Gewichtsprozente.

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SiO_2	51,20	52,14	52,17	51,33	52,30	52,32	53,64	53,04	55,32	55,80
TiO_2	1,42	—	1,24	1,02	1,19	0,28	1,18	0,14	1,20	1,18
Al_2O_3	16,86	15,37	16,99	17,83	16,15	13,83	18,99	16,99	18,67	19,79
Fe_2O_3	2,54	6,83	2,17	1,64	3,06	7,25	3,52	3,95	0,71	0,35
FeO	6,00	3,35	5,82	7,67	6,22	3,32	4,96	4,82	5,20	5,26
MnO	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MgO	5,86	6,62	6,41	4,17	5,93	5,62	5,76	3,30	5,07	3,59
CaO	9,04	6,54	9,35	8,01	6,75	7,47	7,78	7,36	6,95	6,08
Na_2O	3,19	3,38	2,61	4,69	4,37	5,59	2,29	4,58	2,90	3,93
K_2O	1,81	4,43	1,42	1,26	1,72	0,85	0,80	2,59	2,52	2,25
P_2O_5	0,44	—	0,00	0,74	0,50	2,34	0,09	2,17	0,52	0,62
SO_3	0,28*)	—	0,31*)	0,27	0,30*)	0,49*)	0,19	0,25	0,17*)	0,47*)
CO_2	—	—	0,30	0,40	—	—	0,24	—	—	—
Wasser über 110°	1,66	2,15	1,39	0,80	1,65	0,60	0,36	1,07	0,96	0,89
Wasser unter 110°	0,12		0,01	0,17	0,30	0,18	0,00	0,28	0,18	0,08
Summe	100,42	100,81	100,19	100,05	100,44	100,14	99,80	100,54	100,37	100,29

11. Massiger, feldspatreicher, quarzarmer Amphibolit. Steinbruch des Hartsteinwerkes Ober-Mengelbach am Gärtnerskopf. Ch. P. St. D. Anal.: RODRIAN. KLEMM, Erl. zu Blatt Birkenau, S. 26.
12. Amphibolit („Feinkörniger, porphyrartiger Syenit"). Wehling bei Ober-Flockenbach. Anal.: NIETZSCHE. BENECKE und COHEN. Geognost. Beschreibung der Umgegend von Heidelberg, S. 93.
13. Hornblendeschiefer, Steinbruch in Gorxheim bei Weinheim. Ch. P. St. D. Anal.: JENE. Am gleichen Orte wie 11.
14. Schieferiger Amphibolit, Steinbruch bei km 30,0 im Kirschhäuser Tal bei Heppenheim. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. KLEMM, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 28, S. 24.
15. Schieferiger Amphibolit. Steinbruch am Wilden Buckel bei Löhrbach. Ch. P. St. D. Anal.: WALTER und TRITT. Am gleichen Orte wie 11.
16. Schieferiger Amphibolit, Abtsberg bei Hörstein, Vorspessart. Ch. P. St. D. Anal.: MARZAHN. Am gleichen Orte wie 2.
17. Schieferiger Amphibolit, Westwand des westlichsten Steinbruches im Mühltal bei Eberstadt. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER.
18. Schieferiger Amphibolit („Diabas"). Kohlwiese bei Erlau. Ch. P. St. D. Anal.: MARZAHN. CHELIUS, Erl. zu Blatt Neunkirchen, 1. Aufl., S. 26.

19. Schieferiger Amphibolit, Steinbruch b. Pkt. 347,0 an der Straße Trösel—Unter-Absteinach. Ch. P. St. D. Anal.: RODRIAN. Am gleichen Ort wie 11.
20. Biotit-Amphibol-Schiefer. Steinbruch am Mackenheimer Viadukt. Ch. P. St. D. Anal.: TRITT. Am gleichen Orte wie 11.

Amphibolite, Gewichtsprozente.

	21	22	23	24	25	26	27	28
SiO_2	55,54	62,99	52,254	64,345	64,683	57,001	47,47	54,32
TiO_2	1,96	0,82	—	—	—	0,525		
Al_2O_3	15,61	16,50	19,109	17,701	17,281	21,596		
Fe_2O_3	6,45	1,33	8,955	4,636	9,426	1,198		
FeO	5,08	5,29	—	—	—	2,933		
MnO	—	—	—	—	—	—		
MgO	2,45	1,76	7,729	3,918	1,272	3,545		3,39
CaO	5,34	4,45	9,334	5,474	4,716	6,632		8,88
Na_2O	5,50	3,54	0,159	0,226	0,131	0,781		
K_2O	0,38	2,03	1,029	2,220	1,011	2,339		
P_2O_5	0,13	0,26	—	—	Spur	—		
SO_3	0,22	0,11	—	—	—	—		
CO_2	0,10	0,19	—	—	—	—		
Wasser über 110°	0,31	0,29	1,490	1,421	1,530	1,542		
Wasser unter 110°	0,45	0,00						
Summe	99,52	99,56	100,050	99,941	100,050	100,092		

21. Amphibolhornfels, Gipfel des Bordenberges bei Eberstadt. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. Am gleichen Orte wie 4.
22. Amphibolschiefer-Klippen oberhalb des Hochbehälters bei Erlau. Ch. P. St. D. Anal.: DEHN. KLEMM, Erl. zu Blatt Neunkirchen, 2. Aufl., S. 15.
23—25. Schieferschollen im Granit des jetzt verschütteten Steinbruches am Böllenfalltor bei Darmstadt. Von LEPSIUS als „Tonschiefer" von CHELIUS als „Hornblendegestein" bezeichnet. Anal.: REINHARDT. LEPSIUS, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 2, S. 4. Sp. Gew.: 23 = 2,8164; 24 = 2,5988; 25 = 2,7631.
26. Hornblendegestein? Amphibolit. Steinbruch an der Bahn nordwestlich von Ober-Ramstadt. Sp. Gew. 2,664. Anal.: REINHARDT. Am gleichen Orte wie 23—25.
27. Amphibolit („Diabas") mit Hornblendeknötchen. Kolmbach. Ch. P. St. D. CHELIUS, Erl. zu Blatt Neunkirchen, 1. Aufl., S. 26.
28. Hornblendeschiefer, Türkenloos bei Radheim, nordöstlich von Groß-Umstadt. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. zu Blatt Groß-Umstadt, S. 44.

Amphibolite, Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8
SiO_2	37,79	43,69	44,20	48,95	49,02	51,42	51,92	53,86
TiO_2	1,97	0,32	0,94	2,04	—	0,69	0,08	1,25
Al_2O_3	17,07	15,86	14,92	8,89	10,16	10,19	11,53	9,85
FeO	15,25	13,53	13,51	14,93	12,03	8,84	8,52	11,72
MgO	11,59	3,85	8,30	11,54	10,65	11,20	12,99	9,94
CaO	11,87	15,31	16,54	11,15	14,96	14,41	11,91	7,90
Na_2O	3,78	6,54	1,19	2,20	2,61	2,70	2,57	5,32
K_2O	0,68	0,90	0,40	0,30	0,57	0,55	0,48	0,16
si	63	78	80	96	96	107	108	120
al	28,5	28,5	27	17,5	20,5	21,5	24	22
fm	44,5	31	40	52	44,5	42	48	48,5
c	19,5	27	30	25,5	32	29,5	24,5	17,5
alk	7,5	13,5	3	5	3,5	7	6,5	12
mg	0,43	0,22	0,38	0,44	0,47	0,56	0,60	0,46
k	0,15	0,12	0,25	0,12	0,18	0,17	0,16	0,03
c/fm	0,44	0,87	0,75	0,49	0,72	0,73	0,51	0,36
Schnitt	IV	V	V	IV	V	V	IV	III
qz	— 67	— 76	— 32	— 24	— 18	— 11	— 18	— 28

	9	10	11	12	13	14	15	16
SiO_2	53,18	54,42	55,71	56,52	56,25	56,71	56,75	57,48
TiO_2	1,22	0,69	1,16	—	1,01	0,85	1,00	0,23
Al_2O_3	8,19	10,70	10,82	9,83	10,81	11,62	10,33	8,96
FeO	10,19	8,88	7,57	8,64	7,03	8,49	8,63	9,08
MgO	11,04	11,25	9,53	10,74	10,34	6,89	9,61	9,21
CaO	11,92	9,12	10,57	7,62	10,84	9,51	7,88	8,82
Na_2O	3,73	4,74	3,38	3,57	2,74	5,04	4,61	5,97
K_2O	0,53	0,20	1,26	3,08	0,98	0,89	1,19	0,25
si	120	121	129	130	132	134	134	136
al	18,5	24	25	22,5	25,5	27,5	24,5	21
fm	47,5	45	40	44,5	40,5	36	43	43,5
c	24,5	20	26,5	18	25,5	22,5	19	21
alk	9,5	11	8,5	15	8,5	14	13,5	14,5
mg	0,52	0,56	0,56	0,55	0,60	0,45	0,53	0,50
k	0,13	0,40	0,35	0,47	0,26	0,15	0,21	0,04
c/fm	0,52	0,44	0,66	0,40	0,63	0,63	0,44	0,48
Schnitt	IV	IV	IV	III	IV	IV	IV	IV
qz	— 18	— 23	— 5	— 30	— 2	— 22	— 10	— 22

	17	18	19	20	21	22	Mittel aus 1—22
SiO_2	58,11	59,48	60,38	61,85	61,46	69,76	54,47
TiO_2	0,96	0,12	0,99	0,99	1,63	0,68	0,86
Al_2O_3	12,14	11,24	12,02	12,94	10,19	10,70	11,32
FeO	7,39	7,88	5,34	5,19	10,12	5,99	9,49
MgO	9,35	5,54	8,28	5,95	4,06	2,89	8,85
CaO	9,08	8,88	8,15	7,25	6,35	5,26	10,24
Na_2O	2,41	5,00	3,08	4,24	5,92	3,79	3,87
K_2O	0,56	1,86	1,76	1,59	0,27	1,43	0,90
si	142	147	156	166	167	230	122
al	29,5	28	31	35	27,5	35,5	25,5
fm	41	33	35,5	30	38,5	29,5	41
c	22	22	21	19,5	17	17,5	23
alk	7,5	17	12,5	15,5	17	17,5	10,5
mg	0,56	0,41	0,61	0,53	0,29	0,33	0,48
k	0,19	0,27	0,36	0,27	0,44	0,27	0,19
c/fm	0,54	0,66	0,59	0,65	0,44	0,59	0,55
Schnitt	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
qz	+ 18	— 21	+ 6	+ 4	— 1	+ 60	— 20

Osannsche Verhältniszahlen des Mittels: s 55,33; A 4,77; C 6,55; F_2 22,03; a 3; c 4; f 13; S Al F 17,5; 3,5; 9; Al C Alk 13; 11,5; 5,5; Nk 4,3; MC 0,86.

20. Kalksilikathornfelse, Gewichtsprozente.

(Tabelle siehe nächste Seite.)

1. Kalksilikathornfels, Rippenweier südöstlich von Weinheim, Höhe östlich vom Dorfe. Ch. P. St. D. Anal.: RODRIAN. KLEMM, Erl. zu Blatt Birkenau, S. 18.
2. Epidotfels, Friedhof Ober-Kainsbach. [1]) Summe einschließlich 0,07% SrO und 0,04% Cl. Anal.: P. RAMDOHR. Diese Zeitschr., V. Folge, Heft 5, S. 188.
3. Grüngrauer Kalksilikathornfels. Daabscher Acker am Hochbehälter für Lichtenberg. Ch. P. St. D. Anal.: ?. KLEMM, Erl. zu Blatt Neunkirchen, 2. Aufl., S. 14.
4. Kalksilikathornfels, Unterer Lindenbergweg südlich von Darmstadt. [2]) Mn als Mn_3O_4 bestimmt. Ch. P. St. D. Anal.: ?. Noch nicht veröffentlicht.
5. Kalksilikathornfels, im Blessenwald bei Birkenau. Ch. P. St. D. Anal.: WALTER. KLEMM, am gleichen Orte wie 2.
6. und 7. „Silifizierter Tonschiefer (Kalksilikathornfelse). Goethestein bei Darmstadt. 6. Sp. Gew. 2,6315; 7. Sp. Gew. 2,7341. Anal.: REINHARDT. LEPSIUS, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 2, S. 7.

	1	2	3	4	5	6	7
SiO_2	49,48	53,20	63,65	68,00	73,99	72,397	64,917
TiO_2	0,76	1,64	0,38	0,71	0,28	—	—
Al_2O_3	22,28	25,55	13,69	9,23	12,58	16,364	15,883
Fe_2O_3	2,75	0,70	0,86	4,41	1,28	3,783	5,070
FeO	2,34	1,46	3,57	2,27	1,67	—	—
MnO	—	0,26	—	0,19[2])	—	—	—
MgO	2,93	0,16	2,36	2,07	0,88	2,664	3,690
CaO	11,44	14,03	8,22	10,47	8,29	4,032	9,156
Na_2O	2,86	0,64	3,11	1,50	0,37	0,018	0,134
K_2O	1,87	1,47	3,59	0,59	0,06	0,404	0,640
P_2O_5	0,97	—	0,18	0,29	0,13	—	—
SO_3	0,15*)	—	0,04	0,04	0,15*)	—	—
CO_2	—	0,20	0,29	0,23	—	—	—
Wasser über 110°	1,91	1,08	0,04	0,10	0,57	0,382	0,468
Wasser unter 110°	0,29	0,01	0,21	0,41	0,18		
Summe	100,53	100,51[1])	100,19	100,51	100,43	100,044	99,958

Kalksilikathornfelse, Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	Mittel aus 1—5
SiO_2	56,60	60,22	68,24	71,14	78,20	66,88
TiO_2	0,65	1,39	0,31	0,56	0,22	0,63
Al_2O_3	14,89	17,06	8,60	5,70	7,85	10,80
FeO	4,54	2,23	3,90	5,65	2,50	3,77
MgO	4,98	0,27	3,78	3,24	1,39	2,73
CaO	13,93	17,07	9,47	11,78	9,42	12,33
Na_2O	3,15	0,70	3,24	1,53	0,38	1,80
K_2O	1,36	1,06	2,46	0,40	0,04	1,06
si	132	157	217	251	362	206
al	35	44	27,5	20	36,5	33,5
fm	22,5	6,5	24,5	31,5	18	20
c	32	44,5	30	41,5	43,5	38
alk	10,5	5	18	7	2	8,5
mg	0,52	0,11	0,49	0,36	0,36	0,42
k	0,30	0,60	0,43	0,26	0,10	0,37
c/fm	1,42	6,85	1,23	1,32	2,42	1,9
Schnitt	VII	IX	VII	VII	VIII	VII
qz	— 10	+ 37	+ 45	+ 123	+ 254	+ 72

21. Glimmerschiefer und ähnliche Gesteine, Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
SiO_2	54,95	61,24	58,99	61,47	60,96	62,36	63,09	64,18	63,16	66,32	67,21
TiO_2	0,33	0,85	0,95	0,79	1,49	0,75	0,56	0,11	0,73	0,57	0,79
Al_2O_3	14,15	17,53	17,95	16,16	18,40	16,63	16,54	19,38	16,63	13,64	15,16
Fe_2O_3	11,04	1,33	2,44	2,18	9,83	1,78	4,81	1,82	3,52	2,31	2,92
FeO		5,32	5,09	6,43		5,95	2,89	4,24	4,78	3,12	3,01
MnO	0,41	—	—	—	—	0,11	—	0,10	—	0,17	—
MgO	2,37	2,53	2,51	2,80	1,64	2,72	2,54	2,30	2,55	2,32	1,77
CaO	6,49	5,65	2,78	1,42	0,90	1,82	0,53	1,72	0,68	2,57	1,12
Na_2O	2,61	3,46	3,15	2,94	0,52	1,51	1,28	2,33	1,24	4,21	1,92
K_2O	4,99	1,14	2,70	3,67	5,48	2,70	6,30	2,56	4,22	2,62	3,51
P_2O_5	—	0,67	0,47	0,10	—	0,26	0,13	0,13	0,00	0,32	0,08
SO_3	—	0,07	0,22*)	0,20*)	—	0,02	0,02	Spur	0,19*)	0,10	0,36*)
CO_2	0,48	0,18	—	—	—	0,05	0,13	0,00	—	0,41	—
Wasser über 110°	3,51	0,26	2,40	1,49	1,40	2,68	1,54	1,42	2,28	0,63	2,08
Wasser unter 110°		0,00	0,36	0,79		0,20	0,07	0,05	0,39	0,26	0,34
Summe	101,33	100,23	100,01	100,44	100,62	99,54	100,43	100,34	100,37	99,57	100,27

1. „Knotig-flaseriger Gneis" mit Spuren von Cr_2O_3 und Li_2O, Abtsberg bei Hörstein. Sp. Gew. 2,816. Anal.: SCHWAGER. Eine andere Probe desselben Gesteines ergab: $SiO_2 = 55{,}56\%$; $Al_2O_3 + Fe_2O_3 + FeO = 29{,}03\%$; $TiO_2 = 0{,}43\%$; $MgO = 4{,}71\%$; $CaO = 5{,}42\%$; Sp. Gew. 2,821. THÜRACH, Geognost. Jahreshefte V, S. 146.
2. Feldspatführender Quarz-Biotitschiefer. Einschluß im Hornblendegranit Webern bei Lützelbach. Ch. P. St. D. Anal.: ?. KLEMM, Erl. zu Blatt Neunkirchen, 2. Aufl., S. 14.
3. Schiefer, feinkörnig, Mittershausen (Silbergrubenkopf). Ch. P. St. D. Anal.: GOTTSCHALL.
4. Schiefer, grobkörnig, vom gleichen Orte wie 3. Ch. P. St. D. Anal.: WALTER. 3 und 4: CHELIUS, Erläuterungen zu Bl. Lindenfels, S. 33.
5. Glimmerreicher Staurolithgneis, Steinbruch nordwestl. von Glattbach. Anal.: SCHWAGER. THÜRACH, am gleichen Orte wie 1. S. 126.
6. Biotitschiefer, Felsen an der Straße Kolmbach—Glattbach bei km 1,1. Ch. P. St. D. Anal.: Frau ROST-HOFFMANN. KLEMM, Erl. zu Blatt Neunkirchen, 2. Aufl., S. 14.
7. Schieferhornfels, Südseite des Biegelsberges bei Eberstadt. Ch. P. St. D. Anal.: DEHN. KLEMM, Erl. zu Blatt Roßdorf, 2. Aufl. S. 17.
8. Staurolithglimmerschiefer, Westende von Feldkahl, Vorspessart. Ch. P. St. D. Anal.: KREUTZ. Noch nicht veröffentlicht.
9. Schieferhornfels, Marbächlein bei Groß-Sachsen. Ch. P. St. D. Anal.: RODRIAN. KLEMM, Erl. zu Blatt Birkenau, S. 15.
10. Schieferscholle aus Granit, Steinbruch nördlich von der Haltestelle Aschbach bei Unter-Waldmichelbach. Ch. P. St. D. Anal.: Frau ROST-HOFFMANN. KLEMM, Diese Zeitschr., V. Folge, Heft 5, S. 15.
11. Schieferhornfels, Marbächlein bei Groß-Sachsen. Ch. P. St. D. Anal.: TRITT. KLEMM, am gleichen Orte wie 9.

Die Staurolithglimmerschiefer (Analyse 5) sind bis jetzt im Odenwalde nirgends anstehend gefunden worden. Entgegen der Angabe von CHELIUS konnte hier überhaupt im anstehenden Gestein Staurolith nirgends nachgewiesen werden, es handelte sich vielmehr in den von CHELIUS bezeichneten Gesteinen stets um eine Verwechslung von braunem Turmalin mit Staurolith.

Unlängst fand nun der Verfasser auf der Verladerampe vor dem neuen Stollen an der Untermühle des Marmorwerkes Auerbach mehrere größere Stücke von echtem Staurolithglimmerschiefer. Nach Angabe des Pächters des Marmorwerkes, Herrn Dr. Linck in Auerbach, ist es vollkommen ausgeschlossen, daß diese Stufen aus der Aschaffenburger Gegend nach Auerbach gekommen wären; da aber in dem unvermauerten Teile des Stollens keine Schollen von Staurolithschiefer im Granit zu beobachten sind, könnten die vor dem Stollen gefundenen Stücke nur aus dem vermauerten vorderen Teile des Stollens stammen. Der Verfasser trägt aber noch Bedenken, auf Grund dieses Fundes nun das Vorkommen anstehenden Staurolithglimmerschiefers im Odenwalde zu behaupten. Vielleicht bringt der fortschreitende Abbau Klärung dieser Frage.

Glimmerschiefer und ähnliche Gesteine, Molekularprozente.

	1	2	3	4	5	6
SiO_2	61,67	66,20	67,23	68,64	68,78	70,55
TiO_2	0,28	0,69	0,82	0,66	1,27	0,64
Al_2O_3	9,37	11,18	11,83	10,65	12,25	10,99
FeO	10,78	5,90	6,97	7,86	9,31	7,32
MgO	3,63	4,09	4,29	4,68	2,77	4,63
CaO	7,83	6,57	3,40	1,70	1,09	2,23
Na_2O	2,85	4,58	3,49	3,19	0,57	1,67
K_2O	3,59	0,79	1,97	2,62	3,96	1,97
si	162	200	210	224	230	245
al	24,5	34	37	34,5	41	38
fm	38	30	35	41	40,5	12,5
c	20,5	20	11	5,5	3,5	8
alk	17	16	17	19	15	41,5
mg	0,25	0,41	0,38	0,37	0,23	0,61
k	0,56	0,15	0,36	0,45	0,87	0,55
c/fm	0,54	0,66	0,31	0,13	0,09	0,64
Schnitt	IV	IV	III	II	I	IV
qz	— 6	+ 36	+ 42	+ 48	+ 70	— 21

	7	8	9	10	11	Mittel aus 1—11
SiO_2	70,91	71,49	71,49	72,63	75,13	69,52
TiO_2	0,47	0,09	0,62	0,47	0,67	0,61
Al_2O_3	10,97	12,73	11,11	8,81	10,00	10,90
FeO	6,81	5,59	7,21	4,94	5,29	7,09
MgO	4,27	3,83	4,32	3,80	2,96	3,93
CaO	0,64	1,92	0,83	3,03	1,35	2,78
Na_2O	1,40	2,52	1,36	4,49	2,09	2,57
K_2O	4,53	1,83	3,06	1,83	2,51	2,60
si	248	252	256	270	311	233
al	38,5	45	40	33	41,5	36,5
fm	40	33	41,5	32,5	30	37
c	1	7	3,5	11,5	9,5	9,5
alk	20,5	15	15	23	19	17
mg	0,39	0,41	0,37	0,44	0,41	0,36
k	0,76	0,42	0,73	0,29	0,55	0,50
c/fm	0,03	0,20	0,08	0,35	0,31	0,25
Schnitt	I	III	I	III	III	III
qz	— 6	+ 92	+ 96	+ 78	+ 135	+ 65

22. Quarzitische Hornfelse, Gewichtsprozente.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SiO_2	65,65	69,20	74,16	75,70	76,63	76,56	77,03	77,16	77,07	96,00
TiO_2	0,71	0,37	0,03	0,27	0,02	0,32	0,29	0,20	0,71	Spur
Al_2O_3	14,49	15,43	13,48	11,41	12,12	10,07	9,65	10,84	12,07	1,14
Fe_2O_3	6,38	1,90	1,39	1,96	1,28	2,60	2,43	2,69	} 2,07	0,38
FeO	—	1,72	0,43	1,35	1,32	1,70	1,84	0,44	}	0,15
MnO	3,60	—	0,05	—	—	—	—	—	Spur	—
MgO	1,66	1,45	0,49	0,36	0,47	0,45	0,23	0,16	0,12	0,14
CaO	0,48	1,37	1,79	4,03	0,74	0,82	1,86	2,25	0,42	0,17
Na_2O	1,01	4,17	6,78	3,89	4,89	4,42	5,29	4,81	2,33	0,47
K_2O	3,23	2,24	0,90	0,37	1,97	2,34	0,86	0,92	5,86	0,33
P_2O_5	0,15	0,23	0,12	0,17	0,00	0,18	0,17	0,13	—	0,43
SO_3	0,06	—	0,14	0,20	0,00	0,11	0,14	0,12	—	0,21
CO_2	0,07	0,31	0,00	0,25	0,18	0,49	0,30	0,54	—	0,00
Wasser über 110°	} 2,27	1,23	0,11	0,22	0,36	0,00	0,01	0,02	} 0,30	0,24
Wasser unter 110°	}	0,32	0,00	0,12	0,02	0,02	0,05	0,05	}	0,00
Summe	99,76	99,94	99,87	100,30	100,00	100,08	100,15	100,33	100,95	99,71

1. Viridinhornfels, Unterer Lindenbergsweg bei Darmstadt. Ch. P. St. D. Anal.: E. WOLF. KLEMM, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 32, S. 13.
2. Quarzitischer Hornfels, Auflässiger Steinbruch, etwas westlich von der Schwarzseeschneise, nördlich von Brunners Weg, nordwestlich von Roßdorf. Ch. P. St. D. Anal.: JENE. KLEMM, Erl. zu Blatt Roßdorf, 2. Aufl., S. 18.
3. Quarzitischer Hornfels. Aussichtstempel am Kirschberge bei Nieder-Ramstadt, Südostgehänge. Ch. P. St. D. Anal.: SCH. Noch nicht veröffentlicht.
4. Desgleichen Einschluß im Granit. Städtischer Steinbruch am Kirchwege bei Darmstadt. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER. Am gleichen Orte wie 2.
5. Desgleichen, Steinbruch auf der Schwarzseeschneise, nördlich von der Roßdörfer Grenzschneise. Ch. P. St. D. Anal.: JENE.
6. Desgleichen, Böschung von Brunners Weg zwischen Gertruden- und Hundertmorgenschneise, nördlich von Roßdorf. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER.
7. Desgleichen, Steinbruch auf dem Steinberge nordwestlich von Roßdorf. Ch. P. St. D. Anal.: STADLER.

5—8, am gleichen Orte wie 2.

9. „Feldspat-Quarzitschiefer", Nordgehänge des Stutz am Hahnenkamm, Spessart. Anal.: SCHWAGER. THÜRACH, Geogn. Jahreshefte V, S. 146.
10. Quarzitschiefer. Steinbruch des Schotterwerkes Hahnenkamm. Ch. P. St. D. Anal.: SCH. Noch nicht veröffentlicht.

Quarzitische Hornfelse, Molekularprozente.

	1	2	3	4	Mittel aus 5—8	9	10	Mittel aus 1—9
SiO_2	74,32	76,38	79,39	80,42	81,98	82,78	97,80	79,21
TiO_2	0,61	0,31	0,02	0,22	0,17	0,57	0,00	0,32
Al_2O_3	9,70	10.05	8,51	7,16	6,72	7,65	0,69	8,30
Fe O	8,53	3,18	1,55	2,76	2,82	1,87	0,42	3,45
MgO	2,81	2,39	0,79	0,57	0,53	0,19	0,21	1,21
CaO	0,58	1,63	2,06	4,60	1,63	0,48	0,19	1,83
Na_2O	1,11	4,48	7,06	4,02	4,51	2,43	0,47	3,93
K_2O	2,34	1,58	0,62	0,25	1,64	4,03	0,22	1,76
si	296	328	386	416	459	497	2644	387
al	38,5	43	41,5	37	37,5	46	31,5	40,5
fm	45	24	11,5	17	19	12,5	28,5	23
c	2,5	7	10	24	9	2,5	8,5	9
alk	14	26	37	22	34,5	39	31,5	27,5
mg	0,25	0,43	0,34	0,17	0,16	0,09	0,33	0,26
k	0,68	0.26	0,08	0,06	0,27	0,62	0,32	0,33
c/fm	0,05	0,29	0,88	1,41	0,47	0,20	0,30	0,39
qz	I	III	V	VII	IV	II	III	III
Schnitt	+ 140	+ 124	+ 138	+ 228	+ 221	+ 241	+ 2520	+ 177

Osannsche Verhältniszahlen des Mittels von 1—9: s 79,53; A 5,69; C 2,61; F 3,88; a 9,5; c 2,5; f 8; T 0,78; S Al F 25,5, 2,5, 2; Al C Alk 16, 3,5, 10,5.

23. Marmor, Gewichtsprozente.

(Tabelle siehe nächste Seite.)

1. Grauer Kalk aus dem Zentrum der Roßbacher Hauptlagerstätte. Anal.: DITTRICH.
2. Mittel aus zwei Analysen der Herren HOFFTER und GRÜTZNER. Grauer Kalk von der Bangertshöhe.
3. Brauner Kalk aus dem südlichen Nebentrum, Roßbach. Anal.: STUTZMANN.
4. Graubrauner Kalk aus dem südlichen Nebentrum, Roßbach. Anal.: SCHEINWIND.
5. Mittel aus zwei Analysen der Herren HABER und SCHILZ. Rötlicher Kalk aus dem nördlichen Nebentrum, Roßbach.
6. Mittel aus zwei Analysen der Herren BECKMANN und PNOOKAN. Roter Kalk von der Bangertshöhe.

1—6: TCHIHATCHEF, Der körnige Kalk von Auerbach—Hochstädten. Abh. der Gr. Hess. Geol. L.-A., Bd. I.

7. Weißer Marmor aus dem Hauptlager. Ch. P. St. D. Anal.: ?.

8. Schwarzgrauer Marmor aus dem Hauptlager. Anal.: WINKLER.
9. Dichter roter Marmor aus dem hangenden Trum. Ch. P. St. D. Anal.: ?.
10. Gelber Marmor aus dem hangenden Trum. Ch. P. St. D. Anal.: ?.

7—10: HOFFMANN, Die Marmorlager von Auerbach usw. Abh. d. Gr. Hess. Geol. L.-A. Bd. II, Heft 3, S. 127.

11. Marmor, Höllerbach bei Brensbach. Unlöslich in HCl: 1,37%; Löslich in HCl: SiO_2 0,06%; $Fe_2O_3 + Al_2O_3$ 0,19%; CaO 55,09%; MgO 0,36%; CO_2 43,38%; Summe: 100,45%. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. zu Blatt Brensbach, S. 16.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SiO_2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TiO_2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Al_2O_3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
In Salzsäure unlösl. Rückstand	4,19	2,52	3,53	5,47	14,36	8,77	1,11	4,58	2,13	3,53
FeO	0,31	0,53	3,00	1,06	1,13	1,80	0,05	0,23	2,06	3,00
MnO	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MgO	—	0,07	0,04	—	1,33	0,05	0,50	1,42	Spur	0,04
CaO	53,51	53,27	51,24	52,07	47,48	49,26	55,04	52,08	53,46	51,24
Na_2O	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K_2O	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P_2O_5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SO_3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CO_2	40,75	42,69	41,82	41,33	36,45	39,84	42,90	42,70	42,02	41,82
Wasser über 110° / Wasser unter 110°	1,05	0,64	1,26	0,32	0,40	0,48	0,14	—	0,23	1,26
Summe	99,81	99,72	100,89	100,25	100,15	100,20	99,74	101,01	99,90	100,89

Isolierte Gesteinsgemengteile, Gewichtsprozente.

	1	1a	2	3	4	5	6	7	7a
SiO_2	38,63	44,01	35,30	20,93	40,18	40,03	37,50	36,84	38,77
TiO_2	—	—	1,04	0,22	—	—	—	3,07	2,43
Al_2O_3	21,81	14,67	55,52	3,46	21,48	17,56	20,95	21,13	13,12
Fe_2O_3	1,47	—	4,16	1,17	—	4,21	4,32	3,14	1,25
FeO	29,38	29,36	—	—	1,95	0,86	3,48	16,48	13,58
MnO	1,90	1,84	4,77[1])	72,01[1])	0,14	0,49	8,91	0,36	0,32
MgO	4,81	8,19	—	0,86	0,27	0,88	—	4,70	7,40
CaO	1,57	1,93	—	0,91	36,31	35,61	25,95	1,22	1,38
Na_2O	—	—	—	0,11	Spur	0,29	—	1,36	1,39
K_2O	—	—	—	0,26	Spur	0,38	—	7,79	5,24
P_2O_5	—	—	—	Spur	—	—	—	0,24	0,11
SO_3	—	—	—	0,00	—	—	—	0,15	0,11
CO_2	—	—	—	0,10	—	—	—	0,10	0,14
Wasser über 110°	—	—	—	0,44[2])	—	—	—	2,01	7,08
Wasser unter 110°	—	—	—	—	—	—	—	0,29	—
Cl								0,15	0,27
F								2,22	7,41
ab O für Cl_2								0,03	—
ab O für F_2								0,93	—
Summe	99,57	100,00	100,79	100,47	100,33	100,31	100,11	100,29	100,00

[1]) Mn_2O_3. — [2]) H_2O bei 180°.

1. Granat aus Granatfels, Gadernheim. Ch. P. St. D. Anal.: Frau ROST-HOFFMANN. KLEMM, Diese Zeitschr., V. Folge, 4. Heft, S. 20. 1a: Molekularprozente.
2. Viridin aus Viridinhornfels, unterer Lindenbergsweg, südlich von Darmstadt. Anal.: DITTRICH. KLEMM, Diese Zeitschr., IV. Folge, Heft 32, S. 11.

3. Manganerz aus Viridinhornfels vom gleichen Fundpunkt wie 2. Ch. P. St. D. Anal.: ?. In Salzsäure unlöslich: 19,75% SiO_2; 0,25% Fe_2O_3; 2,18% Mn_3O_4; 1,57% Al_2O_3; 0,16% CaO; 0,23% MgO; zusammen 24,08%. Noch nicht veröffentlicht.
4. Weißer Granat. Sp. Gew. 3,539.
5. Hellroter Granat. Sp. Gew. 3,562.
6. Dunkelroter Granat. Sp. Gew. 3,702.

4—6: Aus Auerbacher Marmor. Anal.: MOYAT. Diese Zeitschr. IV. Folge, Heft 11, S. 14.

7. Glimmer (Biotit) aus Granit von Unter-Wald-Michelbach. 7a: Molekularprozente. Ch. P. St. D. Anal.: Frau ROST-HOFFMANN. KLEMM, Diese Zeitschr., V. Folge, Heft 5, S. 8.

Isolierte Gesteinsgemengteile, Gewichtsprozente.

	8	9	10	11	12	12a	13	14	15
SiO_2	69,30	65,41	45,70	44,49	61,5	61,9	61,14	55,24	54,70
TiO_2	0,00	—	0,09	1,31	—	—	—	—	—
Al_2O_3	14,28	24,87	32,64	14,45	25,5	24,2	19,31	29,02	27,49
Fe_2O_3	0,42	0,07	3,98	7,39	0,2	—	0,83	—	0,55
FeO	2,28	0,32	1,20	12,26	—	—	—	—	—
MnO	—	8,12[1])	—	—	—	—	—	—	—
MgO	0,14	—	0,75	5,44	—	—	0,14	0,19	0,42
CaO	2,03	—	0,18	10,92	5,1	5,2	0,48	9,91	7,64
Na_2O	2,11	—	0,67	2,89	7,8	8,7	1,88	5,13	4,64
K_2O	9,70	—	8,10	0,51	0,1	—	12,35	1,31	2,76
P_2O_5	0,60	—	0,36	0,43	—	—	—	—	—
SO_3	0,33	—	0,30	0,60*)	—	—	—	—	—
CO_2	0,39	—	—	—	—	—	—	—	—
Wasser über 110°	0,07	—	4,96	0,75	1,0	—	0,65	0,00	1,65
Wasser unter 110°	—	—	0,57	0,00		—			
Summe	99,74	98,79	99,50	100,13	101,2	—	99,78	100,80	99,85

8. Orthoklas aus porphyrischem Granit vom Steinauer Oberwald. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. zu Bl. Neunkirchen, 1. Aufl., S. 11.
9. Beryll aus Pegmatit, Ober-Kainsbach. [1]) BeO.
10. Muskovit, Pegmatit, Ober-Kainsbach.

9 u. 10: Ch. P. St. D. Anal.: CHELIUS, Erl. zu Bl. Brensbach, S. 28 und 29.

11. Hornblende, blaugrün aus Luciitporphyrit, Mühlberg bei Ernsthofen. Ch. P. St. D. Anal.: ?. CHELIUS, Erl. zu Blatt Neunkirchen, 1. Aufl. S. 28.
12 u. 12a. Oligoklas aus einem Pegmatit-Aplitgang im Birkenauer Tal. Anal.: MANITZ. Kontrollbestimmungen des Wassergehaltes ergeben nur 0,40 und 0,43%.
13. Mikroklin aus einem Gange wie 12. Anal.: ARZRUNI.

12, 12a und 13: BENECKE und COHEN, Geogn. Beschr. d. Umgegend von Heidelberg, S. 114—115.

Isolierte Gesteinsgemengteile, Gewichtsprozente.

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
SiO_2	37,98	66,89	39,86	49,88	65,43	60,00	63,70	57,9	66,26	65,22
TiO_2	1,82	0,11	—	—	—	—	—	—	—	—
Al_2O_3	18,20	17,95	13,50	20,17	20,71	22,57	19,72	23,00	18,37	17,50
Fe_2O_3	1,19	0,72	21,78			1,53	1,96	2,31	1,01	3,41
FeO	12,16	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MgO	13,93	1,18	13,51	12,46	1,16	0,50	0,84	0,50	0,82	1,85
CaO	3,45	3,60	4,68	13,64	0,45	6,86	4,79	6,86	3,63	4,58
Na_2O	1,44	4,14	0,92	2,13	0,29	5,62	5,53	5,72	4,88	4,28
K_2O	5,95	4,68	4,96	1,72	11,32	2,38	3,22	3,80	4,34	3,21
Wasser über 110°	2,61	0,33	1,08	—	0,64	0,95	0,62	0,93	0,21	0,36
Wasser unter 110°										
Summe	100,29	99,60	100,29	100,00	100,00	100,41	100,38	101,10	100,32	100,41

14 u. 15. Feldspat (Labrador-Andesin) aus Augitdiorit vom Hohenwaider Weg bei Leutershausen. 14. Anal.: SWIATKOWSKY. 15. Anal.: A. BEHR. Am gleichen Orte wie 12 und 13. S. 139. Sp. Gew. 14 = 2,662; 15 = 2,694.

16. Biotit aus Kersantit von Gailbach. Anal.: GOLLER. Neues Jahrbuch f. Min. usw. Beil.-Bd. 6, S. 516. Sp. Gew. 3,072.

17. Plagioklas (Oligoklas, Ab: An = 2,2: 1) aus demselben Gestein wie 6. Anal.: GOLLER. Am gleichen Orte wie 16. S. 512. Sp. Gew. 2,665.

18. Dunkler Glimmer, aus Kersantit vom Nordabhang des Stengerts bei Gailbach.

19. Hornblende, aus Kersantit vom Nordabhang des Stengerts bei Gailbach.
18 u. 19: Anal.: SCHWAGER. THÜRACH, Geognost. Jahreshefte V, S. 100.

20. Orthoklas, sp. Gew. 2,576, aus Camptonit vom Nordwestabhang des Stengerts.

21. Andesin, aus Camptonit vom Nordwestabhang des Stengerts.
20 u. 21: Anal.: SCHWAGER. Am gleichen Orte wie 18 und 19.

22—25. Plagioklase aus einem Kersantit im großen Steinbruch am Nordabhange des Stengerts. Sp. Gew. von 24: 2,635; 25: 2,696. Anal.: SCHWAGER. Am gleichen Orte wie 18—21.

Isolierte Gesteinsgemengteile, Gewichtsprozente.

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
SiO_2	50,25	36,25	36,63	62,67	39,14	36,62	47,32	58,66	45,15	36,80
TiO_2	—	—	—	—	—	—	—	—	0,88	
Al_2O_3	33,64	19,49	15,72	23,22	23,43	20,79	10,19	23,71	8,46	
Fe_2O_3	3,02	7,62	13,48	—	11,62	8,28	6,31	1,81	7,20	43,59
FeO		14,29	12,56	—	0,86	16,46	9,00		9,60	
MnO	—	—	0,63	—	0,25	—	—	—	0,18	
MgO	1,63	9,54	8,03	0,32	0,26	4,75	11,21	0,09	11,59	6,34
CaO	0,05	0,97	0,15	2,52	21,93	1,20	13,21	8,42	12,16	0,92
Na_2O	0,30	0,70	0,54	6,82	0,47	1,94	2,09	5,90	1,05	2,63
K_2O	10,11	9,33	9,09	5,36	0,33	7,21	1,28	1,03	0,57	9,30
Wasser über 110°	0,80	2,50	3,71	0,27	2,21	2,85	0,25	0,39	0,72	2,63
Wasser unter 110°										
Summe	99,80	100,69	100,54	101,18	100,50	100,10	100,86	100,91	100,38	101,93

26. Heller Glimmer aus einem „Muskovitgneis" in einem Steinbruche an der Hergetsmühle bei Groß-Kahl. Sp. Gew. 2,873. Anal.: SCHWAGER. Am gleichen Orte wie die vorstehenden, S. 129.

27 u. 28. Dunkler Glimmer. 27: Sp. Gew. 3,107; 28: 3,013.

29. Hellrötlicher Oligoklas. Sp. Gew. 2,629.

30. Epidot. Sp. Gew. 3,404.

27—30: Aus „knotig-flaserigem Gneis" vom Abtsberg bei Hörstein. Anal.: SCHWAGER. THÜRACH, am gleichen Orte wie die vorigen, S. 146.

31. Dunkler Glimmer (sp. Gew. 3,037) aus plagioklas- und glimmerreichem, granatführendem „Gneis" von einem Hügel zwischen Kälberau und Streumühle. Anal.: SCHWAGER. THÜRACH, am gleichen Orte wie die vorigen, S. 152.

32. Hornblende (sp. Gew. 3,1856).

33. Labradorit (sp. Gew. 2,706).
32 u. 33: Aus Hornblendeschiefer von der Burg Alzenau. Anal.: SCHWAGER. THÜRACH, am gleichen Orte wie die vorigen, S. 155.

34. Hornblende aus „Hornblendegneis". Steinbruch oberhalb der Straße Alzenau—Kahl. Sp. Gew. 3,189. Anal.: SCHWAGER. THÜRACH, am gleichen Orte wie die vorigen, S. 155.

35. Dunkler Glimmer (sp. Gew. 2,992) aus glimmerarmen, feldspatreichem „Gneis" (jüngerem Flasergranit). Steinbruch am Hof Trages. Anal.: SCHWAGER. THÜRACH, am gleichen Orte wie die vorigen, S. 158.

Erklärung zu den Tafeln 6—9.

Tafel 6. Bild 1. Molekularprozente. Auf der Abszisse geben die $SiO_2 + TiO_2$-Werte den Ort an für 52,5 Gabbros; 53,5 Diorite; 66,5 Hornblendegranite; 76 ältere und 81 jüngere Biotitgranite.
Bild 2. Mittelwerte der Gruppen 2—6 Tiefengesteine. Nigglische Verhältniszahlen. Auf der Abszisse geben die si-Werte den Ort an für si = 109 Gabbros, si = 117 Diorite, si = 199 Hornblendegranite, si = 319 ältere und si = 431 jüngere Biotitgranite.

Tafel 7. Bild 1. Nigglische Verhältniszahlen der Gruppen-Mittelwerte der Ganggesteine. Auf der Abszisse geben die s-Werte den Ort an für Odinite = 112; gabbroide Lamprophyre = 116; Minetten, Vogesite und Kersantite = 150; Malchite = 177; Granitporphyre = 290; Granophyre = 368; Alsbachite = 396; Ganggranite von Groß-Sachsen = 482; Aplite = 488; präpermische Quarzporphyre = 506.
Bild 2. Nigglische Verhältniszahlen für die Gruppenmittelwerte der kontaktmetamorphen Sedimente. si 45 Korundfelse; 122 Amphibolite; 164 Granatfelse; 206 Kalksilikathornfelse; 311 Glimmerschiefer usw.; 387 quarzitische Hornfelse.

Tafel 8 und 9. Die eingetragenen Zahlen geben den Ort an für die Gruppen-Mittelwerte der

Tiefengesteine:

1. Diabase,
2. Gabbros,
3. Diorite,
4. Hornblendegranite,
5. Älteren Biotitgranite,
6. Jüngeren Biotigranite.

Ganggesteine:

7. Odinite,
8. Gabbroide Lamprophyre,
9. Minetten, Vogesite, Kersantite,
10. Malchite,
11. Granitporphyre,
12. Granophyre,
13. Alsbachite,
14. Ganggranite von Groß-Sachsen,
15. Aplite,
16. Präpermische Quarzporphyre.

Kontaktmetamorphen Sedimente:

17. Korundfelse,
18. Granat- und Cordierithornfelse,
19. Amphibolite,
20. Kalksilikathornfelse,
21. Glimmerschiefer und verwandte Gesteine,
22. Quarzitische Hornfelse.

Tafel 8. k/mg-Diagramme; c/fm-mg-Diagramme; I—X Schnitte durch das Konzentrationstetraeder nach NIGGLI.

In den Tetraederschnitten I—X grenzen die beiden Querlinien das Eruptivfeld ab (nach NIGGLI, a. a. O., S. 61).

Tafel 9. Osannsche Dreiecke.

Ueber vier Bohrungen bei Lengfeld i. Od.

(Blatt Groß-Umstadt 1:25000)

Von G. KLEMM.

Im vergangenen Jahre wurden zur Untersuchung der Grundwasserverhältnisse bei Lengfeld westlich vom Dorfe vier Bohrungen niedergebracht. Drei derselben, bezeichnet mit 2, 3, 4, liegen auf einer ungefähr westöstlichen Linie, die etwa 100 m nördlich von der Bundenmühle verläuft, Bohrung 5 aber etwa 60 m westsüdwestlich von der Südwestecke jener Mühle. Alle Bohrungen sind angesetzt in der flachen Talmulde eines von Süden, von Nieder-Klingen, herkommenden Baches, dessen Hauptquellen südöstlich von Ober-Klingen im Granitgebiete des Märkerwaldes und im Buntsandstein südlich von letzterem Dorfe entspringen. Die Bohrungen hatten folgendes Ergebnis[1]):

Bohrung 2: 0— 0,80 m Mutterboden.
— 2,00 m brauner Letten. Wasserspiegel 1,1 m u. T.
— 5,00 m gelber, sandiger Letten.
— 9,00 m dunkelgrauer Letten.
— 9,30 m hellgrauer Letten.
—10,15 m brauner Letten.
—11,90 m hellgrauer Letten.
—13,15 m blauer Letten.
—13,30 m gemischter, stark sandiger Letten.
—18,50 m fester, blaugrüner Letten.
—19,40 m dunkelgrauer Letten.
—22,70 m grünlicher Letten, sehr fest.
—24,00 m gelber Letten.

In den Schichten zwischen 9,9 und 12,9 m fanden sich einzelne Gerölle von Basalt und Pegmatitquarz von mehreren Zentimetern im Durchmesser.

Bohrung 3: 0— 0,60 m Mutterboden.
— 2,60 m gelber Letten. Wasserspiegel 1,30 m u. T.
— 3,80 m schwarzblauer Letten.
— 7,40 m dunkelgrauer Letten.
—11,30 m hellgrauer Letten.
—14,20 m scharfer, rötlichgrauer Sand mit Geröll.
—16,00 m gelblicher Letten.
—19,00 m grauer Letten.
—21,50 m gelblicher Letten.

---

[1]) Die Bezeichnungen der durchteuften Schichten sind nach dem Bohrregister des Bohrunternehmers Herrn Jakob Nohl in Darmstadt angeführt. Wir sprechen der Firma für die freundliche Überlassung der sorgfältig entnommenen Bohrproben auch hier unseren besten Dank aus.

—25,50 m grünlicher Letten.
—28,50 m rötlichgrauer Letten.
—31,00 m gemischter Letten.
—33,20 m verwittertes Gestein, sehr fest.
—33,50 m rötlichgrauer Letten.
—38,00 m verwittertes Gestein, sehr fest.
—39,00 m Basalt.
—39,30 m verwittertes Gestein.
—40,15 m Basalt.

Bohrung 4: 0— 0,90 m Mutterboden.
— 2,00 m gelber Letten.
— 3,80 m bräunlicher Letten. Wasserspiegel 2,35 m u. T.
— 8,50 m schwarzblauer Letten.
— 9,45 m dunkelgrauer, sandiger Letten.
—10,50 m feiner, lettiger Sand.
—11,80 m grauer Letten, sehr fest.
—15,00 m rötlicher Letten, sehr fest.
—22,00 m dgl. etwas heller.
—27,00 m rötlicher Letten mit weißen Adern.
—29,50 m weißer, sandiger Letten.
—31,00 m rötlicher Letten mit gelben Adern.
—35,00 m fester, lettiger Kies.

Bohrung 5: 0— 1,00 m Mutterboden.
— 1,70 m rötlicher, sandiger Letten. Wasserspiegel 1,60 m u. T.
— 2,80 m dunkelgrauer Letten.
— 4,20 m dunkelblauer Letten.
— 5,60 m dunkelgrauer Letten.
— 6,10 m schwarzgrauer Letten mit Sand.
— 7,90 m schwärzlicher Letten.
— 9,60 m schwarzgrauer Letten.
—11,20 m grauer Sand mit Geröllen, fest gelagert.
—18,80 m fester, rötlichgrauer Letten.
—21,20 m rötlicher Letten.
—22,50 m dgl. mit gelben Adern.
—23,00 m rötlichgrauer Letten, fest.
—24,00 m weißer Letten mit grauen Adern.

Von diesen Bohrungen steht die westlichste, am Rande der Talmulde gelegene 2 ganz in quartären Schichten. In Bohrung 3 gehen diese bis 25,5 m, in 4 bis 10,5 m und in 5 bis 11,2 m. Die quartären Schichten sind an ihrem Quarzsandgehalt, der aus dem Granit und dem Buntsandstein stammt, besonders auch an ihrem Reichtum an Blättchen hellen Glimmers, die wohl in der Hauptsache aus den Pegmatiten des Granitgebietes kommen, leicht von dem aus zersetztem Basalt bestehenden Untergrunde zu unterscheiden. Auffällig ist bei den Bohrungen 2 und 3 die gegenüber von 4 und 5 weit größere Mächtigkeit des Quartärs, die beweist, daß im Anfange des Quartärs der Klingener Bach etwas weiter westlich floß als später. Die mehr oder weniger „lettige" Beschaffenheit der Quartärschichten rührt von einer starken Beimengung der basaltischen Zersetzungsprodukte des Untergrundes her, die sich also noch weiter nach Süden zu erstrecken müssen.

Zu erwähnen ist noch, daß verschiedene der tonigen Sande und Kiese aus unseren Bohrungen ziemlich reich an vermoderten Pflanzenteilchen sind, die eine dunkle Färbung derselben bedingen. Viele der Bohrproben lassen beim Betupfen mit Salzsäure einen reichlichen Gehalt an Karbonat erkennen; aber nur selten finden sich in ihnen Schalentrümmer von Lößschnecken. Kalkreich

sind fast sämtliche Schichten aus der Bohrung 2; aber auch die Sande und Kiese brausen beim Betröpfeln mit Salzsäure zum Teil stark auf.

Der beste Grundwasserträger ist der im Bohrloche 5 angetroffene graue Sand mit Geröllen, der von 9,6—11,2 m reicht, also 1,6 m mächtig ist. Leider konnte, da die Gemeinde Lengfeld keine Mittel zur Fortsetzung der Untersuchungen bewilligte, die Menge des von dieser Schicht geführten Grundwassers nicht festgestellt werden. Nach der Überzeugung des Verfassers hätte dasselbe für eine Wasserversorgung vollständig ausgereicht.

Wenn man aus diesem Bachkiese den Feinsand absiebt, bleibt ein Rückstand, in dem sich bis über faustgroße Gerölle von Pegmatitquarz, Buntsandstein und Basalt finden. Auch jüngerer Böllsteiner Granit, eisenglanzreicher Quarz aus verkieselten Schwerspatgängen und Amphibolit fanden sich in Geröllen von mehr als 1 cm Durchmesser, während der Grobsand hauptsächlich aus Granitgeröllchen und Pegmatitquarzstückchen besteht. Bei einer Untersuchung der aus den feinsten Teilen des Sandes aus Acetylentetrabromid von 2,96 gefallenen Gemengteile ergab: Eisenerz, zersetzte Olivine (aus dem Basalt), Granit, Zirkon, Turmalin, Hornblende, Disthen, Apatit, Rutil, Staurolith usw.

Die Granate zeigen zum Teil facettierte Oberflächen, die auf einen Aufbau aus zahlreichen Subindividuen schließen lassen, wie dies A. SAUER in den Erläuterungen zu Blatt Neckargemünd S. 87 aus jungdiluvialem Neckarschotter beschreibt. SAUER meint, daß diese facettierten Granate authigen in Tonen des unteren Keupers entstanden seien. Für die in Rede stehenden Granate des Lengfelder Sandes dürfte aber diese Herleitung aus Keuper wohl kaum anzunehmen sein, da ja Keuperablagerungen in weitem Umkreise völlig fehlen.

Auffallend ist der Gehalt des Sandes an Disthen und Staurolith, die beide den Gesteinen des Odenwaldes fremd sind, in solchen des kristallinen Gebirges im Spessart aber häufig vorkommen. Es legt dies die Vermutung nahe, daß die Staurolithe und Disthene durch Windtransport aus den Sanden der Mainebene in südlicher Richtung nach den Höhen südwestlich von Lengfeld gebracht und von da in die Bachsande gelangt sind. Daß die aus den Mainsanden ausgeblasenen Dünensande in südlicher Richtung allmählich in Löß übergehen, hat der Verfasser in den Erläuterungen zu Blatt Babenhausen S. 21 durch mechanische Analyse nachgewiesen. Da nun auch im Ursprungsgebiete des Klingener Baches Löß vorkommt, ist die Herleitung eines Teiles ihres Materiales aus dem Mainschotter nicht unwahrscheinlich. Trifft diese Ansicht zu, so würden damit die Bachkiese, die an der Bundenmühle erbohrt sind, als ziemlich jung, nämlich als jünger wie Löß, zu betrachten sein.

Das Liegende des Quartärs ist in den Bohrungen 3—5 angetroffen worden. Es sind teils weiße, teils graue, teils braune, oft geäderte oder gebänderte tonige Massen, deren ursprüngliches Gefüge bei der mittelst Spiralbohrer erfolgten Probeentnahme natürlich stark beeinflußt worden ist. Im trockenen Zustande klebt dieser Bolus stark an der Zunge an. Von heißer, konzentrierter Salzsäure wird er anscheinend nicht angegriffen. Wenn man diese an der Luft getrockneten „Tone" mit Wasser übergießt, zerbröckeln sie rasch und geben beim nachherigen Kochen einen feinen Schlamm, in dem noch selten über linsengroße Bröckchen zurückbleiben. Beim Ausschlämmen läßt sich leicht ein aus opaken schwarzen Körnchen bestehender schwerer Rückstand gewinnen, der aus kräftig magnetischem, in Salzsäure löslichem Eisenerz und einem zu Iddingsit ähnelnden, in dünnen Schichten braungelben Aggregat vorwiegend parallel

angeordneter Fasern umgewandeltem Olivin besteht. Manche Proben enthalten scharf begrenzte Apatitsäulchen in geringer Menge. Die Hauptmasse ist ein an sich weißes Zersetzungsprodukt des Basaltes, das sich ganz ähnlich verhält wie solche der oberhessischen Basalte, die als „Bolus" bezeichnet werden. (Vgl. z. B. Erläuterungen zu Blatt Laubach von W. SCHOTTLER, S. 77.) Zerdrückt man solche Bolusknöllchen in Wasser, so sieht man, daß sie aus einer amorphen Masse bestehen, in der sich noch Magneteisenerz sowie Reste zersetzter Olivine finden.

Der in Bohrung 3 erreichte Basalt gleicht in seiner mikroskopischen Zusammensetzung in hohem Maße dem, welcher bei der von der Heyd-Mühle, etwa 500 m südlich von der Bunden-Mühle, in senkrechten Säulen ansteht, sowie dem, der etwas östlich von der Bunden-Mühle am hinteren Kuhgraben, an der Straße Lengfeld—Nieder-Klingen, sich in Lesesteinen findet. Diese Gesteine sind feinkörnige Nephelinbasalte mit Olivineinsprenglingen. Die Grundmasse besteht hauptsächlich aus blaß-nelkenbraunen Augitkriställchen, die oft ganz dicht zusammengedrängt liegen und nicht sehr reichlichem Eisenerz. Nephelin kommt nie in deutlichen Kristallen vor, sondern nur in unregelmäßigen kleinen Flecken. Recht spärlich sind kleine Blättchen und Fetzen von Biotit. Der Olivin ist meist zu gelbem bis braunem Iddingsit umgewandelt. Alle diese Basalte scheinen zu einem Vorkommen zu gehören, dessen Ausdehnung sich nicht genau angeben läßt, aber wohl mindestens 1 km betragen dürfte.

Der Verfasser möchte annehmen, daß es sich hier um eine Basaltdecke handelt, die an Verwerfungen abgesunken ist und so erhalten blieb, während im ganzen übrigen Odenwald alle Spuren des Oberflächenvulkanismus durch Abtragung vernichtet sind. Diese hat sich z. B. am Katzenbuckel nach SALOMON auf mindestens 540 m feststellen lassen und muß auch im nördlichen Odenwalde sehr starke Werte erreichen, da ja am Otzberge fast der ganze Buntsandstein abgetragen ist. Daß sich in der Gegend zwischen Lengfeld, Otzberg und Ober-Klingen starke Verwerfungen vollzogen haben, ist zwar nicht direkt nachzuweisen, da die Lößdecke dies verhindert, aber es wird doch durch die stark gestörte Lagerung des Buntsandsteins bei Nieder- und Ober-Klingen sehr wahrscheinlich gemacht.

Für diese Annahme spricht auch die starke Zersetzung des Basaltes in den Bohrungen an der Bunden-Mühle, die auf postvulkanische Einflüsse hinweist. Auch am „hinteren Kuhgraben" scheinen sich derartige Zersetzungserscheinungen vollzogen zu haben. CHELIUS hat dort Basalt, umgeben von Pliocän, eingezeichnet. Der Aufschluß ist jetzt nicht mehr vorhanden, da er bei der kürzlich stattgehabten Feldbereinigung der Gemarkung Lengfeld eingeebnet worden ist. Wahrscheinlich dürfte aber das „Pliocän" hier auch zersetzter Basalt sein.

Die quartären Sandablagerungen der Umgegend von Darmstadt und ihre Bodenprofile.

Von W. SCHOTTLER.

a) Ansichten über die Entstehung der Darmstädter Sandarten und Beschreibung der in ihnen vorkommenden Bodenprofile.

Bei Darmstadt spielt der Sand bekanntlich eine bedeutende Rolle. Er bedeckt den größten Teil des auf Bl. Darmstadt 1:25 000 dargestellten Gebietes, das gegenwärtig für die 2. Auflage geologisch-bodenkundlich neu aufgenommen wird.

Der breite, mindestens $^3/_5$ des Blattes einnehmende[1]) Streifen zwischen dem der Rheinebene zugewandten Rand des kristallinischen Odenwaldes im Osten und dem Überschwemmungsgebiet des alten (Bergstraßen-) Neckars im Westen besteht nicht bloß an der Oberfläche, sondern auch bis in bedeutende Tiefen wesentlich aus Sand.

In der Neckarniederung, wie auch am Modaulauf ist der Sand dagegen von der Oberfläche größtenteils durch die Auswaschung entfernt und durch jüngere tonige und lehmige Ablagerungen ersetzt, z. T. auch mit ihnen vermengt.

Aber auch der Odenwaldrand ist bei Darmstadt größtenteils von Sand bedeckt, der nicht bloß in die alten Täler eingedrungen ist, sondern sich auch hoch an den Bergen hinaufzieht.

Das Liegende des Sandes bilden hier die meist tiefgründig verwitterten kristallinischen Gesteine, ferner die Sandsteine des Rotliegenden und in der Nähe der Hauptverwerfung gegen die Rheinebene auch pliozäner Ton, wie z. B. am Residenzschloß und am Karlshof. In der Ebene dagegen kennt man sein Liegendes überhaupt nicht. Auch die tiefen, in der letzten Zeit niedergebrachten Bohrungen beim Elektrizitätswerk der Hessischen Eisenbahnaktiengesellschaft am Hauptbahnhof und beim städtischen Wasserwerk am Griesheimer Eichwäldchen haben es nicht erreicht.

Aus dem Vorkommen von Geröllen und dem Auftreten von Dünen ergibt sich, daß zwei verschiedene Ursachen für die Bildung der Sandablagerungen in Frage kommen, Wind und fließendes Wasser.

---

[1]) C. CHELIUS, Erl. zu Blatt Darmstadt der geol. Karte 1:25 000 des Großherzogtums Hessen, Darmstadt 1891, S. 1.

Die Dünen sind vor dem Gebirgsrand zwischen Darmstadt und Eberstadt, sowie in der Gemarkung Eberstadt selbst so schön ausgebildet, daß sie schon auf dem älteren Bl. Darmstadt 1:50 000 [2]) als solche bezeichnet und vom übrigen Sand abgetrennt worden sind.

Auf dem neueren Bl. Darmstadt [3]) hat CHELIUS fast allen Sand als Flugsand bzw. als lößähnlichen Flugsand bezeichnet. Sandige Ablagerungen aus fließendem Wasser gibt er dagegen nur in geringer Ausdehnung als Rhein- und Neckarschotter, sowie unter der Bezeichnung „Gerölle des Untergrundes" an.

Auch ich selbst habe in einer früheren Arbeit [4]) nur von Flugsand ohne jede Einschränkung gesprochen.

Es ist in der Tat nicht leicht, manchmal sogar unmöglich, die beiden Sandarten verschiedenen Ursprunges auseinanderzuhalten.

Der Flugsand ist, auch wenn er weder zu Dünen aufgehäuft ist, noch die gewöhnlichen flachwelligen Oberflächenformen zeigt, sondern als mehr oder minder dicker Mantel die Hänge des Gebirges überzieht, leicht festzustellen, selbst wenn ihm herabgerollte Gesteinsbrocken beigemengt sind. Auch geben sich Geschiebe führende Sande in tieferer Lage ohne weiteres als Fluß- oder Bachsande zu erkennen.

Fehlen aber die Geschiebe und liefern die Oberflächenformen keine Anhaltspunkte, so ist die Unterscheidung oft kaum möglich, selbst wenn gute Aufschlüsse geschaffen sind. Denn die Kreuzschichtung des Flugsandes ist von der des Flußsandes m. E. nicht zu unterscheiden. Dem gleichmäßig feinen Sand allein aber kann man weder die ablagernde Kraft, noch auch ohne weiteres die Herkunft ansehen.

Deshalb läuft man Gefahr, manche Sande, in denen die Gerölle wegen ihrer Kleinheit und geringen Zahl leicht übersehen werden, für Flugsand zu halten, so z. B. die im Elfengrund, einer Straße der Villenkolonie zwischen Darmstadt und Eberstadt, schlecht aufgeschlossenen Sande oder die im Dünengebiet bei der Station Eberstadt an der Strecke nach Pfungstadt auftretenden, die nur eine Hülle von Flugsand tragen.

Die eben erwähnten Sande sind nach Art und Ursprung dieselben, wie jene, aus denen G. GREIM [5]) eine Conchylienfauna beschrieben hat.

Die von ihm ausgebeutete Stelle lag „in einer Grube ..., die zur Gewinnung von Granitgrus S von Darmstadt an der Eberstädter Chaussee angelegt wurde". Es handelt sich also zweifellos um eine der Gruben, die nördlich vom Walde auf der Ostseite der Landstraße betrieben werden. Die von GREIM angegebene Lagerung ist dort heute noch zu beobachten, wenn auch

---

[2]) R. LUDWIG, Sekt. Darmstadt der geol. Spezialkarte des Großherzogtums Hessen. Darmstadt 1864, Erl. S. 244.

[3]) C. CHELIUS, Blatt Darmstadt der geol. Karte des Großherzogtums Hessen 1:25 000. Darmstadt 1891.

[4]) W. SCHOTTLER, Der Einfluß des Bodenprofils im Flugsand der Umgegend von Darmstadt auf das Gedeihen der Waldbäume. Notizbl. f. d. Jahr 1913, 4. F. 34. H. Darmstadt 1913, S. 51—71. Diese Untersuchungen sind durch den Krieg und die darauf folgende Franzosennot empfindlich gestört worden. Das ganze Gebiet ist aber heute immer noch nicht zugänglich. Auf unserem großen, von den Franzosen besetzten Truppenübungsplatz und in seiner Umgebung wird wohl in absehbarer Zeit kein deutscher Geologe arbeiten können.

[5]) G. GREIM, Über den Diluvialsand von Darmstadt. Neues Jahrb. für Mineralogie usw. 1885. Bd. 1, S. 142—150.

die von ihm ausgebeutete Stelle, die jedenfalls dicht vor dem Walde lag, längst verschüttet ist. Unmittelbar auf dem tiefgründig verwitterten Hornblendegranit ruht eine dünne Schicht von kaum abgerolltem Odenwaldschotter. Darüber liegt der gelegentlich Schnecken und Muscheln führende feine graue Sand mit gröberen rötlichen Schmitzen und Bändern, die vorwiegend aus zusammengeschwemmten Granitbestandteilen (Quarzkörnern, Feldspatstückchen, hellem und dunklem Glimmer) bestehen.

GREIM hat[6]) die Eigentümlichkeiten dieses Flußsandes gegenüber dem übrigens nur selten Schnecken, aber nie Muscheln führenden Flugsand scharf hervorgehoben, worauf ich weiter unten noch zurückkommen werde.

Dieser Flußsand geht aber nicht in das Gebirge hinein, selbst nicht auf den niedrigen Teil desselben, auf dem die höheren Viertel von Darmstadt liegen; er hält sich vielmehr stets am Rande.

Auf dem Gebirge liegt ausschließlich Flugsand.

Am Gebirgsrand ist natürlich die Abgrenzung dieses Flußsandes gegen den Flugsand oft ziemlich willkürlich. Denn hier verschwimmen die Begriffe, weil der Flugsand auch durch Wasser umgelagert sein kann, und ein großer Teil des Flußsandes sicher so entstanden ist. Die Beobachtung wird außerdem dadurch erschwert, daß auch noch jüngerer Flugsand gegen den Gebirgsrand getrieben worden ist und die älteren Sandablagerungen z. T. verhüllt.

Ganz unmöglich aber wird die Unterscheidung beider Sandarten, wenn bei fehlender oder nicht beobachtbarer Geschiebeführung des Flußsandes nur seine verlehmte Oberfläche zugänglich ist. Denn der ältere Flugsand zeigt genau die gleichen Verlehmungserscheinungen wie der in Rede stehende Flußsand.

Dadurch daß früher bei den Aufnahmen die Salzsäureflasche noch nicht so ausgiebig benutzt wurde wie heute, hat CHELIUS die Verlehmungserscheinungen der diluvialen Sande nicht richtig gesehen und gedeutet, obwohl sie ihm von seinen Lößuntersuchungen her wohlbekannt waren. Er hielt vielmehr das, was man heute als verlehmten Sand ansieht, für Flugsand.

Aus dieser Auffassung erklärt sich auch die von ihm gewählte Darstellung der diluvialen Sande des Blattes Darmstadt. Denn er nahm eine Überwehung aller diluvialen Sande und Schotter des Blattgebietes mit Flugsand an, der nicht bloß zu Dünen aufgehäuft sei, sondern auch flach ausgebreitet, alle Unebenheiten ausgleichend, aufträte.[7])

Was CHELIUS[8]) und nach ihm auch KLEMM[9]) z. T. als Verlehmungszonen bezeichnen, das sind jene unregelmäßig gewellten, meist dünnen Bänder von Eisenhydroxyd oder die dickeren von eisenschüssigem, stark lehmigem Sand, die aber, wie ich bereits früher hervorgehoben habe[10]), stets nur im oberen verlehmten und entkalkten Abschnitt des Sandprofils, nie aber im unveränderten Sand auftreten.

---

[6]) a. a. O. S. 143, 148.

[7]) Erl. zu Bl. Darmstadt 1:25 000, S. 36,37.

[8]) Erl. zu Bl. Mörfelden, Darmstadt 1891, S. 14. Erl. zu Bl. Messel, 1. Aufl., Darmstadt 1886, S. 56. Erl. zu Bl. Roßdorf, 1. Aufl., Darmstadt 1886, S. 87.

[9]) Erl. zu Bl. Zwingenberg—Bensheim, Darmstadt 1896, S. 70. Erl. zu Bl. Messel, 2. Aufl., Darmstadt 1910, S. 42. Erl. zu Bl. Roßdorf, 2. Aufl., Darmstadt 1912, S. 95.

[10]) W. SCHOTTLER, Der Einfluß des Bodenprofils im Flugsand der Umgegend von Darmstadt auf das Gedeihen der Waldbäume. Dieses Notizblatt für das Jahr 1913, 4. Folge, 34. Heft (1913)).

Nur KLEMM spricht in den Erläuterungen zur 2. Aufl. des Blattes Roßdorf [11]) von der Verlehmung des „reichlich viel Feldspat und kohlensauren Kalk enthaltenden Flugsandes" mit folgenden Worten: „Durch die Einwirkungen der Atmosphärilien wird aus der Oberfläche des Sandes der Kalk ausgelaugt und in den Untergrund entführt, der Feldspat aber, sowie Glimmer usw. werden zersetzt."

Auch ich habe, jedenfalls unter dem Einfluß des persönlichen Gedankenaustauschs mit KLEMM, den Verlehmungsvorgang früher schon eingehend geschildert [12]) und habe die Eisenhydratbänder wie folgt zu erklären versucht: „Manchmal trifft man auch infolge erneuter Überwehung der alten Oberfläche und Wiederholung des oben beschriebenen Vorganges (der Verlehmung) mehrere solcher Verlehmungszonen übereinander."

Den Brandletten [13]), d. h. jenes eisenschüssige tonige Band, das manchmal die Sohle des verlehmten Anteils im Sandprofil bildet, lernte ich erst später durch Landwirte und Forstleute kennen. Er hat die meiste Ähnlichkeit mit einer alten Oberfläche und ist deshalb auch früher stets dafür gehalten worden [14]), stellt aber nur eine lehmige Anreicherung der erwähnten Eisenhydratabscheidungen an der tiefstmöglichen Stelle, der Grenze gegen den unveränderten kalkreichen Sand, dar.

In der schon erwähnten Arbeit [15]) habe ich die Verlehmung des kalkreichen Sandes ausführlich beschrieben. Sie geht Hand in Hand mit dem Verschwinden des Kalkgehaltes, der entweder durch das Regenwasser ausgelaugt oder von den Pflanzen verbraucht worden ist. Der ausgelaugte Kalk ist offenbar nur z. T. in den tieferen Schichten als sogen. Beinbrech wieder abgeschieden worden. Denn dieser leicht zerfallende Kalktuff hat sich nur hier und da auf Wurzelhohlräumen und Klüften gebildet; niemals aber findet man konkretionäre oder gar bankige Kalkanreicherungen im Untergrund. Der Kalkgehalt ist vielmehr stets ganz gleichmäßig verteilt. Wahrscheinlich ist also der Kalk durch das Sickerwasser zum Grundwasser abgeführt worden. Der unregelmäßige Verlauf der Grenze zwischen dem entkalkten Oberboden (A-Schicht) und dem noch kalkhaltigen Untergrund (C-Schicht) zeigt aber auch deutlich, daß sie nicht etwa wie beim Rheinweiß durch den alten Stand des Grundwassers bedingt ist, wovon im Gebirge natürlich überhaupt keine Rede sein kann. Sie ist aber trotzdem hier stets sehr scharf. Nie findet ein allmählicher Übergang statt; stets liegt kalkfreier Sand unmittelbar auf kalkreichem.[16]) Die Grenze A/C ist auch bezüglich der Körnung des Bodens, wie wir gleich sehen werden, sehr einschneidend.

Da der Kalk nur mit Hilfe der Kohlensäure des Sickerwassers gelöst werden kann, konnte dieselbe erst nach seiner Entfernung auch auf die anderen Bestandteile des Sandes einwirken und an der Verlehmung mitarbeiten.

---

[11]) Erl. zu Bl. Roßdorf 1:25 000, 2. Aufl. (1912), S. 95.
[12]) Erl. zu Bl. Viernheim 1:25 000, Darmstadt 1906, S. 49.
[13]) Notizblatt für 1913, a. a. O., S. 54.
[14]) G. KLEMM, Geologisch-agronomische Untersuchung des Gutes Weilerhof (Wolfskehlen bei Darmstadt) Abh. d. Großh. hessischen Geologischen Landesanstalt, Bl. 3, Heft 1, Darmstadt 1897, S. 20, 21.
[15]) Notizblatt für 1913, 4. F., 34. H., a. a. O., S. 51 ff.
[16]) Die Angaben über den Kalkgehalt beziehen sich stets auf die Wahrnehmungen im Feld beim Beträufeln mit verdünnter Salzsäure (1 + 1).

Doch sind beide Vorgänge keineswegs scharf zu trennen. Denn nie findet sich im älteren Sand Entkalkung ohne gleichzeitige Verlehmung. Auch zeigen die von Hause aus kalkfreien Sande, wie sie z. B. in der Mainebene[17]) auftreten, nie Verlehmung, wohl aber die weiter unten (S. 180) beschriebenen Veränderungen des Profils, die auch hier nach der Entkalkung und Verlehmung auftreten können.

Die Verlehmung ist mit Verlust der Schichtung, Änderung der Farbe und der physikalischen Eigenschaften verbunden. Die Farbe des verlehmten Sandes ist besonders im feuchten Zustand bräunlich. Er ist vor allem aber bindiger als der unverlehmte, der nur fest gelagert ist und infolge des kalkigen Bindemittels beim Bohren großen Widerstand leistet. Der Gegensatz zwischen A und C kommt in den Ergebnissen der mechanischen Analysen zum Ausdruck, besonders wenn man die Teilchen über und unter 0,1 mm zusammenfaßt und einander gegenüberstellt.[18]) Auch haben Versuche ergeben, daß der verlehmte Flugsand eine größere wasserhaltende Kraft besitzt als der unverlehmte.[19])

Obzwar auch die wenigen bis jetzt ausgeführten Bauschanalysen nur geringfügige Unterschiede im chemischen Bestand, abgesehen vom Kalkgehalt, nachgewiesen haben[20]), kann doch die Verlehmung nicht etwa bloß in der Entfernung des kohlensauren Kalkes bestehen. Da der Quarz, wenn er einmal abgelagert ist, keinerlei Veränderung mehr erleidet, müssen die verwitterbaren Silikate angegriffen worden sein, die freilich nur in geringer Menge vorhanden sind. Der Verlauf des Vorganges aber kann nur durch Teilanalysen ermittelt werden. Eine chemische Wirkung aber, die Hydratisierung und Oxydierung, macht sich schon dem Auge durch die gleichmäßige Braunfärbung bemerklich.

Es liegen aber auch zahlreiche Beobachtungen vor, nach denen der verlehmte Anteil des Profils durchaus nicht immer so gleichmäßig ausgebildet ist, weder in bezug auf die Farbe, noch in bezug auf die Verteilung der Korngrößen von oben nach unten.

Besonders eindrucksvoll wird diese Erscheinung, wenn sich im untersten Teil von A ein dunkelbraunes, toniges Band gebildet hat, das die Leute als Brandletten bezeichnen. Auch das habe ich bereits beschrieben[21]), doch waren mir damals noch keine Profile bekannt, die Handhaben zur Erklärung dieses seltsamen Gebildes boten. Sehr geeignet dazu waren aber die Aufschlüsse, die im Winter 1919/20 durch die Neuanlage eines Weges an den Kohlbergen südlich von der Papiermühle im Mühl-(Modau-)tal sich boten. Der nördliche derselben, um den es sich hier handelt, besteht aus Gabbro, der eine Hülle von sehr feinkörnigem lößartigem Sand der Übergangszone vom Flugsand zum Löß trägt.[22])

Hier zeigten die Beziehungen des Humus zum Bodenprofil einen gangbaren Weg zur Erklärung.

---

[17]) Man vergleiche hierzu die Erläuterungen zum Bl. Seligenstadt, Darmstadt 1922.
[18]) a. a. O., S. 58.
[19]) a. a. O., S. 64 ff.
[20]) a. a. O., S. 69 ff.
[21]) a. a. O., S. 54.
[22]) 2. Auflage des Blattes Roßdorf 1:25 000 von G. KLEMM, Darmstadt 1912.

Rohhumus und neutraler Humus kommen auf dieser mit jungem Mischwald von Kiefern, Buchen und Fichten bestockten Höhe dicht nebeneinander vor.

Denn wir haben hier eine stellenweise ziemlich mächtige Verlehmung, die sich durch Kalkfreiheit und braune Farbe des Oberbodens kundgibt. Der Untergrund aber besteht aus sehr kalkreichem Feinsand, der meist eine scharfe Grenze gegen den Oberboden hat, aber auch mehrfach ohne ihn an die Oberfläche tritt.

An den Stellen, wo also der obere Teil des Profils fehlt, hat sich infolgedessen neutraler Humus gebildet, der mit dem Sande vermengt ist und ihn oben auf einige dm schwarz färbt. Nach unten wird mit abnehmendem Humusgehalt die Farbe immer heller bis dann in 3—3,5 dm Tiefe der unveränderte hellgelbe, wegen seines hohen Kalkgehaltes oft fast weiße lößähnliche Sand ohne scharfe Grenze erscheint.

Besonders schön ist diese durch Anwesenheit von Kalk begünstigte Bildung von neutralem Humus an der Nordseite der Höhe zu sehen, wo der absteigende Weg auf das Feld stößt.

An einer Stelle kurz vorher aber ist das ganze Profil erhalten und trägt obenauf eine Lage Rohhumus. Infolgedessen ist der entkalkte Sand, der an der gemessenen Stelle eine Mächtigkeit von etwa 5 dm hat, von oben her durch die Säure des Rohhumus bis zu 1,5 dm vollkommen ausgebleicht, während der darunter folgende rotbraun gefärbt ist. Die Rohhumuslage ist hier nicht stark und die Einwirkung infolgedessen nicht gerade bedeutend. Doch ist die Stelle insofern wichtig, als sie deutlich zeigt, daß die Vorteile der Verlehmung, die in der Vermehrung der feinsten Teilchen besteht, durch auflagernden Rohhumus und die durch ihn bewirkte Ausbleichung und Auslaugung in ihr Gegenteil verkehrt werden können.

Zwar habe ich Rohhumus bis jetzt im Gebiet des einst kalkhaltigen Sandes nur wenig beobachtet. Doch verdient die Erscheinung die Beachtung der Forstleute.

Die Bildung von neutralem Humus auf kalkhaltigem Sand kommt dagegen recht häufig vor. Selten ist sie allerdings auf dem festgelagerten, sehr kalkreichen unverlehmten älteren Sand; um so häufiger dagegen auf dem jungen, locker gelagerten Dünensand der Tanne (sprich „Dann"), westlich von Darmstadt. Dort sammelt er sich im Kiefernwald in 80—90 jähriger Umtriebszeit an, verschwindet dann allerdings sofort, nachdem der Kahlhieb erfolgt und die Vollrodung vorgenommen ist, durch Oxydation an der Luft.

Hieraus ergibt sich also, daß der Kalkgehalt unseres Sandes die Humusbildung stets vorteilhaft beeinflußt, daß aber auf entkalktem Sand der Humus im günstigen Fall verzehrt wird, im ungünstigen aber sich als Rohhumus anreichert. Denn die entkalkten Sandböden, die wegen ihres geringen Mineralgehaltes auch wenig Austauschkalzium enthalten, neigen leicht zur Versäuerung. Sie neigen dazu um so mehr, wenn nach der Verlehmung noch Einwirkungen, wie die erwähnten, erfolgt sind, durch die der A-Teil des Profils noch weitere Veränderungen erlitten hat, die in letzter Linie auf jene Brandlettenbildung hinauslaufen, also auf die Ausbildung einer illuvialen B-Schicht im untersten Teil von A mit entsprechender Auslaugung im oberen.

Solche Stellen und Flächen sind gar nicht so selten; nur ist der Rohhumus, der ihre Bildung vielleicht schon in der Vorzeit veranlaßt hat, meist verschwunden, kann aber bei unzweckmäßiger Wirtschaft leicht wiederkehren.

Die Brandlettenbildung scheint verschiedene Vorstufen zu haben. Sehr häufig sieht man an gut abgestochenen Wänden von Aufschlüssen, daß die Schicht A von den schon oben (S. 176) erwähnten welligen und zackigen Nähten von dunkelbraunem Eisenhydroxyd durchzogen ist. Seltener ist der Fall, daß braune, lehmige Bänder die Schicht A durchziehen.

Von alten Oberflächen kann dabei, wie gesagt, nicht die Rede sein. Es sieht vielmehr so aus, als ob sich der Brandletten nicht oder nicht vollständig an der Unterfläche des Verlehmungsbereichs angesammelt habe. So liegt im Walde südlich von der Ludwigshöhe am Schnittpunkt der Wieselschneise mit der Neuen Bogenschneise 1 m vollständig entkalkten Flugsands auf metamorphem Schiefer. Er zeigt neben der Brandlettenbildung an der Sohle gegen das Liegende noch mehrere dicke und dünne eisenschüssige tonige Bänder.

Ein ganz ähnliches Profil habe ich am unteren Teil des Josefswegs am Westabhang des Frankensteins beobachtet. Dort war der Flugsand auf etwa 12 dm entkalkt und zeigte einen fünfmaligen Wechsel von braunen, tonigen, 2—4 cm dicken Bändern mit gelblichem Sand. Darunter folgte kalkreicher, sehr heller Flugsand mit Steinen, auf dem aber kein Brandlettenband auflag. Es soll aber durchaus nicht geleugnet werden, daß in jungen Dünen örtlich alte Oberflächen vorkommen. Solche sind aber nicht rot gefärbt, sondern grau, weil sie humos sind, wie z. B. in der jungen, durch eine große Grube aufgeschlossenen Düne am Hohlweg 750 m östlich von der Eberstädter Kirche.

Auch bei den Schlagbohrungen macht man oft in dieser Weise zu deutende Beobachtungen, indem mehr oder weniger gebleichte Sandschichten mit braunen eisenschüssigen und tonigen sandigen Zwischenlagen abwechseln.

Die höchste Stufe der Veränderung aber besteht in der bereits früher beschriebenen, aber anders gedeuteten Brandlettenbildung, die mit ihrer auch analytisch nachgewiesenen Anreicherung von feinsten Teilchen und von Eisenhydroxyd einem hellfarbigen ausgelaugten Oberboden gegenübersteht.[23]) Der Brandletten schmiegt sich allen Unregelmäßigkeiten der A/C-Grenze an und fehlt deshalb auch nicht in den tiefen Taschen und Orgeln, mit denen A nicht selten in C hineingreift. Das kann man gegenwärtig sehr schön am Westabhang des Frankensteins sehen, wo überhaupt der Brandletten oft mit Rohhumus sehr häufig und gut sichtbar ist, während man ihn in der Ebene nur in Einschlägen zu Gesicht bekommt.

In einem kleinen Aufschluß nördlich von dem Tal, das bei der Hüttenhäuschenbuche östlich von Eberstadt aus dem Gebirge heraustritt, liegt 450 m östlich von der Försterwohnung an der alten Dieburger Straße ein kleiner Aufschluß von älterem Flugsand auf Gabbro. Hier ist der unverlehmte Flugsand ziemlich mächtig. Die Wurzeln der Bäume, Kiefern und Buchen, gehen aber nicht in ihn hinein, wohl aber genau bis an seine obere Grenze, was sich besonders deutlich in einer Tasche zeigt. Wo aber, wie bei der Abzweigung der Hildebrandschneise vom Hollerhöhweg über dem Dorfe Malchen, der wellig verlaufende Brandletten unmittelbar auf dem Gabbro liegt, gehen die Wurzeln in die Klüfte desselben hinein. Schiebt sich aber auch nur eine dünne

[23]) a. a. O., S. 63.

Schicht kalkhaltigen Flugsandes dazwischen, so können die Wurzeln nicht zu den Klüften gelangen. Ähnliche Fälle habe ich schon früher beschrieben.[24])

Wenn der Brandletten auch nach längerer Trockenheit sehr hart wird, so ist er doch im Frühjahr beim Erwachen des Pflanzenlebens vollständig durchweicht. Auch ist er infolge seines großen Gehaltes an feinsten Teilchen noch feucht, wenn der darunter liegende Sand längst ausgetrocknet ist.

Es gibt aber auch Flugsand, der gar nicht verlehmt ist und infolgedessen auch keine Brandlettenbildung zeigt.

Das war mir schon bei der Aufnahme des Bl. Viernheim aufgefallen. Denn ich schrieb damals[25]): „Der flach ausgebreitete Flugsand ist meist auf 1—1,5 m, auch auf 2 m Tiefe völlig entkalkt. An den Gehängen der Dünen beobachtet man oft schon an der Oberfläche, meist jedoch in geringer Tiefe den Kalkgehalt; auch auf den Rücken der Dünen geht die Entkalkung weniger tief als im flach ausgebreiteten Flugsand."[26])

Bei der Neuaufnahme des Blattes Darmstadt wurde nun ebenfalls das Fehlen der Verlehmung an den in der Eberstädter Tanne und in Eberstadt und Umgebung aufgehäuften Dünen durchgehends festgestellt. Doch lassen sich nunmehr die früheren Erklärungsversuche für diese Erscheinung, Abspülung der entkalkten Schicht oder Eindringen von weniger auslaugendem Sickerwasser an den geneigten Gehängen, nicht mehr aufrecht erhalten.

Die Ursache liegt vielmehr darin, daß diese Flugsandanhäufungen jünger sind als die seither bekannten, oben ausführlich besprochenen Flug- und Flußsande.

Unser heutiges Klima hat noch nicht lange genug eingewirkt, ist wahrscheinlich auch zu trocken, um an diesem jungen Flugsand dieselben Veränderungen hervorzurufen, wie wir sie an jenem älteren Flugsand und dem Flußsand in gleicher Stärke beobachten. Dazu gehört ein ähnlich feuchtes Klima, wie es auch für die tiefgründige Vergrusung des Darmstädter Hornblendegranits mit Eisenhydroxydabscheidung auf den tieferen Teilen der Klüfte angenommen werden muß. Ein solches Klima hat in den Zwischeneiszeiten geherrscht. Es hat sich im Wechsel mit den Löß- und Flugsandbildungen der kalten, trockenen Eiszeiten wiederholt, ist aber nach Ablagerung des jüngsten Flugsandes nicht mehr eingetreten.

Dessen jüngere Bildungszeit aber ergibt sich auch daraus, daß bei zahlreichen Bohrungen in seinem Liegenden die verlehmte Oberfläche des älteren Flug- oder Flußsandes nachgewiesen wurde, dem er in unbedeutenden Sandhäufchen und in stattlichen Dünen aufsitzt.

Fassen wir die Ergebnisse der beschriebenen Beobachtungen noch einmal kurz zusammen, so ergibt sich, daß die beiden älteren Sandarten der Umgegend von Darmstadt, ebenso wie schon früher der Granit, durch klimatische Einwirkungen oberflächlich in Böden umgewandelt worden sind, die heute noch fossil vorhanden sind.

---

[24]) a. a. O., S. 66 ff.
[25]) W. SCHOTTLER, Erl. zu Bl. Viernheim 1:25 000, Darmstadt 1906, S. 49.
[26]) Nachträglich gesperrt.

Sie zeichnen sich durch Abscheidung von Eisenhydroxyd und dadurch bedingte Braunfärbung aus.

An vielen Stellen haben diese Böden später eine Umbildung erfahren, indem Eisenhydroxyd und tonige Teilchen unter gleichzeitiger Entfärbung der höheren Schichten abwärts gewandert und im untersten Teil der Verwitterungsschicht angereichert worden sind. Diese Veränderung ist wahrscheinlich durch einst auflagernden sauren Humus bedingt und ist mit Molkenboden und Ortstein zu vergleichen.

Der jüngere Flugsand endlich zeigt, abgesehen von gelegentlicher Humusanreicherung und oberflächlicher Entkalkung keinerlei Veränderung.

b) Beschreibung der drei Darmstädter Sandarten.

Demnach haben wir bei Darmstadt drei verschiedene Sandablagerungen zu unterscheiden, die im folgenden noch genauer beschrieben werden sollen.

1. Der graue Flußsand ist zwar ebenso feinkörnig wie der Flugsand der Gegend, unterscheidet sich aber im unverwitterten Zustand in auffallender Weise von ihm. Schon die Farbe ist anders. Während der Flußsand hellgrau gefärbt ist, sieht der Flugsand gelb aus. Freilich wird das Gelb bei hohem Kalkgehalt oft sehr hell und ist dann von dem Grau des Flußsandes schwer zu unterscheiden, namentlich wenn man beide Sandarten nicht nebeneinander hat.

Der Flußsand hat aber auch einen höheren Glimmergehalt als der Flugsand. Und zwar führt er sowohl Muskovit als auch Biotit. Dazu gesellen sich noch gröbere eckige Körner von Quarz und Feldspat. Letztere entstammen ebenso wie der Biotit unverkennbar dem Darmstädter Hornblendegranit, der tiefgründig vergrust, große Flächen einnimmt. Diese Granitbestandteile, einschließlich der beiden Glimmerarten, bilden oft Linsen und Streifen rötlichen, grobkörnigen Sandes in dem gleichmäßig feinen grauen Sand. Außerdem führt er noch eckige, kaum abgerollte Bruchstücke, selten größere Blöcke kristallinischer Gesteine, insbesondere von Aplit, Amphibolit usw. All diese Beimengungen entstammen dem Darmstädter kristallinischen Gebirge. Nur im nördlichsten Teil des Blattes hat das Rotliegende die gröberen Bestandteile des Sandes geliefert, die an ihrer Farbe leicht zu erkennen sind.

Sehr gut ist dieser Sand gegenwärtig in einer Grube aufgeschlossen, die westlich von der durch GREIM bekannt gewordenen Stelle vor dem Walde zwischen der Main-Neckar-Bahn und der Eberstädter Straße, etwa bei km 3,2 der letzteren angelegt ist.

Dort sieht man sehr schön die Kreuzschichtung des Sandes, die oft durch Ausblasen gut hervortritt, die stellenweise eingeschalteten dünnen Lagen von Granitgrus und die von oben her unregelmäßig eingreifende Verlehmung. Die Granitunterlage ist hier nicht zugänglich. Sie wird erst in sehr erheblicher Tiefe anzutreffen sein, denn diese Stelle liegt bereits jenseits der Hauptverwerfung, die hier den Odenwald gegen die Rheinebene abschneidet und etwa mit der Heidelbergerstraße zusammenfällt.

Derselbe Sand war auch etwas weiter nordwestlich bei der Herstellung des Bahneinschnitts südlich von dem neuen Bahnhof Darmstadt-Süd aufgeschlossen. Dort hat ihn KLEMM [27]) in einer Mächtigkeit von 10 m gesehen. Er beschreibt ihn folgendermaßen: „Sie (die Sande) zeigen horizontale Schichtung, oft mit zierlicher Kreuzschichtung abwechselnd. An vielen Stellen nun liegen zwischen diesen Schichten Kiesstreifen und Nester von Geschieben. Die oft noch recht scharfkantige Beschaffenheit derselben deutet nur auf kurzen Transport. Die Größe der Geschiebe beträgt bis zu 0,5 m Durchmesser, und auch diese Blöcke sind noch großenteils scharfkantig. Man bemerkt allerdings auch auf dem Boden des Einschnittes größere kugelige oder ellipsoidische Blöcke des Darmstädter Hornblendegranits. Aber auch bei diesen deuten die runden Formen nicht auf weiten Transport hin, sondern sind Absonderungsformen, wie sie vielerorts in jenen Gesteinen sich beobachten lassen."

Auch die umfangreichen Ausschachtungen am neuen Hauptbahnhof schufen vorübergehend gute Aufschlüsse in diesen Sanden. Ferner sind in der Nähe des Hauptbahnhofs auch heute noch einige gute Aufschlüsse. Wo die Kirschenallee auf den Dornheimer Weg stößt, ist eine Ausgrabung und wo später die Rößlerstraße einmünden soll, eine große Sandgrube. An beiden Stellen sieht man sehr schön, wie die Verlehmungsschicht wellenförmig in den grauen feingeschichteten Sand eingreift. Bis an die Oberfläche finden sich überall Lagen und Linsen von Granitbestandteilen und eckige Gesteinsbruchstücke des kristallinischen Gebirges. Auch im Bahngebiet etwa 900 m nördlich vom Empfangsgebäude des Hauptbahnhofes ist gegenwärtig noch eine Grube im feinkörnigen, wagrecht geschichteten, grauen, kalkreichen Sand offen, in den ziemlich viele Streifen und Linsen von Granitbestandteilen und auch einzelne größere Granitgeschiebe eingelagert sind. Dieser Aufschluß ist besonders deswegen wichtig, weil man auch in seinen obersten Teilen die Einlagerungen noch nachweisen kann; sie treten auch noch im verlehmten Anteil auf, in dem die Schichtung vollständig verloren gegangen ist. Also auch hier ist kein Flugsand vorhanden, nicht einmal eine dünne Überwehung.

Durch Schlagbohrungen ist die Verbreitung dieses Sandes vorläufig bis zum Nordrand des Blattes verfolgt worden. Doch ist die Verlehmung hier meist mächtiger als 20 dm.

Nördlich vom Karlshof in der Ziegeleigrube im südwestlichen Winkel, den die Kranichsteiner Straße mit der Darmstädter Allee schon auf dem Bl. Roßdorf bildet, liegt er mit folgendem Profil auf dem pliozänen Ton:

A) Kalkfreier, bräunlicher Sand . . . . . 8 dm
B) Kalkfreier, toniger, dunkelbrauner Sand mit Geröllen (Brandletten) . . . . . 2 dm
C) Kalkreicher, grauer, geröllführender Sand mit gelben Streifen . . . . . 10 dm
Kalkfreier, pliozäner Ton.

Nordwestlich von dieser Stelle sieht man in einer kleinen, am Schnittpunkt des Arheilger Weges mit der Odenwaldbahn gelegenen Sandgrube hellen, kalkfreien Sand mit eisenschüssigen Streifen auf kalkreichem liegen. Lagen

[27]) G. KLEMM, Spuren einer hochgelegenen Diluvialterrasse bei Darmstadt. Dieses Notizblatt für das Jahr 1909, 4. F., 30. H., Darmstadt 1909, S. 16—19.

eckiger Geschiebe sind nicht selten. Auch hier gehen sie in den verlehmten Anteil des Profils hinein.

Eine andere Grube liegt 300 m nordöstlich von hier an einem Wege zwischen der Odenwälder und der Aschaffenburger Linie. Durch sie ist folgendes Profil entblößt:

A_1) Kalkfreier, feinkörniger Sand mit Kiesstreifen und einzelnen größeren Geschieben; er ist oben hell und ausgelaugt, unten mit eisenschüssigen Streifen versehen . . . . . 11 dm

A_2) Kalkfreier, roter Kies . . . . . 4 dm

C_1) Kalkhaltiger, roter Kies . . . . . 3 dm

C_2) Kalkreicher, graugrüner, im Wasser liegender, feinkörniger, geröllfreier Sand . . . . . x dm

Bemerkenswert ist hier die in den feinkörnigen Sand eingelagerte starke Kiesbank, durch die die Verlehmungsgrenze mitten hindurch geht. Solche Kiese wurden auch bei den Bohrungen oft angetroffen. Der feinkörnige Kies dieser beiden Gruben stammt ebenso wie die größeren Geschiebe dieser ganzen Gegend aus dem Rotliegenden. Wie überhaupt in den Geschieben dieses Sandes die Zusammensetzung des dahinter liegenden Gebirges zum Ausdruck kommt, so daß z. B. solche von Gabbro erst ganz im Süden vor der Ausmündung der Modau [28]) vorkommen.

Diese Gesteinstrümmer haben also nur einen kurzen ostwestlichen Weg zurückgelegt. Sie sind sämtlich einheimisch. Niemals hat sich, wie auch KLEMM [29]) hervorhebt, an der Oberfläche oder in den Tagaufschlüssen ein Neckar- oder Rheingerölle gefunden. Das fällt um so mehr auf, als KLEMM [30]) westlich von der an der Straße von Darmstadt nach Nieder-Ramstadt liegenden Idiotenanstalt in 170—175 m NN die Reste einer Terrassenaufschüttung mit Rhein- und Neckargeschieben nachgewiesen hat.

Im Osten gehen diese grauen Sande mit einheimischen Geschieben kaum über den von Eberstadt her mitten durch Darmstadt streichenden Abbruch des Odenwaldes gegen die Rheinebene hinaus. Sie nehmen dort ihren Anfang und enthalten deshalb dort auch die meisten Gesteinsbruchstücke, weil die aus dem Gebirge kommenden Bäche ihre Geschiebe beim Gefällswechsel abluden und von den Gehängen viele Trümmer herabglitten.

An der Südseite des Residenzschlosses, wo neuerdings zur Untersuchung des Untergrundes einige Bohrungen ausgeführt worden sind, ist der Sand oft grobkörnig und besteht dann fast ausschließlich aus Granitbestandteilen, oder es schieben sich grobe Schotter des Darmbaches ein. Als Liegendes wurde dort in 8,80 m unter Tag weißer und gelber sandiger Ton angetroffen, der dem Pliozän angehören könnte.

In den erwähnten Granitgrusgruben an der Eberstädter Straße zieht sich dieser Sand mit einheimischen Gesteinsbrocken höchstens bis zu 160 m NN auf den Granit hinauf. Er überschreitet also die Verwerfung nur wenig. Weiter östlich tritt Flugsand an seine Stelle.

---

[28]) G. KLEMM, a. a. O., Notizbl. für 1909, S. 18.
[29]) a. a. O., S. 19.
[30]) a. a. O., S. 16 ff.

Gegen Süden ist der Gebirgsrand und das Gelände vor ihm völlig von Sand verhüllt. Im Elfengrund, einer Straße der Villenkolonie Ludwigshöhe, ist der graue Sand gelegentlich aufgeschlossen. Er ist dort, wenn der eingeschwemmte Granitgrus zufällig nicht sichtbar ist, von Flugsand nur schwer zu unterscheiden. Auch in dem nördlich von der Modau liegenden Teil von Eberstadt ist er bei Fundamentgrabungen stets zu sehen. In dieser Gegend zieht sich der in Rede stehende Sand ziemlich hoch an den Gehängen hinauf, wird dann natürlich stets reicher an Gesteinsbrocken und geht allmählich in Gehängeschutt über, aus dem sich in etwa 160 m NN das feste Gestein heraushebt. Auch läßt er sich noch eine Strecke weit in die hier ausmündenden Täler hinein verfolgen.

Südlich von der Modau geht dieser Sand etwa bis zur alten Dieburger Straße (170 m NN), an der er durch den Flugsand abgelöst wird, welcher den steilen Buchrand des Frankensteins bedeckt. Hier ist die Abtrennung beider Sandarten sehr schwer.

Abgesehen von den in der Eberstädter Tanne in zusammenhängender Masse, sonst nur vereinzelt ihm aufgesetzten jungen Flugsandanhäufungen und Dünen senkt sich die Oberfläche dieser Sandablagerung im allgemeinen beständig gegen die alte Neckarniederung hin, bis etwa 90 m NN erreicht sind. Am gleichmäßigsten ist das Gefälle längs der Griesheimer und der Eschollbrücker Straße. Im Ganzen tritt uns also das Bild eines breiten Schuttkegels entgegen, der sich nördlich von Darmstadt, wo das Gebirge zurückreicht und niedriger wird, vollständig verflacht. Er hat bei Darmstadt bis zum Neckarbett eine Breite von etwa 7 km und ein Gefälle von etwa 60 m, also von 1 : 117 m oder von 0,9 m auf 100 m.

Es kommen aber auch treppenartige Absätze und sonstige bemerkenswerte Unregelmäßigkeiten auf der Schuttkegeloberfläche vor. In der Klingsackertanne nördlich von Pfungstadt sieht sie wie ausgefurcht aus, weil langhinziehende Erhebungen und Vertiefungen miteinander abwechseln.

Besonders auffallend ist ein Rücken mit nordwestlicher Erstreckung zwischen Wald- und Stumpfschneise, der durch den Einschnitt der Sandschollenschneise gut aufgeschlossen ist. Er sieht wie auch manche andern dünenartig aus und ist auch auf dem alten Blatt Darmstadt so gezeichnet.

Doch spricht auch vieles dafür, daß diese auffallenden Oberflächenformen hier durch Ausfurchung entstanden sind, die nach der Verlehmung stattgefunden hat. An dem vorauszusetzenden Gefälle nach der Modau hin fehlt es jedenfalls nicht. Aber auch fern von der Modau und der Neckarniederung, in der Umgebung des Schießplatzes und auf ihm selbst, ist das regelmäßige Gefälle des Schuttkegels stellenweise durch Erhebungen unterbrochen, die entschieden nichts anderes sein können als Dünen, und zwar alte Dünen, die gleichaltrig mit den obersten Schichten des Schuttkegels sind. Denn sie sind oft von jungem Flugsand eingedeckt und überall, also auch unter dem jungen Flugsand, in derselben Weise verlehmt wie der Schuttkegelsand. Auch unterscheidet sich ihr Sand im unverlehmten Zustand in keiner Weise von dem des unbestreitbaren Schuttkegels. Stets ist er kalkreich und hell, oft ist er von Beinbrech durchzogen. Infolgedessen ist, wenn die Geschiebe und die Lagen von Granitgrus fehlen, Fluß- und Flugsand nur noch an den Oberflächenformen zu unterscheiden.

Die Geschiebe werden natürlich an der Oberfläche je weiter vom Gebirge um so seltener und kleiner. Sie sind auch in den Waldgebieten schwer zu beobachten. Auf dem Exerzierplatz zwischen dem alten und dem neuen Hauptbahnhof fallen sie dagegen sofort auf. Auch auf dem Truppenübungsplatz bei Griesheim, der wegen der Franzosen auf unabsehbare Zeit nicht betretbar ist, gibt sie CHELIUS noch in ziemlicher Anzahl an. Mangels an Geschieben ist man auf die Granitbestandteile angewiesen, um die Anschwemmung von Osten her zu beweisen. Aber auch sie sind schließlich ganz im Westen an der Oberfläche selten vorhanden. Außerdem kommen sie auch in Dünen vor.

Im Griesheimer Eichwäldchen z. B. findet man in den oberen 12 Dezimetern nach den Ergebnissen meiner mechanischen Analysen [31]) Körner > 0,5 mm nur in ganz verschwindender Menge (0,1—0,3 v. H. des Gesamtbodens). Die in den Jahren 1924/25 in der Südwestecke des Eichwäldchens für das Darmstädter Wasserwerk ausgeführten Bohrungen bestätigen diese Beobachtung.

Beim Brunnen 1 stellte sich erst in 8,7 m unter Tag rötlichgrauer, gröberer Sand mit Granitbestandteilen und kleinen Odenwaldgeröllen ein. Beim Brunnen 2 traf man gelblichgrauen Sand mit Granitbestandteilen in 9 m Tiefe, beim Brunnen 3 grauen, feinkörnigen Sand mit Granitbestandteilen schon in 6,5 m von oben usw.

Darüber liegt allenthalben ein hell- oder graugelber, an der entkalkten Oberfläche bräunlich gefärbter, oft etwas lehmiger Sand, der nur ab und zu einige Quarzkörnchen führt, die größer sind als 0,5 mm. Dieser Sand enthält im unverwitterten Zustand dieselben auch verzweigten Kalkröhrchen, wie sie im Löß auftreten. Sie können durch vorsichtiges Sieben und Schlämmen gewonnen werden. Daneben bleiben auch ohne Röhrchenbildung verkittete Sandkörnchen auf dem Sieb. Aber auch der durchgesiebte, aus Einzelkörnern bestehende Sand braust noch stark mit Salzsäure. Jedenfalls überzieht der Kalk die Sandkörnchen in dünner Schicht, soweit er nicht in selbständigen Körnchen auftritt.

Der Farbe nach könnte der obere Sand am Eichwäldchen wohl Flugsand sein. Da aber diese Röhrchen, die sich wahrscheinlich auf Würzelchen gebildet haben, im echten Flugsand nicht vorkommen, darf man hier doch vielleicht von flach ausgebreitetem Flugsand sprechen. Es mag sich am Außenrand des Schuttkegels aus Flugsand gebildet haben, der über flachem, stehendem oder ganz langsam fließendem Wasser niederging.

Er ist ebenso wie der Flußsand des Schuttkegels tiefgehend verlehmt und zeigt nicht selten Brandlettenbildung [32]), so daß er von ihm ebenso schwer zu trennen sein wird, wie die vorher erwähnten Dünen.

In dem schmalen Streifen, der zwischen Eschollbrücken und Griesheim bis zum Darm gegen die vertorfte Neckarniederung noch übrig bleibt, ist der Sand von oben ab kalkhaltig und mehr oder minder stark humos. Denn das hier einst hochstehende Grundwasser verhinderte die Auslaugung des Kalkes. Letzterer aber fördert die Anreicherung des neutralen Humus, der den Sand in hohem Grade verbessert und die Grundlage für den nachhaltig betriebenen feldmäßigen Gemüsebau bildet. Da der humose kalkhaltige Sand auch über Brandletten

[31]) a. a. O., Notizblatt für 1913, S. 57.
[32]) Notizblatt für 1913, a. a. O., S. 56 ff.

auftritt, wie z. B. in Herrn Gustav Kistingers Garten am Ausgang von Eschollbrücken nach Eich, ist es möglich, daß der Kalk hier nachträglich mit steigendem kalkreichen Grundwasser in den verlehmten Sand wieder eingewandert ist.

Kalkreicher unveränderter Untergrund und Brandletten rücken zwar im Gebiet des flach ausgebreiteten Flug- und des flachliegenden Flußsandes manchmal zum Nachteil des Baumwuchses der Oberfläche ziemlich nahe, streichen aber nie zu Tage aus. Wohl aber geschieht dies in den weiter östlich gelegenen Teilen des Schuttkegels, in denen seine Oberfläche teils von Anfang an, teils durch spätere Abtragung unregelmäßiger ist, so daß hier der unterste Teil des Bodenprofils oft zutage tritt.

So kommt, um nur einige der größten Flächen zu nennen, der helle, stark kalkhaltige Sand auf dem schon erwähnten Rücken zwischen Wald- und Stumpfschneise an die Oberfläche, ebenso südlich von der Blockstelle Tanne und zu beiden Seiten der Mittelschneise zwischen Brunnen- und Hundschneise. Die oberflächliche Ausdehnung dieses schlechten, sehr flachgründigen Bodens, auf dem selbst die Kiefer nicht gerät, ist allerdings durch die Bedeckung mit jüngerem Flugsand stark eingeschränkt.

2. Der ältere Flugsand, der, wie oben ausführlich dargetan ist, vom Sand des Schuttkegels nach Bodenprofil und Korngröße nicht zu unterscheiden ist, hält sich stets außerhalb des Schuttkegels, d. h. er überschreitet nach Westen hin den Rand des Odenwaldes nicht.

Nähert man sich Darmstadt auf der Griesheimer oder auf der Eschollbrücker Straße, so sieht man nirgends Flugsand, auch in den tiefgelegenen Stadtteilen nördlich von der Rheinstraße nicht. Er beginnt erst im höheren Stadtgebiet. Dort trifft man ihn allenthalben als zerrissene Decke von wechselnder Mächtigkeit auf dem kristallinischen Grundgebirge. Er tritt auch noch auf das Blatt Roßdorf über, das allerdings zum größten Teil eine Lößdecke trägt. In diesem Löß aber geht der Flugsand ganz allmählich durch stetige Abnahme der Korngröße über. Diese Übergangszone ist in dem niedrigen Gelände nördlich vom Frankenstein z. B. bei den schon erwähnten Kohlbergen und auf dem Wege nach Ober-Ramstadt östlich von der Eisernen Hand sehr schön zu sehen. Chelius [33]) hat diese „Zwischenzone" zuerst erkannt, und Klemm hat sie in der zweiten Auflage des Blattes Roßdorf sehr schön dargestellt.

Ob aber der Flugsand hier in den älteren oder den jüngeren Löß des nördlichen Odenwaldvorlandes übergeht, ist nicht bekannt. Denn es ist bis jetzt noch nicht gelungen, den älteren und den jüngeren Löß im Sinne von Chelius und Klemm über die Aufschlüsse hinaus zu verfolgen. Chelius hat auch bereits zwei Flugsandbildungen verschiedenen Alters unterschieden, die den beiden Lößablagerungen entsprechen sollten. Den Flugsand der Oberfläche nannte er jüngeren Flugsand, weil er annahm, daß er gleichaltrig mit dem jüngeren Löß sei. Für den seinem älteren Löß entsprechenden Flugsand aber hielt er den grauen, feinkörnigen Sand, der sich z. B. in den Bohrungen des Darmstädter Wasserwerkes im Griesheimer Eichwäldchen sehr häufig zwischen Schottern und gröberen Sanden findet. Den Lößpuppen des älteren Lösses sollten die in diesem Sand häufig auftretenden Kalkkonkretionen

[33] C. Chelius und C. Vogel, Zur Gliederung des Löß. Neues Jahrbuch für Mineralogie usw. Jahrgang 1891, I. Bd., S. 104—107.

entsprechen. Abgesehen davon, daß die grauen Sande kein bestimmtes geologisches Alter haben, sondern in allen Abteilungen des Diluviums vorkommen, ja auch den Darmstädter Schuttkegel zum größten Teil zusammensetzen, ist es ganz unmöglich, auf Grund von Bohrproben geröllfreien Flußsand vom Flugsand zu unterscheiden. Außerdem enthalten diese Sande nach den Ergebnissen der neuerdings im Eichwäldchen wieder ausgeführten Bohrungen, die ausführlich in den Erläuterungen zur 2. Auflage des Blattes Darmstadt abgedruckt werden sollen, oft Tonschmitzen und Holzreste, was gewiß nicht für Flugsand spricht. Wir sind leider bis jetzt nicht einmal imstande, auch in unserer Gegend die im Rheintal versenkten Diluvialablagerungen verschiedenen Alters aus Mangel an Versteinerungen etwa durch Beobachtung der Verwitterungsrinden der versenkten Terrassen voneinander zu trennen, um so weniger können wir die auf ihnen etwa zusammengewehten Flugsandmassen wiedererkennen, die doch bei erneuter Überflutung alsbald zerstört werden.

Was CHELIUS als jüngeren Flugsand bezeichnet hat, nenne ich nunmehr zum größten Teil älteren. Diese Umbenennung trifft nicht bloß den Flugsand auf dem Gebirge bei Darmstadt, sondern auch den in der Gersprenzbucht nordöstlich von der Stadt, wo er, wie schon CHELIUS [34]) hervorhebt, ebenfalls verlehmt ist. Aber auch der Flugsand, der in einzelnen, zwischen den Neckarschlingen von der Abtragung verschont gebliebenen Resten am Westrand des Blattes Darmstadt auftritt, muß nach dem Bodenprofil, das KLEMM [35]) angibt, zum älteren Flugsand in meinem Sinne gehören, der wahrscheinlich auch auf dem Bl. Groß-Gerau in größerer Ausdehnung auftritt.

Dazu kommen die oben erwähnten Dünen, die sich in der nächsten Umgebung des Truppenübungsplatzes aus dem Schuttkegel herausheben.

Der ältere Flugsand ist also weit verbreitet und stets daran kenntlich, daß er dieselbe Verlehmung erlitten hat, wie der Schuttkegelsand. Ob er aber an allen genannten Gebieten genau gleichzeitig entstanden ist, bleibt zum mindesten fraglich.

Die Dünen des Schuttkegels sind unbedingt gleichzeitig mit dessen obersten Sanden in einem Gebiet abgelagert, dem das nur noch wenig stoßkräftige und bald ganz versiegende Wasser ausschließlich Sand von Osten her zuführte, dessen sich der Wind bemächtigte.

Die ungeheure Menge des Sandes und besonders auch sein hoher Kalkgehalt macht es aber wahrscheinlich, daß er durch Abtragung und Umlagerung älterer Flugsandmassen entstand, die einst das Gebirge bei Darmstadt verhüllten und heute nur noch in Resten vorhanden sind, deren Dünenform durch die Erosion hervorgerufen ist.

3. Der jüngere Flugsand ist vor allen Dingen daran kenntlich, daß er nicht oder nur in ganz geringem Grade verlehmt ist. Er zeigt infolgedessen kein gegliedertes Bodenprofil, sondern ist meist bis oben hin kalkhaltig; er ist infolgedessen oft oberflächlich und bis zu gewisser Tiefe humos. Brandletten hat er natürlich nie. Er unterscheidet sich also so deutlich wie nur möglich sowohl vom älteren Flugsand, wie auch vom Sand des Darmstädter Schuttkegels.

---

[34]) a. a. O., Neues Jahrb. 1891, Bd. I., S. 107.
[35]) a. a. O., Abh. der Großh. hess. Geol. Landesanst., Bd. 3, H. 1, S. 19.

Sein Hauptverbreitungsgebiet auf dem Blatte Darmstadt ist zunächst der zwischen der Stadt und dem Dorf Eberstadt gelegene Teil der sogenannten Tanne (sprich „Dann"). Eine von km 3,4 der Darmstadt-Eberstädter nach km 7 der Darmstadt-Eschollbrücker Straße gezogene gerade Linie bezeichnet etwa das nördliche Ende des zusammenhängenden Gebietes jüngeren Flugsandes. Aber auch in dem Gebiet mit alten Dünen rings um den Schießplatz kommt er vor. Weiter nördlich bis in die Gegend von Arheilgen treten nur einzelne versprengte Anhäufungen dieses Flugsandes auf, so z. B. bei den Häusern an der Hammelstrift und an den Totenbergen nördlich von der Station Kranichstein (Bl. Messel); weiter nach Norden hin hat eine Untersuchung noch nicht stattgefunden. In dem genannten Teil der Tanne aber bedeckt der jüngere Flugsand einen großen Teil des beschriebenen Schuttkegels, dessen Oberfläche er teils mit flachen Sandwellen überzogen, teils aber auch mit stattlichen Dünen besetzt hat. Doch ist die Überdeckung nicht lückenlos. Denn an vielen Stellen liegt der Untergrund vollkommen frei, während er an anderen unter der dünnen Flugsandhülle mit dem Schlagbohrer leicht erreicht werden kann. Dadurch wird die Feststellung der Lagerungsverhältnisse sehr erleichtert, und es ergibt sich, da im Schuttkegel bald der obere entkalkte, bald der untere kalkreiche Teil seines Bodenprofils an die Oberfläche tritt, durch die junge Flugsandüberwehung eine ganze Reihe verschiedener Bodenprofile.

Die Jungdünen gehen hier östlich etwa bis zur Villenkolonie Ludwigshöhe, mit einem Vorposten auch noch etwas über sie hinaus. Diese vereinzelte Jungdüne liegt im unteren Teil des Tälchens, das Wilbrandshöhe und Marienhöhe voneinander trennt. Das Dünengebiet endigt im Süden an einer den km 5 der Eberstädter Straße mit dem Eberstädter Bahnhof verbindenden Linie. Südlich von der Modau treten aber wiederum Dünen auf und nehmen das ganze Blattgebiet zwischen der Main-Neckar-Bahn und der alten am Fuße des Frankensteins hinziehenden Dieburger Straße ein. Auch hier stehen stattliche Dünen. Die höchste in der Malcher Tanne trägt den Pfungstädter Wasserbehälter. Sie hat eine Meereshöhe von 138,7 m und erhebt sich etwa 25 m über ihre Unterlage.

Auch hier bedecken die jungen Flugsandwellen und Dünen den Schuttkegel nur lückenhaft, halten sich aber ziemlich streng an ihn und besetzen den älteren Flugsand, der sich hoch am Frankenstein hinaufzieht, nur mit einzelnen Vorposten, die sich an den tieferen Teilen des Gehänges halten. In der Gegend 700 m nordöstlich von der Försterwohnung liegen mehrere ganz kleine, von denen der höchste den Punkt 234,9 m bildet. Merkwürdigerweise dringt der jüngere Flugsand nicht einmal in die niedrige Lücke nördlich vom Frankenstein ein, durch die der Hahnweg von Eberstadt ins Mordachtal führt. Ihm entspricht also auch keine Lößbildung.

Sehr auffallend ist das Verhalten des jungen Flugsandes im Gebiet der alten Dünen am Schießplatz. Er bildet ganz kleine Sandhäufchen, aber auch flachwellige Gebiete von größerer Ausdehnung und hält sich oft ganz fern von den alten Dünen. Doch tritt er auch manchmal ganz nahe an sie heran und ist dann wohl auch, wie in der Schirmschneise westlich von der Langenseitenschneise, von der älteren Düne durch einen schmalen Einschnitt getrennt, der durch den Anprall des sandbeladenen Windes entstanden sein kann. Sehr oft auch findet man beim Abbohren den jüngeren Flugsand in meist dünner Schicht auf dem Gipfel wie auch an der Flanke einer Düne.

c) Altersbeziehungen der drei Darmstädter Sandarten.

Sehr auffallend sind die Beziehungen des unter 1. beschriebenen Darmstädter Schuttkegels zu den unter 2. und 3. geschilderten beiden Flugsandablagerungen.

Denn der ältere Flugsand meidet den Schuttkegel vollständig; der jüngere aber hat sein Hauptverbreitungsgebiet gerade auf dessen Oberfläche und dringt nur gegen Osten ein wenig weiter vor ins Bereich des älteren Flugsandes.

Während also der unverlehmte Flugsand zweifellos jünger ist als der verlehmte Flugsand und der Sand des Schuttkegels, ist das Altersverhältnis der beiden letzteren zueinander nicht ohne weiteres ersichtlich.

Da aber der ältere Flugsand sicher nicht jünger ist als der Schuttkegel, den er ja nicht eingedeckt hat, kann er nur älter, höchstens aber z. T. gleichaltrig mit ihm sein.

Das Alter des Darmstädter Schuttkegels aber kann nur aus seinen Beziehungen zu den anderen diluvialen Ablagerungen der Rheinebene ermittelt werden.

Die Ergebnisse einiger Tiefbohrungen, die in der letzten Zeit bei Darmstadt niedergebracht worden sind, haben in dieser Hinsicht große Bedeutung. Die eine ist im Elektrizitätswerk der Hessischen Eisenbahn-Aktiengesellschaft am Darmstädter Hauptbahnhof im Jahre 1924, die anderen sind bei dem städtischen Pumpwerk im Griesheimer Eichwäldchen im Jahr 1925 niedergebracht worden. Den Herren, die uns Kenntnis von den Bohrungen gaben und uns die Proben übermittelt haben, Oberingenieur Rausch von der Heag und Stadtbauinspektor Hofmann, sei hierfür auch an dieser Stelle unser verbindlichster Dank ausgesprochen.

Das Bohrloch am Bahnhof (Mundloch 125 m NN) durchsank bis zu 42 m unter Tag vorwiegend feinkörnige, aber auch gröbere Sande und von 8,80—9,50 m einen lößartig feinen, hellgraugelben Sand. Die anderen Sande sind bei feinem Korn grau oder gelb in verschiedenen Abänderungen gefärbt. Sie sind sämtlich, mit Ausnahme der braunen verlehmten Oberfläche von 1,3 m Mächtigkeit, kalkreich. Alle enthalten mehr oder minder große Beimengungen von Granitbestandteilen, ab und zu auch kantige Odenwaldgeschiebe. Nie aber fand sich in diesen Teufen die Spur eines rheinischen Gerölles. Von 42—52 m (83—73 m NN) tritt kalkhaltiger, meist gelber Schlick auf. Darunter kommt noch einmal feinkörniger, grauer, kalkreicher Sand und unter diesem bei 55 m unter Tage (= 70 m NN) ein rötlichgelber, kalkhaltiger, kiesiger Sand, der außer den Granitbestandteilen die ersten Neckar- und Rheingerölle (Buntsandstein, Muschelkalk, Weißjura, Radiolarienhornsteine) enthält. Er wurde bis zu 61,2 m unter Tage durchsunken, bei welcher Teufe die Einstellung der Bohrung erfolgte.

Ähnliche Ergebnisse lieferten die Bohrungen im Griesheimer Eichwäldchen, deren Mundlochhöhen rund 94 m NN betragen dürften. In sieben verschiedenen Bohrlöchern traten die ersten rheinischen Gerölle in folgenden Teufen auf:

Bohrloch:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Teufen unter Tag:	9,5	11,4	17,90	16,5	16,9	16,9	12,6
Höhen über NN:	84	83	76	77	77	77	81

In den oberen Teufen führen die Sande auch hier nur Gesteinstrümmer östlicher Herkunft: Granitbestandteile in geringen Mengen und kleine, nicht

zahlreiche Odenwaldgerölle, ja sie werden, wie schon S. 186 hervorgehoben wurde, nach oben ganz frei von solchen Beimengungen.

Unterhalb der genannten Grenze erscheinen die ersten rheinischen Gerölle südlicher Herkunft. Sie sind aber stets von Odenwaldgeschieben und von Granitbestandteilen begleitet. Die Geröll führenden Schichten wechseln mit Sanden von verschiedener Korngröße ab. Am häufigsten sind die feinkörnigen kalkhaltigen, grauen oder gelblichgrauen, während lößartig feine, lehmige Sande seltener sind. Aber auch gröbere rötlichgelbe Sande kommen vor. Sie sind meist schwächer kalkhaltig.

In den grauen Sanden treten sehr oft Holzreste, auch Koniferenzapfen auf. Sie enthielten auch in einem Falle (Bohrloch 4, Teufe 53,7—54,8) bituminöse Lagen. In dem gleichen Bohrloch wurde auch bei 69,2—69,5 ein Buntsandsteinblock durchschlagen, der in feinkörnigem Sand lag. Diese Bohrung wurde erst bei 94,2 m unter Tag aufgegeben. In ihr stellte sich schließlich bei 79,7 zunächst lößartig feiner, lehmiger Staubsand, dann grauer, kalkhaltiger Schlick im Wechsel mit Sandbänken ein, die rheinische und einheimische Geschiebe führen.

Im ganzen bieten also diese Bohrergebnisse durch den beständigen Wechsel von Sanden verschiedener Korngrößen mit Kies- und schließlich mit Schlickschichten, die auch in wagrechter Richtung einander ablösen, das Bild einer Flußaufschüttung mit Kiesgründen, Sandbänken und verlandeten Altwassern. Die große Mächtigkeit des Diluviums, von dem jedenfalls auch das tiefste Bohrloch nur einen kleinen Teil durchsunken hat, ist nur dadurch zu erklären, daß zugleich mit der ununterbrochen vor sich gehenden Aufschüttung eine entsprechende Senkung vor sich ging, so daß in der Rheinebene Diluvialstufen verschiedenen Alters übereinander liegen müssen, die freilich bis jetzt in keiner Bohrung voneinander getrennt werden konnten.

Beweise für die Senkung liefern nicht bloß die hochgelegenen altdiluvialen Rheinterrassen drüben auf der Rheinhessischen Hochfläche, sondern auch die Reste von solchen, die FREUDENBERG [36]) am Nächstenbacher Weg bei Weinheim in etwa 160 m NN und KLEMM [37]) bei Darmstadt in 170 m NN nachgewiesen haben.

Vergegenwärtigen wir uns an Hand der Bohrergebnisse noch einmal die Verhältnisse bei Darmstadt zu irgendeinem Zeitpunkt des älteren Diluviums, so ergibt sich, daß der Rhein im beständigen Kampf mit einem Schuttkegel lag, der sich vom Bruchrand des Odenwaldes gegen Westen vorbaute und den Strom zeitweilig mehr, zeitweilig weniger vom Gebirge fernhielt. Von einer gewissen Zeit an wuchs der Schuttkegel über den höchsten Rheinstand hinaus, so daß nunmehr keine rheinischen Gerölle mehr in ihn hinein geraten konnten.

So erhob er sich aus 70—80 m NN bei Darmstadt allmählich bis zum Ausgleich mit dem Gebirgsrand bei etwa 160 m und bildete jene flach geneigte Sandaufschüttung, die viel stattlicher auftreten würde, wenn die alte Neckarniederung von Zwingenberg her dicht an Darmstadt vorüberzöge und das Gebirge nicht so niedrig wäre.

---

[36]) Mitgeteilt von G. KLEMM in den Erl. zu Bl. Birkenau (Weinheim), S. 59, 60.
[37]) Notizblatt 4. F., 30. H., a. a. O., S. 17.

Wären die Verhältnisse wie an der Bergstraße, so hätten wir auch bei Darmstadt eine ähnlich ausgebildete Diluvialterrasse. Die Zusammengehörigkeit beider Gebilde tritt aber auch deshalb weniger klar vor die Augen, weil zwischen Eberstadt und Alsbach mächtige Massen jungen Flugsands das vom alten Neckarbett zum Gebirgsrand ansteigende Gelände bedecken.

Die Schotter, denen wir im Rheingebiet die Bezeichnung du geben, können sehr verschiedenes Alter haben. Am ältesten sind selbstverständlich die du-Reste auf dem Gebirgsrand. Denn was an jüngeren du-Schottern über ihnen lag, ist ja abgetragen. Das meiste Altdiluvium aber ist in der Tiefe des oberrheinischen Grabens verschwunden, allmählich und stetig; denn während an den Rändern die Abtragung am Werke war, fand in der Taltiefe durch lange Zeiträume hindurch Aufschüttung statt. So ging es durch den größten Teil der Diluvialzeit. Zwar haben wir am Taunusrand, der den Rheintalgraben nach Norden abschließt, noch verschiedene jüngere Terrassenstufen. An der Bergstraße aber tritt bloß der Schuttkegel auf. Es bleibt uns hier also gar nichts anderes übrig, als die Rhein-Neckarschotter, die er bedeckt und umhüllt, ebenfalls noch als du zu bezeichnen. Dann aber ergibt sich, daß in der Bergsträßer Diluvialterrasse die Oberfläche des älteren Diluviums nach Norden hin auffallend sinkt.

„Im Sand" zwischen Bensheim und Heppenheim liegt sie immerhin noch in 120 m NN, bei Darmstadt aber nur noch in 70 m NN. Das ist aber eigentlich ganz natürlich. Auch das Gebirge neigt sich ja nach der Saar-Saale-Senke zu. Nur fehlen die Anhaltspunkte, um festzustellen, ob diese Bewegung auch im Diluvium anhielt. Jenseits von der jungen Rheintalspalte aber haben wir sie. Wir vermuten deshalb, daß die tiefe Lage des älteren Diluviums bei Darmstadt durch Senkungen nach der Saar-Saale-Mulde zu bedingt ist, die sich in den beweglichen Grabenschollen am besten auswirken konnten. Wie es KLEMM [38]) an der Bergstraße getan hat, so müssen wir auch hier die obere Grenze des älteren Diluviums dahin legen, wo die Geschiebe südlicher Herkunft verschwinden und nur einheimische auftreten.

Während vorher der Rhein mit dem Schuttkegel im Kampfe lag, was sich in der Wechsellagerung der Schotter verschiedener Herkunft ausspricht, herrscht nun in der mittleren Diluvialzeit am Gebirgsrand der Schuttkegel (dm^u) allein, draußen in der Ebene aber baute sich eine Rheinterrasse (dm^0) auf, deren Schotter bei Geinsheim, 20 km westlich von Darmstadt, unter einer jüngeren Flugsand- und Schlickdecke 88 m hoch liegt, also höher als die du-Oberfläche bei Darmstadt. Sehr mächtig ist diese Terrasse also nicht. Außerdem ergibt sich, daß sie, ganz wie KLEMM annahm, jünger ist als der Schuttkegel, abgesehen von seinen allerobersten Teilen. Mit ihm stehen ihre älteren und östlichen Teile natürlich ebenfalls in Verzahnung, so daß man im Griesheimer Eichwäldchen schon zweifeln kann, ob nicht die oberen Rhein-Neckarschotter schon als dm^0 zu bezeichnen sind.

Die dm^0-Schotter und Sande sind also wenig mächtig, haben aber gerade im nördlichen Teil der Ebene eine große Verbreitung und treten dort mit

[38]) Erl. zu den Blättern Bensheim und Zwingenberg, Darmstadt 1896.

den Mainschottern in Verbindung, die, wie ich nachgewiesen habe, ebenfalls mitteldiluvial (vom Alter der Mosbacher Stufe) sind.[39])

Wo kommen nun aber die feinen, meist grauen Sande her, die in allen Teilen des Darmstädter Schuttkegels eine so große Rolle spielen? Da sie niemals ein Neckar- oder Rheingerölle führen, können sie mit den altdiluvialen grauen Sanden, die bei Heppenheim und Weinheim als stehengebliebene Reste von der Bergsträßer Diluvialterrasse umhüllt worden sind, nichts zu tun haben. Sie müssen jünger sein und können sich erst gebildet haben, nachdem hier das älteste Diluvium bis auf ganz kümmerliche Reste zerstört war.

Wahrscheinlich sind sie nach einem Gedanken von KLEMM aus einem älteren Flugsand entstanden, für dessen Bildung, wie auch von Löß, die Diluvialzeit mit ihren Klimaschwankungen wiederholt günstige Bedingungen bot. Die Flugsandmassen häuften sich wohl wiederholt auf der niedrigen Granitfläche von Darmstadt an und stiegen hoch am Frankenstein hinauf. Sie drangen in die Täler ein und füllten sie aus; kurzum, sie vergruben bei Darmstadt das Gebirge unter sich.

In regenreicheren Zeiten wurde der leicht bewegliche Flugsand durch das Wasser wieder aus dem Gebirge herausgeschafft und im Schuttkegel z. T. wieder abgelagert, dem sich auch Granitgrus und sonstige Trümmer des Grundgebirges beimengten. Dieser Vorgang kann sich mehrmals wiederholt haben.

Da älterer Flugsand nicht bloß im Gebirge, sondern auch westlich vom Schuttkegel, auf Bl. Groß-Gerau[40]), auftritt, ist es wahrscheinlich, daß hier schon früh zwei Flugsandgebiete vorhanden waren, die der am Gebirgsrand entlang strömende Rhein voneinander trennte. Als sich dann der Schuttkegel höher aufbaute, verlegte der Rhein seinen Lauf nach Westen und schüttet dort die Schotter auf, die die Oberfläche der dm^0-Terrasse bilden und deshalb auch so mächtig nicht sein können. Auf ihr hat sich auch noch älterer Flugsand gebildet, der sich auf dem Schuttkegel meist nicht halten konnte, sei es, daß das Wasser dort ständig floß und keine Dünen aufkommen ließ, sei es, daß es nur zeitweilig rann und den mittlerweilen entstandenen Flugsand umlagerte. Da also der ältere Flugsand in so bedeutendem Maße umgelagert worden ist, tritt er am Gebirge heute nur noch in Resten auf. Die Täler sind zum größten Teil wieder ausgeräumt, die Höhe von ihm befreit. In größerer Mächtigkeit hat er sich im allgemeinen nur in den Vertiefungen erhalten. Wo er noch in Anhäufungen auftritt, sind es jedenfalls nicht Dünen, sondern nur dünenähnliche Erosionsformen.

Wir sehen hieraus, in wie engen Beziehungen unsere dm^0-Terrasse, der Schuttkegel und der ältere Flugsand nebst seinem Löß zueinander stehen, die nunmehr in einer Zwischeneiszeit, in der kein Flugsand gebildet wurde, der oben ausführlich beschriebenen Verlehmung unterlagen.

Jedenfalls ist aber nach der Verlehmung noch eine geringfügige Abtragung erfolgt, die hier besonders den Schuttkegel betraf und an vielen Stellen den unverlehmten Untergrund bloßlegte. Dieser Verlehmung unter-

[39]) W. SCHOTTLER und O. HAUPT, Der Untergrund der Mainebene zwischen Aschaffenburg und Offenbach. Notizblatt für 1919/20, 5. F., 5. H., Darmsatdt 1922.
W. SCHOTTLER, Erl. zu Bl. Seligenstadt, Darmstadt 1922.

[40]) Bei der Aufnahme dieses Blattes ist zwar noch nicht ständig mit Salzsäure gearbeit worden, doch habe ich von älteren Begehungen herrührende Bodenprofile.

lagen auch die Sande und Schotter der dm^0-Terrasse bzw. der auf ihr flach ausgebreitete Flugsand, was sich aus den Bodenprofilen der westlichen sandigen Hälfte des Blattes Viernheim klar erkennen läßt.

Die Dünen aber, die dieses Sandgebiet von Käfertal und Viernheim her in zwei parallelen Zügen in südnördlicher Richtung durchziehen, sind noch unverlehmte Jungdünen. Sie wenden ihre steilen Leeseiten nach Osten und haben sicherlich im großen ganzen ihre ursprünglichen Formen noch bewahrt. Der östliche Dünenzug verschwindet nördlich von Hüttenfeld, der westliche aber kann bis in die Gegend von Schwanheim (Bl. Bensheim) verfolgt werden. Dann kommt eine fast flugsandfreie Lücke, jenseits von der bei Zwingenberg das breite zusammenhängende Jungdünengebiet beginnt, das in der Nähe der Blockstation Tanne südlich vom Bahnhof Darmstadt-Süd endigt und auf z. T. stark ausgefurchtem verlehmtem älterem Sande ruht.

Durch die Abtrennung der Jungdünen von den älteren Flug- und Flußsanden ist es auch möglich, das Alter des alten Neckarlaufes, der von Ladenburg gegen Trebur am Rheine zieht, genauer festzulegen. Er ist nämlich jünger als die Jungdünen.

Das breite alte Neckartal schiebt sich zwischen Viernheim und Weinheim zwischen das Gebirge und das von jungen Dünen durchzogene Sandgebiet der dm-Terrasse ein. Der Neckar hat hier die ihm im Wege stehenden jungen Dünen fortgeräumt und hat die Terrasse mit seinem zähen kalkreichen Schlick überzogen.

Er prallte an die noch heute vorhandene östliche Dünenkette an, die an ihrem östlichen Steilrand deutliche Erosionsspuren zeigt, breitete vor ihr den Flugsand flach aus und überzog ihn mit dünner Schlickdecke. So zieht sich das alte Neckartal in ansehnlicher Breite entlang der Bergstraße bis in die Gegend von Schwanheim und Zwingenberg, wo es sich von ihr abwendet, so daß nunmehr die jungen Dünen dicht an das Gebirge herantreten können.

d) Bedeutung der Sandbodenprofile für Land- und Forstwirtschaft.

Um den soeben dargestellten vermutlichen Verlauf der diluvialen Erdgeschichte unserer Gegend zu ermitteln, mußten Hunderte von Bodenprofilen bis zu 2 m Tiefe festgestellt werden. Dazu bedarf es aber keiner zeitraubenden und kostspieligen Einschläge. Ein Schlagbohrer von 2 m Länge leistet dasselbe weit rascher und billiger. Die mit ihm geförderten Proben genügen auch vollkommen, um den Kalkgehalt des Bodens in Krume und Untergrund im Felde qualitativ zu bestimmen.

Die so ermittelten Bodenprofile sind aber auch für den Land- und Forstwirt von größter Wichtigkeit und müssen deshalb zu seiner Kenntnis gebracht werden.

Zu diesem Zweck müssen sie geordnet und irgendwie übersichtlich dargestellt werden. Den besten Ordnungsgrund aber bietet die natürliche Lagerung, in der die Erdgeschichte der Gegend zum Ausdruck kommt.

Das zunächst rein wissenschaftliche Ziel führt also zu höchst wichtigen praktischen Ergebnissen, die auf anderem als diesem Wege gar nicht zu erreichen sind. Deshalb ist besonders die Diluvialgeologie für den Bodenkunde treibenden Landwirt so wichtig. Es sei deshalb gestattet, am Schlusse

die Ergebnisse dieser Arbeit in einer Übersicht der wichtigsten Bodenprofile des Darmstädter Sandes darzustellen und daran einige praktische Schlußfolgerungen zu knüpfen. Es sind Ergebnisse von Beobachtungen, die ich bei meiner Feldtätigkeit gemacht habe.

Ich wage mich damit auf fremdes Arbeitsfeld und leite mein Recht dazu nur daraus ab, daß es bis jetzt von niemand bestellt ist. Sollte es mir aber auf diese Weise gelingen, die Anregung dazu zu geben, so ist mein Zweck erreicht.

Die Not der Zeit und die gegenwärtige Einschränkung des deutschen Volkes auf einen viel zu kleinen Raum zwingt zur größten Ausnützung des Bodens, die nur bei genauer Kenntnis seiner Eigenschaften möglich ist. Deshalb sollte kein Acker gerodet, kein Obstbaum gepflanzt, kein Wald gegründet werden ohne Berücksichtigung des Bodenprofils. Außerdem sind diese Untersuchungen nicht teuer; sie sind auch nicht mühsam und erfordern nur etwas Aufmerksamkeit. Schließlich aber sind auch die Beamten der Geologischen Landesanstalt, wenn irgend möglich, bereit, mit Rat und Tat zu helfen.

e) Sandbodenprofile der Umgegend von Darmstadt.

I. Böden mit gleichartigem Untergrund.

1. Unverlehmter Sand ohne Humus:

a) Älterer Flug- und Flußsand . . . $\overline{Ka}\,S\,(c)$
Fest, trocken, flachgründig — ohne Rodung nicht zu gebrauchen.

b) Jüngerer Flugsand . . . . . $Ka\,S\,(c)$
Locker, trocken, tiefgründig. — Gute Kiefern, Nuß- und Kirschbäume, Spargeln, Luzerne.

2. Unverlehmter Sand mit Humus:

a) Älterer Flug- und Flußsand . . . $\dfrac{Ka\,h\,S\,(a)}{\overline{Ka}\,S\,(c)}$
Bei hohem Grundwasserstand Gemüse, sonst wie 1 a.

b) Jüngerer Flugsand . . . . . $\dfrac{Ka\,h\,S\,(a)}{Ka\,S\,(c)}$
wie 1 b.

3. Verlehmter Sand (Älterer Flug- und Flußsand):

a) Ohne Brandlettenbildung . . . . . $\dfrac{K\mathring{a}\breve{f}e\breve{l}\,S\,(a)}{\overline{Ka}\,S(c)}$
Untergrund fest und trocken, Oberboden schwach lehmig. — Kartoffeln, Korn, Rotklee. — Für Bäume nur bei Tiefgründigkeit günstig: Kiefern, Buchen, selbst Fichten und Eichen; Nußbäume.

b) Mit Brandlettenbildung . . . . . $\dfrac{K\mathring{a}\breve{l}\,S\,(a)}{\dfrac{K\mathring{a}\,fe\bar{l}\,S(b)}{\overline{Ka}\,S\,(c)}}$
Wie 3 a. Der Brandletten bildet für die Wurzeln kein Hindernis. Bodenwert geringer wie 3 a.

c) Mit Rohhumusauflage . . . . . $\frac{H\,(a_1)}{K\mathring{a}\,S\,(a_2)}$ oder $\frac{H\,(a_1)}{K\mathring{a}\,S\,(a_2)}$
Bodenwert geringer wie 3 b. $\frac{}{Ka\,S\,(c)}$ $\frac{K\mathring{a}\,fe\,\breve{l}\,S(b)}{Ka\,S\,(c)}$

II. Böden mit andersartigem Untergrund.

4. Jüngerer Flugsand auf älterem Flug- oder Flußsand:

a) auf deren alter Oberfläche . . . . $\frac{Ka\,S\,(c)}{K\mathring{a}\,\breve{fe}\,\breve{l}\,S\,(a)}$
Zwetschen, Deutscher Klee.

b) auf deren Untergrund . . . . . $\frac{Ka\,S\,(c)}{Ka\,S\,(c)}$
Luzerne. Baumwurzeln gehen in den Untergrund nicht hinein.

5. Älterer Flugsand auf verwittertem oder klüftigem Gestein:

a) Unverlehmter Flugsand . . . . . $\frac{Ka\,S\,(c)}{G\quad(a)}$
Wenn die Bäume durch die kaS-Schicht hindurchkommen, gedeihen sie.

b) z. T. verlehmter Flugsand . . . . $\frac{K\mathring{a}\,\breve{l}\,S\,(a)}{Ka\,S'\,(c)}$ oder $\frac{K\mathring{a}\,\breve{l}\,S'\,(a)}{K\mathring{a}\,fe\,\breve{l}\,S(b)}$
Die kaS-Schicht verhindert das Eindringen der Baumwurzeln in die Tiefe. $\frac{}{G\quad(a)}$ $\frac{Ka\,S\,(c)}{G\quad(a)}$

c) Durchaus verlehmter Flugsand . . $\frac{K\mathring{a}\,\breve{l}\,S\,(a)}{G\quad(a)}$
Die Baumwurzeln gehen ungehindert in die Tiefe.

Erklärung der Abkürzungen:

S = Sand, H = Rohhumus, G = Gestein, ka = kalkhaltig, l = lehmig, h = humos, fe = eisenschüssig, o = frei, $\breve{}$ = schwach, — = stark. Ein fetter Bruchstrich trennt geologisch verschiedene Schichten; gewöhnliche Bruchstriche stehen zwischen den bodenkundlich zu unterscheidenden Unterabteilungen, die mit folgenden Buchstaben bezeichnet sind: a a_1 a_2 = Oberboden und Unterabteilungen desselben, b = Anreicherungsschicht im Oberboden, c = Unter- oder Rohboden.

Bei den hier besprochenen Bodenprofilen ist mit Ausnahme von I, 2 a stets ein Grundwasserstand vorausgesetzt, dessen Spiegel so tief steht, daß er das Pflanzenleben nicht beeinflussen kann.

Das muß um so mehr hervorgehoben werden, als der Bodenwert tiefgründigen Sandes durch günstigen Grundwasserstand wesentlich erhöht wird. Das zeigt das Beispiel des Griesheimer Gemüselandes in der Nähe des alten Neckarbettes aufs deutlichste. Man spricht in diesen Fällen von schwitzendem Sand. Er kann vielleicht ein andermal behandelt werden. Hier sei nur noch hervorgehoben, daß auch im Wald der Rheinebene bei Darmstadt dieser Unterschied in sehr auffallender Weise zum Ausdruck kommt. Während die trockene Tanne das geborene Kieferngebiet ist, tritt im tiefliegenden Harres nördlich von der Griesheimer Straße infolge des hohen Grundwasserstandes, der den kalkhaltigen Sand weich und feucht erhält, schöner Mischwald mit Buchen und Eichen auf.

Die Tiefbohrungen nach Salz in Oberhessen in den Jahren 1905/07.

Von C. KÖBRICH.

Als in den ersten Jahren des jetzigen Jahrhunderts die Bohrtätigkeit zur Erschließung der deutschen Kalisalze ihren Höhepunkt erreichte und Preußen 1905 durch gesetzlichen Vorbehalt der Salze für den Staat dem Unternehmertum keine Aussichten mehr bot, da wandte sich eine Reihe von Schürflustigen auch nach der Provinz Oberhessen. Die Hoffnung auf Salzfunde war hier nicht unbegründet: Denn das Zutageliegen von Gliedern der Zechsteinformation an der Westseite des basaltischen Vogelsbergmassivs (Gelnhausen, Büdingen, Selters, Rabertshausen und weit nördlicher die Strandbildungen bei Marburg) sowie das Auftreten von Solquellen mit typischem Zechsteinsalzcharakter (Gelnhausen, Büdingen, Bad-Nauheim, Wisselsheim, Ober-Hörgern, Selters, Salzhausen, Salzschlirf) stellt es außer Zweifel, daß sich das Zechsteinmeer einst auch über jene Gegend erstreckt hat, deren geologischen Aufbau im Einzelnen heute die basaltischen Decken weithin verhüllen. Fest stand nur, daß der Zechstein vom Buntsandstein konkordant überlagert schwach nach NO einfällt, daß der Buntsandstein im wesentlichen den Sockel der Basalterhebung bildet, und daß dieser Sockel am Westrand des Vogelsbergbasaltes eine Höhenlage von etwa 300 m ü. M., am Ostrand dagegen 400 bis 450 m ü. M. besitzt. Es war also mit erheblichen Mächtigkeiten des Buntsandsteins zu rechnen, je weiter nach Osten man bohren würde. Allerdings mußte wohl angenommen werden, daß auch tektonische Einflüsse bei der Ausgleichung der Höhenunterschiede wesentlich mitsprechen würden, zumal unterhalb des Basaltmassivs, das auf weite Flächen hin jegliche Voraussage ausschloß. Einigen Anhalt gewährten die kurz vorher bekannt gewordenen Bohrergebnisse von Giesel und Neuhof (Fulda), die der hessischen Grenze bis auf wenige Kilometer nahe gekommen waren. Die hier getroffenen Kalisalze machten vollends Mut, noch weiter nach Westen zu gehen.

Zur Zeit der Bohrungen war die Bohrindustrie aufs Äußerste angespannt. Infolgedessen war weder das Bohrpersonal noch die örtliche Leitung der Bohrarbeiten in allen Fällen hinreichend erfahren, um eine sorgfältige Prüfung, Bezeichnung und Aufbewahrung der Bohrproben so durchführen zu können,

wie es im wissenschaftlichen Interesse erwünscht gewesen wäre. Auch die verhältnismäßig rohe Stoßbohrmethode, die fast in allen Fällen beim Durchteufen der oberen Schichten angewandt wurde, ist vom Standpunkt des Geologen bedauerlich gewesen. Um so mehr hatte die Bohrung Sassen Interesse, die nach dem System Brejcha von Anfang bis zu Ende als Kernbohrung niedergebracht wurde und deren gesamtes Kernmaterial in bergbehördlichen Besitz überging. Auch die Bohrung am Wendberg bei Schlitz wurde nach dem gleichen Verfahren abgeteuft; doch konnten hier nur wenige Meter Zechsteinkerne in Verwahrung genommen werden. Die übrigen Bohrungen sind, entsprechend dem Bohrzweck, erst etwa vom Zechstein an als Kernbohrungen ausgeführt worden, dann freilich zum Teil weit in das Liegende des Zechsteins hinein. Von den Bohrkernen aus jenen tiefsten Schichten sind hinreichend Proben in amtliche Verwahrung gekommen.

Alle Bohrpunkte sind auf bergbehördliche Anordnung genau eingemessen worden.

Eine Veröffentlichung der Bohrergebnisse war jahrelang wegen des Widerspruchs der Interessenten nicht tunlich. Später ist die Genehmigung erteilt worden, jedoch hat der Krieg die Herausgabe des Gesamtmaterials verzögert. Einzelne Bohrungen sind inzwischen schon im Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt mitgeteilt (*6*). Doch fehlt es noch an der Zusammenfassung und der Auswertung für das damit erschlossene, seither im tieferen Untergrunde völlig unbekannte Gebiet.[1])

I. Bohrung am Retschenhäuser Hof zwischen Lehrbach und Kirtorf

im Gleen-(Klein-)bachtal. Ansitzpunkt 247 m ü. M. Ausgeführt von C. Jul. Winter in Camen für die Kommanditgesellschaft Max Ulrich & Co. in Berlin.

Das Bohrprofil ist von E. ZIMMERMANN bereits kurz veröffentlicht (*6*. 928), jedoch nur bis 513 m Teufe, während die Gesamtteufe 531,2 m betragen hat. Auch hat ZIMMERMANN den Buntsandstein nicht gegliedert.

Im nachstehenden ist für den Buntsandstein das Bohrprofil mit seinen Einzelheiten nach den Aufzeichnungen des Bohrmeisters OVERKAMP wiedergegeben.[2]) Wenn an Hand dieser Aufzeichnungen hier eine Gliederung des Buntsandsteins versucht wird, so ist für die Zuteilung zu sm_2 das Vorkommen offenbar sehr harter, wohl vielfach quarzitischer Sandsteine bis zu etwa 138 m Teufe maßgebend gewesen. Dann würde unter Berücksichtigung der Mächtigkeiten in Nachbargebieten (DIENEMANN *21*) etwa bis 195 m sm_1 anzunehmen sein. su_2 und su_1 ergeben sich hinreichend klar aus dem Bohrregister.

---

[1]) Soweit die Bohrergebnisse bisher veröffentlicht worden sind, ist darauf auch schon wiederholt Bezug genommen worden; z. B. in „Deutschlands Kaliindustrie", Festschrift zum X. Allgemeinen Deutschen Bergmannstag in Eisenach 1907; ferner von E. KAISER und H. L. F. MEYER in „Der Untergrund des Vogelsberges" (Berichte ü. d. Vers. d. Niederrhein. Geol. Ver. 1913, I.); von W. SCHOTTLER in „Geologische Skizze des Vogelsberges" (ds. Not.-Bl. 1910, S. 63) und in „Beiträge zur Geologie der nördlichen Wetterau auf Grund neuer Bohrungen" (ds. Not.-Bl. 1918, S. 57).

[2]) Zusätze des Verfassers sind gekennzeichnet durch „—K:".

Alle Teufenangaben in Meter.

	0,0— 2,5	Lehm.
	2,5— 3,0	Lehm mit dicken Steinen.
	3,0— 4,5	Steine mit rötlichem Ton.
	4,5— 8,0	Buntsandstein mit Tonschichten.
	8,0— 10,4	fester roter Sandstein.
	10,4— 50,0	milder Buntsandstein, stellenweise sehr fest und scharf, mit festen grauen Sandsteinschichten wechselnd. Von 35 m ab gehen die Rohre schlecht durch.
sm_2	50,0— 61,0	Buntsandstein.
	61,0— 73,5	fester scharfer abwechselnd roter und grauer Sandstein.
	73,5— 85,5	fester hellgrauer Sandstein.
	85,5— 89,0	sehr fester hellroter Sandstein (stellenweise so fest, daß an 10 cm zwei Stunden gebohrt wurde!).
	89,0— 92,0	etwas milderer hellroter Sandstein.
	92,0—138,0	fester hellroter Sandstein, von 108,3 m ab abwechselnd sehr fest.
sm_1	138,0—195,0	dunkelroter Sandstein.
	195,0—199,4	hellroter Sandstein }
	199,4—199,5	hellgrauer Sandstein } Probekern 199,20—199,70.
	199,5—207,0	dunkelroter Sandstein }
	207,0—222,5	hellroter Sandstein.
	222,5—228,0	dunkelroter Sandstein.
	228,0—239,0	abwechselnd heller und dunkelroter Sandstein.
	239,0—267,0	dunkelroter Sandstein.
su_2	267,0—310,0	hellroter Sandstein. Probekern bei 285,0 hellroter Sandstein; um 300 m herum stellenweise sehr fest.
	310,0—314,0	dunkelroter Sandstein.
	314,0—326,0	hellroter Sandstein.
	326,0—344,0	abwechselnd hell- und dunkelroter Sandstein.
	344,0—363,0	sehr fester dunkelroter Sandstein.
	363,0—387,0	dunkelroter Sandstein mit roten Tonschichten durchlagert. Probekern bei 382,50 m dunkelroter Sandstein mit Gips unten am Kern. 383 m Bohrregister: „ist bunter Letten".
su_1	387,0—398,0	dunkelroter toniger Stein von 397—398 sehr fest „vermutlich Gips. Die Spülung kam heller".
	398,0—409,0	bunter roter Letten mit Gips.
	409,0—409,9	Gips.
	409,9—415,0	graublauer Schieferletten mit Gips.
	415,0—422,0	dunkelroter Ton.
	—K:	Von 422,10 ab Kernbohrung.
	422,0—424,7	graublauer Schieferletten mit sehr viel Gips.
	424,7—429,5	Gips mit Anhydrit.
	—K:	bei 427 m massenhafte Gipskristalle bis 4 cm Länge in dichten hellgrauen Gips eingelagert.
	429,5—430,0	graublauer Schieferletten.
zo	430,0—431,0	roter Letten mit Gips.
	431,0—431,5	graublauer Schieferletten.
	431,5—437,8	roter Letten mit Gips.
	437,8—444,5	graublauer Schieferletten mit sehr viel Gips. „Das Gebirge spült sich stark aus. Von 437—442 m ist das Gebirge zu bröcklig, der Ton spült sich aus, der Gips fällt dann in Geröllen nach".
	—K:	434—439 m Auslaugungsbreccie. Bunte Lettenbrocken etwa faustgroß, mit reichlichen Fasergipsschnüren. Ein Kern dieser Breccie von etwa 60 cm Länge kam zutage. Bei 444 m bunter Schieferton horizontal geschichtet, mit zahlreichen horizontal eingebetteten kleinen Gipskristallen.
	444,5—446,0	Gips mit Anhydrit, porphyrisch.

Weiter gliedert ZIMMERMANN:

zm	446,0—461,0	Gipsdolomit und plattiger Dolomit (Schichtung horizontal).
	—K:	jedoch bei 460 m Einfallen 20° Dolomit mit Fasergips auf den Schichtfugen und den zahlreichen steilen Klüften.
	461,0—476,0	Dolomit, blasig zellige Rauchwacke mit *Turbo obtusus*.
	—K:	bei 463 m massiger Fasergips mit Dolomitbrocken. Einfallen 20°. Bei 467,2 m eine Quelle. Schüttung anfangs 260 l/min., später 1000 l/min.
zu	476,0—495,0	grauer, sehr milder, ebenschichtiger Ton, nach unten mit härteren dunklen Mergel- und Kalksteinlagen (Schichtung horizontal). In den Tonen *Chondrites, Palaeophycus Hoeianus, Ullmannia frumentaria,* in den Kalksteinen *Productus horridus* und *Spirifer undulatus,* außerdem *Strophalosia Morrisiana* und *Goldfussi, Terebratula elongata, Camarophoria Schlotheimi, Discina Koninckı, Trochammina pusilla.*
	495,0—497,5	Mergelschiefer.
	497,5—499,7	Kupferschiefer mit *Lingula* und Kupferkiesäderchen.
	499,7—500,4	Zechsteinkonglomerat.
	—K:	der Bohrmeister gibt Konglomerat nur bis 500,2 m an und dann bis 500,4 m „blauer Schieferletten".
pal.	500,4—513,0	roter phyllitischer Tonschiefer mit einzelnen Grauwackenlagen (Schichtung meist 45°).
		Der Bohrmeister bezeichnete die Schichten unter dem Zechsteinkonglomerat wie folgt (in „. . . ."):
	500,4—510,6	„roter Schieferletten".
	—K:	rotbraune glänzende Tonschiefer mit mehrfachen Kluftrichtungen, Druckerscheinungen und 10—40° Einfallen. „Dünnspaltende grauviolette glimmerhaltige Tonschiefer. Einfallen 40°."
	510,6—513,5	„abwechselnd rot und blaue Schieferletten mit Kalkspat".
	—K:	rötlich graue zum Teil hellgrünliche tonige Schiefer mit Quetschungserscheinungen, Harnischflächen, 15—20° Einfallen.
	513,5—515,3	„roter Schieferletten".
	515,3—516,2	„roter Sandstein".
	516,2—525,0	„roter und blauer Schieferletten".
	—K:	bei 524 m bunte Schiefer, zertrümmert, mit Kalkspatadern, ohne erkennbares Einfallen.
	525,0—525,8	„grauer Sandstein".
	525,8—	„abwechselnd rot und blauer Schieferletten".
	—K:	bei 527,5 m braunrote Tonschiefer, glattschichtig. Einfallen 40°.
	Endteufe 531,20 m.	

Das Bohrprofil ist wichtig, weil es wohl z. Zt. der am weitesten westlich gelegene Tiefaufschluß in der hessischen Buntsandsteintafel ist. Seine wichtigsten Ergebnisse sind abgesehen von den reinen Mächtigkeitsfeststellungen:

1. Die helle Färbung der Buntsandsteinschichten in der Gegend von Lehrbach—Kirtorf, die den Eindruck weitgehender Bleichung macht, ist keine oberflächliche Erscheinung, sondern geht bis etwa 85 m Teufe nieder.

2. Die Basis des Buntsandsteins ist hier tonig entwickelt. Die untersten 11 m „toniger Stein" (387—398 m) darf man als Bröckelschiefer ansprechen; auch die darüber folgenden 24 m dunkelroter Sandstein mit roten Tonschichten unterscheiden sich durch den merkbaren Tongehalt vom höheren Teil des Bohrprofils. Wenn DIENEMANN (*21*) am Westrande der Frankenberger Bucht das Fehlen des Bröckelschiefers und seinen Ersatz durch eine Bausandsteinzone betont hat, so läßt die Bohrung Lehrbach erkennen, daß in größerer Entfernung nach Osten hin, also weiter vom alten Buchtrande entfernt, eben doch wieder die tonige Entwicklung vorliegt. Dies stimmt sehr gut überein mit den Funden von Bröckelschiefer, die O. DIEHL — nach freundlicher

mündlicher Mitteilung — etwa 8 km weiter östlich bei Ruhlkirchen zutage anstehend nachgewiesen hat.

3. Aus dem Zechsteinprofil ist zunächst beachtenswert die Auslaugungszone 434—439 m, die den Rückstand eines dort vorhanden gewesenen Salzlagers enthält. Das bröckelige Trümmerwerk war durch zahlreiche Gipsneubildungen verkittet, an der Basis der Zone waren fein geschichtete bunte Letten mit zahlreichen horizontal eingebetteten kleinen Gipskriställchen, anscheinend als ein toniger Bodensatz im Hohlraum vor dessen Einsturz, erkennbar. Ein Nachbrechen höherer Schichten ist nicht festzustellen gewesen.

4. Mit Gips gesättigte Wässer haben auch tiefer noch zirkuliert. Der Gipsdolomit bei 460 m hat seine Gipsschnüre und -klüfte, soweit sie nicht in den Schichtebenen liegen, sicher erst nach dem Einbrechen eines noch tiefer etwa bei 467 m gelegenen Hohlraums erhalten, der wohl ein Gipslager enthielt. ZIMMERMANN stellt diese Schichten schon zum mittleren Zechstein. Die hier angebohrte Quelle enthielt nach Untersuchung der Chemisch-technischen Prüfungsstation zu Darmstadt in 1 Liter

K_2O	17,1 mg
Na_2O	276,0 mg
SO_3	1484,7 mg
Cl	158,8 mg

außerordentlich viel Calciumsulfat; Eisenspuren im filtrierten Wasser, etwas mehr im Bodensatz. Reaktion schwach alkalisch. Temperatur am Ausfluß 20° C.

5. Der Kupferschiefer ist bei Lehrbach erzführend angetroffen worden.

6. Das Rotliegende fehlt bei Lehrbach gänzlich. Man muß also annehmen, daß der Nordrand des „Saar—Saalegrabens" südlicher verläuft.

7. Im Liegenden des Zechsteins folgt Paläozoikum.

II. Die Bohrung „Bergfrei I" bei Wernges.

Ansitzpunkt 368 m ü. d. M. Ausgeführt von der Pommerschen Tiefbohrgesellschaft in Stettin für die Bohrgesellschaft „Bergfrei" in Berlin.

Auch das Profil dieser Bohrung ist von E. ZIMMERMANN (*6.* 934) bis zur Teufe von 445,3 m schon einmal veröffentlicht. Da das vorliegende Schichtenverzeichnis eine weitere Gliederung insoweit nicht gestattet, wird jene Veröffentlichung hier wiedergegeben.

0,0—223,8 Sandstein, hellrötlich bis weißlich, arm an Lettenlagen (bei 123 m traten viele Gase auf; Schichtung ziemlich horizontal). (Mittlerer und Unterer Buntsandstein.)
—K: von 209,91 m Teufe ab Kernbohrung.
223,8—279,5 bunter Sandstein. (Mittlerer und Unterer Buntsandstein.)
279,5—313,4 rote Letten. (Obere Zechsteinletten.)
313,4—323,7 blauer Tonmergel und 1 m Dolomit. (Plattendolomit.)
323,7—335,6 rote und blaue Letten. (Untere Zechsteinletten.)
—K: bei 334 m graublaue, aufgeblätterte, zertrümmerte Letten mit 20—25° Einfallen.
335,6—340,0 Geschlossener Gips und Anhydrit.
340,0—348,1 Schlottenbreccien (Ton mit Gips). (Vertreter des Hauptsalzlagers.)
348,1—368,5 Anhydrit und Gips, bituminös. Schichtung von hier bis zum Schluß ziemlich horizontal. (Älterer Anhydrit.)
—K: bei 349 und 350 m grobspätiger Gips, z. Tl. handlange Individuen. Der feste Anhydrit zeigt mit Gips ausgeheilte steile Risse.
368,5—372,3 Blasenschiefer, die Blasen mit Gips, unten z. Tl. noch mit Anhydrit gefüllt. (Mittlerer Zechstein.) —K: horizontal.
372,3—373,0 kompakter Gips. (Mittlerer Zechstein.)

373,0—386,4 Gipsdolomit. (Mittlerer Zechstein.)
—K: Dolomit mit Fasergips auf Klüften und Rissen, auch horizontal.
386,4—388,5 dunkler, mergeliger Kalk. (Unterer Zechstein.)
—K: enthält kleine Schwefelkiesansammlungen eingesprengt und auf Klüften.
388,5—389,0 Kupferschiefer. —K: mit Sulfiden, horizontal. (Unterer Zechstein.)
389,0—393,3 graues Konglomerat, vorwiegend grob, von Quarzit, Quarz und Tonschiefer. (Unterer Zechstein.) —K: mit Spuren von Sulfiden.

Das dann folgende Rotliegende wird von 393,3—445,3 als „braunroter bis violetter, z. T. grünstreifiger Schieferton, ganz oben und ganz unten auch mit bohnenförmigen blauen Kalkknöllchen" bezeichnet. Die Bohrung ist aber noch bis 639,1 m fortgesetzt worden. Die genaue Durchsicht der zahlreichen entnommenen Bohrproben gestattet folgende nähere Unterscheidung:

393,3—425,0 dunkelrotbrauner Schieferton, vielfach mit hellen Kalkknötchen, bei 396 m stark verdrückter Schieferton; bei 407, 414, 417—420 m heller gestreifte, geflammte Sandsteinbänke, die Bank bei 414 m besonders kalkreich.
426,0—449,0 dunkelrotbraune, tonige Sandsteine, mehrfach mit Tongallen und Tonknoten; darin bei 429, 434, 439 und 446 m feinschichtige Schiefertonbänke; bei 433,7 m verruschelt (Harnisch).
450,0—458,0 vorwiegend dunkelrotbraune Schiefertone, zuweilen mit Tongallen und Wulsten; bei 456,5 m eine tonige Sandsteinbank.
459,0—461,0 rotbrauner Sandstein, z. T. tonig.
461,5—493,0 vorwiegend rotbrauner, rauher, klüftiger Schieferton, zuweilen wulstig; stellenweise grauere Farbtöne. Auf den Klüften fast immer Fasergips.
494,5—499,5 graue und bräunliche Sandsteine, oft mit Gips auf Klüften und Schichtflächen.
500,0—515,0 graubraune und bunte, wulstige Schiefertone in häufigem Wechsel mit Sandstein, stellenweise geflammt; Gips auf Klüften und Schichtflächen.
516,0—529,0 graubraune Schiefertone, teilweise bunt, auch mit Knötchen und Tonwülsten, oft rauh, mit sandigen und Sandsteinbänken und -schichten; Gips auf Schichten und Klüften.
530,0—565,0 graubraune und graue Schiefertone, oft mit narbigen Schichtflächen, auch mit Tonwülsten, z. T. sandig, mit Sandsteinbänken bei 531, 543, 547, 553 und 563 m Schiefer und Sandsteine fast durchweg geflammt; Gips auf Klüften und Schichten bis 547 m herunter.
565,0—570,0 feinkörnige, splitterig brechende Schiefertone und Sandsteine, braun und grau.
570,0—584,0 graubraune, rauhe, häufig geflammte Schiefertone.
584,0—601,0 graurote, tonige Sandsteine mit feinen, nach unten rauher werdenden Tonschiefern, beides nach unten z. Tl. geflammt.
601,0—610,0 graue und graubraune, rauhe Tonschiefer, nach unten milder werdend.
610,0—631,0 vorwiegend Sandsteine in grauen und braunen Farbtönen, meist lebhaft geflammt; eingeschaltet narbige Tonschieferlagen, zuweilen mit grünen Knötchen und Tonwülsten.
631,0—639,8 hellgrauer Sandstein, vielfach kalkhaltig.
Endteufe 640 m.

Die besondere Bedeutung der Bohrung Wernges liegt in dem Aufschluß des Rotliegenden. Die wesentlichsten Ergebnisse sind:

1. Der Ansitzpunkt der Bohrung liegt im mittleren Buntsandstein. Wie weit der letztere in die Tiefe geht, ist nicht festgestellt. Die ersten Kernproben aus 209 m Teufe zeigen schon das feine Korn des unteren Buntsandsteins. Die Farbtöne sind bei Wernges auch in der Tiefe fast durchweg hell.

2. Der Bröckelschiefer ist vorhanden; seine Mächtigkeit wird etwa zu 14—18 m angenommen werden dürfen.

3. Auch bei Wernges ist das Salzlager des oberen Zechsteins, wie bei Lehrbach, der Auslaugung verfallen gewesen. Über der Auslaugungszone (340 bis 348,1 m) hat sich deren Anhydritdach als ganzes gesetzt, die darüber folgenden Letten lassen durch Aufblätterung und Schrägstellung ihr Nachbrechen erkennen.

4. Auch der tiefer folgende Anhydrit zeigt in den grobspätigen Gipsneubildungen Spuren der Tätigkeit des Wassers, vielleicht sogar eine zweite Aus-

laugungszone zwischen zwei Anhydritbänken. Die gipshaltigen Wässer sind tief in das Rotliegende hinunter gedrungen und erfüllen dort zahlreiche steile Klüfte, aber auch flachliegende Schichtflächen und Risse mit Fasergips. Von 464—541 m Teufe sind solche Gipsklüfte häufig, bei 527 und 547 m ist das sandigtonige Gestein anscheinend ganz mit kristallinem Gips durchwachsen; eine dünne Gipshaut erscheint sogar noch bei 617 m Teufe.

5. Der Zechsteinkalk, der Kupferschieferhorizont und das Zechsteinkonglomerat führen Sulfide. Der Kupferschiefer ist hier viel mergeliger als bei Lehrbach. Fossilien wurden nicht beobachtet.

6. Das Zechsteinkonglomerat ist mächtig entwickelt; es zeigt zum Teil Hohlräume zwischen den einzelnen Gesteinsbrocken.

7. Das Rotliegende folgt konkordant unter dem Zechsteinkonglomerat. Der Beginn der Schichtenreihe erinnert sehr an den Tagesaufschluß am Bahnhof Mittelgründau, wo das Rotliegende nahe unter der Zechsteingrenze in Gestalt roter, schieferiger Letten mit eingelagerten mächtigen Sandsteinbänken ansteht.

Die oben gegebene Zusammenfassung der Schichten zu größeren Gruppen geschah in erster Linie nach dem Verhältnis von tonigen zu sandigen Gebilden, sodann nach den Farben. Beim Vergleich der Farbenangaben mit denen von E. ZIMMERMANN ist zu berücksichtigen, daß dieser s. Zt. wohl die frischen, erdfeuchten Proben beschrieben hat, während jetzt die Gesteine in trockenem Zustande charakterisiert, also ehemals grüne und violette Töne mehr grau oder rötlichgrau genannt worden sind. Nur wenige Schiefertone sind dünnschichtig und ebenflächig; die meisten rauh und unebenflächig, auch wo das Korn äußerst fein ist. Auffallend ist die splitterig brechende Zone in 565—570 m Teufe. Soweit die Schiefertone feinkörnig sind, ist meistens kein Glimmer darin erkennbar und auch kein Kalkgehalt vorhanden. Dagegen haben auch in solchen Schichten gröbere Wulste oft Glimmer. Knötchen von Kalk sind in den obersten 30 m nicht selten, auch grüne Knötchen, wohl Tonsubstanz, kommen vor, letzteres namentlich unterhalb 620 m. Von 540—565 m sind narbige Schichtflächen — zuweilen ähnlich den sogenannten fossilen Regentropfen — öfter zu beobachten; auch unterhalb 607 m erscheinen sie mehrfach wieder. Örtliche Verdrückungen, zum Teil deutliche Harnischflächen sind ungefähr alle 30—40 m einmal zu beobachten (396—433,7—464—504,5—540—576—620 m).

Wo die Tone sandiger werden, stellt sich stets zugleich heller Glimmer und ein bescheidener Kalkgehalt ein. Mit Zunahme des Glimmers bessert sich die Schichtung.

Vom sandigen Schieferton zum tonigen Sandstein sind alle Übergänge vorhanden. Mit weiter zurücktretendem Tongehalt verringert sich der Glimmer- und Kalkgehalt nicht immer in gleichem Maße.

Die Sandsteinbänke zeichnen sich durch eine große Zähigkeit aus. Nur selten lassen sie sich nach glatten Schichtflächen trennen. Dies hängt auch zusammen mit dem eigentümlichen Profil, das oben als geflammt bezeichnet worden ist. Die einzelnen Lagen sind nicht parallel über einander aufgeschichtet, sondern in einer Art häufig abwechselnder Kreuzschichtung; auch deren einzelne Lagen sind aber nicht ebenflächig, sondern wellig und die kleinen Wellentäler haben keine wagrechte Tallinie, sondern eine geneigte. Beim Zerschlagen springt

der Kern entweder nach einem dieser Wellentäler, oder ganz willkürlich anders. Die Flammung ist durch abwechselnd braune und hellere Schichten, letztere meist kalkhaltig, bedingt. Nur ein einziger wirklich parallel geschichteter Sandsteinkern, aus 617 m Teufe, wurde erbohrt. Die roten Farben der Sandsteinbänke rühren in oberen Schichten vom tonigen Bindemittel her. Einzelne Sandsteinschichten haben Brauneisen als Bindemittel. Die liegendsten Sandsteinpartien haben vorzugsweise Kalkbindemittel.

8. Für eine stratigraphische Identifizierung des Rotliegenden von Wernges mit anderwärts bekannten Schichten mangeln sonstige Anhaltspunkte. Die Parallelisierung mit dem Mittelgründauer Aufschluß bestätigt auch nur die ohnehin feststehende Tatsache, daß es sich um oberstes Rotliegendes handelt. Ob und welcher tieferen Rotliegendstufe etwa die grauen Sandsteine von 631 m an zuzurechnen sind, steht dahin. Es wird besonders unsicher, wenn F. KÜHNE (*22.* 437) mit seiner Kritik der v. REINACH'schen Gliederung des Wetterauer Rotliegenden (*3*) recht hat.

9. Wichtig ist das völlige Fehlen jeglichen Konglomerats in den erbohrten Rotliegendschichten von Wernges und die Abwesenheit aller Bildungen, die etwa auf Melaphyr oder ähnliche Bestandteile des südwestlichen Rotliegend-Profils hinweisen. Wenn sie in der Gegend von Wernges überhaupt vorhanden sind, so müssen sie noch tiefer, also mehr als 250 m unter der Zechsteinbasis liegen.

10. Die Schichten des Rotliegenden sind bei Wernges im allgemeinen mäßig geneigt. Das Einfallen schwankt von 5—18°, meist jedoch nur zwischen 8—14°. Steileres Fallen ist an folgenden fünf Stellen vorhanden: 27° bei 467 m, 30° bei 505 m, 28° bei 540 m, 26° bei 602 m, 20° bei 621 m. Mit Ausnahme der Stelle bei 602 m sind dies lauter solche Teufen, in deren nächstem Hangenden die Schiefertonschichten Verdrückungen aufweisen. (vgl. oben Ziff. 7).

III. Bohrung „Bergfrei II" bei Hof Sassen (Kreis Lauterbach).

Ansitzpunkt 366 m ü. d. M. Ausgeführt von der Firma Bohrungen System Brejcha G. m. b. H. zu Straßburg für die Bohrgesellschaft „Bergfrei" in Berlin.

Auch das Profil von Sassen hat E. ZIMMERMANN bereits veröffentlicht. (*6.* 934). Es kann hier, an Hand des Bohrregisters und der vollständig vorliegenden Kernreihe, namentlich bezüglich des Buntsandsteins ausführlicher gegeben werden.

	0,0— 2,8	Sand.
	2,8— 6,1	feinkörniger Sandstein, rosa bis weiß.
sm_2	6,1— 16,0	roter grobkörniger Sandstein (bis über 2 mm Korngröße).
	16,0— 26,2	Buntsandstein mit gelben und roten Lettenlagen bis 50 cm Stärke.
	26,2— 98,7	roter Sandstein mit weißen Lagen bis 30 cm Stärke.
sm_1	98,7— 99,7	roter Sandstein mit Glimmer.
und	99,7—286,0	roter Sandstein mit grauen Zwischenlagen, letztere bis zu 148,2 m höchstens 40 cm stark, in tieferen Schichten bis zu 3,80 m stark. Rote Lettenlagen sehr selten.
$s\,u_2$	286,0—344,0	roter Sandstein mit roten Lettenlagen, bei 291,6 m 10 cm blauer Letten.
$s\,u_1$	344,0—360,9[1])	roter Sandstein und Letten, beides kalkhaltig.

[1]) So im Bohrregister; die Zahl 369,0 bei ZIMMERMANN ist wohl ein Druckfehler.

	360,9—386,1	roter Ton mit Gips, zu oberst grobe tonige Sandsteinbank. (Ob. Zechsteinletten.)
	386,1—386,7	Gips. (Ob. Zechsteinletten.)
	386,7—390,0	roter Letten. (Ob. Zechsteinletten.)
	390,0—392,0	grauer Letten. (Plattendolomit.)
	392,0—395,0	Dolomit, z. T. schaumig porös. (Plattendolomit.)
	395,0—397,5	hellblaugrauer Tonmergel. (Plattendolomit.)
zo	397,5—418,1	roter und grauer Letten mit Gips. (Unt. Zechsteinletten.)
	418,1—422,3	Anhydrit mit Gips.
	422,3—436,6	Brocken von rotem und grauem Ton mit Gips. (Auslaugungszone.)
	436,6—440,8	Anhydrit und Gips.
	440,8—441,3	Brockenzone, roter und grauer Ton. (Auslaugungszone.)
	441,3—442,1	Anhydritbank.
	442,1—447,9	Brockenzone, rote Letten mit Gipsbänken bis 30 cm Stärke. (Auslaugungszone.)
	447,9—460,0	zuerst Gips, dann Anhydrit.
zm	460,0—465,7	Anhydritknotenschiefer.
	465,7—470,0	Dolomit und Rauchwacke.
	470,0—474,9	dunkler Kalkstein, fossilfrei.
zu	474,9—475,0	Kupferschiefer.
	475,0—476,9	Zechsteinkonglomerat, oben Sandstein, unten Konglomerat. Endteufe 476,9 m.

Hierzu ist noch folgendes anzufügen:

1. Die grobkörnigen Schichten bis 16 m, die ZIMMERMANN an die Basis von sm stellt, werden wohl richtiger der höheren Stufe des mittleren Buntsandsteins zugeteilt. Die darunter folgenden 328 m sind dann $sm_1 + su_2$.

2. Die Ausscheidung von su_1 macht keine Schwierigkeiten.

3. Es sind zwei Auslaugungszonen vorhanden, die durch eine über 4 m mächtige Anhydritbank getrennt sind.

4. Der Kupferschiefer ist dunkelgrau, mergelig ausgebildet und ohne sichtbare Erzspuren.

5. Das Konglomerat ist fest, mit kalkigem Bindemittel und enthält bis nußgroße Milchquarzbrocken.

IV. Bohrung „Nordstern" westlich von Schlitz bei Kilometer 14 an der Straße nach Willofs.

Der Bohrpunkt ist auf dem topographischen Blatt Schlitz 1:25 000 eingetragen. Ansitzpunkt 253 m ü. d. M. Ausgeführt von der Akt.-Ges. für Tiefbohr- und bergbauliche Unternehmungen in Spandau für die Bohrgesellschaft „Nordstern" in Berlin. Die Bohrung ist bis ins Salz hinein als Stoßbohrung ausgeführt worden; Proben liegen bis dahin nicht vor. Man ist auf die dürftigen Schichtenbezeichnungen des Bohrregisters angewiesen, die zudem ungenau sind. Überdies war auch die Aufbewahrung der Bohrkerne, die im tieferen Teil des Bohrlochs gewonnen wurden, so wenig sorgfältig gewesen, daß die Teufenangaben an den entnommenen Bohrproben nur als ungefähr zutreffend anzusehen sind und um einige Meter von der wirklichen Teufe, der sie entstammen, abweichen können. Deshalb sind die Proben des Rotliegenden im wesentlichen nur einesteils aus den Schichten zunächst unter dem Zechsteinkonglomerat, andernteils aus dem Tiefsten des Bohrlochs entnommen, soweit sie etwa im Abstand vom Zechsteinkonglomerat den tiefsten Schichten der Bohrung Wernges und noch tieferen entsprechen.

0	— 2,10	Humus und Lehm mit Steinen.
2,10	— 4,40	Ton mit Sandsteinschichten.

sm und su_2	4,40— 59,60	Sandstein mit Tonschichten.
	59,60—202,00	Buntsandstein mit Tonschichten.
	202,00—248,00	rote Letten mit Sandsteinschichten.
	248,00—298,20	Buntsandstein mit Lettenstreifen.
su_1	298,20—304,20	sandiger Ton mit Sandsteinschichten.
	304,20—319,00	harter Sandstein.
zo	319,00—324,00	blaue, rote, graue Letten.
	324,00—329,00	Gips.
	329,00—355,80	Letten, Gips und Anhydritlagen (dabei vermutlich auch Plattendolomit).
	355,80—373,60	rote und blaue Letten mit Gips, Salzton.
	373,60—390,38	Steinsalz, nach unten hin dunkel werdend, letzte Schichten fast schwarz. Die Jahresringe sind unscharfe Trübungszonen in etwa 6 cm Abstand, zwischen denen das Salz in klareren Schichten liegt. Neigung bis 14°.
zm	390,38—398,70	Anhydrit, z. T. Gips.
	398,70—405,00	Anhydritknotenschiefer.
zu	405,00—412,00	Zechsteinkalk und grauer Mergel.
	412,00—413,00	Kupferschiefer, erzführend, auch Fossilien.
	413,00—418,00	(?) Zechsteinkonglomerat, zu oberst als Sandstein, dann als Konglomerat mit weißem Quarz und reichlichen grauen Tonschieferbrocken, vereinzelt bis Eigröße.
ro	418,00—450,00	vorwiegend rotbrauner Schieferton, meist unebenflächig, rauh, mit hellen Kalkknöllchen, z. T. mit grünen Knoten und Wülsten. Bei ca. 421 m eine graurote, tonige Sandsteinbank mit wenig Glimmer, kalkfrei.
	450,00—490,50	vorwiegend rotbrauner Schieferton.
	490,50—530,30	vorwiegend Sandstein.
	530,30—552,90	Sandstein und roter Schieferton.
	552,90—559,25	roter Sandstein.
	559,25—590,00	roter Sandstein mit Schieferton.
	590,00—608,60	roter Schieferton, von 597 m an mit feinen Gipsschnüren.
	608,60—633,25	roter Schieferton und heller Sandstein in Wechsellagen.
	633,25—653,50	roter, scharfer Sandstein, feinkörnig, kalkhaltig, leicht geflammt.
	653,50—665,00	rotbrauner Sandstein und Schieferton in häufigem Wechsel, die Sandsteine glimmerreich, in helleren Lagen kalkig. Die Schiefertone meist rauh, narbig, zuweilen auf den Schichtflächen mit Glimmer flaserig gestreift, auch mit Kalkknöllchen, roten und grünen Tonwulsten.
	665,00—675,00	violettrote und graubraune Sandsteine, glimmerreich, oft mit reichlichen Einlagerungen von Schiefertonbrocken und Tonknollen, in häufigem Wechsel mit braunen, rauhen Schiefertonen mit zahlreichen Wulsten, alle Schichten deutlich geflammt, bei 670—672 m ebenflächig parallel geschichtet.
	675,00—689,00	rotbraune, unebenflächige Schiefertone. Endteufe 689 m.

Zu diesem Bohrprofil ist noch folgendes zu sagen:

1. Über die Mächtigkeit und Abgrenzung der Stufen des bunten Sandsteins fehlen die Anhaltspunkte. Die Basis des Buntsandsteins scheint vorwiegend hart sandig zu sein.

2. Das Steinsalz ist nach seiner Trübung und geringen Mächtigkeit jedenfalls als eine randnahe Bildung anzusprechen.

3. Der Kupferschiefer ist ein milder schwarzer, feinschaliger Schiefer mit deutlicher Erzführung.

4. Das Zechsteinkonglomerat zeigt hier keine Sulfide. Es ist ziemlich mächtig und zum Teil grob. Lagenweise herrschen darin eckige Tonschieferbrocken vor.

5. Das Rotliegende beginnt wie bei Wernges mit rotbraunen Schiefertonen. Von 450—625 m ist eine Parallelisierung beider Profile nicht möglich. 625 m entspricht 207 m unterhalb des Zechsteinkonglomerats; das wäre bei Wernges die Teufe 600 m. Die Bohrung Nordstern reicht also 24 m tiefer in das Rotliegende hinein als die bei Wernges.

6. Bei gleichmäßiger Ausbildung müßten die Bohrproben aus 600—640 m von Wernges denen aus 625—665 m von Nordstern entsprechen. Dies ist nur angenähert der Fall. Eine Identifizierung einzelner Schichten ist nicht möglich. Die grauen und weißen Sandsteine von Wernges sind in Nordstern rot und violett; die Flammung der Sandsteine und Schiefertone ist in Nordstern viel weniger lebhaft, infolgedessen die Schichtung deutlicher und gleichmäßiger ausgebildet. Der bei Wernges aus 617 m erwähnten deutlichen Schichtung ähneln die Proben aus 670—672 m von Nordstern sehr; bei gleich mächtiger Ausbildung unterhalb des Zechsteinkonglomerats müßte man diese Schicht in Nordstern schon bei 642 m erwarten. Die Differenz von 30 m scheint auch beim Vergleich anderer Einzelheiten mehrfach eine Rolle zu spielen. Wenn dies zutrifft, sind also die hangenden Rotliegendschichten bei Nordstern 30 m mächtiger als bei Wernges.

7. Die tiefsten Schichten bei Nordstern sind rauhe rotbraune Tonschiefer.

8. Irgendwelche groben, küstennahen Konglomerate und irgendwelche Anzeichen für die Nähe von Ergußgesteinen fehlen.

9. Die Schichten liegen ungestört in flacher Lagerung. Die Neigung schwankt von 4—12°.

V. Bohrung „Schürfglück" am Wendberg, 1120 m südlich von Schlitz.

Ansitzpunkt 230 m ü. d. M. Ausgeführt von der Firma „Bohrungen System Brejcha G. m. b. H." in Straßburg für die Bohrgesellschaft „Schürfglück" in Berlin. Durchweg Diamant-(Kern-)bohrung.

	0 — 4,7	Lehm.	
	4,7— 10,8	Sand, Ton, Kies.	
sm	10,8— 95,0	Buntsandstein, teilweise geringer Bohrfortschritt, also vermutlich hart.	
	95,0—310,0	roter Buntsandstein, täglicher Bohrfortschritt bis 25 m, also vermutlich weicher, jedoch fast ohne Tonzwischenlagen.	
su_2	310,0—312,0	roter Ton, sehr weich	Zwischen 310 und 325 m eine schwache Süßwasserquelle.
	312,0—322,7	roter Sandstein.	
	322,7—323,0	roter Ton.	
	323,0—325,0	weißer Sandstein	
su_1	325,0—352,0	roter Sandstein mit viel sehr weichem rotem Ton.	
	352,0—357,0	roter Ton, kalkhaltig.	
zo	357,0—397,8	rote Letten mit Gips, darin 0,6 m grauer und 0,7 m roter Sandstein.	
	397,8—398,5	geschlossener Gips.	
	398,5—400,3	rote Letten. Beginn der Auslaugungszone.	
	400,3—411,1	rote und blaue Letten mit Dolomitbänken.	
	411,1—415,9	Dolomit (stark zerklüftet). Bei 412 m eine 4%ige Solquelle.	
	415,9—431,4	rote Letten mit Dolomiteinlagerungen, stark bröckelig, wohl Einsturztrümmer über Auslaugungsraum.	
	431,4—444,0	roter Ton, z. T. mit Gips, sehr bröckelig.	
	444,0—450,0	roter Ton mit viel Dolomit.	
	450,0—452,5	rote und graublaue Letten.	
	452,5—458,1	Breccie von Ton und Dolomit, auch Sandstein, sehr bröckelig.	
	458,1—460,1	Anhydrit, grau.	

zo	460,1—470,8	Dolomit (stark zerklüftet, z. T. geschiefert).
	470,8—519,5	rote und blaue Letten mit Gips und Dolomiteinlagerungen — wohl Auslaugungsbreccie und Einsturztrümmer — bei 489 m eine schwarz geflammte Gipsbank von 70 cm, bei 496 m eine Gipsbank von 1 m.
zm	519,5—523,0	Gips mit steilstehenden Dolomittrümmern.
	523,0—528,6	Zechsteindolomit, Einfallen 28°, dünnplattig porös, z. T. schaumig, mit steilen Gipsklüften. Bei 525 m eine Solquelle von etwa 4 l/min. mit 7—9% Salz.
zu	528,6—537,7	Kalkstein.
	537,7—538,2	bituminöser Mergelschiefer, Kupferschiefer. Einf. 16°.
	538,2—539,5	Zechsteinkonglomerat, kalkiges Bindemittel.
ro	539,5—543,0	zuerst weißer, dann hellroter Sandstein, feste Bänke, parallelschichtig.
	543,0—546,0	rauher, violettroter Schieferton.
	546,0—553,0	roter Sandstein mit zahlreichen hellen Kalkknöllchen.
	553,0—	vorwiegend roter, rauher Schieferton. Endteufe 557,15 m.

Das Bohrprofil gibt zu folgenden Bemerkungen Anlaß:

1. Die Grenze zwischen sm und su_2 ist nur nach dem auffallenden Wechsel in der Bohrleistung gezogen.

2. Die Stufe su_1 ist durch den roten Tongehalt hinlänglich charakterisiert.

3. Der obere Zechstein ist hier mit 162 m schon wesentlich mächtiger entwickelt als in den vorher beschriebenen Bohrungen. Er würde noch erheblich mächtiger sein, wenn nicht die zweifellos darin enthalten gewesenen Salzlager ausgelaugt und die hangenden Schichten nachgebrochen wären. Die Auslaugzonen gehen von 398,5 bis 458,1 und von 470,8—519,5 oder gar bis 523 m. Rückstands- und Einsturzbreccien mit massenhafter Gipsneubildung kennzeichnen sie hinlänglich. Anhydrit ist nur noch in einer Bank vorhanden, sonst vergipst.

4. Zwei Solquellen, bei 412 m eine vierprozentige und bei 525 m eine siebenprozentige, deuten ebenfalls auf die Salzführung der Gegend hin. Die letztgenannte Quelle stieg später auf $9^1/_2$% und lief anfangs mit 4 l/min über, später mit $1^1/_2$ l/min. Der etwas bittere Geschmack deutet auf Gehalt an $MgCl_2$. Die Quelle setzt überdies sehr viel Eisen ab. Am Überlauf des Bohrlochs war im Zusammenhang mit dieser Quelle ein fortwährendes lebhaftes Aufsteigen von Gasbläschen wahrnehmbar. Sie wurden unter Luftabschluß aufgefangen und erwiesen sich als CO_2-haltig (Trübung von Kalkwasser), vor allem aber als brennbar, indem sie an der Streichholzflamme mit wenig leuchtender bläulichgrünlicher Flamme verpufften und das Glas mit einem Wasserbeschlag bedeckten. Es handelt sich wohl um Gase aus bituminösen Schichten der salzführenden Zone. Die aus dem Bohrloch aufsteigende Gasmenge betrug etwa 0,4 l/min.

5. Der Kupferschiefer ist mehr mergelig bituminös entwickelt, Erze sind in ihm und auch im Konglomerat nicht erkennbar.

6. Die Farben der Rotliegend-Schichten sind hier im Gegensatz zu Wernges und Nordstern mehr rot als braun; auch scheint der Gehalt an hellen Kalkknöllchen hier reichlicher zu sein.

VI. Tiefbohrung 500 m westlich von Rimbach am Weg nach Berngerod.

Ansitzpunkt 228 m ü. d. M. Ausgeführt von der Pommerschen Tiefbohrgesellschaft m. b. H. in Stettin für die Bohrgesellschaft Bergfrei in Gr.-Lichterfelde. Diese Bohrung hat sehr ungünstige Gebirgsverhältnisse angetroffen und ist auf technische Schwierigkeiten gestoßen, die zur vorzeitigen Einstellung geführt haben. Auch die Probenentnahme und -bezeichnung war nicht einwandfrei. Überdies sind die Proben vorzeitig vernichtet worden, so daß fast kein Material darüber vorliegt. Das nachfolgende Schichtenverzeichnis ist an Hand des Bohrregisters des Bohrmeisters KOHLISCH aufgestellt:

	0,00— 4,00	Mutterboden, Kies, sandiger Ton.
sm	4,00— 20,00	Buntsandstein.
	20,00— 22,50	Buntsandstein und milde rote Letten.
	22,50— 52,10	Buntsandstein, zu oberst harte Sandsteinschichten; sehr viel Nachfall.
	52,10— 64,00	Buntsandstein mit roten Lettenschichten; starker Nachfall.
	64,00—157,60	Buntsandstein.
	157,60—157,80	rote, schmierige Letten.
	157,80—158,50	harter Buntsandstein.
	158,50—174,75	Buntsandstein. Von 174,75 m ab Kernbohrung.
	174,75—179,80	bröckeliger Buntsandstein.
	179,80—204,00	Buntsandstein, klüftig. Kerne fast völlig zerbohrt. Bei 184,7 starker Sandauftrieb.
	204,00—213,90	festerer Buntsandstein. Einfallen 16—18°.
	213,90—218,00	Buntsandstein mit grauen Tonknollen. Einf. 10°.
	218,00—227,50	Buntsandstein mit grauen Tonlagen. Einf. 6—8°.
	227,50—262,00	Buntsandstein mit Tonlagen. Einf. 7—8°; um 251 m etwas klüftig.
su_2	262,00—274,00	Buntsandstein.
	274,00—300,50	Buntsandstein mit Tonlagen. Einf. 7—8°.
	300,50—306,80	Buntsandstein.
	306,80—315,90	Buntsandstein mit Tonlagen.
	315,90—334,90	Buntsandstein mit roten und blauen Letten. Einf. 6°.
	334,90—344,10	Buntsandstein. Einf. 7°.
	344,10—363,90	Buntsandstein mit Tonlagen. Einf. 6°.
	363,90—376,90	Buntsandstein.
	376,90—386,00	Buntsandstein mit Tonlagen.
	386,00—394,10	Buntsandstein.
	394,10—404,70	Buntsandstein mit Tonlagen. Einf. 6°.
su_1	404,70—417,50	Buntsandstein, sehr zerklüftet.
zo	417,50—461,90	blaue und rote Letten, sehr bröckelig, z. T. mit Sandstein.
	461,90—474,10	Dolomit mit Ton und Sand.
	474,10—512,70	Buntsandstein mit Ton und Sand, sehr klüftig. Einfallen z. T. 7—8°.
	512,70—518,10	Buntsandstein, Ton, Sand, Dolomitbrocken.
	518,10—522,30	rote Letten mit Anhydritknollen und einigen Gipsspuren.
	522,30—537,90	rote Letten mit Dolomit und Gipsbrocken.
	537,90—545,23	rote Letten mit Dolomit. Endteufe 545,23 m.

Zu dem Bohrprofil von Rimbach läßt sich folgendes sagen:

1. Die Bohrung scheint in völlig gestörtes Gebirge gesetzt zu sein. Auf die Nähe einer Verwerfung deutet wohl der Fallwinkel von 16—18° in den höheren Buntsandsteinschichten, soweit sie überhaupt ganze Kerne ergaben. Man darf vielleicht hier eine Schleppung annehmen, an der die tieferen Schichten, in ziemlich raschem Übergang von 213 m an nicht mehr teilnehmen. Das Fehlen von Proben verbietet weitere Schlußfolgerungen.

2. Die Bohrung beginnt im mittleren Buntsandstein. Wo die Grenze zwischen sm und su liegt, ist nicht näher bestimmbar; vielleicht bei rund 260 m. Der starke Sandauftrieb bei 184,7 m ist wohl schon ein Anzeichen für feinkörniges Material.

3. Die Lagen von su können hier zusammengefaßt werden als Wechselfolge von Buntsandstein mit roten, auch grünen und blauen Schieferletten, wobei mehrere 6—13 m mächtige reine Sandsteinzonen deutlicher hervortreten.

4. Die Basis bilden etwa 13 m sehr zerklüfteter Sandstein, die vielleicht als Äquivalent des Bröckelschiefers zu deuten sind.

5. Auch die Zechsteinfolge ist undeutlich. Man erkennt nur den Horizont der oberen Zechsteinletten und des Plattendolomits, darunter beginnt wohl schon die Auslaugungszone, die anscheinend nicht durchteuft ist.

VII. Bohrung 500 m südöstlich von Pfordt a. d. Fulda.

Ansitzpunkt 227 m ü. d. M. Ausgeführt von C. JUL. WINTER in Camen (Westf.) für die Bohrgesellschaft „Hessen" in Bielefeld. Die Bohrung ist als Stoßbohrung niedergebracht bis in das Salz, Probekerne wurden erbohrt bei 252 und 332 m, liegen aber nicht mehr vor. Weitere Probenahmen bei 412 und 440 m ergaben wegen der mangelnden Festigkeit des Gebirges keine Kernproben. Die nachfolgende Schichtenfolge ist an Hand des Bohrregisters des Bohrmeisters SCHULZE aufgestellt. Über die ganze Buntsandsteinformation ergibt sie fast nichts.

	0,00— 9,30	Mutterboden, Lehm und Sandsteingeröll.
sm und su_2	9,30—276,30	Buntsandstein mit Lettenschichten, oberhalb 126 und 247 stark zum Nachfall neigend, bei 276,30 „etwas Gips".
	276,30—376,00	Buntsandstein mit Lettenschichten. Bei 300 m eine Quelle.
su_1	376,00—402,00	rote Letten, sehr zum Nachfall neigend (Bröckelschiefer).
zo	402,00—457,80	rote und blaue Letten mit Gipsschnüren, starker Nachfall (Plattendolomit nicht vermerkt). Bei 410 m eine schwache Solquelle.
	457,80—460,35	Steinsalz mit Anhydritzonen.
	460,35—474,20	roter Ton mit Gips und Salzschichten.
	474,20—477,30	graues Steinsalz.
	477,30—488,00	helles Steinsalz.
	488,00—505,60	schwarzgraues Salz.
	505,60—529,80	rotes Steinsalz mit Kalispuren.
	529,80—537,90	helles Steinsalz.
	537,90—550,70	graues Steinsalz.
	550,70—554,60	Anhydrit.
zm	554,60—556,60	Erbsendolomit.
		Endteufe 556,6 m.

Erläuternd kann diesem Profil folgendes hinzugefügt werden:

1. Die Solquelle in 410 m Teufe enthielt nach Untersuchung der Chemischen Prüfungsstation für die Gewerbe in Darmstadt in 1000 g

Natriumoxyd	3,9353 g
Kaliumoxyd	0,1940 g
Calciumoxyd	0,9182 g
Magnesiumoxyd	0,2301 g
Eisenoxydul	0,0172 g
Chlor	4,3649 g
Schwefelsäure	1,7847 g

Kieselsäure	0,0152 g
Kohlensäure (fest gebunden)	0,1719 g
Kohlensäure (halb gebunden)	0,1719 g
Kohlensäure frei	0,1106 g

Das durch Eindampfen konzentrierte Wasser enthielt, spektralanalytisch deutlich nachweisbar, auch Lithium.

Reaktion schwach alkalisch, Geschmack vorwiegend salzig mit deutlich bitterem Nachgeschmack. Das Wasser scheidet beim längeren Stehen Eisen ab.

2. Das erbohrte Steinsalz ist in seinen obersten Partien lagenweise mit unscharfen Anhydritzonen durchwachsen. Der sog. Pegmatitanhydrit E. ZIMMERMANNS (7), der an dieser Stelle erwartet werden könnte, ist aber als solcher nicht entwickelt. Der Anhydrit findet sich in parallelen, aber nicht durchgehenden Lagen gewissermaßen wie ein eingestreuter grober Sand.

3. Darunter folgt roter Ton, den man wohl mit dem sog. jüngeren Salzton identifizieren darf, zumal er ausdrücklich als Ton mit (Gips und) Salzschichten bezeichnet ist. Das Salz ist indes bei 468 m Teufe steil zerklüftet und mit rotem, schmierigem Ton auf den Klüften durchsetzt. Dies deutet, da sonstige umfangreichere Auflösungsspuren nicht vorhanden sind, zum mindesten auf eine Zertrümmerung etwa im Zusammenhang mit den Spalten, die wohl im Fuldatal anzunehmen sind.

4. Die tieferen Schichten des Salzlagers sind normal gelagert, die sog. Jahresringe haben etwa 10—15 cm Abstand.

5. E. ZIMMERMANN (8) hat in dem grauen Salz von Pfordt Wellenfurchen auf einer Schichtfläche des Salzes und der sie bedeckenden papierdünnen Anhydritlage gefunden und diese Erscheinung näher beschrieben und erörtert.

6. Das rote Steinsalz von 505—530 m hatte einige Prozent Kaligehalt.

7. Der liegende Anhydrit ist ungefähr horizontal geschichtet, zeigt aber wellige, dunklere Lagen.

8. Der „Erbsendolomit" zeigt auf seinen horizontalen Schichtflächen zahllose erbsenartige Erhöhungen, die von eingebettenen Gips-, z. Teil Anhydritknöllchen herrühren.

9. Wenn ein Schluß aus den vorherbesprochenen Bohrungen über die weiter folgenden Zechsteinschichten gestattet ist, so wird die Zechsteinbasis etwa in 575 m Teufe zu suchen sein.

VIII. Bohrung 2375 m östlich von Stockhausen (Kr. Lauterbach) im Altfelltale an der Straße nach Müs.

Ansitzpunkt 289 m. ü. d. M. Ausgeführt von der Deutschen Tiefbohr-Akt.-Ges. in Nordhausen. Einzelheiten über die Ausführung der Bohrung fehlen. Ebenso sind die Proben sehr spärlich.

Das Profil ist von E. ZIMMERMANN (*6*. 935) bereits veröffentlicht. Aus dessen Angaben und den Einzelheiten des Bohrregisters ergibt sich folgende Schichtenfolge und Gliederung:

	0,00— 1,90	Mutterboden und Sandsteingeröll.
sm	1,90— 50,00	roter Sandstein.
	50,00—163,00	harter Sandstein mit schwachen Lettenschichten.
	163,00—165,30	rote Letten mit schwachen Sandsteinschichten.
	165,30—193,00	harter Sandstein.
	193,00—305,00	rote Letten mit Buntsandstein wechselnd.
	305,00—334,20	harter Sandstein.

su_2	334,20—413,50	Buntsandstein mit rotem Letten.
	413,50—419,70	rötlich grauer, milder Sandstein.
	419,70—423,80	roter, grobkörniger Sandstein.
	423,80—445,00	Buntsandstein.
su_1	445,00—514,00	Buntsandstein mit schwachen Lettenschichten.
zo	514,00—518,95	rote Letten mit Gips. Einfallen 22°.
	518,95—526,25	grauer Gips (ZIMMERMANN: „?Vertreter des Plattendolomits"), dünnplattige Dolomitbänke, zertrümmert und aufgeblättert, mit Gips ausgeheilt. Einfallen 38°.
	526,25—567,00	Salztonbrocken mit Gips und Lettenresten (Auslaugungszone), Gipsbänke, roter und blauer Ton.
	567,00—579,80	grauer Gips.
	579,80—581,30	roter Ton (Auslaugungsrest?)
	581,30—590,00	harter, grauer Anhydrit, z. T. auch breccienhaft, teilweise in Gips verwandelt.
zm	590,00—607,00	dünnschichtiger Dolomit, Blasenschiefer und Anhydrit.
zu und ro?	607,00—610,00	graue, mergelige Kalke.
	610,00—621,36	keine Proben (s. unten Ziff. 5).
		Endteufe 621,36 m.

Zu diesem Profil ist ergänzend folgendes zu bemerken:

1. Von der großen Buntsandsteinmächtigkeit dürfen zwei Drittel zum mittleren, ein Drittel zum unteren gerechnet werden. Die Verkieselung im sm kommt als Härte des Sandsteins im Bohrregister deutlich zum Ausdruck.

2. Weniger deutlich ausgeschieden ist die Stufe su_1. Zum Vergleich sei darauf hingewiesen, daß in der nächstgelegenen Kalibohrung auf preußischem Gebiet bei der Hessenmühle, 5 km südöstlich des Bohrpunkts Stockhausen, der Stufe su_1 6 m zugerechnet werden. (*15.* 451.)

3. Das früher vorhanden gewesene Salz ist ausgelaugt, der Rückstand zu einer mit Gips verkitteten Trümmerbreccie zusammengesunken und das Hangende, mindestens der Plattendolomit, nachgebrochen.

4. Die Basis der Auslaugungszone ist eine fast 13 m mächtige Gipsbank. Ob der rote Ton in deren Liegendem nochmals eine Auslaugungszone darstellt, ist mangels Proben nicht sicher, kann aber nach Analogie der früher beschriebenen Bohrungen vermutet werden, zumal der dann folgende Anhydrit ebenfalls vergipst ist.

5. Über die Schichten unterhalb 610 m Teufe besteht keine Gewißheit. ZIMMERMANN gibt an, daß keine Proben vorhanden seien; der Bohrmeister hat von 612,81—613,11 „Konglomerat" angegeben; von 613,11 m ab sei kein Kern mehr gewonnen worden. Eine Aufstellung der Bohrfirma übernimmt daraus die Angabe „612,81—621,36 Konglomerat? Schlußgebirge unbekannt." Ob wirklich das Zechsteinkonglomerat erbohrt worden ist und in welcher Mächtigkeit, ist also nicht sicher. Immerhin mußte es nach den bis 610 m reichenden grauen mergeligen Kalken wohl in etwa 615 m Teufe erwartet werden.

IX. Bohrung Bermuthshain I

am Nord-Ostausgang des Dorfes Bermuthshain (Kr. Lauterbach).

Ansitzpunkt 450 m ü. d. M. Ausgeführt durch die Firma C. Jul. Winter in Camen für die Bohrgesellschaft „Philippshall" in Magdeburg.

Auch diese Bohrung hat E. ZIMMERMANN schon teilweise — von 0—30 m Teufe — veröffentlicht (*6.* 929). Daraus und aus den Angaben des Bohr-

registers sowie an Hand der reichlichen Kernproben, die in Verwahr der Bergbehörde genommen worden sind, ergibt sich folgendes Profil:

	0,0— 3,0	Mutterboden und Basaltgeröll.
	3,0— 5,0	roter und gelber Lehm.
mo_2	5,0—10,0	gelber, fester Ton mit Steinen.
	10,0—24,0	gelber Ton mit hellgrauen, feinen, tonigen, dünnplattigen Kalksteineinlagen. Einf. 30°.
	24,0—28,0	dunkelgrauer Kalkstein.
mo_1	28,0—55,6	dunkelgrauer, dichter, massiger Kalkstein, fossilführend, mit unebenen Rissen, längs Klüften löcherig. Einf. 25°.
mm	55,6—56,0	gelber, toniger Kalkstein, geschichtet. Einf. 24°.
	56,0—60,4	grau- und gelbtoniger Kalkstein, geschichtet, zu unterst unebenflächig, rissig, löcherig. Einf. 32—35°.
	60,4—61,2	gelber, sandigmürber Kalkstein (Basaltwirkung?) mit steiler Harnischfläche.
	61,2—62,8	Basaltgang mit zahlreichen Kalkeinschlüssen. Liegendkontakt gegen Kalk 32° Einf.
	62,8—63,0	schneeweißer, schaumigporöser, weicher Kalk (Basaltwirkung?).
	63,0—66,4	grauer, dichter, toniger Kalkstein. Einf. 41°.
	66,4—67,0	hellgelber, massiger, dichter Kalk, voll Fossilien, mit Andeutung oolithischer Struktur.
	67,0—75,2	grauer Kalk, mit der Tiefe zunehmend zertrümmert, Trümmermaterial auf Klüften und in Spaltenzwickeln.
	75,2—95,0	dunkelblaugraue Kalktrümmerbreccie, nach unten mehr und mehr aufgelöst mit zunehmendem feinem Lettengehalt. Endteufe 95 m.

Das Profil gibt Anlaß zu folgenden Bemerkungen:

1. Der Muschelkalk bei Bermuthshain war vor der Bohrung nicht bekannt. Seine tektonische Bedeutung wird unten noch zu behandeln sein.

2. ZIMMERMANN bezeichnet die zu oberst erschlossenen Muschelkalkschichten von 5—30 m als

> „Nodosenschichten mit *Ceratites nodosus, Placunopsis plana, Pecten discites,* sowie darunter Trochitenkalk mit Trochiten und *Terebratula vulgaris,* auch ebenschiefrige dichte Kalksteine. Einfallen 20°."

Die vorhandenen Proben gestatten die oben gegebene nähere Gliederung. Allerdings fällt auf, daß, wenn man die dunklen massigen Kalke, die mindestens von 37 m (nach dem Bohrregister schon von etwa 28 m) an bis 55,6 m reichen, zum Trochitenkalk stellt, dieser selbst unter Berücksichtigung des Fallwinkels immer noch die wohl ungewöhnliche wahre Mächtigkeit von 16,3 (evtl. 24,4) m haben würde. Der nächste in der Literatur beschriebene Trochitenkalk ist der auf Blatt Fulda (*10.*), dem nur 5—8 m Mächtigkeit zukommen.

3. Die Schichten von 55,6 m ab sind dem mittleren Muschelkalk zuzurechnen. Bis 75,2 m überwiegen helle tonige Kalke, die denen oberhalb 24 m sehr ähnlich sind. Graue mehr dolomitische Lagen sind wechselweise eingeschaltet.

4. Der schaumigporöse Kalk bei 63 m verdankt seine Beschaffenheit wohl lediglich dem unmittelbar darüber anscheinend parallel zu den Schichten durchgedrungenen Basaltgang; auch das Hangende des letzteren weist eine abnorme Beschaffenheit auf.

5. Im übrigen ist die Einwirkung des Basaltes auf den Kalk nicht erheblich. Zahlreiche nuß- bis eigroße Einschlüsse von Kalkstein sind nur randlich

auf vielleicht 5—10 mm Dicke angegriffen, im Innern gebleicht und verhärtet. Nennenswerte Resorption von Kalkmaterial ist nicht festzustellen.

6. Die untersten Schichten, von 75 m an, tragen die deutlichen Kennzeichen der Zertrümmerung, namentlich die dunkelblaugrauen Kalke unterhalb etwa 80 m.

7. Ob im Liegenden weitere Muschelkalkschichten zu erwarten sind oder ob nicht vielleicht schon die letzten erbohrten Meter als Ausfüllungsmasse der Verwerfungskluft zu deuten sind, die nach Osten hin gegen den zutage austretenden Buntsandstein angenommen werden muß, läßt sich nicht entscheiden.

8. Das Resultat der Bohrung gab Veranlassung, sie einzustellen und 680 m südöstlich auf dem Buntsandstein eine neue zu beginnen.

X. Bohrung Bermuthshain II, 600 m südöstlich von Bermuthshain.

Ansitzpunkt 444 m ü. d. M. Ausgeführt von C. Jul. Winter in Camen für die Bohrgesellschaft „Philippshall" in Magdeburg.

Auch von dieser Bohrung hat E. ZIMMERMANN das Profil, anscheinend im wesentlichen nach dem Bohrregister, veröffentlicht (*6*. 929). Die mit anerkennenswerter Sorgfalt der Bohrfirma gesammelten Bohrproben machen es möglich, dieses Profil im nachstehenden eingehender zu gliedern:

	0,0— 10,8	verlehmter Buntsandsteinschutt, mit beigemengten Basaltresten.
sm_2	10,8— 30,0	roter Sandstein, ziemlich grobkörnig. Bei 28 m schwache Quelle.
	30,0— 73,5	fester, scharfer Sandstein (Bohrregister: „mit Quarzstücken durchwachsen").
	73,5— 95,0	feinkörniger Sandstein mit einzelnen gröberen Quarzkörnern, eingeschaltet rote Lettenlagen; bei 92 m besonders grob, bei 95 m grob und verkieselt.
sm_1	95,0—140,0	feinkörniger, bunter Sandstein, von 120 m ab sehr feinkörnig und hart.
	140,0—180,0	feinkörniger, bunter Sandstein, mehr tonig.
	180,0—300,0	feinkörniger, bunter Sandstein, mehr tonfrei.
	300,0—320,0	sehr feinkörniger Sandstein, blaßrot.
	320,0—330,0	gelblichroter Sandstein, zum Teil gröber.
su_2	330,0—390,0	roter Sandstein mit mehr Ton.
	390,0—410,0	roter Sandstein von wechselndem Korn.
	410,0—420,0	roter Sandstein, sehr feinkörnig.
su_1	420,0—442,5	rotbrauner Sandstein mit Lettenschichten; erste Gipsspuren im Bohrmehl.
zo	442,5—462,2	bunte Letten mit Gips, von 448 m an stark gefrittet; bei 456 sandiger Letten mit Kalk (Dolomit?) zusammengeknetet und stark verdrückt und gefrittet.
	462,2—465,0	fast weißer Sandstein, gefrittet. Auf steilen Klüften hochglänzende, milchweiße Harnischflächen.
	465,0—470,4	feinkörniger, lettiger Sandstein, stark gefrittet.
	470,4—540,0	Trachyt, hellgrau, feinkörnig, mit einigen bis 4 mm großen Biotitschuppen; bei 540 m steil schieferig-schuppig abgesondert.
	540,0—700,0	Trachyt, grüngrau, mit reichlichen porphyrischen Sanidinsäulchen. Das Gestein ist z. T. angewittert.

Auch zu dieser Bohrung sind noch eine Reihe zusätzlicher Bemerkungen veranlaßt:

1. Der Ansitzpunkt liegt auf den Chirotherienschichten. Wenn grobes Korn die Zuteilung zu sm_2 bedingt, so muß diese Stufe bis 95 m, also auf die ungewöhnliche Mächtigkeit von 85 m erstreckt werden.

2. sm_1 und su_2 sind auch hier nicht bestimmt zu trennen. Wenn das gröbere Korn bis etwa 330 m noch zu sm_1 gerechnet wird, so erhält dieser 235 m Mächtigkeit und su_2 nur 90 m. Diese Zahlen würden den von BLANKENHORN aus der Bohrung Rommerz (*15.* 453) ermittelten sehr nahe kommen.

3. Die Schichten von 448 m an sind unter dem Einfluß der mächtigen Trachytmasse, die bei 470,4 beginnt, intensiv gefrittet und daher bis zur Unkenntlichkeit verändert. Herr Oberbergrat Prof. Dr. KLEMM hat sie im Dünnschliff untersucht und bestimmt. Danach dürfen sie wohl dem Zechsteinletten zugerechnet werden. Der Trachyt würde demnach in den Schichtenverband etwa an der Stelle des Salzlagers eingedrungen sein.

4. ZIMMERMANNS Annahme, daß es sich um einen Gang von Trachyt handle, ist mit der großen Mächtigkeit und mit der Tatsache, daß die Korngröße der Gemengteile, namentlich des Sanidins, nach der Teufe ständig zunimmt, nicht recht vereinbar. Auch die erhebliche Hitzewirkung bis auf 22 m ins Hangende spricht für eine größere Masse. Man hat also eher an einen Lakkolithen zu denken. Im Zusammenhang damit entsteht die Frage, ob vielleicht das Buntsandsteinvorkommen von Bermuthshain nur eine durch den Trachyt von ihrer Unterlage abgehobenen Scholle ist. Dafür spricht die Isoliertheit des Buntsandsteins in dieser Höhenlage mitten im basaltischen Vogelsberg und das Fehlen aller verbindenden Vorkommen in den ringsum vorhandenen tiefer als 450 m Meereshöhe eingeschnittenen Tälern. Das Niveau von Bermuthshain (+ 450 m) stimmt zwar ungefähr überein mit den Buntsandsteinhöhen um Giesel, liegt aber höher als der Buntsandstein längs des Basaltrandes im Südosten nach Wallroth, Magdlos hin. Den Betrag der etwaigen Hebung kann man nicht feststellen. Gegen eine Schollennatur des Bermuthshainer Buntsandsteins könnte geltend gemacht werden seine große Mächtigkeit, die eigentlich der ganzen ringsum vorhandenen Schichtenfolge völlig entspricht, und der Umstand, daß dann auch wohl der benachbarte Muschelkalk in Bohrung Bermuthshain I als gehobene Scholle angesehen werden müßte; bei einer gemeinsamen Hebung eines so zerrütteten Gebirgskomplexes müßte man aber wohl noch eine viel stärkere Trennung des schon gestörten Schichtenverbandes erwarten. Vielleicht würden schon einige Flachbohrungen nach der Grenze zwischen Muschelkalk und Buntsandstein wichtige Klärung bringen können.

5. Der Trachyt von Bermuthshain ist das erste Gestein dieser Art aus dem Bereich des Vogelsberges. Er ist frei von fremden Einschlüssen. Ob und inwieweit er etwa durch Einschmelzung fremder Gesteinsteile Änderungen in seinem chemischen und petrographischen Bestand erfahren hat, wäre Aufgabe der näheren Untersuchung.

Zusammenfassung und allgemeine Ergebnisse.

Höhenlagen und Tektonik.

Die gegenseitige Lage der zehn beschriebenen Tiefbohrungen ist aus der beigegebenen Übersichtskarte ersichtlich.

Vergleicht man zunächst die Meereshöhen der einzelnen Bohrpunkte und der erfaßbaren stratigraphischen Horizonte, so ergibt sich die umstehende Tabelle I. Darin sind zum Vergleich mit aufgenommen am Ostrand des Vogels-

Vergleichende Zusammenstellung der Höhenlagen — Tabelle I

Meereshöhe für	Lehrbach	Werngeş	Sassen	Schlitz Nordstern	Schlitz Wendberg	Rimbach	Pfordt	Stockhausen	Hessenmühle	Giesel	Bermuthshain I	Bermuthshain II	Haingründau	Rabertshausen
Ansatzpunkt	+247	+368	+366	+253	+230	+228	+227	+289	ca. +300	ca. +340	+450	+444	+135	+180
Beginn Muschelkalk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+445	—		
Beginn sm	+242,5	+368	+359,9	+248,6	+219,2	+224	+217,7	+287,1			—	+433,2		
Grenze $\frac{sm}{su_2}$	+ 52		+350		+135	— 34		— 45,2			—	+114		
Grenze $\frac{su_2}{su_1}$	—140		+ 22	— 45,2	— 95		—149	—156	ca. —142		—	+24		
Grenze $\frac{su_1}{zo}$	—151	+88,5	+ 5,1	— 66	—127	—189,5	—175	—225	—148	ca. —83	—	+1,5		
Beginn des Salzes [1]	—187	+28	— 56,3	—120,6	—168,5	—246,1	—230,8	—237,25	—234,2	ca. —170	—	—		
Grenze $\frac{zo}{zm}$	—199	+19,9	— 81,9	—137,38	—289,5	—	—323,7	—301	—		—	—		
Grenze $\frac{zm}{zu}$	—229	—18,4	—104	—152	—298,6	—	—	—318	—		—	—		
Grenze $\frac{zu Kongl}{ro}$	—253,4 pal.	—25,3	—110,9	—165	—309,5	—	—	—326	—		—	—	+135	+180
Bohrlochstiefstes	—284,2	—272	—110,9	—436	—327,15	—317,23	—329,6	—332,36	ca. —350	ca. —320	+355	—256		

[1]) bezw. der Auslaugungszone.

berges die nächstbenachbarten Kalibohrungen bei der Hessenmühle (bei Kleinheiligkreuz) und bei Giesel (nach BLANKENHORN *6*. 450/51.), sowie am Westrand des Vogelsberges die Zechsteinbasis bei Haingründau und bei Salzhausen. Die Tabelle läßt erkennen, wie sich die Bohrprofile in den weiteren Rahmen der hessischen Landschaft einfügen:

So liegt die Bohrung Lehrbach innerhalb des eingebrochenen Teiles zwischen dem östlichen Rand des rheinischen Schiefergebirges und der von Nordwest nach Südost vorspringenden paläozoischen Hochschwelle, der der Kellerwald angehört (vgl. Karte bei W. DIENEMANN, *21*), und deren südöstlichste Tagesaufschlüsse klippenartig in der Gegend von Ruhlkirchen den Buntsandstein durchragen (*20*). So erklärt sich die große Mächtigkeit des Buntsandsteins mit 393 m bei Lehrbach trotz der Tieflage des Ansitzpunktes. Das Paläozoikum ist bei Lehrbach in 253,4 unter Normal-Null angetroffen, während die paläozoischen Schichten bei Ruhlkirchen + 285 m über Normal-Null liegen. Der Unterschied beträgt also 538 m, wovon allerdings ein Teil schon prätriassisch sein kann.

Die zu Niveauvergleichen vorzüglich geeignete Zechsteinbasis (Zechsteinkonglomerat) liegt bei Lehrbach unmittelbar auf dem Paläozoikum, also in — 253,4 m. Bei Ruhlkirchen ist kein Zechstein auf dem Paläozoikum, wohl aber — nach O. DIEHL — Bröckelschiefer, der bei Lehrbach in — 151 m Meereshöhe beginnt. Der Unterschied in der Höhenlage des Bröckelschiefers beträgt also zwischen beiden Stellen 436 m, die auf den Einbruch der — summarisch gesprochen — Frankenberger Bucht zurückzuführen sind.

Infolge ihres hochgelegenen Ansitzpunktes hat die Bohrung Wernges von allen hier beschriebenen die geringste Buntsandsteinmächtigkeit mit nur 279,5 m. Der Horizont Bröckelschiefer beginnt in + 88,5 m ü. d. M., das Zechsteinkonglomerat in — 25,3 m. Es liegt also 228 m höher als bei Lehrbach, und auch die weitere Vertiefung der Bohrung Wernges um 247 m erschloß noch kein Paläozoikum. Gegen das Paläozoikum von Ruhlkirchen ist also bei Wernges ein Höhenunterschied von 557 + x m vorhanden; gegen den Bröckelschiefer von Ruhlkirchen ein solcher von 196,5 m. Wenn die Schichten bei Lehrbach und Wernges nur je eine Abwärtsbewegung erfahren hätten, und wenn Lehrbach, wie oben berechnet, jetzt 436 m eingebrochen ist, so liegt Wernges jetzt 436 — 228 = 208 m tiefer als ursprünglich. Das stimmt auch ungefähr, wenn man das Niveau des Bröckelschiefers bei Ruhlkirchen + 285 und Wernges + 88,5 vergleicht; denn danach läge Wernges 196,5 m tiefer als ursprünglich.

Die Bohrung Sassen hat trotz gleicher Terrainhöhe 85 m mehr Buntsandstein als Wernges. Dementsprechend liegen Bröckelschiefer und Zechsteinkonglomerat um ebensoviel tiefer. Da die Bohrung nur etwa 1 km seitlich des Lauterbacher Grabens liegt, darf man annehmen, daß sie innerhalb einer dem Graben etwa parallelen randlichen Schollenstufe mit rund 85 m Absinkungsbetrag liegt.

Ungefähr in gleicher Meereshöhe wie Lehrbach beginnt zwar auch die Bohrung Schlitz-Nordstern, doch ist die Buntsandsteindecke hier rund 80 m weniger mächtig. Dementsprechend liegen die Vergleichshorizonte su_1 und zu-Konglomerat rund 85 m höher als bei Lehrbach. Auf Normalnull bezogen hat Nordstern mit — 436 m den tiefsten Aufschluß von allen erbracht. Verglichen mit der in Luftlinie 7,5 km entfernten Bohrung Wernges liegt bei

Nordstern der Bröckelschiefer 154,5 m tiefer, das Zechsteinkonglomerat 190 m tiefer. Dieser Unterschied kann ohne Annahme einer Störung durch ein geringfügiges östliches Einfallen von 1—2° erklärt werden; zum Teil wird er durch das bei Nordstern von Osten her hereingreifende Salzlager ausgeglichen.

An der Stelle der Bohrung Schlitz—Wendberg liegt die Zechsteinbasis 150 m tiefer als bei der nur 2,5 km nordwestlich gelegenen Bohrung Nordstern. Ein Einfallen von $3^1/_2{}^0$ würde genügen um diesen Betrag zu erklären. Es kann aber auch sein, daß das tief eingeschnittene Tal der Schlitz von Verwerfungen durchzogen ist, und im Zusammenhang damit der Höhenunterschied — wenigstens teilweise — zu erklären ist. Hierfür spricht die Neigung der Schichten des unteren Zechsteins und des Rotliegenden, die bis zu 16° geht. Für den Bröckelschiefer ist der Unterschied der Meereshöhe gegen Schlitz-Nordstern nur noch 60 m infolge der erheblich größeren Mächtigkeit der Auslaugungszone am Wendberg. Offenbar war hier das Salz wesentlich mächtiger als in Bohrung Nordstern, wo zweifellos nur ein schwaches randnahes unreines Lager angetroffen worden ist.

Von einer Auswertung der Bohrung Rimbach muß abgesehen werden. Sie liegt im Bereich der Spalten, die längs des Fuldatales anzunehmen sind. Allerdings ist beachtenswert, daß bei ungefähr gleicher Ansitzhöhe mit Bohrung Pfordt das Niveau su_1 an beiden Stellen nahezu gleich ist; ebenso kann man die Oberkante des Salzlagers an beiden Stellen gleichsetzen, vorausgesetzt, daß bei Rimbach die fragwürdigen Angaben des Bohrregisters von 474, 1 m ab schon als Ausfüllung des Auslaugungsraumes zu deuten sind.

Auch die Bohrungen Pfordt und Stockhausen, sowie die benachbarte preußische Bohrung Hessenmühle stimmen bezüglich der Oberkante Salzlager gut zusammen, obwohl zwischen Pfordt und den beiden anderen der Grabenbruch von Fulda—Lauterbach hindurch streicht. Bei Giesel dagegen beginnt das Salz schon 65 m höher. Auch die Zechsteinbasis von Pfordt, wo sie bei etwa — 348 m zu erwarten gewesen wäre, paßt mit der von Stockhausen ziemlich gut zusammen, während sie allerdings bei Hessenmühle und Giesel erst schätzungsweise um — 500 m zu erwarten wäre. Berücksichtigt man bei diesen Vergleichen die sehr verschiedenen Mächtigkeiten des Salzlagers, das bei Pfordt 93 m, bei Hessenmühle und Giesel schätzungsweise 217 m mächtig, bei Stockhausen nur als Auslaugungszone von 64 m erhalten ist, so ergibt sich, daß die Mächtigkeit der darüber liegenden Schichten bis zu Tage nur von der Oberflächengestaltung abhängt. Man muß daraus bezüglich Stockhausen folgern, daß die Auslaugung des Salzes schon geschehen war, ehe die Oberfläche die wesentlichen Züge ihrer heutigen Gestaltung erhalten hat, also jedenfalls in vorbasaltischer Zeit. Man darf weiter folgern, daß die Basis des Salzlagers, also mittlerer und unterer Zechstein, soweit Stockhausen und Hessenmühle in Betracht kommen, an diesen zwei Punkten keine relative Verschiebung mehr erfahren hat, daß also die größere Salzmächtigkeit bei Giesel und Hessenmühle der dortigen ursprünglichen 150 m größeren Beckentiefe entspricht. Gegen Giesel könnten die beiden vorgenannten Punkte eine Senkung von 60 m, oder Giesel gegen die anderen eine Hebung (Aufwölbung?) in diesem Betrage erfahren haben.

Das Ergebnis der Bermuthshainer Bohrungen endlich läßt sich dem Gesamtbilde nur einfügen, wenn man annimmt, daß der obere und mittlere Muschelkalk in Bohrloch I einen bis dahin unbekannten Grabeneinbruch andeutet.

Ob man diesem die naheliegende Südost—Nordwest-Richtung unterstellen soll, parallel zum Fulda-Lauterbacher, steht dahin. Die dann etwa im Südosten zu suchende Fortsetzung ist bei Wallroth (Nordostecke Blatt Steinau und Nordwestecke Blatt Schlüchtern) nicht als Graben erkennbar, führt auch nur Wellenkalk. Zwischen Wallroth und Bermuthshain erwähnen KAISER und MEYER (*19.* 9) noch bei Freiensteinau ein Muschelkalkvorkommen, das jedoch bisher nirgends kartiert ist. Es soll möglicherweise einem Graben angehören.

Des Vergleichs und der Vollständigkeit halber sind endlich in der Tabelle I noch eingesetzt die Meereshöhen zweier charakteristischer Zechsteinvorkommen am Westrand der Vogelsbergerbasaltdecke, nämlich das Zechsteinkonglomerat bei Haingründau in etwa + 135 m über NN und der isolierte Zechsteinrest auf Rotliegendem bei Rabertshausen in + 180 m. Schlußfolgerungen über ihre Verbindung mit der Zechsteinbasis in den hier behandelten Bohrungen sind angesichts der weiten Entfernungen und der sicherlich erheblichen Zwischenstörungen nicht gerechtfertigt, zumal schon die Verfolgung des Zechsteinausgehenden von Gelnhausen aus nach Norden eine ganze Reihe von Vertikalverschiebungen erkennen läßt, über die bereits R. LUDWIG (*2*), v. REINACH (*4*), WILLE (*1*) und CHELIUS (*5*) zahlreiche Einzelheiten gegeben haben. Nur petrographisch kann man mit Sicherheit eine Übereinstimmung des erbohrten mit dem zutage anstehenden Zechstein feststellen, insoweit als der letztere der Facies des tiefen Meeres angehört. Dies gilt insbesondere vom Kupfergehalt der Kupferschieferzone und von der Salzführung, die allerdings am Westrand des Vogelsberg nur noch als schwache Solführung in tieferen Gräben in die Erscheinung tritt.

Das Salzlager.

Auf der nachstehenden Tabelle II sind die Ergebnisse aus dem oberen Zechstein nebeneinander gestellt mit einem — sozusagen — Normalprofil von Giesel, das aus BLANKENHORNS Tabelle (*15.* 450/51) zusammengestellt ist. Man darf daraus schließen, daß das bei Pfordt und Schlitz erbohrte Salz nicht, wie man anfänglich annahm, das Gieseler obere Lager ist, sondern das untere. Man ersieht weiter, daß beim Wendberg und bei Sassen, vielleicht sogar noch bei Wernges, beide Lager vorhanden waren und daß bei Lehrbach mindestens eins, und zwar dann wahrscheinlich das untere, entwickelt gewesen ist. Die ganze Salzformation — wenn man so sagen darf — hat von Westen nach Osten an Mächtigkeit zugenommen, wobei jedoch der als Leithorizont so deutlich hervortretende Anhydrit zwischen oberem und unterem Salz eine sehr gleichmäßige Mächtigkeit bewahrt hat. Auffallend sind bei der Parallelisierung nur zwei Tatsachen; einmal, daß bei Pfordt das obere Salzlager soviel weniger mächtig ist als die obere Breccie am Wendberg, und dann daß in Stockhausen die Breccie über dem (Anhydritvertreter) Gips so mächtig und darunter so gering ist. Doch kann sich letzteres mit dem Nachbrechen der Gipsbank bank und mit Mängeln des Bohrregisters erklären.

Daß die Auslaugung der Salzlager schon in frühen geologischen Perioden begonnen hat, wurde bereits im vorigen Abschnitt erwähnt. Man hat dabei wohl besonders an die Zeit zu denken, die der Zerstückelung der Triasdecke durch die nordwestlich gerichteten Grabeneinbrüche gefolgt ist. Aber auch wo es zu solchen leicht erkennbaren Schichtstörungen nicht gekommen ist, wo viel-

Vergleichende Übersicht der Salzhorizonte (Auslaugungszonen) Tabelle II

(Die Zahlen bedeuten Mächtigkeit in Metern)

Stufenfolge der Gieseler Gegend	Giesel	Lehrbach	Wernges	Sassen	Nordstern	Wendberg	Pfordt	Stockhausen
Obere Zechsteinletten	25	12	34	29,1	36,8	~ 50	55,8	4,9
Plattendolomit	6—8	6	10,3	7,5		~ 8		7,3
Untere Zechsteinletten mit Anhydrit, Gips, Salzton	35	28,5	16,3	24,8	17,8			40,75 Breccie
Oberes Salzlager	wenige m		8,1 Breccie	4,3 Breccie		42,3 Breccie	2,55 Steinsalz	
Anhydrit Salzton	5—9		Anhydrit	4,2 Anhydrit		2 m Anhydrit 10,7 Dolomit (?)	mit Anhydrit 18,3 rot. Ton	12,8 Gips
Steinsalz	67—40—20		grobspätiger sekundärer Gips				mit Salz 44,8 grau. Salz	
oberes Kalisalz	10—24			0,5 Breccie			24,2 rotes » mit Kalispur.	
Steinsalz	51—68	10 m	20,4	0,8 Anhydrit	16,8 Steinsalz	48,7 Breccie	20,9 Steinsalz	1,5 Breccie
unteres Kalisalz	2,5	Breccie		5,8 Breccie mit grobspätigem Gips				
Steinsalz	100							
liegender Anhydrit	Anhydrit	Anhydrit vergipst	Anhydrit	Anhydrit	8,3 Anhydrit	4,1 Gips	3,9 Anhydrit	8,7 Anhydrit

leicht nur einfache Spalten den Wässern einen Zugang zum Salz verschafft haben, mag noch an mancher Stelle das Salz der Zerstörung anheimgefallen sein. Sogar bis zu Tage haben sich dann die Nachbrüche in Gestalt von Erdfällen und Kesselbildungen fortgepflanzt. Als solche werden z. B. gedeutet die eigentümlichen Kessel von Schlotzau nordöstlich von Pfordt und vielleicht auch von Michelsrombach östlich von Pfordt. Aber auch bei Eifa, auf dessen Talkessel O. DIEHL mündlich hinwies, und das in grader Richtung nordwestlich von Wernges liegt, läßt sich in diesem Zusammenhang vermuten, daß ein alter Erdfall der jetzigen Oberflächenform zugrunde liegen könnte. Bestärkt würde diese Vermutung, wenn es sich bewahrheitete, daß im Walde bei Schwarz, zwischen Wernges und Eifa gelegen, eine salzhaltige Quelle vorhanden gewesen sein soll.

Der Buntsandstein.

Die Gliederung und Parallelisierung des Buntsandsteins in den zehn Bohrungen und ihre Einfügung in das allgemeine Bild der randlich benachbarten Aufnahmegebiete ist nur dem Spezialisten möglich. Es darf deshalb nicht Wunder nehmen, wenn die Stufeneinteilung bei den einzelnen Bohrungen nicht überall befriedigt. Läßt sich beim Bröckelschiefer noch deutlich eine Mächtigkeit von 50 bis 70 m im Süden des Vogelsberges feststellen, und ebenso deutlich eine wesentlich geringere im Norden und in der Mehrzahl der Bohrungen, so versagt die Abgrenzung zwischen su_2 und sm_1 nach den Bohrungen vollkommen. So wird sich auch ZIMMERMANNS Gliederung bei Bohrung Sassen nicht aufrecht halten lassen. Der grobkörnige Sandstein gehört dort wahrscheinlich in einen höheren Horizont als an die Basis von sm_1. Der mittlere Buntsandstein ist in der Korngröße dort vom unteren nicht deutlich verschieden. Hinzu kommt als Schwierigkeit, daß auch die Stufenbezeichnung nicht einheitlich ist, wie die Tabelle bei DIENEMANN (*21.* 339) zeigt. Daher soll die hier beigegebene Tabelle III nur eine übersichtliche Nebeneinanderstellung der Bohrergebnisse nach einer NW—SO-Linie im Norden des Vogelsberges mit den Kartierungsergebnissen im Süden und Osten des Vogelsberges geben. Die Bohrungen Bermuthshain und Stockhausen stehen der südlichen Reihe näher als der nördlichen.

Zum Schlusse gedenke ich mit schuldigem Dank der wertvollen Unterstützung, die mir vonseiten der Herren Landesgeologen Geh. Bergrat Dr. E. ZIMMERMANN, Oberbergrat Prof. Dr. G. KLEMM und Prof. Dr. O. DIEHL in den verschiedenen Stadien meiner Arbeit freundlichst zuteil geworden ist.

Die Mächtigkeit der Buntsandsteinstufen. Tabelle III

A. Im **Norden** des Vogelsbergs (Richtung Nieder-Walgern—Pfordt)

Stufe		Blatt Nieder-Walgern	Dienemann	Lehrbach	Wernges	Sassen	Nordstern	Wendberg	Rimbach	Pfordt
sm_2		200	150—200	133,5	—	10			400	
sm_1		—350	50	382,5 57	263,5	328	293,8	314 84,2		367
su_2		150	125—175	192				230		
su_1			25	11	14—18	16,9	20,8	32	13	26
		350—500	350—450	393,5	279,5	354,9	314,6	347	413	393

B. Im östlichen Vogelsberg selbst

		Bohrung Bermuthshain II	Bohrung Stockhausen	
sm_2		85	332	
sm_1		235		
su_2		90	110	
su_1		22,5	70	
		432,5	512	

C. Im **Süden** des Vogelsbergs (Richtung Hüttengesäss—Fulda)

	Blatt Hüttengesäss	Blatt Gelnhausen		Blatt Salmünster	Blatt Steinau	Blatt Schlüchtern		Bohrung Rommerz	Blatt Grossenlüder	Blatt Fulda
sm_2^3	20	^{3}41—56		20—60	10—20	20—30		67	20—32	20—40
sm_1	30	100—120		100—150	100—120	180—200		264	200	200
su_2	147	134—147		150—200				102		300
su_1	50—70	bis 70		bis 70				(70)		50
	247—267	—348—396		—340—480				(503)		570—590

Literatur.

1. G. A. Wille, Geognostische Beschreibung der Gebirgsmassen zwischen dem Taunus- und Vogelsgebirge usw. Mainz 1828.
2. R. Ludwig, Die Kupferschiefer- und Zechsteinformation am Rande des Vogelsberges und Spessarts. Jahr.-Ber. d. Wetterauer Ges. f. Natur- und Heilkunde. Hanau 1854.
3. A. v. Reinach, Das Rotliegende in der Wetterau und sein Anschluß an das Saar-Nahegebiet. Abh. d. K. Pr. Geol. Landesanst. N.F. 8°. 1892.
4. Ders., Erl. zur Geol. Spezialkarte Bl. Hüttengesäß. 1899.
5. C. Chelius, Eine neue Solquelle bei Selters a. d. Nidder. Ztschr. f. prakt. Geol. 1903. S. 253.
6. E. Zimmermann in Jahrb. d. K. Pr. Geol. Landesanst. 1907. Ergebnisse von Bohrungen. S. 669 ff.
7. Ders., Pegmatitanhydrit usw. Ztschr. d. Dtsch. Geol. Ges. 1907. Mon.-Berichte S. 136 — auch 1908 S. 70 und 1909 S. 10.
8. Ders., Steinsalz mit Wellenfurchen. Ztschr. d. Dtsch. Geol. Ges. 1908. Mon.-Berichte S. 70.
9. H. Bücking, Erl. zur Geol. Spezialkarte Bl. Gelnhausen. 1891.
10. Ders., Erl. zur Geol. Spezialkarte Bl. Fulda. 1917.
11. E. v. Seyfried, Erl. zur Geol. Spezialkarte Bl. Steinau. 1911.
12. Ders., Erl. zur Geol. Spezialkarte Bl. Salmünster. 1912.
13. Ders., Erl. zur Geol. Spezialkarte Bl. Schlüchtern. 1914.
14. E. Kayser und W. Paeckelmann, Erl. zur Geol. Spezialkarte Bl. Nieder-Walgern. 1915.
15. M. Blankenhorn, Geol. Aufnahmen in der Gegend von Großenlüder, Salzschlirf, Fulda und Neuhof im Sommer 1907. Jahrb. d. K. Pr. Geol. Landesanst. für 1908, S. 447 ff.
16. Ders., Zur Geologie der Gegend westlich Fulda zwischen Rhön und Vogelsberg. Jahrb. d. K. Pr. Geol. Landesanst. für 1915, S. 567.
17. Ders., Erl. zur Geol. Spezialkarte Bl. Neukirchen. 1919.
18. Ders., Erl. zur Geol. Spezialkarte Bl. Homberg a. Efze. 1920.
19. E. Kaiser und H. L. F. Meyer, Der Untergrund des Vogelsberges. Führer zur Versammlung des Niederrhein. Geol. Ver. in Gießen 1913. Bonn 1913.
20. W. Beetz, Über Paläozoikum und Tertiär bei Alsfeld am Vogelsberge. Bericht der Oberhess. Ges .f. Natur- u. Heilkunde zu Gießen. N.F. Naturw. Abtlg. Bd. 6 (1913), S. 1 ff.
21. W. Dienemann, Das oberhessische Buntsandsteingebiet. Jahrb. d. K. Pr. Geol. Landesanst. 1913. S. 317 ff.
22. F. Kühne, Die paläogeographische Entwicklung der Saar-Saale-Senke. Jahrb. d. Pr. Geol. Landesanst. 1922. S. 426 ff.

Goethe und der geologische Aufbau des Rochusbergs bei Bingen.

Mit einer geologischen Karte 1 : 25 000.

Von WILHELM WAGNER.

In den Jahren 1814 und 1815 unternahm GOETHE seine Reise an den Rhein, Main und Neckar. Wohl das schönste Ergebnis der Reise von 1814 ist seine Beschreibung des Sankt Rochus-Festes zu Bingen, die *1817* erschien.

GOETHE hatte von Wiesbaden aus eine Fahrt durch den Rheingau unternommen und war am 15. August, dem Vorabend des Rochusfestes in Rüdesheim angekommen. An diesem Tag fand zum erstenmal die Prozession zu der neu errichteten Kapelle statt, die an Stelle der im Kriege zerstörten erbaut worden war. GOETHE entschloß sich, dieses rheinische Volksfest mitzufeiern. Seine Darstellung der Ereignisse jenes Tages ist eine von ihm mit besonderer Freude ausgearbeitete Meistererzählung geworden, von der GOETHES Freund BOISSERÉE in einem Brief an den Dichter sagt: „Ihre Schilderung (des Rochusfestes) versetzt mich ganz in das bunte, vielbewegte, zwischen Ernst und Scherz gemischte Volksleben, wie Sie es in der so reich von der Natur ausgestatteten Landschaft im glänzenden Sonnenlicht gesehen haben."

Aber GOETHES Schrift bietet uns nicht nur eine treffliche Darstellung des „fröhlich gläubigen und heiter genießenden Völkleins auf dem Rochusberg".

Sie läßt uns auch die scharfe Beobachtungsgabe bewundern, die GOETHE insbesondere der Natur gegenüber eigen war. Seine Werke zeigen uns allerorts, daß die großen Probleme der Geologie, die zu seiner Zeit zum erstenmal zur wissenschaftlichen Erörterung kamen, auch auf ihn einen tiefen Eindruck machten, seinen Geist viel beschäftigten und ihn des öfteren sogar zu einer Stellungnahme veranlaßten. Doch neigt er nicht zur Aufstellung von Theorien, sondern sein Streben ist, in geologischen Fragen nicht voreingenommen die Tatsachen zu sammeln und nur aus diesen Schlüsse zu ziehen.

Welcher Art sind nun die geologischen Beobachtungen, die GOETHE anläßlich seines Besuches am Rochusberg machte?

Er war von Rüdesheim über den Rhein gefahren. „Ausgestiegen bemerkten wir sogleich mit geologischer Vorliebe am Fuße des Hügels wundersame Felsen. Der Naturforscher wird von dem heiligen Pfade (Wallfahrtspfad) zurückgehalten. Glücklicherweise ist ein Hammer bei der Hand. Da findet sich ein Konglomerat, der größten Aufmerksamkeit würdig. Ein im Augenblick des Werdens zertrümmertes Quarzgestein, die Trümmer scharfkantig durch Quarzmasse wieder verbunden. Ungeheure Festigkeit hindert uns, mehr als kleine

Bröckchen zu gewinnen. — Möge bald ein reisender Naturforscher diese Felsen näher untersuchen, ihr Verhältnis zu den älteren Gebirgsmassen unterwärts bestimmen, mir davon gefälligst Nachricht nebst einigen belehrenden Musterstücken zukommen lassen! Dankbar würde ich es erkennen."

Dieser Aufforderung GOETHES ist zu seinen Lebzeiten nicht entsprochen worden. Die spätere geologische Übersichtsaufnahme bringt das von dem Dichter bewunderte Gebilde auch nicht zur Darstellung. Erst die geologische Spezialaufnahme des Blattes Bingen durch die hessische Geologische Landesanstalt brachte es mit sich, auch den Rochusberg einer eingehenderen Untersuchung zu unterziehen, und so ist es mir denn 110 Jahre nach GOETHES Besuch vergönnt, auf das von dem Dichter aufgeworfene Problem zurückzukommen.

Noch einmal war er am 5. September 1815 auf dem Rochusberg. Im „Rheingauer Herbsttage" Supplement des Rochusfestes berichtet er uns über diesen Besuch und wir erfahren, daß er sich gleich des im Vorjahre beobachteten Felsens erinnert: „Nun (nach Besichtigung der Kapelle) wendeten wir uns zu der niemals genug zu schauenden Aussicht und untersuchten sodann das Gestein. Auf der Höhe besteht es aus einem dem Tonschiefer verwandten Quarz, am Fuße gegen Kempten zu aus einer Art Totliegendem, welches aus scharfkantigen Quarzstücken fast ohne Bindemittel, besteht. Es ist äußerst fest und hat außen durch die Verwitterung den bekannten Chalcedonüberzug erlangt. Es wird billig unter die Urbreccien gerechnet."

In seiner Schrift: „Goethe und seine Stellung zur Geologie"[1]) sagt Professor Dr. DREVERMANN mit Recht von GOETHE: Sein Blick erkennt oft im ersten Augenblick das Wesentliche und zieht sofort Schlüsse daraus." So ist es auch im vorliegenden Fall. Der gute Beobachter GOETHE hatte sofort erkannt, daß es sich hier um eine echte Breccie handele.

Um ihre Entstehung und ihr Verhältnis zu den anderen Gebirgsmassen zu ergründen, müssen wir den Aufbau des Rochusberges untersuchen.

Wandert man das Nahetal abwärts gegen Bingen, so staunt man, daß die Nahe kurz vor ihrer Mündung einen Felsriegel von härtestem Gestein nämlich Taunusquarzit, in steilem, kaum 200 m breitem und 150 m hohem Einschnitt durchfurcht. Wir bewundern die gleiche Erscheinung wie bei dem Rhein unterhalb von Bingen, der quer zum Streichen der z. T. recht harten Gesteinsbänke das rheinische Schiefergebirge durchbricht.

Wenn man nur das orographische Bild auf sich wirken läßt, so könnte man den etwa 2 km langen Rochusberg mit einem spitzen harten Keil vergleichen, den der Hunsrück über das Mündungsgebiet der Nahe hinüber zwischen Rhein und rheinhessisches Plateau in die weichen jüngeren Schichten daselbst getrieben hat, ein Vergleich, der natürlich, was die Entstehung anbelangt, der Wirklichkeit nicht entspricht.

Auf der linken Naheseite sehen wir zwischen Burg Layen und Sarmsheim die große nordost ziehende Verwerfung trefflich aufgeschlossen, welche das Unter-Devon vom Oberrotliegenden (Waderner Schichten) scheidet. Es ist die bedeutende Störung, welche hier den Saar-Saale-Graben nördlich begrenzt. Auf der rechten Naheseite entziehen die diluvialen Bildungen der Nahe uns den Einblick in den Untergrund, so daß man nicht sagen

[1]) FR. DREVERMANN, Goethe und seine Stellung zur Geologie. Senckenbergsche Naturf. Gesellsch. 55. Bericht, Heft 2, 1925, S. 45—55.

kann, ob die Devon-Rotliegendes-Störung ohne Unterbrechung durch die etwa Nord-Süd ziehende Nahetalstörung, sich weiter nach Rheinhessen fortsetzt.

Irgendwo muß die Verwerfung südlich des Rochusberges zwischen diesem und dem abgesunkenen rheinhessischen Plateau hindurchziehen. Zu vermuten ist, daß sie bei „Platt" zwischen Kempten und Rüdesheim verläuft, da hier Cyrenenmergel im Süden gegen Rupelton im Norden abstößt. Von dem Devon rechts der Nahe, sehen wir nur den Teil, der in dem eigentlichen Rochusberg zutage tritt. Das südliche Gebiet ist durch die Einwirkung des Tertiärmeeres und einer früheren, nach Osten geflossenen Nahe abgetragen und der restliche Untergrund durch ihre Schotter und Löß verhüllt worden. Eine muldenförmige Einsenkung zwischen heutigem Rochusberg und rheinhessischem Plateau entstand.

Betrachten wir die nach dem Rhein gelegene Bergseite, so fällt jedem der scharfe Geländeknick auf, der sich auch in der Bepflanzung des Berges bemerkbar macht. Der untere sanfte Hang ist mit Reben bestockt, der obere steile wird von Wald eingenommen. Wenn wir durch diese Weinberge wandern, so sehen wir einen tiefgründigen, kalkfreien Lehmboden vor uns, der stark von Tonschiefer und Quarzitschutt bedeckt ist. Die Tonschiefer bilden das Gestein, das den eigentlichen Untergrund zusammensetzt, und der Quarzitschutt entstammt dem höheren steileren Waldhang. Im Schwätzerchen, an der Burg Klopp und am Bahnhof Bingen stehen die Schiefer in festen Felsen an, die in nordöstlicher Richtung streichen und mit 55 bis 70° nach N 40° W einfallen. Wie mächtig der Schutt werden kann, zeigte eine Baugrube bei der Villa Sachsen, wo der anstehende Schieferfels 15 m unter dem Schutt begraben liegt. Früher wurden die graugrünen, dünnplattigen Tonschiefer den Hunsrückschiefern zugerechnet, während jetzt Herr Dr. F. MICHELS glaubt, sie zu dem untersten Unterdevon dem Gedinne stellen zu können, da sich am Binger Bahnhof in den grüngrauen Schiefern vereinzelte Kalkgerölle finden.

Während diese Schiefer leicht zum Zerfall neigen und einen tiefgründigen Zersetzungsboden bilden, baut sich der höhere Rheinabhang, ein großer Teil der Rochusberghöhe und der nach der Nahe steil abfallende Scharlachkopf aus den harten Taunusquarziten auf, die, ebenso wie die älteren Schiefer, steil nach Nordwesten einfallen und besonders schön in dem großen Steinbruch am Kempter Eck studiert werden können. Aber der Taunusquarzit des Rochusberges ist nicht nur aus Quarziten aufgebaut; geht man nach dem Südhang des Scharlachkopfes, so sehen wir, wie sich den Quarziten mehr und mehr rote Tonschieferlagen einschalten, die sich besonders in den Weinbergen nördlich von Büdesheim bemerkbar machen, die den bezeichnenden Gewannamen „Rotherde" führen. Der südliche Teil des Rochusberges setzt sich aus oberen, der nördliche aus unterem Taunusquarzit zusammen. Berücksichtigt man das nordwestliche Einfallen, so liegen die Schichten scheinbar widersinnig, die älteren über den jüngeren. In Wirklichkeit sind diese Lagerungsverhältnisse auf den nach Südosten überkippten Faltenbau zurückzuführen.

Während sich aber die oberen und unteren Taunusquarzite in konkordanter Lagerung zu einander befinden, werden die Tonschiefer des Gedinne von den Taunusquarziten durch eine Verwerfung getrennt.

Sie beginnt am Naheufer etwa 150 m südlich der Drususbrücke, zieht hart am unteren Ende des jüdischen Begräbnisplatzes und dem oberen des neuen Friedhofes vorbei nach dem Ohligberg bei der Villa Sachsen, um etwa bei

dem Bahnkilometer 3 an den Rhein zu stoßen. Sie überquert dann den Rhein an der Ostspitze der Rüdesheimer Au und verläuft nach dem Roter Berg bei Geisenheim, wo sie in die Kaolingrube eintritt. An der Verwerfungsspalte zwischen den Tonschiefern und den Quarziten hat sich infolge der starken Reibung der Gesteine aneinander eine Störungs-Schuttmasse gebildet, die stellenweise ein größeres Ausmaß angenommen hat.

Später drangen auf den Klüften der Verwerfungsspalte Mineralwässer in die Höhe. Sie waren offenbar reich an Kieselsäure, die eine Verkittung des Reibungsschuttes zu einer festen Breccie veranlaßte. So entstand an Stellen, an denen das Mineralwasser emporstieg, ein überaus widerstandsfähiges Gestein, so daß da, wo der Schutt in größerer Mächtigkeit durchtränkt wurde, ein Gestein sich bildete, das der späteren allgemeinen Verwitterung Trotz bieten konnte und infolgedessen die markanten Felsen in der Landschaft hervorbrachte. Die einzelnen eckigen Gemengteile der Breccie bestehen in der Hauptsache aus hellem Taunusquarzit, seltener verkieseltem Tonschiefer. Nicht überall entstand diese verkieselte Reibungsbreccie. Wir finden sie am Ohlig-Berg, hinter der Villa Sachsen beginnend und sich bis nach der Rheinstraße erstreckend, am schönsten aufgeschlossen im Eingang zu dem großen Quarzitsteinbruch des Kempter Ecks, wo sie mindestens 20 m mächtig wird. Hier liegen auch die Blöcke, die GOETHE bewundert und beschrieben hat und die heute dem Denkmalschutz unterstehen. Weiter fand sich die Breccie bei dem Bau des Brückenpfeilers der Hindenburgbrücke auf der Rüdesheimer Aue und endlich auf der Höhe des Roter Berges bei Geisenheim. Offenbar andersartig war die Wirkung der aufsteigenden Lösungen auf den Quarzporphyr des Roter Berges, dessen Umwandlung in Kaolin sie hervorbrachte; und endlich muß die Lösung weiter im westlichen Verlauf der Störung eine stark eisenhaltige gewesen sein, da sich in der Nähe des jüdischen Begräbnisplatzes häufig Brauneisenerze an der Verwerfungsspalte einstellen.

Über die Entstehungszeit derselben läßt sich nichts Bestimmtes sagen. Möglicherweise liegt hier schon eine vortertiäre Störung vor, die im Tertiär wieder aufriß und sich zu ihrem heutigen Ausmaß erweiterte. Jedenfalls entstanden in nacholigozäner Zeit Nordost streichende Verwerfungen, wie z. B. diejenige bei Platt südlich des Rochusberges. Sie wurden von Verwerfungen gekreuzt, die etwa senkrecht zu den ersteren verlaufen und sehr wahrscheinlich etwas später erst aufrissen. Auf dem Schnittpunkt der östlichen Nordweststörung mit unserer großen Nordostspalte muß der sogenannte „Basalt des Rochusberges" aufgestiegen sein, den R. LOSSEN 1867 erstmals in seiner Karte des linksrheinischen Taunusgebirges einzeichnete, von dem aber heute, da er schon vor bald 60 Jahren für Straßenbeschotterung abgebaut wurde, nichts mehr zu sehen ist.

Im Mitteloligozän war der Rochusberg der Schauplatz weiterer geologischer Ereignisse, die ihre Zeugen hier hinterlassen haben. Als das Mitteloligozänmeer nach dem Hunsrück vordrang, bildete der Rochusberg ein Teil der Küste. In den Kiessandgruben am Südabhang des Berges finden wir die schönen Aufschlüsse in den Strandbildungen des Oligozänmeeres. Sie sind hier auf eine etwa 500 m breite Zone beschränkt, die sich in nordwestlicher Richtung den Berg hinabzieht. Es liegt eine wahrscheinlich tektonisch angelegte Senke vor, in der uns die Meeressande mindestens 70 m mächtig erhalten blieben. In der westlichsten Grube bei „Rotherde" liegen unmittelbar über

dem steil stehenden Taunusquarzit die großen, mehr oder weniger gerundeten Brandungsgerölle aus diesem Gestein, hin und wieder durch Brauneisen zu einem groben, nicht allzu fest gebundenen Konglomerat verkittet. Ferner finden wir mächtige, grobe und feine Quarzitsande, die da, wo sie zu einem festen groben Kalksandstein verkittet sind, zahlreiche Steinkerne der Meeressandkonchylien, wie z. B. *Axinea (Pectunculus) obovata, Cardium* sp., *Pecten* sp., *Potamides laevissimum* enthalten. Besonders häufig sind Steinkerne von der Coralle *Balanophyllia inaequidens* REUSS und Schalenreste von *Ostrea callifera* sowie Foraminiferen. In den losen Sanden finden sich auch ab und zu Rippen von der Seekuh *Halitherium schinzi* (KAUP).

Wahrscheinlich zur Zeit der Bildung des oberen Rupeltones, sicher aber in derjenigen der Entstehung der mergeligen Schleichsande, war der Rochusberg vom Meere überdeckt, denn Schleichsande finden sich am Südhang des östlichen Bergrückens. Jüngere Tertiärbildungen dagegen, wie solche in der Senke zwischen Rochusberg und Ockenheim und besonders an dem südlich gegenüberliegenden Rand des rheinhessischen Plateaus bei Ockenheim auftreten, treffen wir, da sie bereits der Abtragung anheimgefallen sind, am Rochusberge nicht mehr.

Erst die Diluvialzeit hat uns hier noch Ablagerungen als Zeugen ihrer Anwesenheit hinterlassen. Auf der Südseite des Berges liegen zwischen 185 und 200 m NN, also etwa 100 m über dem Rheinspiegel mächtige Kiesmassen. Die Untersuchung ihrer Gerölle ergab im östlichen Teil, daß ein alter Rhein einst hier geflossen, dessen Hauptbestandteil der Main ausmachte, so daß es vielleicht richtiger ist, von einem altdiluvialen Main zu reden, der den Rhein als linken Nebenfluß in der Umgebung von Mainz aufnahm. Im westlichen Rochusberg dagegen mischen sich den Rhein-Mainschottern, nach Westen in immer reicherem Maße, Nahegerölle (Quarzporphyr und Melaphyr) bei, so daß diese über der oberen Meeressandgrube vorherrschend sind. Wir haben also am Südhang des Rochusberges einen Teil des Mündungsgebietes der altdiluvialen Nahe vor uns zur Zeit der Entstehung einer der Schotterflächen der oberen Terrassengruppe (Hauptterrassengruppe).

Vereinzelt finden sich in tieferen Lagen (100 m bis 140 m NN) noch Kiesreste, die am Nord- und Südosthang des Berges der mittleren Terrassengruppe des Rheines, am Südhang der der Nahe angehören. Auch in diesem Abschnitt des Diluviums mündete der viel größere Teil der Nahegewässer im SO des Rochusberges südlich von Kempten in den Rhein, wie die Mischung von Rhein—Main mit Nahegeröllen bei Tröbelsheim auf der heutigen niederen Wasserscheide zwischen Nahe und Rhein beweist. Wohl flossen in geringer Menge Nahegewässer auch schon zur Zeit der Bildung der oberen Terrassengruppe mit starken Hunsrückgewässern vereint nördlich etwa bei Bingerbrück dem Rheine zu, aber der größere Teil wird sich im Altdiluvium an der Grenze von Devon und Rotliegendem südlich des heutigen Rochusberges seinen Weg gesucht und südlich von Kempten in breitem Bett in den Rhein ergossen haben. So entstand in dem von weichen Gesteinen eingenommenen Mündungsgebiet der altdiluvialen Nahe östlich des felsigen Rochusberges, vor dem der Rhein ein südliches Auslenken nach den Tertiärgebieten versuchte, die nach Süden stark verbreiterte Niederung. GOETHES scharfem Blick entging diese kesselförmige Ausbuchtung östlich des Rochus-

berges auch nicht und seine Reflexionen darüber äußert er in folgenden Worten: „Wie man sich Rüdesheim nähert, wird die niedere Fläche links immer auffallender, und man faßt den Begriff, daß in der Urzeit, als das Gebirge bei Bingen noch verschlossen gewesen, das hier aufgehaltene, zurückgestauchte Wasser diese Niederung ausgeglichen und endlich, nach und nach ablaufend und fortströmend, das jetzige Rheinbett daneben gebildet habe."

Dieser Erklärungsversuch des Landschaftsbildes ist zwar nicht stichhaltig, die Niederung ist das Gebilde der Niederterrasse und die höheren Terrassenreste lehrten uns bereits, daß der Rhein schon im Altdiluvium seinen Weg über und nördlich um den Rochberg nach dem Binger Loch genommen hat, aber es besteht sehr wohl die Möglichkeit, daß es zu Zeiten des Zuflusses größerer Wassermassen zu Stauungen vor dem Eintritt in den wenig breiten Einschnitt des harten rheinischen Schiefergebirges kam und Ablenkungen nach Süden in die weichen Gesteine hin stattfanden.

H. GREBE hat 1884 in seiner Arbeit: „Über die Talbildung auf der linken Rheinseite insbesondere über die Bildung des unteren Nahetales" Seite 161 [2]) entgegen von v. KLIPPSTEIN 1871, C. KOCH 1877 und A. ANGELBIS 1882 behauptet, daß sich keine Nahegerölle südöstlich vom Rochusberg fänden, und in ähnlichem Sinne äußerte sich R. LEPSIUS 1883 in seinem Mainzer Becken S. 162. GREBE glaubt, daß über den Scheiderücken zwischen Rochusberg und dem rheinhessischen Plateau bei Ockenheim ein Arm des Rheines seinen Weg nahm, in den die Nahe weiter aufwärts ihrer jetzigen Mündung — bei Sponsheim — sich ergoß, und dieser südliche Rheinarm von hier aus seine Richtung scharf nach Norden änderte und dem heutigen Nahelauf entsprechend nach Bingen seinen Weg fortsetzte. Dieser rheinische Südarm soll dann vor der Bildung der Niederterrasse verlassen worden sein.

Diese Theorie GREBES von einem Südarm, der den Rochusberg im Altdiluvium südlich und westlich umfloß, die sich auch v. DECHEN in seinen Erläuterungen der geol. Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westphalen, II. Teil, 1884, S. 721, zu eigen machte, muß fallen gelassen werden. Die durch den Bahnbau der Strecke Büdesheim—Kempten geschaffenen guten Aufschlüsse und die geologische Kartierung des Rochusberges wie des Scheiderückens zwischen diesem und dem rheinhessischen Plateau, haben die große Verbreitung der Nahekiese, insbesondere zur Bildungszeit der Mittelterrassen bis zu dem genannten Trennungsrücken bei Tröbelsheim erwiesen.

Wie schon gesagt, finden sich ganz vereinzelt Nahegerölle auf dem linken heutigen Naheufer gegenüber vom Scharlachkopf und am Ruppertsberg in der 200 m NN-Terrasse, die sich sonst ausschließlich aus Schottern von Hunsrückgewässern, nicht des Rheines, aufbaut. Diese Terrasse, die sich nach Westen noch 1,5 km westlich der heutigen Nahe ausdehnt, beweist, daß ein breiter Hunsrückstrom etwas westlich der Nahe verlief, dem die Nahe der Hauptterrassenzeit nur wenige Gerölle zuführte und der sich bei Bingerbrück mit dem Rhein vereinte.

Reste der Mittelterrasse der Nahe konnten in dem Durchbruchstal nicht gefunden werden.

---

[2]) H. GREBE, Über Talbildung auf der linken Rheinseite, insbesondere über die Bildung des unteren Nahetales. Jahrb. der Preuß. Geol. Landesanst. 1885, S. 133—164.

Erst die Nahe der Niederterrassenzeit brach einwandfrei als solche durch das rheinische Schiefergebirge und mündete so wie heute bei Bingen in den Rhein. An der Rheinstraße, gegenüber dem Bahnhof Bingerbrück, liegen Naheschotter der Niederterrasse. Warum die Nahe zur Zeit der Bildung der Niederterrasse das breite Kempten—Ockenheimer Tal, das ihr offen stand, verließ, um den kürzeren, aber viel beschwerlicheren Weg durch das harte rheinische Schiefergebirge zu nehmen, ist eine Frage, auf die noch verschiedene Antworten gegeben werden können. Meine Ansicht ist die folgende:

Die Hochwässer der Nahe sind noch heutigen Tages ganz gewaltiger Art und mit Recht gefürchtet. Die Stoßkraft der Nahe ist dann eine sehr bedeutende. So hat sie in einer Januarnacht 1920 oberhalb von Münster am Stein auf ihrem dortigen 60—90 m breiten Alluvialboden bis zu 1,20 m mächtige Kiesschotter aufgeworfen, die erst in wochenlanger Arbeit wieder entfernt werden konnten und die Hochwasserwelle der Nahe durchschlug damals bei Bingen den nicht Hochwasser führenden Rhein, so daß die Nahe am rechten Rheinufer emporbrandete.

Da, wie wir sahen, schon zur Zeit der Bildung der 200 m NN-Terrasse ein Hunsrückfluß in nördlicher Richtung unweit des heutigen Nahelaufes zum Rhein hin floß, dem geringe Nahewassermengen zufielen, so wird allmählich die ständig von Süden nach Norden stoßende Nahe in diese vorgezeichnete Rinne eingelenkt haben. Wir wissen ferner, daß im Engpaß des Nahetals die unterdevonischen Gesteine links der Nahe nicht mit denen rechts der Nahe unmittelbar in Verbindung gebracht werden können. Eine Störung verläuft hier durch das rheinische Schiefergebirge, möglicherweise lebte diese in jungdiluvialer Zeit wieder auf und eine Spalte begünstigte die ständig nach Norden stoßende Nahe bei ihrem Bestreben, in nördlicher Richtung zum Rheine durchzudringen, was ihr zur Zeit der Bildung der Niederterrasse so vollständig gelang, daß ihr altdiluviales, nach Osten ziehendes Tal bald außer Benutzung kam.

Kehren wir zu unserer Betrachtung über den geologischen Aufbau des Rochusberges zurück, so dürfen wir nicht unerwähnt lassen, daß in den kalten Phasen der Diluvialzeit nicht nur Flußablagerungen des Rheines und der Nahe auf ihm und an seinen Hängen zur Ablagerung kamen, sondern daß zu Zeiten des Höhepunktes der Vereisungen ständige Winde aus den jeweils vorher zur Ablagerung gekommenen Terrassen bedeutende Feinsand- und Staubmassen herbeiführten, die den Rochusberg zum größten Teil in einen gelbgrauen Lößmantel einhüllten. Insbesondere werden die feinen Mosbacher Sande der Mittelterrasse des Rheines das Hauptmaterial zur Bildung von Flugsanden in den tieferen und Lößen in den höheren Gebieten abgegeben haben.

Große Lößmengen wurden in der Nacheiszeit wieder abgetragen, so daß heute der Löß auf Teile des Südhanges und den größten Teil des Ostsüdosthanges beschränkt ist, wo er in den Hohlwegen wenig südlich von Kempten eine Mächtigkeit von 7 m erreicht. Hier, im sog. „Leimerich" haben wir ein Lößprofil, in dem sich etwa 5 m äolischer Löß auf einer 30 cm starken mit Löß vermischten Schotterlage aufbaut, die als Rest einer Mittelterrasse des Rheines bezeichnet werden kann und unter der wiederum Löß zu liegen kommt.

Die Mannigfaltigkeit in seinem geologischen Aufbau, die auch in der äußeren Gestaltung des Berges stellenweise besonders deutlich in die Erscheinung tritt, und der Einfluß, den der Rochusberg auf die Gestaltung des Mün-

dungsgebietes der Nahe in der Diluvial- und Jetztzeit ausübte, machen ihn zu einem geologisch wie morphologisch besonders interessanten Punkt im Rheingau.

Dem für die Beobachtung der Natur besonders empfänglichen Geiste GOETHES war es vorbehalten, zum ersten Male einige der geologischen und morphologischen Merkwürdigkeiten des Rochusberges als solche erkannt zu haben. Er begnügte sich aber nicht nur mit einem bloßen Erwähnen des Geschauten, sondern seiner Beschreibung schließt sich auch eine geologische Betrachtung und Fragestellung an, die uns, in Anbetracht des damaligen Standes der geologischen Wissenschaft, über GOETHES klaren, naturwissenschaftlichen Blick staunen läßt.

Nach Abschluß vorliegender Arbeit erhielt ich von einer Schrift des Herrn Oberstudienrats Prof. G. ERCKMANN in Bingen Kenntnis, die in dem Jahresbericht der Realschule Bingen 1895 unter dem Titel: „Der Rochusberg bei Bingen in seiner Bedeutung für den naturkundlichen Unterricht" erschienen ist.

Auf Grund von Mitteilungen, die R. LEPSIUS Herrn ERCKMANN zukommen ließ, ist von diesem eine gehaltvolle geologische Übersicht über den Rochusberg entworfen worden, in der auch die „Urbreccie" GOETHES Erwähnung findet. In ihr wird ein oberpliozänes Konglomerat vermutet, das durch aus heißen Quellen ausgeschiedene Kieselsäure verkittet wurde.

Hydrologisch-geologische Beobachtungen in Hessen im Jahre 1924.

Von A. Steuer.

Mit neun Tafeln (Grundwasserstandslinien).

Die Witterungsverhältnisse weichen in dem Berichtsjahr nicht unwesentlich gegen die der früheren Jahre ab. Aus dem Dezember 1923 ragte eine sehr beträchtliche Schneedecke in das neue Jahr herein, die sich besonders in den Gebirgsgebieten bis in die Mitte des März hielt. Das langsame Abtauen mit Regen hat zweifellos beträchtlichen Einfluß auf das Tiefenwasser ausgeübt. Auch im übrigen war das Jahr 1924 als feucht zu bezeichnen. Der Witterungsbericht des Landesamts für Gewässerkunde gibt darüber Auskunft. Ich bringe die Übersicht im folgenden zum Abdruck, wie ich sie den Mitteilungen entnehme. Es geht daraus hervor, daß selbst die Sommermonate zum Teil so niederschlagsreich waren, daß sie die normalen Höhen ganz erheblich übertrafen. Die Gesamtsumme der Niederschläge überschritt die normalen Zahlen um 20%.

Witterung im Jahre 1924.

Der Januar war ziemlich trüb, sehr kalt und sehr trocken. Niederschlag, meist Schnee, fiel nur an wenigen Tagen. Die Niederschlagssummen waren gering, nur $^1/_2$—$^3/_4$ der normalen. Die vom Dezember 1923 herrührende Schneedecke hielt sich meist den ganzen Monat hindurch, in einigen Gegenden ging sie mit dem ausgiebigen Regen des 18. ab. — Auch der Februar war ziemlich trüb, sehr kalt und trocken. Der Niederschlag, Schnee (geringer Regen nur in der ersten Februarwoche) war nur in der letzten Woche bedeutend. Die Niederschlagssummen blieben weit unter dem Durchschnitt, besonders im Gebirge; auffällig gering waren sie am Ostabhang des Vogelsberges. — Größere Schneehöhen wie in den drei Monaten Dezember 1923, Januar und Februar 1924 wurden seit mehr als 20 Jahren nicht gemessen. — Der März war heiter, kalt und ziemlich trocken. In den zwei ersten Tagen fiel reichlich Schnee mit Regen und die Sonne zehrte die vorhandene hohe Schneedecke auf. Bis zum 21. war es dann kalt und trocken, später warm und feucht. Die Niederschlagssummen blieben meist unternormal, besonders stark in Oberhessen. Am 27. und 28. gab es die ersten Gewitter des Jahres. — Der April war wolkig, kühl, in Südhessen sehr feucht, in Oberhessen normal feucht. Das erste Drittel verlief trocken und kalt, das zweite feucht. Eingeleitet wurde das zweite von starkem Schneefall, der eine Schneedecke hervorrief, die einige Tage anhielt. Am 25. und 26. waren weitausgebreitete Gewitter ohne starken Niederschlag. Gewaltige Regenmengen gingen an den drei letzten Monatstagen in Südhessen, weniger in

Oberhessen, nieder. Die Niederschlagssummen stiegen in Südhessen auf das Doppelte der normalen an, in Oberhessen erreichten sie die normalen. — Der Mai war warm, feucht und gewitterreich. Ziemlich trocken waren nur die Tage vom 10.—18. Die Niederschlagssummen waren beträchtlich übernormal (20—50% und mehr). Hagel fiel an vielen Orten wiederholt, Schnee nicht mehr. — Der Juni war normal warm, heiter, gewitterreich und besonders in Oberhessen und den niederen Lagen Starkenburgs feucht. Trocken war es vom 14.—20. Die Niederschlagssummen waren in Rheinhessen normal, im Norden Starkenburgs weit übernormal. Ganz bedeutend überschritten sie in Oberhessen den Durchschnitt, besonders im Norden der Provinz und am SW-Abhang des Vogelsberges infolge der gewaltigen Niederschläge am 20. und 21., die auch weite Überschwemmungen in den Niederungen hervorriefen. — Der Juli war normal, gewitterreich, feucht. Die Niederschläge, meist Gewitterregen, fielen im letzten naßkalten Monatsdrittel besonders reichlich. Die Niederschlagssummen, örtlich sehr verschieden, waren in Rheinhessen ziemlich normal, in Starkenburg, noch mehr in Oberhessen, überschritten sie den Durchschnitt bedeutend, häufig um 50%. Hie und da starke Hagelfälle an verschiedenen Tagen! (13., 16., 23. und 25.) — Der August war kalt, trüb, ungewöhnlich feucht, sehr gewitter- und hagelreich — ein Monat der „Unwetter". Schlimme Tage waren der 7. mit starkem Gewittersturm, der 18. mit Hagel und Gewittersturm, der 27., 30. und 31., an denen es fast den ganzen Tag regnete, so daß Wiesen und Felder weithin unter Wasser gesetzt waren. Die Niederschlagssummen überschritten die normalen um 100—200%. Hagelfälle waren häufig. — Der September war normal warm, wolkig und feucht. Leidlich trocken war es nur vom 4.—9., im zweiten Monatsdrittel und an den letzten Monatstagen. Besonders große Niederschläge wurden überall am 25. gemessen. Die Niederschlagssummen übertrafen die normalen in Rheinhessen meist um 20%, in Starkenburg waren sie nur wenig übernormal, in Oberhessen aber erreichten sie vielfach beinahe das Doppelte des 20jährigen Durchschnitts. Gewitter waren selten, Hagel wurde nur einmal am 4. in Oppenheim vermerkt. — Der Oktober war warm, in den zwei ersten Dritteln trocken, im letzten sehr feucht. Die Niederschlagssummen kamen hauptsächlich durch die starken Regen am 22., 23. und 28.—31. zustande. In Rheinhessen überschritten sie den Durchschnitt um etwa 50%, in Starkenburg war der Überschuß geringer. In Oberhessen blieben sie, besonders in NO, hinter dem Durchschnitt zurück. Ein Gewitter, kein Schneefall! An einzelnen Orten 1—2 Frosttage! — Der November war in den ersten drei Tagen warm und sehr regnerisch, vom 4. ab kalt und sehr trocken. Die gewaltigen Niederschläge der ersten drei Tage führten nach den feuchten Vormonaten eine Hochwasserkatastrophe, besonders am Main, herbei, wo infolge des raschen Ansteigens die Nadel-Wehre nicht rechtzeitig gezogen werden konnten. Einzelne Tagesniederschläge kamen der normalen Monatssumme nahe. Die Monatssummen ergaben in Rheinhessen Werte, wenig übernormal, in Starkenburg 2—3mal so groß als der Durchschnitt, im südlichen Oberhessen kräftig übernormal, im Norden der Provinz normal. — Der Dezember war kalt, sehr trüb, nebelig, aber trocken. Kräftiger Regen war selten; am 6. in Starkenburg, am 26. in Starkenburg und Oberhessen, Schnee ganz gering und vereinzelt. Die Niederschlagssummen waren überaus niedrig, sie blieben noch hinter den bisher kleinsten des Dezember 1908 zurück. Viele Frosttage und 3—8 Eistage wurden vermerkt.

Im ganzen war das Jahr 1924 kühl und feucht. Die Niederschlagssummen überschritten die normalen um 20% und mehr.

Die sämtlichen Beobachtungspunkte sind am Schlusse dieses Berichtes in einer Tabelle zusammengestellt, wobei jedes Mal der höchste und tiefste Wasserstand des Jahres sowie der Unterschied zwischen ihnen angegeben ist. Leider sind die Messungen nicht immer ganz vollständig eingegangen, doch konnten im großen und ganzen die Kurven dargestellt werden. Auf den Tafeln wurde der bequemeren Orientierung wegen bei jeder Kurve der Wasserstand am ersten Beobachtungstage neben die Ortsbezeichnung beigefügt und namentlich auf den Tafeln, auf denen mehrere Kurven dargestellt sind, die sich kreuzen, ist dadurch die Erkennung erleichtert.

Betrachten wir zunächst die Schaulinien in der Rheinebene.

Während sich im Jahre 1923 gewissermaßen der normale Gang der Wasserspiegel, wenigstens an den Grundwasserbeobachtungsstellen der Rheinebene bei Griesheim—Darmstadt herausgebildet hatte, indem Hochstand des Wassers bis zum Juni, sodann Tiefstand bis Mitte Oktober und dann wieder starker Anstieg im Spätherbst auftrat, weicht das Bild im Jahre 1924 an manchen Linien wesentlich ab. Der Hochstand, der mit dem Januar einsetzte, hielt sich bei letzteren fast den ganzen Sommer hindurch, im Herbst trat nur sehr geringfügige Absenkung ein, und das Wasser stieg im ganzen bis zum Ende des Jahres erheblich an. Nur das Bohrloch 26 der Darmstädter Pumpstation verhielt sich abweichend, indem sich zwischen Juli und August eine stärkere Absenkung bemerkbar machte. Das besondere Verhalten der beiden Brunnen der Darmstädter Pumpstation, Bohrloch D und I tritt wieder charakteristisch hervor, indem die schroffe Absenkung im Juni, Juli und August auffallend ausgeprägt ist. Auch bei Oberförsterei Jägersburg zeigt sich abweichend von den Beobachtungen bei Darmstadt ein Verhalten, das schwer zu erklären ist. Der Einfluß des Rheines spielt hier, wie ich schon oft erwähnt habe, noch keine Rolle. Bei der immerhin großen Entfernung vom Strom können sich weder vorübergehende noch auch länger andauernde höhere Wasserstände bemerkbar machen. Während nun bei Jägersburg wie bei anderen Kurven bis in den Mai hinein ein starker Anstieg des Wassers vor sich ging, entwickelte sich bis zum Juli ein Absturz um einen ganzen Meter, dem sich bis zu Beginn des Novembers erst langsam, dann schrofferes Ansteigen von einem Meter anschließt, um dann abermals zu sinken. Vergleicht man nun damit die Kurve der Rheinwasserstände, wie sie sich an den Linien von Hamm oder Ginsheim, auch noch Erfelden, die ja unmittelbar neben dem Strom gelegen sind, ausspricht, so sieht man, daß der steile Absturz in der Oberförsterei Jägersburg früher einsetzt als der Rhein fällt. Die Umkehr der Kurve bei Jägersburg vollzieht sich schon eine Woche vor dem Augenblick, in dem der Rhein mit seinem Einfluß auf die benachbarten Grundwasserbrunnen seinen höchsten Stand erreichte. Umgekehrt steigt der Wasserspiegel schon wieder bei Jägersburg, während der Strom noch tief stand und auch da tritt in der ersten Novemberwoche der Höchststand wieder um acht Tage früher ein als derjenige des Flusses, der übrigens nur acht Tage anhält.

Wie es nun kommt, daß gerade bei der Oberförsterei Jägersburg — ziemlich abweichend vom Verhalten der Brunnen am Darmstädter Pumpwerk und auch im Lorscher Wald im Bohrloch 32 — im Sommer ausgesprochener Tiefstand zur Geltung kommt, der noch dazu mit dem schroffen Anstieg in der

letzten Oktoberwoche so charakteristisch begrenzt wird, ist außerordentlich schwer zu erklären. Der Vorgang ist um so auffallender, als sich fast genau derselbe Charakter im Verlauf der Grundwasserbewegung des Jahres im Lorscher Wald Bohrloch 26 widerspiegelt, das sich also anders verhält als Bohrloch 32. Es ist also bei Jägersburg kein Zufall, der etwa durch örtliche Verhältnisse bedingt wäre, und das um so weniger, als zwischen den beiden Beobachtungspunkten die immerhin beträchtliche Entfernung von etwa 8 km liegt. Die Beobachtungspunkte liegen dabei fast genau in der NS-Linie. Während aber bei Jägersburg die Entfernung vom Rhein etwa 6 km ausmacht, mögen es bei Bohrloch 26 etwa 9 km sein. Auch aus diesem Umstande geht schon hervor, daß es unmöglich der Einfluß des Stromes sein kann, der auf die Grundwasserstände einwirkt. Bäche, die versickern können, kommen kaum in Frage, ebensowenig etwa die örtlichen Niederschläge, denn wenn letzteres der Fall wäre, müßte sich ja eine ähnliche Wasserbewegung auch an den übrigen Schaulinien, die in der Rheinebene gelegen sind, bemerkbar machen. Ich komme immer wieder auf denselben Gedanken bei der Beurteilung gerade der Jägerburger Linie, daß, je nachdem, stark aufsteigendes oder nach Abnahme der Niederschläge im Druck vermindertes Tiefenwasser einen Einfluß auf die Brunnenwasserstände ausüben muß, dessen Druckverhältnisse in einem weiter entfernten Gebiet geregelt werden.

Es handelt sich bei der Untersuchung der Grundwasserstände in der Rheinebene um ein Problem, dem sehr schwierig beizukommen ist. Ich denke zunächst daran, die Anzahl der Beobachtungspunkte, sobald es irgend möglich ist, wesentlich zu erweitern. Das kann nur nach und nach gemacht werden, weil, augenblicklich wenigstens, die entstehenden Kosten nur in sehr bescheidenem Maße gedeckt werden können. Es ist nicht allein mit der Anordnung neuer Stellen, in denen der oberflächliche Grundwasserstand beobachtet werden kann, getan, sondern es wäre wünschenswert, daß man Rohrbrunnen abteufte, die bis in verschiedene Stufen der gewaltigen Rheintalauffüllung hinabreichen.

Nach den Beobachtungen, die, soweit ich mich erinnere, bei den Voruntersuchungen für die Errichtung des Mainzer Wasserwerkes bei Hof Schönau gemacht worden sind, scheint das Tiefenwasser, das etwa bei 100 m erbohrt worden ist, unter Überdruck zu stehen. Das müßte natürlich in erster Linie festgestellt werden und dann muß versucht werden, die Niederschlagsgebiete aufzufinden, in denen das Grundwasser erzeugt wird. Ohne daß eine Umgrenzung oder wenigstens eine einigermaßen klare Erkenntnis über die Einzugsgebiete der Grundwasserströme geschaffen werden, kann man ja auch die Vergleiche mit den Kurven, die in der Mainniederung gelegen sind, die sich nördlich an die Rheinebene anschließt, nicht erreichen.

Schon im Vorjahre wurde darauf aufmerksam gemacht, daß die Wasserstandskurven im Maingebiet ganz anders verlaufen als die in den am Rande des Gebirges bei Darmstadt und den südlich näher am Rhein gelegenen Beobachtungsorten. Auf den diesjährigen Tafeln prägt es sich sehr deutlich aus, wie selbst die ungefähr in dem geologisch gleichaltrigen Terrassengebiet gelegenen Brunnen, Jagdschloß Mönchbruch, oberes Königstädter Forsthaus und Forsthaus Gundhof unter sich so wesentlich abweichen, daß eine Erklärung vorerst nicht gefunden werden kann, um so weniger, als diese Orte erst seit wenigen Jahren in das Beobachtungsnetz eingefügt worden sind. Der schroffe Anstieg, den die Kurve von Mitteldick zeigt und der sich

regelmäßiger bei der Kurve von Gehespitz erkennbar macht, weicht von allen übrigen Grundwasserbeobachtungsstellen ab. Und was die um 2 m sich erhebende Spitze in der ersten Novemberwoche bedeuten soll, kann nicht gesagt werden. Um einen Beobachtungsfehler kann es sich nicht gut handeln, da sich der nachfolgende Abfall bis in die erste Dezemberwoche hinzieht. Es muß also eine örtliche Untersuchung vorgenommen werden, bei der sich dann ergeben wird, ob die weitere Beobachtung dieses Brunnens noch zweckmäßig erscheint oder nicht, falls etwa oberflächliche Einflüsse den Gang des Wasserspiegels verdunkeln.

Die Schaulinien aus Oberhessen zeigen im Beobachtungsjahre ein außerordentlich mannigfaltiges Bild. An sehr vielen Brunnen kommen Schwankungen vor, die in ihren Grenzwerten 2—3 m auseinanderliegen, manchmal auch noch viel höhere Zahlen erreichen. Für die wissenschaftlich theoretische Untersuchung sind diese Kurven ohne Bedeutung; denn die hier auftretenden Schwankungen sind nicht diejenigen eines von weiter her einziehenden Grundwasserstromes, sondern es sind ganz offenbar die örtlichen Niederschläge, die den Wasserstand bedingen und bei denen rasch in die Tiefe abziehendes Senkwasser beteiligt ist. Trotzdem wird beabsichtigt, auch diese Beobachtungsstellen vorerst noch einige Jahre weiter zu bewirtschaften, um für etwaige technische Aufgaben der Ent- und Bewässerung und für den Einfluß oder sagen wir gleich negativen Einfluß von Wasserwerken Anhaltspunkte zu gewinnen. Jedenfalls soll der weitere Ausbau der Beobachtungen in den kommenden Jahren in erster Linie dem Studium der Grundwässer in den großen Flußtälern gewidmet sein.

Zusammenstellung der Beobachtungspunkte mit höchster und tiefster Lage des Wasserstandes im Jahre 1924.

	Lage des Beobachtungspunktes über NN. m	Wasserstände			Bemerkungen
		Höchster m	Tiefster m	Unterschied m	
A. Prov. Starkenburg					
Darmstädter Wasserwerk:					
Bohrloch Nr. 19	96,233	92,46	91,84	0,62	
» » 20	98,471	93,76	93,37	0,39	
» » 26	93,885	91,23	90,64	0,59	
» » D	90,618	90,03	89,35	0,68	
» » J	92,11	89,96	89,11	0,85	
Brunnen, Ecke Stifts- und Erbacher Straße	—	—	—	—	Liegen keine Messungen vor
Oberförsterei Jägersburg	91,40	90,67	89,49	1,18	
Groß-Rohrheim	89,56	87,66	87,27	0,39	
Erfelden	88,60	86,10	84,40	1,70	
Wormser Wasserwerk:					
Lorscher Wald, Bohrl. 26	91,80	90,20	89,90	0,30	Juli-Okt. fehlt. Messungen sind verloren gegangen
» » » 32	93,15	92,52	91,45	1,07	
Astheim	86,28	84,53	83,48	1,05	
Hamm (Prov. Rheinhessen)	90,08	87,74	85,07	2,67	
Ginsheim	87,13	84,11	81,54	2,57	
Forsthaus Mönchbruch	91,394	90,64	90,39	0,25	
Ob. Königstädter Forsthaus	93,703	91,06	90,45	0,61	
Distrikt Mönchwald, Abt. 39 (Fällt aus)					Liegen keine Messungen vor
Klaraberg (Fällt aus)					» » » »
Mönchhof (Fällt aus)					» » » »
Distr. Mönchwald, Abt. 102 (Fällt aus)					» » » »
» » » 120 (Fällt aus)					» » » »
Mitteldick	109,961	104,90	102,08	2,82	
Gehespitz	110,894	103,77	102,85	0,92	
Forsthaus Gundhof	101,704	99,20	98,40	0,80	
Kelsterbach	104,486	94,35	94,07	0,28	Nur v. Okt. bis Dez. gemessen
B. Prov. Oberhessen					
Inheiden, Schulbrunnen	135,35	134,03	133,31	0,72	Messungen f. Novbr. u. Dezbr. fallen wegen Erkrankung aus. Auch fehlen sonst Messungen
Rabertshausen	177,27	173,96	173,56	0,40	
Station Häuserhof	147,13	145,21	144,35	0,86	Messungen für Febr. fehlen
Grube Wölfersheim	149,87	147,37	145,77	1,60	Nov., Dez. nicht gemessen.
Inheiden, Brunnen Henkel					Liegen keine Messungen vor
» » Bohrloch 45	145,88	136,08	133,86	2,22	Nov., Dez. nicht gemessen
» » » 44	137,35	134,27	133,84	0,43	
» » Braubrunnen	134,84	133,68	133,47	0,21	Novbr. u. erste Hälfte Dezbr. nicht gemessen
Weckersheim, Brunnen des Steigers Ewald	137,62	136,08	134,37	1,71	

	Lage des Beobachtungspunktes über NN. m	Wasserstände			Bemerkungen
		Höchster m	Tiefster m	Unterschied m	
Inheiden, Bahnwärterhaus 21, Brunnen	138,84	133,49	132,88	0,61	Nicht berechnet, da die Mess. durch Angaben + u. — Glas und Rohr unverständlich
Steinheim, Brunnen in der neuen Schule	135,72				
Steinheim, Brunnen in der alten Schule	138,07	137,24	136,03	1,21	Februar nicht gemessen
Trais-Horloff, Brunnen Nr. 1	130,61	129,49	128,99	0,50	Februar nicht gemessen
» » » » 2	134,54	131,28	128,23	3,05	Februar nicht gemessen
» » » » 3	135,78	133,13	131,96	1,17	Februar nicht gemessen
Willingen	160,23	134,40	133,76	0,64	
Unter-Widdersheim	138,87	136,49[1])	134,99	1,50[2])	Februar nicht gemessen
Hungen	141,13	135,68	133,45	2,23	
Leidhecken	126.06	121,51	120,71	0,80	August nicht gemessen
Langsdorf	164,98	161,28	160,00	1,28	
Klein-Linden, Brunnen 3 (neu)	186,07	184,14	181,84	2,30	Juni u. Juli nur je 1 Messung (Neue Meßstelle)
» » » 2	179,59	171,76	168,29	3,47	Juni u. Juli nur je 1 Messung
» » » 1	163,80	159,48	156,77	2,71	Juni u. Juli nur je 1 Messung
Röthges	200,86	199,16	196,71	2,45	
Bellersheim	164,82	158,48	157,12	1,36	
Langd	144,95	136,63	135,58	1,05	
Nonnenroth	182,32	177,23	175,10	2,13	
Bettenhausen	186,69	175,24	172,22	3,02	
Ludwigshoffnung	136,17	133,67	130,32	3,35	
Obbornhofen	154,21	152,51	151,71	0,80	
Utphe	139,59	136,35	134,99	1,36	
Wölfersheim	152,67	151,42	150,72	0,70	
Queckborn	202,42	201,28	201,07	0,21	
Bingenheim, Brunnen 2	130,80	123,50	123,09	0,41	
» » 1	127,52	126,37	126,33	0,04	
Nieder-Florstadt, Brunnen 2	125,55	122,15	121,13	1,02	Mai, Juni, Juli und Anfang August nicht gemessen
» » » 1	130,47	123,04	122,00	1,04	Mai, Juni, Juli und Anfang August nicht gemessen
Gonterskirchen, Schulhaus	186,70	180,81	180,16	0,65	
» Forsthaus	184,01	179,61	178,82	0,79	
Nieder-Wöllstadt	122,66	119,51	119,01	0,50	
Blofeld	172,24	165,88	165,31	0,57	fehlen Mess. im August
Bisses	127,05	125,34	123,34	2,00	
Ruppertsburg	163,06	154,68	151,24	3,44	
Grundschwalheim Nr. 2	125,91	124,76	123,10	1,66	
» » 4	132,19	131,78	129,38	2,40	
» » 3	126,68	126,18	124,60	1,58	
Rodheim	150,35	141,97	141,45	0,52	Febr. u. Juni nicht gemessen

[1]) (137,15) Bemerkung, daß Oberwasser eingedrungen. Normal wäre + 136,00 — 134,99 = 1,01. [2]) (2,16).

Einige Beobachtungen an Basaltgesteinen im nördlichen Vogelsberg.

Von Otto Diehl.

A. Ergußfolge.

Bei der geologischen Bearbeitung des Blattes Alsfeld, das nebst Erläuterungen noch diesen Sommer erscheinen wird, ist es gelungen, den Aufbau der Basaltberge am Vogelsbergnordrand in drei scharf voneinander zu trennende Phasen zu gliedern. Als erste Phase treten bei Hopfgarten auf beiden Seiten des Schwalmtales Hornblendebasalte auf, die aber meist in recht unfrischem Zustande vorliegen und bis jetzt im Vogelsberge nicht bekannt waren. Dann dürfen wir den mittelsauren, auffällig körnigen, an gewisse Diorite erinnernden Basalt vom Alsfelder Typus zur ersten Phase rechnen, ein Gestein, das in Alsfelds unmittelbarer Umgebung dem sedimentären Tertiär unter gelegentlicher Zwischenschaltung wenig mächtiger Aschentuffe aufliegt. Dieser Alsfelder Typus hat ungefähr 46% SiO_2, deutlich ophitische bis intersertale Struktur und besitzt als Erz echtes, durch ein eingelagertes Ilmenitgitter gekennzeichnetes Titanmagneteisen. Die Stromoberfläche ist stark blasig und bis jetzt leider stets in unfrischem Zustande gefunden worden, der eine genaue optische Untersuchung nicht zuläßt. In den Blasenräumen sind oft glashelle Zeolithe, meist Chabasite, zu sehen. Bei Alsfeld selbst besteht diese mittelsaure Phase aus zwei durch $^1/_2$ m Tuff voneinander getrennten Decken, die im Bahneinschnitt zwischen Alsfeld und Altenburg zur Zeit des Bahnbaues sehr schön aufgeschlossen waren.

Die zweite Phase hat nur saure Gesteine, sog. Trappe, geliefert, die entweder deutlich porös mit braungrauer bis blaugrauer Farbe oder fast porenfrei und fast schwarz sind, dem Londorfer [1]) und Steinheimer Typus Schottlers [2]) entsprechend. Im frischen Zustand sind beide Gesteine im Feld schon mit bloßem Auge scharf voneinander zu trennen, in angewitterten, mürben Stücken macht die Unterscheidung schon Schwierigkeiten, so daß auf Blatt Alsfeld eine kartenmäßige Trennung unterbleiben mußte. Es ist dort nicht möglich gewesen, die Lagerungsbeziehungen zwischen den beiden Trapptypen einwandfrei festzulegen. Nur vermutungsweise wird der dunkle „Steinheimer" als Liegendes des „Londorfer Typs" namentlich am Leitenrod südöstlich Altenburg erwähnt. Schottler hat bei der Aufnahme seiner Blätter verschiedentlich ähnliche Beobachtungen und in seiner Abhandlung über die Basalte der Um-

[1]) Streng, Der Dolerit von Londorf.

[2]) Schottler, Die Basalte der Umgegend von Gießen. Abh. d. hess. Geol. Landesanst. Darmstadt 1908.

gegend von Gießen ganz besonders auf das merkwürdige Vorkommen der beiden Typen nahe beieinander aufmerksam gemacht. Schon STRENG ist die innige Verknüpfung des schwarzen „Anamesits" mit dem graubraunen Dolerit aufgefallen. Am gebrannten Berg im Ebsdorfer Grund haben übrigens nach STRENGS Ansicht der „Anamesit" und „Dolerit" sich gegenseitig von unten nach oben gangartig durchdrungen, dabei scharfe Grenzen gegeneinander eingehalten und vielleicht in der Tiefe einem Magma, aber nicht einem Erguß angehört.[3]) Diese Auffassung ist freilich heute nicht mehr haltbar, nachdem man nachgewiesen hat, daß der schwarze Trapp in dem erwähnten Aufschluß in eine poröse Abart, die STRENG für seinen Dolerit gehalten hat, durch aufsteigende Blasenzüge übergeht, deren Bereich oft genug haarscharf vom umgebenden, nicht mit Dämpfen durchsetzten Gestein geschieden ist. Hieraus scheint aber die nahe Verwandtschaft beider Typen aufs deutlichste hervorzugehen. Es kommt hinzu, daß sich beide Gesteinsarten, wie zahlreiche Analysen dartun, im Kieselsäuregehalt so gut wie gar nicht unterscheiden. Er beträgt in ganz frischem Zustand etwas über 50%. Auch der Alsfelder schwarze Trapp (Anamesit STRENGS, Trapp vom Steinheimer Typus SCHOTTLERS) hat 49,53% Kieselsäure, ein Wert, der wegen sekundär aufgenommenen Wassers (1,69% Feuchtigkeit und 1,86% chem. gebundenen Wassers) etwas zu kurz gekommen ist. Beide Trapparten sind unter dem Mikroskop durch ihre intersertale Struktur, die frühe Bildung der Plagioklase und den Gehalt an Titaneisen ganz vorzüglich charakterisiert und einander sehr ähnlich.

Über diese sauren Gesteine ergossen sich vermutlich in mehreren, übereinanderliegenden Strömen die gewöhnlichen Basalte als dritte Phase, die meist von blauschwarzer oder blaugrauer Farbe sind und deren Gehalt an Kieselsäure zwischen 39 und 43% schwankt. Sehr häufig sind diese Gesteine durch braunes oder farbloses Glas gekennzeichnet, wozu sich noch als Erz im Gegensatz zu den Trappen Magneteisen gesellt. Der Feldspat tritt nur oder fast nur als letzte Ausscheidung auf, falls es überhaupt zur Plagioklasbildung kommt.

Neuerdings ist es mir nun gelungen, die oben skizzierte Ergußfolge mit den zwei Trapptypen lückenlos in der NO-Ecke des Blattes Burggemünden nachzuweisen. Von der Station Ehringshausen der Strecke Gießen—Fulda zieht sich nach SSO das Feldatal über Ehringshausen selbst und Oberndorf. Bei dem erstgenannten Ort und Oberndorf gegenüber kommt das Liegende der Basalte als helle Tone und Sande heraus, die hart südwestlich der Oberndorfer Mühle in einer Grube gut aufgeschlossen sind. Unter fast 2 m mächtigen graubraunen, umgelagerten, lettigen Massen, in die Trapp- und Basaltbrocken eingeknetet sind- folgen Letten von roter, gelber und weißer Farbe und dann gut geschichteter, braungelber, gelber und weißer Sand, der nach der Tiefe zu wieder braungelb wird und feines bis mittleres Korn besitzt.

Beim Übergang über die Felda an der erwähnten Mühle kann man sich nun überzeugen, daß auf der Ostseite des Feldatales die Basaltmassen bis in die Talsohle hinuntergehen. Hart an der Straße Ehringshausen—Schellnhausen liegen nämlich auf beiden Seiten des von dieser Straße nach Osten bergan führenden Weges zwei Basaltbrüche, in denen ein deutlich körniges, dunkelgraues Gestein mit schmutzig hellgelber Rinde gebrochen wird, das sich schon im Handstück als mittelsaurer Basalt vom Alsfelder Typus erweist. Obendrein

[3]) STRENG, Über ein merkwürdiges Profil am gebrannten Berge im Ebsdorfer Grund. 25. Ber. d. oberh. Ges. f. Natur- und Heilkunde. Gießen 1887, S. 108—110.

läßt die mikroskopische Untersuchung und eine Analyse (46,01% SiO_2; 0,11% CO_2; 0,31% Feuchtigkeit, 1,85% chem. geb. Wasser) an der Zugehörigkeit des Gesteins zu diesem Typ keinen Zweifel aufkommen. Überlagert wird er von einer dünnen Lehmdecke. Verfolgt man den die beiden Brüche voneinander trennenden Weg, der nach einigen Krümmungen schließlich zu einem schon auf Blatt Kirtorf liegenden, noch zu beschreibenden Steinbruch führt, bis zur Höhe von etwa 272 m, wo die den Weg begleitenden Hecken ihr Ende nehmen, so erblickt man im Graben zur Linken etwas roten Aschentuff, unter welchem fleckige und blasenreiche Stromoberflächenstücke des Basaltes vom Alsfelder Typ sich loslösen lassen. Die Farbe dieser Stücke, die mit denen völlig übereinstimmen, die zur Zeit des Bahnbaues (1915) am Rabenbergeinschnitt zwischen Alsfeld und Altenburg zu beobachten waren, ist bräunlichgrau, und unter der Lupe erkennt man aufs deutlichste 1 mm große, weißliche Plagioklastäfelchen, ein untrügliches Zeichen für die frühe Bildung des trikl. Feldspats und die Zugehörigkeit des Gesteins zur mittelsauren (bezw. sauren) Abteilung der Basaltgesteine. Die graue Grundmasse, in der die Plagioklase liegen, wird nach außen rotbraun und enthält vermutlich nur noch etwas Olivin und umgewandeltes Glas. Leider sind auch hier die Stücke nicht frisch genug, um einen brauchbaren Schliff anfertigen zu können. Die Blasenräume sind entweder mit schwarzblauen Manganeisenerzen ausgekleidet oder gar ausgefüllt, meist sieht man jedoch darin glashelle, aber sehr kleine Chabasitrhomboëder aufblitzen.

Auf den diese mittelsaure Phase bedeckenden Tuff folgt nun bergan ein tiefschwarzes Basaltgestein von feinerem Korn, das an vielen Stellen gut aufgeschlossen ist. Das körnige Gefüge und das Aufblitzen der einzelnen Gemengteile, namentlich des Plagioklases ist bei zerstreutem Tageslicht im Felde viel weniger gut zu sehen, als am Handstück bei künstlicher Beleuchtung. Wie die genauere Untersuchung lehrt, handelt es sich um den sauren Basalt vom Steinheimer Typ, dessen Kieselsäuregehalt 49,72% beträgt, wobei der relativ hohe Betrag für Feuchtigkeit (1,82%) und chem. geb. Wasser (1,85%) ganz wie bei dem oben erwähnten schwarzen Trapp auf Blatt Alsfeld noch zu berücksichtigen wäre. Aufs deutlichste ist an dem Wegrand die kugelige Verwitterung dieses so sehr typischen Gesteines zu erkennen. Dieser Trappstrom scheint ziemlich genau 10 m mächtig zu sein, denn bei der Berganwanderung beobachtet man in etwa 282 m über NN einen recht scharf ausgeprägten Übergang des schwarzen Gesteins in einen grauen oder graubraunen Trapp, wenn auch nicht überall die Grenze zu sehen ist. Aber etwa da, wo von dem erwähnten Weg ein Feldweg nach ONO abzweigt, liegt eine große Menge feuerroter Stromunterflächenstücke, die zu dem den schwarzen bedeckenden braungrauen Trapp vom Londorfer Typ gehören. Eine Tuffzwischenlage ist nicht vorhanden, die rote Farbe stammt einzig und allein von der Trappunterfläche. Demnach sind vulkanische Tuffe nur vor Beginn der sauren Phase gebildet worden, und der zweite Trapperguß erfolgte ohne vorausgehenden Aschenregen. Es wird demnach dieser zweite Trapperguß mit dem ersten zu einer sauren Phase zu vereinigen sein, es liegen aber, wie nochmals betont sei, zwei voneinander scharf zu trennende Ströme oder Decken vor.

Der Weg biegt bald oberhalb der Fundstelle der roten Unterflächenstücke nach NW um und führt zu einem recht beachtenswerten Steinbruch, in welchem der Trapp vom Londorfer Typ, zu dem die Unterflächenstücke gehören, in

dem unteren Teil der Bruchwände prachtvoll aufgeschlossen ist. Dieser saure Basalt ist als Baustein mit Recht sehr beliebt, an seinen oft sehr großen Blasenräumen leicht zu erkennen, im frischen Zustand bläulichgrau, rauh, sehr hart und scharfkantig. Manche Blasenräume sind mit Plagioklastafeln ausgekleidet. Das schöne Gestein ist in 1 m dicken, senkrecht stehenden Pfeilern abgesondert und mit feuerroter, wulstiger Stromoberfläche ausgestattet, von der herrliche Stücke im Bruche herumliegen, in dem sich viel Abraum angesammelt hat. Leider ließen sich auch hier frische, glasige Oberflächenstücke nicht finden. Die chemische Analyse dieses Trapps ergab: 51,92% SiO_2; 0,09% CO_2; 0,15% Feuchtigkeit; 0,11% chem. geb. Wasser. (Die Frische des Gesteins geht aus dem geringen Gehalt an H_2O hervor.)

Mit diesem Trappstrom schließt die saure Phase, und ein nur 10 cm mächtiger, der roten Trappoberfläche unmittelbar aufliegender, ebenfalls roter Aschentuff von feinkörniger bis dichter Beschaffenheit leitet die dritte, echte Basaltphase ein. Im Nordteil des Aufschlusses erblickt man einen 2 m mächtigen, im oberen Teil blasigen, fast völlig dem Sonnenbrand zum Opfer gefallenen Basalt, der nach oben unvermittelt in eine schwer zugängliche, 1 m mächtige Masse übergeht, die von hellen Gelen durchzogen ist und entweder einen stark zersetzten Basalt oder wahrscheinlicher einen schlackigen Brockentuff darstellt. Darüber hat sich ein heute ganz unfrischer, grauroter, wiederum blasiger Basaltstrom ergossen. Nach dem Südteil des Bruches zu keilt der auf dem Trapp liegende Sonnenbrenner aus, so daß der schlackige Tuff die rote Trappoberfläche unmittelbar überlagert. Die Analyse eines einigermaßen frischen Stückes des Sonnenbrennerbasaltes sei hier mitgeteilt: 42,93% SiO_2; 0,03% CO_2; 0,65% Feuchtigkeit; 2,04% chem. geb. Wasser.

Die mikroskopische Untersuchung stellte einen porphyrischen Basalt fest, wie er namentlich in der Umgebung von Romrod zuhause und deshalb in den Erläuterungen zu Blatt Alsfeld „Romröder Typus" genannt worden ist.

Wir hätten demnach bei Oberndorf folgendes Profil:

3. Phase bis 302 m
   Gewöhnlicher Basalt in mehreren Strömen übereinander mit eingeschalteten Brockentuffen. 10 cm roter Aschentuff.
2. Phase von 302 m bis 272 m
   a) Trapp vom Londorfer Typus bis 282 m.
   b) Trapp vom Steinheimer Typus bis 272 m.
   c) Dünne Tufflage darunter.
1. Phase von 272 m bis zur Talsohle
   Mittelsaurer Basalt vom Alsfelder Typus.

Das Liegende des letzteren Basaltes ist nicht bekannt, wird aber wohl aus Tuffen und Tertiärsedimenten bestehen, falls nicht, wie bei Hopfgarten bei Alsfeld noch eine Vorphase (dort aus Hornblendebasalt) eingeschaltet wird.

Da auf dem linken Ufer des Feldatales bei Oberndorf und auf beiden Seiten dieses Tales von Ehringshausen abwärts der Alsfelder Typus nicht mehr nachzuweisen war, die Ergüsse dort vielmehr mit Gesteinen ganz anderer, noch näher zu untersuchenden Eigenschaften einsetzten, darf die Talrinne als Westgrenze der Alsfelder ersten Phase gelten, die offensichtlich an einem Steilrand von tertiären Sanden und Tonen ihr Ende fand. Aus der Höhenlage der Ober- und Unterkante der mittelsauren Basaltdecke bei Alsfeld (300 m

bezw. 280 m) und der Oberkante (272 m) bei Oberndorf darf sogar auf eine Ergußrichtung nach S oder SW geschlossen werden, während die Ströme der jüngeren Phasen mindestens vorwiegend nördliche Richtungen eingeschlagen haben, wie in den Erläuterungen zu Blatt Alsfeld bewiesen wird.

B. Absonderung der Basaltgesteine.

Man benützt im Felde die Absonderung des Basaltes, um sich darüber klar zu werden, ob die Ergußform eines Stromes oder einer Decke vorliegt, oder ob der Basalt gangförmig zur Oberfläche gelangte oder ein Durchbruch in Gestalt eines Schlotes oder Basaltstieles in Frage kommt. Die Absonderungsklüfte sind bekanntlich Erstarrungsrisse, die bei der Erkaltung und der damit zusammenhängenden geringeren Raumbeanspruchung der erstarrenden Basaltschmelze aufzutreten pflegen und auch bei künstlichen Schmelzflüssen schon beobachtet worden sind. Im großen und ganzen stehen diese Absonderungsklüfte senkrecht zur Erkaltungsfläche. Daraus folgt, aber auch nur ganz allgemein, daß sich in Gängen die Absonderung in Platten vorfindet, die sich senkrecht zum Salband erstrecken. Ein Musterbeispiel dafür ist der Bilstein bei Busenborn im Vogelsberg, dessen leucithaltiger Basalt sich in mächtigen Platten quer zur Gangerstreckung abgesondert hat. Durchbrüche lassen vielfach meiler- oder fächerförmige Anordnung meist mäßig dicker Säulen erkennen, die man früher im Bilstein bei Lauterbach in ganz hervorragender Schönheit entwickelt bewundern konnte, die aber dem schonungslosen Abbau der letzten Jahre zum Opfer gefallen sind. Aber an sehr vielen anderen Basaltbergen ist die eigenartige Säulenbildung heute noch zu sehen, so am Münchberg nahe Alsfeld, am Rauhenberg bei Brauerschwend (Blatt Alsfeld), am Hardtberg bei Eifa (Blatt Grebenau) und namentlich an der Amöneburg bei Kirchhain (Blatt Homberg a. d. Ohm). Liegt schließlich eine Decke oder ein Strom vor, so umschließen oft Erstarrungsklüfte bis weit über 1 m dicke Prismen oder Pfeiler, die alle senkrecht stehen, untereinander also parallel verlaufen. Vielfach ist diese prismatische Absonderung nur angedeutet, durch unregelmäßige, manchmal auch keil- und klotzförmige ersetzt oder gar durch Verwitterung ganz verwischt.

Es ist nun eine auffällige Tatsache, daß, wenn nicht alle, so doch die allermeisten Säulenbasalte der basischen Abteilung angehören, und zwar fast durchweg stark glasigen Basalten. Es ist wohl kaum ein Aufschluß bekannt geworden, der einen typischen sauren Basalt in echter Säulenausbildung zeigte. Stets handelt es sich in diesen Fällen um großprismatische Absonderung oder um klotz- oder bankförmige Ausbildung der immer recht umfangreichen Einzelkörper, wobei zugegeben werden soll, daß in unserem Gebiet Trappdurchbrüche viel seltener zu finden sind als solche der echten Basalte, schon weil letztere als jüngere Phase die ersteren als zur älteren Phase gehörend bedecken.

Die Erstarrung der Durchbruchbasalte läßt aber noch weitere Einzelheiten erkennen, die namentlich am Münchberg bei Alsfeld schön zu studieren sind. Es scheint sich die ganze Basaltmasse des Berges zuerst in große, viele m^3 umfassende 2 und mehr Meter lange Körper abgesondert zu haben, die für sich wieder in die bekannten meist sechsseitigen Säulen zerfallen. Dabei sind die Klüfte zwischen den Säulenpaketen meistens einige Zentimeter breit, wogegen die Säulen sich oft gegenseitig berühren. Ja, es kommt häufig genug vor, daß

auf den großen Absonderungskörpern der Zerfall in Säulen nur angedeutet ist. Aber auch diese Säulen werden nicht selten in faustgroße, unregelmäßig geformte, eckige und kantige Stücke zerlegt, was eine Verwendung des Münchbergbasaltes z. B. zu Pflastersteinen ausschließt. Diese stückige, stets auf Säulenbildung zurückgehende Ausbildung ist nach meinen Erfahrungen ein unfehlbares Kennzeichen für eine an Ort und Stelle hervorgequollene Basaltmasse der basischen Abteilung. Außer am Münchberg läßt sich dieses eigenartige Verhalten an einem kleinen erst neuerdings aufgefundenen Durchbruch östlich des Schlosses Eisenbach (Blatt Lauterbach), an großen Felsen am Fuß der Gelbkuppe (Blatt Grebenau) und sehr schön an der sog. Bonifaziuskanzel auf der Herchenhainer Höhe beobachten, alles Gesteine, die zu den basischen, glasreichen Basalten gehören.

Wie erklärt sich wohl die Tatsache, daß echte Trappe, also saure Basalte, dieses eigentümliche Verhalten nicht zeigen?

Zur Beantwortung dieser Frage ist es unumgänglich, auf den Erstarrungsvorgang basischer und saurer Basalte einzugehen. Der Gehalt an Kieselsäure der Vogelsbergbasalte schwankt zwischen 39 und 52%, und damit hängen wesentliche Unterschiede sowohl in der chemischen und physikalischen Beschaffenheit der einzelnen bei der Erkaltung zum Auskristallisieren gelangenden Gemengteile als auch in der Reihenfolge dieser Bildungen zusammen, und gerade letzteres scheint für unsere Frage von entscheidendem Einfluß zu sein.

Gemeinsam dürfte allen Basalten das erste Auftreten von Olivin sein. Dann aber schlagen Basalte und Trappe ihre eigenen Wege ein. In den sauren Basalten folgt sofort nach der Olivinbildung, vielleicht auch schon gleichzeitig mit ihr, der trikline Feldspat in gewöhnlich recht großen Leisten und Tafeln. Erst nach der Erzausscheidung (Ilmenit), jedenfalls immer recht spät, erscheint der Augit in kleineren Körnern. Dabei tritt vorübergehend stets Titanhornblende auf, die anscheinend hier die Ilmenitbildung einleitet und überhaupt bei der Erstarrung von Basaltgesteinen der in der Schmelze stets vorhandenen Titansäure ihren Platz unter den Gemengteilen anweist.[4])

Bei den echten Basalten folgt aber sofort auf die Olivinbildung, freilich sehr häufig auf dem kurzen Umweg über die unbeständige Titanhornblende, der Augit, in meist idiomorphen Kristallen neben Magneteisen und erst ganz spät Plagioklas, falls nicht der Rest der Schmelze zu einem isotropen Glas erstarrt, das sowohl kristallographisch wie chemisch einen ausgesprochen labilen Charakter besitzt. Jedenfalls ist es in dem Bestreben, weitere Kristallbildung zu erzeugen, jäh von der Erstarrung überrascht worden und den Einflüssen der Verwitterungskräfte gegenüber wenig widerstandsfähig. Wird doch in Anschliffen glashaltiger Basalte dieses Glas schon durch Einwirkung von stark verdünnter HCl in auffällig kurzer Zeit angegriffen.

Für die Beantwortung obiger Frage ist die Feststellung ungemein wichtig, daß in sauren Basalten bei der Erstarrung ausnahmslos die Plagioklase sich sehr früh entwickeln, und zwar durchweg in der Gestalt von Leisten und Tafeln, die die Länge von 1 mm recht wohl überschreiten und bekanntlich die ophitische Sruktur bedingen. Es wird aber dadurch, und dies ist für unsere Be-

[4]) DIEHL, Beiträge zur Kenntnis der Basalte des Vogelsberges. Dieses Notizblatt, Darmstadt 1924, 5. Folge, 7. Heft.

trachtung das Wichtigste, ein Skelett oder ein Gerüst aus Plagioklas sehr früh in den ganz langsam erkaltenden Gesteinskörper gelegt, in dessen Zwischenräumen sich noch flüssige Teile vorfinden, eine Erscheinung, die für Trappe typisch ist und bei basischen Basalten nicht vorkommt. Diese frühe Bildung des Plagioklases geht aber nicht nur aus dem mikroskopischen Studium der sauren Basalte hervor. Man findet gelegentlich im Trapp Stücke, in denen die nach Abscheidung der Plagioklase noch flüssig gebliebene Restschmelze offenbar durch umfangreiche Dampfblasen beseitigt, aus den Zwickeln zwischen den Plagioklasen geradezu herausgeblasen worden ist. Ein solches Handstück, das aus einem Trappbruch bei Beuern in Oberhessen stammt, befindet sich in der Sammlung der Geologischen Landesanstalt zu Darmstadt. Es hat ein zelliges Gefüge und entspricht ganz dem, was ich mir unter dem oben erwähnten Plagioklasgerüst vorstelle. Bis 5 mm groß werden die einzelnen Tafeln, die zwar rauh, undurchsichtig und schmutzig weiß sind, aber prachtvolle Kristallbegrenzung zeigen und nach Einbettung in Canadabalsam genügend durchsichtig werden, um Messungen vornehmen zu können. Der Winkel zwischen P = 001 und x = 101 beträgt 129°. Albitlamellierung liegt in ganz breiten Streifen vor. In den Blättchen tritt die stark dispergierte Mittellinie nur wenig seitlich aus. Die Auslöschungsschiefe für a gegen die Trace von P beträgt für rotes Licht 13°, für grünes Licht 15°, im Mittel also etwa 14°, ein Wert, der an mehreren Täfelchen gefunden wurde. Es handelt sich demnach nach Rosenbusch-Wülfing I, 2, S. 348 um einen Labrador-Andesin An 45—50, Ab 55—50. Im übrigen fanden sich in dem zelligen Gestein noch Apatitsäulchen aber keine Spur von Augit, der ja nach dem oben Gesagten nicht zu erwarten wäre, auch nicht eine einzige Erzlamelle, dafür aber in mehreren Stücken die säulig ausgebildete, tief schwarzrot bis schwarzbraun gefärbte Titanhornblende. Es entspricht dieser Befund in allen Einzelheiten der Ausscheidungsfolge von sauren Basalten, wie ich sie in einer früheren Arbeit[5]) näher ausgeführt habe.

Aber noch andere Besonderheiten kennzeichnen die Trappschmelze. Vor allem ist da an die bekannten Blasenzüge zu erinnern, wie sie besonders schön in den sauren Basalten von Londorf und Beuern in Oberhessen zu beobachten sind. Sie beweisen doch wohl, daß die Trappschmelze eine recht zähe Beschaffenheit besaß, die diesen Blasenzügen ein weiteres Emporsteigen bis zur Oberfläche unmöglich machte. Es scheint sich sogar um einen relativ lange Zeit andauernden, teigartigen Zustand, geradezu um eine Teigphase zu handeln, wie sie bei basischen Basalten nicht vorkommt. Damit läßt sich vorzüglich in Übereinstimmung bringen, daß man gerade bei Trappströmen so sehr häufig auf wulst-, strick- und fladenförmige Stromaußenflächen trifft, die schon so oft beschrieben und gut abgebildet worden sind, daß ein Hinweis hier genügt. Bemerkenswerterweise sind solche Formen bei gewöhnlichen Basalten etwas sehr seltenes. Man kennt wohl Oberflächen von echten Basaltschmelzen, vermißt aber fast immer eine auf zähe Beschaffenheit hinweisende Wulstform. Offenbar geht das basische Magma aus einem relativ dünnflüssigen Zustand recht schnell in die feste Phase über, während die Trappgesteine bei ihrer Erkaltung eine länger andauernde Teigphase einschalten,

---

[5]) Diehl, Beiträge zur Kenntnis der Basalte des Vogelsberges. Dieses Notizblatt, Darmstadt 1924, 5. Folge, 7. Heft.

die sich heute in Wulst- und Strickformen der Ober- und Unterflächen, in Dampfblasen, Blasenzügen und den sogenannten „Eisnähten“ [6]) kundgibt.

Ganz anders verhalten sich die meist glasreichen, porphyrischen Basalte der basischen Abteilung. Es kommt, wie schon erwähnt, nie zu früher Plagioklasbildung, stets ist eine mehr oder weniger glashaltige Grundmasse vorhanden, die ja neben den früh gebildeten Olivin- und Augitkristallen das porphyrische Gefüge ausmacht. Die Basaltmasse erstarrt naturgemäß an der Oberfläche zuerst, eine weitere Entgasung wird dadurch stark eingeschränkt, unter der glasigen Oberfläche treten schaumige bis kleinblasige Lagen auf, und das Innere hat sich mit den bei der Kontraktion auftretenden spannenden Kräften abzufinden. Man braucht nur einmal einen guten Dünnschliff einer recht glasigen Oberfläche [Getürms bei Alsfeld [7]) oder Bobenhausen bei Ulrichstein [8])] genau zwischen gekr. Nikols zu durchmustern, dann wird man sich namentlich in der unmittelbaren Umgebung der schon auskristallisierten Gemengteile von der Spannungsdoppelbrechung der an und für sich isotropen Glasmasse überzeugen können.

Und nun läßt sich die Antwort auf die Frage geben, warum denn saure Basalte bei der Erstarrung ganz anderes Verhalten zeigen als gewöhnliche Basalte.

Daß es bei Trappen infolge der Abkühlung nicht wie bei Basalten der basischen Abteilung zur Bildung von Säulen und kleinstückigen Absonderung kommt, hat meines Erachtens darin seine Ursache, daß die bei der Kontraktion auftretenden Spannungen im Innern der Masse sich bei Basalten wegen ihrer kompakten Beschaffenheit auswirken können, bei Trappen aber nicht, und zwar deshalb nicht, weil bei diesen Gesteinen das früh gebildete Plagioklasgerüst die Ausbildung von Poren und Kapillaren zuläßt, begünstigt und auf diese oder ihr ähnliche Weise die Spannungen gewissermaßen auffängt oder doch nicht zur vollen Auswirkung und zur Bildung von Erstarrungssprüngen kommen läßt. In den Basalten dagegen werden sich beim Erkalten die Spannungen in der Absonderung zu Säulen entladen und wohl auch den späteren Zerfall in kleine unregelmäßige Körper, die stückige Absonderung, zur Folge haben. Ja, man kann noch weiter gehen. Sollte der infolge von inneren Spannungen hervorgerufene Zerfall bei faustgroßen Stücken stehen bleiben? Ich denke mir eine bei glasreichen Basalten durch verborgene Spannungen, jedenfalls durch Abkühlung und Schrumpfung in dem an und für sich schon labilen Glas angelegte Struktur, der nur noch ein lange andauernder und kräftiger Temperaturwechsel bei starker Durchfeuchtung zuhilfe kommen muß, um im Laufe langer Zeiträume unter Mitwirkung chemischer Einflüsse zu dem bei basischen Basalten so weit verbreiteten kokkolithischen Zerfall zu führen.

C. Verwitterung der Basalte.

Sowohl die sauren als auch die gewöhnlichen Basalte liefern heute bei der Verwitterung lehmartige, oft recht tonige Massen. Namentlich aus basischen Basalten entstehen schwere, an Feinteilen überreiche Böden, deren Bearbeitung

[6]) WENZ, Weitere Beobachtungen an der Steinheimer Trappdecke. Senckenbergiana, Bd. 6, Heft 3/4. Frankfurt 1924.

[7]) DIEHL, Beiträge zur Kenntnis der Basalte des Vogelsberges. Dieses Notizblatt, Darmstadt 1924, 5. Folge, 7. Heft.

[8]) SCHOTTLER, Erläuterungen zu den Blättern Nidda und Schotten.

viel Mühe macht. Die Atmosphärilien beginnen mit ihrer zerstörenden Wirkung natürlich von schon vorhandenen Klüften und Haarrissen aus, denen die Verwitterungslösungen entlang in die Tiefe fließen. Die zerstörenden Kräfte haben besonders leichte Arbeit bei manchen porösen, sauren Basalten, die sie oft bis viele Meter tief in eine mürbe, in der Hand leicht zu zerbrechende Masse verwandelt, die der Arbeiter sehr treffend mit dem Namen Faul- oder Hackfelsen belegt. Diese tiefgründige Verwitterung ist im nördlichen Vogelsberg bei sauren Gesteinen sehr weit verbreitet. In der Umgegend von Lauterbach, z. B. am Westabhang des Hainigs und am Mühlenberg zwischen Rimlos und Maar (Blatt Lauterbach) ist die Basaltdecke der dritten Phase mit Wald bestanden, und das unter dem Pflug stehende Gelände beginnt sofort mit der darunter liegenden sauren Phase. Und bei Erdarbeiten in unmittelbarer Nähe des Alsfelder Bahnhofs hat man beobachten können, daß der mittelsaure Basalt vom Alsfelder Typ mehrere Meter tief in eine graugelbe, mürbe, lehmartige Masse umgewandelt war, in der nur durch einsickernde Tagwässer dunklere Färbungen in Form von kreuz und quer liegenden, den ursprünglichen Absonderungsklüften entlanggehenden Streifen zustande gekommen sind.

Bei gewöhnlichen Basalten, also solchen, die keinerlei Merkmale sauren oder mittelsauren Charakters besitzen, geht der Umwandlung in den „schwarzen Boden" sehr häufig ein kokkolithischer Zerfall voraus. Und es ist doch sehr merkwürdig, daß der immer noch rätselhafte und so sehr gefürchtete Sonnenbrand fast ausnahmslos den basischen Basalten gefährlich wird, von denen wir gehört haben, daß gerade bei ihnen eine Absonderung in Säulen, ein Zerfall in eckige Stücke und gar Kokkolithe zu beobachten ist. Ohne ein abschließendes Urteil fällen zu wollen, möchte der Verfasser deshalb doch der innere Spannungen erzeugenden Abkühlung und Schrumpfung für die Ursache des Sonnenbrandes eine ganz besondere Bedeutung beimessen, wie dies schon TANNHÄUSER [9]) und bis zu einem gewissen Grade auch HIBSCH [10]) getan haben. Letzterer führt übrigens den Sonnenbrand entweder auf das Vorhandensein eines leicht verwitternden Minerals oder auf ungleichmäßige Verteilung der Gemengteile zurück. Dabei werden im ersten Fall Leucit und Nephelin als besonders in Frage kommende Minerale namhaft gemacht und als Beispiel merkwürdigerweise der Shonkinit vom Katzenbuckel i. Odenw. herangezogen. Zweifellos ist der in dem genannten Gestein oft eine porphyrische Struktur bedingende Nephelin eins der ersten Opfer der Verwitterung. Aber von einem Sonnenbrand kann hier unter keinen Umständen gesprochen werden. Das beweisen schon die herumliegenden Lesesteine, deren Nepheline zwar verwittert oder gar völlig herausgefallen, die aber trotzdem noch fest und als Schotter brauchbar sind.

Daß aber eine ungleiche Verteilung der Gemengteile vorkommt, ist nicht zu bezweifeln. In Gesteinen der dritten Phase am Vogelsbergnordrand sind mir Typen bekannt geworden, die zu Sonnenbrand neigen und denen ein merkwürdiger, plötzlich abbrechender Bruch zukommt, was dem Basalt eine ge-

---

[9]) TANNHÄUSER, Die Verwitterungsursachen der als „Sonnenbrenner" bezeichneten Basalte. Bautechn. Gesteinsuntersuchungen. 1. Jahrgang. Berlin 1910. S. 34—44. — Ders., Ist der Zerfall der als „Sonnenbrenner" bezeichneten Basalte in erster Linie auf phys. oder auf chem. Einflüsse zurückzuführen? Steinbruch, 10. 1915. S. 168—171.

[10]) HIBSCH, Über den Sonnenbrand der Gesteine. Z. f. pr. Geol. 28. Jahrgang 1920. Heft 5, S. 69—78.

wisse Schichtung oder Körnelung verleiht. Unter dem Mikroskop läßt sich nun eine in Abständen von etwa $^1/_2$ cm vorliegende lagenweise Anhäufung von kleinen, gedungenen Augitprismen aufs deutlichste erkennen. Und gerade diesen Augitlagen entlang springt das Gestein sehr leicht. Ob auch andersartige Anhäufung gewisser Gemengteile in Basalten auftreten, die mit dem Sonnenbrand in Beziehung gebracht werden können, ist wohl möglich.

An einer ganzen Reihe von Sonnenbrennern konnten auch im Dünnschliff Besonderheiten beobachtet werden, falls das Handstück, von dem der Schliff stammt, wenigstens eine, wenn auch noch so schwache Andeutung des Sonnenbrandes erkennen ließ. Bei allen zur Untersuchung gelangten Handstücken ließen sich die bekannten hellen und oft sternförmigen Flecke durch kurzes Kochen mit Salzsäure und darauf folgender Behandlung mit Ammoniumkarbonatlösung in auffälliger Weise hervorbringen. Da die Untersuchungsergebnisse bei allen Sonnenbrennerpräparaten eine gewisse Einheitlichkeit aufweisen, möge eine kurze Beschreibung hier folgen.

In allen Schliffen waren bei Beobachtung mit bloßem Auge im reflektierten Licht auf dunklem Hintergrund helle, meist rundliche Flecke mehr oder weniger deutlich zu sehen. Eben diese h e l l e n Flecke erscheinen aber unter dem Mikroskop in sämtlichen Präparaten etwas d u n k l e r als ihre „gesunde" Umgebung, wobei man natürlich zuerst ganz schwache Vergrößerungen (25 fach) verwendet. Zwischen gekr. Nikols heben sich die rundlichen Flecke ebenfalls als d u n k l e r e Teile ab.

Zur Untersuchung kamen folgende Basalte:

1. Basalt vom Münchberg bei Alsfeld. Durchbruchsbasalt. Porphyrisch. Wenig Augiteinsprenglinge, sehr viele ganz f r i s c h e Olivine. In der Grundmasse sehr viele kleine Augitprismen, etwas Plagioklas, reichlich graubraunes bis gelbbraunes Glas. Magneteisen in kleinen und größeren Kristallen, letztere oft an die Olivine angelehnt. Die braune Glasmasse wird von Salzsäure leicht angegriffen.
2. Basalt vom Wolfsküppel bei Willofs auf Blatt Lauterbach. Durchbruch. Am Handstück von blauschwarzer Farbe ,das man auf den ersten Blick für völlig frisch und gesund halten möchte, lassen sich im auffallenden Licht mit bloßem Auge Flecke bei scharfem Zusehen eben noch erkennen, die sich von der Umgebung nicht etwa durch die Farbe, sondern lediglich durch geringeren Glanz unterscheiden. Ein porphyrisches Gestein mit g a n z f r i s c h e n, grünen Olivinen. Die Grundmasse besteht aus Augit, Plagioklasleistchen und einer deutlich polarisierenden, aus farblosem Glas hervorgegangenen Füllmasse. Magneteisen wie gewöhnlich.
3. Basalt südlich vom Eichküppel bei Lauterbach. Porphyrisch. Kaum große Augite. Viele Olivine mit gelben Rändern. Grundmasse aus schlanken Augitsäulchen, farbloser, manchmal polarisierender Glasmasse und Plagioklasleisten. Glas und Plagioklas nehmen erheblicheren Anteil als unter 2.
4. Basalt vom Bechtelsberg auf Blatt Grebenau. Bruch an Straße Berfa—Ottrau. Porphyrisch. Einzelne große Augite mit Schlackeneinschlüssen. Sehr viele stark gebräunte Olivine. Grundmasse aus Plagioklasleistchen, reichlich Augitsäulchen, farbloser Glasmasse, meist doppelbrechend. Reichlich Magneteisen.

5. Basalt vom Bahneinschnitt bei Station 31 der Strecke Laubach—Mücke.[11]) Romröder Typus wie 3 und 4.

Die dem bloßen Auge im reflektierten Licht hell erscheinenden Flecke sind im gewöhnlichen Licht u. d. M. deshalb die dunkleren, weil die oft etwas polarisierende Füllmasse in eine trübe, meist gelblich gefärbte, gänzlich isotrope, an Analcim erinnernde Substanz umgewandelt ist, in der bei starker Vergrößerung und gesenktem Kondensor eine ganze Menge wirr durcheinander liegender, feinster Nadeln oder Fasern liegen, deren Natur nicht zu ergründen war. Dabei scheinen auch die Magneteisenkörner notgelitten zu haben, denn um sie herum treten braune Färbungen auf. Die Plagioklasleisten im Bereich der Flecke haben aber keine Umwandlung erfahren. Das Auftreten der isotropen, gelblichtrüben Masse erklärt auch, weshalb die Flecke bei gekr. Nikols dunkler erscheinen als ihre Umgebung. Anderseits hat dies Trübewerden des Glases und der Füllmasse zur Folge, daß die Flecke im auffallenden Licht wegen diffuser Reflexion hell erscheinen.

Diese Beobachtungen sind an allen Schliffen der oben genannten Basaltgesteine gemacht worden. Besonders deutlich waren im durchfallenden Licht die tiefgelben Flecke bei dem Durchbruchbasalt vom Münchberg zu sehen. Wir dürfen wohl hieraus den Schluß ziehen, daß das Vorhandensein eines Glases, ganz gleichgültig ob isotrop oder als doppelbrechende, vorläufig noch recht rätselhafte Füllmasse, das Auftreten des Sonnenbrandes begünstigt, ein Ergebnis, das mit bisherigen Erfahrungen gut übereinstimmt.[12])

Zusammenfassend möchte ich für wahrscheinlich halten, daß die Abkühlung und die damit Hand in Hand gehende Zusammenziehung und Spannung eine Neigung des Basaltes zum Zerfall in kleine Stücke zur Folge hat, daß durch starke Sonnenbestrahlung und Durchfeuchtung diese Körnerstruktur immer mehr in Erscheinung tritt, und daß schließlich von bestimmten Punkten, gewissermaßen von Keimen aus eine durchgreifende Veränderung der glashaltigen Grundmasse zustandekommt, falls diese Grundmasse eine der chemischen Umwandlung gegenüber recht labile Beschaffenheit besitzt. Fehlt diese, dann tritt kein Sonnenbrand, sondern lediglich kokkolithischer Zerfall ein.

Es sei in diesem Zusammenhang auf zwei Kobalterzvorkommen im nördlichen Vogelsberg aufmerksam gemacht, die wenigstens theoretisches Interesse beanspruchen, zumal solche im Bereich des Vogelsbergs meines Wissens noch nicht bekannt geworden sind.

Nordwestlich von Maar auf Blatt Lauterbach sieht man in einer Grube am Ostabhang der Saustallskuppe Basalt einen weißen, grobkörnigen Sand überlagern. Es handelt sich um die dort weit verbreiteten, vermutlich untermiocänen Quarzitsande, die auf dem Gipskeuper des Lauterbacher Grabens liegen, der von da einen nördlich gerichteten Ausläufer in das Blatt Grebenau entsendet. Von der sehr schlecht zugänglichen Basaltunterkante gehen schwarze Bänder und Streifen schräg nach unten, die sich oft verzweigen und aus mulmigem Erz

---

[11]) Klemm, Die beim Bau der Bahnlinie Laubach—Mücke in Oberhessen entstandenen Aufschlüsse. Dieses Notizblatt. 4. Folge, 23. Heft, S. 10.

[12]) Schottler, Einiges über den Sonnenbrand der Basalte. Steinbruch, 6. Jahrgang 1911. Heft 46, 47, 48. — Leppla, Über den sog. Sonnenbrand der Basalte. Z. f. pr. Geol. 1901. S. 170—176.

bestehen, das mit dem Sand häufig Knottenerzbildung zeigt. Nach der Basaltunterkante häufen sich die Bänder. Das Erz löst sich in heißer, stärkster Salzsäure unter Chlorentwicklung zu einer moosgrünen Flüssigkeit, die sich auf den geringsten Wasserzusatz durch Hydrolyse bräunlich färbt. Die qualitative Untersuchung stellte auf mehrere Arten erheblichen Kobaltgehalt neben viel Mangan und Eisen fest. Allem Anschein nach haben Verwitterungsvorgänge den an und für sich ja geringen Kobalt- und Mangangehalt des Basaltes angereichert. Wenn auch eine quantitative Analyse noch aussteht, dürfte es sich doch wohl um Kobaltmanganerz, auch Erdkobalt genannt, handeln.

In ganz anderer Form habe ich ein Kobalt führendes Erz mitten im Basaltgebiet nördlich Ohmes auf Blatt Alsfeld nachweisen können. Dort ist oberhalb einer Quelle westlich vom Waldgebiet „Leeger" der Ackerboden braunrot, was auf Tuff oder Lateritboden hinweist. Da sich außer bis kopfgroßen Hornsteinen sehr ähnlichen Kieselknauern auch Eisensteine und Bauxitknollen fanden, handelt es sich vermutlich um eine Lateritbildung, so sehr die Kieselknauer auf Tuffe deuten. Eine chemische Analyse, die allein darüber Klarheit schaffen kann, soll später folgen. Hier möge die Angabe genügen, daß viele der großen Kieselknauer von einer bis 1 cm dicken, grau- bis blauschwarzen Erzkruste mit brauner, nierenförmiger Oberfläche bedeckt sind, die die Kieselmasse himbeerrot gefärbt hat. Im Anschliff zeigt das Erz schalige Gelstruktur. Auch dieses Erz löst sich bis auf geringe Reste in stärkster, heißer Salzsäure mit dunkelgrüner Farbe auf, die auf Wasserzusatz in braun übergeht. Die chemische Untersuchung ergab den Gehalt an Mangan, Eisen und Kobalt neben etwas Aluminium. Die quantitative Analyse stellte 3,29% Kobaltoxyd fest.

Auch hier scheint es sich um Kobaltmanganerz zu handeln, und auch hier wird der Basalt als Quelle für die bei der hydratischen Umwandlung zu Laterit und Bauxit angereicherten Mangan—Kobalterze in Frage kommen. Diese Schwermetalle sind durchweg als oxydische, nicht als sulfidische Erze vorhanden.

(Sämtliche in dieser Arbeit genannten quantitativen Analysen sind in der Chemischen Prüfungsstation für die Gewerbe in Darmstadt [Direktor Herr Dr. WALTER] angefertigt worden.)

Ueber die Quellen von Bad Salzhausen.

Von Fritz Ensslin.

Bad Salzhausen am südwestlichen Rande des Vogelsberges liegt in einem Gebiet mit einem geologisch sehr verwickelten Bau. Nach W. Schottler [1]) ist das Quellgebiet ein Einbruchskessel, welcher nach den tertiären Basalteruptionen entstanden ist. Anstehend sind innerhalb des Einbruchsgebiets, welches rings von Basalten und Tuffen umgeben ist, neben alluvialen Ablagerungen miozäne Süßwasserschichten zu erkennen. Dieser ganze Komplex bildet eine Art Insel in dem diluvialen Löß, welcher die Wetterau durch seine Fruchtbarkeit zu einer der ertragreichsten Gegenden Deutschlands macht.

Unter den verhältnismäßig dünnen alluvialen Schichten traf man bei der Bohrung zuerst auf die oben erwähnten miozänen Schichten, welche über Phonolithen lagern, unter denen sich wiederum die Schichten des Oberen Rotliegenden, getrennt durch eine etwa 25 m mächtige Lage von Basalttuff, befinden. Die Phonolithe treten an einigen Stellen auch zutage. Dies ist in großen Zügen die Lage des Quellgebiets. Über die genaueren Einzelheiten muß ich auf die Erläuterungen zur geologischen Karte von Hessen [1]) hinweisen.

Die Anfänge der Verarbeitung von Sole in Bad Salzhausen liegen schon beinahe 400 Jahre zurück. Heute werden dort die Solquellen I, III und V, welche hauptsächlich zu Bädern Verwendung finden, und drei Trinkquellen ausgenützt, und zwar die Lithiumquelle mit einem Gehalt von 0,01 468 g LiCl bei einem Gesamtsalzgehalt von 8,288 g in 1000 g Wasser — die Angaben über den Gehalt an Salzen beziehen sich immer auf 1000 g Wasser —, die Schwefelquelle mit einem Salzgehalt von 6,196 g und 0,0217 g freiem Schwefelwasserstoff und die Stahlquelle mit einem Gehalt von 0,0317 g Fe bei einem Salzgehalt von 2,69 g. Ihre Temperaturen betragen 8—16° C. In Tabelle I werden die Analysen von W. Sonne und Mitarbeitern zusammengestellt.[2])

---

[1]) W. Schottler, Erläuterungen zur geologischen Karte von Hessen im Maßstab 1: 25000. Blatt Hungen.

[2]) Deutsches Bäderbuch. Leipzig 1907. Seite 223.

Tabelle I.

	Solquelle I	Solquelle III	Solquelle V	Lithium-Quelle	Schwefel-Quelle	Stahl-Quelle
$Na^{\cdot}$ . . .	4,347	4,114	3,737	2,545	1,804	0,6110
$K^{\cdot}$ . . .	0,2332	0,4741	0,2365	0,1776	0,0088	—
$Li^{\cdot}$ . . .	0,003631	0,0032	—	0,00243	—	—
$Ca^{\cdot\cdot}$ . .	0,4984	0,4903	0,4638	0,2580	0,2744	0,2114
$Mg^{\cdot\cdot}$ . .	0,2453	0,2277	0,2312	0,1090	0,1337	0,0705
$Fe^{\cdot\cdot}$ . .	0,0029	—	0,0065	0,0054	0,0018	0,0317
$Al^{\cdot\cdot\cdot}$ . .	0,0013	0,0029	0,0001	—	0,0003	—
Cl' . . .	7,734	7,440	6,604	4,307	3,175	1,292
Br' . . .	0,0035	0,0026	—	0,0016	—	—
SO_4'' . .	0,6157	0,5940	0,5672	0,3570	0,1961	0,0379
HCO_3' .	0,566	0,7443	0,7577	0,510	0,5748	0,41
H_2SiO_3 .	0,0229	0,0211	0,0223	0,0148	0,0217	0,0214
Gesamt-Salzgehalt	14,274	14,114	12,626	8,288	6,196	2,69
freies CO_2	0,4475	0,115	0,253	0,402	0,3998*)	n. best
Summe aller Bestandteile	14,721	14,229	12,879	8,690	6,597	

*) darin sind 0,0217 gr H_2S enthalten.

Außerdem wurde im Jahre 1909 von LEPSIUS in einer Tiefe von 420 m eine Sole mit einer wesentlich höheren Temperatur und einem stärkeren Salzgehalt erbohrt. Das Wasser konnte aber nur durch Pumpen erhalten werden und steht in dem verlassenen Bohrloch wenig unter Tag an. Herr Bergrat Dr. SCHOTTLER war so freundlich, mir die von der chemischen Prüfungsstation für die Gewerbe in Darmstadt ausgeführte Analyse zur Verfügung zu stellen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank sage.

Die Sole reagierte neutral, hatte am Auslaufrohr eine Temperatur von 27,7° C und ihre Dichte betrug bei 15° 1,0149. In 1000 g Wasser waren enthalten:

	$K^{\cdot}$	0,0152 g
	$Na^{\cdot}$	5,9444 g
	$Ca^{\cdot\cdot}$	1,3084 g
	$Mg^{\cdot\cdot}$	0,1865 g
	$Fe^{\cdot\cdot}$	0,0071 g
	Cl'	11,3965 g
	SO_4''	0,7596 g
	HCO_3'	0,1072 g
	H_2SiO_3	0,0299 g
Salzgehalt		19,7548 g
Freies CO_2		0,0018 g
Summe aller Bestandteile		19,7566 g

Meine Untersuchungen bezweckten nun diejenigen Bestandteile festzustellen, welche in den Quellwässern nur in sehr kleinen Mengen vorhanden sind, sich aber im Sinter anreichern. Diese sind bis jetzt noch nicht bestimmt worden. Der Sinter ist überhaupt ein sehr gutes Mittel zur Prüfung auf seltenere Bestandteile, welche bei der Analyse des Wassers verborgen bleiben. Außerdem wurde versucht, zwischen den Quellen von Bad Salzhausen und denen von Bad-Nauheim eine Parallele zu ziehen, und auf ihre Ähnlichkeit in der Zusammensetzung hingewiesen.

Die Sinter, welche im Herbst 1925 entnommen waren, wurden, wie bereits früher beschrieben, zur Analyse vorbereitet.[3]) Bei dem Sinter der Schwefelquelle trat insofern eine Änderung ein, als er zur Verhinderung von Oxydation bei erhöhter Temperatur nur im Vakuumexikator getrocknet wurde. Bei demselben reichten die Sintermengen zu einer Prüfung auf Arsen, Blei und Zink leider nicht aus.

Der Sinter der Solquelle V *(I)* bildet eine poröse zusammenhängende Masse, welche im trockenen Zustand hellbraun ist, während derjenige der Stahlquelle *(II)* ein feines rotbraunes Pulver bildet, welches stark mit Basaltstaub und organischen Stoffen verunreinigt ist. Die Probe des Sinters der Schwefelquelle *(III)* war wie die der Stahlquelle dem Quellbecken entnommen und mußte zum Teil losgeschlagen werden. Sie hatte ein hellgraues Aussehen und enthielt einzelne dunkle Teilchen. Die Analyse erfolgte nach den früher angegebenen Methoden.[3]) Es wurde jeweils der in 20%iger Salzsäure beim Kochen lösliche Anteil untersucht. Auf eine Bestimmung der Kieselsäure des Sinters mußte verzichtet werden, da dieselbe infolge der beigemengten Fremdstoffe zwecklos war. Die Analysen sind so umgerechnet, daß jeweils der Rückstand, das Wasser und die organische Substanz unberücksichtigt blieben. Es wurden also die in Salzsäure löslichen Bestandteile gleich 100 gesetzt. Die Ergebnisse sind in Tabelle II angegeben.

Tabelle II.

	I.	II.	III.	IV.
As_2O_3 . . .	Spur	0,02	n. best.	0,62
$PbCO_3$ . . .	0,19	0,38	n. best.	0,73
$MnCO_3$ . . .	1,33	1,12	0,38	Spur
$ZnCO_3$ . . .	1,47	Spur	n. best.	3,79
$MgCO_3$ . . .	2,31	2,21	5,23	0,19
$CaCO_3$ . . .	88,70	65,11	86,27	19,72
$CaSO_4$ . . .	1,64	Spur	1,03	Spur
$FePO_4$ . . .	0,002	0,93	Spur	0,45
$FeO_3 + Al_2O_3$.	4,36	30,23	6,58	72,17
FeS	—	—	0,51	—
SiO_2	—	—	—	2,33

Aus den Analysen ist zu ersehen, daß in den Sintern außer den von W. SONNE (a. a. O.) in den Solen angegebenen Bestandteilen noch Arsen, Blei, Zink, Mangan und Phosphorsäure gefunden wurden.

[3]) F. ENSSLIN, Über die Sinter der Bad Nauheimer Sprudel. Ber. der Oberhess. Ges. f. Natur- und Heilkunde 1925.

Zu der Analyse von *III* ist noch zu bemerken, daß die Bestimmung des zwei- und dreiwertigen Eisens infolge der Anwesenheit von löslicher und unlöslicher organischer Substanz, Sulfidschwefel und molekularem Schwefel nicht möglich war. Qualitativ konnte aber festgestellt werden, daß ein großer Teil desselben in zweiwertiger Form vorlag. Der als Sulfidschwefel in der Tabelle angegebene Schwefel ist nicht nur an das Eisen gebunden, sondern zum kleinen Teil molekular vorhanden. Die Angaben über Fe_2O_3 und FeS beruhen demnach bis zu einem gewissen Grad auf Willkürlichkeit, welche aber für vorliegende Untersuchung ohne Belang ist.

Unter *IV* ist eine Analyse des Sinters von Sprudel XII aus Bad Nauheim angegeben (vgl. Anm. 3). Ein Vergleich zeigt, daß die Sinter an beiden Orten die gleichen Bestandteile enthalten, Bad Salzhausen aber durch einen geringeren Arsengehalt und durch einen hohen Gehalt an Sulfat und Magnesium hervortritt, was schon aus der Analyse der Wässer vermutet werden kann.

Es wurden nun sämtliche Analysen der Wässer von beiden Bädern derart umgerechnet, daß der Molgehalt an Natrium gleich 100 gesetzt wurde, und darauf sämtliche anderen Bestandteile in Molen bezogen wurden. Die Zahlen für Bad Nauheim liegen dabei in geringer Streuung um die des Sprudels XII (A), die für Bad Salzhausen um die Zahlen der Solquelle V. Eine Ausnahme bildet die Stahlquelle und die oben erwähnte Lepsiussche Bohrung. Die Werte sind in Tabelle III angegeben. Unter B sind die Zahlen für die Bohrung von 1909 und unter C diejenigen für die Solquelle V.

Tabelle III.

	Na	K	Ca	Mg	Fe^{II}	Cl	SO_4	HCO_3
A . . .	100,00	2,59	8,05	1,19	0,04	116,12	0,10	5,58
B . . .	100,00	0,15	12,63	2,79	0,05	124,35	3,06	1,43
C . . .	100,00	3,73	7,11	5,86	0,07	114,20	3,14	7,66

Es ist nun wohl kein Zweifel, daß die Sole der Bohung von 1909 mit derjenigen der anderen Quellen im Zusammenhang steht. Betrachtet man das Verhältnis von Magnesium zu Calcium, so ergibt sich für A die Zahl 1:7,76, für B 1:4,25 und für C 1:1,21. Der Unterschied zwischen B und C läßt sich durch die Annahme erklären, daß Magnesium aus den Gesteinen aufgenommen wird oder, was durch das Zurückgehen des Calciumgehalts wahrscheinlicher gemacht wird, daß ein Austausch des Kalziums gegen Magnesium nach der Umsetzung $CaCl_2 + MgCO_3 = CaCO_3 + MgCl_2$ stattfindet. Das Magnesium kann dabei als Karbonat oder Silikat vorliegen. Für seine Herkunft sind die Basalte oder möglicherweise eine Dolomitscholle verantwortlich zu machen. Die letztere Möglichkeit wird durch eine Arbeit von HUMMEL[4]) noch wahrscheinlicher gemacht, wonach das Quellgebiet von Bad Salzhausen als eine Horstbildung aufgefaßt wird. Die Zechsteinschichten sind seiner Ansicht nach doch vorhanden, wurden nur durch die Bohrung von 1909 nicht getroffen. Auch sind Andeutungen vorhanden, daß das Calcium sich gegen Kalium, welches ja in den Phonoliten reichlich vorhanden ist, ausgetauscht wird.

---

[4]) K. HUMMEL, Beiträge zur Stratigraphie und Tektonik der Wetterau. Jahresber. und Mitt. d. Oberhess. geol. Ver. 1924, Seite 64.

Zieht man von der Summe der Zahlen in Tabelle III für Magnesium + Calcium den Sulfatgehalt ab, so kommt man dem Gehalt an Calcium + Magnesium in Bad Nauheim schon beträchtlich näher.

Es wird hiermit gezeigt, daß durch das Fließen durch die Gesteine ein Austausch von Calcium gegen Magnesium stattfindet und daß dieser Austausch von 420 m bis an die Oberfläche ziemlich beträchtlich sein muß. Auch ist zu vermuten, daß das Wasser von 1909 bereits an der Umsetzung teilgenommen hat.

Weitere Schlüsse lassen sich vielleicht ziehen, wenn von den Quellen von Bad Salzhausen vollständige Analysen vorliegen.

Zusammenfassung: Die Sinter der Solquelle V, der Stahlquelle und der Schwefelquelle wurden untersucht und auf ihre Ähnlichkeit mit den Sintern von Bad Nauheim hingewiesen. Es wurden neu darin gefunden: Arsen, Blei, Zink, Mangan und Phosphorsäure.

Durch Umrechnung der Analysen der Mineralwässer wird auf einen Austausch von Calcium gegen Magnesium geschlossen und auf einen möglichen Zusammenhang mit den Bad Nauheimer Quellen aufmerksam gemacht.

Herrn Geheimrat Prof. Dr. Elbs bin ich sehr zu Dank verpflichtet, da er es mir ermöglicht hat, die Analysen in seinem Institut anzufertigen. Herrn Oberbaurat Berck danke ich vielmals für die Erlaubnis zur Entnahme der Sinterproben.

Ueber gangförmige Hornfelsschollen im Zwingenberger Granit.

Von F. K. Drescher.

Mit 5 Figuren.

Im Bruch der Deutschen Steinindustrie-A.-G. Zwingenberg a. d. Bergstr. finden sich dem Granit des Malchenmassivs gangförmige Körper eingelagert, deren Besprechung aus mehreren Gründen wichtig erscheint.

Das eine dieser Gebilde ist bereits von G. Klemm [1]) (Führer bei geologischen Exkursionen im Odenwald, Berlin 1910, S. 126/27) als Hornfelsscholle kurz beschrieben worden. Neuerdings ist im gleichen Bruch, unweit dieses ersten Vorkommens, durch den fortschreitenden Abbau ein zweites aufgeschlossen, das die gleichen Verbandsverhältnisse, die gleiche makro- wie mikroskopische Zusammensetzung erkennen läßt.

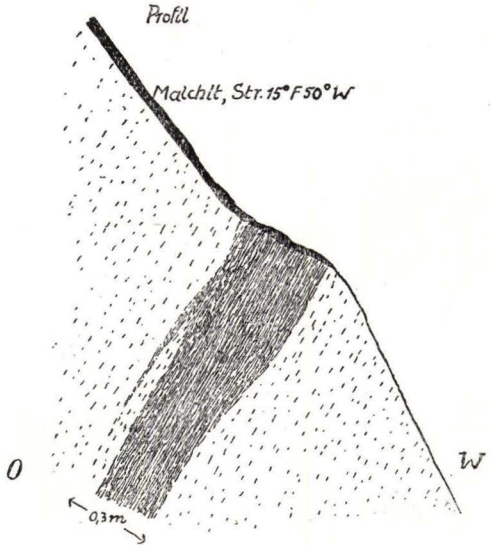


Fig. 1. Oberes Band im Bruch der Deutschen Steinindustrie A.-G. Zwingenberg. (Str. 150—60° F 40° O.) Konkordante Injektionen. — Flächenhaftes Parallelgefüge des Granits, parallel der Fläche des Bandes. — Granit und Band werden von einem Malchitgang (nur noch in Resten erhalten) diskordant abgeschnitten.

[1]) Herrn Professor Dr. Klemm danke ich besonders dafür, daß er mir diese Spezialfrage seines Arbeitsgebietes zur Untersuchung überlassen hat.

Im einzelnen handelt es sich um folgenden Befund: In nicht ganz halber Höhe des Bruches durchzieht ein graues, ± 0,30 m mächtiges Band nach 150—160° F 40° O, in einer Länge von etwa 40 m sichtbar, den Bruch. Etwa 7 m tiefer befindet sich ein zweites derartiges Band von im Durchschnitt etwas geringerer Mächtigkeit, das auf die gleiche Länge hin aufgeschlossen ist. Beide Gebilde werden von einem Malchitgang (Str. 15° F ± 50° W mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit von etwa 0,8—1 m) durchsetzt (Fig. 1).

Das Gestein beider Bänder ist vollkommen übereinstimmend. Es ist von grauer Farbe, zeigt fleckige Feldspäte wechselnder Größe und ist bei feinem Korn stark geschiefert. Die ganze Erscheinungsform läßt bei flüchtiger Betrachtung auf Lamprophyre, etwa geschieferte, luciitähnliche Gänge schließen.

Dieser Auffassung stehen aber gewichtige Bedenken gegenüber. Zunächst beobachtet man an zahlreichen Stellen, innerhalb der Bänder, konkordante Apophysen des Granits, die der Schieferungsfläche folgen (Fig. 2). Auf sie hat bereits G. KLEMM (a. a. O.) hingewiesen. Ferner zeigt sich ge-

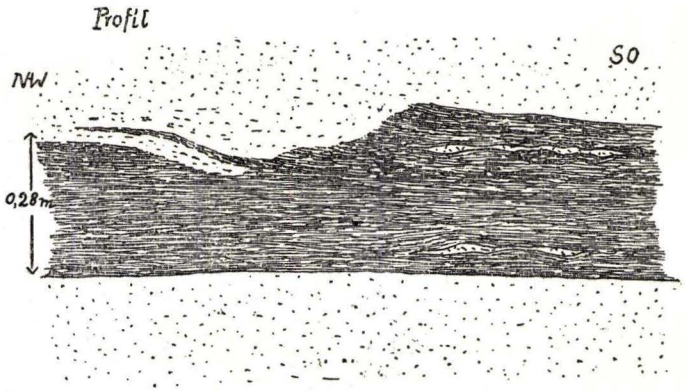


Fig. 2. Konkordante Injektionen parallel der Schieferung des Bandes. Der umgebende Granit zeigt sehr undeutliches Parallelgefüge.

legentlich, aber durchaus nicht immer, da fast richtungslose Strukturen überwiegen, ein deutliches Angleichen des an manchen Stellen fast flächenhaften Parallelgefüges des Granits an die Fläche unseres Bandes (Fig. 1).

Der mikroskopische Befund ergibt im wesentlichen folgenden **Mineralbestand**:

Hauptsächlich: Quarz, Biotit, Plagioklas;
Selten: Orthoklas, Myrmekit;
Akzessorisch: Titanit, Zirkon, Apatit, Magneteisenerz;
Sekundär: Chlorit, Muskovit, Epidot, Kalzit.

Die **Textur** ist kristallisationsschiefrig, gelegentlich etwas lentikulär. Die Korngröße ist sehr gering. Die Gemengteile des Grundgewebes sind sich in der Größe (0,05—0,25 mm Länge) recht ähnlich. Eine Ausnahme machen die porphyroblastischen Feldspäte, die eine Länge bis 5 mm erreichen.

Die **Struktur** ist porphyroblastisch, das Grundgewebe granoblastisch-körnig. Es besteht vorherrschend aus einem sehr kleinkörnigen Quarz-Feldspatpflaster. Die einzelnen Individuen sind eckig, auch rundlich, gelegentlich isometrisch ausgebildet, seltener schwach verzahnt. Mitunter lassen sich

klastische Quarze an ihrer Begrenzung von anderen, später gebildeten, unterscheiden. Die Quarzkörner (mit größtem Durchmesser von 0,05—0,1 mm) sind deutlich geregelt und zeigen selten und dann nur ganz schwache undulöse Auslöschung oder wandernde Schatten. Kataklastische Erscheinungen sind i. a. ganz gering.

Der Feldspat gehört dem Oligoklas, seltener einem saureren Typ an. Die Lichtbrechung ist zumeist nahe der von Kanadabalsam. Zwillingsbildung ist oftmals undeutlich. Die Plagioklase des Grundgewebes sind sehr frisch und nur selten durch sekundäre Produkte wenig getrübt.

Der dunkle Glimmer läßt überwiegend eine sehr richtungsbeständige Anordnung erkennen. Ein SCHMIDT'sches [2]) Gefügediagramm nach den Spaltrissen der Glimmerindividuen zusammengestellt, ergibt für ungestörte Gebiete das Bild einer äußerst straffen Schieferung (Fig. 3). Anordnung und

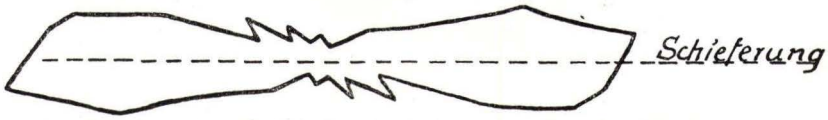


Fig. 3. Lage der Spaltflächen im Biotit gegenüber der Schieferung. — Ungestörtes Grundgewebe. — 1% = 1/4 cm.

Richtung der Glimmerindividuen wird nur in der Nähe der porphyroblastischen Feldspäte — hier oft in empfindlicher Weise — gestört. Hierbei treten keinerlei Verbiegungen der Glimmerlamellen auf. Nach B. SANDER [3]) kann man in Fällen, wo Faltenbilder der Glimmerindividuen zu beobachten sind, diese selbst aber keinerlei mechanische Beeinflussung, wie Biegung usw. erkennen lassen, sondern in sich noch ganz geradlinig begrenzt, lediglich durch Richtungswechsel die Falte bilden, den Schluß ziehen, daß die Kristallisation den Deformationsvorgang überdauert hat, zumindest nicht vor ihm beendet war. Im vorliegenden Fall läßt sich nun aber mit Sicherheit nachweisen, daß die Richtungsänderungen der Glimmer nicht auf mechanische Vorgänge, Faltung usw. zurückgehen. Während nämlich die Gemengteile des Grundgewebes, Quarze und Glimmer eine starke Regelung zeigen, liegen die großen, porphyroblastischen Feldspäte gesetzlos verteilt in dem feinkörnigen Grundgewebe. Nur an wenigen Stellen bevorzugen sie ebenfalls die Ebene der Schieferung. Da sie gelegentlich viele Minerale des Grundgewebes in sich einschließen, mitunter ganz durchsiebt von Quarz- und Feldspatkörnern erscheinen, andererseits niemals gestreckte, ausgezogene, zugespitzte Formen als Anpassung an die Schieferungsebene, Streckungshöfe usw. erkennen lassen, sondern immer Ausbildung der Kristallform anstreben (Fig. 4) — wobei häufig buchtiges Umgreifen der Randpartien um Grundgewebsgemengteile eintritt — ist der Schluß gerechtfertigt, daß ihre Bildung erst nach der Herausbildung der Schieferung und den zu derselben führenden Differentialbewegungen erfolgt sein kann. Durch das Wachstum der Feldspäte

[2]) W. SCHMIDT, Statistische Methoden beim Gefügestudium kristalliner Schiefer. Sitzber. Ak. d. Wiss. math. nat. Kl. Wien, 1917.

[3]) Aus den zahlreichen, einschlägigen Arbeiten dieses Autors seien nur die folgenden genannt. B. SANDER, Über Zusammenhänge von Teilbewegung und Gefüge in Gesteinen. T. M. P. Mitt. Bd. 30, 1911. — Ders., Über tektonische Gesteinsfacies. Verh. Geol. R. A. Wien, 1912. — Ders., Studienreisen im Grundgebirge Finnlands. Ebendort 1914. — Ders., Bemerkungen über tektonische Gesteinsfacies und Tektonik des Grundgebirges. Verh. Geol. R. A. 1914.

sind die Glimmerindividuen aus ihrer Richtung gedrängt, oftmals in einer so regelmäßigen Weise, daß vermeintlich echte Faltenbögen entstehen. Aus diesen Beobachtungen geht hervor, daß sich aus dem Vorhandensein dieser Pseudofaltenbilder im vorliegenden Fall nichts über das zeitliche Verhältnis von mechanischer Deformation und Kristallisation aussagen läßt.

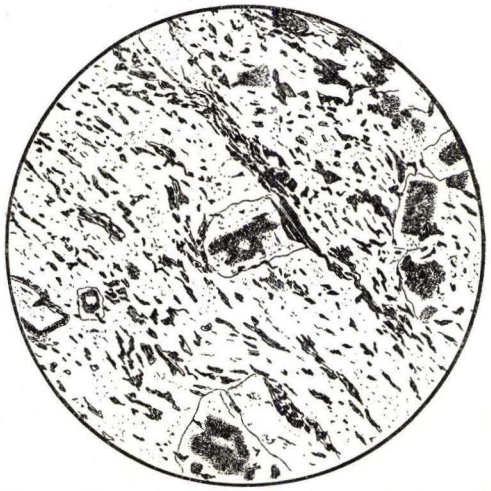


Fig. 4. Schliffbild vom Oberen Band aus dem Bruch der Deutschen Steinindustrie A.-G. Zwingenberg. Schnitt senkrecht zur Trace der Schieferung. Gew. Licht, Vergrößerung 36fach. — Störung der Biotitregelung durch neugebildete Feldspäte.

Im einzelnen ist die Ausbildung der Biotite an verschiedenen Punkten des Bandes durchaus gleichartig. Sie bilden immer sehr kleine Individuen (0,05 bis 0,2 mm durchschnittliche Länge der größten). Auf Schnitten $\perp$ zur Schieferung sind fast nur von Spaltflächen begrenzte, längliche Lamellen zu sehen, auf solchen $\parallel$ der Schieferung herrschen gelappte und buchtige Formen vor. Die Farbe ist nicht sehr intensiv, der Pleochroismus stark, von grünlichbraun (Nr. des OSTWALD'schen Farbkreises: 25 pg. 04—08) zu weißlichem, sehr hellem Gelblichgrün. (Farbkreiszahl: 5 gc. 00.) Basisschnitte zeigen einen sehr kleinen Achsenwinkel. Häufig kann man Übergänge in hellgrünen Chlorit, zumeist in parallel der Basis eingeschalteten Lamellen erkennen.

Die porphyroblastischen Plagioklase zeichnen sich allen anderen Gemengteilen gegenüber durch ihre Größe aus. Zwillinge nach Albit- und Periklingesetz sind stets deutlich erkennbar. Nach der Auslöschungsschiefe und Höhe der Lichtbrechung gehören sie der Oligoklasreihe an. Zonenbau ist recht selten und nicht invers. Eine Messung auf einem gut begrenzten Schnitt sehr genau $\parallel$ M ergab an Auslöschungsschiefe für den Kern -5^0, ($Ab_{63}An_{37}$, Andesin), für den Rand 0^0, ($Ab_{66}An_{34}$, Oligoklas-Andesin).

Die großen Plagioklase sind nun lange nicht so frisch wie die kleinen Individuen des Grundgewebes. Sie zeigen häufig in der Mitte, oft aber auch

[3a]) Diese Verhältnisse sind ein Beispiel, daß bei Aufstellung kristalloblastischer Reihen (vgl. O. H. ERDMANNSDÖRFFER, Über Hornfelsstruktur und kristalloblastische Reihen, C. Bl. f. Min. 1909, S. 501) in Fällen, wo mit Stoffzufuhr, Imbibition usw. zu rechnen ist, weniger die Ausbildung der Eigengestalt als die gegenseitige Umschließung der Komponenten für die Bestimmung des relativen Alters wertvoll ist.

in einer ± schmalen Zone unweit des Randes starke Serizitbildungen. Die Zersetzung kann so weit gehen, daß nicht unerheblich Kalkspat ausgeschieden ist. Daß sich mitunter Grundgewebsmineralien zahlreich innerhalb der Porphyroblasten finden, wurde schon erwähnt. Bemerkenswert erscheint hierbei die Tatsache, daß der überwiegende Teil der großen Feldspäte aber verhältnismäßig rein von Grundgewebsresten ist. Es dürfte hier ein ähnlicher Fall vorliegen, wie er von J. BECKENKAMP [4]) aus dem Muschelkalk beschrieben wurde. Dort zeigte sich, daß beim Übergang zu grobkristallinem Kalk eisenschüssige und kohlige Einschlüsse nach außen geschoben und an den Rändern angereichert wurden.

Orthoklas tritt in den Schliffen nur vereinzelt auf. Er bildet unregelmäßige, kleine Körner, die ihrer geringen Größe wegen nur schwer aufzufinden sind. Höchst selten zeigen sich etwas größere Individuen. Diejenigen der Porphyroblasten, die keine Zwillingslamellierung erkennen ließen, erwiesen sich bei näherer Bestimmung in den meisten Fällen als Plagioklase. Mit diesem Zurücktreten des Kalifeldspates hängt der geringe Kaligehalt des Gesteins zusammen (siehe die Analyse I, Tabelle 1).

Der auf der Grenze zwischen Plagioklas und Kalifeldspat liegende Myrmekit fand sich infolgedessen auch nur sehr selten und in ganz kleinen Individuen. Sein Plagioklas schien nach der Lichtbrechung gegen Quarz ein sehr saurer Oligoklas zu sein.

Von Akzessorien findet sich Magneteisenerz in ziemlich großen Formen. Apatit ist nicht übermäßig häufig; meist bildet er dicke Prismen. Auffällig ist das Auftreten von Titanit, der häufig ziemlich gut kristallographisch begrenzte, idiomorphe Körner bildet. Er kommt selbständig vor ohne Beziehung zu anderen Gemengteilen und ist auch nicht von den bekannten Feldspathöfen der „Engelburgite" umgeben, wie sie von FRENTZEL, OSANN und dem Verfasser u. a. [5]) beschrieben wurden. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß es sich auch bei dem Zwingenberger Gestein um pneumatolytische Titanitbildung handelt. Zirkon, hier und da in nicht unbedeutenden Körnern eingesprengt, vervollständigt das Gesteinsbild.

An sekundären Mineralien ist Chlorit bei den Glimmern, Serizit und Kalzit bereits bei den Feldspäten erwähnt worden. Gelegentlich treten helle Glimmer auch in größeren Individuen auf, die aus Biotit durch Bleichung entstanden sein dürften. Als spätere Bildung findet sich bei diesen noch Epidot in mitunter recht zahlreichen kleinen Körnchen. — Auf Grund des vorliegenden Mineralbestandes ist das Gestein als feinkörniger Plagioklas-Quarz-Biotitgneis mit quarzitischem Einschlag, allgemein als Hornfels, zu bezeichnen.

Zur Frage nach der Genese des Bandes ist die Kenntnis des relativen Alters der Schieferung von Wichtigkeit. Der umgebende Granit zeigt keinerlei Schieferung, höchstens eine, z. T. recht deutliche Streckung, die dem Band ±parallel geht. Dieser Unterschied in der Stärke der Schieferung macht es gewiß, daß Granit und Band ihre auf „Zug- und Druckspannungen" zurückgehende Struktur nicht gleichzeitig aufgeprägt erhalten haben. Man könnte

[4]) J. BECKENKAMP, Über die Bildung der Zellenkalke. Sitzungsber. Phys. Mediz. Ges. Würzburg 1907, S. 27.

[5]) A. FRENTZEL, Das Passauer Granitmassiv. München, 1911. — A. OSANN, Über Titanitfleckengranite. N. J. f. Min. Beil.-Bd. XLVIII, 2. Heft (Liebisch-Festschr.). — F. K. DRESCHER, Abh. d. Hess. Geol. Landesanst. Bd. VIII. Heft. 1.

nun annehmen, daß bei unserem Band die Verhältnisse ähnlich liegen wie bei den oft stark geschieferten, nachgranitischen Malchit- und Alsbachitgängen, deren Struktur auf tektonische Bewegungen der angrenzenden Schollenteile (des ja bereits erstarrten Granits) nach der Füllung des Ganges zurückgeht. Demgegenüber beweisen die granitischen Injektionen innerhalb des Bandes und die starke „Feldspatisierung", daß der Granit nicht älter, wie bei den malchitischen Gängen, sondern jünger sein muß. Besonders beweisend sind Stellen, an denen dünne Lamellen vom Hauptband in den Granit hinein abzweigen. (Fig. 1.) Während diese geringmächtigen Fortsätze ganz die gleiche Schiefrigkeit wie das eigentliche Band zeigen, ist die dazwischen liegende Granitapophyse nicht stärker mechanisch beeinflußt als der übrige Granit, was unbedingt der Fall wäre, wenn unser Gebilde als Gang in den Granit eingedrungen wäre und seinen metamorphen Habitus späteren Bewegungen der angrenzenden Schollen zu verdanken hätte.[6]) Der Granit selbst zeigt am Salband keinerlei metamorphe Einwirkung. Eine Deutung als Gang wird dadurch jedenfalls erschwert, da es nicht leicht ist, einzusehen, weshalb bei einer Metamorphose, bei der doch stoffliche Umsetzungen, An- und Abfuhr von Material vor sich gehen, das unmittelbare Nebengestein sowie eingeschlossene Granittrümer so ganz unbeeinflußt geblieben sind.

Aus diesen Gründen erscheint es unmöglich, die bandartigen Gebilde des Zwingenberger Bruches als Gänge anzusprechen. Es bleibt nur übrig, sie als Relikte des ehemaligen Nebengesteins des Granits, also für hochmetamorphe Paragesteine anzusehen. Der exakte Beweis wird erschwert einmal durch das vollständige Fehlen größerer Nebengesteinskomplexe, die mit unserem fraglichen Gestein noch zusammenhängen und bezüglich ihrer Deutung keinerlei Zweifeln unterliegen; andererseits auch durch die zunächst schwer erklärbare, gangartige Form unseres Bandes.

Da in einem anderen Gebiet ganz ähnliche Gesteine in guten Aufschlüssen keinerlei Zweifel an ihrer Entstehung aufkommen ließen, so ist ein Vergleich beider Vorkommen sehr am Platze.[7])

---

[6]) U. GRUBENMANN (Lamprophyrische Ganggesteine im zentralen Gotthardgranitgneis aus der Umgebung des St. Gotthardhospizes. Vierteljahrss. d. Naturf. Ges. Zürich. 64. Jahrg. 1919, 418) und P. WAINDZIOK, Petrographische Untersuchungen an Gneisen des St. Gotthard, Diss. Zürich 1906) beschrieben ganz ähnliche Vorkommen als metamorphe Kersantite, deren Umwandlung auf spätere tektonische Bewegungen und die dabei auftretenden Drucke etc. zurückzuführen sei. Durch die Freundlichkeit von Herrn Prof. Dr. KLEMM, der die vorkommenden Gesteine größtenteils schon vor Jahren als Hornfelse angesprochen hat, erhielt ich mehrere Schliffe des Ganges vom „Mätteli", den WAINDZIOK (l. c.) als „aschistes Ganggestein" bezeichnet. Bei Durchsicht der Schliffe fällt es aber schwer, der Anschauung über die Gangnatur dieses Gesteins beizupflichten. Das mikroskopische Bild macht durchaus den Eindruck eines kristallisationsschiefrigen, feinkörnigen Paragneises von hornfelsartigem Charakter. Eine starke Ähnlichkeit mit dem vorliegenden Zwingenberger Band ist unverkennbar. Auch die Analysen der Gänge an der Gotthardstraße lassen sich anders interpretieren als es WAINDZIOK tut. Schon der hohe Kaligehalt, der den Wert für Natron größtenteils erheblich übersteigt, verrät sedimentäre Züge, ebenso das gelegentliche Überwiegen von MgO über CaO (in einem Fall bis zum dreifachen!) (Vergl. E. S. BASTIN, Chemical composition as a criterion in identifying metamorphic sediments. Journ. of Geol., Vol. 21, 1913). Der Projektionspunkt des Ganges vom Mätteli für die Beckesche Methode berechnet, fällt an die Grenze zwischen Eruptiv- und Sedimentfeld (Si = 58,6; U = 26,6; L = 14,8), das Verhältnis Ca:Alk ist mit 0,47 nicht unbeträchtlich, alles Züge, die in ihrer Gesamtheit weit eher an sedimentogene Relicte, Hornfelsschollen u. dgl. denken lassen, als an Eruptivgänge.

[7]) Über die fraglichen Vorkommen wird an anderer Stelle ausführlich berichtet.

Es handelt sich um Gesteine der Friedeberger Intrusivmasse aus der Umgebung von Naasdorf in Schlesien. Dort liegt in dem großen Granitbruch der Firma Sanner, in seinem westlichen Teil, ein bandartiges Gebilde, das dem Zwingenberger Vorkommen weitgehend gleicht. Es ist eingebettet in den älteren Granit[8]) des Friedeberger Gebietes, auf dessen konkordante Injektion die Metamorphose und Vergneisung der Schiefergesteine, die den Rahmen der jüngeren karbonischen Intrusivmasse des Friedeberger Gebietes bilden, in der Hauptsache zurückgeführt werden darf. Aus diesem, an dieser Stelle ziemlich massigen, mittelkörnigen, älteren Granit heraus kann man das etwa 10 cm dicke, mitunter stark verbogene Band mehrere Meter weit kontinuierlich in die von der konkordanten Injektion des älteren Granits aufgeblätterten Schichten einer viele Kubikmeter mächtigen Scholle injizierten Schiefers verfolgen. Es bildet dort eine feinkörnige, vollkommen konkordante Einlagerung, wechsellagert gelegentlich mit dünnen glimmerschieferigen Partieen und läßt in seinem ganzen Auftreten keinen Zweifel, daß es das Produkt eines primären Sedimentationswechsels von ursprünglich toniger zu mehr sandiger Ausbildung darstellt. U. d. M. zeigt es das Bild eines schwach schiefrigen, Plagioklas und Biotit führenden Gneisquarzites. Sein Projektionspunkt nach der Si-U-L-Methode BECKES berechnet, fällt in das Sedimentfeld. (Fig. 5, Nr. 1.)

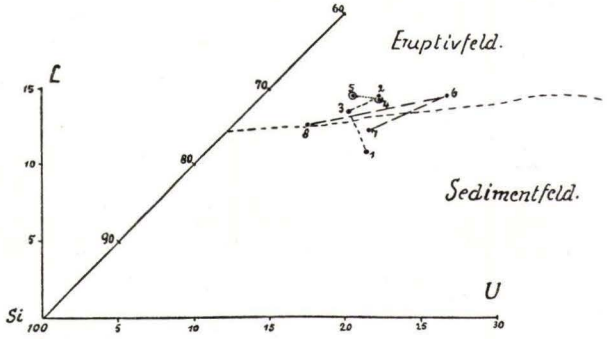


Fig. 5. Si-U-L-Projektion der Naasdorfer (1—3), der Zwingenberger (4 und 5, mit Kreisen) und dreier Gesteine der Gotthardstraße (6—8). (Vergl. Tabelle 2.)
Zusammengehörige Projektionspunkte sind durch unterbrochene Linien verbunden.

Inmitten des mittelkörnigen, älteren Gneisgranits erleidet diese Einlagerung eine starke Veränderung; mikroskopisch zeigt sich dies in einer massenhaften Einwanderung saurer Plagioklase, welche das pflasterstrukturartige, ursprüngliche Grundgewebe des Ausgangsgesteines gerade noch zwischen sich erkennen lassen. Der Projektionspunkt der Analyse (Nr. 2) liegt so hoch im Eruptivfeld, daß man ohne Kenntnis des Verbandes kaum auf nennenswerte Beimischung sedimentärer Komponenten schließen dürfte, zumal auch das Verhältnis Ca : Alk sehr niedrig ist. Sogar der mittelkörnige Granit, in dem das Band des Naasdorfer Bruches eingebettet liegt, befindet sich seiner Lage im Diagramm nach näher der Grenze des Sedimentfeldes. Trotz der Verschiedenheiten der Gesteine 1 und 2 im Chemismus kann aber aus der primär

[8]) Diese Bezeichnung dient zur relativen gegenseitigen Altersbestimmung der beiden im Massiv vorkommenden Granite.

sedimentogenen Natur von 2 nicht gezweifelt werden, aus der sicheren Kenntnis der Tatsache, daß sich das Band Nr. 2 kontinuierlich verfolgbar aus der feinkörnigen Einlagerung Nr. 1 entwickelt.

Aus dem Abstand des Projektionspunktes der Analyse 2 von dem des Granits (Nr. 3) geht nun weiterhin deutlich hervor, daß in das Gestein des Bandes aus dem umgebenden Gneisgranit nur bestimmte Stoffe auf dem Wege der Diffusion übernommen wurden, vor allem Alkalien, von denen, wie meistens bei solchen Prozessen, Na überwiegt.[9]) Im Einklang mit dem mikroskopischen Befund ist die Hauptveränderung auf die Bildung mehr saurer Plagioklase und Kalifeldspat zurückzuführen, da ein geringes Sinken des Kalkgehaltes gegenüber dem Granit zu beobachten ist.

Betrachten wir nun dagegen den Chemismus des Zwingenberger Bandes. Die chemische Analyse ist aus der folgenden Tabelle zu ersehen.

Tabelle 1.

Chemische Analyse[10]) des gangförmigen Bandes im Bruch der Deutschen Steinindustrie-A.-G. Zwingenberg (I), sowie des Malchengranits vom Alsbacher Bruch (II).

	I.	II.
SiO_2	67,64	69,73
TiO_2	0,40	—
Al_2O_3	16.64	15,97
Fe_2O_3	1,15	1,27
FeO	1,88	1.23
MnO	0,06	—
MgO	1,05	0,68
CaO	3,98	3,28
Na_2O	4,49	5,30
K_2O	1,54	1,76
P_2O_5	0,29	0,21
SO_3	0,06	—
CO_2	0,28	—
H_2O (ges)	0,65	0,53
Summe:	100,11	99,96

Projektionswerte nach NIGGLI.

	si	al	fm	c	alk	k	mg	c/fm	p	ti	Dichte
I.	289 qz = 97	42	17	18	23	0,18	0,39	1,06	0,5	1,0	2,698
II.	311 pz = 97	42	13,5	16	28,5	0,18	0,34	1.18	0,4	—	2,677

Anal.: W. SCHÄFFER, Ch. P. St. D.

Zum Vergleich: Gesteine von Naasdorf.

Bezeichnung des Gesteins	si	al	fm	c	alk	k	mg	c/fm	p	ti	Dichte
Nr. 1. Feinkörnige, quarzitische Einlagerung im inj. Schiefer, aus der sich si = 281 continuierlich entwickelt.	325 qz = 151	37,5	29	15	18,5	0,25	0,51	0,52	0,5	0,3	2,703
Nr. 2. Plagioklas-Biotitgneis, hornfelsartig, als Band im Granit si = 324.	281 qz = 81	38	23	14	25	0,25	0,41	0,63	—	0,2	2,697
Nr. 3. Aelterer Gneisgranit der Friedeberger Masse	324 qz = 130	40,5	18	18	23,5	0,29	0,42	1.03	0,5	0,5	2,684

Nach diesem Befunde würde man, wenn überhaupt, die Beteiligung sedimentärer Komponenten bei Analyse I für nicht groß erachten. Die ver-

[9]) Vergl. GRUBENMANN-NIGGLI, Die Gesteinsmetamorphose. I. Berlin 1924.

[10]) Die Herstellung der Analyse wurde ermöglicht durch das Entgegenkommen Herrn Bergrat SCHOTTLERS, Direktors der Hess. Geol. Landesanstalt, wofür ihm auch an dieser Stelle besonders gedankt sei.

hältnismäßig nicht unbedeutende fm-Zahl der NIGGLischen Projektionswerte (Tabelle 1), die gleiche Größe von al und c + alk dürfte allenfalls in dieser Richtung deuten. Der allgemeine chemische Charakter ist durchaus pazifisch. Der Projektionspunkt im Si-U-L-Diagramm (Fig. 5 und Tabelle 2) liegt der Grenze des Sedimentfeldes nahe. Die Ähnlichkeit mit dem Naasdorfer Band ist unverkennbar.

Die Lage des Analysenpunktes für den das Zwingenberger Band umgebenden Malchengranit deutet nun auf ein ganz ähnliches Verhältnis von Granit und Band wie bei den Naasdorfer Gesteinen, was wieder mit der mikroskopischen Beobachtung starker Feldspatisierung, bedeutender Einwanderung von Plagioklasen übereinstimmt. Immerhin ist die Metamorphose schon weiter fortgeschritten, so daß eine größere Angleichung des Stoffbestandes beider Gesteine stattfinden konnte.

Infolge dieser mikroskopisch wie chemisch außerordentlichen Ähnlichkeit der Vorkommen von Zwingenberg und Naasdorf darf also wohl unbedenklich auf eine analoge Entstehungsweise der Bänder geschlossen werden. Wenn auch das Ausgangsgestein für Zwingenberg nicht bekannt ist, so kann der Projektionspunkt für dieses hypothetische Gestein nach dem Vorhergehenden wohl mit einer gewissen Berechtigung ebenfalls im Sedimentfeld, vielleicht in nicht allzu großer Entfernung von 1, vermutet werden.

Tabelle 2.

Si-U-L-Projektion [11]) der Naasdorfer und Zwingenberger Gesteinstypen sowie der Gesteine der Gotthardstraße (n. WAINDZIOK).

Bezeichnung des Gesteins	Si	U	L	Metallatomprozente Ca	Na	K	Ca : Alk
Gesteine von Naasdorf							
1. Feinkörnige quarzitische Einlagerung im inj. Schiefer, aus der sich Nr. 2 entwickelt	67,8	21,3	10,9	3,1	5,8	2,0	0,40
2. Plagioklas-Biotitgneis, hornfelsartig, als Band im älteren Granit	63,0	22,2	14,8	3,2	8,6	2,8	0,28
3. Aelterer Gneisgranit	66,5	20,2	13,3	3,8	7,5	2,1	0,40
Gesteine von Zwingenberg							
4. Plagioklas-Biotitgneis, hornfelsartig, als Band im Malchengranit	63,7	22,2	14,1	4,0	8,2	1,9	0,40
5. Malchengranit	64,7	20,5	14,8	3,2	9,6	2,0	0,28
Gesteine von der Gotthardstraße							
6. Gang vom »Mätteli«	58,6	26,6	14,8	4,7	6,0	4,1	0,47
7. Gamsbodengneis	70,1	17,3	12,6	1,8	6,0	4,8	0,17
8. Fibbiagneis	66,4	21,4	12,2	1,7	7,3	3,2	0,16

[11]) Vergl. F. BECKE, Chemische Analysen von kristallinen Gesteinen etc. Denkschr. d. Kais. Akad. d. Wiss. 75. Bd. Wien 1913, S. 194.

In der Tabelle 2 sind noch das Gestein vom Mätteli und der es umgebende Gamsbodengneis (Nr. 7) und Fibbiagneis (Nr. 8) aufgeführt.

Bei allen drei Vorkommen zeigt es sich, daß der umgebende Granit erheblich geringere Werte für U aufweist wie die Einlagerungen. Auch gegeneinander betrachtet wechselt der U-Wert der Gneisgranite beträchtlich. Der Gehalt an U-Bestandteilen muß schon deswegen sehr variabel sein, weil in den als Gneisgranit oder auch schlechthin als Gneis bezeichneten umgebenden Gesteinen Mischtypen vorliegen, die z. T. nicht geringe Beimischung sedimentären Materials schon makroskopisch erkennen lassen. (Naasdorf, Gotthardgneise.) [12]) Der Malchengranit mit seiner vorwiegend massigen Ausbildung liegt von den Graniten am höchsten im Eruptivfeld.

Die deutlich erkennbare Tendenz, daß mit Ausnahme von Zwingenberg, die Projektionspunkte der Einlagerung höher im Eruptivfeld liegen als die der umgebenden Granite, die Werte ihrer L-Basen also höhere sind, scheint darauf zurückzugehen, daß bei feinkörnigen, isometrischen Strukturen der Bänder keine lagenartigen Injektionen stattfinden, sondern vorherrschend diffusionsartige Vorgänge hauptsächlich Alkalien zuführen. (Vgl. die NIGGLI'schen Projektionswerte der Naasdorfer Gesteine [Tabelle 1], wo bei gleichbleibendem al und c auf Kosten von fm der Gehalt an alk von 18,5 auf 25 steigt!) Die etwas höhere Lage des Malchengranits gegenüber dem Zwingenberger Bande — das an sich natürlichere Verhältnis — geht auf die zweifellos reiner ausgeprägte Granitnatur des Malchengranits gegenüber dem Naasdorfer Gneisgranit und den Gotthardgneisen zurück.

Die Darlegung der chemischen Verhältnisse und der Vergleich mit dem gut aufgeschlossenen Vorkommen von Naasdorf, speziell mit dem genetisch sicher deutbaren Hornfelsband des Sannerschen Bruches, gestattet also den Schluß, daß als Ausgangsmaterial des Zwingenberger Bandes metamorphe Schichtglieder der sedimentogenen Schiefer des Nebengesteins vorliegen. Auf Grund des mikroskopischen Befundes dürften hauptsächlich geringmächtige sandig-tonige Einlagerungen der Schiefer, die durch die Metamorphose hornfelsartigen Charakter annahmen, in Betracht kommen.

Fraglich bleibt hierbei noch, auf welche Weise die Form dieser schmalen Einlagerungen auf relativ bedeutende Entfernungen erhalten bleiben konnte, wie es für beide Vorkommen typisch ist. Mit der Intrusion einer jüngeren, konkordanten, granitischen Schmelze, wie die des Malchengranits [13]), müssen doch so beträchtliche mechanische Vorgänge verbunden sein, daß die Erhaltung der ehemaligen Form über Entfernungen von $\pm$ 40 m zunächst rätselhaft erscheint. Nun zeigen aber die beschriebenen Hornfelsschollen eine wichtige Eigentümlichkeit: ihre Schieferungsrichtung steht häufig in Übereinstimmung mit der des umgebenden Granits. Bei dem Naasdorfer Band ist die Schieferungs-(Schicht-)fläche identisch mit jener der übrigen injizierten Schiefer; in Zwingenberg ist

---

[12]) Vergl. G. KLEMM, Bericht über Untersuchungen an den sogenannten „Gneisen" und den metamorphosen Schiefergesteinen der Tessiner Alpen. I—IV. Sitzungsber. d. K. Preuß. Ak. d. Wiss. Phys.-mathem. Kl. 1904—1907.

[13]) Nach G. KLEMM ist, wie alle Granite des Odenwaldes, der Malchengranit ein konkordantes Massiv. Die ihn umgebenden metamorphen Sedimente lassen umlaufendes Streichen vermuten. — Auch L. BOLBACH (Zur Tektonik des nördlichen Bergsträßer Odenwaldes, Abh. d. Senckenbg. Naturf. Ges. Bd. 40, Heft 2. Frankfurt 1926) weist auf Grund seiner Messungen am Malchenmassiv auf Konkordanz von Kontakt und Nebengestein hin.

kein Nebengestein mehr erhalten, gegen das Vergleiche angestellt werden könnten. Doch finden sich an einigen Stellen in unmittelbarer Kontaktnähe im Granit dünne Glimmerzüge rhythmisch // zum Band eingeschaltet, die dem Granit eine z. T. gneisartige Beschaffenheit verleihen und schließlich im ganzen als aufgearbeitete und injizierte Reste des Nebengesteins unseres Bandes angesprochen werden müssen.

Beweisend für diese Annahmen scheint mir auch folgendes zu sein: Der Grad der Ausbildung der Faser des Granits wechselt längs des Bandes (vgl. Fig. 1 und 2) von ziemlich massigem, fast richtungslosem bis zu fast flächenhaft gestrecktem, beinahe schiefrigem Habitus.

Ist das Zustandekommen des Parallelgefüges im Granit an diesen Stellen auf die Wirkung gerichteter Drucke zurückzuführen, so müßten auf kurze Entfernungen Intensitätsänderungen dieser Drucke von erheblichem Ausmaß aufgetreten sein. Sind Fluidalbewegungen der Grund für die parallele Einstellung der dunklen Gemengteile des Granits — was der Habitus des flächenhaften Parallelgefüges sehr unwahrscheinlich macht — so wäre der Wechsel in der Struktur eher erklärlich. Unvereinbar mit beiden Deutungen aber erscheint mir der geradlinige und ungestörte Verlauf des Bandes, das bei etwaigen Druck- oder Bewegungsunterschieden in der Schmelze doch zweifelsohne Verbiegungen, Zerlegungen in einzelne Teile usw. aufweisen müßte. So bleibt m. E. nur noch die Annahme übrig, daß auch in den stark parallel struierten Partien ein nicht unerheblicher Anteil ehemaligen Nebengesteins sich verbirgt. Durch eine in der Hauptsache konkordante Materialzufuhr wurde dieses Nebengestein, soweit es schiefrig struiert war, lit par lit injiziert und unter Erhaltung der Strukturrichtung stofflich weitgehend umgearbeitet. Die Hornfelsschollen sind in dieser Umgebung nur deswegen noch erhalten geblieben, weil sie infolge ihrer ursprünglich feinkörnig-dichten Ausbildung und bei der geringen Beteiligung „schieferholder" Mineralien der flächenhaften Zufuhr des injizierten Materials größeren Widerstand leisten konnten. Die Metamorphose wirkt sich bei derartigen Gesteinen als eine Imbibition im Sinne MICHEL-LEVYS aus, so daß wir also bei gleichen Verhältnissen der Umgebung, auf engstem Raume einen ungleichen Grad der Umwandlung haben, der durch die Verschiedenheit von Struktur und Stoffbestand des Ausgangsgesteins verursacht wird.

Verzeichnis der Schriften

von Gesellschaften, Behörden, Anstalten usw., welche dem Verein für Erdkunde bezw. dem Mittelrheinischen Geologischen Verein und der Geologischen Landesanstalt dahier vom 1. Juli 1925 bis 31. März 1926 (oder zum letzten Male) eingesandt wurden.

(Die folgenden Angaben mögen den Einsendern, welchen eine besondere Empfangsbescheinigung nicht zuging, als Quittung dienen).

Im Tauschverkehr wurden gesandt:

Agram, Geolog. Kommission der Königreiche Kroatien, Slavonien:
Bericht. II. Jahrg. 1912.
Altenburg, Sächsisches Ministerium: Statistische Mitteilungen. Nr. 82. 1919. 1920. 1921.
Altenburg, Naturforschende Gesellschaft der Osterlande. Mitteilungen. N.F. Bd. 15. 16.
Alzey, Landw. Schule: Jahresbericht 1913.
Antwerpen, Société royale de Géogr.: Mémoires, Tome IV. 1883.
Augsburg, Naturw. Verein für Schwaben und Neuburg: Bericht 43.
Aussig, Museums-Gesellschaft: Jahresbericht. 1913.
Baltimore:
a) John Hopkins University and the Maryland Agriculture College:
1. Maryland State Weather Service. Vol. I. 1896.
2. University Circulars. 1895.
3. Instruction in Geology. Programm. 1894/95.
b) Maryland Geological Survey:
1. Silurian 1923.
2. Mary's County. 1907.
3. Calvert's County. 1907.
4. Prince George's County. 1911.
5. Vol. XI. 1922.
c) American Inst. of Mining Engineers: Karten. 1892.
Bamberg, Gewerbeverein: Jahresbericht. 1905.
Naturforsch. Gesellschaft: Jahresbericht XXII, XXIII.
Basel, Naturforsch. Gesellschaft: Verhandlungen. Bd. 36.
Batavia (Weltevreden), Natuurkundig Tijdschrift voor Neederlandsch-Indië.
Deel 73. 1914.
Bautzen, Naturw. Gesellschaft „Isis": Berichte und Abhandlungen. 1919/21.
Bayreuth, Naturw. Gesellschaft: II. Jahresbericht. 1911—1914.
Berlin:
a) Preuß. Statist. Bureau:
1. Preuß. Statistik Nr. 276, 277, 279, 280, 281.
2. Zeitschrift für Statistik. 64. Jahrg. 3 u. 4, 65. Jahrg. 1 u. 2.
3. Medizinalstatistische Nachrichten. 12. Jahrg. 3 u. 4. 13. Jahrg. 1 u. 2.
b) Preuß. Geolog. Landesanstalt:
1. Geolog. Karten. Liefg. 148, 211, 247, 248, 250, 255, 259. II. Aufl. Lief. 39. Bl. Arnstadt, Wiesbaden, Königstein, Hochheim. Lief. 26. IV. Aufl. Rüdersdorf. Geolog. Übersichtskarte von Deutschland 1: 200 000. Bl. Fulda u. Mainz.

2. Jahrbuch 1923.
Ergebnisse von Bohrungen. Heft VII. Gradabt. 36—37.
3. Abhandlungen. Neue Folge. Heft 54, 86—88, 91—94.
4. Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzenreste von Prof. Dr. Potonié. Liefg. 8 und 9. 1913.
5. Beiträge zur Erforschung deutscher Schutzgebiete. Heft 19.
6. Archiv für Lagerstättenforschung. Heft 33, 34.
7. Karten der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands. Liefg. 12.
Geologische Literatur Deutschlands:
A. Jährlicher Literaturbericht: Literatur vom Jahr 1922.
B. Literatur über einzelne Gebiete: F. M. Behr, Die geologische Literatur der baltischen Ostseeprovinzen.

c) Preuß. Landesanstalt für Gewässerkunde: Jahrbuch für die Gewässerkunde Norddeutschlands:
1. Jahrbuch für das Abflußjahr 1911. Heft 1—6 u. I. Allgemeiner Teil. 1914.
2. Besondere Mitteilungen. Bd. III. Heft 1, 2. 1915.

d) Deutsche Geolog. Gesellschaft: Zeitschrift, Bd. LXXVI, LXXVII, LXXVIII, Heft 1. Monatsberichte, Bd. LXXVI, Heft 11, 12. LXXVII, Heft 1—12. LXXVIII, Heft 1/2.

e) Gesellschaft für Erdkunde:
Zeitschrift 1923, 1—10; 1924, 1—10; 1925, 1—8.
Verhandlungen: Bd. XXVIII. 1901.

Bern, Geographische Gesellschaft: Jahresbericht 1919—1922.

Bistritz, Gewerbeschule: Jahresbericht XXVIII. 1908.

Bonn, Naturhist. Verein: Verhandlungen. Jahrg. 1921 u. 1922, 1923, 1924, 1925.
Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde: Sitzungsber. 1923.
Literatur d. Rhein. Schiefergeb.
Geograph. Vereinigung: I. Veröffentlichung. 1912.

Bordeaux, Société de Géographie commerciale: Bull. 1903.

Boston, Soc. of nat. history:
1. Proceedings, Vol. XXXVI, Nr. 1, 3—8; XXXVII, Nr. 1.
2. Memoirs, Vol. VI, 2.
3. Occasional Papers, Vol. V, S. 1—17; 21—67.
American Academy of Arts and Science:
Proceedings, New-Ser. LIX, 10, 17; LX, 1—9.

Braunschweig, Verein für Naturwissenschaften: Jahresbericht. 1913—1922.

Bremen, Naturwissensch. Verein: Abhandlg. Bd. XXIV. Heft 3.
Meteorolog. Station. Stat. Jahrbuch 1916. 1917.
Geographische Gesellschaft: Geogr. Blätter XXXIX, Heft 4.

Breslau, Schles. Gesellschaft f. vaterl. Kultur: 97. Jahresbericht. 1919—1924. Beihefte Schlesische Jahrbücher, Jahrg. III, Nr. 1.

Brooklyn, Institute of Arts and Science: Bull. Vol. II, 3—6; III, 1.

Brünn, Mährisches Landesmuseum: Zeitschrift, Bd. XIV, XV, XVI.
Naturforscher-Verein: Verhandlungen 56. 1918.
Meteorolog. Kommission d. Naturf.-Vereins: Bericht 31. 1916.
Museum Francisceum: Tätigkeitsbericht, V. Jahrg. 1898.
Klub für Naturkunde, Sektion des Brünner Lehrervereins: Bericht und Abhandlung Nr. X. 1909—1914.

Brüssel:

a) Ministère de l'industrie et du travail, Direct. Générale de Mines. Commission geologique: Geologische Karten. Blatt Nr. 191. 1910.

b) Société Royal de Géogr.: Bull. 1914, 1—4.

c) Acad. Royal des Sciences des Lettres et des Beaux Arts de Belgique:
1. Annuaires 1914.
2. Bulletins 1914, 2—4.

d) L'Observatoire royal de Belgique:
1. Annales météorologique. 1907.
2. Annuaires météorologique. 1913.
3. Bull. climatologique. 1899.
4. Bull. Mensuel du Magnétisme. 1899, I u. II.

Budapest:
- a) Ungarische Geologische Landesanstalt:
  1. Agrogeolog. Spezialkarte der Länder der ungar. Krone, nebst Erläuterungen. 1: 75 000. 1911.
  2. Jahresbericht. 1916. I, II.
  3. Mitteilungen aus dem Jahrbuch, Bd. XVI, Heft 5 u. 6, 1908/09; XXII, Heft 5; XXIII, Heft 2, 4, 5 u. 6; XXIV, Heft 1.

  Die Eisenerz- und Kohlenvorräte des ungarischen Reiches. I. Teil. Die Eisenerze.
- b) Nationalmuseum: Annales. Vol. XIX. 1922.
- c) Ungarische geologische Gesellschaft: Zeitschrift (Földtany Közlöny). LI—LIII.
- d) Société hongr. de Géogr.: Bull. Tomo XLII, 3—5. 1914.

Buenos-Aires:
- a) Ministerio de Agricultura de Republica Argentina: Séccion Geologia, Mineralogia y Mineria:

  Annales. Tomo XVI, Nr. 2.
  Boletin 6, 10, 12, 14, 33, 34.
  Publicación 1—7—11.
- b) Museo Nacional; Annales. XXV—XXX. Index; Tomo I—XX.
- c) Instituto geográfico Argentino: Bol. Mensual. XXIV. 1911.
- d) Veröffentlichung der deutsch-akademischen Vereinigung: 1912.

Bukarest, Ministerium der öffentlichen Arbeiten: Bericht. 1902.
Societ. geografica româna:
1. Buletin 1913, Fasc. 1 u. 2.
2. Directonair geografico. Vol. IV. 1904.

Institutului geologic al României: Anuarul. I—IX, X.
Mernoille. Vol. I.

Cambridge, U. St. Museum of comparative Zoology:
Bulletin Vol. LVII, 3—5; LVIII, 8—11; LIX, 1—8, LX, 1—12; LXI, 1—15; LXII, 1—15; LXIII, 1—9; LXIV, 1—5.
Annual-Report 1913/14, 1914/15, 1916/17, 1917/18, 1918/19, 1919/20.
Geological Series. Bull. LV, 3—5; LVI, 3, 4.

Capstadt, Annual-Report of the geological Commission. 1903.

Chemnitz, Naturwiss. Gesellschaft: XX. Bericht.

Cherbourg, Société nat. des sciences nat. et math.: Memoirs, Tome XXXVIII. 1912.

Chicago, Field Columbian Museum: Geolog. Series, Vol. II, Nr. 6, 1904.

Christania:
- a) Kgl. Norweg. Universität: Programme und Abhandlungen. 1910.
- b) Norweg. Kommission der Europ. Gradmessung:
  1. Geodätische Arbeiten und astronomische Beobachtungen. Heft VI. 1895.
  2. Wissenschaftliche Schriften:
     Norges Vaextrige. 1889.
     Norges Geologiska Undersögelse. Bd. XXIX. 1900.
     Norske Norhaus Expedition. Bd. XXVIII. 1901.

Chur, Naturforsch. Gesellsch. Graubündens: Jahresbericht. Neue Folge. Bd. LXIII.

Colmar, Mitteilungen der Naturhistorischen Gesellschaft. Bd. XIV, 1916/17.

Crefeld, Mitteilungen aus dem naturwissenschaftlichen Museum. Bd. II. 1915/16.

Danzig, Naturforsch. Gesellschaft: Schriften. Bd. XVI; Heft 1. Abhandlungen. Bd. I, Heft 1.

Darmstadt:
- a) Hess. Ministerium des Innern: Jahresbericht der Denkmalpflege im Großherzogtum Hessen. III. Bericht 1910—1913, nebst Beilage I und II.
- b) Hess. Zentralstelle für die Landesstatistik:
  1. Beiträge zur Statistik Hessens. LXVI, Heft 5.
  2. Mitteilungen. Nr. 966, 969, 970, 971. 1915.
  3. Statistisches Handbuch. III. Ausgabe. 1924.
- c) Hess. Zentralstelle für die Gewerbe:
  Gewerbeblatt 1919, 17—32, 34, 35, 37—52; 1920, 1—29; 1921, 1—15; 1922. 1—19.

d) Landesamt für Wetter- und Gewässerkunde:
1. Niederschlagsbeobachtungen an den meteorolog. Stationen in Hessen. 1915, 1916, 1917, 1918.
2. Übersicht der Beobachtungen an den hessischen meteorolog. Stationen. 308 bis 319.
3. Deutsches meteorolog. Jahrbuch. (Hessen.) Jahrg. 1919 u. 1920. 1923.
4. Veröffentlichungen. Heft 3. 1913.

e) Hess. Technische Hochschule: Programme 1925/26 und 15 Dissertationen. Schriften. Jahrg. 1925, Heft 1—6.
f) Hess. chem. Prüfungsstation für die Gewerbe: Jahresbericht. 1913.
g) Hess. Obere Bergbehörde: Jahresbericht 1923 u. 1924.
h) Hess. Gewerbeinspektion: Jahresbericht. 1912.
i) Archiv für Hessische Geschichte und Altertumskunde. NF. Bd. XIV. Heft 3.
k) Historischer Verein: Quartalsblätter. Bd. VI, Nr. 14—24.
Volk und Scholle. 3. Jahrg. Heft 1—12. 4. Jahrg. Heft 1—3.
l) Landwirtschaftskammer für Hessen:
1. Arbeiten der Landwirtschaftskammer für Hessen. Heft 36.
2. Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Heft 1—9. 1914.
3. Hessische Landw. Zeitschr. 1925, 15, 16, 17—52. 1926, 1—7, 9—13.

m) Landwirtschaftliche Versuchsstation:
Tätigkeitsbericht. 1914—1918.
Veröffentlichungen, „Düngungsfragen" unter Berücksichtigung neuer Forschungsergebnisse, von Prof. Dr. P. Wagner. Heft 1, 2, 3, 5 und 6. 1904.
n) Landwirtschaftliche Winterschule: Jahresbericht. 1913.
o) Ludwigs-Georgs-Gymnasium: Jahresbericht. 1913.
p) Neues Gymnasium: Jahresbericht. 1913.

Des Moines, Jowa geolog. Survey: Annual Reports. Vol. 25.

Douai, Union géogr. du Nord de la France: Bull. XXXV. 1907.

Dorpat, Estnische Gesellschaft. Meteorologische Beobachtungen. 1919, 1920.

Dresden, Sächs. Statistisches Bureau:
Kalender und Jahrbuch. 1916/17, 1918/20.
Statistische Zeitschrift. Jahrg. 1918, 1919, 1920/21.
Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis": Sitzungsberichte und Abhandlungen. Juli bis Dezember 1915.
Verein für Erdkunde:
Jahresbericht. Bd. III, Heft 5 u. 6.
Mitteilungen. Bd. III, Heft 3 u. 4.

Dünkirchen, Soc. de Géographie: Bull. XXXVII. 1912.

Dürkheim, Naturwissenschaftl. Verein „Pollichia": Mitteilungen. Neue Folge. Nr. 1, 2.

Düsseldorf, Naturwissensch. Verein: Mitteilungen. 1909.

Emden, Naturforsch. Gesellschaft: Jahresbericht 1916/17.

Essen, Geologische Gesellschaft für den Rhein.-Westfäl. Industriebezirk. Jahresbericht 1919 bis 1924.

Frankfurt a. M., Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft:
Bericht 55, Heft 4—11.
Senckenbergiana. Bd. VII. 3—6. Abhandlungen. 4 Stück als Sonderdruck.
Physikalischer Verein: Festschrift zur Jahrhundertfeier.
Verein für Geographie und Statistik:
Jahresbericht. 1922—1925. Statistische Mitteilungen. 1913.
Zentrale für Bergwesen:
Bericht. 1913.
Metallurg. Gesellschaft, A.-G., Statistische Zusammenstellung über Blei, Zink, Zinn, Kupfer, Aluminium, Nickel, Quecksilber und Silber. 26. Jahrg.

Frankfurt a. d. Oder, Naturwissenschaftlicher Verein „Helios": Abhandlungen und Mitteilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften. 28. Jahrg. 1913.

Frauenfeld, Thurgauische Naturforschende Gesellschaft: Mitteilungen, Heft 25.

Freiberg i. Sa., Sächsische Bergakademie.
Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen in Sachsen. Jahrg. 1925.

Freiburg i. Bad., Bad. Geologische Landesanstalt:
Geologische Karten und Erläuterungen Nr. 23, III. Aufl. Nr. 58. u. 157, I. Aufl.
Mitteilungen. Bd. IX.
Naturforschende Gesellschaft:
Bericht. Bd. XXIV, XXV.
Sitzungsberichte. 1915, April und Juli.
Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz: Mitteilungen. Neue Folge. Heft 16/17.

Friedberg, Landwirtschaftliche Winterschule:
Bericht 1912.

Fulda, Bericht des Vereins für Naturkunde 1898/1909.

St. Gallen, Ostschweizerische geographisch-kommerzielle Gesellschaft:
Mitteilungen 1923.
Naturwissenschaftliche Gesellschaft: Jahrbuch Bd. LIV, 1914—1916; Bd. LV, 1917/18; Bd. LVI—LX.

Genf, Soc. de Géograph. de Genève „Le Globe":
Mémoires. Tome LVII.
Bull. Tome 62.
Table des Matières des Volumes 1—50 (1860—1911). I. Mémoires. II. Bulletins.

Gera, Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften: Jahresbericht 1912/13.

Gießen, Universität:
6 Dissertationen:
Akademisches Forstinstitut:
Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde:
Bericht der naturwissenschaftlichen Abteilung, Bd. IX.
Bericht der medizinischen Abteilung, Bd. XI, 1918; Bd. XII, 1919; Bd. XIII, 1921.

Görlitz, Naturforschende Gesellschaft: Abhandlungen. Bd. XXIX. Heft 2.

Göttingen, Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-physikalische Klasse. Nachrichten 1920—1924, 1925. Heft 1.

Graz, Verein der Ärzte in Steiermark: Mitteilungen. Jahrg. LII, LIV—LVI, LVII 1—9; LVIII 3—12; LIX—LX.

Greifswald, Geographische Gesellschaft: Beiheft z. 40. und 41. Jahresbericht.

Groß-Umstadt, Real- und landwirtschaftliche Schule: Jahresbericht 1911.

Güstrow, Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte: LXXII. Jahrg. 1918, II; LXXIII., 1919; LXXIV., 1921; LXXV., 1922.

Halifax, Nova Scot. Inst.: Proceedings and Transactions. Vol. XI. 1913.

Halle, Kaiserl. Leop.-Karol. Akademie der Naturforscher:
Zeitschrift „Leopoldina". LVIII, 7—12.
Abhandlungen, Nova Acta. Bd. 96^3, 98^1, 100^3. 1915.
Berichte. Bd. I.
Verein für Erdkunde: Mitteilungen. 44.—48. Jahrg.

Hamburg, Deutsche Seewarte: Meteorolog. Jahrbuch. Jahrg. 44.
Geograph. Gesellschaft: Mitteilungen. Bd. XXXIV—XXXVI.
Verein für naturwiss. Unterhaltung: Verhandlungen. XIV. Bd., 1909.

Hanau, Wetterauische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde: Bericht X. 1909—21.

Hannover, Naturhistorische Gesellschaft.
Jahresbericht 62—68. 1911/12—1917/18.
10. Nachtrag zum Katalog der Stadtbibliothek. 1914.
Niedersächsischer Geologischer Verein: 13.—17. Jahresbericht.
Geographische Gesellschaft: Jahrbuch 1925.

Heidelberg, Naturhistorisch-medizinischer Verein: Verhandlungen, Beilageheft 1, 2, zu Neue Folge Bd. XV.
Mitteilungen u. Arbeiten a. d. Geolog. pal. Institut d. Universität. Neue Folge (seit 1915) 97, 99—108.

Helsingfors, Société de Géograph. de Finlande: Fennia. Nr. 33—41, 43—46, Meddelanden 1913—14, 1916—20.

Commission géologique de Finlande:
Kartbladet & Beskrifning Nr. 37. 1911.
Bulletin Nr. 68, 70—75.

Geologisk Öfersiktskarta öfer Finland. Sekt. B 2 (Jordartskarta u. Bergartskarta), C 2 (Jordartskarta u. Bergartskarta, B 5, 6, C 6 (Bergartskarta), D 2 (Jordartskarta), D 3 (Bergartskarta u. Jordartskarta), D 4 (Bergartskarta), E 2, 3 (Jordartskarta).

Agrogeologiska Meddelanden Nr. 17—20.

Geotesnika Meddelanden Nr. 1—7, 9, 13—20, 22—30, 32—36, 38, 39.

Heppenheim, Landwirtschaftliche Winterschule: 18. Jahresbericht. 1912.

Hermannstadt, Siebenbürger Karpathen-Verein: Jahrbuch 38.

Siebenbürger Verein für Naturwissenschaften: Verhandlungen und Mitteilungen. Bd. 70 und 71, 72—74.

Mitteilungen aus der geologisch-mineralogischen Sammlung des Siebenbürgischen National-Museums: Bd. IV, Nr. 1, 1917.

Innsbruck, Naturwiss.-med. Verein: Bericht. 39. Jahrg.

Karlsruhe, Zentralbureau für Meteorologie und Hydrographie:
Jahresbericht 1916.
Niederschlagsbeobachtungen 1908/09.
Ergebnisse der Untersuchungen der Hochwasserverhältnisse im deutschen Rheingebiet. VIII. Heft. 1908.

Naturwissenschaftlicher Verein: Verhandlungen. Bd. 29.

Kassel, Verein für Hessische Geschichte und Landeskunde:
1. Zeitschrift. Neue Folge. Bd. XLIV.
2. Mitteilungen. Jahrg. 1916/17, 1917/18, 1918/19, 1920/21.

Verein für Naturkunde: Abhandlung und Bericht. 1919/25.

Verein für Erdkunde: 32.—34. Jahresbericht. 1916.

Klagenfurt, Naturhist. Landesmuseum für Kärnten: Jahrbuch. 29. Heft.
„Carinthia". Mitteilungen. 114 u. 115 (34. u. 35. Jahrg. d. Car.).

Kiel, Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein: Bd. XVII, 1.

Kopenhagen, Meddelelser fra Dansk geologisk Forening, Nr. 15. 1909.

Danemarks geologiske Undersgelse.
I. Raekke Nr. 1—14. 11 u. 13 mit Atlas.
II. Raekke Nr. 1—4. 6—38. 17, 19, 20, 33 mit Atlas.
IV. Raekke Nr. 1—12. 14—18.

Königsberg, Preuß. physikalisch-ökonomische Gesellschaft: Schriften. Bd. LXIV. Heft 2.

Krakau, Polnische geologische Gesellschaft. Jahrbuch. Tom. I.

Lausanne, Société Vaudoise des sciences nat.: Bull. Nr. 216. Mém. Nr. 10.

Lawrence, Kansas University: Science-Bull. Vol. XIII. 10—15. XIV. 1—21.

Leiden, Geologisch-Mineralog. Museum. Mededeelingen. Deel. I.
Nederlandsch aardrijkskundig Genootschap: Tijdschrift. Deel XXVI. 1909.

Leiden, Nederlandsch aardrijkskundig Genootschap: Tijdschrift. Deel XXVI. 1909.
Mineral Resources of Kansas 1903/04.

Leipzig, Sächs. geologische Landesuntersuchung:
Geolog. Karten, Blatt Nr. 11, 25, 41, 51, 72, 143 (II. Aufl.) und Erläuterungen.
Übersicht der Geologie von Sachsen. Erläuterung zu den vom Sächs. Geolog. Landesamt veröffentlichten Übersichtskarten. II. erw. Aufl.
Ezold, Die sächsischen Erdbeben 1907—1915.
Beck, Über Protothamnopteris Baldaufi.
Pietzsch, Die geologische Literatur über den Freistaat Sachsen 1870—1920.
Zeitschrift für Naturwissenschaften. Organ des naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen. Halle a. d. S. Bd. 68, Heft 3—6; Bd. 70, 72, Heft 6; Bd. 73-79, 80, Heft 3, Bd. 81, Heft 1-4; Bd. 82, Heft 1, 2 u. 6, Bd. 83, Heft 2—6; Bd. 84, Heft 1, 2, 4—6; Bd. 85, Heft 1, 2, 4—6; Bd. 87, Heft 1—4.
Verein für Erdkunde: Mitteilungen. 1919—1922.
Wissenschaftliche Veröffentlichungen. Bd. IX.

Lemberg, Extrait du „Kosmos". Bulletin de la Société Polonaise des Naturalistes „Kopernik". Vol. 50. 8 Hefte.

Lich, Landw. Winterschule: Bericht 1913.

Lima, Real Sociedad Geogràfica:
Boletin, Sumario, Tomo XXIX, 3 u. 4, 1913.
Boletin, Revista, Tomo XII, 3 u. 4, 1912.
Cuerpo de Ingen. d. Minas del Peru: Bol. Nr. 55, 1907; 82, 1916.

Linz, Verein für Naturkunde: 38. Jahresbericht. 1909.

Lissabon, Commissao de servico geologico: Communicações, Tomo VI, 1907.
Sociedade de Geográfico: Bol. XI, 1885.

London, Geological Society:
1. List of the geological Society, March 1926.
2. Quaterly Journal, Vol. LXXXI, Part. 1—4. LXXXII. Part. 1.
3. Geological Literature, 1923, 1924.

Geological Survey of Great Britain:
Memoirs (Palaeontology). Vol. II, Part. 1—6.
Memoirs (special reports on the mineral resources of Great Britain). Vol. XXX.
Explanation of one inch **sheet**. No. 168, 256, 257, 123; N.S. 1, 2.
Geolog. Karten 1:63 360. No. 266, 257, 168, 256, 11, 16, 17, 154, 123, 169.
Summary 1924.

Geological Survey of Scotland:
Memoirs. 4 verschiedene Arbeiten.
Explanation of one inch **sheet**.
Golspie Sutherlandshire, Staffa, Jona und western Mull, the geology of Strath Oykell und lower loch shin.
Geolog. Karten 1:63 360. 43, 4, 103, 102.
Geological maps of the British Island. II. edition 1912. 1:1 584 000.

Royal geographical Society:
Geograph. Journal, Vol. XLIII, 5—6; XLIV, 1, 1914.

St. Louis, Academy of Science: Transactions, Vol. XXII, 3, 1913.

Lüneburg, Naturwissenschaftl. Verein: Jahresheft 22. 1923—1925.

Lüttich, Société géologique de Belgique:
Annales, Bd. XL, 1—3, 1914.
Mémoires, Tome III[1], 1914.
Publications relatives, Bd. XL, 5; XLI, 1, 1913.

Madison, Wisconsin geological and natural history Survey:
Bulletin: Scientific Series Nr. 12, 1920; 13, 1922.
Economic Series Nr. 22.
Educational Serie Nr. 8, 9.
Soil Series Nr. 16—19, 23—26.
General Series 1048.

Madrid, Sociedad geográfica:
Annuario 1924.
Boletin: Summario, Tomo LXIII, 3, 4; LXXIV, 1—4.
Revista, Tomo XVI, 1—12; XVII, 1—12; XVIII, 1—12; XIX, 1—12.

Magdeburg, Naturwissenschaftl. Verein: Abhandlungen u. Jahresbericht Bd. III, H. 3, 4, 5.
Museum für Natur- und Heimatkunde: Abhandlungen und Berichte, Bd. II, 1—3, 1912.

Mailand, Atti de la Società Italiana di Science naturali e del Museo Civico di Storia naturale: Vol. LIII, 1914.

Manchester, Geogr. Society: Journal XXXIX, XL.

Mannheim, Verein für Naturkunde: 56.—60. Jahresbericht. 1908.

Marburg, Gesellschaft für die gesamten Naturwissensch. Sitzungsbericht 1924.
Schriften: Bd. XIV, Heft 4.

Meißen, Naturwissensch. Gesellschaft „Isis": Mitteilungen, Heft 12, 1914.

Melbourne, Royal Society of Victoria:
Proceedings, Vol. XXII, 1909.
Transactions, Vol. IV, 1895.

Geological Survey of Victoria (Depart of Mines):
Bulletin, Nr. 30, 1914.
Annual Report, 1911.
Records, Vol. III, Part. I, 1912.
Memoirs, Nr. 11, 1913.

Meriden, Connecticut Transact., Scientific Associat.:
Annual Address. Vol. VIII, 1898.
Metz, Verein für Erdkunde: Jahresbericht 1908/11.
Michelstadt, Landw. Winterschule: Jahresbericht 1912.
Milwaukee, Wisconsin nat. History:
Annual Report, 1, 7—12, 15, 17, 18, 37.
Bull. New. Ser., Vol. XIII, 4; Vol. III, 1—3; Vol. IV, 1, 2.
Geol. Karten, Nr. 139, 1910.
Year Book, 1923, Vol. III.
Museum of the City: Bull. Vol. V, Nr. 23.
Minneapolis, Geolog. a. nat. history Survey of Minnesota Geology:
Annual Report. Vol. V, 1895.
Montevideo, Museo Nacional: Anales, Tomo III, 1912.
Estadistico de la Republica Oriental del Uruguay: Anuaro Tomo II, 1912.
Moskau, Soc. impérial des naturalistes: Bull. N.S., Tome XXVI, 1913.
Lithogea Tome I, Nr. 2—4; II, Nr. 1—4; III, 1—4.
Transactions of the Institute of Economic, Mineralogy and Petrography 1923, 4, 7, 8.
Publications of the Petrophical Institute Nr. 5.
München, Bayer. Oberbergamt; geognostische Abteilung:
Geologische Karten (Maßstab 1: 25 000):
Blatt 64, Gräfendorf.
Maßstab 1: 100 000 Donnersberg Nr. XXI m. Erl.
Geognostische Jahreshefte, Jahrg. 1924, 1925.
Berichte über den Stand der geolog. und agronom. Aufnahmen in Oberbayern und Unterfranken, 1913.
Geographische Gesellschaft: Mitteilungen, Bd. XVIII, Heft 1—3.
Münster, Westf. Provinzialverein f. Wissensch. u. Kunst: Jahresb. 1917/18, 1918/19, 1919/20, 1920/21 und 1921/22.
Neisse, Wissenschaftl. Gesellschaft „Philomathie": Bericht 37, 38.
New York, Academy of Science:
Annals, XXIX, 141—283.
Memoirs, Vol. II, 1900.
American geograph. Soc.:
The geograph. Review. 1917 Febr.—Dezbr. 1918—1925. 1926. Jan.
Bull. Vol. XLVIII, 4—12, 1915 und Index z. Vol. XLVII.
Neuchâtel, Soc. neuchâteloise de Géographie: Bull. Tom. XXIV. 1925.
Nürnberg, Germanisches Museum:
Anzeiger. 1918, 1—4; 1919, 1—4; 1920; 1921.
Mitteilungen. 1916.
Kataloge. 1897.
Naturhistorische Gesellschaft:
Jahresbericht 1924.
Abhandlungen XXI, Heft 5; XXII, Heft 3.
Mitteilungen 1912/13, 1 u. 2.
Odessa, Observatoire météorologique et magnétique de l'université imperiale à Odessa:
Annuaire 1912/13.
Travaux du réseau météorologique du Sud-Ouest de la Russie. 1886/95.
Revue météorologique. 1904/05.
Offenbach, Verein für Naturkunde: Bericht. 2. V. 1912—1. V. 1924.
Oppenheim, Realschule: Jahresbericht 1912.
Oldenburg, Statistische Nachrichten und statistisches Handbuch. 28. Heft.
Olmütz, Naturwissenschaftliche Sektion des Vereins „Botanischer Garten": Bericht III. 1912.
Osnabrück, Naturwissenschaftlicher Verein: 19. Jahresbericht.
Ostrau (Mährisch), Naturwissensch. Gesellsch. Jahrg. I.
Paris, Société de Géographie:
Revue géogr. internationale. 1901.
Nouv. Dictionnaire de géogr. Bull. XVIII. 1904.
Bulletin 1908.
Compte rendu des scéances. 1899.
Passau, Naturhist. Verein: XXII. Bericht. 1912—1916.

St. Petersburg:

a) Comité géologique:
1. Mémoires: Nouv. Série Nr. 135 I.
2. Bulletin: 1918, 1—10; 1919, 1—4; 1920, 7—10; 1921, 2—7; 1922, 1; 1923, 4—9; 1924, 1—5.
Literatur: Europäisches Rußland, Permformation. Nutzbare Lagerstätten, Tom. IV, Part. 1—3.
3. Geologische Karten und Beschreibungen von:

Région aurifère de Léna.	Lieferung	VIII. 1913.
Région aurifère de l'Amour.	„	XII. 1912.
Région aurifère de Jenissai	„	XII. 1913.
Région aurifère de la Zéla.	„	III. 1913.
Région aurifère de la Sibirie.	„	V. 1912.
Région aurifère de la Selemdja.	„	II. 1912.

4. Carte géolog. détaillée: „Bassin houiller du Donetz". Blatt VII, 27, A 53 c, II. 1913.
5. Materiaux pour la Géologie general et appliquée:
Livraison. 11, 15, 24, 25, 42, 62, 65, 80, 103.
Géologie de la Russie. Tom. II, 3; III, 3; IV, 2.
Nutzbare Lagerstätten. Tom. IV, Part. 1—3.

b) Académie impériale des Sciences de St. Petersbourg:
1. Mémoires. VIII. Ser. Vol. XIII, 12.
2. Bulletin. 1923; 1924, 1—18; 1925; 1926, 1, 2.
3. Travaux de la Section géologique du Cabinet de sa Majesté. Vol. VIII. 1912.
4. Travaux du Musée géologique et mineralogique Empereur Pierre le Grand. Tome III, 2; IV, 1, 3, 5.

c) Kaiserl. Russ. mineralog. Gesellschaft:
Verhandlungen, Bd. XLIX. 1912.
Materialien. Bd. XXV. 1912.

d) Observatoire physique central Nicolas:
Annales. 1908. II.

Philadelphia, Academy of natural Science: Proceedings. Vol. LV. 1903.
Geographical Society: Bull. Vol. XIV, 2. 1916. Vol. XV, 1. 1917.

Pittsburgh, Memoirs of the Carnegie Museum. Vol. II. 1905.

Pisa, Soc. Toscana di science naturali:
Memoirs. Bd. XXIX. 1914.
Process Verbali. XXII, 5 u. XXIII, 1 u. 2. 1914.

Prag, Naturw.-medizin. Verein: Zeitschrift „Lotos". Bd. 78, Heft 8—12.

Preßburg, Verein für Natur- und Heilkunde: Bericht. N.F. XXIII. 1912.

Regensburg, Verein für Naturwissenschaft: XVII. Bericht f. d. Jahr 1924.

Reichenberg, Verein für Naturfreunde: Mitteilungen. 47. Jahrgang.

Riga, Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins. LVIII.
Arbeiten des Naturforscher-Vereins: N.F. XIII. Heft. 1899.

Rio de Janeiro, Observatorium imperial:
Annuarie 1914.
Revista. Vol. XI. 1912.
Ministerio da Agricultura, Industria e Commercio. Servico geologico e mineralogico Monographias. Vol. I, II. Bol. Nr. 1.
Museo Nacional Bol. Vol. I, 1, 2.

Rochester, Academy of Sciences: Proceedings. Vol. III. 1895.

Rom, R. Comitato geologico d'Italia:
Carta geologica 1:100 000 Nr. 5, 15, 27, 28, 41, 55, 67, 97. 1913.
Memorie descrittive della Carta geologica d'Italia. Volume XVI. 1914.
Bolletino. Vol. XLIV, 1—4; XLV, 1—4; XLVI, 1—4; XLII, 1—4; XLVIII, 1—11.

R. Accademia dei Lincei:
Rendiconto. Vol. III, fasc. 11.
Rendiconti. VI. Ser. Vol. I, 1—12; Vol. II, 1—11; Vol. III, 1—5.
Memorie Serie Quinta. Vol. XIII, fasc. 10, 11.

Rostock, Geologische Landesanstalt: Mitteilungen, XXXVI. N.F. 1.
Geinitz, E. Geologie Mecklenburgs mit geolog. Übersichtskarte von Mecklenburg.
Geographische Gesellschaft: Mitteilungen. II. Jahrg. 1910.

Rouen, Soc. normande de Géogr.: Bulletin. 1911/12, 1912/13, 1913/14, 1914/15.

Salem, Essex County: Veröffentlichungen. 1905.

San Francisco, Geograph. Society Pacific:
Transactions and Proceedings. Vol. VI. 1907.

San José, Instituto meteorologico nacional: Boletin, Tomo VI. 1893.

Sendai, Tôhoku Imp. University. Science Report. Second Series: VI, 2; VII, 4; VIII, 1—3. Third. Series: Vol. II, 3.

Stockholm, Sveriges geologiska Undersökning:
Arsbok. 1923, 1924.
Afhandlingen. Serie Ca, Nr. 12, 17.
Geologische Karten nebst Beschreibungen. Serie Aa, Nr. 129, 136, 139, 145.
Serie Ba, 10.
Serie C, 140.
Serie D, 34.
Serie Aa, Nr. 154, 155.

Straßburg, Geologische Landesanstalt:
Abhandlungen, N.F., Heft 6. 1905.
Mitteilungen, Bd. XI, 2.
Geologische Karten nebst Erläuterungen. 1906.
Meteorologischer Landesdienst:
Deutsches Meteorologisches Jahrbuch. 1911.
Monatliche Übersicht der Hauptstation für Erdbebenforschung. 1912.
Zentralbureau der internationalen seismologischen Assoziation:
Catalogue général. 1911.
Catalogue régional. 1911.
Katalog der registrierten seismischen Strömungen. 1911.
Gesellschaft für Erdkunde und Kolonialwesen:
Mitteilungen. 1914. 5. Heft.

Stuttgart, Württemb. Statistisches Landesamt:
Württembergische Jahrbücher für Statistik und Landeskunde. 1916, 2.
Statistisches Handbuch. Jahrg. 1912/13.
Deutsches meteorologisches Jahrbuch. 1912.
Württembergische Vierteljahrsb. für die Landesgeschichte. Heft 5. 1890.
Württemb. Statistisches Landesamt; geologische Abteilung:
Geolog. Karten und Erläuterungen im Maßstab 1:25 000, Blatt Nr. 67, 131, 175.
Geolog. Karten und Erläuterungen im Maßstab 1:50 000. III. Aufl. Waiblingen Nr. 17. Heidenheim Nr. 27.
Mitteilungen Nr. 9. 1912.
Oberrhein. geol. Verein. N.F. Bd. VIII, IX, X, XI, XII.
Verein für vaterländ. Naturkunde. Jahreshefte. Jahrg. 81. Heft 2. Veröffentlichungen der Staatlichen Stelle für Naturschutz beim Württ. Landesamt für Denkmalpflege.

Sydney, Geological Survey of New South Wales (Depart. of Mines):
Geological Map of South Wales, Nr. 6. 1910.
Annual Report. 1912.
Mineral Resources, Nr. 17. 1913.
Records, Vol. X, Part. 2. 1912.
Memoirs geological, Nr. 5. 1912.
Memoirs Palaeontologie, Nr. 6. 1912.

Thorn, Kopernikus-Verein für Wissenschaft und Kunst:
Mitteilungen. Heft 33.

Tokio, Imperial geolog. Survey:
Bull. Vol. XXV, No. 4; XXVI, No. 1.
Report 91, 92.
Report Industrial Mineral Survey No. 20, 21, 22.

Geological Map of Japan u. Erl. Shobara 1: 75 000, Yoshioka 1: 75 000, Kune 1: 15 000, Murozumi 1: 75 000, Yamaguchi 1: 75 000.

Journal of the College of Sciences: Vol. XLV, Art. 6, 7.

Journal of the Faculty of science imperial University of Tokyo. Section Geology, Mineralogy, Geography, Seismology. Vol. I, Part. 1, 3, 4.

National Research Council of Japan: Vol. III, 2—4.

Triest, Società adriatica di scienze naturali: Bol. XVIII—XXVII, XXVIII, Part. 1, 2.

Tübingen, Schriften des Vereins für Geschichte und Naturgeschichte: XIII. Heft 1914. Württembergische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften. Jahresbericht 1921. Abhandlungen. Heft 9.

Ulm, Verein für Kunst und Altertum: Mitteilungen Nr. 21, 22.

Upsala, Geologisches Institut der Universität:
Akademische Abhandlungen. 1910.
Bulletin. Vol. XVII, XIX.

Victoria, Geological Survey (Depart. of Mines):
Annual Report. 1910.
Memoirs. Vol. IX. 1910.
Records. Vol. III. 1910.
Geological Maps. Blatt Murmuncu und Wacra. 1911.

Warschau (Novo Alexandria), Annuaire géologique et minéralogique. 1910.
Service geologique de Pologne. Bull. Vol. II, 6—9; III, 1, 2.
Bibliographie No. 1, 1914—1920; No. 2, 1921—1923.

Washington, Geological Survey:
Annual Report 45.
World, Atlas of Commercial Geologie. Part I, Distribution of mineral Production. Part II, Water Power of the World.
Monographs, Nr. 23, 54.
Monograph Series Nr. 2.
Bulletins Nr. 755, 757, 760 C, D, 761, 762—766, 769—774, 780 A, 781 A.
Professional Papers. Nr. 136.
Water Supply Paper Nr. 499, 509, 513, 519, 520 D, E, 522, 523, 525, 526, 529, 531—534, 536—539, 541, 544, 545, 547, 548, 556, 560 A—D.
Geologische Karten: Atlas Nr. 217, 218.
Topographische Karten: Sendig 54—57.
Publications. New. Ser. Nr. 2. 1914.
Mineral Resources. 1916 u. 1917. Part 1. u. 2. gebunden. 1918. 1. u. 2. ungebunden. 1922. II, 34. 1923. I, 14, 17, 18—27. II, 20, 21, 23—31. 1924. I, 1—5. II, 1—3.

Smithsonian Institution:
Annual Report 1912.
Publikationen Nr. 2763, 2766—2768, 2772, 2602, 2605, 2607, 2800—2803, 2808, 2810.
Bulletin 100, 123.
Yearbook of the Depart. of Agriculture. 1916—1924.
Report of the Depart. of Agriculture. 1913 und 1914.
National Museum. Report. 1911.

Wellington, Report of the Mining Industry of New Sealand. 1892.

Wernigerode, Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes: Bd. XI. 1896.

Wien, Geologische Reichsanstalt:
Jahrbuch. Bd. LXXV. 1—4.
Abhandlungen. Bd. XXII, Heft 4, 1914; Bd. XXIII, Heft 1, 1914.
Verhandlungen 1925, 2—12; 1926, 1.
Geologische Karten nebst Erläuterungen. Drosendorf, Kufstein.

Naturhistorisches Hofmuseum:
Annalen. Bd. XXVIII, XXXIX.

Geographische Gesellschaft:
Abhandlungen. Bd. VI. 1915.
Mitteilungen. Bd. LXVII, 9—12; LXVIII, 1—12.

Zoologisch-botanische Gesellschaft:
Verhandlungen. Bd. LXXIII.
Verein der Geographen an der Universität:
Bericht 41—47, 1914/15—1920/21.
Geologische Gesellschaft:
Mitteilungen. Bd. XVII.

Wiesbaden, Nassauischer Verein für Naturkunde: Jahrbuch 77.

Winterthur, Naturwissenschaftl. Gesellsch. Mitteilungen 1923 u. 1924.

Worms, Handelskammer: Bericht 1912.
Landwirtschaftliche Winterschule: Jahresbericht 1913/14.

Würzburg, Physikalisch-medizinische Gesellschaft:
Sitzungsbericht 1921—1923.
Verhandlungen N.F. Bd. IL. Nr. 1—4.

Zürich, Geologische Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.
Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. Neue Folge. Lieferung IL, 4—6; L, 2; LIV, 2—4; LV, 2, 3.
Geotechnische Serie. Lief. VIII—X.
Geologische Karte. 1: 100 000. Blatt Nr. 101 A.B., 102 A.B., 105 A.
Geologische Karte. 1: 50 000. Nr. 97.
Geologische Karte 1: 25 000. Nr. 96, 98, 99, 107, 108 a, b, c.
Erläuterungen zu den geologischen Karten Nr. 19, 80, 83.
Geographisch-ethnographische Gesellschaft: Jahresbericht 1907/08.
Naturforschende Gesellschaft: Sitzungsberichte. Vierteljahreshefte: LXX. Jhrg., Heft 1—4.
Neujahrsblatt 1920, 1921, Nr. 123; 1922, Nr. 124.

Zwickau, Verein für Naturkunde: Jahresbericht vom 30. V. 1912 bis 30. V. 1923.

Tafeln

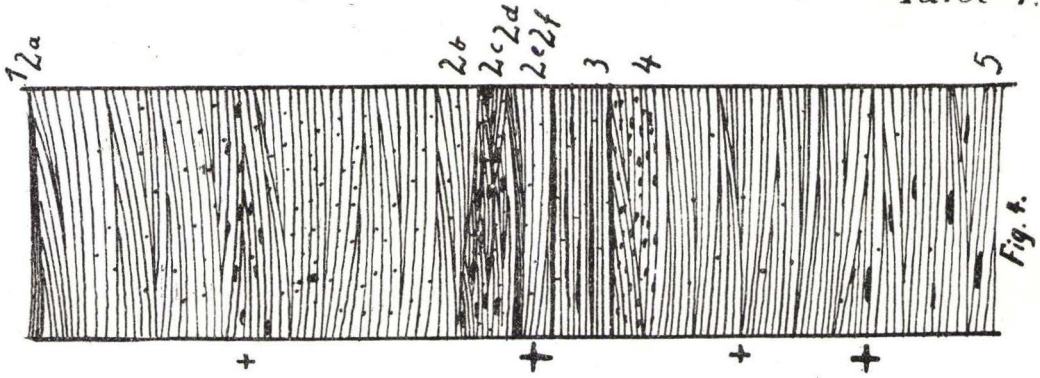


Fig. 4.

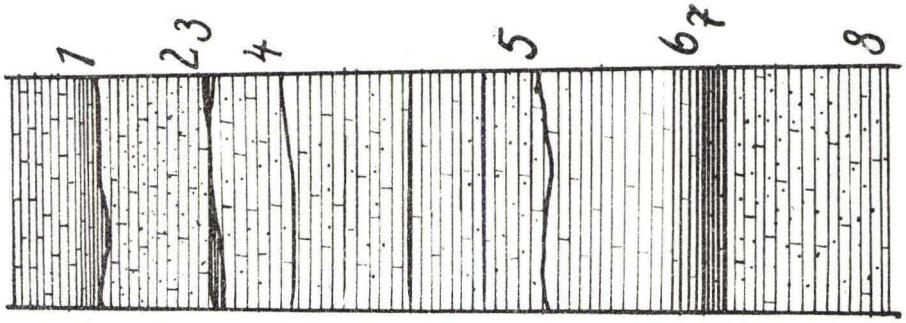


Fig. 3.

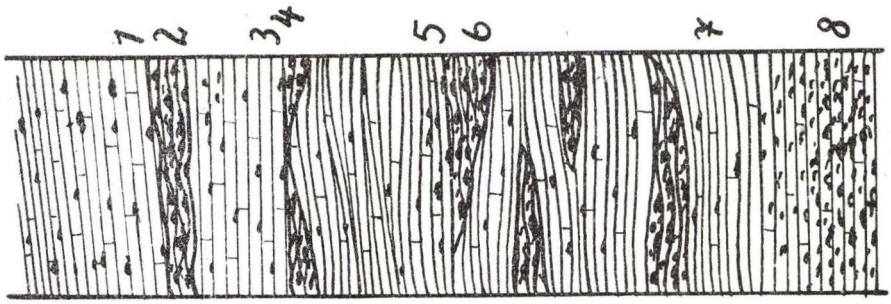


Fig. 2.

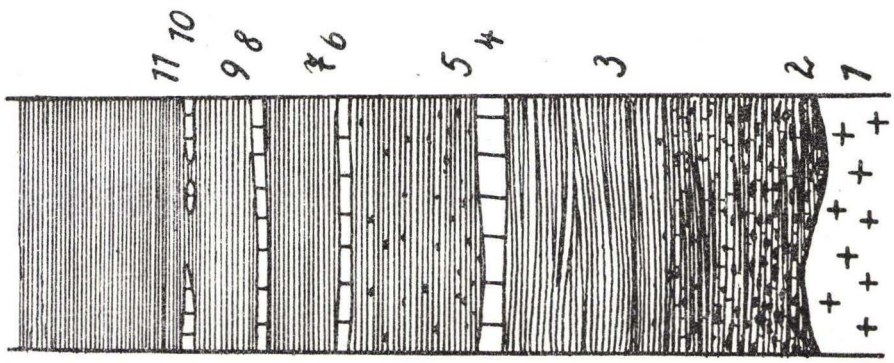


Fig. 1.

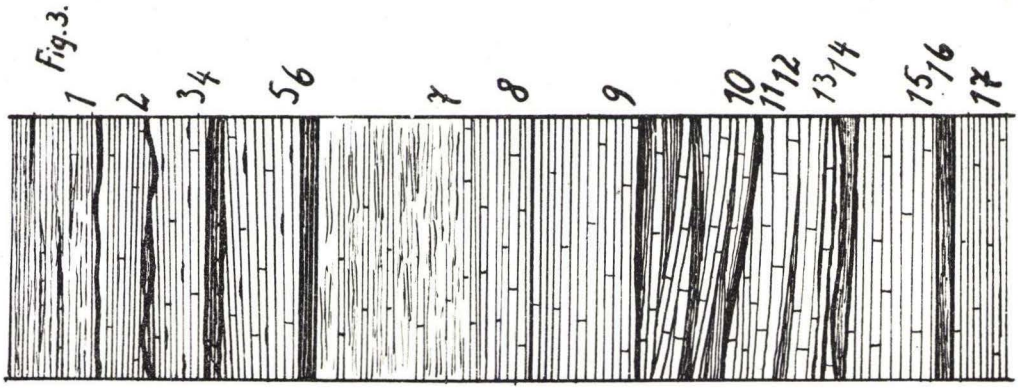


Fig. 3.
1
2
3 4
5 6
7
8
9
10
11 12
13 14
15 16
17

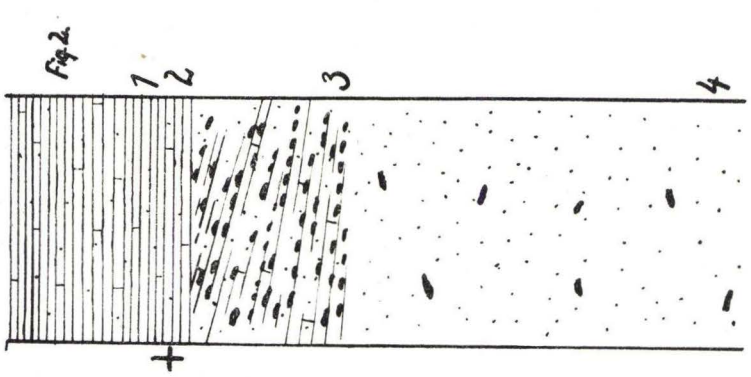
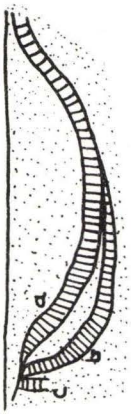
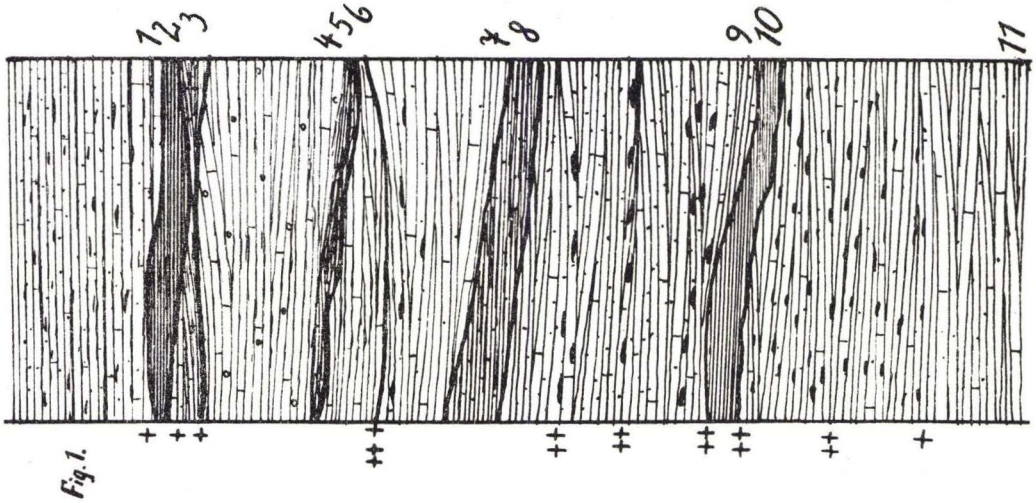


Fig. 2.
1
2
3
4


a
b
c
Fig. 4.


1 2 3
4 5 6
7 8
9 10
11
Fig. 1.

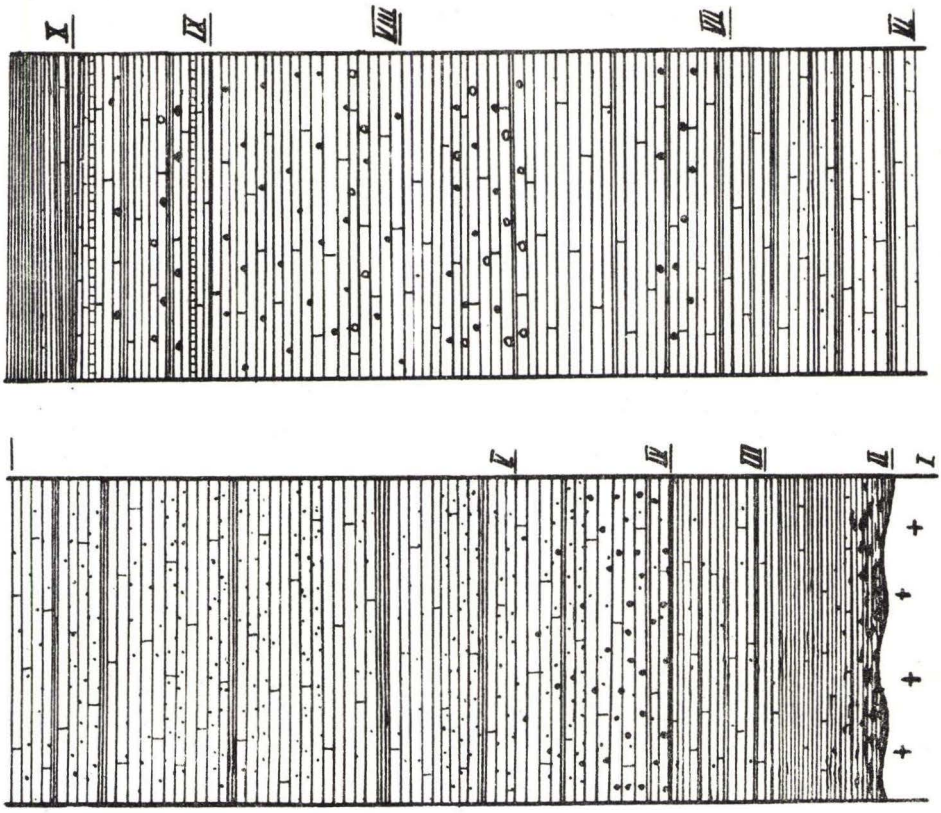
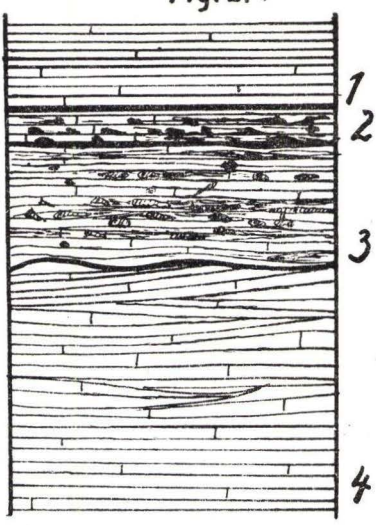


Fig. 1.

Fig. 2.



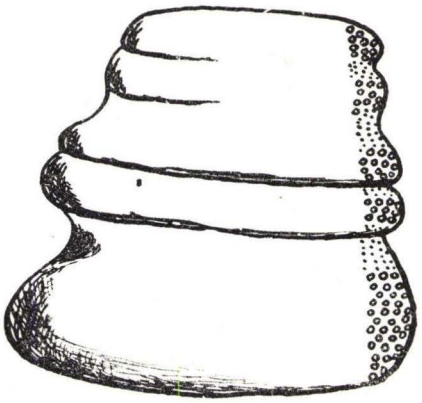


Fig. 3.

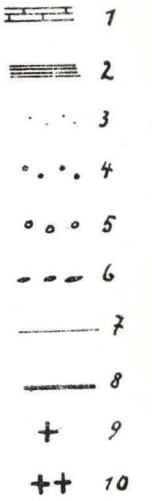


Fig. 4.

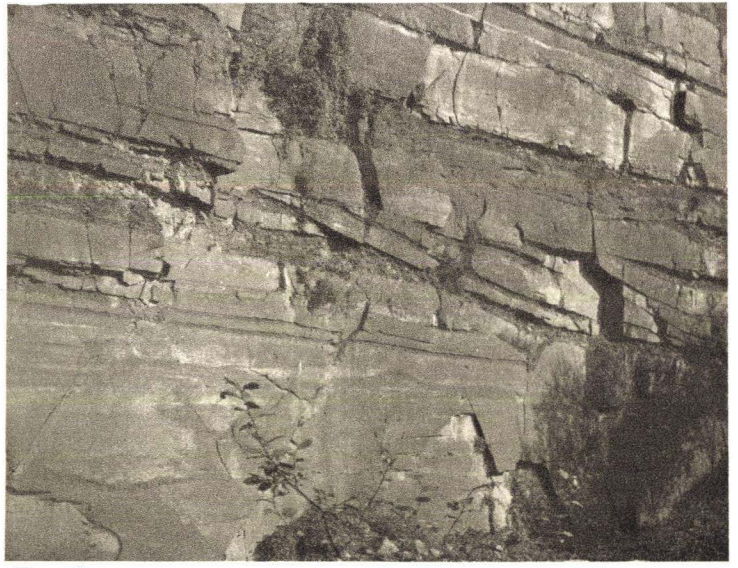


Fig. 1.



Fig. 2.

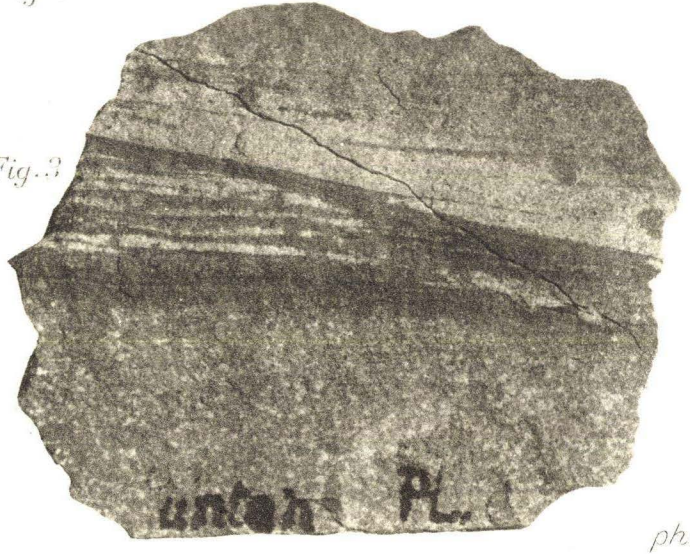


Fig. 3



Fig. 4

phot. W. Hoppe

Tafel IV



Fig. 1.



Fig. 3.



Fig. 4.

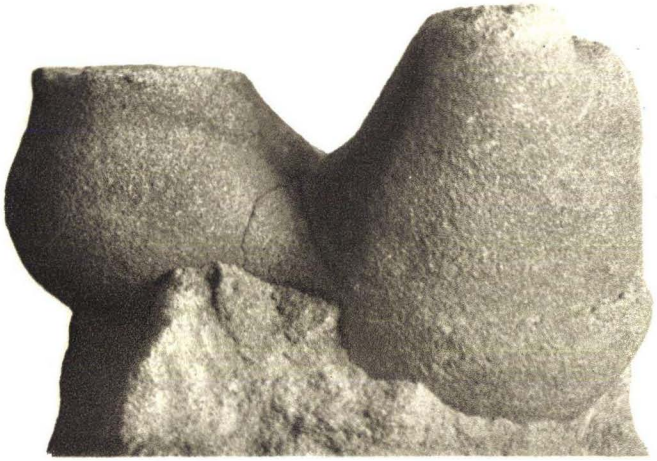


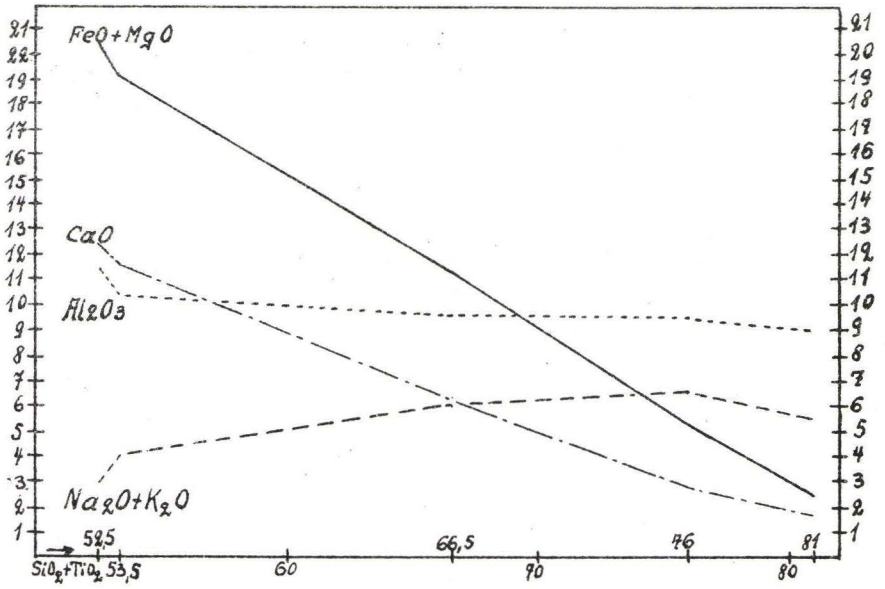
Fig. 2.



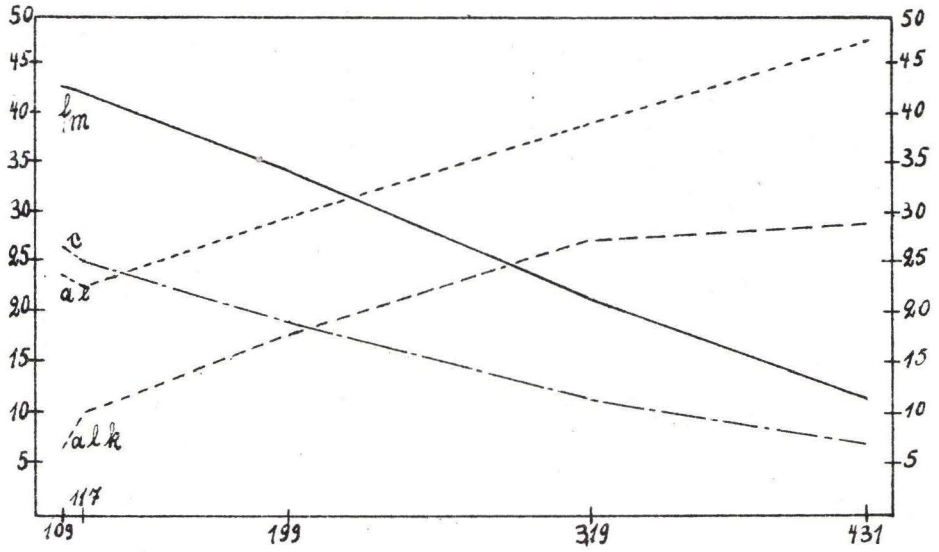
Fig. 5.

phot. W. Hoppe

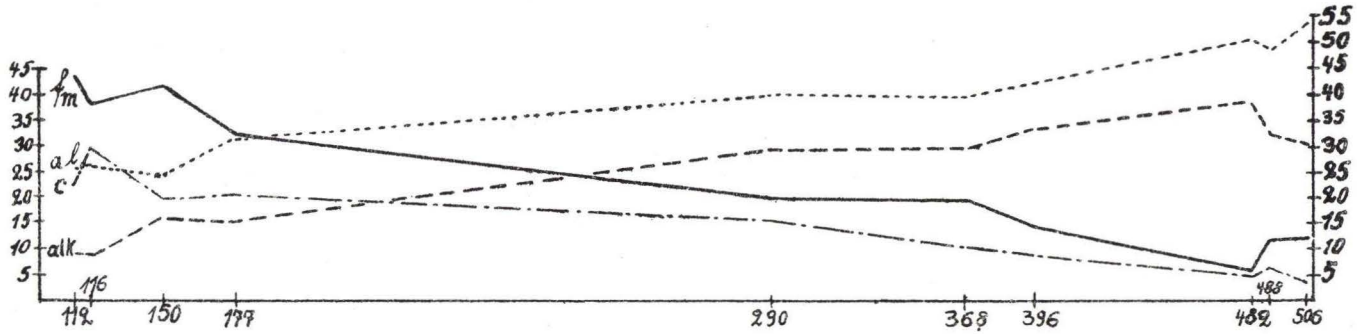
Tafel V



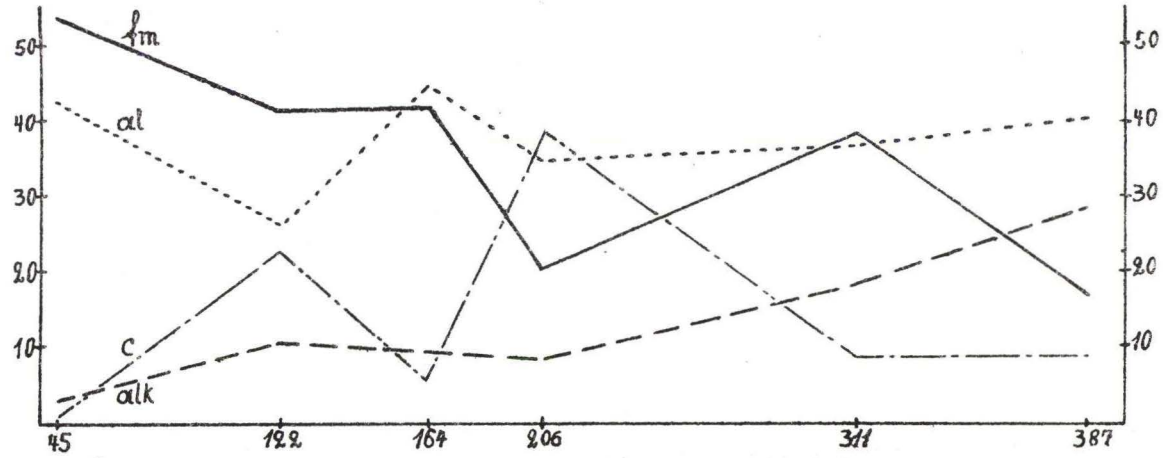
I. Tiefengesteine, Molecularprozente.



II. Tiefengesteine nach Niggli.

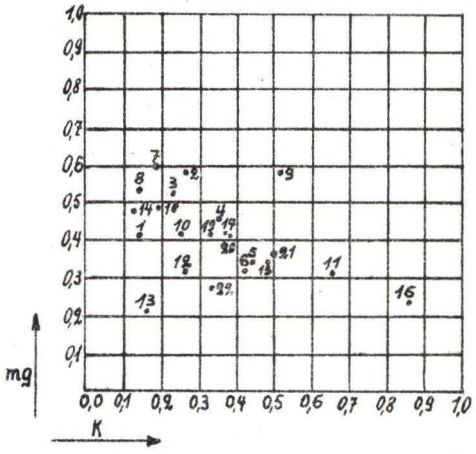


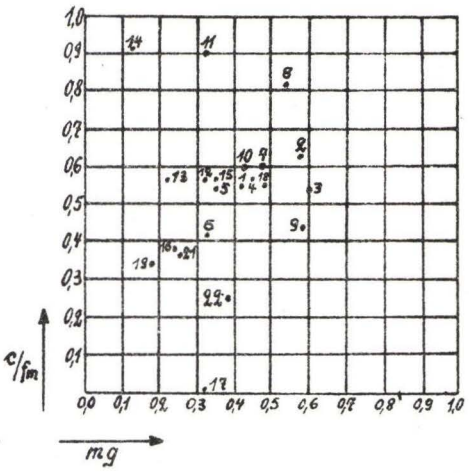
I. Ganggesteine, Verhältniszahlen nach Niggli.

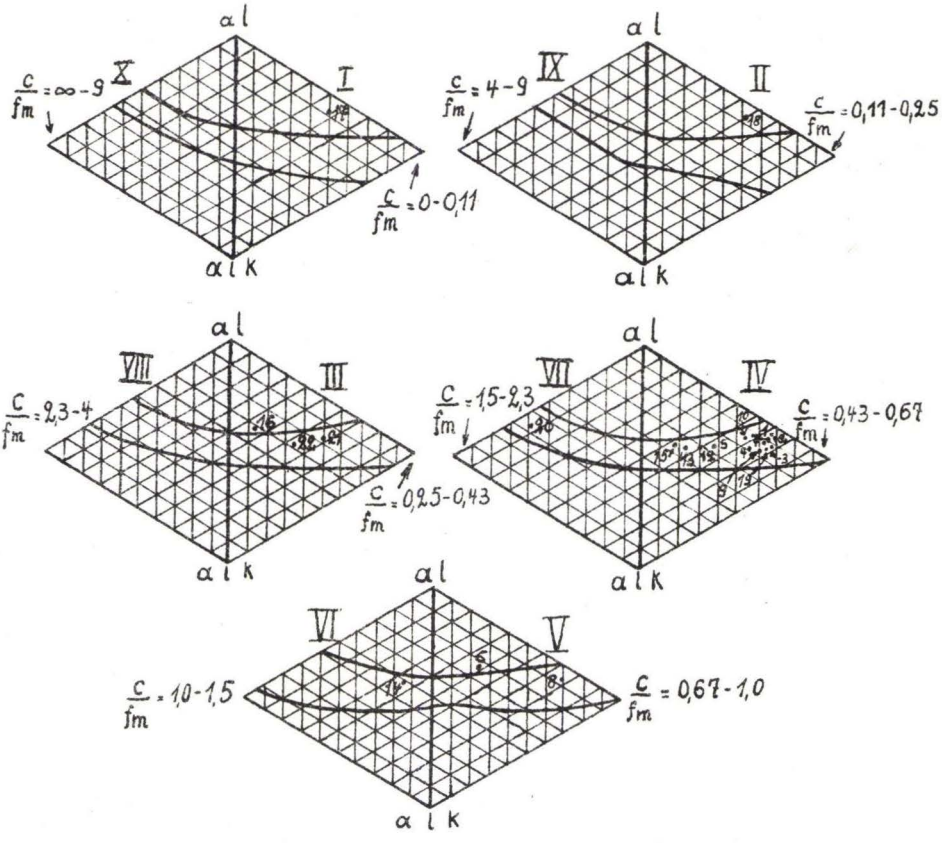


II. Contactmetamorphe Sedimente, Verhältniszahlen nach Niggli.

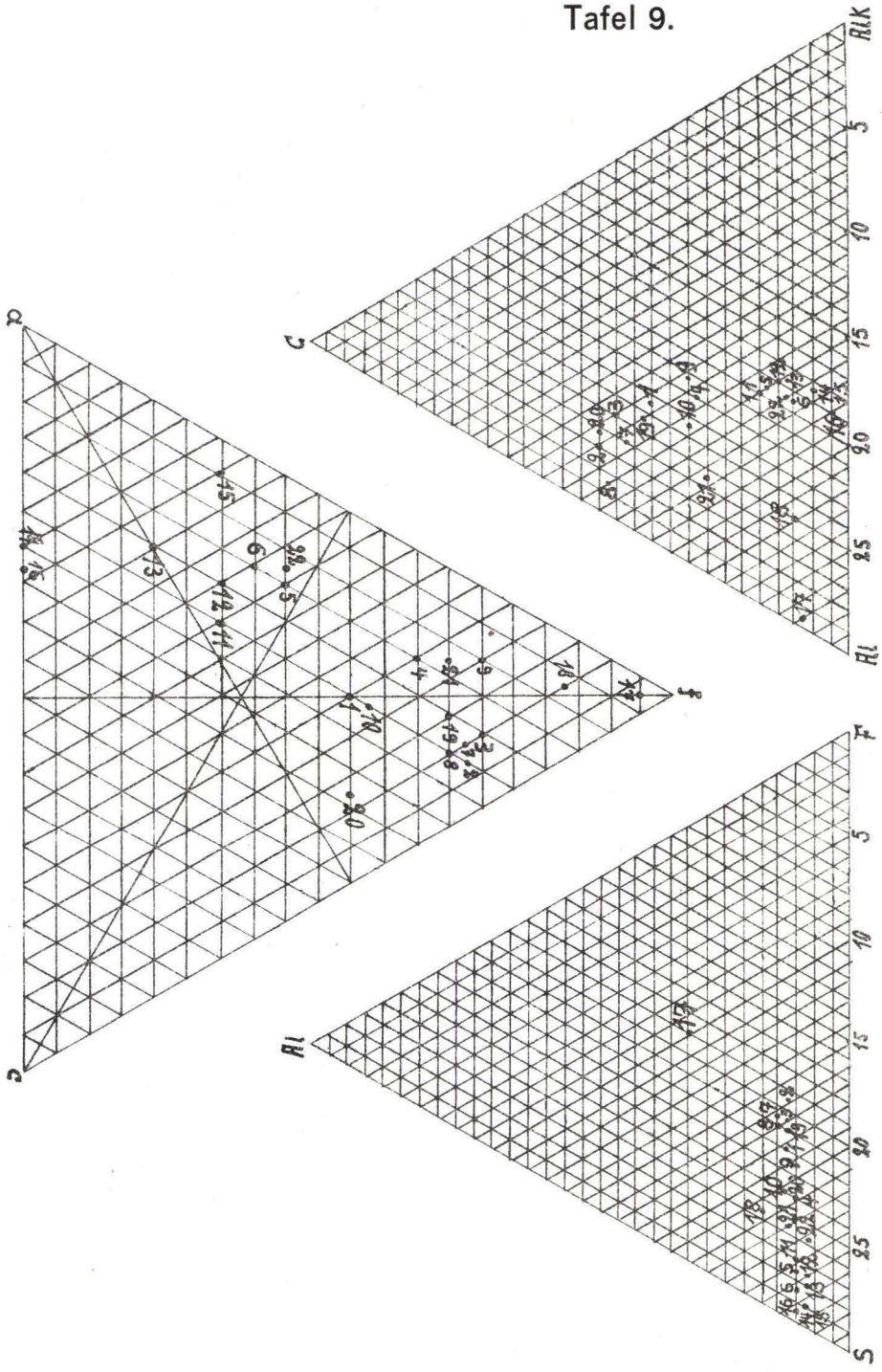
Tafel 7.

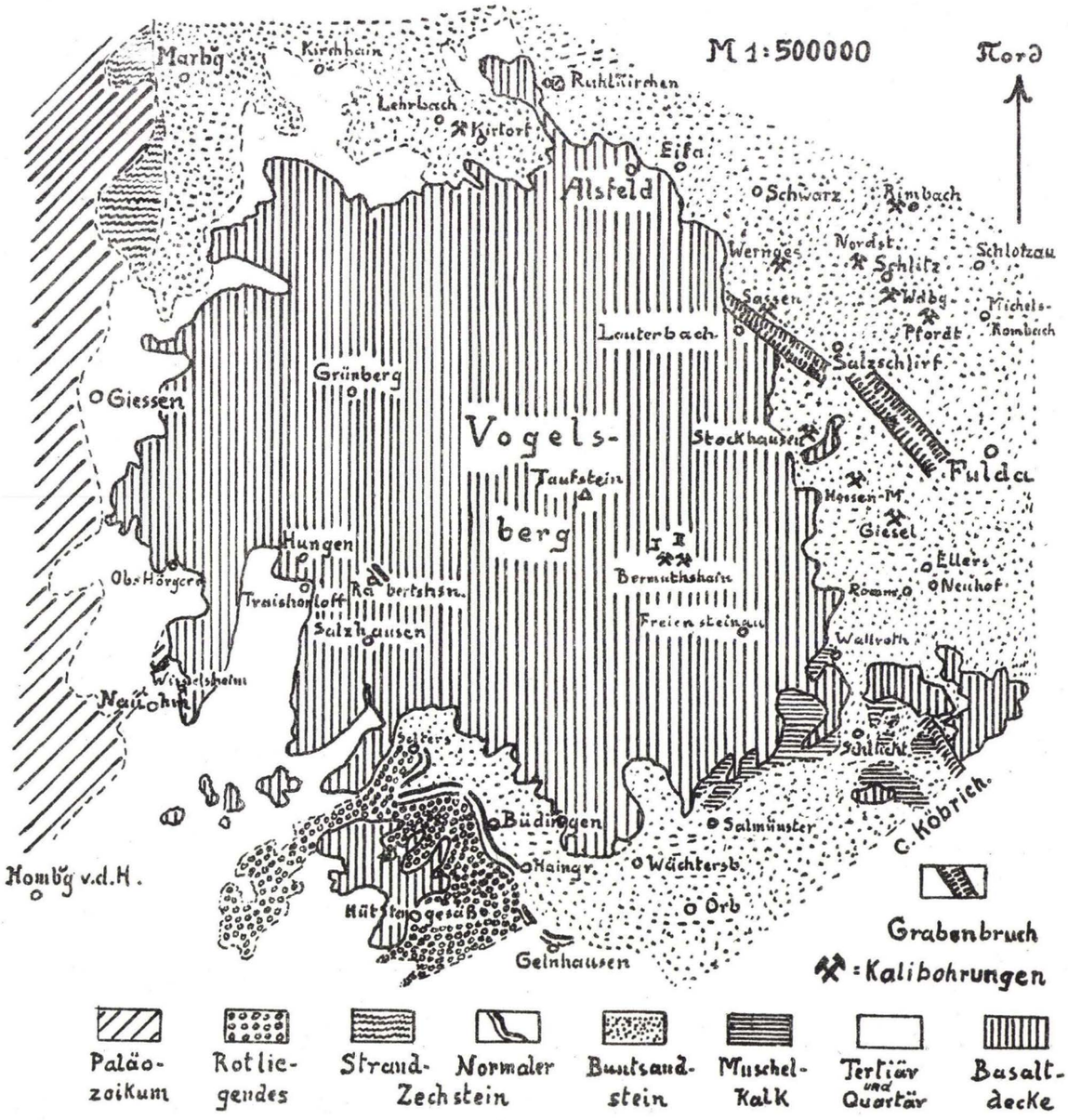

mg
k
0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0


c/fm
mg
0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0

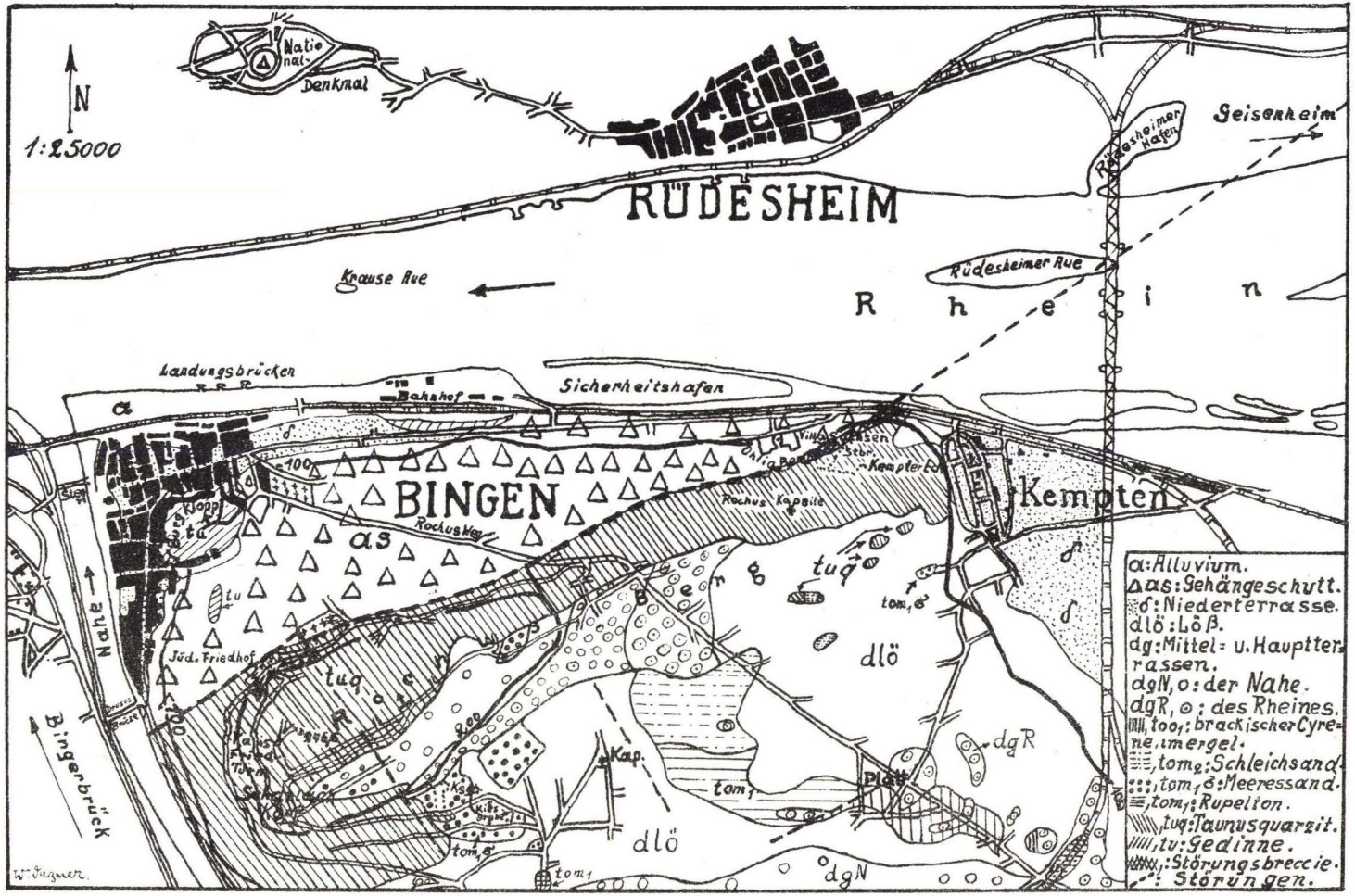

al
alk
X
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
c/fm = ∞-9
c/fm = 0-0,11
c/fm = 4-9
c/fm = 0,11-0,25
c/fm = 2,3-4
c/fm = 0,25-0,43
c/fm = 1,5-2,3
c/fm = 0,43-0,67
c/fm = 1,0-1,5
c/fm = 0,67-1,0

Tafel 9.





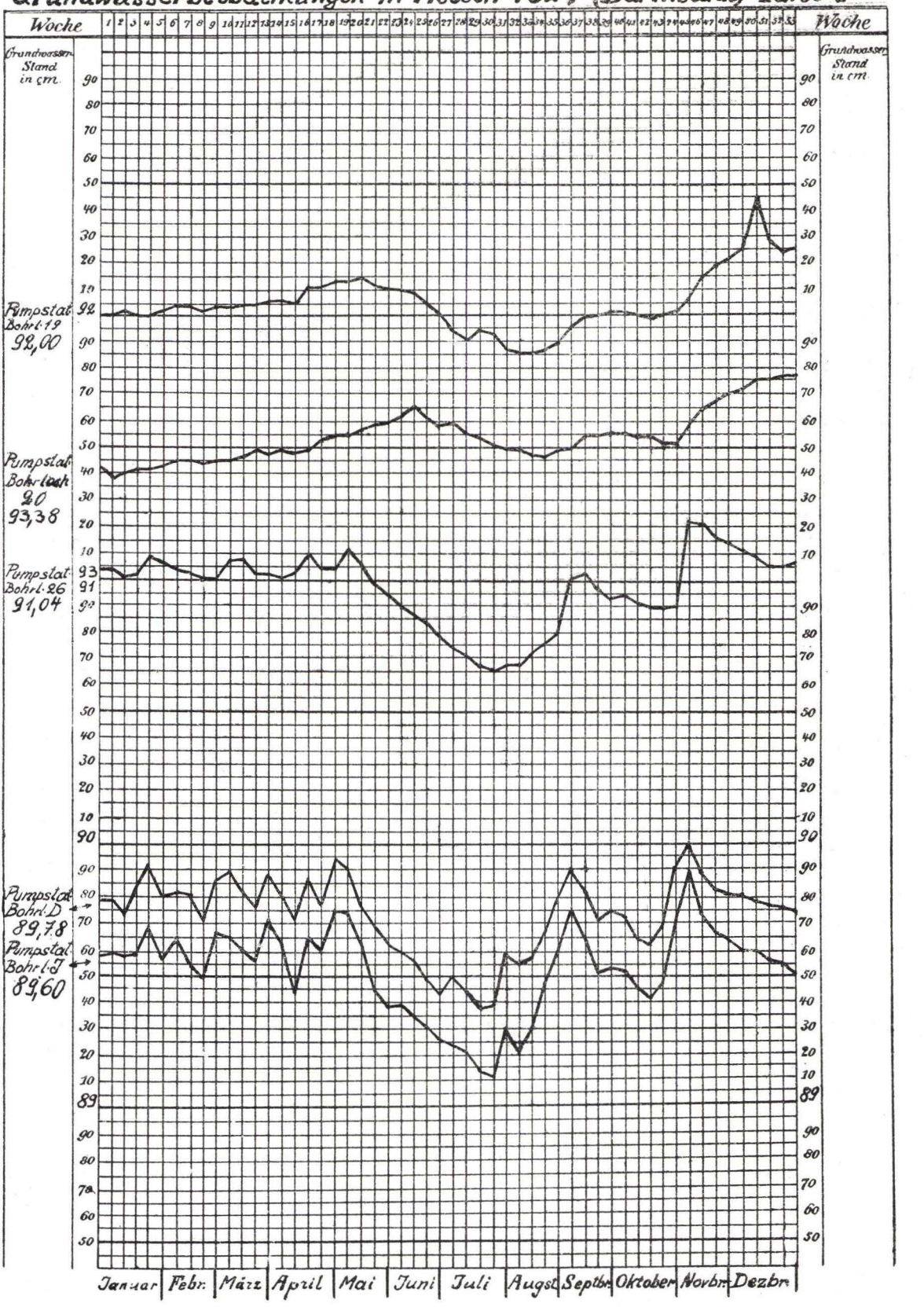
Notizblatt des Vereins für Erdkunde und der Geologischen Landesanstalt zu Darmstadt. V. Folge, Heft 8. -



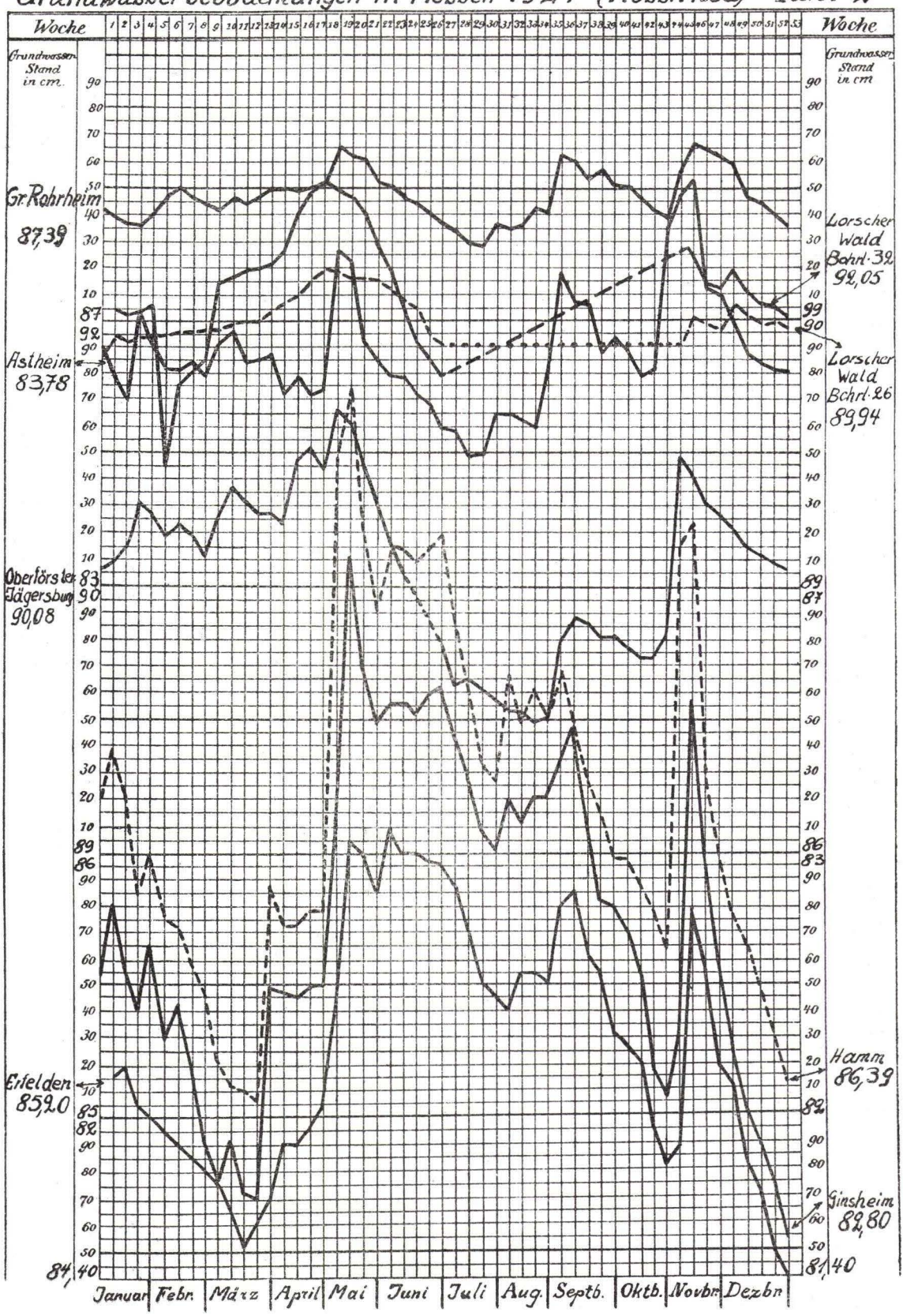
a: Alluvium.
Δ as: Gehängeschutt.
δ: Niederterrasse.
dlö: Löß.
dg: Mittel- u. Hauptterrassen.
dgN, o: der Nahe.
dgR, ⊙: des Rheines.
too$_1$: brackischer Cyrenenmergel.
tom$_2$: Schleichsand.
tom$_1$ δ: Meeressand.
tom$_1$: Rupelton.
tuq: Taunusquarzit.
tu: Gedinne.
: Störungsbreccie.
: Störungen.

Tafel 11.

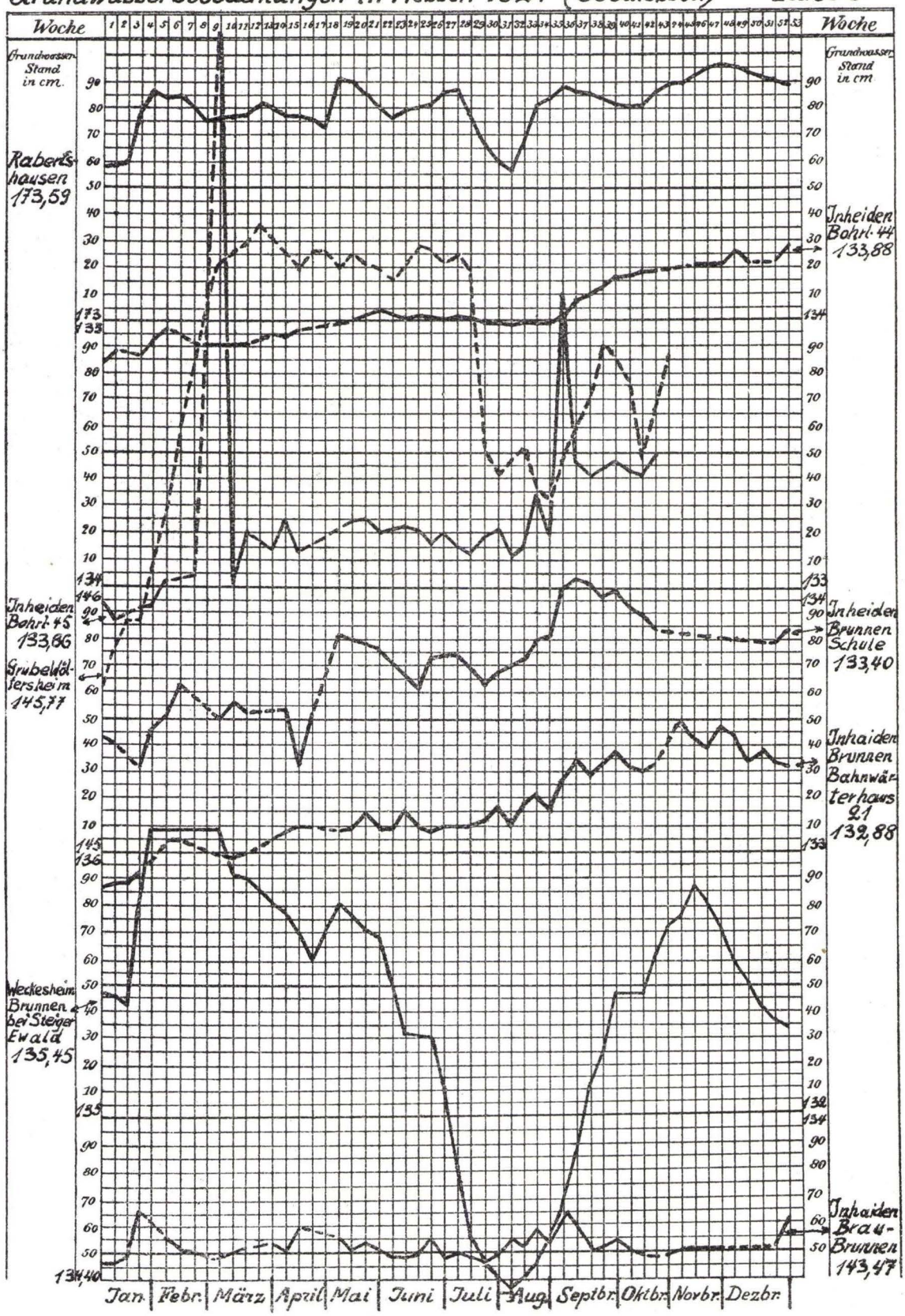
Grundwasserbeobachtungen in Hessen 1924 (Darmstadt) Tafel 1



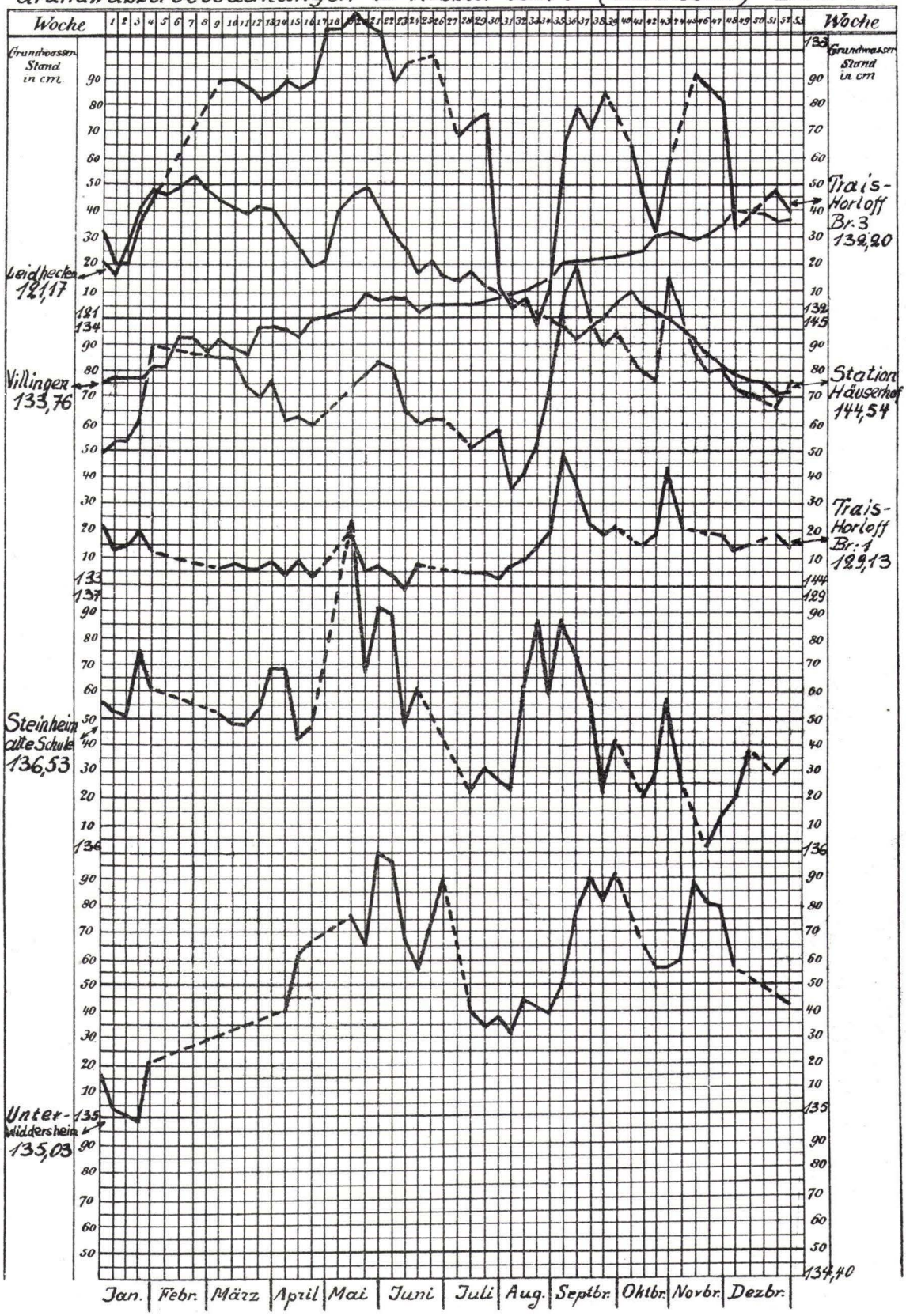
Grundwasserbeobachtungen in Hessen 1924 (Hess. Ried) Tafel 2



Grundwasserbeobachtungen in Hessen 1924 (Oberhessen) Tafel 3

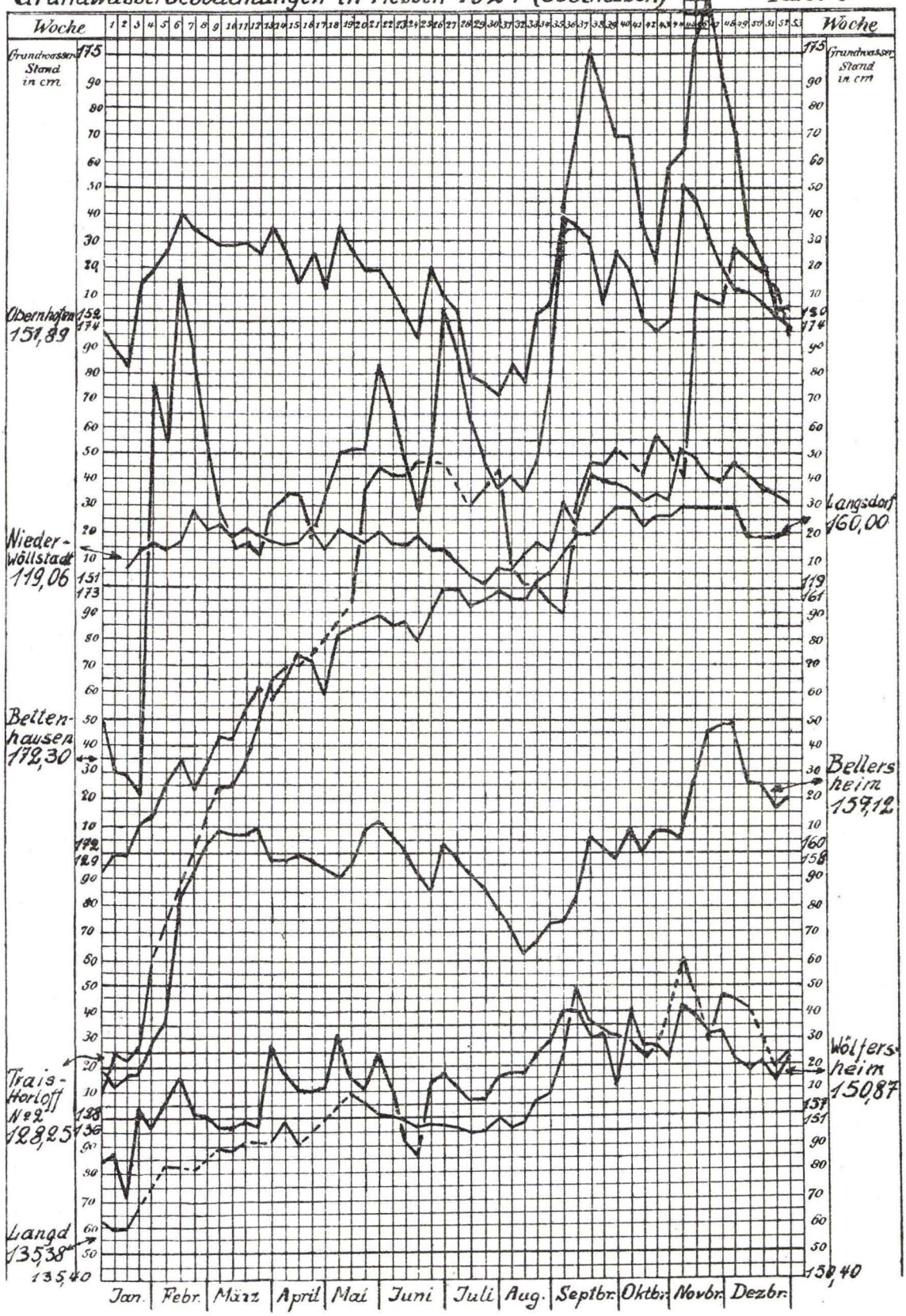


Grundwasserbeobachtungen in Hessen 1924 (Oberhessen) Tafel 4



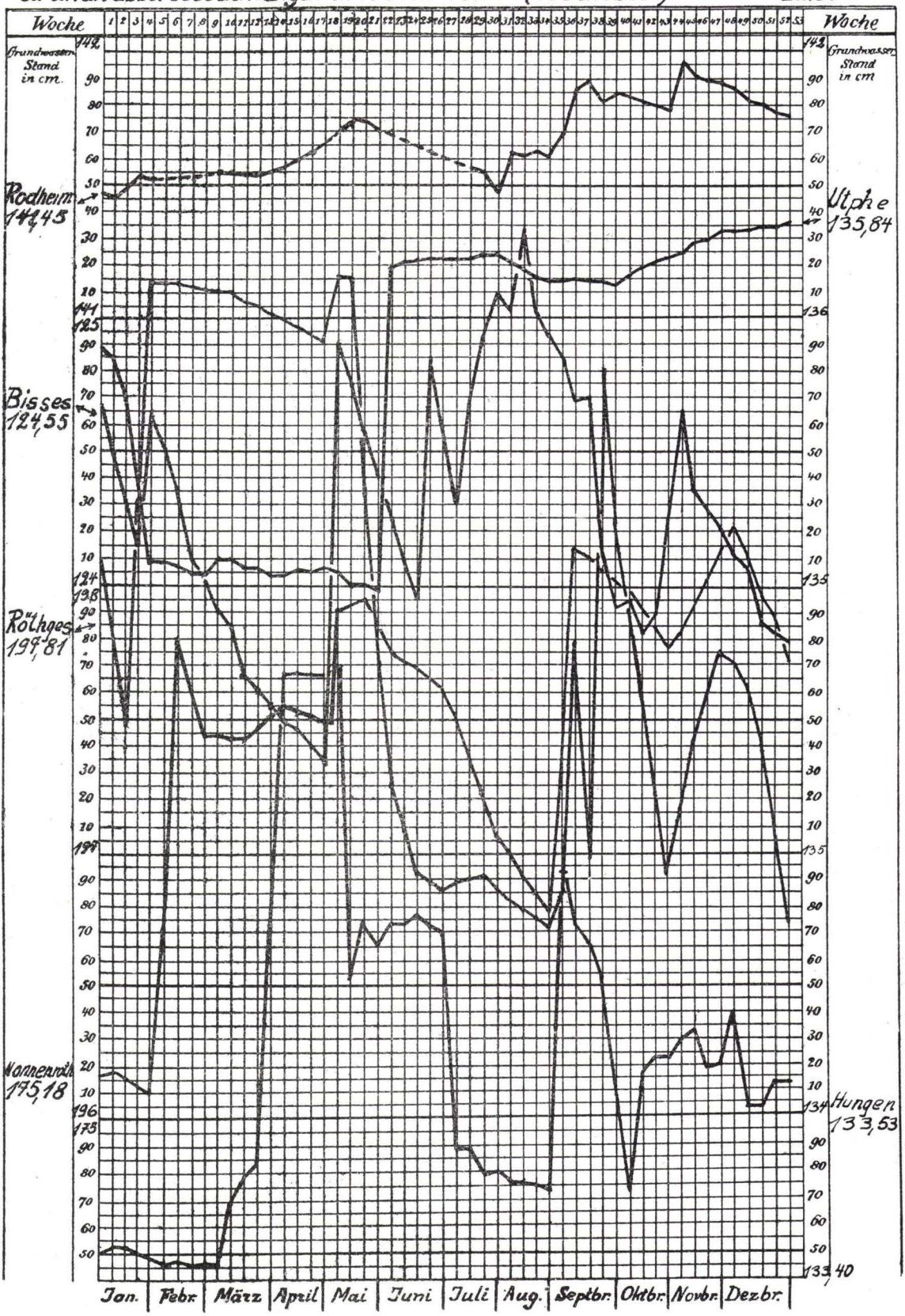
Grundwasserbeobachtungen in Hessen 1924 (Oberhessen)

Tafel 5

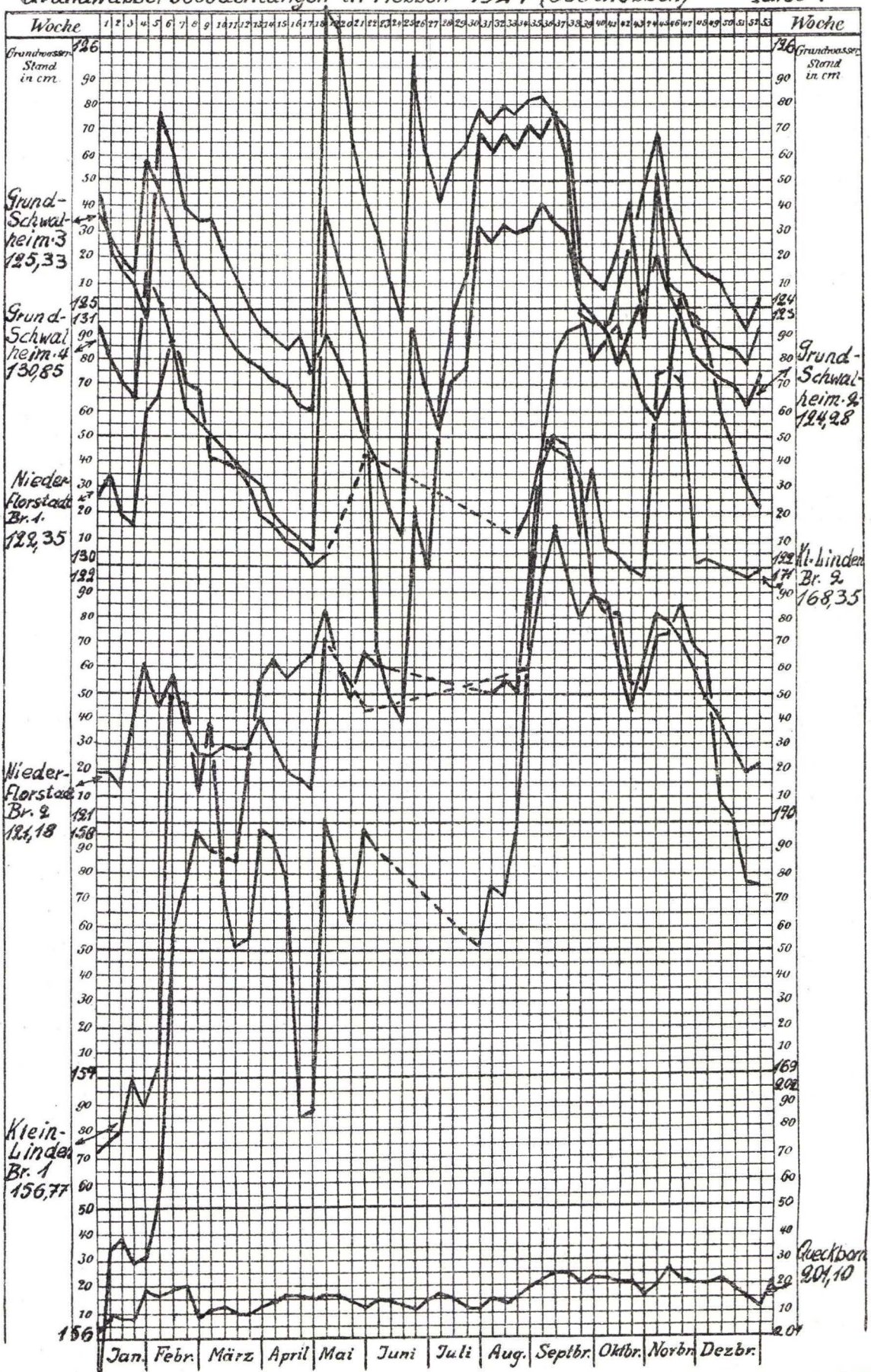


Grundwasserbeobachtungen in Hessen 1924 (Oberhessen)

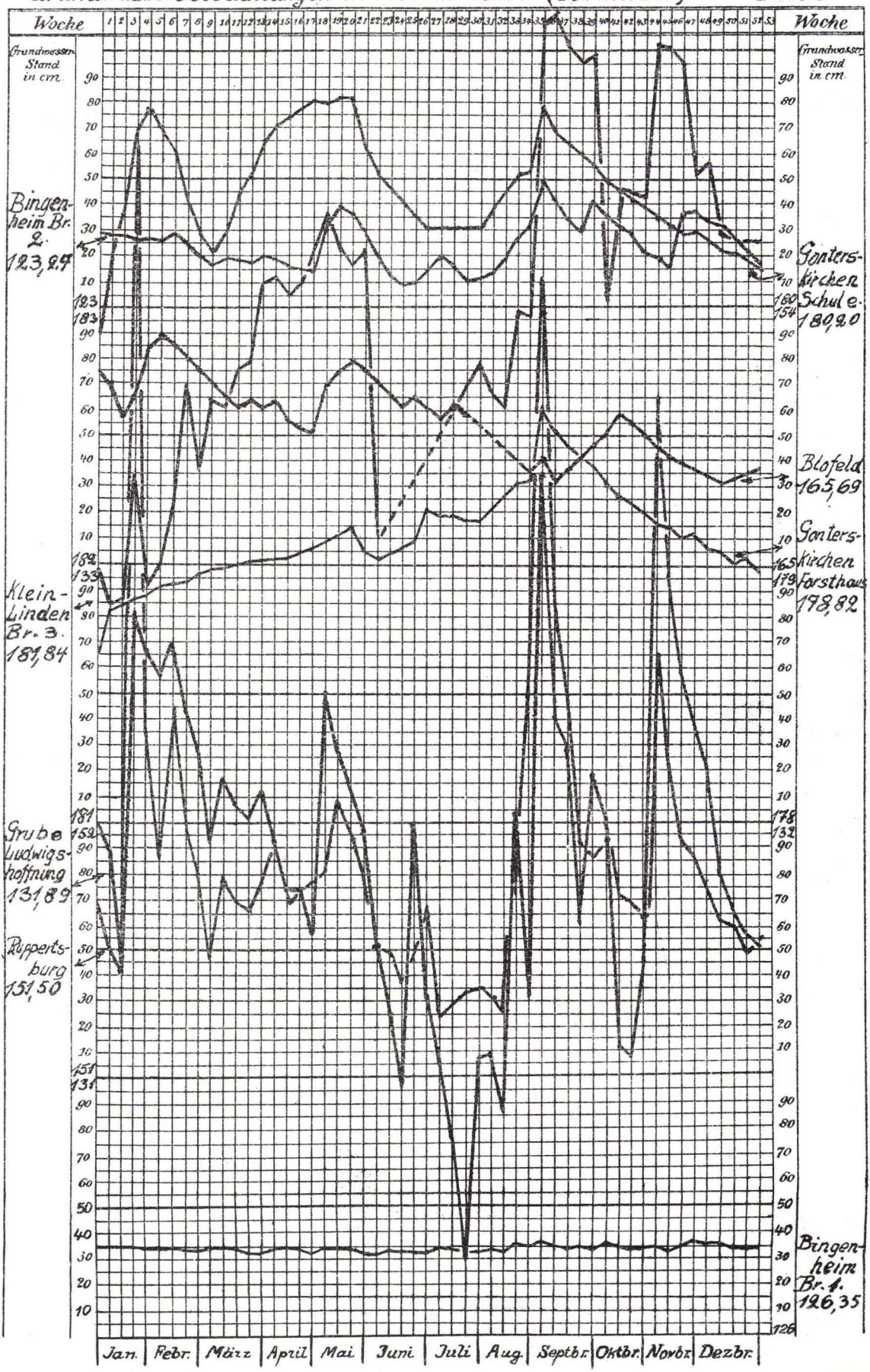
Tafel 6



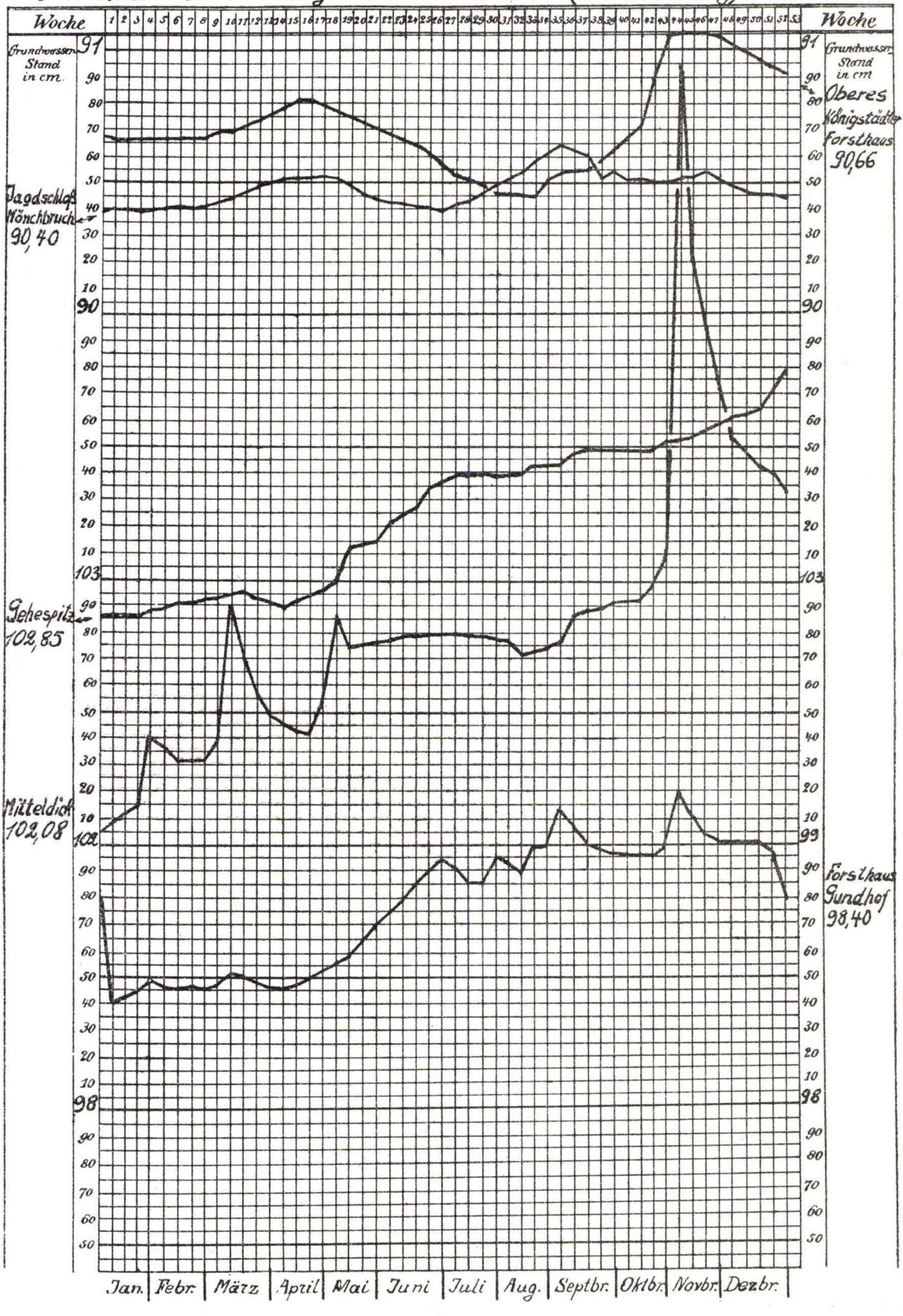
Grundwasserbeobachtungen in Hessen 1924 (Oberhessen) Tafel 7



Grundwasserbeobachtungen in Hessen 1924 (Oberhessen) Tafel 8



Grundwasserbeobachtungen in Hessen 1924 (Starkenburg) Tafel 9



Mitteilungen

der Hessischen

Zentralstelle für die Landesstatistik

---

55. Band

Jahrgang 1925

Nr. 1 bis 12

Darmstadt 1925

Hessischer Staatsverlag

Druck von Ed. Roether G. m. b. H., beide in Darmstadt

Inhaltsverzeichnis

Alphabetisch geordnet

Die Ziffern geben die Seitenzahlen an.

Anzeigen und Verhaftungen 48.
Arbeitshaus Dieburg 19.
Aufbauschulen 20, 92.
Austritte, kirchliche 25.
Automobile 136.

Bäder 45.
Bakteriologische Fleischuntersuchungen 9.
Bautätigkeit 118.
Beerdigungen 25.
Bekleidung, Preise für 29, 57, 84, 143.
Bergwerke 73.
Bevölkerung 19, 75, 121, 137, 145.
Bevölkerungsbilanz 113, 146.
Bibliotheken 115.
Biersteuer 13, 126.
Bistum Mainz 25.
Blindenanstalten 25, 89.
Bodenbenutzung, landw. 108.
Branntweinbrennereien 137.
Brauereien 13, 126.

Chemische Untersuchungen 69.

Ehescheidungen 19, **68,** 97.
Eheschließungen 18, 19, 25, 85, **97,** 116, 139.
Eichungen 1, 122.
Einkommenbesteuerung 153.
Elektrizitätsversorgung 40.
Entbindungsanstalten 36.

Faseltiere 59.
Fleischbeschau 9, 67.
Fleischuntersuchungen, bakteriol. 9.
Floßholz 43.
Fortbildungsschulen 38.
Frauenschulen 20, 92.
Fürsorgeerziehung 16.

Geborene **4 ff.,** 18, 19, 25, 85, **97,** 115, 139.
Gemeinden, hess. nach Größenklassen 145.
Gemeinderatswahlen 30.
Geisteskranke 35, 37.
Gestorbene **4 ff.,** 18, 19, 85, **97,** 115, 139.
Gewerbebetriebe 62.
Gewerbegerichte 46, 49.
Gewerbl. Unterrichtsanstalten 26.
Großhandelsinderziffern 81.
Gruben 73.
Güterverkehr 43.
Gymnasien 10, **20,** 92.

Hafenverkehr 43.
Haushaltungen 81.
Hausschlachtungen, nichtbeschaupflichtige 60.
Heilanstalten 34.
Höhere Bürgerschulen 10, **20,** 92.
Höhere Lehranstalten 10, **20,** 92.
Höhere Mädchenschulen 10, **20,** 92.
Höhere Privatschulen 10, **20,** 92.
Hochschulen 95, 117, 127, 158.
Hundesteuer 159.
Hütten 73.

Inderziffern 14, 27, 29, 45, 46, 52, 57, 84, 119, 134, 143, 156.
Irrenanstalten 34 ff.

Katholische Kirche 25.
Kaufmannsgerichte 46.
Kindersterblichkeit 106.
Kleinhandelspreise s. Lebensmittel.
Kommunionen 25.
Konfessionsstatistik 4 ff., 25, 81, 121.
Kraftfahrzeuge 136.
Krankenhäuser 34.
Krankheiten 36, s. auch Todesursachen.
Kreisausschüsse 112.
Kreistagswahlen 151.
Kreistagssitze 152.
Krematorien 29.
Kriminalität 140.
Kurse 17, 96.

Landesbibliothek 115.
Landesmuseum 115.
Landtagswahl 3.
Landw. Bodenbenutzung 108.
Landw. Schulen 49, 160.
Lebendgeborene s. Geborene.
Lebensmittelpreise 15, 28, 47, 58, 70, 71, 82, 83, 120, 135, 144, 157.
Lehrpersonal 93.
Leuchtmittelsteuer 83.

Maße und Gewichte 1, 122.
Morbidität 34.
Museum 115.

Niederschläge 41.

Oberrealschulen 10, 20, 92.
Obstbau, Fachschulen 49, 160.
Obsternte 44.
Ortsklasseneinteilung 8.

Pässe 111.
Personalausweise 111.
Pfarrer 25.
Pflegekinder 72.
Pflichtfortbildungsschulen 38.
Privatschulen 10, **24,** 94

Progymnasien 10, **20,** 92.
Prüfungen an höh. Lehranstalten 23, 96.
Preise s. a. unter Bekleidung u. Lebensmittel.
Provinzialausschüsse 112.
Provinzialtagswahlen 148.
Provinzialtagssitze 152.

Realgymnasien 10, 20, 92.
Realschulen 10, 20, 92.
Rechtsauskunftsstellen 147.
Reichsindex s. Index.
Reichsschulstatistik 10.
Reichspräsidentenwahl 33, 50.
Reichstagswahl 2.
Reifeprüfungen 23, 96.
Rübenzucker 143, 157.

Säuglingssterblichkeit 97, 106.
Salinen 73.
Salzsteuer 131.
Schlachttiere, bakteriol. Fleischuntersuch. 9.
Schlachtvieh- und Fleischbeschau 9, 67.
Schulen 10, **20,** 90.
Schulstatistik (Reichs-) 10.
Sparkassen 65, 107, 142.
Spielkartensteuer 107.
Staatsanleihen s. Kurse.
Stadtverordnetenwahlen 30.
Steuern, Einkommen- 153.
Studienanstalten 10, **20,** 92.
Studierende s. Hochschulen.

Tabakbau und -ernte 123.
Tabaksteuer 123.
Taubstummen- u. Blindenanstalten 25, 89.
Taufen 25.
Teuerungszahlen 14, 15, 27, 28, 29, 47, 48, 57, 64, 84, 119, 134, 143, 156.
Tierseuchen 86.
Todesursachen 18, 85, 103, 116, 139.
Trauungen 25.

Uebertritte, kirchliche 25.
Universitätsbibliothek 115.
Universitäten s. Hochschulen.
Unterrichtsanstalten, gewerbl. 26.

Verbrechen und Vergehen 140.
Verhaftungen 48.
Verwaltungsgerichtshof 80.
Viehzählung 60.
Volksschulen 10, **22,** 90.
Volkszählung 75, 113, 121, 137, 145, 147.

Wahlen 2, 3, 30, 33, 50, 148, 151.
Wandergewerbe 82.
Wasserstandsbeobachtungen 41.
Weinbau 45.
Weinbau, Fachschulen 49, 160.
Weinsteuer 142.
Wetterbeobachtungen 41.
Wohnhäuser 81.
Wohnungsnachweis 132.

Zuckersteuer 143, 157.
Zündwarensteuer 134.
Zwangserziehung 16.

Sachlich geordnet.

(Die Seitenzahl steht nach dem betr. Gegenstand hinter dem Doppelpunkt)

Stand der Bevölkerung: Volkszählung 1925, vorläufiges Ergebnis: 75, 121. Bevölkerung nach der Konfession in Offenbach 81, in Mainz 122. Bevölkerungsbilanz, vorläufige: 113. Bevölkerungsbilanz nach Geschlecht und Bekenntnis: 147. Pfarrbezirke in den größeren Städten: 137. Gemeinden nach Größenklassen: 145. Bevölkerung nach dem Bekenntnis: 146. Zahl der Wohnhäuser, Haushaltungen und Betriebe 1925: 81.

Bewegung der Bevölkerung: Ehescheidungen in Hessen 1922—1924: 68. Ehe, Geburt und Tod 1924: 97; Nachtrag 1919—1922: 4. Eheschließungen und Lebendgeborene im 4. Vierteljahr 1924 und 1. bis 3. Vierteljahr 1925: 18, 85, 116, 139. Bevölkerungsbewegung (vorläufige) 1923 und 1924: 19. Pässe, Personalausweise und Sichtvermerke Oktober 1923 bis Dezember 1924: 111.

Landwirtschaft: Weinbau und Weinernte 1924: 45. Obsternte 1924: 44. Landwirtschaftliche Bodenbenutzung 1925: 108. Tabakbau und -Ernte 1924: 123.

Viehstand: Faseltiere 1925: 59. Schlachtvieh- und Fleischbeschau 1923: 9; 1924: 67. Bakteriologische Fleischuntersuchungen 1922 und 1923: 9. Tierseuchen 1924: 86. Viehzählung und Zählung der Hausschlachtungen 1924: 60.

Bergwerke, Salinen, Hütten 1924: 73. Die dem Gewerbe- und Bergaufsichtsdienst unterstellten Betriebe: 62.

Gewerbe: Schaumwein 1924: 142. Wandergewerbe 1924: 82. Salz 1924: 131. Spielkarten 1924: 107. Zündwaren 1924: 134. Leuchtmitteln 1924: 83. Bier 1923: 13; 1924: 126. Branntwein 1923/24: 137. Zigarren und Tabak 1924: 123. Rübenzucker 1922/23 und 1923/24: 143; 1924/25: 157. Elektrizitätsversorgung 1924: 40, 96. Eichungen und Prüfungen von Maßen und Gewichten 1923: 1, 122.

Verkehr: Güterverkehr in den Häfen Hessens 1924: 43. Kraftfahrzeuge 1925: 136.

Handel, Bank- und Kreditwesen: Kurse der Hessischen Staatsanleihen Juli 1924 bis Juni 1925: 17, 96. Sparkassen 1924: 65; 1923: 66. Sparkassen nach Monaten: 107, 142.

Preise: Kleinhandelspreise in Darmstadt, Gießen und Worms ab Dezember 1924: 15, 28, 47, 58, 70, 71, 82, 83, 120, 135, 144, 157. Teuerungszahlen von 10 Gemeinden in Hessen: 15, 28, 47. Teuerungs- und Indexzahlen ab Mai 1925: 84, 119, 134, 143, 156. Durchschnitte der Teuerungszahlen von 10 Gemeinden in Hessen: 29, 57; neue Berechnungsweise ab März 1925: 57. Teuerungszahlen der hessischen Eildienstgemeinden: 14, 27, 48. Reichsindexziffer, wöchentliche: 14, 29, 45. Reichsindexziffern im Monatsdurchschnitt: 27, 46, 84. Großhandelsindexziffern 1924/25: 81. Preise für Bekleidungsgegenstände: 29, 57, 84, 143. Reform der Reichsindexziffer: 52. Teuerungszahlen der Eildienstgemeinden im Monatsdurchschnitt 1924: 64.

Religion, Kirchliche Verhältnisse: Katholische Kirche 1923: 25.

Unterrichts- und Bildungswesen: Universitätsbibliothek Gießen 1924/25: 115. Landesbibliothek Darmstadt 1924/25: 115. Landesmuseum 1924: 115. Reichsschulstatistik (Nachtrag): 10. Höhere Lehranstalten 1923 bis 1925: 20, 92. Oeffentliche Volksschulen 1924 u. 1925: 22, 90. Privatschulen 1924 u. 1925: 24, 94. Taubstummen- und Blindenanstalten 1924 u. 1925: 25, 89. Gewerbl. Unterrichtsanstalten 1920—1924: 26. Pflichtfortbildungsschulen am 1. Dezember 1924: 38. Fachschulen für Wein- und Obstbau und Landwirtschaftliche Schulen 1924/25: 49, 1925/26: 160. Universität W. H. 1923/24 u. S. H. 1924: 95; W. H. 1924/25 u. S. H. 1925: 117, 128. Technische Hochschule W. H. 1923/24 u. S. H. 1924: 95; W. H. 1924/25 u. S. H. 1925: 117, 130. Die an preußischen Hochschulen studierenden Hessen W. H. 1924/25 u. S. H. 1925: 158. Reifeprüfungen an den Höheren Lehranstalten 1924/25: 96.

Justiz- und Verwaltungswesen: Kreisausschuß- und Provinzialausschuß-Sitzungen 1924: 112. Anzeigen und Verhaftungen der Gendarmerie 1924: 48. Arbeitshaus Dieburg 1924: 19. Verwaltungsgerichtshof 1924/25: 80. Rechtsauskunftsstellen in Hessen 1924: 147. Fürsorgeerziehung 1922 und 1923: 16. Gewerbe- und Kaufmannsgerichte 1923: 46, 49. Kriminalstatistik 1. Vierteljahr 1925: 140.

Finanzwesen:

A. Landesfinanzen: Hundesteuer 1924: 159. Wandergewerbe- und Wanderlagersteuer 1924: 82. Einkommenbesteuerung vor und nach dem Kriege: 153.

B. Zölle und Reichssteuern: Spielkarten 1924: 107. Salz 1924: 131. Wein 1924: 142. Zündwaren 1924: 134. Branntweinbrennerei 1923/24: 137. Tabak 1924: 123. Leuchtmittel 1924: 83. Bier 1923: 13, 1924: 126. Rübenzucker 1922/23 bis 1924/25: 143, 157.

Gesundheitswesen: Todesursachen nach Kreisen 1924: 104. Todesfälle nach Alter und Todesursachen 1924: 103. Todesursachen, vierteljährlich: 18, 85, 116. 139. Krematorien 1924: 29. Heilanstalten 1923: 34. Chemische Untersuchungen von Nahrungs- bezw. Genußmitteln 1924: 69. Die staatlichen Bäder Bad-Nauheim und Bad-Salzhausen 1923 u. 1924: 45. Säuglings- und Kindersterblichkeit in Hessen: 106.

Veterinärwesen: Tierseuchen 1924: 86. Schlachtvieh- und Fleischbeschau 1923 und 1924: 9, 67. Bakteriologische Fleischuntersuchungen bei Schlachttieren 1922 und 1923: 9.

Wohlfahrtspflege: Pflegekinder 1923: 72. Fürsorgeerziehung 1922 und 1923: 16.

Wohnungswesen: Bautätigkeit 1924: 118. Wohnungsnachweis 1924: 132. Wohnhäuser, Haushaltungen und Betriebe 1925: 81.

Wahlen: Reichstagswahl 1924: 2. Landtagswahl 1924: 3. Stadtverordneten- bezw. Gemeinderatswahl 1922: 30. Wahl des Reichspräsidenten am 29. März 1925: 33, am 26. April 1925: 50. Provinzialtagswahlen in Hessen 1925: 148. Die Kreistagswahlen 1925: 151.

Wetter- und Gewässerkunde: Wetter- und Wasserstandsbeobachtungen 1924: 41.

Verschiedenes: Ortsklasseneinteilung am 1. November 1924: 8.

Anzeigen: 32, 64, 120, 144.

Berichtigungen: 49, 96.

Mitteilungen
der Hessischen
Zentralstelle für die Landesstatistik

Die „Mitteilungen" erscheinen auch als Beilage der „Darmstädter Zeitung"
Preis 40 Goldpfennig.

Nr. 1 **Januar** **1925**

Inhalt: Eichungen und Prüfungen von Maßen, Gewichten usw. 1923. — Reichstagswahl 1924. — Landtagswahl 1924. — Nachtrag zu Ehe, Geburt und Tot 1919—1922. — Ortsklasseneinteilung am 1. Nov. 1924. — Schlachtvieh- und Fleischbeschau 1923. — Bakteriologische Fleischuntersuchungen bei Schlachttieren 1922 u. 1923. — Reichsschulstatistik, Nachtrag. — Biererzeugung und -besteuerung 1923. — Reichsindexziffern. — Eildienstgemeinden. — Kleinhandelspreise Dez. 1924. — Teuerungszahlen der 10 hessischen Gemeinden. — Fürsorgeerziehung 1922 u. 1923.

Eichungen und Prüfungen von Maßen, Gewichten usw. in Hessen 1923 *)

Nach Art der Meßgeräte

Art der Meßgeräte	I Bei Vorlage zur Neueichung: neu geeicht	I: wiederholt neu geeicht	I: neu geprüft u. zurückgegeben	II Bei Vorlage zur Nacheichung oder Befundprüfung: nachgeeicht oder verkehrsfähig befunden	II: nachgeprüft und Stempel entwertet	Gesamtzahl 1923	1922
Längen- und Dickenmaße	157	47	—	2 099	4	2 307	1 870
Flüssigkeitsmaße und Meßwerkzeuge für Flüssigkeiten	106	409	—	22 675	52	23 242	21 495
Bierfässer	385	15 776	—	—	—	16 161	26 067
Weinfässer	7 847	9 984	77	—	—	17 908	38 303
Sonstige Fässer	195	777	—	1	—	973	1 236
Herbstgefäße	15	6	—	—	—	21	106
Hohlmaße und Meßwerkzeuge für trockene Gegenstände	—	—	—	8	—	8	38
Handelsgewichte mit Justierhöhlung	275	730	—	93 373	} 2 655	} 155 772	142 722
Handelsgewichte ohne Justierhöhlung	1 082	693	—	56 367			
Präzisionsgewichte	95	75	—	427			
Handelswaagen bis 3000 kg	746	3 532	} 50	18 893	2 501	} 25 994 plus 386 Balken	24 573 plus 693 Balken
» über » »	23	249		—	—		
Präzisionswaagen	2	8	—	65	} 4	} 99	1 006
Selbsttätige Balkenwaagen	—	6	—	3			
Waagen zum Eisenbahn- u. Postgebrauch	—	6	—	5			
Nasse Gasmesser	25	294	—	—	—	319	2 539
Trockene Gasmesser	8 534	12 260	—	5	—	20 799	38 705
Insgesamt	19 487	44 852	127	193 921	5 216	263 989	299 353
1922	44 378	77 930	271	169 566	6 515	[1])299 353	

Neu- und Nacheichungen nach Eichämtern

Haupt- und Nebeneichämter	Gesamtstückzahl bei der Neueichung	Gesamtstückzahl bei der Nacheichung	zus. 1923	1922
Landes-Eichungsamt	—	—	—	4322
Darmstadt m. Bensheim,	5747	55340	61087	52886
Offenbach . [Erbach	3839	23979	27818	23895
Gießen mit Alsfeld	5531	23855	29386	31567
Friedberg mit Nidda	1205	16681	17886	16869
Mainz mit Bingen	34961	56728	91689	120806
Worms mit Alzey	5441	22548	27989	32862
zusammen	56724	199131	255855	283207

Geeichte und geprüfte Fässer und Herbstgefäße bei den Gemeinde-Faßeichämtern

	Stark.	Oberh.	Rheinh.	zus. 1923	1922
Zahl der Gemeinde-Faßeichämter	12	7	31	50	49
Bierfässer	1314	725	96	2135	4691
Sonstige Fässer	4	--	—	4	225
Wein- u. Obstweinfässer	1775	287	3927	5989	16121
Herbstgefäße	—	—	6	6	25

*) Vergl. Mitteil. 1907, S. 233. — [1]) Einschließlich 693 Balken.

Reichstagswahl am 7. Dezember 1924. Abstimmungsergebnisse in Hessen nach Kreisen, Provinzen und größeren Städten*)

Kreise / Provinzen / Staat / Städte	Zahl der				Zahl der abgegebenen gültigen Stimmen für den Wahlvorschlag der bezw. des											
	Stimmberechtigten	abgegebenen Stimmscheine	abgegebenen ungültigen Stimmen	abgegebenen gültigen Stimmen	Kommunisten	Unabh. Soz.-dem. Partei	Sozialdem. Partei	Deutsch-Demokrat. Partei	Zentrum	Deutsch. Volkspartei	Deutschnat. Volkspartei	Hess. Bauernbund und rheinh. Landliste	Nat.-soz. Freiheitsbeweg.	Wirtsch.-Partei d. d. Mittelst.	Freiwirtsch.-Bund F.S.S.	Haußerbund
Darmstadt	96 760	1005	1 271	78 736	2 906	63	32 201	6 625	3 633	17 638	10 172	3 583	1 379	498	20	18
Bensheim	43 312	231	822	30 392	2 093	56	9 541	1 559	7 643	3 189	2 106	3 577	408	189	15	16
Dieburg	40 110	179	815	29 748	1 342	41	10 065	1 338	5 874	1 647	2 612	6 218	467	113	8	23
Erbach	30 101	190	316	20 679	750	36	8 657	1 620	861	2 012	1 790	3 877	864	195	8	9
Groß-Gerau	43 273	139	871	30 662	2 601	75	13 833	3 023	2 387	2 581	882	4 780	176	289	8	27
Heppenheim	31 380	107	506	21 234	1 902	24	5 583	1 435	7 860	1 370	915	1 790	190	152	3	10
Offenbach	110 731	668	2 157	88 853	12 479	151	35 116	6 060	16 463	7 171	5 500	2 834	646	2 343	41	49
Gießen	63 144	507	578	46 713	1 488	56	16 940	3 863	940	6 276	6 460	9 712	719	219	9	31
Alsfeld	23 848	99	220	15 447	157	14	3 415	849	884	1 181	1 727	6 586	444	163	11	16
Büdingen	27 024	153	254	17 826	766	24	5 489	1 185	244	1 240	1 570	6 625	561	93	7	22
Friedberg	55 648	439	964	43 548	2 125	72	16 422	3 204	4 769	3 463	3 206	8 773	590	863	17	44
Lauterbach	18 840	68	153	13 012	193	13	3 232	697	549	1 405	1 521	4 789	358	225	11	19
Schotten	17 720	87	124	11 958	86	11	2 620	635	53	774	779	6 613	311	53	3	20
Mainz	98 599	732	1 319	72 552	3 102	92	28 989	8 685	21 666	4 653	3 204	1 628	286	221	7	19
Alzey	26 039	152	265	18 441	132	44	4 661	4 039	3 871	2 719	1 309	1 420	213	27	4	2
Bingen	28 297	167	454	19 729	278	11	4 811	3 077	7 756	1 844	390	1 467	61	25	6	3
Oppenheim	31 106	157	330	21 391	112	15	5 674	3 328	5 626	2 838	1 449	2 178	145	20	1	5
Worms	60 184	322	1 247	45 148	1 182	74	15 336	3 150	8 126	11 734	2 511	2 411	398	100	110	16
Starkenburg	395 667	2519	6 758	300 304	24 073	446	114 996	21 660	44 721	35 608	23 977	26 659	4 130	3 779	103	152
Oberhessen	206 224	1353	2 293	148 504	4 815	190	48 118	10 433	7 439	14 339	15 263	43 098	2 983	1 616	58	152
Rheinhessen	244 225	1530	3 615	177 261	4 806	236	59 471	22 279	47 045	23 788	8 863	9 104	1 103	393	128	45
Hessen	846 116	5402	12 666	626 069	33 694	872	222 585	54 372	99 205	73 735	48 103	78 861	8 216	5 788	289	349
In den Städten mit mindestens 10 000 Einwohnern																
Mainz	71 310	676	855	52 268	1 970	63	21 826	7 214	13 598	4 019	2 742	419	227	175	4	11
Darmstadt	62 820	898	556	50 827	1 281	37	17 475	4 714	3 236	14 495	8 195	128	1 076	171	13	6
Offenbach	51 807	545	789	41 757	6 403	65	15 513	3 632	5 579	4 715	3 954	50	408	1 407	16	15
Worms	29 268	219	601	22 494	951	36	8 431	1 854	2 785	6 914	1 110	38	240	35	93	7
Gießen	21 819	368	221	16 402	731	21	4 801	2 010	850	4 293	3 209	35	345	100	6	1
Neu-Isenburg	7 886	20	153	6 238	1 049	7	2 542	487	428	853	419	151	86	201	13	2
Friedberg	7 267	90	122	5 230	225	11	1 740	631	481	1 074	596	179	123	162	4	4
Lampertheim	6 634	9	104	4 558	840	12	947	217	1 071	946	169	292	46	13	4	1
Bad-Nauheim	5 530	146	96	4 252	134	—	1 079	653	349	735	846	87	140	225	4	—
Biernheim	5 881	5	153	4 217	385	2	1 035	108	2 386	65	158	50	23	4	—	1

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 35.

Landtagswahl am 7. Dezember 1924, Wahlergebnisse in Hessen nach Kreisen, Provinzen und größeren Städten *)

Kreise / Provinzen / Staat / Städte	Zahl der				Zahl der abgegebenen gültigen Stimmen für den Wahlvorschlag der bezw. des									
	Wahlberechtigten	abgegebenen Wahlscheine	abgegebenen ungültigen Stimmen	abgegebenen gültigen Stimmen	Kommunisten	Sozialdem. Partei	Deutsch-Demokrat. Partei	Zentrum	Deutsch. Volkspartei	Deutschnat. Volkspartei	Hess. Bauernbund und rheinh. Landliste	Verein. schaff. hess. Landvo.	Nat.-soz. Freiheitsbeweg.	Wirtsch. Partei d. d. Mittelst.
Darmstadt	96 760	475	993	78 720	2 926	32 161	6 601	3 834	18 137	9 395	3 674	44	1387	561
Bensheim	43 334	158	814	30 364	2 098	9 434	1 572	7 680	3 228	1 885	3 786	43	446	192
Dieburg	40 108	136	812	29 726	1 342	9 964	1 326	5 937	1 712	2 332	6 421	96	503	93
Erbach	30 102	163	325	20 669	744	8 175	1 525	894	1 921	1 649	3 780	1130	699	152
Groß-Gerau	43 280	112	858	30 700	2 601	13 800	2 951	2 498	2 563	784	4 957	38	200	308
Heppenheim	31 394	62	515	21 220	1 909	5 520	1 414	7 895	1 372	841	1 852	65	208	144
Offenbach	110 759	579	2 142	88 856	12 537	34 874	6 002	16 680	7 067	5 276	3 003	58	836	2523
Gießen	63 227	292	714	46 381	1 481	16 796	3 766	1 060	6 204	5 781	10 266	75	728	224
Alsfeld	23 847	80	207	15 432	148	3 106	820	935	1 179	1 473	6 738	529	397	107
Büdingen	27 020	125	283	17 756	740	5 416	1 157	299	1 217	1 416	6 763	123	541	84
Friedberg	55 646	248	977	43 318	2 100	16 286	3 100	4 808	3 429	2 935	9 092	69	628	871
Lauterbach	18 849	58	162	12 993	164	2 975	641	574	1 600	1 287	4 905	371	350	126
Schotten	17 722	72	123	11 952	88	2 572	636	64	734	659	6 807	79	262	51
Mainz	98 623	466	1 183	72 361	3 112	28 740	8 464	21 780	4 725	3 075	1 816	43	344	262
Alzey	26 037	120	235	18 386	95	4 581	3 949	3 856	2 567	1 286	1 769	36	213	34
Bingen	28 311	149	464	19 677	282	4 766	3 041	7 710	1 787	315	1 642	30	75	29
Oppenheim	31 087	124	340	21 352	110	5 607	3 252	5 643	2 710	1 251	2 531	55	169	24
Worms	60 090	268	985	45 269	1 212	15 335	3 084	8 237	11 778	2 077	2 940	48	492	66
Starkenburg	395 737	1685	6 459	300 255	24 157	113 928	21 391	45 418	36 000	22 162	27 473	1474	4279	3973
Oberhessen	206 311	875	2 466	147 832	4 721	47 151	10 120	7 740	14 363	13 551	44 571	1246	2906	1463
Rheinhessen	244 148	1127	3 207	177 045	4 811	59 029	21 790	47 226	23 567	8 004	10 698	212	1293	415
Hessen	846 196	3687	12 132	625 132	33 689	220 108	53 301	100 384	73 930	43 717	82 742	2932	8478	5851
In den Städten mit mindestens 10 000 Einwohnern														
Mainz	71 327	424	708	52 106	1 990	21 677	7 020	13 740	4 096	2 646	455	15	264	203
Darmstadt	62 820	390	443	50 715	1 285	17 462	4 735	3 351	14 935	7 538	152	9	1052	196
Offenbach	51 807	475	775	41 736	6 447	15 476	3 566	5 665	4 638	3 808	53	8	521	1554
Worms	29 151	167	466	22 516	993	8 469	1 803	2 836	7 086	958	54	5	273	39
Gießen	21 955	177	330	16 129	732	4 758	1 954	867	4 251	3 013	77	6	354	117
Neu-Isenburg	7 905	23	141	6 254	1 037	2 556	485	456	845	412	157	2	100	204
Friedberg	7 267	66	114	5 198	214	1 753	617	479	1 046	564	237	3	134	151
Lampertheim	6 634	8	70	4 593	844	951	218	1 069	969	148	325	8	49	12
Bad-Nauheim	5 530	36	58	4 177	137	1 055	625	354	747	786	90	1	147	235
Biernheim	5 881	3	117	4 252	385	1 022	115	2 412	83	150	55	1	26	3

*) Vergl. Mitteil. 1921, S. 156.

Nachtrag zu Ehe, Geburt und Tod in Hessen 1919—1922*)

Die Geborenen nach dem Glaubensbekenntnis der Eltern 1919

Provinzen / Staat	Geborene von Eltern gleichen Religionsbekenntnisses und zwar						Geborene aus Mischehen												Ehelich Geborene zusammen	Unehelich Geborene						Ehelich und unehelich Geborene zusammen
							überhaupt	Davon Vater					Davon Mutter							Mutter					zusammen	
	evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig	zusammen		evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig	evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig			evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig		
Lebendgeborene																										
Provinz Starkenburg	5643	2746	9	71	18	8487	1598	757	791	8	4	38	819	746	12	3	18	10085	696	288	2	1	1	988	11073
» Oberhessen	4444	394	4	61	2	4905	330	162	159	1	4	4	168	160	1	1	—	5235	497	103	—	2	—	602	5837
» Rheinhessen	2210	2549	9	60	8	4836	1448	718	666	33	6	25	702	700	26	4	16	6284	372	382	3	2	2	761	7045
Hessen	12297	5689	22	192	28	18228	3376	1637	1616	42	14	67	1689	1606	39	8	34	21604	1565	773	5	5	3	2351	23955
Totgeborene																										
Provinz Starkenburg	206	87	—	4	2	299	55	29	23	2	1	—	24	29	2	—	—	354	40	15	—	—	—	55	409
» Oberhessen	143	16	—	2	—	161	9	5	4	—	—	—	4	5	—	—	—	170	27	2	—	—	—	29	199
» Rheinhessen	91	102	—	1	—	194	41	17	21	2	—	1	23	17	—	—	1	235	21	24	—	—	—	45	280
Hessen	440	205	—	7	2	654	105	51	48	4	1	1	51	51	2	—	1	759	88	41	—	—	—	129	888

Die Gestorbenen (ohne Totgeborene) nach dem Glaubensbekenntnis 1919

Provinzen / Staat	Evangelisch				Röm.-Katholisch				Anders christlich				Israelitisch				Sonstig				Zusammen			
	unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
Provinz Starkenburg	362	287	2244	2622	199	144	970	1202	1	4	13	7	1	—	40	51	5	7	13	17	568	442	3280	3899
» Oberhessen	237	158	1850	2019	35	24	168	189	—	—	—	2	4	1	56	65	—	—	3	1	276	183	2077	2276
» Rheinhessen	174	146	1046	1158	178	168	1109	1364	1	1	26	32	2	1	51	60	—	2	19	10	355	318	2251	2624
Hessen	773	591	5140	5799	412	336	2247	2755	2	5	39	41	7	2	147	176	5	9	35	28	1199	943	7608	8799

*) Vergl. Mitteil. 1920, S. 21, 23 u. S. 161.

Die Geborenen nach dem Glaubensbekenntnis der Eltern 1920 *)

Provinzen / Staat	Geborene von Eltern gleichen Religionsbekenntnisses und zwar						Geborene aus Mischehen												Ehelich Geborene zusammen	Unehelich Geborene						Ehelich und unehelich Geborene zusammen
							überhaupt	Davon																		
								Vater					Mutter													
	evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig	zusammen		evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig	evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig			Mutter					zusammen	
																				evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig		
Lebendgeborene																										
Provinz Starkenburg	8006	3855	19	144	34	12058	2114	975	1056	5	6	72	1111	970	9	6	18	14172	906	382	3	3	3	1297	15469
» Oberhessen	6447	472	4	99	6	7028	445	195	248	—	1	1	249	185	1	5	5	7473	478	99	—	—	—	577	8050
» Rheinhessen	2911	3112	9	80	7	6119	1930	971	866	45	5	43	914	945	36	11	24	8049	463	511	2	2	3	981	9030
Hessen	17364	7439	32	323	47	25205	4489	2141	2170	50	12	116	2274	2100	46	22	47	29694	1847	992	5	5	6	2855	32549
Totgeborene																										
Provinz Starkenburg	276	94	1	4	—	375	55	26	28	—	—	1	27	26	—	—	2	430	35	18	—	—	—	53	483
» Oberhessen	192	14	—	5	—	211	19	7	11	1	—	—	11	6	1	—	1	230	31	4	—	—	—	35	265
» Rheinhessen	95	106	2	8	1	212	60	27	28	3	—	2	31	29	—	—	—	272	21	20	—	—	2	43	315
Hessen	563	214	3	17	1	798	134	60	67	4	—	3	69	61	1	—	3	932	87	42	—	—	2	131	1063

Die Gestorbenen (ohne Totgeborene) nach dem Glaubensbekenntnis 1920

Provinzen / Staat	Evangelisch				Röm.-Katholisch				Anders christlich				Israelitisch				Sonstig				Zusammen			
	unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber	
	m.	w.	m.	w.	m	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
Provinz Starkenburg	511	371	2099	2344	308	237	890	1004	3	1	5	8	8	4	42	53	9	6	30	25	839	619	3066	3434
» Oberhessen	296	294	1773	1857	37	26	165	164	—	—	—	2	5	1	49	53	—	1	3	—	338	232	1990	2076
» Rheinhessen	225	182	986	1120	291	204	1050	1159	—	3	27	31	4	2	36	57	1	6	19	10	521	397	2118	2377
Hessen	1032	757	4858	5321	636	467	2105	2327	3	4	32	41	17	7	127	163	10	13	52	35	1698	1248	7174	7887

*) Vergl. Mitteil. 1921, S. 129 fg.

Die Geborenen nach dem Glaubensbekenntnis der Eltern 1921*)

Provinzen / Staat	Geborene von Eltern gleichen Religionsbekenntnisses und zwar						Geborene aus Mischehen												Ehelich Geborene zusammen	Unehelich Geborene						Ehelich und unehelich Geborene zusammen
							überhaupt	Davon												Mutter						
								Vater					Mutter													
	evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig	zusammen		evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig	evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig			evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig	zusammen	
Lebendgeborene																										
Provinz Starkenburg	7635	3819	16	126	44	11640	1872	871	932	11	6	52	969	857	5	6	35	13512	704	332	—	1	1	1038	14550
» Oberhessen	6226	517	10	98	4	6855	427	178	243	1	2	3	247	174	2	4	—	7282	438	99	1	2	—	540	7822
» Rheinhessen	2830	3165	19	98	12	6124	1762	829	834	41	10	48	890	824	28	4	16	7886	395	384	6	6	1	792	8678
Hessen	16691	7501	45	322	60	24619	4061	1878	2009	53	18	103	2106	1855	35	14	51	28680	1537	815	7	9	2	2370	31050
Totgeborene																										
Provinz Starkenburg	254	105	—	8	—	367	58	24	30	—	1	3	33	25	—	—	—	425	37	29	—	—	—	66	491
» Oberhessen	197	13	—	6	—	216	13	4	8	—	—	1	9	4	—	—	—	229	19	7	—	1	—	27	256
» Rheinhessen	102	101	—	4	—	207	47	18	27	2	—	—	28	17	2	—	—	254	26	21	—	—	—	47	301
Hessen	553	219	—	18	—	790	118	46	65	2	1	4	70	46	2	—	—	908	82	57	—	1	—	140	1048

Die Gestorbenen (ohne Totgeborene) nach dem Glaubensbekenntnis 1921

Provinzen / Staat	Evangelisch				Röm.-Katholisch				Anders christlich				Israelitisch				Sonstig				Zusammen			
	unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
Provinz Starkenburg	447	411	1879	2096	292	223	784	902	1	—	10	10	2	3	48	48	6	5	39	16	748	642	2760	3072
» Oberhessen	305	215	1587	1681	40	27	149	139	2	—	4	5	2	1	50	40	—	—	5	1	349	243	1795	1866
» Rheinhessen	213	177	940	1030	248	205	957	1075	3	1	19	15	5	4	38	50	8	1	20	15	477	388	1974	2185
Hessen	965	803	4406	4807	580	455	1890	2116	6	1	33	30	9	8	136	138	14	6	64	32	1574	1273	6529	7123

*) Vergl. Mitteil. 1922, S. 69 fg.

Die Geborenen nach dem Glaubensbekenntnis der Eltern 1922 *)

Provinzen / Staat	Geborene von Eltern gleichen Religionsbekenntnisses und zwar						Geborene aus Mischehen											Ehelich Geborene zusammen	Unehelich Geborene						Ehelich und unehelich Geborene zusammen
							überhaupt	Davon Vater					Davon Mutter						Mutter					zusammen	
	evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig	zusammen		evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig	evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig		evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig		
	Lebendgeborene																								
Provinz Starkenburg .	6960	3607	25	143	56	10791	1624	738	819	17	3	47	859	736	8	1	20	12415	726	365	1	2	3	1097	13512
» Oberhessen .	5819	446	7	103	7	6382	368	162	198	2	3	3	202	161	—	3	2	6750	426	108	—	1	1	536	7286
» Rheinhessen .	2635	2886	14	101	26	5662	1590	741	752	41	4	52	809	731	22	4	24	7252	344	385	6	1	6	742	7994
Hessen	15414	6939	46	347	89	22835	3582	1641	1769	60	10	102	1870	1628	30	8	46	26417	1496	858	7	4	10	2375	28792
	Totgeborene																								
Provinz Starkenburg .	234	99	—	3	4	340	48	22	23	—	1	2	25	23	—	—	—	388	46	14	—	—	—	60	448
» Oberhessen .	173	17	—	2	—	192	9	5	4	—	—	—	4	5	—	—	—	201	12	5	—	—	—	17	218
» Rheinhessen .	105	89	1	11	—	206	53	19	31	2	—	1	33	19	1	—	—	259	15	11	—	1	1	28	287
Hessen	512	205	1	16	4	738	110	46	58	2	1	3	62	47	1	—	—	848	73	30	—	1	1	105	953

Die Gestorbenen (ohne Totgeborene) nach dem Glaubensbekenntnis 1922

Provinzen / Staat	Evangelisch				Röm.-Katholisch				Anders christlich				Israelitisch				Sonstig				Zusammen			
	unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
Provinz Starkenburg .	489	307	2047	2320	302	216	863	948	2	4	9	12	2	3	42	47	9	3	32	18	804	533	2993	3345
» Oberhessen .	234	156	1647	1764	40	23	157	167	—	—	2	1	4	—	54	56	1	3	6	1	279	182	1866	1989
» Rheinhessen	195	157	1090	1051	227	175	1072	1152	—	1	16	26	2	1	37	48	5	6	30	11	429	340	2245	2288
Hessen	918	620	4784	5135	569	414	2092	2267	2	5	27	39	8	4	133	151	15	12	68	30	1512	1055	7104	7622

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 49 fg.

Ortsklasseneinteilung in Hessen am 1. November 1924 *)

Nach der Größe der Gemeinden

Gemeinde mit Einwohnern	Anzahl der Gemeinden in den Ortsklassen und Provinzen															
	A			B			C			D			A	B	C	D
	Starkenb.	Oberh.	Rheinh.	Starkenb.	Oberh.	Rheinh.	Starkenb.	Oberh.	Rheinh.	Starkenb.	Oberh.	Rheinh.	Hessen			
unter 200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	74	60	5	—	—	—	139
200 bis unter 500	—	—	—	—	—	—	—	2	—	109	170	36	—	—	2	315
500 » » 1 000	—	—	—	1	—	—	1	12	3	66	126	69	—	1	16	261
1 000 » » 2 000	—	—	—	—	—	—	16	19	13	40	23	23	—	—	48	86
2 000 » » 5 000	—	—	—	4	6	10	32	8	12	10	1	1	—	20	52	12
5 000 » » 10 000	—	—	1	10	1	4	5	—	—	—	—	—	1	15	5	—
10 000 und mehr	2	2	2	3	1	—	—	—	—	—	—	—	6	4	—	—
zusammen	2	2	3	18	8	14	54	41	28	299	380	134	7	40	123	813

Nach Kreisen

Kreise Provinzen Staat	Anzahl der Gemeinden in Ortsklasse				Zahl der Einwohner (im ganzen 1 291 249) nach der Volkszählung vom 8. Oktober 1919 in Ortsklasse			
	A	B	C	D	A	B	C	D
Darmstadt	1	3	5	13	82 368	21 421	17 450	13 547
Bensheim	—	2	11	34	—	20 546	29 420	19 032
Dieburg	—	—	6	64	—	—	21 677	41 756
Erbach	—	2	4	93	—	6 786	8 786	32 558
Groß-Gerau	—	5	7	19	—	26 270	18 686	21 065
Heppenheim	—	2	6	62	—	17 401	13 094	22 805
Offenbach	1	4	15	14	75 380	25 254	42 783	20 273
Gießen	1	—	9	70	33 409	—	20 924	43 341
Alsfeld	—	1	1	82	—	4 798	1 381	31 034
Büdingen	—	2	3	70	—	5 596	2 554	33 993
Friedberg	1	3	23	44	10 434	20 982	26 575	30 193
Lauterbach	—	1	2	64	—	4 230	4 218	20 915
Schotten	—	1	3	50	—	2 292	4 597	20 804
Mainz	1	5	4	10	107 930	23 512	8 847	7 873
Alzey	—	1	3	45	—	7 875	5 756	26 984
Bingen	1	3	6	16	9 134	10 484	10 429	12 117
Oppenheim	—	3	6	35	—	10 878	11 159	24 548
Worms	1	2	9	28	44 290	7 349	16 016	25 440
Starkenburg	2	18	54	299	157 748	117 678	151 896	171 036
Oberhessen	2	8	41	380	43 843	37 898	60 249	180 280
Rheinhessen	3	14	28	134	161 354	60 098	52 207	96 962
Hessen	7	40	123	813	362 945	215 674	264 352	448 278

Gemeinden in Ortsklasse A: Kreis Darmstadt: Darmstadt. — Kr. Offenbach: Offenbach. — Kr. Friedberg: Bad-Nauheim. — Kr. Gießen: Gießen. — Kr. Bingen: Bingen. — Kr. Mainz: Mainz. — Kr. Worms: Worms.

Gemeinden in Ortsklasse B: Kr. Bensheim: Bensheim, Lampertheim mit Hüttenfeld. — Kr. Darmstadt: Arheilgen mit Kranichstein, Eberstadt, Griesheim. — Kr. Erbach: Erbach, Michelstadt. — Kr. Groß-Gerau: Bischofsheim, Ginsheim mit Gustavsburg, Groß-Gerau, Kelsterbach, Rüsselsheim. — Kr. Heppenheim: Heppenheim a. d. B., Viernheim. — Kr. Offenbach: Buchschlag, Langen mit Mitteldick, Mühlheim, Neu-Isenburg. — Kr. Alsfeld: Alsfeld. — Kr. Büdingen: Büdingen, Nidda. — Kr. Friedberg: Butzbach, Friedberg, Vilbel. — Kr. Lauterbach: Lauterbach. — Kr. Schotten: Schotten. — Kr. Alzey: Alzey mit Schafhausen. — Kr. Bingen: Gau-Algesheim, Nieder-Ingelheim, Ober-Ingelheim. — Kr. Mainz: Bretzenheim, Budenheim, Finthen, Gonsenheim, Weisenau. — Kr. Oppenheim: Bodenheim, Nierstein, Oppenheim. — Kr. Worms: Osthofen, Pfeddersheim.

Gemeinden in Ortsklasse C: Kr. Bensheim: Alsbach, Auerbach, Biblis, Bickenbach, Bürstadt, Hofheim, Jugenheim, Lindenfels, Lorsch, Seeheim, Zwingenberg. — Kr. Darmstadt: Nieder-Ramstadt, Ober-Ramstadt, Pfungstadt, Traisa, Weiterstadt. — Kr. Dieburg: Babenhausen, Dieburg, Groß-Umstadt, Groß-Zimmern, Ober-Roden, Reinheim. — Kr. Erbach: Beerfelden, Höchst, König, Reichelsheim i. O. — Kr. Groß-Gerau Crumstadt, Gernsheim, Goddelau, Mörfelden, Nauheim, Raunheim, Walldorf. — Kr. Heppenheim: Birkenau, Fürth, Hirschhorn, Neckar-Steinach, Wald-

*) Vgl. Mitteil. 1922, S. 61.

Michelbach, Wimpfen. — Kr. Offenbach: Bieber, Dietesheim, Dreieichenhain, Egelsbach, Groß-Steinheim, Hausen, Heusenstamm, Klein-Auheim, Klein-Steinheim, Lämmerspiel, Obertshausen, Rumpenheim, Seligenstadt, Sprendlingen, Steinbach. — Kr. Alsfeld: Homburg. — Kr. Büdingen: Altenstadt, Bad-Salzhausen, Ortenberg. — Kr. Friedberg: Assenheim, Bruchenbrücken, Büdesheim, Dortelweil, Groß-Karben, Harheim, Heldenbergen, Klein-Karben, Massenheim, Nieder-Erlenbach, Nieder-Eschbach, Nieder-Mörlen, Nieder-Rosbach, Nieder-Wöllstadt, Ober-Erlenbach, Ober-Eschbach, Ober-Mörlen, Ober-Rosbach, Ockstadt, Okarben, Rendel, Rodheim v. d. H., Schwalheim. — Kr. Gießen: Großen-Buseck, Großen-Linden, Grünberg, Heuchelheim, Hungen, Klein-Linden, Lich mit Mühlsachsen, Lollar, Wieseck. — Kr. Lauterbach: Herbstein, Schlitz. — Kr. Schotten: Gedern, Laubach, Ulrichstein. — Kr. Alzey: Gau-Odernheim, Sprendlingen, Wöllstein. — Kr. Bingen: Büdesheim, Dietersheim, Gaulsheim, Heidesheim mit Heidenfahrt, Kempten, Ockenheim. — Kr. Mainz: Hechtsheim, Laubenheim, Nieder-Olm, Ober-Olm. — Kr. Oppenheim: Dienheim, Guntersblum, Nackenheim, Nieder-Saulheim, Undenheim, Wörrstadt. — Kr. Worms: Alsheim, Bechtheim, Eich, Herrnsheim, Horchheim, Leiselheim, Mettenheim, Monsheim, Westhofen.

Alle übrigen Orte des Landes: **Ortsklasse D.**

Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Jahr 1923 *)

Provinzen — Staat	Zahl der Tiere, an denen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgenommen wurde									
	Pferde u. andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde
Prov. Starkenburg .	1 281	2 536	750	11 843	9 423	14 942	30 931	3 634	4 436	—
„ Oberhessen .	466	366	393	4 955	5 942	14 684	20 644	4 024	4 391	—
„ Rheinhessen .	1 642	1 520	653	11 241	3 532	15 195	20 392	3 870	1 866	—
Hessen 1923	3 389	4 422	1 796	28 039	18 897	44 821	71 967	11 528	10 693	—
„ 1922	4 533	6 897	2 494	44 979	29 862	61 626	94 605	16 599	14 456	1

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 16.

Bakteriologische Fleischuntersuchungen bei Schlachttieren 1922 und 1923 *)

Aus: Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamts, Berlin 1924, S. 17 u. S. 845

Tiergattung	Untersuchungsbefunde (Tierkörper)									
	in Hessen					im Deutschen Reich				
	Untersuchte Tierkörper insgesamt	Bakterienfrei	Vereinzelte Bakterien, jedoch keine Fleischvergifter	Zahlreiche Bakterien, jedoch keine Fleischvergifter	Fleischvergiftungsbakterien	Untersuchte Tierkörper insgesamt	Bakterienfrei	Vereinzelte Bakterien, jedoch keine Fleischvergifter	Zahlreiche Bakterien, jedoch keine Fleischvergifter	Fleischvergiftungsbakterien
Im Jahre 1922										
Pferde .	18	—	13	5	—	3849	2164	1013	559	113
Rinder .	55	—	41	13	1	5913	3411	1499	841	162
Kälber .	3	—	3	—	—	1072	533	237	203	99
Schweine .	5	—	4	1	—	929	505	223	174	27
Schafe .	2	—	2	—	—	72	40	17	11	4
Ziegen	—	—	—	—	—	62	35	22	5	—
zusammen	83	—	63	19	1	11897	6688	3011	1793	405
in %	100,0	—	75,9	22,9	1,2	100,0	56,2	25,3	15,1	3,4
Im Jahre 1923										
Pferde .	27	11	10	6	—	8280	4134	2889	1058	199
Rinder .	77	12	43	21	1	7445	4315	2003	952	175
Kälber .	5	1	2	2	—	1573	712	409	332	120
Schweine .	5	1	2	2	—	1153	587	334	200	32
Schafe .	4	1	1	2	—	191	129	38	23	1
Ziegen .	—	—	—	—	—	93	40	48	5	—
zusammen	118	26	58	33	1	18735	9917	5721	2570	527
in %	100,0	22,05	49,15	27,96	0,84	100,0	52,93	30,54	13,72	2,81

*) Erstmalige Veröffentlichung. Vergl. Statist. Handbuch für Hessen 1924, S. 133.

Reichsschulstatistik (Nachtrag) *)

In folgenden Uebersichten ist versucht, die Ergebnisse der beiden letzten schulstatistischen Erhebungen im Deutschen Reich vom Jahre 1911 und 1922 für Hessen zusammenzustellen. Die Ergebnisse für die Länder und das Reich sind veröffentlicht in den Viertel-Jahresheften zur Statistik des Reichs, Berlin, IV. Heft 1912 Seite 203 ff., IV. Heft 1923 Seite 118 ff., III. Heft 1924 Seite 48 ff. Um den Vergleich zwischen den beiden Erhebungsjahren zu ermöglichen, war es notwendig, für 1911 einige Umgruppierungen in den Anstalten vorzunehmen. Aus diesem Grunde stimmen die hier mitgeteilten Zahlen nicht überall mit den vom Reich veröffentlichten überein; so erscheinen z. B. 1911 in der Reichsstatistik nur 3 Privatschulen mit Volksschulziel, während in der vorliegenden Zusammenstellung 8 aufgeführt sind. Unter diesen 8 befinden sich 2 private Mittelschulen und 3 private Mädchenschulen, die 1911 unter Höheren Lehranstalten enthalten waren, 1922 aber unter

Gegenüberstellung der hauptsächlichsten Ergebnisse der Erhebungen vom 15. Mai 1911 und 10. März 1922.

Uebersicht über das Lehrpersonal

Schulgattung / Erhebungsjahr		Zahl der Schulen	Vollbeschäftigte Lehrer					Vollbesch. Lehrerinnen				
			evangelische	röm.-kathol.	israelit.	sonstige	zusammen	evangelische	röm.-kathol.	israelit.	sonstige	zusammen
A. I. Oeffentliche Volksschulen	1911	981	2326	893	16	11	3246	254	279	7	2	542
	1922	969	2456	958	20	26	3460	492	463	6	2	963
II. Privatschulen mit Volksschulziel	1911	8	—	—	—	—	—	8	7	—	—	15
	1922	14	7	2	—	—	9	19	12	1	—	32
III. Schulen für Nichtvollsinnige und Verwahrloste	1911	11	24	7	—	—	31	2	—	—	—	2
	1922	12	14	14	—	—	28	7	1	—	—	8
IV. Mittelschulen, öffentliche	1911	6	81	18	1	2	102	32	7	—	—	39
	1922	6	53	12	—	3	68	31	7	—	—	38
V. Vorschulen der höheren Lehranstalten für die männl. Jugend (öffentliche u. private)	1911	21	36	7	2	—	45	1	—	—	—	1
	1922	12	10	6	1	—	17	—	—	—	—	—
zusammen A.	1911	1027	2467	925	19	13	3424	297	293	7	2	599
	1922	1013	2540	992	21	29	3582	549	483	7	2	1041
B. Die höheren Lehranstalten für die männliche Jugend												
I. Vollanstalten												
1. Gymnasien	1911	11	145	33	1	1	180	—	—	—	—	—
	1922	11	125	49	3	—	177	—	—	—	—	—
2. Realgymnasien	1911	3	60	17	—	—	77	—	—	—	—	—
	1922	3	82	27	1	3	113	—	—	—	—	—
3. Oberrealschulen	1911	8	152	37	2	1	192	—	—	—	—	—
	1922	9	197	43	2	3	245	—	—	—	—	—
4. Private	1911	1	4	—	—	2	6	1	—	—	1	2
	1922	2	15	4	1	—	20	5	5	1	—	11
zusammen B. I.	1911	23	361	87	3	4	455	1	—	—	1	2
	1922	25	419	123	7	6	555	5	5	1	—	11
II. Nichtvollanstalten												
1. Progymnasien	1911	2	9	3	—	—	12	—	—	—	—	—
	1922	[1])2	.	.	.	.	.	—	—	—	—	—
2. Realschulen	1911	9	76	14	2	—	92	—	—	—	—	—
	1922	18	166	49	7	5	227	—	—	—	—	—
3. Oeffentliche Höhere Bürgerschulen	1911	23	92	18	2	—	112	7	—	—	—	7
	1922	14	31	5	—	—	36	13	3	1	—	17
4. Private	1911	14	22	26	5	1	54	8	—	1	—	9
	1922	11	20	21	4	—	45	6	2	—	—	8
zusammen B. II.	1911	48	199	61	9	1	270	15	—	1	—	16
	1922	45	217	75	11	5	308	19	5	1	—	25
C. Die höheren Lehranstalten für die weibl. Jugend (einschl. Vorschulen)												
a. öffentliche	1911	15	74	21	1	—	96	78	19	3	—	100
	1922	21	95	22	1	—	118	96	22	3	—	121
b private	1911	14	1	—	—	—	1	39	58	—	—	97
	1922	7	—	1	—	—	1	28	86	—	—	114
zusammen C.	1911	29	75	21	1	—	97	117	77	3	—	197
	1922	28	95	23	1	—	119	124	108	3	—	235

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 1. — [1]) Die Lehrer sind gleichzeitig bei den Realschulen beschäftigt.

Ueberſicht über die Schüler

Schulgattung — Erhebungsjahr		Zahl der Schulen	Schüler und Schülerinnen nach Geſchlecht und Bekenntnis											
						Knaben				Mädchen			
			Knaben	Mädchen	zuſammen	evangel.	röm.-kath.	israel.	ſonſtig	evangel.	röm.-kath.	israel.	ſonſtig
A. I. Oeffentliche Volksſchulen	1911	981	102 563	102 995	205 558	67461	33550	806	746	67735	33456	991	813
	1922	969	97675	96514	194 189	64589	31308	657	1121	63780	30915	738	1081
II. Privatſchulen mit Volksſchulziel	1911	8	2	424	426	2	—	—	—	45	375	4	—
	1922	14	65	556	621	54	3	7	1	170	365	15	6
III. Schulen für Nichtvollſinn. und Verwahrloſte	1911	11	219	143	362	140	78	1	—	113	29	—	1
	1922	12	372	159	531	156	214	1	1	127	31	1	—
IV. Mittelſchulen, öffentliche .	1911	6	2530	2618	5148	1920	505	45	60	2039	458	68	53
	1922	6	1444	1871	3315	1036	326	24	58	1466	310	41	54
V. 1. Vorſchulen höh. Lehranſt. für die männl. Jugend	1911	21	1568	59	1627	1189	213	147	19	42	7	7	3
	1922	12	552	37	589	225	289	35	3	32	1	2	2
2. Desgl. f. d. weibl. Jug. a. öffentl.	1911	15	—	1006	1006	—	—	—	—	752	136	105	13
	1922	4	—	285	285	—	—	—	—	206	37	37	5
b. private	1911	14	1	481	482	1	—	—	—	160	297	20	4
	1922	7	3	728	731	3	—	—	—	111	612	5	—
zuſammen A.	1911	1056	106 883	107 726	214 609	70713	34346	999	825	70886	34758	1195	887
	1922	1024	100 111	100 150	200 261	66063	32140	724	1184	65892	32271	839	1148
B. Die höheren Lehranſtalten für die männliche Jugend													
I. Vollanſtalten													
1. Gymnaſien . . .	1911	11	2634	41	2675	1718	753	150	13	32	3	5	1
	1922	11	2324	10	2334	1430	738	137	19	8	2	—	—
2. Realgymnaſien . .	1911	3	1542	69	1611	1171	263	101	7	49	9	11	—
	1922	3	1815	—	1815	1363	324	112	16	—	—	—	—
3. Oberrealſchulen . .	1911	8	4281	61	4342	2942	977	304	58	45	10	6	—
	1922	9	4567	95	4662	3326	927	243	71	64	17	11	3
4. Private	1911	1	19	8	27	15	1	2	1	5	1	1	1
	1922	2	133	33	166	78	29	18	8	20	1	7	5
zuſammen B. I.	1911	23	8476	179	8655	5846	1994	557	79	131	23	23	2
	1922	25	8839	138	8977	6197	2018	510	114	92	20	18	8
II. Nichtvollanſtalten													
1. Progymnaſien . .	1911	2	189	5	194	92	85	10	2	2	3	—	—
	1922	2	106	2	108	35	67	3	1	—	2	—	—
2. Realſchulen . . .	1911	9	1435	100	1535	997	274	152	12	74	12	14	—
	1922	18	3463	659	4122	2374	837	221	31	524	82	49	4
3. Oeffentliche Höhere Bürgerſchulen	1911	23	1407	485	1892	1032	259	102	14	379	48	53	5
	1922	14	736	348	1084	625	70	35	6	272	51	23	2
4. Private	1911	14	1003	98	1101	452	498	43	10	40	2	56	—
	1922	11	692	123	815	210	428	52	2	63	1	58	1
zuſammen B. II.	1911	48	4034	688	4722	2573	1116	307	38	495	65	123	5
	1922	45	4997	1132	6129	3244	1402	311	40	859	136	130	7
C. Die höheren Lehranſtalten für die weibliche Jugend (ohne Vorſch.)													
a. öffentliche . . .	1911	15	—	3087	3087	—	—	—	—	2298	404	336	49
	1922	21	—	4563	4563	—	—	—	—	3421	606	441	95
b. private	1911	14	—	1375	1375	—	—	—	—	459	846	59	11
	1922	7	—	1801	1801	—	—	—	—	303	1487	11	—
zuſammen C.	1911	29	—	4462	4462	—	—	—	—	2757	1250	395	60
	1922	28	—	6364	6364	—	—	—	—	3724	2093	452	95

den 14 Privatſchulen mit Volksſchulziel. Wie die Schulen im einzelnen für die beiden Jahre zuſammengefaßt wurden, iſt aus folgender Aufſtellung zu erſehen.

A. II. Privatſchulen mit Volksſchulziel 1911: 8 Mädchenſchulen: Jugenheim Heimgartenſchule; Töchterheim Tannenhof; Sandbach St. Marienſtift (Waiſenanſtalt); Birkenau (Kathol.); Lich; Mainz (Sophie Becker); Alzey (Kathol); Oſthofen.

1922: Die Schule in Oſthofen iſt weggefallen. Außer den übrigen noch 7 Mädchenſchulen: Darmſtadt Elſe Kühner, Martha Lucius, Elſe Speckhardt, Eliſe Heinzerling; Kaichen; Klein-Karben; Mainz E. Goertz.

III. Schulen für Nichtvollſinnige und Verwahrloſte 1911: 11 Anſtalten: Nieder-Ramſtadt Epileptiſche Anſtalt; Gräfenhauſen Ohlyſtift; Hähnlein Rettungshaus; Klein-Zimmern St. Joſefs-Anſtalt; Mühlheim a. M. Kreis-Erziehungsanſtalt; Arnsburg (Kloſter) Rettungsanſtalt; Nieder-Erlen

Verhältniszahlen

Schulgattung — Erhebungsjahr	Es entfielen auf folgende Konfessionen: evangel.	röm.-kathol.	israelit.	sonst.	zusammen	evangel.	röm.-kathol.	israelit.	sonst.	zusammen
	von 100 vollbeschäftigten Lehrern					von 100 vollbeschäftigten Lehrerinnen				
I. Volksschulen und Mittelschulen nebst	1911	72,1	27,0	0,5	0,4	100	49,6	48,9	1,2	0,3	100
Vorschulen für die männliche Jugend	1922	70,9	27,7	0,6	0,8	100	52,7	46,4	0,7	0,2	100
II. Höhere Lehranstalten für die männliche Jugend											
1. Vollanstalten	1911	79,3	19,1	0,7	0,9	100	50,0	—	—	50,0	100
	1922	75,5	22,2	1,2	1,1	100	45,5	45,5	9,0	—	100
2. Nichtvollanstalten . . .	1911	74,1	22,3	3,2	0,4	100	86,8	7,9	5,3	—	100
	1922	70,5	24,3	3,6	1,6	100	76,0	20,0	4,0	—	100
III. Höhere Lehranstalten für die weibl.	1911	76,2	22,6	1,2	—	100	59,4	39,1	1,5	—	100
Jugend (einschl. Vorschulen)	1922	79,8	19,3	0,9	—	100	52,8	45,9	1,3	—	100
	von 100 Schülern					von 100 Schülerinnen					
I. Volks- und Mittelschulen nebst Vorschulen	1911	66,2	32,1	0,9	0,8	100	65,8	32,3	1,1	0,8	100
für die männliche und weibliche Jugend	1922	66,0	32,1	0,7	1,2	100	65,8	32,2	0,8	1,2	100
II. Höhere Lehranstalten für die männliche Jugend											
1. Vollanstalten	1911	69,0	23,5	6,6	0,9	100	73,2	12,9	12,8	1,1	100
	1922	70,1	22,8	5,8	1,3	100	66,7	14,5	13,0	5,8	100
2. Nichtvollanstalten . . .	1911	63,8	27,7	7,6	0,9	100	71,9	9,5	17,9	0,7	100
	1922	64,9	28,1	6,2	0,8	100	75,9	12,0	11,5	0,6	100
III. Höhere Lehranstalten für die weibl. Jugend	1911	—	—	—	—	—	61,8	28,0	8,9	1,3	100
(ohne Vorschule)	1922	—	—	—	—	—	58,5	32,9	7,1	1,5	100

bach Rettungsanstalt „Reinhardshof"; Jugenheim i. Rh. Rettungshaus; Taubstummenanstalten Bensheim und Friedberg; Blindenanstalt Friedberg.

1922 außer diesen noch 2 Anstalten: Nieder-Ramstadt Krüppelheimschule; Drais Erziehungsanstalt. Dagegen war in die Statistik 1922 das Ohlystift nicht aufgenommen.

IV. Mittelschulen 1911 und 1922: 6 Schulen, und zwar 3 in Darmstadt; 2 in Offenbach; 1 in Gießen.

B. Höhere Lehranstalten für die männliche Jugend

I. Vollanstalten.

1. Gymnasien 1911: 11 Anstalten: Darmstadt Ludwig Georg Gymnasium und Neues Gymnasium; Bensheim a. d. B.; Offenbach; Gießen; Büdingen; Friedberg; Laubach; Mainz Oster- und Herbst-Gymnasium; Worms. 1922 außer diesen Bingen; ohne das Neue Gymnasium Darmstadt,

2. Realgymnasien 1911 und 1922; 3 Anstalten: Darmstadt, Gießen, Mainz.

3. Oberrealschulen 1911: 8 Anstalten: Darmstadt Ludwigs O.-R.; Heppenheim a. d. B.; Offenbach am Stadthaus und am Friedrichsplatz; Gießen; Alsfeld; Mainz; Worms; 1922 außer diesen noch Darmstadt Liebigs O.-R.

4. Private 1911: Ober-Hambach Odenwaldschule (O.-R.); 1922 außerdem Gießen Pädagogium.

II. Nichtvollanstalten.

1. Progymnasien und Prorealgymnasien 1911: Alzey und Bingen; 1922 Alzey und Dieburg.

2. Realschulen 1911: 9 Anstalten: Gernsheim; Groß-Umstadt; Michelstadt i. O.; Wimpfen; Butzbach; Friedberg; Alzey; Bingen; Oppenheim; 1922 außer diesen noch 9 Anstalten: Dieburg; Groß-Gerau; Langen; Neu-Isenburg; Grünberg; Bad-Nauheim; Lauterbach; Schotten; Mainz Handelsrealschule.

3. Oeffentliche höhere Bürgerschulen 1922: 14 Anstalten: Babenhausen; Beerfelden; Groß-Bieberau; Rimbach i. O.; Rüsselsheim a. M.; Homberg a. d. Ohm; Hungen: Nidda; Schlitz; Vilbel; Ober-Ingelheim; Sprendlingen i. Rh.; Wöllstein, außerdem Groß-Umstadt: Landwirtschaftsschule. 1911 waren außer den 13 höheren Bürgerschulen noch 10 Anstalten vorhanden: Dieburg; Groß-Gerau; Langen; Neu-Isenburg; Pfungstadt; Reichelsheim i. O.; Bad-Nauheim; Grünberg (Oberh.); Lauterbach; Schotten.

4. Private 1911: 14 Anstalten: Darmstadt Pädagogium (M. Elias) und Höhere Privatschule (H. Rupp); Ober-Ramstadt; Seeheim; Reichelsheim i. O. Privatschule Reichenberg; Offenbach Goetheschule; Buchschlag; Seligenstadt Einhardsschule; Gießen Institut v. Dr. Kübel; Gedern; Echzell; Markwald Knaben-Institut; Mainz St. Marienschule; Unterrichtsanstalt der israelitischen Religionsgemeinschaft und Privat-Realschule (vorm. Dr. Feist).

1922: 11 Anstalten: Ober-Ramstadt; Jugenheim a. B.; Seeheim; Reichelsheim i. O. Privatschule Reichenberg; Seligenstadt Einhardsschule; Hochwaldhausen bei Ilbeshausen Bergschule; Crainfeld; Gedern; Mainz St. Marienschule; Unterrichtsanstalt der israelitischen Religionsgemeinschaft; Privat-Realschule (vorm. Dr. Feist).

C. Die höheren Lehranstalten für die weibliche Jugend:

a) Oeffentliche 1911: 6 Höhere Mädchenschulen: Darmstadt Viktoriaschule und Eleonorenschule; Offenbach; Gießen; Mainz; Worms; 9 Höhere Bürgerschulen: Bensheim; Groß-Umstadt; Heppenheim a. B.; Alsfeld; Büdingen; Friedberg; Alzey; Bingen; Oppenheim.

1922: 21 Anstalten: Die Höhere Bürgerschule Offenbach ist weggefallen. An Stelle der Höheren Bürgerschulen Alzey, Bingen sind Höhere Mädchenschulen getreten. Neu hinzugekommen sind: Studienanstalten in Darmstadt an der Viktoriaschule und in Mainz. Frauenschulen: in Darmstadt an der Eleonorenschule, in Offenbach, Mainz, Friedberg und Worms.

b) Private 1911: 14 Anstalten: Darmstadt Institut Danielowsky-Lange; Institut St. Mariä d. Engl. Fräulein; Hoffmännisches Institut (v. Sczepansky); Bensheim Institut d. Engl. Fräulein; Dieburg; Reinheim; Erbach; Höchst i. O.; Michelstadt i. O.; Offenbach Schulz'sches Institut; Laubach; Mainz Institut d. Engl. Fräulein; Bingen Institut „St. Mariä" d. Engl. Fräulein; Worms Institut „St. Mariä" d. Engl. Fräulein.

1922: 7 Anstalten: Institute der Engl. Fräulein in Darmstadt, Bensheim, Mainz, Bingen und Worms; ferner Hoffmännisches Institut Darmstadt und Privat-Mädchenschule Michelstadt i. O.

Biererzeugung und -besteuerung im Rechnungsjahr 1923 *)

Biersteuergesetz vom 26. Juli 1918 (R.-G.-Bl. S. 863), 8. April 1922 (R.-G.-Bl. S. 381) und vom 9. Juli 1923 (R.-G.-Bl. I S. 557) — Inkrafttreten (V. v. 14. Juli Ziffer I — R.-G.-Bl. I S. 650).

Entgegen dem Vorjahr 1922 konnten für 1923 auch die Angaben für die im besetzten Gebiet gelegenen Hauptverbrauchssteuerämter Mainz, Worms und Bingen, soweit diese nach Lage der Geschäftsverhältnisse annähernd sich ermitteln ließen, in den Nachweisungen aufgenommen werden.

Bestand der Brauereien und Biererzeugung

Staat — Hauptzollamtsbezirke	Am Schlusse des Rechnungsjahres waren an Brauereien vorhanden (ohne Hausbrauer)	Von den vorhandenen Brauereien waren im Betrieb: nicht abgefunden	Von den vorhandenen Brauereien waren im Betrieb: abgefunden	Von den im Betrieb gewesenen Brauereien haben vorwiegend untergäriges Bier bereitet	Von den versteuerten u. steuerfrei abgelassenen Biermengen sind untergäriges Bier hl	Von der Gesamtmenge sind versteuert hl	Von den steuerfrei abgelassenen Biermengen sind: aus dem Geltungsbereiche des Gesetzes ausgeführt an Vollbier hl	Von den steuerfrei abgelassenen Biermengen sind: als Haustrunk abgegeben hl	an die französ. Militärkantinen abgegeben hl
Hessen . .	53	39	4	43	[1])457 549	419 175	16 101	9966	12 316
Darunter									
Darmstadt .	20	16	—	16	[2])111 690	109 797	82	1817	—
Offenbach .	10	7	2	9	[3]) 19 817	19 288	—	529	—
Gießen . .	10	8	2	10	[3]) 77 072	75 382	—	1690	—
Mainz, Worms und Bingen	13	8	—	8	[4])248 970	214 708	16 019	5930	12 316

	Von den in Betrieb gewesenen Brauereien einschl. der Hausbrauer hatten eine Jahreserzeugung in hl: über 20—100	über 100—200	über 200—500	über 500—1000	über 1000—2000	über 2000—4000	über 4000—7000	über 7000—10000	über 10000—15000	über 20000—30000	über 30000—60000	über 60000-100000	über 100000
Zahl der Betriebe . .	2	4	3	1	4	2	11	3	7	1	3	1	1
Von den versteuerten oder steuerfrei abgelassenen Biermengen sind: untergäriges Bier	96	516	1024	764	2519	5884	[5])29977	24677	80303	22200	[6]) 105 459	[7])84440	99690
Von den steuerfrei abgelassenen Biermengen sind aus dem Geltungsbereiche des Gesetzes ausgeführt . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	82	13743	2276
als Haustrunk abgegeben	12	61	52	19	82	166	749	577	1863	208	1881	1453	2843
an französ. Militärkantinen abgegeben . .	—	—	—	—	—	—	275	302	229	—	1811	—	9699

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 65. — [1]) Hierunter 454 143 hl Vollbier, 2659 hl Schankbier und 747 hl Starkbier. — [2]) Desgl. 108 818 hl Vollbier, 2659 hl Schankbier und 213 hl Starkbier. — [3]) Vollbier. — [4]) 248 436 hl Vollbier und 534 hl Starkbier. — [5]) Hierunter 2659 hl Schankbier. — [6]) Desgl. 213 hl Starkbier. — [7]) Desgl. 534 hl Starkbier.

Ertrag der Biersteuer und des Bierzolls

Zeitraum	Von dem versteuerten Biere unterlagen dem Steuersatze											Summe der Steuerbeträge für die in den Vorspalten nachgewiesenen Biermengen ℳ
	für Schankbier mit		für Vollbier mit						für Starkbier mit			
	I	II	I	II	III	IV	V	VI	II			
	hl	hl	hl	hl	hl	hl	hl	hl	hl			
Vom 1. April 1923 bis 30. Nov. 1923	1373	570	50420	107790	53594	38221	52585	15429	50			24 694 Bill. P.-M
	3,75 ℳ	3,82 ℳ	5,00 ℳ	5,10 ℳ	5,25 ℳ	5,40 ℳ	5,60 ℳ	5,90 ℳ	7,88 ℳ	8,10 ℳ	8,40 ℳ	
Vom 1. Dez. 1923 bis 31. März 1924	19	697	2233	22355	15936	8957	30299	17793	10	153	534	552 400,63 G.-M.

Aufbrauch der Braurechte

Gegenstand	Brauereien mit besonders festgesetzten Braurechten im Betrage von .... Hektoliter						
	bis 2000	über 2000—10000	über 10000—20000	über 20000—30000	über 60000-120000	über 120000	zusammen
Zahl der Brauereien	15	11	10	6	3	2	47
Gesamtmenge der festgesetzten Einzelbraurechte in hl	13 477	54 113	163 963	141 576	272 176	489 188	1 134 493
In Brauereien, die ihr Braurecht nicht voll ausgenutzt haben, sind:							
steuerpflichtig geworden . . .	2 240	15 405	66 403	78 333	104 797	154 282	421 460
nach § 8[1]) des Gesetzes steuerfrei abgelassen	83	462	[1])1 788	[2])1 439	[3])1 898	[4])4 296	9 960
vom Braurecht nicht ausgenutzt . .	11 153	38 246	95 197	61 575	163 585	305 084	674 840

[1]) Außerdem an französ. Militärkantinen steuerfrei abgelassen und auf das Braurecht angerechnet 575 hl. — [2]) Desgl. 229 hl — [3]) Desgl. 1823 hl. — [4]) Desgl. 9699 hl.

Die Reichsindexziffer für Lebenshaltungskosten

beträgt am 10. Dezember 1924 1,223, am 17. Dezember 1,226, am 23. Dezember 1,228 und am 30. Dezember 1,229 Billionen (1913/14 = 1).*)

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 128.

Die Teuerungszahlen der Eildienstgemeinden*)

in Billionen (Renten-) Mark
D = Darmstadt, G = Gießen, W = Worms.

Stichtag	Ernährung			Heizung und Beleuchtung			Wohnung			zusammen			Bekleidung (Durchschnitt der 3 Städte)	Teuerungszahl einschl. Bekleidung		
	D.	G.	W.	D.	G.	W.	D.	G.	W.	D.	G.	W.		D.	G.	W.
1924																
10. Dez	80,51	81,60	77,51	11,55	10,23	8,66	14,75	14,15	11,75	106,81	105,98	97,92	21,59	128,40	127,57	119,51
17. »	80,51	81,25	78,28	11,55	10,23	8,66	14,75	14,15	11,75	106,81	105,63	98,69	21,59	128,40	127,22	120,28
23. »	80,51	81,15	78,41	11,55	10,23	8,66	14,75	14,15	11,75	106,81	105,53	98,82	21,59	128,40	127,12	120,41
30. »	80,36	81,12	79,31	11,55	10,23	8,66	14,75	14,15	11,75	106,66	105,50	99,72	21,59	128,25	127,09	121,31

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 115.

Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensbedürfnisse in 10 hessischen Gemeinden am 17. Dezember 1924 *)

(Goldmarkbeträge)

Lebensbedürfnisse	Mengeneinheit	Mainz	Darmstadt	Offenbach	Worms	Gießen	Friedberg	Biernheim	Bingen	Alsfeld	Erbach
Roggenbrot	1 kg	—	—	0,37	—	0,35	0,38	0,35	0,40	0,35	—
Ortsübl. Grau- oder Schwarzbrot	»	0,43	0,39	0,50	0,40	0,35	0,38	—	0,44	—	0,38
Weizenmehl a) inländisches	»	0,44	0,50	0,46	0,44	0,46	0,50	0,48	0,50	0,40	0,50
b) ausländisches	»	—	0,50	0,46	—	—	—	0,48	0,54	0,54	0,50
Graupen, grobe	»	0,60	0,58	0,64	0,48	0,56	0,62	0,64	0,70	0,64	0,56
Weizengrieß	»	0,60	0,60	0,50	0,56	0,56	0,60	0,64	0,66	0,64	0,60
Haferflocken (lose)	»	0,52	0,64	0,48	0,54	0,60	0,66	0,48	0,54	0,56	0,60
Nudeln (Wassernudeln)	»	0,60	0,76	0,90	0,80	0,70	0,75	0,60	0,75	0,48	1,20
Reis (Vollreis, mittl. Güte)	»	0,60	0,60	0,76	0,58	0,60	0,75	0,64	0,72	0,60	0,56
Erbsen, gelbe, ungeschälte	»	0,60	0,56	0,52	0,56	0,60	0,68	0,50	0,68	0,56	0,56
Speisebohnen, weiße, ungeschälte	»	0,56	0,56	0,52	0,56	0,72	0,80	0,64	0,64	0,56	0,56
Linsen	»	0,80	0,80	1,00	0,80	1,00	1,20	0,80	1,00	0,80	0,90
Kartoffeln	»	0,10	0,10	0,11	0,08	0,12	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12
Weißkohl	»	0,12	0,12	0,20	0,08	0,20	0,20	0,24	0,20	0,20	0,24
Wirsing	»	0,12	0,16	0,20	0,22	0,30	0,24	0,24	0,20	0,30	0,30
Rotkohl	»	0,30	0,30	0,30	0,35	0,30	0,30	—	0,30	0,50	0,36
Spinat	»	0,40	0,50	0,80	0,45	1,00	0,80	—	0,70	1,00	—
Mohrrüben	»	0,10	0,12	0,20	—	0,25	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Sauerkraut	»	0,40	0,36	0,30	0,30	0,40	0,40	0,30	0,40	0,30	—
Rindfleisch (Kochfleisch mit Knochen)	»	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,20	2,00	1,80	1,80	1,80
Schweinefleisch (Bauchfleisch, frisch)	»	2,80	2,40	2,60	2,70	2,40	2,60	2,60	2,40	2,40	2,40
Kalbfleisch (Vorderfleisch, Rippen, Hals)	»	2,60	2,20	2,40	2,40	1,92	2,40	2,40	1,80	1,80	2,00
Hammelfleisch (Brust, Hals, Dünnung)	»	—	1,40	1,60	—	1,60	1,60	—	1,40	1,20	—
Speck (fett, geräuchert, inländischer)	»	4,00	3,40	4,00	3,60	3,60	4,00	3,00	4,00	3,60	4,00
Butter (inländische, mittlere Sorte)	»	5,00	5,20	5,40	4,40	4,80	5,20	5,20	4,60	5,20	5,00
Margarine (mittlere Sorte)	»	1,60	1,60	2,00	1,56	1,60	2,00	1,60	2,00	1,80	2,00
Schweineschmalz (inländisches)	»	2,80	2,80	3,00	2,80	3,20	2,80	2,60	3,20	2,80	2,80
» (ausländisches)	»	2,00	2,10	1,88	2,00	2,00	2,10	2,60	2,20	1,96	—
Rüböl	»	1,50	1,00	1,20	1,30	1,32	1,20	1,30	1,30	1,10	1,20
Salzheringe	»	0,72	0,56	0,60	0,80	0,60	0,70	1,00	1,10	0,48	0,50
Schellfische mit Kopf (frisch)	»	1,60	1,80	0,80	1,20	1,40	1,20	1,20	1,60	1,28	1,20
Kabeljau (frisch)	»	1,60	1,70	1,40	1,40	1,30	1,00	—	1,60	—	—
Dörrobst (Backobst), gemischt oder ungemischt, billigste Sorte	»	1,20	1,00	1,40	1,00	1,40	0,90	1,00	1,20	1,00	1,20
Zucker, gestoßener	»	0,76	0,84	0,68	0,72	0,70	0,80	0,72	0,72	0,70	0,76
Eier	1 Stück	0,20	0,20	0,22	0,20	0,20	0,20	0,20	0,22	0,22	0,22
Vollmilch	1 Liter	0,38	0,38	0,38	0,40	0,36	0,36	0,36	0,38	0,28	0,34
Steinkohlen (Hausbrand) frei Keller	1 Ztr.	1,75	2,20	2,20	1,85	2,15	2,10	2,00	1,85	2,20	2,15
Braunkohlen, frei Keller	»	—	—	1,20	1,25	—	—	—	1,10	—	—
Briketts (Braunkohlen) frei Keller	»	1,65	1,60	1,60	1,85	1,60	1,65	1,40	1,80	1,50	1,50
Gaskoks, frei Keller	»	—	1,50	1,65	1,65	1,60	2,05	1,40	2,10	—	—
Brennholz, gesägt, frei Kell. (gebr. Sorte)	»	—	1,40	2,00	2,45	2,00	2,20	1,20	2,70	—	—
Koch- und Leuchtgas	1 cbm	0,18	0,25	0,19	0,16	0,22	0,22	0,18	0,26	—	—
Elektrizität (Licht)	1 kwh	0,50	0,50	0,50	0,56	0,51	0,50	0,50	0,55	0,45	0,40
Petroleum	1 Liter	0,30	0,35	0,30	0,36	0,36	0,40	0,38	0,32	0,40	—
Wohnung von 2 Zimmern u. Küche	monatl.	16,30	14,75	16,80	11,75	14,15	11,40	9,40	12,15	6,60	7,95

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 116.

Die Teuerungszahlen ohne Bekleidung am 17. Dez. 1924 für 10 hessische Gemeinden in Billionen (Renten-) Mark *)

Darmstadt 106,81; Offenbach 109,20; Biernheim 98,96; Erbach 98,23; Gießen 105,63; Friedberg 104,87; Alsfeld 95,98; Mainz 109,46; Worms 98,69; Bingen 110,23. Durchschnitt der 5 größten Städte 105,96; Durchschnitt der 10 Gemeinden 103,66.

In der Nähe gelegene außerhessische Städte: Frankfurt a. M. 115,64; Wiesbaden 120,24; Heidelberg 113,79; Mannheim 119,34 und Ludwigshafen 112,29.

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 116.

Fürsorgeerziehung im Rechnungsjahr 1922 und 1923 *)

Kreise — Staat	Zahl der am 1. Apr. 1922 in Zwangserziehung befindlichen Kinder	Zugang im Rj. 1922	Abgang im Rj. 1922, und zwar: widerruflich entlassen	unwiderruflich entlassen, weil: der Zweck erreicht war	der Zweck anderweitig sichergestellt war	der in der Person der Eltern gelegene Grund weggefallen war	verstorben	anderweit in Abgang gekommen, insbesondere wegen Vollendung des 18. Lebensjahres oder erreichter Volljährigkeit	zusammen	Zahl der am 1. Apr. 1923 in Zwangserziehung befindlichen Kinder	Von den letzteren waren untergebracht in: Familien	Anstalten
Darmstadt	585	81	2	—	—	—	1	133	136	530	442	88
Bensheim	182	19	—	—	—	5	—	8	13	188	135	53
Dieburg	22	20	—	3	—	—	—	—	3	39	29	10
Erbach	23	3	[1])5	—	—	—	—	—	5	21	11	10
Groß-Gerau	100	7	2	2	—	—	—	2	6	101	57	44
Heppenheim	110	10	—	—	—	—	—	—	—	120	83	37
Offenbach	94	348	[2])18	15	8	7	10	222	280	162	64	98
Gießen	197	28	—	—	11	1	3	12	27	198	132	66
Alsfeld	16	2	—	1	—	—	—	2	3	15	15	—
Büdingen	80	5	—	1	—	—	—	7	8	77	61	16
Friedberg	91	7	—	—	—	1	—	31	32	66	57	9
Lauterbach	31	3	—	—	—	—	—	—	—	34	30	4
Schotten	60	1	8	5	5	3	—	3	24	37	35	2
Mainz	468	130	[3])19	25	8	12	8	57	129	469	242	227
Alzey	36	3	2	1	—	—	—	1	4	35	22	13
Bingen	51	15	—	—	—	—	—	7	7	59	12	47
Oppenheim	47	5	—	—	—	—	—	3	3	49	31	18
Worms	229	25	7	1	1	1	1	21	32	222	180	42
Hessen	2422	712	63	54	33	30	23	509	712	2422	1638	784

Kreise — Staat	Zahl der am 1. Apr. 1923 in Zwangserziehung befindlichen Kinder	Zugang im Rj. 1923	Abgang im Rj. 1923 und zwar: widerruflich entlassen	unwiderruflich entlassen, weil: der Zweck erreicht war	der Zweck anderweitig sichergestellt war	der in der Person der Eltern gelegene Grund weggefallen war	verstorben	anderweit in Abgang gekommen, insbesondere wegen Vollendung des 18. Lebensjahres oder erreichter Volljährigkeit	zusammen	Zahl der am 1. Apr. 1024 in Zwangserziehung befindlichen Kinder	Von den letzteren waren untergebracht in: Familien	Anstalten
Darmstadt	530	81	2	1	1	—	—	18	22	589	469	120
Bensheim	188	7	—	—	—	—	1	10	11	184	132	52
Dieburg	39	3	1	—	—	—	—	2	3	39	29	10
Erbach	21	4	—	—	—	—	—	—	—	25	12	13
Groß-Gerau	101	1	—	—	—	—	—	3	3	99	57	42
Heppenheim	120	—	3	3	3	2	—	35	46	74	64	10
Offenbach	162	43	—	—	—	—	—	37	37	168	70	98
Gießen	198	63	—	—	35	15	5	80	135	126	59	67
Alsfeld	15	2	—	—	—	—	—	—	—	17	16	1
Büdingen	77	5	9	12	—	4	—	12	37	45	37	8
Friedberg	66	17	4	—	—	—	—	3	7	76	65	11
Lauterbach	34	2	—	—	—	—	—	1	1	35	31	4
Schotten	37	—	—	5	—	—	—	5	10	27	25	2
Mainz	469	135	[4])63	14	5	5	1	60	148	456	231	225
Alzey	35	4	1	2	—	—	—	2	5	34	25	9
Bingen	59	6	—	1	—	—	1	2	4	61	26	35
Oppenheim	49	12	1	—	—	—	—	7	8	53	36	17
Worms	222	12	3	2	—	—	3	23	31	203	173	30
Hessen	2422	397	87	40	44	26	11	300	508	2311	1557	754

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 11. Angaben über die Kosten können infolge der Geldentwertung nicht gemacht werden. — [1]) Außerdem wurde bei einem Kinde die widerrufliche Entlassung ausgesprochen, aber später wieder zurückgenommen. — [2]) Desgl. bei 2 Kindern. — [3]) Desgl. bei 7 Kindern. — [4]) Desgl bei fünf Kindern.

Hessischer Staatsverlag. — Druck von Eduard Roether G. m. b. H., beide in Darmstadt.

Mitteilungen
der Hessischen
Zentralstelle für die Landesstatistik

Die „Mitteilungen" erscheinen auch als Beilage der „Darmstädter Zeitung"
Preis 40 Goldpfennig.

Nr. 2 **Februar** **1925**

Inhalt: Kurse der hessischen Staatsanleihen. — Todesursachen im 4. Vierteljahr 1924. — Bevölkerungsbewegung 1923 u. 1924. — Arbeitshaus Dieburg 1924. — Schulstatistik 1924. — Kathol. Kirche 1923. — Gewerbl. Unterrichtsanstalten 1920/24. — Reichsindexziffern im Monatsdurchschnitt. — Teuerungszahlen der Eildienstgemeinden. — Kleinhandelspreise Januar 1925. — Teuerungszahlen der 10 hess. Gemeinden. — Durchschnittspreise für Bekleidungsgegenstände. — Durchschnitts-Teuerungszahlen von 10 hess. Gemeinden. — Reichsindexziffern. — Krematorien 1924. — Stadtverordneten- bezw. Gemeinderatswahlen 1922. — Voranzeige.

Kurse der hessischen Staatsanleihen an der Frankfurter Börse Juli bis Dezember 1924 *)

Monat	Hess. Staatsanleihen								
	3% ig			3½ % ig			4% ig		
	Höchster Stand	Niedrigster Stand	Durchschnitt im Monat	Höchster Stand	Niedrigster Stand	Durchschnitt im Monat	Höchster Stand	Niedrigster Stand	Durchschnitt im Monat
	in Milliarden								
Juli	630	400	514,69	650	420	552,50	750	550	607,50
August	1300	700	1030,59	1800	800	1159,62	1300	1000	1133,33
September	2000	800	1572,27	2000	800	1578,57	2250	960	1595,00
Oktober	1950	900	1220,43	1500	900	1184,77	1700	1300	1555,00
November	1510	1110	1337,89	1550	1200	1367,11	—	—	—
	in Reichsmark für 100 ℳ Nennwert								
Dezember	1,30	0,99	1,11	1,35	1,00	1,17	1,10	1,05	1,08

Monat	Noch: Hess. Staatsanleihen			Braunkohle-Roggenanleihe			Roggenanleihe		
	8 bis 16% ig			6% ig			5% ig		
	Höchster Stand	Niedrigster Stand	Durchschnitt im Monat	Höchster Stand	Niedrigster Stand	Durchschnitt im Monat	Höchster Stand	Niedrigster Stand	Durchschnitt im Monat
	in Millionen			in Billionen					
Juli	0,95	0,60	0,73	2,80	1,30	2,15	—	—	—
August	12,00	0,96	5,77	2,80	2,50	2,65	4,00	2,75	3,68
September	12,38	6,75	10,05	—	—	—	5,25	4,25	4,64
Oktober	9,20	5,38	7,12	3,65	3,20	3,36	5,50	4,40	4,78
November	9,25	5,90	7,80	3,80	3,62	3,74	4,75	4,60	4,65
	in Reichsmark für 1 Million Mark Nennwert			in Reichsmark für 1 Einheit			für 1 Zentner		
Dezember	0,10	0,08	0,08	4,10	3,50	3,86	5,30	4,75	4,88

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 79.

Todesursachen im 4. Vierteljahr 1924 und 1923 *)

Vorläufige Angaben

Todesursachen	Gestorbene in Hessen im 4. Vierteljahr													
	nach Provinzen								nach Monaten					
	Starkenburg		Oberhessen		Rheinhessen		Hessen		Okt.		Nov.		Dez.	
	1924	1923	1924	1923	1924	1923	1924	1923	1924	1923	1924	1923	1924	1923
1 Angeb. Lebensschwäche u. Bildungsfehler	93	*93*	42	*49*	77	*53*	212	*195*	71	*56*	64	*68*	77	*71*
2 Altersschwäche	193	*245*	195	*220*	102	*162*	490	*627*	138	*168*	163	*200*	189	*259*
3a Kindbettfieber	2	2	1	*4*	8	—	11	*6*	4	*3*	4	*2*	3	*1*
b Andere Folgen d. Geburt od. d. Kindbetts	8	*6*	1	*4*	7	*6*	16	*16*	5	*1*	4	*8*	7	*7*
4 Scharlach	1	*6*	1	*2*	1	*1*	3	*9*	—	*5*	1	*1*	2	*3*
5 Masern und Röteln	1	*42*	—	*13*	1	*2*	2	*57*	1	*21*	—	*26*	1	*10*
6 Diphtherie	11	*18*	5	*6*	5	*6*	21	*30*	7	*3*	5	*9*	9	*18*
7 Keuchhusten	10	*6*	5	*2*	6	*3*	21	*11*	6	*5*	8	*2*	7	*4*
8 Typhus	2	*1*	—	*2*	2	—	4	*3*	—	*2*	1	—	3	*1*
9 Uebertragbare Tierkrankheiten	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—
10a Rose	2	*4*	—	*1*	2	*3*	4	*8*	2	*5*	2	*2*	—	*1*
b Andere Wundinfektionskrankheiten	11	*20*	7	*9*	28	*12*	46	*41*	18	*18*	14	*11*	14	*12*
11a Tuberkulose der Lungen	112	*144*	44	*80*	73	*104*	229	*328*	63	*101*	82	*101*	84	*126*
b » anderer Organe	32	*29*	11	*13*	22	*29*	65	*71*	20	*27*	22	*23*	23	*21*
c Akute allgemeine Miliartuberkulose	2	*8*	—	*3*	7	*3*	9	*14*	4	*7*	—	*3*	5	*4*
12 Lungenentzündung	111	*117*	74	*74*	88	*74*	273	*265*	61	*62*	83	*74*	129	*129*
13 Influenza	12	*15*	11	*8*	6	*5*	29	*28*	3	*8*	15	*6*	11	*14*
14 Andere übertragbare Krankheiten	6	*5*	3	*3*	7	*6*	[1])16	*14*	6	*6*	2	*3*	8	*5*
15 Krankheiten der Atmungsorgane	72	*53*	28	*38*	45	*29*	145	*120*	33	*33*	43	*47*	69	*40*
16 » » Kreislaufsorgane	253	*289*	140	*116*	191	*149*	584	*554*	178	*180*	181	*177*	225	*197*
17a Gehirnschlag	135	*104*	70	*59*	89	*76*	294	*239*	91	72	91	*76*	112	*91*
b Andere Krankheiten des Nervensystems	67	*61*	32	*38*	40	*42*	139	*141*	51	*42*	48	*39*	40	*60*
18a Magen- u. Darmkatarrh, Brechdurchfall	25	*41*	10	*21*	20	27	55	*89*	21	*54*	22	*26*	12	*9*
b Andere Krankh. der Verdauungsorgane	54	*39*	34	*35*	50	*35*	138	*109*	41	*40*	44	*35*	53	*34*
c Blinddarmentzündung	6	*6*	3	*5*	2	7	11	*18*	5	*8*	1	*4*	5	*6*
19 Krankh. der Harn- u. Geschlechtsorgane	29	*33*	18	*28*	28	27	75	*88*	25	*25*	22	*28*	28	*35*
20a Krebs	154	*134*	99	*84*	105	*91*	358	*309*	110	*95*	115	*97*	133	*117*
b Andere Neubildungen	13	*10*	9	*10*	16	*14*	38	*34*	11	*14*	11	*11*	16	*9*
21a Selbstmord	25	22	13	*12*	18	*17*	56	*51*	17	27	21	*12*	18	*12*
b Mord und Totschlag	2	*1*	—	*1*	1	*5*	3	7	2	*4*	—	*1*	1	2
c Verunglückung	40	*30*	14	*11*	40	27	94	*68*	57	*26*	19	*19*	18	*23*
22 Andere benannte Todesursachen	40	*53*	52	*29*	41	*28*	133	*110*	44	*30*	48	*38*	41	*42*
23 Todesursache nicht angegeben	27	*29*	14	*28*	13	*13*	54	*70*	13	*25*	16	*13*	25	*32*
Gesamtzahl	1552	*1666*	936	*1008*	1141	*1056*	3629	*3730*	1109	*1173*	1152	*1162*	1368	*1395*
im 3. Vierteljahr 1924 bezw. 1923	1385	*1592*	822	*869*	952	*1111*	3159	*3572*	1165	*1276*	1038	*1136*	956	*1160*

Altersklassen	Gestorbene in Hessen im 4. Vierteljahr							
	Oktober		November		Dezember		zusammen	
	1924	1923	1924	1923	1924	1923	1924	1923
unter 1	161	*179*	168	*165*	191	*176*	520	*520*
1— 4	40	*64*	34	*61*	52	*71*	126	*196*
5—14	23	*29*	23	*23*	22	*32*	68	*84*
15—29	96	*106*	74	*97*	97	*114*	267	*317*
30—59	272	*265*	263	*242*	335	*290*	870	*797*
60—69	212	*188*	230	*195*	245	*227*	687	*610*
70 u. mehr	305	*342*	360	*379*	426	*485*	1091	*1206*
zus.	1109	*1173*	1152	*1162*	1368	*1395*	3629	*3730*

Eheschließungen

im 4. V.-J. 1924 = 2994
» » » 1923 = *3573*
im 3. V.-J. 1924 = 2174
» » » 1923 = *3004*

Lebendgeborene

im 4. V.-J. 1924 = 6388
» » » 1923 = *6384*
im 3. V.-J. 1924 = 6336
» » » 1923 = *6289*

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 117. — [1]) Venerische Krankheiten in Starkenb. 6, in Oberh. 2, in Rheinh. 6; Ruhr in Rheinh. 1; Genickstarre in Rheinh. 1.

Bevölkerungsbewegung 1923 und 1924 *)

Die Zahlen für 1924 sind vorläufig

Provinzen

Jahr	Starkenburg	Oberhessen	Rheinhessen	Hessen	Starkenburg	Oberhessen	Rheinhessen	Hessen	Starkenburg	Oberhessen	Rheinhessen	Hessen
	Eheschließungen				Ehescheidungen				Lebendgeborene			
1923	6252	2946	3759	12957	197	63	148	[1])408	12894	7060	7484	27438
1924	4699	2371	2975	10045	239	88	?	?	12739	6860	7426	27025
									darunter			
	Gestorbene				Totgeborene				gestorbene Säuglinge			
1923	7567	4305	5179	17051	388	216	241	845	1201	490	743	2434
1924	7010	4191	4977	16178	406	210	260	876	944	457	639	2040

5 größte Städte

Jahr	Darmstadt	Offenbach	Gießen	Mainz	Worms	Darmstadt	Offenbach	Gießen	Mainz	Worms	Darmstadt	Offenbach	Gießen	Mainz	Worms
	Eheschließungen					Ehescheidungen					Lebendgeborene				
1923	902	808	290	1116	551	78	56	28	69	24	1359	1275	950	1838	975
1924	581	629	223	877	460	80	84	36	?	?	1404	1238	964	1977	1001
											darunter				
	Gestorbene					Totgeborene					gestorbene Säuglinge				
1923	1187	935	742	1600	659	58	51	47	59	45	124	139	85	221	96
1924	1186	868	721	1545	533	59	53	38	90	39	103	122	92	202	89

* Vergl. Mitteil. 1924, S. 8. — [1]) Darunter 5 Urteile auf Grund einer Nichtigkeitsklage.

Arbeitshaus Dieburg 1924 *)

Vorhandene Plätze: 250. Die Unterbringung wurde infolge gerichtlicher Ueberweisung nach § 362 R.St.G.B. verfügt für 14 männl. und 35 weibl. Personen.

Gegenstand	Bestand am Anfang des Jahres		Zugang		Bestand am Ende des Jahres		Gegenstand	Bestand am Anfang des Jahres		Zugang		Bestand am Ende des Jahres	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.		m.	w.	m.	w.	m.	w.
Gesamtzahl	8	26	14	35	11	28	Alter:						
Eingeliefert für die Dauer von:							unter 15 Jahren	—	—	—	—	—	—
bis 3 Monaten	—	—	1	—	—	—	15 bis 20 »	—	4	—	3	—	3
3 » 6 »	1	20	7	12	5	9	20 » 30 »	2	20	4	27	2	21
6 Monaten bis 1 Jahr	3	5	4	11	2	8	30 » 40 »	—	2	1	5	—	4
1 bis 2 Jahren	4	1	2	1	4	1	40 » 60 »	5	—	9	—	9	—
auf unbestimmte Zeit	—	—	—	11	—	10	über 60 »	1	—	—	—	—	—
Konfession:							Eingeliefert:						
evangelisch	7	14	9	18	6	12	zum 1. Mal	—	22	5	18	—	12
römisch-katholisch	1	11	4	14	5	13	» 2. »	3	3	3	10	3	10
israelitisch	—	1	1	—	—	—	» 3. »	2	1	—	5	2	4
sonstig	—	—	—	3	—	3	mehr als 3 mal	3	—	6	2	6	2

*) Vergl Mitteil. 1924, S. 10.

Höhere Lehranstalten (öffentliche und private) 1923 und 1924 *)

Art der Anstalten		Schüler: Gesamtzahl	Schüler: in Klasse VI (. . . Schuljahr vom Beginn der Schulpflicht an gerechnet: 4.)	V (5.)	IV (6.)	III b (7.)	III a (8.)	II b (9.)	II a (10.)	I b (11.)	I a (12.)
I. Gymnasien	1923	2240	330	249	268	257	276	256	228	200	176
	1924	2212	289	302	249	246	245	270	205	209	197
II. Progymnasien	1923	135	36	28	16	15	10	14	10	2	4
	1924	162	38	31	28	16	15	8	11	13	2
III. Realgymnasien	1923	1886	307	222	249	233	255	219	162	125	114
	1924	1812	232	261	247	237	215	226	164	145	115
IV. Oberrealschulen	1923	6013	983	1090	963	937	642	642	373	227	156
	1924	5983	783	1072	1046	861	714	615	405	274	213
V. Realschulen	1923	2609	430	562	500	448	312	262	57	18	—
	1924	2550	394	492	479	439	343	280	72	37	14
VI a. Höhere Bürgerschulen, gemischt	1923	762	143	210	162	133	95	19	.	.	.
	1924	725	104	187	189	138	87	20	.	.	.
VI b. Höhere Bürgerschulen, Mädchen	1923	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	1924	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VII. Höh. Mädchenschul. und Frauenschule	1923	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	1924	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VIII. Studienanstalten u. Lehrerinnensemin.	1923	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	1924	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IX. Aufbauschulen	1923	136	—	—	—	63	44	29	—	—	—
	1924	188	—	—	—	70	54	41	23	—	—
X. Höh. Privatschul. [2]) Knaben u. gemischt.	1923	757	151	178	143	120	75	79	8	3	—
	1924	745	149	140	166	132	77	69	9	3	—
Mädchenschulen	1923	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	1924	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gesamtsumme	1923	14538	2380	2539	2301	2206	1729	1520	838	575	450
	1924	14407	1989	2485	2404	2139	1750	1529	889	681	541
Lehrerseminare und Seminar für Volksschullehrerinnen	1923	217	—	—	—	—	—	4	42	82	89
	1924	131	—	—	—	—	—	—	6	45	80

Art der Anstalten		Schülerinnen: Gesamtzahl	Schülerinnen: in Klasse VI (. . . Schuljahr vom Beginn der Schulpflicht an gerechnet: 4.)	V (5.)	IV (6.)	III b (7.)	III a (8.)	II b (9.)	II a (10.)	I b (11.)	I a (12)
I. Gymnasien	1923	77	24	14	7	13	11	6	1	—	1
	1924	82	20	19	14	6	12	6	4	1	—
II. Progymnasien	1923	2	—	1	—	1	—	—	—	—	—
	1924	3	1	—	1	—	1	—	—	—	—
III. Realgymnasien	1923	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1924	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV. Oberrealschulen	1923	268	26	37	39	36	42	29	25	19	15
	1924	288	38	35	35	34	30	41	37	21	17
V. Realschulen	1923	706	139	153	144	118	85	60	7	—	—
	1924	678	90	163	146	119	88	61	10	1	—
VI a. Höhere Bürgerschulen, gemischt	1923	402	76	88	93	92	49	4	.	.	.
	1924	392	54	99	83	82	67	7	.	.	.
VI b. Höhere Bürgerschulen, Mädchen	1923	525	102	114	96	86	71	37	19	.	.
	1924	519	67	106	106	91	74	45	30	.	.
VII. Höh. Mädchenschul. und Frauenschule	1923	4383	822	785	658	634	559	402	334	96	93
	1924	4297	582	793	757	612	530	434	360	116	113
VIII. Studienanstalten u. Lehrerinnensemin.	1923	[1])143	.	.	.	.	.	.	.	49	42
	1924	[1])136	.	.	.	.	.	.	.	40	47
IX. Aufbauschulen	1923	47	—	—	—	27	20	—	—	—	—
	1924	60	—	—	—	21	23	16	—	—	—
X. Höh. Privatschul. [2]) Knaben u. gemischt.	1923	110	24	25	21	22	10	8	—	—	—
	1924	100	18	20	19	18	17	8	—	—	—
Mädchenschulen	1923	1755	370	350	340	280	200	130	85	—	—
	1924	1816	424	362	348	274	197	126	85	—	—
Gesamtsumme	1923	[1])8418	1583	1567	1398	1309	1047	676	471	164	151
	1924	[1])8371	1294	1597	1509	1257	1039	744	526	179	177
Lehrerseminare und Seminar für Volksschullehrerinnen	1923	50	—	—	—	—	—	—	20	10	20
	1924	28	—	—	—	—	—	—	—	18	10

Art der Anstalten		Schüler: Glaubensbekenntnis evangelisch	röm.-kathol.	israelitisch	sonstige
I. Gymnasien	1923	1287	817	116	20
	1924	1280	791	120	21
II. Progymnasien	1923	43	90	2	—
	1924	53	106	2	1
III. Realgymnasien	1923	1419	335	114	18
	1924	1368	332	1 7	25
IV. Oberrealschulen	1923	4434	1212	281	86
	1924	4373	1233	279	98
V. Realschulen	1923	1587	821	166	35
	1924	1642	701	170	37
VI a. Höhere Bürgerschulen, gemischt	1923	637	73	43	9
	1924	605	73	38	9
VI b. Höhere Bürgerschulen, Mädchen	1923	.	.	.	.
	1924	.	.	.	.
VII. Höh. Mädchenschul. und Frauenschule	1923	.	.	.	.
	1924	.	.	.	.
VIII. Studienanstalten u. Lehrerinnensemin.	1923	.	.	.	.
	1924	.	.	.	.
IX. Aufbauschulen	1923	110	26	—	—
	1924	139	49	—	—
X. Höh. Privatschul. [2]) Knaben u. gemischt.	1923	252	444	49	12
	1924	230	466	40	9
Mädchenschulen	1923	.	.	.	.
	1924	.	.	.	.
Gesamtsumme	1923	9769	3818	771	180
	1924	9690	3751	766	200
Lehrerseminare und Seminar für Volksschullehrerinnen	1923	173	43	—	1
	1924	103	27	—	1

Art der Anstalten		Schülerinnen: Glaubensbekenntnis evangelisch	röm.-kathol.	israelitisch	sonstige
I. Gymnasien	1923	61	6	10	—
	1924	60	10	12	—
II. Progymnasien	1923	1	1	—	—
	1924	—	3	—	—
III. Realgymnasien	1923	—	—	—	—
	1924	—	—	—	—
IV. Oberrealschulen	1923	211	35	22	—
	1924	221	50	16	1
V. Realschulen	1923	541	100	57	8
	1924	524	106	43	5
VI a. Höhere Bürgerschulen, gemischt	1923	325	51	24	2
	1924	323	43	23	3
VI b. Höhere Bürgerschulen, Mädchen	1923	402	58	51	14
	1924	385	66	53	15
VII. Höh. Mädchenschul. und Frauenschule	1923	3347	581	379	76
	1924	3267	565	388	77
VIII. Studienanstalten u. Lehrerinnensemin.	1923	96	39	6	2
	1924	92	36	7	1
IX. Aufbauschulen	1923	28	19	—	—
	1924	31	28	1	—
X. Höh. Privatschul. [2]) Knaben u. gemischt.	1923	77	8	18	7
	1924	72	8	18	2
Mädchenschulen	1923	190	1565	—	—
	1924	208	1608	—	—
Gesamtsumme	1923	5279	24 3	567	109
	1924	5183	2523	561	104
Lehrerseminare und Seminar für Volksschullehrerinnen	1923	35	15	—	—
	1924	19	9	—	—

*) Vergl auch Mitteil. 1925, S. 10 (Reichsschulstatistik). — [1]) Darunter außerdem ein 13. u. 14. Schuljahr 1923 28 bezw. 24 Schülerinnen, 1924 36 bezw. 13. — [2]) Ohne Vorschulklassen.

Höhere Knaben- u. Mädchenschulen, Seminare und Pädagogischer Kursus 1924*)

A. Lehrpersonal nach dem Staatsvoranschlag 1924 (Zahlen des Vorjahrs in Klammern): Oberstudiendirektoren 38 (38), Studiendirektoren 14 (14), Konrektoren 4 (4), Studienräte 639 (633), überplanmäßige Studienräte 14 (14), Oberin 1 (1), Zeichenoberlehrer und -oberlehrerinnen 7 (9), Zeichenlehrer und Zeichenlehrerinnen 13 (11), Handelslehrer 1 (1), Seminarlehrer 17 (17), Seminarlehrerinnen 2 (2), Musiklehrerin — (1), Oberreallehrer 39 (35), Reallehrer 63 (66), Lehrer 19 (18), Lehrerinnen 85 (82), technische Lehrerinnen u. Jugendleiterinnen 2 (3), Handarbeits- und Haushaltungslehrerinnen 16 (16), nicht angestellte akademische Lehrkräfte 45 (41), nicht angestellte seminarische Lehrkräfte 32 (37); zus. 1051 (1043) Lehrkräfte, ohne Hilfslehrer und Hilfslehrerinnen.

B. Schüler- und Schülerinnenbestand am 15 Mai 1924

Ord.-Nr.	Lehranstalten[1]	Schüler	Schülerinnen	zus.
	I. Gymnasien.			
1	Darmstadt, L.-G.-G.	378	—	378
2	Bensheim	330	—	330
3	Offenbach	192	—	192
4	Gießen, Landgr.-Lud.-G.	208	1	209
5	Büdingen, Wolfg.-Ernst-G.	225	77	302
6	Friedberg, Augustinerschule (OR)	175	—	175
7	Mainz, (altes u. neues G.)	363	1	364
8	Bingen (R)	165	3	168
9	Worms	176	—	176
	Summe I.	2212	82	2294
	II. Progymnasien.			
1	Dieburg (R)	106	3	109
2	Alzey (R)	56	—	56
	Summe II.	162	3	165
	III. Realgymnasien.			
1	Darmstadt	1053	—	1053
2	Gießen	369	—	369
3	Mainz	420	—	420
	Summe III.	1842	—	1842
	IV. Oberrealschulen.			
1	Darmstadt, Ludw.-O.-R.	505	—	505
2	» Liebigs-O.-R.	684	—	684
3	Groß-Umstadt[2]	342	8	350
4	Heppenheim a. d. B.	353	11	364
5	Michelstadt i. Odw.	237	83	320
6	Offenbach, am Stadthaus	502	2	504
7	» » Friedrichspl.	525	5	530
8	Gießen	803	13	816
9	Alsfeld	215	21	236
10	Bad-Nauheim, Ernst-Ludw.-Schule	201	117	318
11	Friedberg (G.)	379	5	384
12	Mainz	499	—	499
13	Worms	738	23	761
	Summe IV.	5983	288	6271
	V. Realschulen.			
1	Dieburg (Pg)[3]	204	24	228
2	Gernsheim	184	83	267
3	Groß-Gerau	171	75	246
4	Langen	189	78	267
5	Neu-Isenburg, Goethe-Realschule	120	51	171
6	Wimpfen	122	33	155
7	Butzbach[3]	188	72	260
8	Grünberg	184	69	253
9	Laubach[4]	51	28	79
10	Lauterbach	88	49	137
11	Schotten	64	48	112
12	Mainz, Handelsrealschule	343	—	343
13	Alzey (Pg)	299	1	300
14	Bingen (G)	200	—	200
15	Oppenheim	[5])143	67	[5])210
	Summe V.	2550	678	3228
	VI. a. Höh. Bürgerschulen gemischt			
1	Babenhausen	53	31	84
2	Beerfelden	23	16	39
3	Groß-Bieberau	74	16	90
4	Rimbach i. Odw.	45	20	65
5	Rüsselsheim a. M.	113	55	168
6	Homberg a. d. Ohm	37	10	47
7	Hungen	26	25	51
8	Nidda	66	50	116
9	Schlitz	64	40	104
10	Vilbel	84	51	135
11	Ober-Ingelheim	78	33	111
12	Sprendlingen i. Rheinh.	26	26	52
13	Wöllstein	36	19	55
	Summe VI. a.	725	392	1117
	VI. b. Höh. Bürgerschulen für Mädchen			
14	Bensheim	.	138	.
15	Groß-Umstadt	.	77	.
16	Heppenheim a. d. B.	.	57	.
17	Alsfeld	.	64	
18	Alzey	.	183	.
	Summe VI. b.	.	519	.
	VII. Höh. Mädchenschulen			
1	Darmstadt, Viktoriasch (LS)	.	615	.
2	» Eleonorenschule[6]	.	[6])563	.
3	Offenbach	.	615	.
4	Gießen	.	696	.
5	Friedberg, Schillerschule[7]	.	[7])432	.
6	Mainz (LS)[8]	.	[8])696	
7	Bingen	.	108	.
8	Worms[9]	.	[9])572	.
	Summe VII.	.	4297	.
	VIII. Studienanstalten und Lehrerinnenseminare.[10]			
1	Darmstadt (HM)	.	86	.
2	Mainz (HM)	.	50	.
	Summe VIII.	.	136	.
	IX. Aufbauschulen			
1	Darmstadt	.	60	60
2	Bensheim	76	.	76
3	Friedberg	51	.	51
4	Alzey	61	.	61
	Summe IX.	188	60	248
	X. Lehrer- u. Lehrerinnen-Seminare			
1	Darmstadt	.	28	28
2	Bensheim (Ernst-Lw.-Sem.)	64	.	64
3	Friedberg	46	.	46
4	Alzey	21	.	21
	Summe X.	131	28	159
	XI. Pädagogischer Kursus			
1	Darmstadt	33	.	.

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 59 u. S. 62. — [1]) Die hinter die Ortsnamen in Klammern gesetzten Buchstaben geben an, mit welcher anderen Schule die betr. Anstalt verbunden ist. — [2]) Die Höhere Landwirtschaftsschule ist mit 38 Schülern eingerechnet. — [3]) Als Oberrealschule in Entwicklung begriffen. — [4]) Realschule u. Prorealgymnasium. — [5]) Im Vorjahr muß die Zahl 157 statt 92 heißen, die Gesamtzahl 222 statt 157; dementsprechend ändern sich auch die weiteren Summen des Vorjahres. — [6]) Die Frauenschule ist mit 54 Schülerinnen eingerechnet. — [7]) Vgl. mit 10. — [8]) Vgl. mit 32. — [9]) Vgl. mit 25. — [10]) Erläuterungen siehe Mitteil. 1913, S. 161.

Oeffentliche Volksschulen nach dem Stand am 1. Dezember 1924 *)

Kreise / Provinzen / Städte	Zahl der Schulen	Zahl der Schulklassen im ganzen	Hiervon sind nach dem Geschlecht: für Knaben	für Mädchen	gemischte	nach dem Volksschullehrplan: einklassige	zweiklassige	dreiklassige	vierklassige	mehrklassige	Zahl der Stellen für das hauptamtlich tätige Volksschullehrpersonal [1]: Lehrer	Lehrerinnen	zus.	Zahl der an den Volksschulen hauptamtlich verwendeten Handarbeits- und technischen Lehrerinnen	Zahl der Schulkinder: im ganzen	nach dem Geschlecht: Knaben	Mädchen	nach dem Bekenntnis: evangel.	römisch-kathol.	israelit.	sonstige	Zahl der Schulkinder, die neu in das erste Pflichtschuljahr eingetreten sind (Schulrekruten): Knaben	Mädchen	zus.
Darmstadt	22	384	130	130	124	4	6	6	10	358	290	117	407	32	14625	7213	7412	12811	1476	106	232	701	548	1249
Bensheim	50	261	42	40	179	14	20	27	4	196	207	54	261	18	9684	4951	4733	5339	4295	33	17	380	359	739
Dieburg	68	207	19	20	168	24	40	35	21	87	166	41	207	9	8149	3958	4191	4792	3305	49	3	318	343	661
Erbach	87	169	2	2	165	50	40	21	8	50	143	27	170	2	6267	3099	3168	5699	436	43	89	242	272	514
Groß-Gerau	33	227	13	13	20	4	4	18	16	185	181	46	227	17	9014	4479	4535	7233	1474	56	251	451	390	841
Heppenheim	67	195	31	30	134	31	44	18	8	94	156	39	195	6	8126	4068	4058	2914	5166	24	22	321	307	62
Offenbach	34	569	169	168	23	4	2	14	43	506	417	162	579	40	20115	10026	10089	9969	9065	165	916	762	750	1512
Gießen	79	274	30	34	210	26	54	24	28	142	240	36	276	9	10658	5258	5400	10177	319	97	65	496	465	961
Alsfeld	76	122	—	4	118	45	54	3	12	8	115	7	122	1	4591	2298	2293	4268	281	34	8	164	180	344
Büdingen	72	131	—	—	131	34	58	12	12	15	122	9	131	2	4999	2530	2469	4777	121	58	43	198	185	383
Friedberg	70	249	17	16	216	12	54	27	56	100	230	20	250	7	9254	4682	4572	6775	2293	76	110	416	389	805
Lauterbach	63	111	2	2	107	43	26	6	14	22	104	7	111	3	3593	1824	1769	3320	260	11	2	102	119	221
Schotten	51	88	—	—	88	27	36	6	13	6	84	4	88	1	3375	1702	1673	3327	15	27	6	144	120	264
Mainz	20	392	149	145	98	—	10	10	27	345	276	141	417	23	14462	7356	7106	4222	9900	38	302	643	603	1246
Alzey	54	120	6	5	109	24	40	6	16	34	111	9	120	4	4571	2 46	2125	3211	1239	26	95	220	178	398
Bingen	27	118	12	13	93	3	16	24	30	45	90	28	118	5	4640	2331	2309	1571	3023	15	31	218	204	422
Oppenheim	45	147	16	19	112	6	36	27	20	58	125	22	147	4	5586	2738	2848	3283	2259	28	16	234	242	476
Worms	43	277	56	52	169	6	20	28	38	185	207	70	277	15	10966	5558	5408	7280	3411	90	185	527	427	954
Hessen	961	4041	694	693	2654	357	560	312	376	2436	3264	839	4103	198	152675	76517	76158	100 968	48338	976	2393	6537	6081	[2])12 618
Davon																								
a) in den Provinzen																								
Starkenburg	361	2015	406	405	1204	131	156	139	110	1479	1562	486	2048	124	75980	37794	38186	48757	25217	476	1530	3175	2969	6144
Oberhessen	411	975	49	56	870	187	282	78	135	293	895	83	978	23	36470	18294	18176	32544	3289	303	234	1520	1458	2978
Rheinhessen	189	1054	239	234	581	39	122	95	131	667	809	270	1079	51	40225	20429	19796	19567	19832	197	629	1842	1654	3496
b) in den Städten																								
Darmstadt	1	201	92	92	17	1	—	—	—	200	154	70	224	18	7370	3649	3721	5934	1250	82	104	394	298	2
Offenbach	1	250	106	101	43	2	—	—	—	248	182	78	260	20	8541	4291	4250	4904	2954	98	585	346	329	675
Gießen	1	68	30	34	4	—	2	—	—	66	50	20	70	7	2539	1208	1331	2236	248	41	11	152	140	292
Mainz	1	267	119	116	32	—	—	—	4	263	191	99	290	19	9440	4809	4631	3243	5928	33	236	436	422	858
Worms	1	126	52	48	26	—	—	—	—	126	81	45	126	9	4744	2355	2389	3402	1198	60	84	223	186	409

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 60. — [1]) Ausschl. der hauptamtlichen Fortbildungsschullehrer und der Handarbeits- und technischen Lehrerinnen. — [2]) Schulrekruten in Privatschulen 1923: 70 Knaben, 259 Mädchen; 1924: 69 Knaben, 258 Mädchen

Die Sonderklassen an den öffentlichen Volksschulen am 1. Dezember 1924*)

Gemeinden	a) Hilfsklassen			b) Förderklassen			c) Klassen mit erweiterten Lehrzielen			d) Mittelschulklassen			e) Klassen für das 9. u. 10. Schuljahr (unter c u d bereits mitgezählt)		
	Zahl der Klassen	Zahl der Schüler		Zahl der Klassen	Zahl der Schüler		Zahl der Klassen	Zahl der Schüler		Zahl der Klassen	Zahl der Schüler		Zahl der Klassen	Zahl der Schüler	
		Knaben	Mädchen		Knaben	Mädchen		Knaben	Mädchen		Knaben	Mädchen		Knaben	Mädchen
Darmstadt	12	123	92	10	134	158	20	275	335	20	214	521	6	25	173
Arheilgen	1	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eberstadt	—	—	—	7	95	57	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Griesheim	1	14	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ober-Ramstadt	—	—	—	1	12	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pfungstadt	—	—	—	3	44	2-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bensheim	2	26	11	5	80	77	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Biblis	1	7	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bürstadt	2	24	12	10	192	178	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lampertheim, evang.	1	11	5	6	99	112	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» kathol.	1	12	5	2	23	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lorsch	—	—	—	5	129	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reichenbach	1	6	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Erbach	—	—	—	1	10	9	3	33	33	—	—	—	1	5	3
Michelstadt	—	—	—	1	10	11	1	18	12	—	—	—	—	—	—
Groß-Gerau	1	10	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bischofsheim	1	7	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kelsterbach	1	10	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mörfelden	1	9	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rüsselsheim	1	11	7	—	—	—	2	29	27	—	—	—	—	—	—
Biernheim	—	—	—	1	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Offenbach a. M.	11	111	96	41	532	527	20	260	287	15	222	219	1	9	23
Bieber	—	—	—	1	10	4	4	47	58	—	—	—	—	—	—
Dietesheim	—	—	—	1	18	7	2	23	24	—	—	—	—	—	—
Klein-Auheim	—	—	—	2	27	26	2	25	19	—	—	—	—	—	—
Klein-Steinheim	—	—	—	3	31	25	2	20	23	—	—	—	—	—	—
Langen	1	5	8	—	—	—	4	64	38	—	—	—	—	—	—
Mühlheim	1	2	14	1	16	9	4	48	53	—	—	—	—	—	—
Neu-Isenburg	1	8	7	5	48	63	5	67	48	—	—	—	1	15	3
Sprendlingen	1	8	5	1	17	8	2	19	28	—	—	—	1	8	11
Gießen	2	21	13	7	78	81	—	—	—	3	—	83	—	—	—
Lich	—	—	—	1	8	10	2	13	30	—	—	—	—	—	—
Friedberg	1	14	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mainz	10	120	95	10	127	102	9	106	93	—	—	—	1	21	—
Alzey	—	—	—	1	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Worms	3	38	30	3	70	24	9	123	145	—	—	—	1	24	4
zusammen	58	607	469	129	1889	1597	91	1170	1253	38	436	823	12	107	217

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 61.

Reifeprüfungen an den Höheren Lehranstalten im Schuljahr 1923/24*)

Bezeichnung der Vollanstalten	Reifezeugnisse sind im Schuljahr 1923/24 (Ostern zu Ostern) erteilt worden			
	Schülern der Anstalt		Nichtschülern	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.
1. Gymnasien	171	1	13	—
2. Realgymnasien	112	—	10	—
3. Oberrealschulen	137	11	20	—
4. Studienanstalten der Höheren Mädchenschulen	.	18	—	—
Gesamtzahl	420	30	43	—

Die Fachprüfung bestanden an den Lehrerinnenseminaren in Darmstadt 19 und in Mainz 5 Schülerinnen.

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 62.

Privatschulen in Hessen nach dem Stand am 1. Dezember 1924 *)

Sitz und Bezeichnung der Anstalt	Lehrpersonal: Lehrer	Lehrpersonal: Lehrerinnen	Lehrpersonal: zusammen	Zahl der Schüler und Schülerinnen: im ganzen	nach dem Geschlecht: Knaben	nach dem Geschlecht: Mädchen	nach dem Bekenntnis: evangel.	nach dem Bekenntnis: röm.-kathol.	nach dem Bekenntnis: israelit.	nach dem Bekenntnis: sonstig
A. Höhere Privatschulen										
1. Knaben- und gemischte Schulen										
Seeheim a. d. B. Höhere Lehranstalt OR	3	1	4	56	42	14	40	13	3	—
Fürth i. O., Privatunterricht R	—	1	1	6	2	4	6	—	—	—
Ober-Hambach, Odenwaldschule OR	14	13	27	95	60	35	59	9	21	6
Seligenstadt, Progymnasium	2	—	2	84	84	—	1	81	2	—
Gießen, Pädagogium R	5	—	5	79	76	3	65	8	6	—
Echzell, Forsthaus, Knabeninstitut Lucius R	4	—	4	35	35	—	33	1	—	1
Crainfeld, Genossenschaftsschule R	2	—	2	31	21	10	29	1	1	—
Hochwaldhausen bei Ilbeshausen, Bergschule OR	8	3	11	43	35	8	29	4	6	4
Gedern, Hofkaplaneischule R	1	2	3	60	34	26	40	1	19	—
Mainz, St. Marienschule [1]) R	17	1	18	451	451	—	11	439	—	1
zusammen	56	21	77	910	840	100	313	557	58	12
2. Mädchenschulen [1])										
Darmstadt, Elisabethenschule	—	14	14	272	—	272	272	—	—	—
» Institut St. Mariä der engl. Fräulein	—	12	12	316	—	316	3	312	1	—
Bensheim, » » » » » »	—	15	15	250	—	250	24	224	2	—
Mainz, » » » » » »	—	41	41	1127	—	1127	127	1000	—	—
Bingen, » » » » » »	—	14	14	323	—	323	6	312	5	—
Worms, » » » » » »	1	9	10	266	—	266	—	266	—	—
zusammen	1	105	106	2554	—	2554	432	2114	8	—
Summe A.	57	126	183	3494	840	2654	745	2671	66	12
B. Eigentliche Privatschulen mit Volksschulziel										
1. Vorschulen										
Darmstadt, Privatschule Heinzerling, 4klassige Vorschule	—	3	3	37	22	15	30	4	3	—
» » Lucius	—	1	1	39	27	12	31	6	1	1
» » Kühner, Unterr. d. beiden ersten Schulj.	—	1	1	8	2	6	8	—	—	—
Klein-Karben, Privatschule, Vorschule	1	—	1	2	2	—	2	—	—	—
Mainz, Else Goertz, Vorschule	—	1	1	42	19	23	22	7	8	5
zusammen	1	6	7	128	72	56	93	17	12	6
2. Mit Volksschulziel										
Jugenheim a. d. B., Heimgartenschule (Knaben bis zu 10 Jahren)	—	2	2	15	3	12	14	—	1	—
» Töchterheim Tannenhof (Mittelschule)	—	2	2	16	—	16	15	1	—	—
Sandbach, St. Mariä Waisenhaus	—	2	2	96	—	96	—	96	—	—
Bielbrunn, Bonifatiusschule	1	—	1	35	13	22	—	35	—	—
Birkenau, Privatmädchenschule (6. bis 8. Schuljahr)	—	1	1	37	—	37	—	37	—	—
Wimpfen a. B., Bonifatiusschule	1	—	1	39	20	39	—	39	—	—
Lich, Privatmädchenschule (Mittelschule)	—	1	1	8	—	8	7	—	1	—
Mainz, Unterrichtsanstalt der israel. Religionsgesellschaft	3	1	4	76	34	42	—	—	76	—
Alzey, Privatmädchenschule	—	3	3	111	—	111	—	111	—	—
zusammen	5	12	17	433	70	363	36	319	78	—
Summe B.	6	18	24	561	142	419	129	336	90	6
C. Erziehungsanstalten										
Gräfenhausen, „Ohlgstift"	2	—	2	29	21	8	29	—	—	—
Hähnlein, Erziehungsheim	1	—	1	33	33	—	33	—	—	—
Klein-Zimmen, St. Josef-Knabenanstalt	2	—	2	96	96	—	—	96	—	—
Mühlheim a. M., Kreiserziehungs-Anstalt	2	—	2	11	11	—	9	2	—	—
Arnsburg bei Lich, Evangel. Erziehungs-Anstalt für Mädchen	—	1	1	39	—	39	39	—	—	—
Nieder-Erlenbach, Schule des „Reinhardshofs"	—	1	1	22	—	22	22	—	—	—
Jugenheim (Rheinh.), Evangel. Rettungshaus	1	—	1	23	23	—	23	—	—	—
Summe C.	8	2	10	253	184	69	155	98	—	—
D. Privatschulen für Kranke										
Nieder-Ramstadt, Krüppelheim	—	1	1	15	9	6	13	2	—	—
» Schule für Epileptische	1	—	1	8	5	3	5	3	—	—
Summe D.	1	1	2	23	14	9	18	5	—	—
Summe B.—D	15	21	36	837	340	497	302	439	90	6

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 61. — [1]) Einschließl. Vorschulen.

Taubstummen- und Blindenanstalten am 15. Mai 1924 *)

Sitz und Bezeichnung der Anstalt	Lehrpersonal			Zahl der Schüler und Schülerinnen						
					nach dem Geschlecht		nach dem Bekenntnis			
	Lehrer	Lehrerinnen	zusammen	im ganzen	Knaben	Mädchen	evangel.	röm.-kath.	israel.	sonstige
Taubstummenanstalt in Bensheim	9	1	10	54	33	21	26	28	—	—
» » Friedberg	8	1	9	56	33	23	33	23	—	—
Blindenanstalt in Friedberg . .	5	—	5	58	43	15	47	10	1	—
zusammen	22	2	24	168	109	59	106	61	1	—

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 61.

Statistik der katholischen Kirche im Bistum Mainz 1923 *)

Auch die Angaben über die standesamtlichen Eheschließungen, Lebendgeborenen und Gestorbenen beruhen auf Angaben der Pfarrämter.

Provinzen	Seelsorgsbezirke		Geistlichkeit					Zahl der Katholiken	Standesamtliche Eheschließungen		Katholische Trauungen			
				Sonstige Weltgeistliche							auf Grund der Zuständigkeit Getraute		nach anderwärts überwiesene Paare	
	Pfarreien	Filialbezirke mit eigenem Geistlichen	Seelsorgsgeistliche der Pfarrei bezw. des Filialbezirks	insgesamt	davon hauptamtlich im Schuldienst	davon Anstaltsgeistliche	davon nicht mehr in einem kirchlichen Amte tätige		rein katholische Paare	gemischt-katholische Paare	rein kathol. Paare	gemischt-kathol. Paare	rein kathol. Paare	gemischt-kathol. Paare
Starkenburg	69	6	117	25	9	7	9	192874	1426	892	1168	378	240	55
Oberhessen	21	4	31	2	—	1	1	2[illegible]006	194	147	179	71	14	10
Rheinhessen	96	3	134	55	19	8	5	189694	1474	936	1148	357	279	80
zusammen	186	13	282	82	28	16	15	411574	[illegible]094	1975	2495	806	533	145

Provinzen	Lebendgeborene			Katholische Taufen			Sterbefälle und kirchliche Beerdigungen		Hl. Kommunionen		
	aus rein kathol. Ehen	aus gemischt-kathol. Ehen	von ledigen kathol. Müttern	aus rein kathol. Ehen	aus gemischt-kathol. Ehen	von ledigen kathol. Müttern	gestorbene Katholiken	kirchliche Beerdigungen	im ganzen Jahr	davon entfallen auf Klöster, Anstalten und Wallfahrtskirchen	ihrer Osterpflicht sind nachgekommen
Starkenburg	3458	1270	285	3440	734	257	2360	2193	1 403 955	173 880	108 746
Oberhessen	496	229	85	498	145	87	353	331	214 331	7 273	16 599
Rheinhessen	2760	1252	265	2714	640	262	2625	2524	1 629 428	424 468	97 122
zusammen	6714	2751	635	6652	1519	606	5338	5048	3 247 714	605 621	222 467

Uebertritte: 152. Austritte: 450.

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 1.

Die mit der Zentralstelle für die Gewerbe in Verbindung stehenden gewerblichen Unterrichtsanstalten*)

Baugewerk-, Kunstgewerbe-, Maschinenbau-, Gewerbe- und Fachschulen

Ort, Bezeichnung der Schule, derzeitiger Leiter		Lehrkräfte	Schüler: Zahl: im Sommer	Schüler: Zahl: im Winter	Schüler: Zahl: in Sonderkursen	Schüler: Beruf: Bauhandwerker	Schüler: Beruf: Nicht-Bauhandwerker	Schüler: Beruf: ohne Gewerbe	Schüler: Alter: über 20 Jahre	Schüler: Alter: 18—20 Jahre	Schüler: Alter: 14—18 Jahre
1. Alsfeld, Gewerbeschule: Schindel, Rektor	1920/21	11	—	57	—	46	10	1	10	12	35
	1921/22	10	—	60	—	44	16	—	17	19	24
	1922/23	5	—	51	8	43	7	1	6	17	28
	1923/24	7	—	62	—	32	29	1	12	22	28
2. Alzey, Gewerbeschule: Lindemann, Rektor	1920/21	4	—	46	21	31	15	—	7	11	28
	1921/22	6	—	49	—	30	18	1	3	7	39
	1922/23	7	—	43	—	30	12	1	3	11	29
	1923/24	4	—	23	—	14	9	—	1	4	18
3. Bensheim, Gewerbe- und Malerschule: Eisenhardt, Rektor	1920/21	12	—	113	96	101	8	4	30	11	72
	1921/22	15	—	105	153	104	1	—	19	21	65
	1922/23	18	—	73	—	69	2	2	6	5	62
	1923/24	13	—	65	19	62	3	—	4	5	56
4. Bingen, Baugewerkschule: Tölg, Direktor	1920/21	14	178	252	323	411	19	—	233	125	72
	1921/22	12	148	180	—	300	28	—	166	115	47
	1922/23	10	127	169	155	279	16	1	169	111	16
	1923/24	8	78	101	—	173	6	—	102	51	26
5. Büdingen, Gewerbeschule: Müller, Rektor	1920/21	4	—	30	24	21	6	3	—	6	24
	1921/22	7	—	36	53	21	15	—	3	5	28
	1922/23	5	28	33	—	46	15	—	36	5	20
	1923/24	6	—	22	89	21	1	—	2	2	18
6. Darmstadt, Städt. Gewerbeschule: Kübitz, Direktor	1920/21	23	157	202	—	28	293	38	107	122	130
	1921/22	23	138	78	30	7	209	—	83	99	34
	1922/23	16	97	233	—	10	320	—	154	111	65
	1923/24	17	128	146	162	—	274	—	104	52	118
7. Darmstadt, Landesbaugewerkschule: Prof. Wienkoop, Direktor	1920/21	22	212	248	—	429	31	—	189	190	81
	1921/22	20	167	221	—	369	19	—	153	161	74
	1922/23	15	143	197	—	322	18	—	99	183	58
	1923/24	15	115	124	—	207	32	—	62	149	28
8. Erbach, Fachschule für Elfenbeinschnitzerei u. verwandte Gewerbe: Schultz, Rektor	1920/21	4	52	33	—	—	85	—	21	7	57
	1921/22	6	45	72	—	—	117	—	3	8	106
	1922/23	4	95	72	—	—	167	—	10	12	145
	1923/24	4	77	66	—	—	143	—	7	32	104
9. Friedberg, Gewerbeschule: Neubauer, Rektor	1920/21	7	15	65	—	47	33	—	9	17	54
	1921/22	11	16	74	—	48	42	—	3	14	73
	1922/23	11	—	68	—	50	18	—	6	12	50
	1923/24	12	—	51	—	25	26	—	4	12	35
10. Gießen, Gewerbeschule: Bünnings, Gewerbeschulrat, Rektor	1920/21	12	61	137	53	133	58	7	8	62	128
	1921/22	15	57	156	—	117	96	—	34	117	62
	1922/23	26	698	162	—	255	599	6	22	202	636
	1923/24	16	59	141	22	88	112	—	98	77	25
11. Lauterbach, Webschule Guntrum, Rektor	1920/21	2	14	14	—	—	28	—	2	4	22
	1921/22	2	14	12	—	—	26	—	1	—	25
	1922/23	2	11	12	—	—	23	—	5	—	18
	1923/24	2	7	12	—	—	19	—	6	1	12
12. Mainz, Kunstgewerbeschule: Koernig, Direktor	[1])1920/21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	1921/22	16	129	123	30	—	252	—	42	51	159
	1922/23	19	97	120	—	67	150	—	74	65	78
	1923/24	21	97	135	—	68	164	—	93	57	82

*) Vergl. Mitteil. 1921, S. 80. — [1]) Die erforderlichen Angaben waren nicht erhältlich.

Ort, Bezeichnung der Schule, derzeitiger Leiter		Lehrkräfte	Schüler: Zahl: im Sommer	Schüler: Zahl: im Winter	Schüler: Zahl: in Sonderkursen	Schüler: Beruf: Bauhandwerker	Schüler: Beruf: Nicht-Bauhandwerker	Schüler: Beruf: ohne Gewerbe	Schüler: Alter: über 20 Jahre	Schüler: Alter: 18—20 Jahre	Schüler: Alter: 14—18 Jahre
13. Michelstadt, Gewerbeschule: Teichmann, Rektor	1920/21	5	—	24	—	17	7	—	4	6	14
	1921/22	7	—	23	16	21	2	—	4	8	11
	1922/23	2	—	16	—	12	3	1	6	10	—
	1923/24	4	—	15	—	5	10	—	5	3	7
14. Nidda, Gewerbeschule: Höhn, Rektor	1920/21	3	7	52	5	48	11	—	3	11	45
	1921/22	3	—	50	—	38	10	2	3	9	38
	1922/23	5	—	45	—	39	4	2	36	6	3
	1923/24	3	—	44	—	26	17	1	3	7	34
15. Offenbach, Techn. Lehranstalten: Prof. Eberhardt, Direktor	1920/21	56	983	982	195	336	1456	173	212	236	1517
	1921/22	61	1014	1049	—	357	1534	172	170	383	1510
	1922/23	63	947	405	—	213	1033	106	161	330	861
	1923/24	46	403	424	317	120	650	57	180	300	347
16. Worms, Gewerbeschule: Schalk, Gewerbeschulrat, Rektor	1920/21	16	30	88	188	58	55	5	32	76	10
	1921/22	10	24	61	153	46	39	—	7	21	57
	1922/23	10	18	64	166	41	41	—	10	14	58
	1923/24	7	17	47	47	35	29	—	12	23	29
zusammen 1—16	[1]) 1920/21	211	1838	2466	935	1706	2367	231	909	947	2448
	1921/22	224	1752	2349	435	1502	2424	175	711	1038	2352
	1922/23	218	2261	1763	329	1476	2428	120	803	1094	2127
	1923/24	185	981	1478	656	876	1524	59	695	797	967

[1]) Für die fehlenden Angaben von Mainz sind die Zahlen für 1921/22 in die Summe einbezogen.

Reichsindexziffern für die Lebenshaltungskosten im Monatsdurchschnitt November 1924 bis Januar 1925*)

Monat	Die Ausgaben für: Ernährung	Heizung und Beleuchtung	Wohnung	Bekleidung	Die Lebenshaltungskosten: mit Bekleidung	ohne Bekleidung	Der Dollar (in Berlin)
	sind seit 1914 gestiegen von 1 auf						
	in Billionen						
November 1924	1,350	1,352	0,743	1,480	1,225	1,186	1,00
Dezember »	1,350	1,351	0,744	1,485	1,226	1,185	1,00
Januar 1925	1,366	1,356	0,767	1,483	1,240	1,203	1,00

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 103.

Die Teuerungszahlen der Eildienstgemeinden*)

in Billionen (Renten-) Mark

D = Darmstadt, G = Gießen, W = Worms.

Stichtag	Ernährung D.	Ernährung G.	Ernährung W.	Heizung und Beleuchtung D.	Heizung und Beleuchtung G.	Heizung und Beleuchtung W.	Wohnung D.	Wohnung G	Wohnung W.	zusammen D.	zusammen G.	zusammen W.	Bekleidung (Durchschnitt der 3 Städte)	Teuerungszahl einschl. Bekleidung D.	Teuerungszahl einschl. Bekleidung G.	Teuerungszahl einschl. Bekleidung W.
1925																
7. Jan.	80,36	81,18	79,14	11,55	10,23	8,66	14,75	14,15	11,75	106,66	105,56	99,55	21,59	128,25	127,15	121,14
14. »	80,57	83,09	80,33	11,55	10,23	8,61	14,75	14,15	11,75	106,87	107,47	100,69	21,59	128,46	129,06	122,28
21. »	78,93	83,08	79,95	11,55	10,23	8,63	14,75	14,15	11,75	105,23	107,46	100,33	21,59	126,82	129,05	121,92
28. »	80,41	80,20	80,92	11,55	10,23	8,65	14,75	14,15	11,75	106,71	104,58	101,32	21,59	128,30	126,17	122,91

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 14.

Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensbedürfnisse in 10 hessischen Gemeinden am 14. Januar 1925 *)

(Goldmarkbeträge)

Lebensbedürfnisse	Mengeneinheit	Mainz	Darmstadt	Offenbach	Worms	Gießen	Friedberg	Biernheim	Bingen	Alsfeld	Erbach
Roggenbrot	1 kg	—	—	0,40	—	0,38	0,42	0,38	0,44	0,35	—
Ortsübl. Grau- oder Schwarzbrot	»	0,43	0,40	0,55	0,42	0,38	0,42	—	0,44	—	0,38
Weizenmehl a) inländisches	»	0,44	0,56	0,48	0,46	0,50	0,54	0,48	0,54	0,44	0,50
b) ausländisches	»	—	0,56	0,48	—	—	—	0,48	0,58	0,56	—
Graupen, grobe	»	0,60	0,58	0,64	0,48	0,56	0,62	0,56	0,68	0,60	0,56
Weizengrieß	»	0,60	0,60	0,50	0,60	0,58	0,72	0,64	0,68	0,64	0,60
Haferflocken (lose)	»	0,52	0,64	0,52	0,56	0,60	0,66	0,56	0,60	0,56	0,60
Nudeln (Wassernudeln)	»	0,60	0,76	0,90	0,80	0,70	0,75	0,80	0,75	0,48	1,00
Reis (Vollreis, mittl. Güte)	»	0,60	0,60	0,76	0,58	0,60	0,75	0,64	0,72	0,56	0,60
Erbsen, gelbe, ungeschälte	»	0,60	0,56	0,52	0,56	0,60	0,70	0,50	0,64	0,56	0,56
Speisebohnen, weiße, ungeschälte	»	0,56	0,56	0,52	0,58	0,70	0,70	0,50	0,60	0,56	0,60
Linsen	»	0,90	0,80	1,00	0,80	1,00	1,20	0,80	1,00	0,70	0,90
Kartoffeln	»	0,10	0,10	0,11	0,09	0,12	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12
Weißkohl	»	0,16	0,12	0,20	0,18	0,24	0,20	0,35	0,20	0,40	0,24
Wirsing	»	0,16	0,16	0,20	0,25	0,30	0,24	0,40	0,30	0,40	0,30
Rotkohl	»	0,30	0,20	0,30	0,35	0,40	0,30	0,40	0,30	—	—
Spinat	»	0,80	0,60	0,90	0,70	1,00	0,80	0,80	1,00	—	—
Mohrrüben	»	0,10	0,12	0,20	—	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,20
Sauerkraut	»	0,40	0,36	0,30	0,30	0,40	0,40	0,40	0,30	0,30	—
Rindfleisch (Kochfleisch mit Knochen)	»	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,20	2,00	1,70	1,80	1,80
Schweinefleisch (Bauchfleisch, frisch)	»	2,80	2,40	2,60	2,60	2,40	2,40	2,40	2,80	2,40	2,40
Kalbfleisch (Vorderfleisch, Rippen, Hals)	»	2,40	2,20	2,40	2,40	1,92	2,40	2,40	2,00	1,80	2,00
Hammelfleisch (Brust, Hals, Dünnung)	»	—	1,80	1,60	—	1,60	1,60	—	2,00	1,20	—
Speck (fett, geräuchert, inländischer)	»	3,20	3,40	4,00	3,60	3,60	4,00	3,20	3,60	3,20	3,60
Butter (inländische, mittlere Sorte)	»	4,60	4,50	5,20	3,60	3,40	5,20	4,00	3,60	3,80	4,20
Margarine (mittlere Sorte)	»	1,60	1,60	2,00	1,56	1,60	2,00	1,60	2,00	1,40	2,00
Schweineschmalz (inländisches)	»	2,80	2,80	3,00	2,80	3,20	2,80	2,60	2,60	2,40	2,80
» (ausländisches)	»	2,00	2,10	1,84	2,00	2,00	2,10	2,60	2,20	1,90	—
Rüböl	»	1,50	1,00	1,20	1,30	1,32	1,30	1,30	1,50	1,10	1,20
Salzheringe	»	0,80	0,56	0,60	0,80	0,60	0,70	1,00	0,65	0,48	0,50
Schellfische mit Kopf (frisch)	»	1,80	1,80	0,90	1,10	1,40	1,30	1,20	1,10	1,64	1,10
Kabeljau (frisch)	»	1,80	1,70	1,80	1,00	1,40	1,20	—	—	—	—
Dörrobst (Backobst), gemischt oder ungemischt, billigste Sorte	»	1,60	1,00	1,40	1,00	1,40	0,90	1,60	1,10	1,20	1,20
Zucker, gestoßener	»	0,66	0,84	0,68	0,70	0,70	0,80	0,72	0,72	0,64	0,76
Eier	1 Stück	0,18	0,18	0,22	0,20	0,18	0,20	0,22	0,22	0,22	0,20
Vollmilch	1 Liter	0,38	0,38	0,38	0,38	0,36	0,36	0,34	0,35	0,28	0,34
Steinkohlen (Hausbrand) frei Keller	1 Ztr.	1,85	2,20	2,20	1,85	2,15	2,15	2,00	1,85	2,20	2,20
Braunkohlen, frei Keller	»	—	—	1,20	1,25	—	—	—	1,10	—	—
Briketts (Braunkohlen) frei Keller	»	1,65	1,60	1,60	1,85	1,60	1,60	1,50	1,70	1,50	1,55
Gaskoks, frei Keller	»	—	1,50	1,65	1,40	1,60	1,85	1,40	2,10	—	—
Brennholz, gesägt, frei Kell. (gebr. Sorte)	»	—	1,40	2,00	2,20	2,00	2,25	1,20	2,70	2,00	1,90
Koch- und Leuchtgas	1 cbm	0,18	0,25	0,19	0,16	0,22	0,22	0,18	0,22	—	—
Elektrizität (Licht)	1 kwh	0,50	0,50	0,50	0,56	0,51	0,50	0,50	0,50	0,45	0,40
Petroleum	1 Liter	0,30	0,35	0,30	0,36	0,36	0,40	0,40	0,35	0,35	—
Wohnung von 2 Zimmern u. Küche	monatl.	16,30	14,75	16,80	11,75	14,15	11,40	9,40	12,15	6,60	7,95

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 15.

Die Teuerungszahlen ohne Bekleidung am 14. Jan. 1925 für 10 hessische Gemeinden in Billionen (Renten-) Mark *)

Darmstadt 106,87; Offenbach 110,58; Biernheim 103,42; Erbach 99,41; Gießen 107,47; Friedberg 107,86; Alsfeld 96,35; Mainz 110,55; Worms 100,69; Bingen 108,01. Durchschnitt der 5 größten Städte 107,23; Durchschnitt der 10 Gemeinden 105,12.

In der Nähe gelegene außerhessische Städte: Frankfurt a. M. 116,48; Wiesbaden 120,59; Heidelberg 112,85; Mannheim 120,86 und Ludwigshafen 117,23.

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 15.

Durchschnittspreise für Bekleidungsgegenstände, erhoben in Darmstadt, Gießen und Worms, Oktober 1924 bis Januar 1925*)

Stichtag	Herrenanzug aus Forster Stoff	Wollener Frauenchevioirock	Baumwollene Flanellbluse	Weißer Frauenunterrock	Weiße Waschbluse, Batist	Schulanzug für 12 jähr. Knaben	Cheviotkleid für 8 jähr. Mädchen	Baumwollenes Männerflanellhemd	Weißes Frauenhemd	1 Paar halbwollene maschinengestrickte Männersocken	1 Paar engl.-lange baumwollene Frauenstrümpfe	1 Paar Männer-Schnürstiefel, Rindbox	1 Paar Frauen-Schnürstiefel, Rindbox	1 Paar Kinder-Schnürstiefel, Rindbox	Besohlen (genagelt) mit Absätzen von 1 Paar Männerstiefeln
22. Oktober 1924 bis 28. Januar 1925	63,3	10,0	3,1	3,8	3,7	27,0	11,2	4,0	3,0	1,5	2,3	[1])13,2	[2])12,7	[3])8,0	6,3

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 103. — [1]) Vom 29. Oktober ab 13,8. — [2]) Desgl. 13,3. — [3]) Desgl. 8,5.

Die Durchschnitts-Teuerungszahlen von 10 hessischen Gemeinden*)

betrugen am 17. Dezember 1924 und 14. Januar 1925 für Ernährung 81,20 bezw. 82,78, für Heizung und Beleuchtung 10,33 bezw. 10,21, für Wohnung 12,13 bezw. 12,13, für Bekleidung 21,59 bezw. 21,59 und für Lebenshaltungskosten überhaupt 125,25 bezw. 126,71 Billionen (Renten-) Mark.

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 115.

Die Reichsindexziffer für Lebenshaltungskosten

beträgt am 7. Januar 1925 1,238, am 14. und 21. Januar 1,240 und am 28. Januar 1,244 Billionen (1913/14 = 1).*)

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 14.

Die Krematorien in Hessen 1924*)

Krematorien — Geschlecht	Zahl der eingeäscherten Personen: nach dem Geschlecht männlich	weiblich	überhaupt	darunter von auswärts	nach der Konfession: evangelisch	katholisch	israelitisch	sonstige	nach dem Alter: unter 1 Jahr	1 bis 4 Jahre	5 bis 14 Jahre	15 bis 29 Jahre	30 bis 59 Jahre	60 bis 69 Jahre	70 u. mehr
Darmstadt	45	31	76	12	76	—	—	—	—	—	—	1	21	20	34
Offenbach	123	96	219	109	164	23	12	20	—	2	—	19	76	68	54
Friedberg	40	24	64	49	58	—	—	6	—	1	—	—	27	21	15
Mainz	74	48	122	73	92	14	9	7	—	1	—	5	42	34	40
männlich	282	.	282	154	232	21	13	16	—	2	—	11	107	90	72
weiblich	.	199	199	89	158	16	8	17	—	2	—	14	59	53	71
zusammen 1924	282	199	481	243	390	37	21	33	—	4	—	25	166	143	143
» 1923	333	202	535	281	431	39	19	46	4	2	5	49	180	127	168

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 8.

Stadtverordneten- bezw. Gemeinderatswahlen am 19. November 1922

Größe des Gemeinderats und Parteirichtung der Stadtverordneten bezw. Gemeinderatsmitglieder.

Gegenstand	Kreise																		Provinzen			Hessen
	Darmstadt	Bensheim	Dieburg	Erbach	Groß-Gerau	Heppenheim	Offenbach	Gießen	Alsfeld	Büdingen	Friedberg	Lauterbach	Schotten	Mainz	Alzey	Bingen	Oppenheim	Worms	Starkenburg	Oberhessen	Rheinhessen	
Gemeinden mit . . . Stadtverordneten bezw. Gemeinderatsmitgliedern	Zahl der Gemeinden																					
unter 7	—	1	2	2	—	4	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	9	1	—	10
7	5	18	32	70	4	39	1	34	57	38	15	50	33	1	22	3	8	7	169	227	41	437
9	2	11	17	16	4	10	6	27	24	30	29	11	15	6	16	13	[1])22	14	66	136	71	273
12	8	12	14	8	16	8	17	17	2	4	22	4	5	7	9	5	11	16	83	54	48	185
15	2	—	4	2	4	1	4	1	1	1	1	1	—	2	—	4	3	2	17	5	11	33
18	4	2	1	—	3	1	4	—	—	—	1	—	—	3	—	—	—	—	15	1	3	19
21–60	1	2	—	—	—	1	2	1	—	—	2	—	—	1	1	1	—	1	6	3	4	13
zusammen	22	[2])46	70	98	31	[3])64	34	80	84	[4])73	70	[5])66	54	20	[6])48	26	44	40	365	427	178	970
[7]) Parteien	Zahl der Stadtverordneten bezw. Gemeinderatsmitglieder																					
Kommunisten	8	5	14	8	18	2	40	4	—	10	15	—	—	7	2	1	—	3	95	29	13	137
Sozialdemokraten	149	139	201	211	148	130	198	243	79	133	284	59	47	93	62	46	70	132	1176	845	404	2425
Demokraten	17	10	16	23	27	20	16	20	3	14	13	3	22	12	81	34	59	15	129	75	201	405
Zentrum	3	64	70	8	23	79	103	3	—	—	38	—	—	108	64	61	103	65	350	41	401	792
Deutsche Volkspartei	26	14	25	18	7	34	10	8	5	2	16	5	1	19	95	15	58	125	134	37	312	483
Hessische Volkspartei	4	3	12	9	—	—	4	12	10	10	17	2	16	4	1	—	4	1	32	67	10	109
Bauernbund	38	85	164	131	73	35	13	164	137	142	156	127	118	—	—	—	—	—	539	844	—	1383
Freie Bauernschaft	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	44	33	56	23	—	—	167	167
Bürgerl. Partei, Mittelstand, Wirtschaftl. Vereinig. usw.	41	79	41	143	52	92	50	153	160	65	109	62	27	18	34	33	14	38	498	576	137	1211
Parteilos	21	51	81	214	20	136	17	105	232	204	39	207	139	12	30	37	51	17	540	926	147	1613
Beamte und Angestellte	—	—	3	—	—	1	—	1	2	3	7	3	—	3	—	3	—	—	4	16	6	26
Sonstige	4	—	5	4	2	1	15	8	5	—	12	—	4	2	—	—	—	2	31	29	4	64
Unbekannt	—	3	1	—	—	—	—	22	21	16	5	44	54	—	13	16	15	18	4	162	62	228
zusammen	311	453	633	769	370	530	466	743	654	599	711	512	428	289	427	279	430	439	3532	3647	1864	9043

[1]) Eine Gemeinde mit 8 Gemeinderatsmitgliedern. — [2]) Es fehlt die Gemeinde Alsbach. — [3]) Desgl. Erlenbach, Kreidach, Krumbach, Linnenbach und Zotzenbach. — [4]) Desgl. Bös-Gesäß und Orleshausen. — [5]) Desgl. Sandlofs. — [6]) Desgl. Nieder-Wiesen. — [7]) Auch bei gemeinsamen Wahlvorschlägen wurden die Gemeinderatsmitglieder auf die einzelnen Parteien verteilt, soweit ihre persönliche Parteizugehörigkeit bekannt war. Daher erklären sich zum Teil die Unterschiede in der gleichen Zusammenstellung des statist. Handbuchs III. 1924, S. 156.

Zahl der bei den Wahlen eingereichten Wahlvorschläge

Gemeinden, in denen eine Wahl mit ... Stadtverordneten bezw. Gemeinderatsmitgliedern stattfand	Zahl der Gemeinden mit ... Wahlvorschlägen									Eine Wahl fand nicht statt in ... Gemeinden	zusammen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
unter 7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	10
7	10	128	19	6	—	—	—	—	—	274	437
9	—	119	50	12	1	—	—	—	—	[1])91	273
12	—	72	70	22	6	1	—	—	—	14	185
15	—	2	14	10	5	2	—	—	—	—	33
18	—	4	9	3	1	2	—	—	—	—	19
21—60	—	—	1	—	4	3	2	1	2	—	13
zusammen	10	325	163	53	17	8	2	1	2	389	970

Berufe der Stadtverordneten und Gemeinderatsmitglieder nach Parteien

Parteien	Männer nach Beruf					Frauen	zusammen
	Landwirtschaft	Bergbau, Industrie, Gewerbe	Handel und Verkehr	Beamte, Angestellte und freie Berufe	ohne Beruf		
Kommunisten	1	115	5	12	—	4	137
Sozialdemokraten	169	1845	138	249	7	[2])17	2425
Demokraten	148	117	50	81	3	[3])6	405
Zentrum	371	259	57	96	4	[3])5	792
Deutsche Volkspartei	285	82	43	57	6	[3])10	483
Hessische Volkspartei	68	14	4	20	1	[4])2	109
Bauernbund	1243	107	4	24	5	—	1383
Freie Bauernschaft	159	6	1	1	—	—	167
Bürgerliche Partei, Mittelstand, Wirtschaftl. Vereinigung usw.	727	305	75	96	4	4	1211
Parteilos	941	483	71	101	16	1	1613
Beamte und Angestellte	—	1	1	24	—	—	26
Sonstige	12	36	6	9	1	—	64
Unbekannt	136	64	11	17	—	—	228
zusammen	4260	3434	466	787	47	49	9043

Wichtigere Berufe

Parteien	Fabrikanten und Unternehmer	Werkmeister, Lagerhalter, Monteur usw.	Schlosser	Schreiner	Maurer	Bahnarbeiter	Fabrikarbeiter, Arbeiter	Kaufleute	Wirte	höhere Beamte	mittlere Beamte	untere Beamte	Pfarrer	Aerzte u. Tierärzte	Rechtsanwälte	Lehrer
Kommunisten	—	6	17	4	19	7	24	3	—	—	—	4	—	—	—	3
Sozialdemokraten	12	114	131	103	301	115	476	45	27	4	23	121	—	4	1	24
Demokraten	14	5	3	9	15	6	4	41	2	7	12	20	—	2	—	34
Zentrum	18	15	6	14	31	8	40	34	9	6	17	34	—	—	4	21
Deutsche Volkspartei	22	3	3	2	1	—	10	31	5	5	13	11	1	2	3	13
Hessische Volkspartei	1	1	—	1	3	—	—	3	1	1	3	4	1	3	1	5
Bauernbund	—	1	3	6	19	1	11	—	2	1	2	10	—	1	—	3
Freie Bauernschaft	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Bürgerliche Partei, Mittelstand, Wirtschaftl. Vereinigung usw.	38	13	15	23	41	5	42	41	18	6	14	32	—	6	1	19
Parteilos	11	8	13	32	67	20	101	21	18	5	13	56	—	2	1	17
Beamte und Angestellte	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	6	7	—	1	1	5
Sonstige	5	2	2	—	4	2	7	4	1	—	4	3	—	—	—	1
Unbekannt	1	2	—	2	9	3	10	3	3	—	4	8	—	—	—	4
zusammen	123	170	194	196	511	168	728	227	86	37	112	310	2	21	12	149

[1]) Darunter 1 Gemeinde mit 8 Gemeinderatsmitgliedern. — [2]) Darunter 2 Hebammen. — [3]) Darunter 2 Lehrerinnen. — [4]) Desgl. 1.

Nach Kreisen

Kreise	Männer nach Beruf					Frauen	zusammen
	Landwirtschaft	Bergbau, Industrie, Gewerbe	Handel und Verkehr	Beamte, Angestellte und freie Berufe	ohne Beruf		
Darmstadt	55	172	17	58	1	[1])8	311
Bensheim	182	206	20	38	7	—	453
Dieburg	286	282	20	45	—	—	633
Erbach	356	335	43	35	—	—	769
Groß-Gerau	106	178	17	68	—	[4])1	370
Heppenheim	223	240	33	30	4	—	530
Offenbach	62	299	32	56	1	[2])16	466
Gießen	339	294	28	71	5	6	743
Alsfeld	409	169	25	44	7	—	654
Büdingen	331	215	17	34	1	1	599
Friedberg	279	313	36	77	3	3	711
Lauterbach	342	126	19	22	3	—	512
Schotten	288	99	16	23	1	1	428
Mainz	106	93	23	59	2	[4]) [2])6	289
Alzey	276	90	29	28	2	[2])2	427
Bingen	152	73	21	33	—	—	279
Oppenheim	288	88	31	20	3	—	430
Worms	180	162	39	46	7	[1])5	439
zusammen	4260	3434	466	787	47	[5]) [3])49	9043

Alter der Stadtverordneten bezw. Gemeinderatsmitglieder

Alter	Parteien													zusammen	Darunter Frauen
	Kommunisten	Sozialdemokraten	Demokraten	Zentrum	Deutsche Volkspartei	Hessische Volkspartei	Bauernbund	Freie Bauernschaft	Bürgerl. Partei, Mittelstand, Wirtschaftliche Vereinigung usw.	Parteilos	Beamte und Angestellte	Sonstige	Unbekannt		
20—24 Jahre	1	11	—	1	2	—	2	—	3	7	—	—	—	27	1
25—29 »	16	125	5	19	6	3	31	1	18	46	—	2	5	277	1
30—34 »	30	291	17	41	22	6	75	10	71	155	2	6	15	741	4
35—39 »	31	513	33	73	41	8	163	23	114	222	—	9	30	1260	4
40—49 »	47	958	183	290	140	47	523	58	439	560	14	21	83	3363	23
50—59 »	11	440	118	263	202	36	461	51	445	479	9	25	77	2617	12
60—69 »	1	81	43	99	64	9	123	21	106	123	1	1	17	689	3
70 u. mehr »	—	2	6	6	6	—	5	3	11	11	—	—	1	51	1
unbekannt	—	4	—	—	—	—	—	—	4	10	—	—	—	18	—
zusammen	137	2425	405	792	483	109	1383	167	1211	1613	26	64	228	9043	49

[1]) Darunter 2 Lehrerinnen. — [2]) Desgl. 1. — [3]) Desgl. 7. — [4]) Darunter 1 Hebamme. — [5]) Desgl. 2.

Voranzeige.

Demnächst erscheint und ist durch den hess. Staatsverlag in Darmstadt, Rheinstraße 15, zu beziehen:

Die Ergebnisse der Reichstags- und Landtagswahlen am 7. Dezember 1924.

Hessischer Staatsverlag; Druck von Eduard Roether, G. m. b. H.; beide in Darmstadt.

Mitteilungen

der Hessischen

Zentralstelle für die Landesstatistik

Die „Mitteilungen" erscheinen auch als Beilage der „Darmstädter Zeitung"

Preis 30 Goldpfennig.

Nr. 3 **März** **1925**

Inhalt: Reichspräsidentenwahl 1925. — Heilanstalten 1923. — Pflichtfortbildungsschulen 1924. — Elektrizitätsversorgung 1924. — Wetter- und Wasserstandsbeobachtungen 1924. — Güterverkehr in den Häfen Hessens 1924. — Obsternte 1924. — Weinbau und Weinernte 1924. — Staatliche Bäder 1923 und 1924. — Gewerbe- und Kaufmannsgerichte 1923. — Reichsindexziffern. — Kleinhandelspreise. — Teuerungszahlen. — Anzeigen und Verhaftungen 1924.

Endgültiges Ergebnis der Wahl des Reichspräsidenten in Hessen

1. Wahlgang am 29. März 1925.

Es wurden gezählt	Wahl des Reichspräsidenten	Reichstagswahl am 7. Dez. 1924	Es wurden gezählt
Stimmberechtigte	853 766	846 116	Stimmberechtigte
Abgegebene Stimmscheine	6 477	5 402	Abgegebene Stimmscheine
Abgegebene Stimmen überhaupt	568 752	638 735	Abgegebene Stimmen überhaupt
Ungültige Stimmen	3 101	12 666	Ungültige Stimmen
Gültige Stimmen	565 651	626 069	Gültige Stimmen
Gültige Stimmen entfielen auf:			
Otto Braun	210 545	223 457	Sozialdemokratische Partei und Unabhängige Sozialdemokratische Partei
Dr Heinrich Held	1 689		Bayerische Volkspartei
Dr. Willi Hellpach	42 351	54 372	Deutsche demokratische Partei
Dr. Karl Jarres	188 108	206 487	Deutsche Volkspartei, Deutschnat. Volksp., Hess. Bauernbund u. rheinhess. Landliste, Wirtschaftspartei des deutsch. Mittelst.
Erich Ludendorff	3 271	8 216	Nationalsoz. Freiheitsbewegung.
Wilhelm Marx	98 491	99 205	Zentrum
Ernst Thälmann	20 951	33 694	Kommunisten
Zersplittert	245	638	Freiwirtschaftsbund und Haeußerbund

Wahlergebnis in den Städten mit Städteordnung und Gemeinden mit mehr als 10 000 Einwohnern.

Städte * Städte mit Städteordnung	Braun		Held		Hellpach		Jarres		Ludendorff		Marx		Thälmann		Zersplitt.	
	Präsidentenwahl 29. 3. 25.	Reichstagswahl 7. 12. 24.	Präsidentenwahl 29. 3. 25.	Reichstagswahl 7. 12. 24.	Präsidentenwahl 29. 3. 25.	Reichstagswahl 7. 12. 24.	Präsidentenwahl 29. 3. 25.	Reichstagswahl 7. 12. 24.	Präsidentenwahl 29. 3. 25.	Reichstagswahl 7. 12. 24.	Präsidentenwahl 29. 3. 25.	Reichstagswahl 7. 12. 24.	Präsidentenwahl 29. 3. 25.	Reichstagswahl 7. 12. 24.	Präsidentenwahl 29. 3. 25.	Reichstagswahl 7. 12. 24.
Mainz*	20200	21889	168		8732	7214	6099	7355	217	227	14430	13598	1272	1970	17	15
Darmstadt*	15336	17512	251		2744	4714	22631	22989	434	1076	2453	3236	690	1281	11	19
Offenbach*	16273	15578	97		2733	3632	8799	10126	270	408	5741	5579	3818	6403	5	31
Worms*	9177	8467	36		1736	1854	6424	8097	109	240	2782	2785	444	951	7	100
Gießen*	3944	4822	28		1768	2010	6795	7637	97	345	711	850	463	731	4	7
Neu-Isenburg	2503	2549	10		445	487	1240	1624	39	86	544	428	733	1049	3	15
Friedberg*	1709	1751	15		544	631	1990	2011	47	123	464	481	152	225	5	8
Lampertheim	1031	959	13		240	217	1165	1420	24	46	1138	1071	491	840	—	5
Bad-Nauheim*	1208	1079	25		481	653	1883	1893	38	140	457	349	127	134	6	4
Biernheim	709	1037	13		83	108	256	277	16	23	2222	2386	154	385	2	1
Bensheim*	1371	1269	41		260	308	1008	929	36	105	1559	1712	157	219	3	5
Bingen*	677	794	8		488	596	710	742	10	22	2435	2309	48	89	—	3
Alzey*	1335	1574	19		780	1115	805	899	16	15	615	668	6	11	1	2
Heppenheim a. d. B.*	756	624	16		258	261	326	475	19	12	1218	1135	112	279	5	5
Butzbach*	770	900	1		247	273	811	944	9	19	177	200	57	68	1	2

Heilanstalten 1923 *)

Nach Anstalten

A. Allgemeine Krankenhäuser.

Name der Anstalt und Gründungsjahr	Zahl der Betten	Verpflegte Kranke (Mittel aus Zu- und Abgang [1]) m.	w.	zus.	Auf einen Kranken kommen Verpflegungstage
Städt. Krankenhaus in Darmstadt (1611 bezw. 1906)	530	1778	1227	3005	34
Stadt-Krankenhaus in Offenbach a. M. (1828 bezw. 1894)	750	1957	1879	3836	40
Städt. Krankenhaus (St. Rochus-Hosp.) in Mainz (1721 bezw. 1914)	750	2303	2171	4474	42
Städt. Krankenhaus in Worms (1889)	300	1014	1071	2085	29
Anstalten mit über 200 Betten zus. I.	2330	7052	6348	13400	38
Diakonissenhaus „Elisabethenstift" in Darmstadt (1558 bezw. 1857)	150	571	607	1178	23
Kinderheilanstalt „Elisabethhaus" in Bad-Nauheim (1879)	190	554	633	1187	28
„Konitzkystift" daselbst (1859 bezw. 1898)	150	307	234	541	29
Kindererholungsheim „Sonnenblick" daselbst	115	156	225	381	32
Bürgerhospital in Friedberg (1310 bezw. 1909)	120	594	517	1111	25
St. Hildegardis-Krankenhaus in Mainz (1912)	150	297	725	1022	35
St. Vinzenz- und Elisabeth-Hospital in Mainz (1850 bezw. 1913)	125	485	474	959	26
Heiliggeisthospital in Bingen (1167)	150	700	540	1240	22
Anstalten mit 101 bis 200 Betten zus. II.	1150	3664	3955	7619	27
Heilanstalt d. Alice-Frauenvereins (Alice-Hospital) in Darmstadt (1854)	62	160	765	925	15
Herz-Jesu-Hospital in Darmstadt (1919)	45	352	—	352	31
Privat-Klinik von Dr. Rosenthal daselbst (1920)	35	93	270	363	15
Privat-Klinik von Dr. Heinz Walther vorm. Dr. Machenhauer in Darmstadt (1895)	30	—	417	417	18
Kurhaus u. Sanatorium Lindenfels G. m. b. H (1897)	80	93	166	259	27
St. Marienkrankenhaus in Lampertheim (1891)	70	163	215	378	39
Hospital in Bensheim a. d. B. (15. Jahrh.)	56	195	215	410	27
Evangel. Krankenhaus in Lampertheim (1902)	40	136	224	360	31
Krankenhaus in Lorsch (1911)	16	15	41	56	20
St. Rochusanstalt in Dieburg (1864)	64	189	121	310	24
Städt. Hospital in Groß-Umstadt (1896)	11	22	11	33	29
Genesungsheim der Allgem. Ortskrankenkasse Mainz in Langen-Brombach B. S. (1900)	37	50	97	147	42
Kreiskrankenhaus in Erbach i. O. (1903)	31	83	155	238	20
Städt. Krankenhaus in Michelstadt i. O. (1876)	20	40	52	92	41
Genesungsheim Dr. Zimper in König	18	2	133	135	55
Kreiskrankenhaus in Groß-Gerau (1890)	75	170	206	376	31
St. Bonifazius-Krankenhaus in Hirschhorn a. N. (1903)	60	117	57	174	48
Hospital in Viernheim (1882)	50	45	69	114	29
Städt. Krankenhaus in Heppenheim a. d. B. (1800 bezw. 1880)	25	57	83	140	43
Städt. Krankenhaus in Wimpfen a. B. (12. Jahrh. bezw. 1895)	12	19	18	37	19
„St. Josefsheim" in Offenbach a. M. (1895)	80	280	408	688	25
Kreiskrankenhaus in Seligenstadt (1896)	65	139	149	288	46
Kreiskrankenhaus in Groß-Steinheim a. M. (1900)	49	26	22	48	46
Kreiskrankenhaus in Langen (1896)	40	112	154	266	21
Privat-Klinik u. Sanatorium von Dr. Grein in Offenbach a. M. (1904)	27	1	198	199	20
St Josefskrankenhaus in Gießen (1899)	50	221	713	934	17
Evangel. Schwesternhaus in Gießen (1899)	50	177	460	637	12
Städt. Krankenhaus in Lich (1867)	13	12	14	26	38
Städt. Hospital in Hungen (1895)	10	21	37	58	17
Kreiskrankenhaus in Alsfeld (1908)	50	144	97	241	26
Mathildenhospital in Büdingen (1868 bezw. 1906)	55	111	110	221	30
Städt. Krankenhaus in Bad-Nauheim (1890)	70	216	322	538	20
Johanniter-Krankenhaus in Nieder-Weisel (1870)	65	203	219	422	19
Israel. Kinderheilstätte in Bad-Nauheim (1892)	60	89	80	169	28
Sanatorium von Dr. Hugo Schmidt daselbst (1902)	45	107	104	211	32
Städt. Krankenhaus in Vilbel (1886)	44	146	130	276	22
Sanatorium von Dr. Groedel in Bad-Nauheim (1909)	40	125	110	235	32
Sanatorium „Alicenhof" von Dr. Hans Stoll daselbst (1909)	28	28	27	55	47
Sanatorium von Dr. Schoenewald daselbst (1906)	24	59	38	97	34
Städt. Krankenhaus in Butzbach (1848)	10	3	1	4	150
Privatkrankenhaus in Lauterbach (1877)	40	89	97	186	24
Krankenhaus d. Schwestern v. d. göttl. Vorsehung in Herbstein (1911)	25	35	62	97	21

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 2. — [1]) Ueber die Berechnung der Belegziffer und der Verpflegungsdauer vergl. die vorher angezogene Nummer der „Mitteilungen".

Name der Anstalt und Gründungsjahr	Zahl der Betten	Verpflegte Kranke (Mittel aus Zu- und Abgang) m.	w.	zus.	Auf einen Kranken kommen Verpflegungstage
Krankenhaus der Gebr. Gastell in Mainz-Mombach (1890)	80	120	518	638	18
Alice-Krankenhaus in Mainz (1900)	50	172	297	469	13
Israel. Kranken- und Pfründnerhaus in Mainz (1904)	30	60	130	190	20
Kreis-Krankenhaus in Alzey (1343 bezw. 1898)	80	281	194	475	24
Ludwigsstift in Nieder-Ingelheim (1855)	30	99	118	217	26
Städt. Hospital in Oppenheim (1266)	20	19	8	27	92
St. Martinstift in Worms (1877)	45	149	271	420	16
„Sophienhaus" in Worms (1899)	30	80	62	142	12
Privat-Klinik der Herren Dr. Gernsheim u. Mäurer daselbst (1903)	18	2	280	282	17
Anstalten mit 100 und weniger Betten zus. III.	2160	5327	8745	14072	24
Provinzial-Pflegeanstalt der Prov. Starkenburg in Eberstadt (1903)	425	154	184	[1])338	365
Provinzial-Pflegenanstalt der Provinz Oberhessen in Gießen (1903)	297	80	86	[1])166	356
Provinzial-Pflegenanstalt d. Prov. Rheinhessen in Heidesheim (1893)	300	90	89	[1])179	350
zus. IV.	1022	324	359	683	364
Eleonoren-Heilstätte für lungenkr. Frauen in Winterkasten i. O. (1905)	108	—	371	371	72
Ernst Ludwigs-Heilstätte f. lungenkr. Männer in Sandbach i. O. (1901)	120	409	—	409	47
Lungenheilstätte (Göttmann) in Reichelsheim i. O. (1897)	90	—	233	233	72
zus. V.	318	409	604	1013	62
VI. Lupus-Heilstätte in Gießen (1913)	53	82	130	212	76
VII. Hessisches Krüppelheim in Nieder-Ramstadt (1912)	40	17	19	36	344
Chirurgische Klinik (der Landesuniversität in Gießen)	267	1676	987	2663	25
Medizinische Klinik (der Landesuniversität in Gießen)	162	1144	803	1947	19
Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkranke (der Landesuniversität in Gießen)	45	727	492	1219	10
Frauenklinik (der Landesuniversität in Gießen)	84	—	707	707	29
Kinderklinik (der Landesuniversität in Gießen)	46	265	221	486	23
Klinik für Haut- und Geschlechtskranke (der Landesuniversität in Gießen)	110	1501	534	2035	14
zus. VIII.	714	5313	3744	9057	20
zus. I—VIII.	7787	22188	23904	46092	34
B. Augenheilanstalten					
Augenklinik von Dr. med. Ollendorff in Darmstadt (1865)	10	62	50	112	21
Augenheilanstalt „St. Josefsheim" in Offenbach a. M. (1895)	12	34	35	69	16
Augenklinik der Landesuniversität in Gießen	104	655	374	1029	25
Balserische Stiftung in Gießen (1874)	30	30	27	57	24
Städt. Krankenhaus in Mainz	30	41	33	74	15
St. Vinzenz- und Elisabethhospital in Mainz	20	50	59	109	13
„St. Martinstift" in Worms	26	41	24	65	15
„Sophienhaus" in Worms	11	28	17	45	15
zus.	243	941	619	1560	22
C. Anstalten für Geisteskranke usw.					
Anstalt für Schwach- u. Blödsinnige „Alicestift" in Darmstadt (1869)	140	84	90	[1])174	274
Anstalt für Epileptische in Hessen in Nieder-Ramstadt (1900)	220	89	92	[1])181	355
Landes-Heil- und Pflegeanstalt „Philippshospital" bei Goddelau	1100	417	477	[1])894	365
» » » » in Heppenheim a. d. B.	400	163	188	[1])351	348
» » » » in Gießen	450	185	177	[1])362	365
» » » » in Alzey	530	211	225	[1])436	365
zus. I.	2840	1149	1249	[1])2398	358
Kurhaus „Schloßberg" von Professor Dr. Wassermeyer in Alsbach a. d. B. (1901)	35	33	54	87	54
Klinik für psychische und nervöse Krankheiten in Gießen	100	298	195	493	63
Hess. Heilstätte für Nervenkranke in Gießen	50	130	101	231	40
zus. II.	185	461	350	811	56
zus. I. u. II.	3025	1610	1599	3209	.

[1]) Mittel aus Anfangs- und Endbestand.

D. Entbindungs-Anstalten

Name der Anstalt und Gründungsjahr	Zahl der Betten	Verpflegte (Anfangsbestand und Zugang)	Auf eine Verpflegte kommen Verpflegungstage
Städt. Krankenhaus in Darmstadt	20	141	13
Städt. Krankenhaus in Offenbach a. M. (1894)	19	223	31
„St. Josefsheim" in Offenbach a. M.	14	92	17
Entbindungsanstalt der Landes-Universität in Gießen	53	437	28
Hebammenlehranstalt in Mainz (1907)	90	711	19
„Mathildenheim" in Worms (1912)	10	137	12
zus.	206	1741	22

Nach Krankheiten

Namen der Krankheiten	Zahl der Kranken[2]) m.	w.
A. Allgemeine Krankenhäuser.[1])		
I. Entwickelungskrankheiten.		
Angeborene Lebensschwäche	35	29
Angeborene Mißbildungen	98	66
Altersschwäche (über 60 Jahre)	185	227
Andere Entwickelungskrankheiten	87	84
Summe I.	405	406
II. Infektions- u. parasitäre Krankheiten.		
Pocken	—	—
Varizellen	17	24
Scharlach	54	110
Masern und Röteln	140	133
Diphtherie und Krupp	128	132
Keuchhusten	63	80
Mumps (Parotitis epidemica)	5	3
Flecktyphus	—	—
Unterleibstyphus	33	57
Genickstarre	4	1
Rose (Erysipel)	37	85
Trismus und Tetanus	18	7
Pyämie, Septicämie, Hospitalbrand	35	29
Kindbettfieber	—	37
Skrofulose	264	317
Tuberkulose der Lungen	1264	1495
Tuberkulose anderer Organe	817	679
Lungenentzündung (kruppöse)	133	92
Influenza (Grippe)	448	509
Akuter Gelenkrheumatismus	148	123
Malaria	5	—
Brechdurchfall (Cholera nostras)	13	7
Ruhr (Dysenterie)	28	35
Gonorrhoe	390	431
Weicher Schanker	47	42
Syphilis	352	429
Milzbrand	2	—
Trichinose	—	1
Bandwurm	12	11
Andere Infektions- und parasitäre Krankheiten (ausschl. Krätze)	68	103
Summe II.	4525	4972
III. Sonstige allgemeine Krankheiten.		
Bleichsucht und Blutarmut (Chlorose und Anämie)	508	902
Leukämie und Pseudoleukämie	24	19
Rhachitis und Osteomalacie	110	124
Zuckerruhr	100	67
Gicht	32	27
Skorbut	2	1
Alkoholismus und Säuferwahnsinn	73	16
Andere Vergiftungen	61	45
Hitzschlag	4	1
Andere allgemeine Krankheiten	141	144
Neubildungen und Geschwülste.		
Karzinom	504	703
Andere bösartige Neubildungen	132	129
Gutartige Neubildungen und Geschwülste	153	408
Summe III.	1844	2586
IV. Oertliche Krankheiten.		
A. Krankheiten des Nervensystems.		
Geisteskrankheiten	219	264
Gehirn- und Hirnhaut-Entzündung	56	31
Gehirnschlag	77	78
Andere Krankheiten des Gehirns	112	81
Epilepsie	81	50
Eklampsie	—	22
Chorea	3	2
Tabes	43	16
Andere Rückenmarkskrankheiten	73	61
And. Krankheiten des Nervensyst. überh.	499	737
Summe A.	1163	1342
B. Kranheiten der Atmungsorgane.		
Krankheiten der Nase und der Adnexa	390	302
Kehlkopfskrankheiten	72	40
Akuter Katarrh d. Luftröhre u. d. Bronchien	234	201
Chronischer Katarrh der Luftröhre und der Bronchien, sowie Emphysem	325	192
Lungenentzündung	131	109
Brustfellentzündung	200	136
And. Krankheiten der Atmungsorgane	66	42
Summe B.	1418	1022
C. Krankheiten der Kreislaufsorgane.		
Herz- und Herzbeutelentzündung	253	166
Klappenfehler u. andere Herzkrankheiten	598	616
Pulsader-Geschwulst	8	4
Arteriosklerose und Brand der Alten	300	168
Krampfadern und Venenentzündung	97	101
Lymphgefäß- und Lymphdrüsenentzündg.	103	89
Summe C.	1359	1144

[1]) Oeffentliche, private und Universitäts-Krankenhäuser. — [2]) Anfangsbestand und Zugang.

Namen der Krankheiten	Zahl der Kranken[1]) m.	w.
D. Krankheiten der Verdauungsorgane.		
Krankheiten der Zähne und der Organe der Mundhöhle	239	204
Mandel- und Rachenentzündung	237	334
Krankheiten der Speiseröhre	38	11
Krankheiten der Schilddrüse	39	197
Akuter Magen- und Darmkatarrh, sowie Atrophie der Kinder	384	307
Magengeschwür	528	266
Andere chronische Magenkrankheiten	281	169
Chronische Darmkrankheiten	209	197
Bauchfellentzündung, Peritonitis	137	188
Blinddarmentzündung, Perityphlitis (Appendicitis)	1090	1105
Brüche (Hernien):		
a. eingeklemmte	180	157
b. nicht eingeklemmte	997	451
Innerer Darmverschluß	94	62
Lebercirrhose	14	9
Andere Krankheiten der Leber und ihrer Ausführungsgänge	294	960
Summe D.	4761	4617
E. Krankheiten der Harn- u. Geschlechtsorgane.		
Krankheiten der Nieren	266	287
Krankheiten der Blase	194	201
Steinkrankheit	26	30
Krankheiten d. männl. Geschlechtsorgane	302	—
Krankheiten der Gebärmutter	—	3370
Krankh. d. and. weibl. Geschlechtsorgane	—	1582
Summe E.	788	5470
F. Krankheiten der äußeren Bedeckungen.		
Krätze	1439	460
Hautausschläge	489	345
Zellgewebsentzünd. (einschl. Panaritium), Furunkel und Karbunkel	952	489
And. Krankh. der äußeren Bedeckungen	283	175
Summe F.	3163	1469
G. Krankheiten der Bewegungsorgane.		
Krankh. der Knochen- u. der Knochenhaut	316	177
Krankheiten der Gelenke [beutel	307	226
Krankh. d. Muskeln, Sehnen u. Schleim-	157	126
Muskelrheumatismus	268	171
Summe G.	1048	700
H. Krankheiten des Ohres.		
Krankheiten des äußeren Ohres	58	37
Krankheiten des Mittelohres	441	324
Krankheiten des inneren Ohres	58	46
Summe H.	557	407
I. Krankheiten der Augen.		
Ansteckende Augenkrankheiten	—	47
Andere Augenkrankheiten	309	258
Summe I.	309	305

Namen der Krankheiten	Zahl der Kranken[1]) m.	w.
K. Verletzungen.		
Quetschungen und Zerreißungen	403	93
Knochenbrüche des Schädels	93	22
» » Schulterblatts und Schlüsselbeins	38	16
» der Wirbelsäule	28	7
» » Rippen	44	18
» des Beckens	27	11
» der oberen Gliedmaßen	180	82
» » unteren »	355	140
Verstauchungen	79	36
Verrenkungen an den oberen Gliedmaßen	60	25
» » » unteren »	53	35
Sonstige Verrenkungen	17	9
Wunden (Hieb-, Stich-, Schuß- usw.)	622	103
Verbrennung	78	33
Erfrierung	13	3
Summe K.	2090	633
Summe IV.	16656	17109
V. Anderweitige Krankheiten und unbestimmte Diagnosen	169	351
Hauptsumme	23599	25424
B. Augen-Heilanstalten.[2])		
Erkrankungen der Augenlider	48	35
» » Tränenorgane	30	54
» » Orbitalgebilde	6	4
Trachom	14	13
Andere Erkrankungen der Bindehaut	57	33
Erkrankungen der Hornhaut	264	187
» » Iris	30	40
» » Chorioidea und des Ziliarkörpers	21	15
Glaukom	36	35
Erkrankungen der Retina und des Sehnerven	70	29
» des Linsensystems	107	98
» » Glaskörpers	16	16
» der Augenmuskeln	28	39
Neubildungen des Augapfels	11	4
Verletzungen des Augapfels	206	20
Refraktions- und Accommodations-Anomalien	6	7
Sonstige Augenkrankheiten	26	10
Summe B.	976	639
C. Anstalten für Geisteskranke, Epileptiker, Idioten, Schwachsinnige und Nervenkranke.[2])		
Einfache Seelenstörung	849	1113
Paralytische Seelenstörung	67	33
Imbecillität (ang.), Idiotie u. Kretinismus	435	329
Epilepsie mit und ohne Seelenstörung	216	174
Hysterie	96	133
Neurasthenie	76	48
Chorea	8	1
Tabes	8	3
Andere Krankheiten des Nervensystems	164	90
Alkoholismus	54	3
Morphinismus u. and. narkot. Vergift.	9	4
Andere Krankheiten	45	16
Summe C.	2027	1947

[1]) Anfangsbestand und Zugang. — [2]) Oeffentliche, private und Universitäts-Krankenhäuser.

Pflichtfortbildungsschulen am 1. Dezember 1924 *)

Lehrer: 1. Hauptamtlicher Fortbildungsschullehrer männl. 154, weibl. 33, zus. 187
2. » Fachlehrer, Gewerbelehrer » 131, » 59, » 190
3. Nebenamtlich tätige Lehrkräfte » 1660, » 972, » 2632

Gesamtzahl männl. 1945, weibl. 1064, zus. 3009
1. März 1923 » 2405, » 330, » 2735

Kreise / Provinzen / Staat	Gewerbliche Klassen: Zahl der Klassen			Gewerbliche Klassen: Zahl der Schüler			Kaufmännische Klassen: Zahl der Klassen			Kaufmännische Klassen: Zahl der Schüler			Landwirtschaftliche Klassen: Zahl der Klassen			Landwirtschaftliche Klassen: Zahl der Schüler			Klassen für ungelernte Berufe: Zahl der Klassen			Klassen für ungelernte Berufe: Zahl der Schüler		
	Knaben	Mädchen	zus.	Knaben	Mädchen	zus.	Knaben	Mädchen	zus.	Knaben	Mädchen	zus.	Knaben	Mädchen	zus.	Knaben	Mädchen	zus.	Knaben	Mädchen	zus.	Knaben	Mädchen	zus.
Darmstadt Stadt	78	11	89	2061	283	2344	19	11	30	527	324	851	—	—	—	—	—	—	9	50	59	205	1228	1433
» Land	31	—	31	674	—	674	1	—	1	30	—	30	2	—	2	52	—	52	2	6	8	45	—	45
Bensheim	63	—	63	1216	95	1311	8	4	12	138	77	215	19	5	24	311	54	365	7	17	24	137	312	449
Dieburg	40	—	40	797	1	798	—	—	—	—	—	—	12	3	15	163	47	210	—	6	6	—	150	150
Erbach	25	—	25	529	—	529	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Groß-Gerau	39	1	40	892	21	913	8	3	11	102	81	183	15	5	20	273	79	352	4	15	19	56	155	211
Heppenheim	26	5	31	564	124	688	3	3	6	55	72	127	20	—	20	205	3	208	11	13	24	220	327	547
Offenbach Stadt	72	8	80	2094	208	2302	14	17	31	420	516	936	—	—	—	—	—	—	6	39	45	151	1012	1163
» Land	53	11	64	1367	254	1621	1	—	1	20	—	20	1	—	1	14	—	14	3	—	3	61	—	61
Gießen Stadt	32	5	37	663	119	782	14	7	21	308	176	484	—	—	—	—	—	—	5	14	19	85	382	467
» Land	18	—	18	343	—	343	1	—	1	20	—	20	23	7	30	263	99	362	3	7	10	46	146	192
Alsfeld	7	—	7	141	—	141	3	—	3	68	—	68	59	4	63	800	332	1132	1	8	9	19	159	178
Büdingen	28	1	29	554	20	574	1	—	1	20	—	20	14	—	14	256	—	256	2	—	2	23	—	23
Friedberg	50	—	50	936	—	936	9	—	9	197	—	197	40	42	82	496	503	999	—	—	—	—	—	—
Lauterbach	10	—	10	216	—	216	2	—	2	48	—	48	14	7	21	162	103	265	—	—	—	—	—	—
Schotten	8	—	8	138	—	138	1	—	1	17	—	17	29	—	29	348	116	464	—	—	—	—	—	—
Mainz Stadt	76	23	99	1748	569	2317	18	19	37	594	525	1119	—	1	1	—	21	21	18	12	30	374	303	677
» Land	18	—	18	373	—	373	—	—	—	—	—	—	6	3	9	112	38	150	2	—	2	52	—	52
Alzey	15	—	15	322	—	322	3	—	3	76	16	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bingen	17	—	17	471	—	471	4	—	4	100	—	100	5	—	5	117	—	117	2	—	2	59	—	59
Oppenheim	14	—	14	403	—	403	3	—	3	30	—	30	6	1	7	134	23	157	—	—	—	—	—	—
Worms Stadt	35	—	35	873	2	875	12	5	17	322	126	448	—	—	—	—	—	—	23	3	26	512	92	604
» Land	11	2	13	240	63	303	1	—	1	21	—	21	8	5	13	173	99	272	—	—	—	—	—	—
Prov. Starkenburg	427	36	463	10194	986	11180	54	38	92	1292	1070	2362	69	13	82	1018	183	1201	42	146	188	875	3184	4059
» Oberhessen	153	6	159	2991	139	3130	31	7	38	678	176	854	179	60	239	2325	1153	3478	11	29	40	173	687	860
» Rheinhessen	186	25	211	4430	634	5064	41	24	65	1143	66	1810	25	10	35	536	181	717	45	15	60	997	395	1392
Hessen	766	67	833	17615	1759	[1])19374	126	69	195	3113	1913	5026	273	83	356	3879	1517	5396	98	190	288	2045	4266	6311
1. März 1923	688	24	712	17094	486	17580	102	28	130	2732	721	3453	134	14	148	1967	184	2151	107	83	190	2764	2034	4798

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 61. -- [1]) Hiervon erhalten 15584 technisches und konstruktives Zeichnen.

Kreise — Provinzen — Staat	Gemischte Klassen: Zahl der Klassen: Knaben	Gemischte Klassen: Zahl der Klassen: Mädchen	Gemischte Klassen: Zahl der Klassen: zus.	Gemischte Klassen: Zahl der Schüler: Knaben	Gemischte Klassen: Zahl der Schüler: Mädchen	Gemischte Klassen: Zahl der Schüler: zus.	Gesamtzahl: Zahl der Klassen: Knaben	Gesamtzahl: Zahl der Klassen: Mädchen	Gesamtzahl: Zahl der Klassen: zus.	Gesamtzahl: Zahl der Schüler: Knaben	Gesamtzahl: Zahl der Schüler: Mädchen	Gesamtzahl: Zahl der Schüler: zus.	Von den Schülern waren: tätig in . . . Betrieben: gewerblichen: Knaben	gewerblichen: Mädchen	gewerblichen: zus.	kaufmännischen: Knaben	kaufmännischen: Mädchen	kaufmännischen: zus.	landwirtschaftl.: Knaben	landwirtschaftl.: Mädchen	landwirtschaftl.: zus.	ungelernte: Knaben	ungelernte: Mädchen	ungelernte: zus.
Darmstadt Stadt	—	—	—	—	—	—	106	72	178	2793	1835	4628	2061	283	2344	527	324	851	—	—	—	205	1228	1433
» Land	14	37	51	238	948	1186	50	43	93	1039	948	1987	784	181	965	42	24	66	100	66	166	113	677	790
Bensheim	25	66	91	369	1261	1630	122	92	214	2171	1799	3970	1274	179	1453	166	90	256	401	238	639	330	1292	1622
Dieburg	26	43	69	524	963	1487	78	52	130	1484	1161	2645	943	103	1046	55	11	66	369	247	616	117	800	917
Erbach	59	39	98	1001	672	1673	84	39	123	1530	672	2202	760	--	760	117	—	117	415	—	415	238	672	910
Groß-Gerau	21	76	97	364	1703	2067	87	100	187	1687	2039	3726	1000	137	1137	144	126	270	382	777	1159	161	999	1160
Heppenheim	41	41	82	682	612	1294	101	62	163	1726	1138	2864	836	177	1013	62	83	145	479	115	594	349	763	1112
Offenbach Stadt	11	19	30	244	503	747	103	83	186	2909	2239	5148	2224	208	2432	420	528	948	1	—	1	264	[3])1503	1767
» Land	35	87	122	689	1643	2332	93	98	191	2151	1897	4048	1757	757	2514	54	48	102	71	147	218	269	945	1214
Gießen Stadt	8	—	8	160	—	160	59	26	85	1216	677	1893	823	119	942	308	176	484	—	—	—	85	382	467
» Land	56	30	86	803	616	1419	101	44	145	1475	861	2336	568	100	668	45	9	54	651	395	1046	211	357	568
Alsfeld	1	—	1	26	—	26	71	12	83	1054	491	1545	141	—	141	68	—	68	800	332	1132	45	159	204
Büdingen	26	33	[1])71	359	389	748	71	34	[1])117	1212	409	1621	586	23	609	44	—	44	480	247	727	102	139	241
Friedberg	10	31	41	192	715	907	109	73	182	1821	1218	3039	997	134	1131	203	107	310	525	508	1033	96	469	565
Lauterbach	31	15	46	505	344	849	57	22	79	931	447	1378	344	29	373	51	4	55	483	243	726	53	171	224
Schotten	28	3	31	315	155	470	66	3	69	818	271	1089	185	9	194	54	2	56	504	212	716	75	48	123
Mainz Stadt	5	55	60	108	1298	1406	117	110	227	2824	2716	5540	1791	598	2389	595	557	1152	12	31	43	426	1530	1956
» Land	16	35	51	391	809	1200	42	38	80	928	847	1775	523	217	740	9	44	53	231	157	388	165	429	594
Alzey	42	26	68	773	471	1244	60	26	86	1171	487	1658	493	—	493	96	16	112	494	—	494	88	471	559
Bingen	28	32	60	463	787	1250	56	32	88	1210	787	1997	557	98	655	129	49	178	343	279	622	181	361	542
Oppenheim	44	32	76	675	593	1268	67	33	100	1242	616	1858	511	61	572	36	9	45	605	238	843	90	308	398
Worms Stadt	—	42	42	—	1061	1061	70	50	120	1707	1281	2988	873	147	1020	322	300	622	—	7	7	512	827	1339
» Land	38	29	67	716	674	1390	58	36	94	1150	836	1986	328	136	464	41	8	49	508	333	841	273	359	632
Prov. Starkenburg	232	408	640	4111	8305	12416	824	641	1465	17490	13728	31218	11639	2025	13664	1587	1234	2821	2218	1590	3808	2046	8879	10925
» Oberhessen	160	112	[1])284	2360	2219	4579	534	214	[1])760	8527	4374	12901	3644	414	4058	773	298	1071	3443	1937	5380	667	1725	2392
» Rheinhessen	173	251	424	3126	5693	8819	470	325	795	10232	7570	17802	5076	1257	6333	1228	983	2211	2193	1045	3238	1735	4285	6020
Hessen	565	771	[1])1348	9597	16217	[2])25814	1828	1180	[1])3020	36249	25672	61921	20359	3696	24055	3588	2515	6103	7854	4572	12426	4448	14889	19337
1. März 1923	909	195	1104	13208	4211	17419	1940	344	2284	37765	7636	45401	20186	1190	21376	3189	867	4056	7923	852	8775	6467	4727	11194

[1]) Einschl. 12 gemischte Klassen. — [2]) Hiervon erhalten 445 technisches u. konstruktives Zeichnen. — [3]) Einschl. 199 im elterlichen Haushalt und angelernten Berufen.

Elektrizitätsversorgung Hessens in 1924 *)

Die mit Elektrizität versorgten Gemeinden verteilen sich auf die Kreise wie folgt: Darmstadt 19 von 22, Bensheim 27 von 47, Dieburg 60 von 70, Erbach 69 von 99, Groß-Gerau 29 von 31, Heppenheim 62 von 70, Offenbach 32 von 35, Gießen 80 von 81, Alsfeld 83 von 84, Büdingen 76 von 76, Friedberg 72 von 72, Lauterbach 67 von 67, Schotten 54 von 54, Mainz 20 von 20, Alzey 49 von 49, Bingen 26 von 26, Oppenheim 43 von 44, Worms 40 von 40; Starkenburg 298 von 374, Oberhessen 432 von 434, Rheinhessen 178 von 179, Hessen 908 von 987.

Werke	Gegenstand													
					Licht		Kraft					Straßenbahn Anschlußwert Kw	Gesamt-Anschlußwert Kw
					Glühlampen		Motore			Apparate			
	Stromart D = Drehstrom G = Gleichstrom	Belieferte Gemeinden in Hessen	Hausanschlüsse in Hessen	Stromzähler	Stück	Anschlußwert Kw	Stück	PS	Anschlußwert Kw	Stück	Anschlußwert Kw		
Hess. Eisenb.-Akt.-Gesellsch., Darmstadt	D G	[1],203	23280	29939	300	347	8494	4865	23606	19717	1257	1032	.	29244
Elektrizitätswerk und Ueberlandanlage der Stadt Offenbach														
a) Stadtgebiet	D G	1	2416	6464	108	342	5256	2984	.	14155	2339	1358	296	21065
b) Ueberlandgebiet	D	[2])30	5574	7139	44759	2292		613	.	2540	322	161	—	4993
Elektrizitätsw. Müller, Reisen (Kr. Hepp.)	D	[3])9	650	750	.	.		98	.	215	.	.	—	.
Kraftw. Alt-Württ. Akt.-Ges., Ludwigsburg	D G	3	466	760	4241	129		.	284	250	.	13	—	392
Ueberlandw. Mainz, Betr.-Verw.-Gr.-Gerau	D G	[4])25	8502	9550	66500	2000		950	.	1800	800	300	—	[11])7600
Städtisches Elektrizitätswerk, Mainz	D	[5])11	5945	16046	216	302	4326	4176	14829	11863	.	169	900	17258
Elektrizitätsw. Rheinh. Akt.-Ges., Worms	D G	[6])158	.	40213	307	835	7686	5173	27487	20227	3640	2483	200	33903
Städt. Elektrizitätswerk, Bingen a. Rh.	D	4	3138	3719	32004	805		433	.	1362	619	322	—	2489
Rhein-Nahe-Kraftwerk. Akt.-Ges., Kreuznach	D G	[7])8	1515	1528	11673	296		131	618	507	82	31	8	1033
Elektr. Ueberlandanl. d. Pr. Oberh., Friedberg	D	[8])360	38000	42000	.	6200		1950	.	11000	.	.	—	15200
Elektrizitätswerk der Stadt Gießen														
a) Stadtgebiet	G	1	1500	4073	62000	1840		838	.	3486	.	.	120	5446
b) Ueberlandgebiet	D	[9])44	6600	8037	47320	1420		345	.	3277	.	.	—	4697
Ueberlandanlage Schlitzerland in Schlitz	D	[10])10	1100	1400	8000	200		242	590	430	.	.	—	630
Gas- u. Elektrizitätsw., Eberstadt Akt.-Ges.	D	1	393	725	1816	.		65	195	.	3	.	—	.
Gemeinde-Elektrizitätsw., Nied.-Ramstadt	G	1	426	713	7000	40		33	145	106	.	56	—	202
Elektrizitätswerk Pfungstadt	G	1	1200	1800	10000	.		130	.	.	.	.	—	120
Gas- u. Elektrizitätswerksverw., Bensheim	D G	2	1156	1711	10423	.		.	665	.	.	52	—	923
Elektrizitätswerk Babenhausen	G	1	700	700	3000	100		25	100	90	20	10	—	.
» Brensbach i. O.	G	1	200	180	.	30		25	.	.	.	.	—	.
Städtisches Elektrizitätswerk, Dieburg	G	1	1100	1200	5000	150		110	.	120	.	.	—	.
Elektrizitätswerk, Groß-Bieberau	G	1	350	350	.	.		40	200	.	.	.	—	.
» Höchst i. O.	G	2	460	486	1800	.		33	70	.	.	.	—	.
» Hüttenthal (Kr. Erbach)	G	1	38	40	250	.		16	18	.	.	.	—	.
Gas-, Wass.- u. Elektrizitätsw., Michelstadt	D	1	285	480	2500	.		80	250	.	.	.	—	.
Elektrizitätswerk, Heppenheim a. d. B.	G	1	1460	1620	19000	600		200	1000	750	500	15	—	1365
» Hirschhorn	G	1	370	402	2000	60		25	74	54	100	40	—	15
» Neckar-Steinach	G	1	360	375	1500	20		17	46	35	.	.	—	5
» der Stadt Alsfeld	G	1	1000	1620	8000	265		106	335	73	60	27	—	36
» Kirschgarten (Kr. Alsf.)	G	1	8	9	137	.		1	3	30	.	.	—	.
Elekt.-Genossenschaft, Merlau (Kr. Alsf.)	G	1	86	86	520	.		4	16	.	.	.	—	.
Städtisches Lichtwerk, Bad-Nauheim	G	1	720	1720	40000	1600		306	685	500	47	130	—	.
Elektrizitätswerk, Altenschlirf (Kr. Lauterb.)	G	1	75	90	900	.		1	3	.	2	.	—	.
» (R. u. M. Wegener), Blitzenrod	G	1	25	.	300	.		1	3	.	.	.	—	.
» Frischborn	D	1	131	146	1040	.		18	62	.	.	.	—	.
» Hemmen	G	3	115	199	1497	.		80	295	.	.	.	—	.
» Lauterbach	G	1	726	1297	10298	263		122	570	456	.	.	—	719
» Schadges	G	1	17	3	200	.		7	35	.	.	.	—	.
Elektr.-Zentr. (Chem. Fabr.), Fr.-Weinhm.	D	1	210	223	1150	35		26	185	140	20	2	—	177
Elektrizitätswerk, (Gebr. Avenarius) Gau-	G	1	521	556	4000	.		42	140	.	.	.	—	.
» Ober-Ingelheim [Algesheim	G	1	800	1000	8000	300		50	150	100	100	25	—	.
» Nierstein	G	1	1002	1087	6850	.		75	.	.	.	.	—	.
» Oppenheim [(Kr. Worms)	G	1	740	1150	12100	363		82	265	210	290	140	—	713
» (B. Decker Wwe.), Offstein	G	1	250	250	2500	50		15	75	25	.	.	—	75
Main-Kraftwerke Akt.-Ges., Höchst a. M.	G	2	1186	663	7054	212		45	140	122	35	19	—	353
Frankf. Lokalbahn Akt.-Ges., Bad-Homburg	D	2	79	84	674	17		4	33	28	.	.	—	45
Zweckverb. Ueberlandw. Edertalsp., Kassel	D	2	127	127	866	43		15	97	77	.	.	—	126
Kreis-Elektrizitätsamt, Hanau	D	1	62	90	480	2		8	45	35	.	.	—	.

*) Vergl. Stat. Handbuch 3. Ausg. 1924, S. 43. — [1]) Darunter 16 im Kreis Darmstadt, 17 in Bensheim, 56 in Dieburg, 65 in Erbach, 2 in Groß-Gerau, 47 in Heppenheim. — [2]) Sämtliche in Offenbach. — [3]) Desgl. in Heppenheim. — [4]) Desgl. in Groß-Gerau. — [5]) Darunter 8 in Mainz, 3 in Bingen. — [6]) Darunter 8 in Bensheim, 1 in Groß-Gerau, 12 in Mainz, 42 in Alzey, 15 in Bingen, 41 in Oppenheim, 39 in Worms. — [7]) Darunter 7 in Alzey, 1 in Bingen. — [8]) Darunter 26 in Gießen, 77 in Alsfeld, 75 in Büdingen, 69 in Friedberg, 49 in Lauterbach, 54 in Schotten. — [9]) Darunter 44 in Gießen, 1 in Alsfeld. — [10]) Sämtliche in Lauterbach. — [11]) Darunter 3500 Kw eines Großabnehmers.

Wetter- und Wasserstandsbeobachtungen in Hessen 1924*)

1. Luftdruck. Die Jahresmittel liegen 0,1 bis 0,2 mm über den 20jährigen Mitteln (1901—20). Hoch war der Barometerstand im Juni und Oktober und abnorm hoch im November und Dezember; tief im Februar, April, Juli, August und September.

2. Lufttemperatur. Die Jahresmittel liegen 0,5 bis 1,0 °C. tiefer als der Durchschnitt. Das Jahr war also kalt, relativ am kältesten in der Ebene. Zu kalt waren Januar, Februar, März, April, August, November und Dezember, besonders zu kalt waren Januar, Februar und August. Zu warm waren Mai und besonders Oktober. Die Zahl der Frost- und der Eistage war wesentlich größer, die der Sommertage kleiner als im Vorjahre.

3. Sonnenschein und Bewölkung. Die durchschnittliche Bewölkung war normal, geringer als im Vorjahr, die Sonnenscheindauer etwa 2% größer als 1923. Es gab mehr heitere und weit weniger trübe Tage als im Jahr 1923.

4. Niederschlag. Das Jahr war feucht. Groß war der Niederschlagsüberschuß im April, Mai, Juli, August, Oktober und November, sehr groß im August und November Zu trocken war Januar und ganz besonders Dezember. Die Gewittertätigkeit war weit bedeutender als im Vorjahre; die Zahl der Hagelfälle gering.

Die folgende Zusammenstellung kennzeichnet die Monate und damit das Jahr.

Januar: ziemlich trüb, sehr kalt, trocken.
Februar: ziemlich trüb, sehr kalt, ziemlich trocken.
März: heiter, kalt, ziemlich trocken.
April: wolkig, kühl, feucht (besonders im Odenwald).
Mai: warm, feucht, gewitterreich.
Juni: heiter, normal warm, ziemlich feucht, gewitterreich.
Juli: ziemlich bewölkt, normal warm, feucht, gewitterreich.
August: kalt, sehr feucht und gewitterreich.
Septbr.: wolkig, normal warm, ziemlich feucht.
Oktbr.: wolkig, warm, zuerst trocken, zuletzt feucht.
Novbr.: trüb, kalt, nach den 3 ersten sehr feuchten Tagen sehr trocken.
Dezbr.: trüb und nebelig, kalt, außerordentlich trocken.

Sonnenscheindauer.

Station	Sonnenscheindauer		Tage ohne Sonnenschein
	Stunden	% der möglichen	
Darmstadt	1621	36	75
Gießen	1511	34	74
Oppenheim	1387	31	103?
Frei-Weinheim	1421	32	90

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 29.

Monatswasserstände des Rheins 1924.

Monat	Wasserstände am Pegel bei					
	Worms			Mainz		
	höchster cm	niedrigster cm	Mittel cm	höchster cm	niedrigster cm	Mittel cm
Januar	322	20	109,3	271	82	150,1
Februar	40	—54	—10,3	148	18	72,7
März	212	—56	12,5	259	17	83,0
April	188	64	93,0	217	120	144,9
Mai	408	219	295,7	400	220	291,5
Juni	302	241	265,8	283	234	251,9
Juli	238	123	179,3	233	149	187,2
August	263	162	205,5	245	173	215,8
Septbr.	259	63	131,3	279	123	185,1
Oktbr.	118	—32	24,3	160	37	85,9
Novbr.	406	—33	110,0	460	56	185,0
Dezbr.	—30	—82	—55,4	52	—4	24,5

Jahreswasserstände 1924.

Pegelstation	Höchster		Niedrigster		Mittel	Mitte 1911-20
	cm	Datum	cm	Datum	cm	cm
Rhein						
Worms	408	4. V.	—82	27. XII	113	90
Gernsheim	436	5. XI.	—111	28. XII	117	99
Mainz	460	5. XI	—4	28. XII	136	126
Bingen	586	5. XI.	112	28. XII	253	210
Neckar						
Hirschhorn	492	3. XI.	78	20. X.	147	116
Main						
Kostheim	452	5. XI.	—37	28. XII.	127	92
Nidda						
Bilbel						80
Lahn						
Gießen	480	3. XI.	49	13. VI 16. u. 24. VII.	132	103

Station	Höhe über NN m	Luftdruck auf 0° red. m. Schwerekorr. Mittel mm	Höchster mm	Dat.	Niedrigster mm	Dat.	Luft- Mittel 7 Vm.	2 Nm.	9 Nm.	Jahres- 0 C.
Darmstadt	146,9	749,0	764,4	26. I.	728,7	10. II.	6,8	11,7	8,4	8,8
Gießen	165,5	747,2	762,4	26. I.	728,3	10. II.	6,5	11,2	7,2	8,0
Bad-Nauheim	148,3	748,7	764,4	26. I.	729,2	10. II.	6,2	11,4	7,4	8,1
Herchenhain	643,3	705,4	718,9	20. XII	686,4	10. II.	4,8	8,2	5,1	5,8
Mainz	90,5	754,3	770,3	26. I.	734,7	10. II.	7,6	12,3	9,3	9,6
Frei-Weinheim	85,1	754,8	771,0	26. I.	735,1	10. II.	6,5	12,4	7,4	8,4
Offenbach (Schleuse)	104						6,8	12,0	8,0	8,7
Michelstadt [heilstätte)	207						5,7	12,7	7,2	? 8,2
Winterkasten (Eleonoren-	497						6,0	9,2	6,7	7,1
Schotten	280						6,5	10,4	7,3	7,8
Lauterbach	292						5,2	10,8	6,5	7,3
Worms	98						7,0	12,1	8,5	9,0
Alzey	204						6,3	10,9	7,7	8,2

Station	Flußgebiet	Höhe über NN m	Niederschlagssumme mm	Mittel 1901—20	Größte tägl. Niederschl. mm	Dat.	Tage mit Niederschl.	Schnee	Hagel	Graupeln	Nebel	Gewitter
Worms	Rhein	92	641,7	534	30,4	31.VIII.	166	16	1	1	39	12
Mainz	Rhein	87	623,3	524	25,5	28.VIII.	146	15	3	—	30	12
Alzey	Selz	191	607,1	522	22,2	23. X.	138	19	—	—	33	15
Frei-Weinheim	Rhein	82	662,5	—	29,5	8.VIII.	170	16	3	—	59	18
Bingen	Rhein	85	588,9	506	25,7	8.VIII.	174	18	1	—	33	22
Wöllstein	Nahe (Apfelbach)	133	571,3	505	28,6	28.VIII.	163	15	3	4	53	24
Wald-Michelbach	Neckar (Ulfenbach)	354	1279,1	1009	62,2	3. XI.	184	30	7	2	38	32
Bensheim	Winkelbach	102	851,9	714	43,5	27. IV.	155	20	3	—	20	25
Gernsheim	Rhein	90	521,5	523	38,2	31.VIII	149	15	3	—	51	33
Felsberg	Modau	512	1056,6	—	47,0	31.VIII.	171	27	2	1	121	20
Groß-Gerau	Schwarzbach	89	692,0	554	32,9	28.VIII.	151	17	4	7	36	26
Darmstadt	Schwarzbach	141	836,3	638	38,0	1. XI.	170	23	5	10	21	30
Bielbrunn	Main (Mudbach)	451	883,0	—	57,2	3. XI.	143	29	—	—	48	30
Beerfelden	Main (Mümling)	430	1329,3	—	77,2	3. XI.	184	34	11	8	45	36
Michelstadt	Main (Mümling)	205	1002,9	796	55,2	3. XI.	151	21	3	5	36	22
Ober-Gersprenz	Main (Gersprenz)	196	1097,8	—	54,7	3. XI.	164	26	3	—	13	25
Winterkasten (Heilst.)	Main (Gersprenz)	493	1201,8	—	54,6	1. XI.	173	30	1	3	21	30
Groß-Umstadt	Main (Gersprenz)	158	1046,3	689	65,0	3. XI.	145	21	3	—	13	20
Seligenstadt	Main	113	784,0	653	42,1	3. XI.	162	18	4	—	27	33
Offenbach	Main	100	806,1	569	48,5	28.VIII.	151	33	—	1	25	27
Schotten	Main (Nidda)	274	955,0	844	70,5	21. VI.	162	24	2	—	8	30
Bad-Salzhausen	Main (Nidda)	148	891,5	665	46,8	21. VI.	151	17	—	2	10	27
Grünberg	Main (Nidda)	273	608,1	692	29,5	21. VI.	179	22	3	4	12	30
Bad-Nauheim	Main (Nidda)	145	708,1	566	36,6	28.VIII.	177	25	3	3	63	37
Friedberg	Main (Nidda)	166	827,9	621	40,0	28.VIII.	177	18	—	—	58	34
Herchenhain	Main (Nidda)	639	1166,4	1110	38,4	31.VIII.	185	43	2	3	144	29
Gedern	Main (Nidda)	331	1188,5	990	53,3	21. VI.	156	26	6	4	40	23
Büdingen	Main (Nidda)	135	901,9	752	39,7	21. VI.	178	19	3	—	22	33
Rommelhausen	Main (Nidda)	151	823,7	632	59,8	21. VI.	163	22	2	1	16	35
Bilbel	Main (Nidda)	109	816,2	584	39,0	1. XI.	143	18	3	—	37	34
Ulrichstein	Lahn (Ohm)	555	1115,6	—	64,6	21 VI.	186	36	2	10	40	29
Homberg a. d. Ohm	Lahn (Ohm)	266	809,8	664	68,3	21. VI.	185	25	2	2	26	28
Gießen	Lahn	158	711,7	575	41,2	21. VI.	174	17	3	—	56	29
Lauterbach	Fulda (Schlitz)	291	731,0	—	37,5	21. VI.	130	17	1	3	37	27
Schlitz	Fulda (Schlitz)	238	750,6	620	29,5	21. VI.	169	20	—	—	38	30
Reimenrod	Fulda (Jossa)	334	752,2	654	28,6	21. VI.	194	32	2	7	36	37
Alsfeld	Fulda (Schwalm)	272	769,4	667	47,2	21. VI.	160	25	1	—	31	24

temperatur in Celsiusgraden							Feuchtigkeit		Bewölkung	Tage		Sommertage	Frosttage	Eistage
mittel	Mittlere		Höchste		Niedrigste		Absolute	Relative		heitere	trübe			
Abweichung v. 20jährigen	Max.	Min.	0 C.	Dat.	0 C.	Dat.	mm	%	0—10					
— 0,8	13,1	5,2	33,5	13.VII.	—14,5	2. I.	7,4	80	6,5	49	146	26	95	19
— 0,9	12,1	3,6	32,7	13.VII.	—19,0	6. I.	7,6	86	6,4	41	143	26	121	26
— 0,7	12,2	4,4	31,6	13.VII	—19,1	2. I.	7,3	82	6,7	26	145	19	104	29
	8,9	3,1	28,3	13.VII.	—17,6	15. II.	6,4	85	6,2	66	147	5	131	67
— 0,6	13,4	5,5	34,9	13.VII.	—12,8	2. I.	7,3	77	6,6	41	155	35	88	21
	13,5	3,9	35,0	13.VII.	—17,4	2. I.	7,3	81	6,6	41	140	42	110	22
— 0,8	12,9	4,6	32,8	13.VII.	—15,3	6. I.			6,6	43	150	29	100	25
— 0,1 ?	13,3	3,6	31,8	16.VII.	—17,2	2. I.			5,3 ?	100?	?112	42	115	20
	10,2	4,3	28,5	13.VII.	—10,9	5. I.			6,6	57	163	3	103	36
— 0,5	11,2	3,9	29,7	13 VII.	—13,6	2. I.			6,4	53	155	8	115	33
— 0,6 *)	12,1	2,4	32,0	13.VII.	—20,6	3. I.			6,8	36	165	23	136	29
— 0,8	13,1	5,1	34,3	13.VII.	—13,0	2. I.			6,8	48	167	35	97	24
— 0,8	12,1	4,6	31,9	13.VII.	—14,9	8. I.			6,1	60	118	17	100	31

*) Abweichung vom Mittel 1911/20.

Darmstadt, den 26. Februar 1925. Hessisches Landesamt für Wetter- und Gewässerkunde.

Uebersicht über den Güterverkehr in den Häfen Hessens 1924 *)

Der Güterverkehr[1]) der 9 sog. wichtigeren Häfen und Schleusen 1924.

Häfen	Zufuhr einschl. Floßholz			Abfuhr einschl. Floßholz			Darunter Floßholz		Gesamtverkehr einschl. Floßholz
	zu Berg t	zu Tal t	überhaupt t	zu Berg t	zu Tal t	überhaupt t	in der Zufuhr t	in der Abfuhr t	t
Worms . .	360 004	16 647	376 651	25 453	60 446	85 899	900	—	462 550
Gernsheim .	55 700	33 799	89 499	18	43 347	43 365	—	—	132 864
Nierstein . .	9 559	4 175	13 734	147	41 817	41 964	—	—	55 698
Weisenau . .	53 202	7 078	60 280	2 315	55 411	57 726	—	—	118 006
Gustavsburg .	81 090	1 607	82 697	3	921	924	110	—	[3])83 621
Mainz . .	470 491	238 782	709 273	26 919	299 339	326 258	108 030	98 580	1 035 531
Budenheim .	11 153	97	11 250	95	152 291	152 386	—	—	163 636
Bingen . .	105 731	7 400	113 131	3 903	66 468	70 371	4 263	—	183 502
Offenbach . .	89 867	13 168	103 035	563	28 023	28 586	1 536	—	131 621
zus. 1924	1 236 797	322 753	1 559 550	59 416	748 063	807 479	114 839	98 580	2 367 029
[2]) » 1923	832 679	266 395	1 099 074	80 494	527 694	608 188	48 187	53 407	1 707 262

Durch die Schleuse Offenbach gingen zu Berg 2583 Schiffe mit 995 565 t Gütern und zu Tal 2596 Schiffe mit 399 356 t Gütern.

Durch die Schleuse Kostheim gingen zu Berg 4506 Schiffe mit 2 351 931 t Gütern und zu Tal 9009 Schiffe mit 805 834 t Gütern.

An Floßholz gingen zu Tal durch die Schleuse Offenbach 118 399 t und durch die Schleuse Kostheim 133 173 t.

Angaben über die Güter nach Gütergattungen in den obengenannten Häfen finden sich in den „Jahresberichten der Zentralkommission für die Rheinschiffahrt".

Der Nahverkehr der wichtigeren Häfen betrug für Gernsheim 10 296 t, für Gustavsburg 321 t, für Mainz 16 455 t, für Bingen 28 445 t und für Offenbach 12 029 t, zus. 67 546 t, fast ausschließlich ausgeladener Kies, Sand usw. Die nicht aufgeführten Häfen hatten keinen Nahverkehr.

Der Güterverkehr der minderwichtigen Häfen belief sich beim Fernverkehr auf 39 092 t in Zufuhr und auf 80 159 t in Abfuhr, beim Nahverkehr auf 7 320 t in Zufuhr und 200 t in Abfuhr.

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 12. — [1]) Ohne Nahverkehr. — [2]) Ohne Gustavsburg, — [3]) Angaben nur für November und Dezember vorhanden.

Die Obsternte in Hessen 1924 *)

Dem Wert ist derjenige Preis zu Grunde gelegt, den der Erzeuger erhält, wobei außergewöhnlich hohe und niedrige Preise außer Betracht bleiben.

Kreise — Provinzen — Staat	Tafeläpfel		Wirtschafts-äpfel		Tafelbirnen		Wirtschafts-birnen		Zwetschen und Pflaumen		Kirschen		Aprikosen		Pfirsiche		Walnüsse		Zusammen	
	Ertrag dz	Wert ℳ	Ertrag dz	Wert ℳ	Ertrag dz	Wert ℳ	Ertrag dz	Wert ℳ	Ertrag dz	Wert ℳ	Ertrag dz	Wert ℳ	Ertrag dz	Wert ℳ	Ertrag dz	Wert ℳ	Ertrag dz	Wert ℳ	Ertrag dz	Wert ℳ
Darmstadt	2 293	38 840	4 186	40 802	2 254	31 248	3 892	28 373	1 678	21 020	1 726	46 030	136	6 810	296	10 924	260	12 366	16 721	236 413
Bensheim	3 697	64 855	7 098	77 115	3 046	35 191	5 165	36 934	4 099	49 346	1 243	40 099	66	3 020	592	17 502	976	35 014	25 982	359 076
Dieburg	5 594	87 433	10 763	96 897	3 180	34 380	9 774	55 086	797	7 169	58	1 810	—	—	1	30	210	7 960	30 377	290 765
Erbach	4 805	66 122	9 821	85 189	1 415	13 431	8 419	40 572	55	994	44	1 554	—	—	5	40	682	25 356	25 246	233 258
Groß-Gerau	4 738	62 156	9 708	74 150	4 215	36 778	6 928	34 562	5 940	42 740	578	17 420	55	2 424	128	6 157	152	9 729	32 442	286 116
Heppenheim	6 845	98 174	16 899	143 079	1 071	12 360	7 893	49 628	1 158	16 941	256	7 160	13	720	65	1 346	1 448	43 616	35 648	373 024
Offenbach	3 356	88 488	9 960	115 998	1 504	35 734	2 436	31 566	1 863	29 826	239	11 845	1	40	23	750	71	2 552	19 453	316 799
Gießen	3 074	53 425	5 026	48 584	1 772	22 280	5 961	34 709	2 707	28 121	333	14 619	—	—	1	50	23	1 672	18 897	203 460
Alsfeld	1 000	13 899	3 094	25 901	305	3 439	4 319	18 225	1 735	15 362	82	1 542	—	—	2	240	2	90	10 539	78 698
Büdingen	4 435	90 859	10 480	113 400	1 334	13 482	5 349	28 005	536	3 919	594	25 955	—	—	—	—	39	2 000	22 767	277 620
Friedberg	4 206	72 490	14 384	146 994	3 224	28 696	7 474	31 788	3 964	30 608	960	34 445	15	510	8	480	38	1 985	34 273	347 996
Lauterbach	1 134	20 179	2 013	17 788	267	4 461	1 193	9 839	305	4 538	13	498	—	—	—	—	—	—	4 925	57 303
Schotten	1 438	24 715	2 892	27 830	498	5 871	2 405	12 839	296	3 030	111	1 968	—	—	—	—	66	1 992	7 706	78 245
Mainz	1 759	29 264	4 008	35 934	2 984	32 464	12 143	70 268	1 556	15 084	1 434	40 650	4 109	182 338	446	8 835	221	10 625	28 660	425 462
Alzey	4 691	58 583	6 122	51 971	2 293	20 421	10 580	47 346	5 717	50 069	306	8 494	14	540	6	270	314	13 500	30 043	251 194
Bingen	4 045	59 896	8 400	69 140	4 447	66 347	8 550	56 040	4 707	70 291	4 409	162 185	920	53 560	726	28 982	545	28 745	36 749	595 186
Oppenheim	3 691	52 470	9 830	70 530	3 223	31 725	9 480	50 000	4 267	32 669	505	13 760	11	450	628	5 770	148	7 834	31 783	265 208
Worms	4 077	65 211	5 556	57 016	4 818	56 059	8 342	43 651	5 074	53 580	982	26 123	235	10 061	4 545	77 214	275	14 591	33 904	403 506
Starkenburg	31 328	506 068	68 435	633 230	16 685	199 122	44 507	276 721	15 590	168 036	4 144	125 918	271	13 014	1 110	36 749	3 799	136 593	185 869	2 095 451
Oberhessen	15 287	275 567	37 889	380 497	7 400	78 229	26 701	135 405	9 543	85 578	2 093	79 027	15	510	11	770	168	7 739	99 107	1 043 322
Rheinhessen	18 263	265 424	33 916	284 591	17 765	207 016	49 095	267 305	21 321	221 693	7 636	251 212	5 289	246 949	6 351	121 071	1 503	75 295	161 139	1 940 556
Hessen 1924[1]	64 878	1 047 059	140 240	1298 318	41 850	484 367	120 303	679 431	46 454	475 307	13 873	456 157	5 575	260 473	7 472	158 590	5 470	219 627	446 115	5 079 329
Hessen 1923	48 466	.	122 423	.	16 343	.	37 963	.	190 008	.	9 293	.	333	.	2 767	.	938	.	428 534	.
Wert für 1 Doppelzentner 1924	.	16,29	.	9,26	.	11,57	.	5,65	.	10,23	.	33,00	.	46,72	.	21,22	.	40,15	.	.
Wert für 1 Doppelzentner 1915	.	15,34	.	8,06	.	15,45	.	7,43	.	16,85	.	36,06	.	65,23	.	35,46	.	40,16	.	.
Wert für 1 Doppelzentner 1914	.	17,35	.	9,72	.	15,47	.	8,14	.	6,69	.	21,05	.	25,88	.	15,88	.	24,71	.	.
Wert für 1 Doppelzentner 1913	.	23,93	.	14,13	.	23,58	.	11,87	.	8,02	.	46,00	.	73,11	.	79,42	.	49,05	.	.
Wert für 1 Doppelzentner 1912	.	15,14	.	7,60	.	14,90	.	6,56	.	8,64	.	34,33	.	62,92	.	65,52	.	31,11	.	.
Wert für 1 Doppelzentner 1911	.	21,95	.	13,59	.	17,72	.	9,94	.	10,79	.	26,17	.	38,14	.	26,65	.	34,85	.	.

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 25. — [1]) Bei 1 Gemarkung konnten die Erträge und Werte nicht beschafft werden.

Weinbau und Weinernte 1924 *)

Weinbaugebiete / Staat	Im Ertrag stehende Fläche[1]) in ha		Mostertrag in hl				Wert in ℳ		Geldrohertrag von 1 ha
	Weißreben	Rotreben	Weißwein	Rotwein	zus.	von 1 ha	überhaupt	von 1 hl	ℳ
Provinz Starkenburg:									
1. Bergstraße	257	6	1 665	48	1 713	6,5	89 725	52,4	341
2. Uebriges Gebiet	106	—	1 421	—	1 421	13,4	73 579	51,8	694
Provinz Rheinhessen:									
1. Worms u. Umgegend	3 175	422	105 606	12 635	118 241	32,9	4 521 646	38,2	1257
2. Oppenheim u. Umg.	1 236	12	29 504	24	29 528	23,7	1 879 730	63,7	1506
3. Mainz u. Umgegend	1 030	132	15 822	2 847	18 669	16,1	945 902	50,7	814
4. Ingelheim u. Umg.	1 381	235	33 474	2 424	35 898	22,2	1 550 648	43,2	960
5. Das Wiesbachgebiet	1 772	168	64 328	2 050	66 378	34,2	2 605 214	39,2	1343
6. Bingen u. Umgegend	469	55	14 068	179	14 247	27,2	824 470	57,9	1573
7. Rheinh. Nahegebiet	587	32	23 826	779	24 605	39,7	903 175	36,7	1459
8. Alzey u. Umgegend	3 118	223	91 392	4 350	95 742	28,7	3 713 937	38,8	1112
Hessen 1924	13 131	1285	381 106	25 336	406 442	28,2	17 108 026	42,1	1187
» 1923	13 114	1308	136 682	11 910	148 592	10,3	6 648 600	44,7	461
» 1922	13 005	1288	468 863	46 475	515 338	36,1	Million Papierm. 4 192	8134	Tausend Papierm. 293
» 1921	12 616	1236	266 706	20 642	287 348	20,7	Million Papierm. 336	1170	Tausend Papierm. 24
» 1920	12 372	1232	429 138	43 550	472 688	34,7	Million Papierm. 353	747	Tausend Papierm. 26
Im Durchschnitt 1905/14	13 222		.	.	247 553	18,7	11 289 473	45,6	854

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 31. — [1]) Nicht im Ertrag stehende Rebfläche: Bergstraße 30 ha, übriges Gebiet von Starkenburg: 27 ha; Rheinhessen: 1257 ha; zusammen 1314 ha.

Die staatlichen Bäder Bad-Nauheim und Bad-Salzhausen*)

1. Bad-Nauheim	1923	1924
Zahl der abgegebenen Bäder in den staatlichen Badehäusern	258 352	291 345
im Konitzkystift	179	362
im Elisabethhaus	13 663	15 545
überhaupt	272 194	307 252
Davon		
Brunnenbäder	24 418	25 744
Solbäder	18 269	28 426
Thermalbäder	59 279	76 525
Thermalsprudelbäder	74 981	83 164
Sprudelbäder	92 199	90 853
Sonstige Bäder	3 048	2 540
Höchste Tageszahl der abgegeb. Bäder	2 652	2 383
Von den Kurgästen waren untergebracht:		
in der Stadt	24 460	25 351
im Konitzkystift	533	989
im Elisabethhaus	909	1196
im israelitischen Frauenheim	135	171
im israelitischen Männerheim	37	107
in der israelitischen Kinderheilstätte	169	251
im Kinderheim der Landesversicherungs-Anstalt	370	934
in der Versorgungskuranstalt	760	492
sonstig	129	181

	1923	1924
Zahl der Kurgäste überhaupt	27 502	29 672
darunter Aerzte	347	443
Davon waren aus		
Deutschland	17 850	25 918
Holland	663	402
Schweiz	414	191
Schweden	529	159
Tschecho-Slowakei	1003	124
Oesterreich	1266	246
Ungarn	568	140
Finnland	348	88
Polen	1325	493
Großbritannien und Irland	323	212
Nord-Amerika	591	688
Höchste Zahl der gleichzeitig anwesenden Kurgäste	5958	4096
2. Bad-Salzhausen		
Zahl der Bäder	4769	7829
» » Kurgäste	862	1335

Im Jahr 1923 war Salzhausen zum Teil mit Flüchtlingen aus dem besetzten Gebiet belegt.

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 41.

Die Reichsindexziffer für Lebenshaltungskosten

beträgt am 4. Februar 1925 1,248, am 11.. Februar 1,251, am 18. und 25. Februar 1,252 Billionen (1913/14 = 1).*)

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 29.

Tätigkeit der Gewerbe- und Kaufmannsgerichte im Jahr 1923 und 1922*)

Gewerbe- und Kaufmannsgerichte — Sitz	In ihrer Eigenschaft als Gericht: Rechtsstreitigkeiten überhaupt	davon anhängig auf Klage der Arbeitgeber	von den Rechtsstreitigkeiten wurden erledigt: durch Vergleich	durch Zurücknahme der Klage	durch Versäumnisurteil	durch andere Endurteile	auf andere Weise	blieben unerledigt	Berufung wurde eingelegt in .. Fällen	in ihrer Eigenschaft als Einigungsamt in .. Fällen
Gewerbegerichte [1])										
Alzey	11	1	10	1	—	—	—	—	—	—
Bad-Nauheim	91	—	59	21	2	8	—	1	—	—
Bingen	13	2	8	4	—	1	—	—	—	—
Darmstadt	191	185	82	55	10	38	2	4	3	—
Friedberg	36	—	30	3	—	—	3	—	—	—
Gießen	148	1	39	20	25	40	23	1	15	1
Groß-Gerau	25	1	5	2	6	7	5	—	—	—
Heppenheim	4	—	1	2	—	1	—	—	—	—
Mainz Stadt	103	1	43	27	6	19	4	4	—	—
Offenbach Stadt	106	4	35	9	11	46	5	—	—	—
» Land	136	4	71	23	9	22	11	—	—	—
Pfungstadt	14	1	7	2	1	2	—	2	—	—
Worms	164	3	83	35	7	7	32	—	22	—
zusammen	1042	203	473	204	77	191	85	12	40	1
1922	1193	267	408	258	64	321	115	27	6	2
Kaufmannsgerichte										
Darmstadt	66	5	24	12	10	20	—	—	—	—
Bad-Nauheim	7	1	2	1	—	4	—	—	—	—
Gießen	22	—	15	2	1	3	—	1	—	—
Mainz	62	2	24	23	3	2	7	3	—	—
Offenbach [2])	25	1	9	5	2	9	—	—	—	—
Worms	24	—	12	2	2	2	6	—	—	—
zusammen	206	9	86	45	18	40	13	4	—	—
1922	249	11	102	58	15	49	19	6	2	—

Gutachten (§ 75 Abs. 1 G.-G.-G. und § 18 Abs. 1 K.-G.-G.) wurden nicht abgegeben.
Anträge (§ 75 Abs. 2 G.-G.-G. und § 18 Abs. 2 K.-G.-G.) wurden nicht gestellt.

*) Vergl. Mitteil. 1922, S. 41. — [1]) Die örtliche Zuständigkeit erstreckt sich auf die betr. Gemeinde; Groß-Gerau jedoch umfaßt den Kreis Groß-Gerau mit den 3 Kammern Gernsheim, Groß-Gerau und Rüsselsheim; Offenbach-Land umfaßt den Landkreis Offenbach mit den 4 Kammern Offenbach, Langen, Neu-Isenburg und Seligenstadt a. M. — [2]) Im Verfahren durch den Gerichtsschreiber wurden 60 Sachen erledigt und zwar 45 durch Vergleich und 15 durch Liegenlassen und Klagerücknahme.

Reichsindexziffern für die Lebenshaltungskosten im Monatsdurchschnitt Februar und März 1925*)

Monat	Die Ausgaben für: Ernährung	Heizung und Beleuchtung	Wohnung	Bekleidung	Die Lebenshaltungskosten: mit Bekleidung	ohne Bekleidung	Der Dollar (in Berlin)
	sind seit 1914 gestiegen von 1 auf						
	in Billionen						
Februar 1925	1,383	1,362	0,769	1,482	1,251	1,215	1,00
März »	1,389	1,360	0,780	1,483	1,257	1,222	1,00

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 27.

Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensbedürfnisse in 10 hessischen Gemeinden am 18. Februar 1925 *)

(Reichsmarkbeträge)

Lebensbedürfnisse	Mengeneinheit	Mainz	Darmstadt	Offenbach	Worms	Gießen	Friedberg	Biernheim	Bingen	Alsfeld	Erbach
Roggenbrot	1 kg	—	—	0,43	—	0,40	0,45	0,50	0,44	0,40	—
Ortsübl. Grau- oder Schwarzbrot	»	0,48	0,42	0,58	0,45	0,40	0,45	—	0,48	—	0,40
Weizenmehl a) inländisches	»	0,48	0,56	0,50	0,51	0,56	—	0,56	0,54	0,50	0,50
b) ausländisches	»	—	0,56	0,50	—	—	0,58	0,60	0,56	0,56	0,56
Graupen, grobe	»	0,60	0,58	0,64	0,48	0,60	0,62	0,80	0,52	0,56	0,56
Weizengrieß	»	0,60	0,60	0,54	0,60	0,60	0,72	0,80	0,64	0,56	0,70
Haferflocken (lose)	»	0,52	0,64	0,52	0,56	0,60	0,72	0,80	0,85	0,48	0,60
Nudeln (Wassernudeln)	»	0,60	0,76	0,90	1,10	0,70	0,90	1,20	0,90	0,48	1,00
Reis (Vollreis, mittl. Güte)	»	0,60	0,60	0,76	0,60	0,60	0,72	0,80	0,60	0,48	0,62
Erbsen, gelbe, ungeschälte	»	0,60	0,56	0,56	0,60	0,56	0,70	0,60	0,56	0,48	0,60
Speisebohnen, weiße, ungeschälte	»	0,56	0,56	0,56	0,60	0,68	0,60	0,64	0,50	0,48	0,70
Linsen	»	0,90	0,80	1,00	0,80	1,00	1,20	1,00	1,00	0,50	0,90
Kartoffeln	»	0,10	0,10	0,11	0,09	0,12	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12
Weißkohl	»	0,16	0,20	0,24	0,18	0,24	0,26	0,24	0,30	0,36	0,24
Wirsing	»	0,16	0,22	0,30	0,22	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
Rotkohl	»	0,30	0,28	0,40	0,28	0,50	0,36	0,40	0,40	0,50	0,40
Spinat	»	0,60	0,60	0,80	0,45	1,00	0,90	—	0,70	1,20	0,80
Mohrrüben	»	0,12	0,12	0,20	—	0,30	0,26	0,20	0,20	0,40	0,20
Sauerkraut	»	—	0,36	0,36	0,30	0,30	0,36	—	0,32	0,30	—
Rindfleisch (Kochfleisch mit Knochen)	»	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,20	2,00	2,20	1,80	2,00
Schweinefleisch (Bauchfleisch, frisch)	»	2,80	2,40	2,40	2,10	2,40	2,40	2,40	2,60	2,40	2,40
Kalbfleisch (Vorderfleisch, Rippen, Hals)	»	2,40	2,20	2,40	2,40	1,80	2,20	2,20	2,00	1,80	2,00
Hammelfleisch (Brust, Hals, Dünnung)	»	—	1,80	1,60	—	1,60	2,00	—	2,00	1,20	—
Speck (fett, geräuchert, inländischer)	»	4,00	3,20	3,60	3,30	3,20	4,00	3,20	3,20	3,20	3,60
Butter (inländische, mittlere Sorte)	»	4,80	4,50	5,20	3,90	4,00	3,20	4,20	4,00	2,20	4,20
Margarine (mittlere Sorte)	»	1,60	1,60	2,00	1,56	1,60	2,00	1,60	2,00	1,36	2,00
Schweineschmalz (inländisches)	»	2,80	2,20	2,40	2,50	2,80	2,80	2,80	2,00	2,80	2,80
» (ausländisches)	»	2,00	2,00	1,90	1,90	2,00	2,00	2,50	1,80	1,84	—
Leberwurst (mittlere Sorte)	»	2,80	2,00	2,80	2,20	1,80	2,00	2,40	3,20	1,60	2,80
Salzheringe	»	0,90	0,56	0,60	0,80	0,60	0,70	1,00	1,00	0,72	0,50
Schellfische mit Kopf (frisch)	»	1,60	1,80	1,60	1,00	1,20	1,40	1,00	1,80	—	1,00
Kabeljau (frisch)	»	1,60	1,70	1,40	1,20	1,20	0,80	1,40	1,60	1,12	—
Dörrobst (Backobst), gemischt oder ungemischt, billigste Sorte	»	1,60	1,00	1,40	1,00	1,00	0,94	1,60	1,00	0,90	1,20
Zucker, gestoßener	»	0,68	0,72	0,70	0,68	0,70	0,78	0,72	0,72	0,64	0,76
Eier	1 Stück	0,16	0,14	0,15	0,17	0,15	0,15	0,12	0,15	0,14	0,16
Vollmilch	1 Liter	0,38	0,35	0,33	0,32	0,32	0,34	0,34	0,33	0,28	0,34
Steinkohlen (Hausbrand) frei Keller	1 Ztr.	1,85	2,20	2,20	1,85	2,15	2,15	2,00	1,85	2,20	2,20
Braunkohlen, frei Keller	»	—	—	1,20	1,25	—	—	—	1,10	—	—
Briketts (Braunkohlen) frei Keller	»	1,65	1,60	1,60	1,85	1,60	1,60	1,55	1,70	1,50	1,44
Gaskoks, frei Keller	»	—	1,50	1,65	1,60	1,60	1,85	1,00	2,10	—	—
Brennholz, gesägt, frei Kell. (gebr. Sorte)	»	—	1,40	2,00	2,20	2,20	2,25	1,60	2,70	—	2,00
Koch- und Leuchtgas	1 cbm	0,18	0,25	0,19	0,16	0,22	0,22	0,18	0,22	—	—
Elektrizität (Licht)	1 kwh	0,50	0,50	0,50	0,55	0,51	0,50	0,50	0,50	0,45	0,40
Petroleum	1 Liter	0,32	0,35	0,30	0,36	0,36	0,40	0,40	0,35	0,35	—
Wohnung von 2 Zimmern u. Küche	monatl.	16,30	14,75	16,80	16,92	17,65	11,40	9,40	12,15	6,60	7,95

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 28.

Die Teuerungszahlen ohne Bekleidung am 18. Febr. 1925 für 10 hessische Gemeinden in Billionen (Renten-) Mark *)

Darmstadt 106,75; Offenbach 110,25; Biernheim 110,47; Erbach 100,06; Gießen 105,86; Friedberg 108,62; Alsfeld 96,36; Mainz 112,61; Worms 100,22; Bingen 108,19. Durchschnitt der 5 größten Städte 107,14; Durchschnitt der 10 Gemeinden 105,94.

In der Nähe gelegene außerhessische Städte: Frankfurt a. M. 116,97; Wiesbaden 120,04; Heidelberg 114,86; Mannheim 122,39 und Ludwigshafen 115,69.

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 28.

Die Teuerungszahlen der Eildienstgemeinden*)

in Billionen (Renten-) Mark

D = Darmstadt, G = Gießen, W = Worms.

Stichtag	Ernährung			Heizung und Beleuchtung			Wohnung			zusammen			Bekleidung (Durchschnitt der 3 Städte)	Teuerungszahl einschl. Bekleidung		
	D.	G.	W.	D.	G.	W.	D.	G.	W.	D.	G.	W.		D.	G.	W.
1925																
4. Febr	80,45	79,88	81,69	11,55	10,23	8,63	14,75	14,15	11,75	106,75	104,26	102,07	21,59	128,34	125,85	123,66
11. »	80,40	80,88	80,09	11,55	10,23	8,63	14,75	14,15	11,75	106,70	105,26	100,47	21,59	128,29	126,85	122,06
18. »	80,45	81,48	79,84	11,55	10,23	8,63	14,75	14,15	11,75	106,75	105,86	100,22	21,59	128,34	127,45	121,81
25. »	80,45	81,96	80,04	11,55	10,23	8,63	14,75	14,15	11,75	106,75	106,34	100,42	21,59	128,34	127,93	122,01

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 27.

Anzeigen und Verhaftungen durch die Gendarmerie 1924*)

Grund der Anzeige bezw. Verhaftung	Anzeigen					Verhaftungen				
	Provinzen			Hessen	1923	Provinzen			Hessen	1923
	Starkenb.	Oberh.	Rheinh.			Starkenb.	Oberh.	Rheinh.		
Anzeigen und Verhaftungen überhaupt	13836	10885	7351	32072	34881	735	402	390	1527	1715
Darunter: Hoch- und Landesverrat	11	3	1	15	—	4	—	—	4	—
Meineid	8	7	2	17	5	7	1	5	13	6
Betrug und Urkundenfälschung	396	205	185	786	680	26	22	10	58	66
Diebstahl und Unterschlagung	1335	890	868	3093	6919	198	89	113	400	721
Raub und Erpressung	.	.	.	.	.	4	7	3	14	10
Feldvergehen (Feldfrevel)	144	98	101	343	562	2	—	—	2	3
Jagdvergehen (Jagdfrevel)	118	116	181	415	486	2	1	—	3	4
Bettelei und Landstreicherei	43	42	7	92	169	59	44	1	104	103
Straßen- und sonstige Polizeivergehen	3305	1696	1097	6098	4249	22	36	15	73	71
Nichteinhalten der Polizeistunden	350	407	146	903	2120	.	.	.	.	.
Oeffentl. Ruhestörung, grober Unfug u. Trunkenheit	1224	1496	807	3527	3744	5	11	3	19	20
Widerstand und Beleidigung	50	14	18	82	178	—	—	2	2	7
Sachbeschädigung	179	170	172	521	594	.	.	.	.	.
Brandstiftung	.	.	.	.	.	9	1	1	11	25
Hausfriedensbruch	154	92	66	312	378	—	1	4	5	5
Körperverletzung	665	492	605	1762	1968	5	7	12	24	27
Mord und Todtschlag	.	.	.	.	.	1	4	3	8	11
Konkubinat	42	41	43	126	90	.	.	.	.	.
Abtreibung der Leibesfrucht	27	25	12	64	31	13	9	6	28	7
Sittlichkeits-Verbrechen und -Vergehen	96	52	45	193	154	43	23	16	82	60
Umgehung der Stempel-Abgaben	622	634	247	1503	800	2	15	15	32	11
Umgehung der Abgabe für Hunde	393	115	372	880	409	.	.	.	.	.
Uebertretung von gewerbspolizeilichen Vorschriften	1578	1126	775	3479	2891	.	.	.	.	.
Feuerpolizeivergehen	258	279	150	687	760	.	.	.	.	.
Uebertretung von gesundheitspolizeil. Vorschriften	854	1127	337	2318	1619	.	.	.	.	.

Nach Kreisen

Jahr	Darmstadt	Bensheim	Dieburg	Erbach	Groß-Gerau	Heppenheim	Offenbach	Gießen	Alsfeld	Büdingen	Friedberg	Lauterbach	Schotten	Mainz	Alzey	Bingen	Oppenheim	Worms
Anzeigen																		
1923	1293	1665	3367	2048	3045	1850	1802	2149	1713	2684	2780	1053	995	2154	1471	1462	1377	1973
1924	1766	1864	2418	1817	2796	1139	2036	2175	1739	2083	2928	1065	895	1679	1617	1044	1284	1727
Verhaftungen																		
1923	111	115	114	106	177	85	118	112	77	73	168	46	38	78	59	63	74	101
1924	56	79	99	119	189	89	104	92	45	56	144	43	22	124	56	62	52	96

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 9.

Hessischer Staatsverlag; Druck von Eduard Roether, G. m. b. H.; beide in Darmstadt.

Mitteilungen

der Hessischen

Zentralstelle für die Landesstatistik

Die „Mitteilungen" erscheinen auch als Beilage der „Darmstädter Zeitung"

Preis 30 Goldpfennig.

Nr. 4 **April** **1925**

Inhalt: Berichtigung. — Fachschulen für Wein- u. Obstbau u. Landw. Schulen. — Reichspräsidentenwahl 1925. — Die Reform der Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten. — Durchschnittspreise für Bekleidungsgegenstände Febr. bis Apr. 1925. — Teuerungs- u. Indexzahlen für März u. Apr. 1925. — Durchschnittsteuerungszahlen für 10 hess. Gemeinden 18. Febr., 18. März u. 15. Apr. 1925. — Kleinhandelspreise. — Faseltiere am 1. Jan. 1925. — Viehzählung 1924. — Die dem Gewerbe- u. Bergaufsichtsdienst unterstellten Betriebe. — Teuerungszahlen der Eildienstgemeinden im Monatsdurchschnitt 1924. — Voranzeige.

Berichtigung.

In der „Uebersicht über die Tätigkeit der Gewerbegerichte im Jahr 1923 und 1922" in Nr. 3 auf Seite 46 muß es in der Spalte „davon anhängig auf Klage der Arbeitgeber" bei dem Gewerbegericht Darmstadt heißen 6 statt 185, dementsprechend bei „zusammen" 24 statt 203, bei „1922" 66 statt 267.

Fachschulen für Wein- und Obstbau und Landwirtschaftl. Schulen 1924/25 *)

Sitz der Schule, derzeitiger Leiter (Direktor)	Lehrkräfte		Schüler		
	Direktor und Lehrer, Landw. Räte und Landw. Assessoren	Hilfslehrer und Landw. Referendare	Unter-Klasse	Ober-Klasse	zusammen
Friedberg, Lehranstalt für Obstbau u. Landwirtschaft, Spieß	3	3	27	34	61
Oppenheim, Lehr- u. Versuchsanstalt für Wein- u. Obstbau,	4	3	.	.	38
Darmstadt, Seeger . . . . . [Fuhr	3	4	44	29	73
Groß-Gerau, Dr. Lung	3	2	28	24	52
Groß-Umstadt, Haug	3	1	32	21	53
Heppenheim, Dr. Schül	3	2	33	19	52
Michelstadt, Schönheit	3	2	17	13	30
Offenbach, Betz	3	1	15	14	29
Reichelsheim, Dr. Keil	3	1	16	20	36
Alsfeld, Becker	3	—	27	32	59
Büdingen, Grimm	3	3	24	15	39
Butzbach, Dr. Schad	3	1	16	20	36
Grünberg, Trautmann	3	2	43	8	51
Lauterbach, Glaser	3	1	21	16	37
Lich, Dr. Lehr	3	1	23	18	41
Schotten, Dr. Helfert	2	—	—	7	[1])7
Alzey, Linß	3	1	36	25	61
Gau-Algesheim, Dr. Kissel	4	2	20	21	41
Mainz, Pozniczek	3	2	37	19	56
Sprendlingen, Dr. Spahr	3	2	27	12	39
Worms, Bauer	3	—	50	15	65
zusammen	64	34	536	382	956

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 78. — [1]) Schüleraufnahme alle zwei Jahre.

Endgültiges Ergebnis der Wahlen des Reichspräsidenten in Hessen

Kreise — Provinzen — Städte	I. Wahlgang am 29. März 1925											
	Stimmberechtigte	Abgegebene Stimmscheine	Ungültige Stimmen	Gültige Stimmen	Davon entfielen auf							
					Thälmann	Braun	Hellpach	Marx	Held	Jarres	Ludendorff	Zersplittert
Darmstadt	97794	1325	373	70625	1790	29481	3688	2863	336	31909	538	20
Bensheim	43568	298	175	28209	1338	9019	1194	7791	126	8554	172	15
Dieburg	40494	173	231	26497	793	9545	741	5295	92	9851	167	13
Erbach	30369	231	79	17120	468	7170	1018	683	50	7642	80	9
Groß-Gerau	43437	165	160	26772	1581	13087	2107	2262	86	7486	157	6
Heppenheim	31687	190	114	18655	1019	5294	1139	7482	72	3521	107	21
Offenbach	111513	805	668	81569	7847	36553	4418	17349	228	14733	428	13
Gießen	63313	713	168	40642	895	14950	2977	822	61	20712	207	18
Alsfeld	23811	105	42	13721	58	3038	483	806	31	9191	100	14
Büdingen	27432	187	84	15784	512	4894	757	251	23	9216	118	13
Friedberg	55925	577	249	41075	1630	16484	2400	4795	111	15357	274	24
Lauterbach	18969	110	28	11201	46	2868	530	620	24	7005	84	24
Schotten	17795	86	24	10800	54	2279	472	54	13	7884	41	3
Mainz	101019	678	284	69400	2023	26750	10196	22338	206	7550	315	22
Alzey	26250	150	39	15416	55	3992	2773	3504	64	4949	71	8
Bingen	29300	160	70	17597	204	3835	2311	8326	39	2831	46	5
Oppenheim	31339	196	59	18629	67	5220	2312	5298	47	5565	117	3
Worms	61052	328	254	41939	571	16086	2835	7952	80	14152	249	14
Starkenburg	398862	3187	1800	269447	14836	110149	14305	43725	990	83696	1649	97
Oberhessen	207245	1778	595	133223	3195	44513	7619	7348	263	69365	824	96
Rheinhessen	248960	1512	706	162981	2920	55883	20427	47418	436	35047	798	52
Hessen	855067	6477	3101	565651	20951	210545	42351	98491	1689	188108	3271	245
Städte[1]												
Mainz*	73408	608	178	51135	1272	20200	8732	14430	168	6099	217	17
Darmstadt*	62774	1180	187	44550	690	15336	2744	2453	251	22631	434	11
Offenbach*	52065	666	170	37736	3818	16273	2733	5741	97	8799	270	5
Worms*	29756	189	160	20715	444	9177	1736	2782	36	6424	109	7
Gießen*	21746	486	48	13810	463	3944	1768	711	28	6795	97	4
Neu-Isenburg	7945	21	41	5517	733	2503	445	544	10	1240	39	3
Friedberg*	7157	73	19	4926	152	1709	544	464	15	1990	47	5
Lampertheim	6707	8	18	4102	491	1031	240	1138	13	1165	24	—
Bad-Nauheim*	5523	264	22	4225	127	1208	481	457	25	1883	38	6
Viernheim	5954	4	20	3455	154	709	83	2222	13	256	16	2
Bensheim*	5835	69	41	4435	157	1371	260	1559	41	1008	36	3
Bingen*	6843	51	12	4376	48	677	488	2435	8	710	10	—
Alzey*	5145	55	9	3577	6	1335	780	615	19	805	16	1
Heppenheim a. d. B.*	4597	40	34	2710	112	756	258	1218	16	326	19	5
Butzbach*	3042	44	7	2073	57	770	247	177	1	811	9	1
Dieburg	3758	13	22	2346	104	628	75	1288	17	224	8	2
Groß-Gerau	3780	21	15	2255	225	791	262	131	11	812	23	4
Alsfeld	3147	35	10	2205	15	674	189	99	12	1190	22	4
Lauterbach	3122	24	7	2109	5	862	244	46	5	929	15	3
Oppenheim	2512	31	9	1979	5	884	233	430	4	415	8	—
Büdingen	2271	28	7	1421	26	423	200	51	3	707	6	5
Erbach	2326	15	11	1413	11	701	148	27	9	513	3	1
Schotten	1491	19	2	1106	3	367	137	17	—	578	4	—

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 33. — [1]) Mit 10 000 und mehr Einwohnern, mit Städteordnung *, Kreisstädte.

am 29. März und 26. April 1925

Kreise — Provinzen — Städte	II. Wahlgang am 26. April 1925								Beim I. Wahlgang entfielen auf	
					Davon entfielen auf					
	Stimmberechtigte	Abgegebene Stimmscheine	Ungültige Stimmen	Gültige Stimmen	Thälmann	Marx	Hindenburg	Zersplittert	Braun Hellbach Marx	Held Jarres Ludendorff
Darmstadt	97433	1710	669	79362	2311	35801	41238	12	36032	32783
Bensheim	43582	910	265	32674	1563	17759	13336	16	18004	8852
Dieburg	40613	329	277	31373	936	16918	13506	13	15581	10110
Erbach	30297	467	193	20532	780	8339	11396	17	8871	7772
Groß-Gerau	43381	304	290	30191	1972	17912	10299	8	17456	7729
Heppenheim	31952	414	175	22913	1180	15926	5796	11	13915	3700
Offenbach	111482	950	898	88720	7361	60445	20903	11	58320	15389
Gießen	63093	1411	313	48787	825	18517	29434	11	18749	20980
Alsfeld	23855	537	47	18142	76	4199	13859	8	4327	9322
Büdingen	27318	275	111	19244	684	5909	12647	4	5902	9357
Friedberg	56527	1931	449	46654	1879	23324	21440	11	23679	15742
Lauterbach	18913	186	60	14885	88	3945	10845	7	4018	7113
Schotten	17787	195	68	13561	75	2525	10961	—	2805	7938
Mainz	101422	987	341	82075	1965	66151	13940	19	59284	8071
Alzey	26261	364	113	19925	116	10967	8836	6	10269	5084
Bingen	29512	394	152	22192	224	16416	5542	10	14472	2916
Oppenheim	31435	298	113	24181	133	14139	9903	6	12830	5729
Worms	60971	656	337	48476	830	27129	20503	14	26873	14481
Starkenburg	398740	5084	2767	305765	16103	173100	116474	88	168179	86335
Oberhessen	207493	4535	1048	161273	3627	58419	99186	41	59480	70452
Rheinhessen	249601	2699	1056	196849	3268	134802	58724	55	123728	3 281
Hessen	855834	12318	4871	663887	22998	366321	274384	184	351387	193068
Städte[1])										
Mainz*	73610	806	209	59713	1214	47731	10753	15	43362	6484
Darmstadt*	63531	1518	310	51030	869	20762	29395	4	20533	23316
Offenbach*	51909	702	279	40487	3287	24984	12215	1	24747	9166
Worms*	29634	318	164	22380	628	13073	8669	10	13695	6569
Gießen*	21605	1041	99	17052	384	6345	10321	2	6423	6920
Neu-Isenburg	7956	22	114	6081	619	3427	2034	1	3492	1289
Friedberg*	7156	127	55	5546	184	2480	2880	2	2717	2052
Lampertheim	6780	17	31	4477	492	2062	1923	—	2409	1202
Bad-Nauheim*	5974	1418	37	5995	134	2444	3415	2	2146	1946
Viernheim	5987	16	24	4215	153	3605	455	2	3014	285
Bensheim*	5833	160	31	4942	152	3341	1447	2	3190	1085
Bingen*	7116	179	34	5382	58	4159	1164	1	3600	728
Alzey*	5159	64	41	4173	6	2745	1421	1	2730	840
Heppenheim a. d. B.*	4567	68	42	3627	170	2834	621	2	2232	361
Butzbach*	3014	59	19	2453	44	1155	1252	2	1194	821
Dieburg	3755	20	25	2977	80	2515	380	2	1991	249
Groß-Gerau	3828	25	24	2493	293	1135	1065	—	1184	846
Alsfeld	3187	203	21	2784	14	913	1856	1	962	1224
Lauterbach	3036	56	16	2583	7	1188	1387	1	1152	949
Oppenheim	2489	30	34	2117	19	1495	602	1	1547	427
Büdingen	2289	60	13	1816	54	793	967	2	674	716
Erbach	2218	33	18	1664	24	785	855	—	876	525
Schotten	1480	37	13	1311	—	456	855	—	521	582

[1]) Mit 10 000 und mehr Einwohnern, mit Städteordnung *, Kreisstädte.

Die Reform der Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten *)

1. Die bisherigen Grundlagen der Teuerungsstatistik und der Reichsindexziffer.

Die Teuerungsstatistik im Reich ist vom Statistischen Reichsamt nach einem Versuch im Dezember 1919 im Februar 1920 aufgenommen worden. Nach eingehenden Beratungen mit Vertretern der amtlichen Statistik und des praktischen Wirtschaftslebens wurden die Erhebungen auf die Ausgaben für die Ernährung, die Wohnung, die Heizung und Beleuchtung beschränkt, die einen wesentlichen Teil des notwendigen Lebensbedarfs bilden[1]). Der ursprünglich in Aussicht genommenen Ausdehnung der Erhebung auf Bekleidungsgegenstände stellten sich damals noch unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen. Von einer Ausdehnung der Erhebungen auf den gesamten Lebensbedarf, also auf die sog. „sonstigen" Ausgaben, sollte aus technischen und sachlichen Gründen, besonders auch mit Rücksicht auf die Bedenken gegen den Versuch einer Aufstellung eines Existenzminimums, abgesehen werden.

Die Erhebungen hatten das Ziel, die notwendigen Ausgaben einer aus zwei Erwachsenen, einem Knaben von 14, einem Mädchen von 7 und einem Kind von $1\frac{1}{2}$ Jahren bestehenden minderbemittelten Familie in einem Zeitraum von vier Wochen für die genannten Ausgabengruppen: Ernährung, Wohnung, Heizung und Beleuchtung festzustellen.

Bei der Aufstellung der Ernährungsration mußte die damals noch in weitestem Umfange bestehende Zwangsbewirtschaftung der wichtigsten Lebensmittel berücksichtigt werden. Die Ernährungsration umfaßte daher in erster Linie die auf die fünf Personen der Normalfamilie entfallenden amtlich zugeteilten Lebensmittelmengen; die an dem als notwendig angenommenen Verbrauchsmaß noch fehlenden Mengen mußten also, im freien oder Schleichhandel zu entsprechend höheren Preisen hinzugekauft, in die Berechnung eingesetzt werden.

Mit dem allmählichen Abbau der Zwangswirtschaft wurden wiederholt einzelne Aenderungen an der Zusammensetzung der Ernährungsration vorgenommen (so besonders im Januar und im Juli 1921), die aber im großen und ganzen keine wesentliche Umgestaltung der Grundlagen bedeuteten und die Vergleichbarkeit mit den früher berechneten Indexziffern nicht beeinträchtigten. Die erste umfangreichere Aenderung wurde im März/Mai 1922 durchgeführt. Neben wesentlichen Aenderungen und Verbesserungen der Ernährungsration, die diese den wirklichen Verbrauchsverhältnissen näherbrachte, wurden nun auch die Bekleidungsausgaben in die Berechnung einbezogen. Diese einschneidenden Aenderungen machten eine Rückwärtsberechnung der Reichsindexziffer auf der neugeschaffenen Grundlage erforderlich, um die Vergleichbarkeit mit den früher veröffentlichten Ziffern zu ermöglichen.

Die Reichsindexziffer wird auf Grund von Erhebungen in 72 Gemeinden berechnet. Die Auswahl dieser Gemeinden erfolgte unter Berücksichtigung möglichst aller Gebiete Deutschlands so, daß Groß-, Mittel- und Kleinstädte, teils vorwiegend industriellen, teils mehr landwirtschaftlichen Charakters vertreten sind und daß die ausgewählten Orte besondere Bedeutung für die Beurteilung der wirtschaftlichen Verhältnisse in den betr. Gebieten haben. Aus Hessen sind Darmstadt, Gießen und Worms ausgewählt.

Neben den Erhebungen in diesen (sogen. Eildienst-) Gemeinden, die ursprünglich nur einmal im Monat durchgeführt wurden, fanden, ebenfalls monatlich einmal, in rund 220 weiteren Gemeinden Preisfeststellungen statt, die jedoch nur zu Kontrollzwecken dienten und sich auf die Nachkriegspreise für Ernährung, Wohnung, Heizung und Beleuchtung beschränkten. Vom März 1922 ab wurde in den Eildienstgemeinden eine zweimalige Preiserhebung vorgenommen, aus deren Durchschnittszahl die Reichsindexziffer berechnet wurde. Vom März 1923 ab fanden die Erhebungen in den Eildienstgemeinden wöchentlich statt. Die monatlichen Erhebungen sind in Hessen auf 10 Gemeinden ausgedehnt.

Die eigentliche Berechnung der Reichsindexziffer wurde so vorgenommen, daß aus den für jede der 72 Eildienstgemeinden ermittelten Ausgabebeträgen der Normalfamilie, den sogen. Teuerungszahlen, der Durchschnitt berechnet und dieser mit dem für die Vorkriegszeit (1913/14) festgestellten Ausgabenbetrag in Beziehung gesetzt wurde. Für die Durchschnittsberechnung wurde die sogen. gewogene Methode angewendet. Die Wägung der einzelnen Teuerungszahlen erfolgte ursprünglich schlechthin mit der Einwohnerzahl der Städte. Da es sich zeigte, daß bei dieser einfachen Wägung die Teuerungszahlen der Großstädte, in denen sich im allgemeinen die jeweilige Veränderung der Teuerung schneller durchsetzte als in den mittleren und kleineren Städten, allzu stark ins Gewicht fielen, so wurden, um der Gesamtentwicklung im ganzen Reich besser Rechnung zu tragen, Größenklassen gebildet. Für diese wurde je eine Durchschnittsteuerungszahl berechnet, die als Repräsentant aller in die gleiche Größenklasse fallenden deutschen Städte gilt und mit der Gesamtzahl der Einwohner dieser Städte multipliziert wird. Aus den so gewonnenen Durchschnittszahlen der einzelnen Größenklassen wird dann die Reichsindexziffer berechnet.

Für die Feststellung der Reichsindexziffer sind die folgenden Einwohnerzahlen maßgebend[2]):

---

*) Die folgenden Ausführungen sind entnommen aus „Wirtschaft und Statistik 1925" Nr. 5 und durch einige auf Hessen bezüglichen Zusätze ergänzt.

[1]) Vergleiche die Mitteilungen.

[2]) Unter Berücksichtigung der seit der letzten Feststellung (vergl. „Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs", Jahrg. 1923, Heft 1) eingetretenen Veränderungen.

Ortsgrößenklassen				
über 500 000	7	Gem.	7 814 000	Einw.
250 000—500 000	10	„	3 774 000	„
100 000—250 000	10	„	3 713 000	„
50 000—100 000	9	„	3 160 000	„
20 000— 50 000	20	„	4 705 000	„
10 000— 20 000	16	„	3 561 000	„
			26 727 000	Einw.

2. Die Reform der Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten.

Die in der Nachkriegszeit, im Winter 1919/20, geschaffene Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten hatte vor allem die Aufgabe, die Preisbewegungen widerzuspiegeln, die sich aus der Inflation ergaben. Sie hat sich als guter Maßstab für die Feststellung der inneren Kaufkraft der sich immer mehr und immer schneller entwertenden Papiermark bewährt.

In dem Maße, wie sich nach der Stabilisierung der Währung die Preisverhältnisse konsolidierten, machte sich das Bedürfnis nach einer Verfeinerung des Index geltend. Es war erforderlich, einen brauchbaren Vergleichsmaßstab mit dem Preisstand der Vorkriegszeit zu gewinnen. Das Interesse konzentrierte sich also immer mehr auf die absolute Höhe der Indexziffern, namentlich um die Löhne denen der Vorkriegszeit in ihrer Kaufkraft („Reallöhne") gegenüberstellen zu können. Für diesen Zweck war eine Indexziffer notwendig, die möglichst sämtliche Lebenshaltungskosten berücksichtigte. Es mußte demnach die Berechnungsgrundlage der Indexziffer, die bisher nur die wichtigsten Aufwendungen für die Lebenshaltung, nämlich: Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung umfaßte, auch auf die sonstigen Aufwendungen eines Haushaltes ausgedehnt werden.

Weiterhin war zu berücksichtigen, daß der für die „Normalfamilie" angenommene Ernährungs- und Bekleidungsbedarf sich mit der Hebung des allgemeinen Lebenshaltungsstandes nach der Währungsstabilisierung und dem Abbau der Zwangswirtschaft immer mehr von den tatsächlichen Verbrauchsverhältnissen entfernt hatte. Es war deshalb notwendig, einerseits hochwertigere Qualitäten für die Preisermittlung zugrunde zu legen, anderseits eine zeitgemäßere Umgestaltung der Ernährungsration vorzunehmen.

Die Aenderungen an den bisherigen Grundlagen der Reichsteuerungsstatistik sind nach drei Richtungen hin vorgenommen worden. Sie betreffen:

a) Die Ergänzung der Indexberechnungen durch Einbeziehung der bisher nicht berücksichtigten Ausgabengruppen („sonstiger" Bedarf),
b) Aenderungen und Verbesserungen des bisherigen Verbrauchsschemas für die Ernährungs- und Bekleidungsausgaben,
c) die Neufeststellung der Vorkriegspreise.

a) Die Ergänzung der Indexberechnungen.

Bei der Einbeziehung der bisher nicht berücksichtigten Ausgabengruppen in die Berechnung der Reichsteuerungsstatistik mußte hauptsächlich darauf gesehen werden, daß der Anteil der einzelnen Bedarfsgruppen an der Gesamtlebenshaltung mit den tatsächlichen Verbrauchsverhältnissen übereinstimmte, so daß jede Gruppe bei dem Zustandekommen der Gesamtindexziffer den Einfluß ausübt, der ihr zukommt.

Einen Anhalt für die Feststellung der tatsächlichen Verbrauchsverhältnisse in der Vorkriegszeit bieten die Haushaltungsrechnungen vom Jahre 1907. Nach diesen betrug der verhältnismäßige Anteil der einzelnen Ausgabengruppen an der Gesamtlebenshaltung (ohne Steuern und Versicherungsbeiträge) für

Ernährung	53,35	v.H.	
Wohnung	19,15	„	
Heizung und Beleuchtung	4,36	„	
Bekleidung	10,16	„	
Verkehr	1,44	„	} 12,98
Sonstiger Bedarf	11,54	„	

Es galt also bei der Hinzunahme der Ausgabengruppe „Sonstiger Bedarf und Verkehr" möglichst diesen Zahlen nahezukommen. Allerdings mußte auch den durch Krieg und Inflation geschaffenen Verhältnissen Rechnung getragen werden; die allgemeine Senkung der durchschnittlichen Lebenshaltung, die sich vor allem in einer Einschränkung der nicht unbedingt zum Lebensunterhalt notwendigen Ausgaben, wie für Genußmittel und Vergnügungen, äußert, mußte berücksichtigt werden. Anderseits kommt wieder den Verkehrsausgaben, da sich der Personenverkehr, namentlich der Berufstätigen, infolge der durch die Wohnungsnot und -zwangsbewirtschaftung eingeschränkten Freizügigkeit wesentlich verstärkt hat, eine größere Bedeutung zu als früher. Der nach Einbeziehung der Ausgaben für Verkehr und „Sonstiges" endgültig sich ergebende prozentuale Anteil an den Gesamtausgaben (ohne Steuern und Versicherungen) in der Vorkriegszeit beträgt nunmehr für

Ernährung	54,77	v.H.	
Wohnung	20,35	„	
Heizung und Beleuchtung	5,55	„	
Bekleidung	10,05	„	
Verkehr	3,07	„	} 9,28
Sonstiger Bedarf	6,21	„	

Die Uebereinstimmung zwischen diesen neuen Indexgrundlagen und den Haushaltungsrechnungen ist bei den Hauptgruppen Ernährung, Wohnung und Bekleidung nahezu erreicht. Größere Abweichungen finden sich bei den Ausgaben für Heizung und Beleuchtung und — aus den obengenannten Gründen — bei den Ausgaben für Verkehr und „Sonstiges".

Der vielfach erhobenen Forderung, auch die Steuern und sozialen Abgaben in die Indexberechnung mit einzubeziehen, konnte aus methodischen Bedenken und technischen Schwierigkeiten nicht stattgegeben werden. Für die Berechnung der Reallöhne besteht die Möglichkeit, die Steuern und Versicherungsbeiträge vom Lohn abzusetzen und den verbleibenden Restbetrag mit Hilfe der Lebenshaltungsindexziffer auf seine Kaufkraft umzurechnen.

In die Ausgabengruppe „Sonstiger Bedarf" sind (als Vierwochenbedarf) aufgenommen die Ausgaben für Reinigung, Körperpflege und Bildung. Wie bei den Ausgabengruppen Ernährung und Bekleidung repräsentieren auch hier die ausgewählten Gegenstände die Gesamtausgaben für alle einschlägigen Bedürfnisse. Eingehende Untersuchungen und Berechnungen haben ergeben, daß es von untergeordneter Bedeutung ist, ob man den einen oder anderen Gegenstand in die Berechnung einbezieht oder nicht.

Der in die Berechnung einbezogene Vierwochenbedarf der Normalfamilie setzt sich zusammen aus:

1 Stück Toilettenseife
1500 g Waschseife
2000 g Soda
2 Schachteln Stiefelwichse
1 Scheuertuch
1 Handtuch (Gerstenkorn)
2 mal Haarschneiden
8 mal Rasieren
1 Tageszeitung (Monatsbezugspreis)
4 Reklamehefte
6 Bleistifte
4 Plätze in einem Lichtspieltheater (mit Arbeiterpublikum), zweitbilligster Sitzplatz.

Für die Verkehrsausgaben wird ein Pauschalbetrag von 4 ℳ für die Vorkriegszeit in die Berechnungen eingesetzt, von denen je ein Drittel die Ausgaben für Eisenbahn (Fahrpreis IV. Kl.), für Straßenbahn (billigste Einzelfahrt ohne Fahrpreisermäßigung) und für das Fahrrad (vollständiges Gebrauchsfahrrad mit fünffacher Ersatzbereifung) repräsentieren. Der in die Berechnung jeweils einzusetzende Pauschalbetrag für die jetzt stattfindenden Erhebungen ergibt sich aus den für diese drei Einzelausgaben berechneten Meßziffern.

b) Aenderungen und Verbesserungen des bisherigen Verbrauchsschemas für die Ernährungs- und Bekleidungsausgaben.

Die neuaufgestellte Ernährungsration bedeutet eine Angleichung an den durch die Erhebungen von Haushaltungsrechnungen im Jahre 1907 quantitativ sowohl als auch qualitativ festgestellten tatsächlichen Vorkriegsverbrauch.

Wertigkeitsschema (4-Wochen-Bedarf) der Ausgabengruppe „Ernährung".

Lebensmittel	Bisherige Ration	Neue Ration	Lebensmittel	Bisherige Ration	Neue Ration
Roggenbrot	47 000 g	40 000 g	Ausl. Schweineschmalz	2 250 g	2 250 g
Weißbrot	—	5 000 g	Magerkäse	1 750 g	1 000 g
Roggenmehl	4 000 g	—	Halbfetter Käse	—	750 g
Weizenmehl	—	4 000 g	Schellfisch	1 500 g	—
Nährmittel	11 000 g	11 000 g	Salzheringe	1 000 g	1 500 g
Kartoffeln	70 000 g	50 000 g	Dörrobst	3 000 g	—
Gemüse	15 000 g	15 000 g	Zucker	3 500 g	3 500 g
Rindfleisch	2 500 g	3 500 g	Eier	10 Stck.	28 Stck.
Schweinefleisch	500 g	1 500 g	Vollmilch	28 Ltr.	35 Ltr.
Hammelfleisch	—	1 000 g	Bohnenkaffee	—	250 g
Inländ. Speck	1 500 g	500 g	Kaffee-Ersatz	—	1 250 g
Leberwurst	—	2 000 g	Kakao	—	1 000 g
Inländ. Butter	—	2 000 g	Speisesalz	—	2 000 g
Margarine	2 250 g	2 000 g			

Die vorgenommenen Aenderungen bestehen hauptsächlich in stärkerer Berücksichtigung hochwertiger Nahrungsmittel. An Stelle der bisherigen 47 kg Roggenbrot (bezw. ortsübliches Grau-, Misch- oder Schwarzbrot) sind nur noch 40 kg vorgesehen, zu denen 5 kg Weißbrot (Kleingebäck, Semmeln, Schrippen) hinzukommen. Das bisher in die Berechnung eingesetzte Roggenmehl wird durch Weizenmehl ersetzt. Die Fleischration ist von 3 kg auf 6 kg erhöht, dazu kommen noch 2 kg Leberwurst für Brotaufstrich und -belag. Auch die Fettmenge ist durch die Neuaufnahme von 2 kg Butter (die bisher überhaupt nicht vertreten war) in ihrem Nährwert wesentlich verbessert. Um die an sich schon sehr reichliche Fettmenge dem ernährungsphysiologisch notwendigen Bedarf anzunähern, wurden 250 g Margarine und 1000 g inländischer Speck gestrichen. 750 g Magerkäse sind durch die gleiche Menge halbfetten Käse (30 v.H. Fettgehalt) ersetzt. Salzheringe sind mit 1500 g gegen bisher 1000 g stärker berücksichtigt, die Zahl der Eier ist von 10 auf 28 Stück, die Milchmenge von 28 auf 35 Liter erhöht. An Genußmitteln sind neu aufgenommen 250 g Bohnenkaffee, 1 kg Kakao, 1250 g Kaffee-Ersatz, außerdem 2000 g Speisesalz.

Diesen Erweiterungen stehen Abstriche bei den übrigen Nahrungsmitteln gegenüber, die vorgenommen werden mußten, um die gesamte Ernährungsration nicht übermäßig groß werden zu lassen. An Kartoffeln sind nur noch 50 kg, gegen bisher 70 kg, in die Berechnung eingesetzt; 1500 g Schellfisch und 3000 g Dörrobst wurden, hauptsächlich aus erhebungstechnischen Gründen gestrichen.

Eine Aufnahme des infolge seines hohen Vitamingehalts für die Ernährung besonders wertvollen Frischobstes sowie von Salat ließ sich nach den bisher in der Praxis gemachten Erfahrungen nicht ermöglichen.

Die Aenderungen des bisherigen Verbrauchsschemas für den Ernährungsbedarf bedeuten eine Erhöhung der Reinkalorienzahlen um rund 2 v.H. und vor allem des bisher zu schwach vertretenen Eiweißgehalts um rund 20 v.H. Im einzelnen ist der Kalorienwert und der Eiweißgehalt der neuen Ernährungsration im Vergleich zu der bisherigen aus der nachstehenden Uebersicht zu ersehen *).

Lebensmittel	Altes Wertigkeitsschema			Neues Wertigkeitsschema		
	Wertigkeitszahlen	Wärmewert in Reinkalorien	Eiweißgehalt in g	Wertigkeitszahlen	Wärmewert in Reinkalorien	Eiweißgehalt in g
Roggenbrot	47 000 g	94 000	1645 g	40 000 g	80 000	1400 g
Weißbrot	—	—	—	5 000 »	10 500	300 »
Roggenmehl	4 000 »	12 240	130 »	—	—	—
Weizenmehl	—	—	—	4 000 »	12 200	400 »
Graupen	1 833 »	5 499	119 »	1 833 »	5 499	119 »
Weizengrieß	1 833 »	5 499	156 »	1 833 »	5 499	156 »
Haferflocken	1 833 »	6 599	229 »	1 833 »	6 599	229 »
Vollreis	1 833 »	5 866	115 »	1 833 »	5 866	115 »
Erbsen	1 833 »	5 316	284 »	1 833 »	5 316	284 »
Bohnen	1 833 »	5 224	312 »	1 833 »	5 224	312 »
Kartoffeln	70 000 »	45 500	945 »	50 000 »	32 500	675 »
Gemüse [1]	15 000 »	2 750	125 »	15 000 »	2 750	125 »
Rindfleisch (Kochfleisch) [2]	2 500 »	3 000	380 »	3 500 »	4 200	532 »
Schweinefleisch (Bauchfleisch)	500 »	1 810	75 »	1 500 »	5 430	225 »
Hammelfleisch (Dünnung)	—	—	—	1 000 »	1 350	180 »
Inländischer Speck (fett)	1 500 »	11 700	41 »	500 »	3 900	14 »
Leberwurst	—	—	—	2 000 »	5 000	240 »
Butter (inländische)	—	—	—	2 000 »	15 600	10 »
Margarine	250 »	17 100	9 »	2 000 »	15 200	8 »
Schweineschmalz (ausländ.)	2 250 »	20 700	—	2 250 »	20 700	—
Käse (mager)	1 750 »	2 923	613 »	1 000 »	1 670	350 »
» (halbfett)	—	—	—	750 »	1 875	221 »
Schellfisch	1 500 »	225	53 »	—	—	—
Salzheringe	1 000 »	1 085	91 »	1 500 »	1 628	137 »
Dörrobst	3 000 »	5 300	—	—	—	—
Zucker	3 500 »	13 650	—	3 500 »	13 650	—
Eier	10 Stck.	750	65 »	28 Stck.	2 100	182 »
Vollmilch	28 Ltr.	15 589	895 »	35 Ltr.	19 486	1119 »
Bohnenkaffee	—	—	—	250 »	—	—
Kaffee-Ersatz	—	—	—	1 250 »	—	—
Kakao	—	—	—	1 000 »	3 950	165 »
Speisesalz	—	—	—	2 000 »	—	—
		282 325	6282 g		287 692	7498 g

Die für den Bekleidungsbedarf bisher angenommene Verbrauchsration hat insofern eine Aenderung erfahren, als an Stelle des bisher in die Berechnung einbezogenen weißen Frauenunterrocks, der gegenwärtig kaum noch im Gebrauch und im Handel ist und für den daher Preisangaben nicht mehr zu erhalten waren, 16 m Hemdentuch (für den Jahresbedarf) treten. Für die übrigen Bekleidungsgegenstände wurden bessere Qualitäten zugrunde gelegt, die durch Verteilung von neuen Stoffmustern den Erhebungsstellen bekanntgegeben worden sind.

Die Erhebung der Bekleidungsausgaben erstreckt sich insgesamt auf 15 typische Bekleidungsgegenstände. Als Jahresverbrauch der fünfköpfigen Familie sind angenommen:

*) Die Berechnungen sind auf Grund der vom Reichsgesundheitsamt herausgegebenen Schrift: „Die Ernährung des Menschen" (Verfasser: Otto Kestner und H. W. Knipping) vorgenommen.

Der Kaloriengehalt der bisherigen Ernährungsration war bereits ausreichend. Nach den Feststellungen von Koenig sind für den Arbeiter täglich rund 3000 Kalorien erforderlich, für die Frau 2500, für das 12jährige Kind 1800, für das 7jährige 1600 und für das 1½jährige 800 Kalorien; für die Familie zusammen demnach 9700 Kalorien für den Tag. In der alten Ernährungsration der Reichs-Teuerungsstatistik waren für den Tag 10 083 Kalorien vertreten, die neue enthält 10 275.

[1]) Weißkohl, Rotkohl, Mohrrüben. — [2]) Abzug für Knochen und Sehnen = 20 %.

je 1 Herren- und 1 Knabenanzug,
1 Mädchenkleid,
1 Frauenrock,
2 Blusen,
ferner je 6 Männer- und Frauenhemden,
16 m Hemdentuch,
6 Paar Männersocken und
6 Paar Frauenstrümpfe;
für die Beschuhung:
je 1 Paar Männer- und Frauenstiefel,
2 Paar Kinderstiefel und
achtmaliges Besohlen mit Absätzen von Männerstiefeln.

Dieser Jahresverbrauch durch 13 geteilt, ergibt den Aufwand für 4 Wochen. Diese Ausstattung repräsentiert gleichzeitig die Kosten für die sonstigen noch notwendigen Bekleidungsgegenstände.

Bei der Neuordnung unverändert geblieben sind die bisher für die Wohnungsmiete und für Heizung und Beleuchtung in die Berechnung eingesetzten Beträge. Als Wohnung ist nach wie vor eine Zweizimmerwohnung mit Küche angenommen worden, ohne bewohnbare Zubehörräume, (nicht in neuerbauten Häusern, ohne Zentralheizung, ohne Warmwasserversorgung). In den Mietpreis sind einbezogen alle regelmäßig vom Mieter zu zahlenden Nebengebühren (für Wasser, Müllabfuhr, Hausbeleuchtung, Mietsteuer, Hauszinssteuer usw.), sofern sie nicht etwa schon im vereinbarten Mietpreis selbst enthalten sind. Nicht berücksichtigt sind dagegen Amortisations- oder Abnutzungskosten (für mitgebrachte Oefen, Herde usw.).

Eine besondere Berücksichtigung der in neuerbauten Häusern oder in abgemieteten (möblierten) Räumen, die der Zwangswirtschaft nicht unterliegen, wohnenden Bevölkerungsteile mittels einer prozentualen Erhöhung der gesetzlichen Miete, wie dies vielfach verlangt worden ist, erschien nicht gerechtfertigt. In neuerbauten Häusern wohnen gegenwärtig nur etwa 4 v.H. der Gesamtbevölkerung (darunter wohl überwiegend Haushaltungen, die wegen ihres höheren Einkommens für die Teuerungsstatistik nicht in Betracht kommen). Unter den möbliert wohnenden sind die ledigen Personen ohne eigenen Haushalt in der großen Mehrzahl.

Für Heizung und Beleuchtung sind wie bisher als Vierwochenbedarf der Normalfamilie angenommen:

a) Brennstoffe:	Steinkohlen	3 Ztr.	oder	Brennholz	6 Ztr.
oder	Braunkohlen	5 „	„	Kochgas	40 cbm
„	Braunk.-Briketts	4 „	b) Leuchtstoffe:	Leuchtgas	15 cbm
„	Gaskoks	3 „	oder	Elektrizität	5 Kwt.
„	Torf	6 „			

In jeder Erhebungsgemeinde ist der dort gebräuchlichste Heizungs- und Beleuchtungsstoff festgestellt worden und wird ein für allemal in die Berechnung eingesetzt.

c) Die Neufestsetzung der Vorkriegspreise.

Die im Laufe der letzten Jahre wiederholt vorgenommene Nachprüfung der von den einzelnen Erhebungsgemeinden angegebenen Vorkriegspreise hat offenbar in vielen Fällen versagt, weil infolge der Inflation vielfach das richtige Augenmaß für das Verhältnis der Inflationspreise zu den in der Vorkriegszeit geltenden Preisen geschwunden war, anderseits aber auch die minderwertigen Qualitäten der meisten der in den Kriegs- und den Nachkriegsjahren auf den Markt gelangenden Lebensbedürfnisse die Vergleichsmöglichkeit stark beeinträchtigten. Besonders war dies bei den für die Bekleidungsgegenstände erst im Jahre 1922 festgestellten Preisen der Fall.

Die für die Berechnung der Reichsindexziffer in Betracht kommenden annähernd 15 000 Einzelpreisangaben sind von den landesstatistischen Zentralstellen an Hand der dort vorhandenen preisstatistischen Unterlagen eingehend nachgeprüft worden; soweit diese nicht ausreichten, wurden in den Erhebungsorten selbst nochmalige Feststellungen vorgenommen. Die Ergebnisse dieser umfassenden Feststellungen sind nunmehr als einwandfreie Unterlagen für die Berechnung der Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten anzusehen.

3. Die Ergebnisse der Indexberechnung nach der neuen Methode für Februar 1925.

Die Reichsindexziffer für die gesamten Lebenshaltungskosten (ausschließlich Steuern und soziale Abgaben) berechnet sich für den Durchschnitt des Monats Februar auf 135,6. Nach der bisherigen Berechnungsart, die nur die Ausgaben für Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung umfaßte, war die Durchschnittsziffer für Februar auf 125,1 festgestellt worden. Die nach den neuen Berechnungsgrundlagen für die in den früheren Berechnungen enthaltenen Ausgabengruppen (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) für Februar festgestellte Indexziffer beläuft sich auf 131,3, sie liegt daher um rund 5 v.H. höher als die nach der alten Methode berechnete Ziffer (125,1). Für die einzelnen Ausgabengruppen berechnen sich für den Februar nach der neuen Methode folgende Indexziffern:

Zeit	Gesamtlebenshaltung[1])	Gesamtlebenshaltung ohne Wohnung	Ernährung	Wohnung	Heizung und Beleuchtung	Bekleidung	Sonstiger Bedarf einschl. Verkehr	Ernährung, Wohnung, Heizung u. Beleuchtung, Bekleidung
Februar	135,6	151,9	145,3	71,5	138,0	172,4	177,1	131,3

Die Veröffentlichung der Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten erfolgt von nun ab wieder wie früher nur einmal im Monat. Die wöchentliche Bekanntgabe, die zur Messung der sprunghaften Preisbewegung in der Inflationszeit eingeführt worden war, wird mit Rücksicht auf die nunmehrige größere Stetigkeit der Preisgestaltung wieder eingestellt.

[1]) Ernährung, Wohnung, Heizung und Beleuchtung, Bekleidung, Verkehr, Sonstiger Bedarf (ohne Steuern und soziale Abgaben).

Durchschnittspreise für Bekleidungsgegenstände, erhoben in Darmstadt, Gießen und Worms, Februar, März und April 1925*)

Neue Erhebung.

Monatsdurchschnitte	Herrenanzug aus Forster Stoff	Schulanzug für 12 jähr. Knaben	Wollener Frauencheviotrock	Cheviotkleid für 8 jähr. Mädchen	Baumwollene Flanellbluse	Weiße Waschbluse, Batist	Baumwollenes Männerflanellhemd	Weißes Frauenhemd	1 Meter Hemdentuch	1 Paar halbwollene maschinengestrickte Männersocken	1 Paar engl.-lange baumwollene Frauenstrümpfe	1 Paar Männer-Schnürstiefel, Rindbox	1 Paar Frauen-Schnürstiefel, Rindbox	1 Paar Kinder-Schnürstiefel, Rindbox	Besohlen (genagelt) mit Absätzen von 1 Paar Männerstiefeln
Juli 1914	28,66	16,66	3,42	6,58	2,25	3,50	2,33	1,57	0,42	0,78	0,83	11,17	9,83	5,50	3,17
Februar 1925	44,00	26,66	6,60	10,91	4,08	6,50	4,51	2,85	0,88	1,45	1,65	14,33	12,50	8,08	6,27
März »	44,00	26,66	6,60	10,91	4,08	6,50	4,51	2,85	0,88	1,45	1,65	14,33	12,50	8,33	5,77
April »	44,30	27,50	6,60	10,91	4,08	6,50	4,51	2,85	0,88	1,45	1,65	14,33	12,50	8,33	5,77

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 29.

Teuerungs- und Indexzahlen für März und April 1925

Neue Berechnungsweise.

Gegenstand	Durchschnittsteuerungszahl der drei hessischen Eildienstgemeinden			Daraus errechnete hessische Indexzahlen Vorkriegsteuerungszahl = 100		Reichsindexzahlen	
	Vor dem Krieg 1914	März 1925	April 1925	März 1925	April 1925	März 1925	April 1925
Ernährung	70,34	103,60	106,03	147,3	150,7	145,8	144,2
Heizung und Beleuchtung	7,21	10,14	10,29	140,6	142,7	137,9	138,2
Wohnung	24,33	17,48	19,46	71,9	80,0	72,2	78,5
zusammen	101,88	131,22	135,78	128,8	133,3	126,6	127,3
Sonstiges	8,65	16,29	16,38	} 170,3	171,5	177,4	178,0
Verkehr	4,00	5,25	5,32				
Bekleidung	12,17	20,41	20,59	167,7	169,2	172,4	173,5
insgesamt	126,70	173,17	178,07	136,7	140,4	136,0	136,7

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 48.

Durchschnittsteuerungszahlen für 10 hessische Gemeinden am 18. März und 15. April 1925

Neue Erhebung.

Provinzen		Ernährung	Heizung und Beleuchtung	Wohnung	insgesamt
Starkenburg	18. III.	107,18	10,27	15,80	133,25
	15. IV.	108,97	10,23	17,60	136,80
Oberhessen	18. III.	106,46	10,89	14,85	132,20
	15. IV.	105,74	10,85	17,60	134,19
Rheinhessen	18. III.	107,93	9,60	18,42	135,95
	15. IV.	106,81	9,78	20,27	136,86
Hessen	18. III.	107,19	10,25	16,30	133,74
	15. IV.	107,35	10,28	18,40	136,03

am 18. Februar 1925

Alte Erhebung.

Ernährung 83,42, Heizung und Beleuchtung 10,39, Wohnung 12,13, Bekleidung 21,59 und Lebenshaltungskosten überhaupt 127,53 Billionen (Renten-) Mark.

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 47.

Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensbedürfnisse in 10 hessischen Gemeinden am 18. März 1925 *)

(Reichsmarkbeträge)

Lebensbedürfnisse	Mengeneinheit	Darmstadt	Offenbach	Biernheim	Erbach	Gießen	Friedberg	Alsfeld	Mainz	Worms	Bingen
Roggenbrot	1 kg	—	0,43	0,40	—	0,40	0,45	0,40	—	—	0,44
Ortsübl. Grau- oder Schwarzbrot	»	0,42	0,58	—	0,40	0,40	0,45	—	0,48	0,45	0,48
Weißbrot (Semmel)	»	1,00	1,00	0,80	0,60	1,00	1,08	1,00	0,80	0,90	0,65
Roggenmehl, gewöhnliches	»	—	—	0,54	0,46	0,58	—	0,48	—	0,47	0,48
Weizenmehl a) inländisches	»	0,56	0,50	0,60	0,56	0,60	—	0,42	0,66	0,51	0,56
b) ausländisches	»	0,56	0,50	0,60	0,56	—	0,60	0,56	—	—	0,60
Graupen, grobe	»	0,58	0,64	0,64	0,56	0,60	0,62	0,52	0,60	0,48	0,56
Weizengrieß	»	0,60	0,54	0,64	0,62	0,65	0,74	0,62	0,60	0,64	0,64
Haferflocken (lose)	»	0,64	0,52	0,54	0,60	0,65	0,72	0,48	0,52	0,56	0,65
Nudeln (Wassernudeln)	»	0,76	0,90	0,80	1,00	0,70	0,96	0,48	0,60	0,64	0,65
Reis (Vollreis, mittl. Güte)	»	0,60	0,76	0,72	0,62	0,60	0,72	0,48	0,70	0,60	0,74
Erbsen, gelbe, ungeschälte	»	0,56	0,56	0,80	0,60	0,60	0,70	0,48	0,60	0,60	0,64
Speisebohnen, weiße, ungeschälte	»	0,56	0,60	0,64	0,64	0,68	0,64	0,48	0,58	0,60	0,64
Linsen	»	0,80	1,00	1,00	0,90	1,00	1,20	1,00	0,90	0,84	1,00
Kartoffeln	»	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12	0,10	0,16	0,10	0,11	0,12
Weißkohl	»	0,30	0,40	0,20	0,50	0,40	0,30	0,40	0,18	0,27	0,35
Wirsing	»	0,35	0,40	0,24	—	0,40	0,30	0,50	0,30	0,45	0,50
Rotkohl	»	0,45	0,50	0,32	0,60	0,40	0,40	—	0,40	0,35	0,50
Spinat	»	0,60	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	1,20	0,80	0,65	0,80
Mohrrüben	»	0,12	0,20	0,24	0,24	0,30	0,26	0,40	0,12	—	0,30
Sauerkraut	»	0,36	0,30	0,30	—	0,30	0,36	0,30	—	0,30	0,40
Sonstige Gemüse: a) Rosenkohl	»	—	1,00	—	—	—	1,00	—	0,80	1,10	—
b) Grünkohl	»	—	0,40	—	—	0,50	—	—	—	—	—
c) Schwarzwurzel	»	—	—	—	—	—	—	—	0,70	0,85	1,00
Rindfleisch (Kochfleisch mit Knochen)	»	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,20	1,80	2,00	2,00	1,80
Schweinefleisch (Bauchfleisch, frisch)	»	2,40	2,40	2,40	2,40	2,20	2,40	2,40	2,60	2,20	2,60
Kalbfleisch (Vorderfleisch, Rippen, Hals)	»	2,20	2,40	2,40	2,00	2,00	2,40	1,80	2,40	2,30	2,00
Hammelfleisch (Brust, Hals, Dünnung)	»	1,80	1,60	1,80	1,80	1,80	2,00	1,20	1,80	1,80	2,00
Leberwurst (mittlere Sorte)	»	2,00	2,80	2,40	2,80	1,80	2,00	2,80	2,80	2,20	2,40
Speck (fett, geräuchert, inländischer)	»	3,20	3,60	3,60	3,60	3,00	3,80	3,60	3,20	3,40	3,60
Butter (inländische, mittlere Sorte)	»	4,50	5,20	5,00	4,40	4,40	5,60	4,00	5,00	4,40	4,20
Margarine (mittlere Sorte)	»	1,60	2,00	1,80	2,00	1,60	2,00	2,00	2,00	1,56	2,00
Schweineschmalz (inländisches)	»	2,20	2,40	2,80	2,60	2,40	2,80	2,80	3,00	2,80	2,80
» (ausländisches)	»	2,00	1,96	2,20	2,60	1,90	1,90	1,88	2,00	1,85	2,10
Käse: a) Magerkäse (ortsübl.)	»	.	.	1,60	.	.	1,60	.	.	1,60	.
b) halbfetter Käse	»	2,00	2,40	2,40	2,40	2,00	.	1,80	2,40	.	2,20
Salzheringe	»	0,56	0,60	0,80	0,50	0,60	0,70	0,70	0,90	0,80	0,75
Schellfische mit Kopf (frisch)	»	1,80	1,60	1,20	—	1,20	1,10	1,04	1,60	1,10	2,00
Kabeljau (frisch)	»	1,70	1,60	—	—	1,00	1,44	1,12	1,60	1,25	1,20
Dörrobst (Backobst), gemischt oder ungemischt, billigste Sorte	»	1,00	1,40	1,20	1,20	—	1,40	0,90	1,20	1,10	1,30
Zucker, gestoßener	»	0,72	0,76	0,70	0,76	0,70	0,80	0,66	0,68	0,68	0,76
Eier	1 Stück	0,14	0,14	0,14	0,15	0,12	0,14	0,12	0,15	0,14	0,14
Vollmilch	1 Liter	0,35	0,33	0,34	0,34	0,32	0,34	0,28	0,36	0,32	0,33
Kaffee (gebrannt), lose (mittl. Sorte)	1 kg	8,00	7,20	6,40	8,40	8,00	8,00	6,00	6,40	7,30	7,20
Kaffee-Ersatz (Korn, Gerste, Malz), lose	»	0,60	0,60	1,00	0,80	0,80	0,90	1,40	0,70	0,68	1,00
Speisesalz	»	0,20	0,16	0,24	0,20	0,15	0,16	0,12	0,14	0,14	0,14
Steinkohlen (Hausbrand) frei Keller	1 Ztr.	2,20	2,20	2,20	2,15	2,15	2,15	2,00	1,75	1,85	1,85
Braunkohlen, frei Keller	»	—	1,20	—	—	—	—	—	—	1,25	—
Briketts (Braunkohlen) frei Keller	»	1,60	1,60	1,50	1,55	1,60	1,60	1,50	1,65	1,85	1,70
Gaskoks, frei Keller	»	1,50	1,65	1,10	—	1,60	1,85	2,50	—	1,60	2,10
Torf, frei Keller	»	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brennholz, gesägt, frei Kell. (gebr. Sorte)	»	1,40	2,00	1,80	2,00	2,20	2,25	1,80	.	2,20	2,70
Koch- und Leuchtgas	1 cbm	0,25	0,19	0,18	—	0,22	0,22	—	0,18	0,16	0,22
Elektrizität (Licht)	1 kwh	0,50	0,50	0,50	0,40	0,51	0,50	0,45	0,50	0,55	0,50
Petroleum	1 Liter	0,35	0,30	0,38	—	—	0,40	0,38	0,32	0,36	0,32
Wohnung von 2 Zimmern u. Küche	monatl.	17,55	18,20	12,96	12,96	17,65	15,11	12,00	18,72	17,25	17,85

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 47.

Die Faseltiere am 1. Januar 1925 *)

Kreise / Provinzen / Staat	I. Rindvieh					II. Schweine					III. Ziegen					IV. Schafe				
	Zahl der Faseltiere	Von den Faseltieren gehörten: der Gemeinde	davon in eigner Verwaltung	Zuchtvereinen	Privaten	Zahl der Faseltiere	der Gemeinde	davon in eigner Verwaltung	Zuchtvereinen	Privaten	Zahl der Faseltiere	der Gemeinde	davon in eigner Verwaltung	Zuchtvereinen	Privaten	Zahl der Faseltiere	der Gemeinde	davon in eigner Verwaltung	Zuchtvereinen	Privaten
Darmstadt	41	41	37	—	—	22	21	14	1	—	67	65	59	2	—	—	—	—	—	—
Bensheim	82	74	31	—	8	36	28	11	—	8	92	90	35	1	1	5	—	—	3	2
Dieburg	139	135	92	—	4	61	59	37	—	2	124	121	93	2	1	1	1	—	—	—
Erbach	156	134	13	—	22	79	64	3	—	15	80	79	13	—	1	34	—	—	—	34
Groß-Gerau	69	65	54	1	3	59	51	37	—	8	104	102	88	—	2	4	—	—	—	4
Heppenheim	115	91	20	—	24	33	19	12	—	14	100	99	44	—	1	—	—	—	—	—
Offenbach	65	60	40	—	5	22	16	11	2	4	128	121	77	7	—	6	—	—	5	1
Gießen	194	174	81	1	19	68	55	9	1	12	120	117	55	2	1	52	19	3	10	23
Alsfeld	160	133	27	7	20	56	44	3	3	9	66	61	18	3	2	52	29	4	5	18
Büdingen	135	117	22	4	14	81	74	5	—	7	84	84	14	—	—	40	32	1	1	7
Friedberg	181	138	52	3	40	122	87	15	1	34	162	157	50	3	2	44	30	8	5	9
Lauterbach	115	102	25	4	9	28	19	6	1	8	47	39	10	6	2	41	32	12	—	9
Schotten	119	114	30	3	2	20	19	—	—	1	31	28	5	—	3	56	50	12	4	2
Mainz	38	33	27	—	5	15	13	10	—	2	54	54	31	—	—	—	—	—	—	—
Alzey	74	68	28	1	5	23	7	5	3	13	61	59	18	2	—	1	—	—	—	1
Bingen	51	49	39	—	2	17	2	2	8	7	51	51	43	—	—	—	—	—	—	—
Oppenheim	75	66	28	1	8	24	9	5	4	11	71	66	24	1	4	7	—	—	—	7
Worms	67	60	13	—	7	23	10	5	—	13	99	97	29	2	—	—	—	—	—	—
Starkenburg	667	600	287	1	66	312	258	125	3	51	695	677	409	12	6	50	1	—	8	41
Oberhessen	904	778	237	22	104	375	298	38	6	71	510	486	152	14	10	285	192	40	25	68
Rheinhessen	305	276	135	2	27	102	41	27	15	46	336	327	145	5	4	8	—	—	—	8
Hessen 1925	1876	1654	659	25	197	789	597	190	24	168	1541	1490	706	31	20	343	193	40	33	117
» 1924	1842	1607	647	21	214	801	612	189	19	170	1386	1350	652	21	15	424	219	40	27	178

Kreise / Provinzen / Staat	I. Rindvieh						II. Schweine			III. Ziegen				IV. Schafe			
	Simmentaler Reinzucht	Simmentaler Kreuzung	Vogelsberger	Glan-Donnersberger	Schwarzbuntes Niederungsvieh	Sonstige Rassen	Deutsches Edelschwein	Veredeltes Landschwein	Sonstige Rassen	Saanen-Reinzucht	Saanen-Kreuzung	Starkenburger Edelziege	Sonstige Rassen	Landschaf	Veredeltes oberhessisches Landschaf	Württemberg. veredeltes Landschaf	Sonstige Rassen
Darmstadt	19	21	—	—	—	1	9	13	—	9	22	36	—	—	—	—	—
Bensheim	19	60	—	—	—	3	18	18	—	25	47	20	—	2	—	3	—
Dieburg	64	69	—	—	—	6	31	30	—	14	19	91	—	—	—	1	—
Erbach	40	112	—	—	—	4	8	71	—	7	33	40	—	9	—	25	—
Groß-Gerau	25	39	—	—	1	4	43	16	—	36	31	36	1	2	—	—	2
Heppenheim	8	102	—	—	—	5	11	22	—	28	64	8	—	—	—	—	—
Offenbach	13	47	—	—	2	3	11	10	1	39	35	54	—	4	1	1	—
Gießen	132	14	40	—	6	2	28	40	—	109	11	—	—	23	23	6	—
Alsfeld	132	16	—	—	12	—	3	53	—	61	5	—	—	23	26	3	—
Büdingen	32	92	1	—	10	—	27	52	2	34	49	1	—	15	20	2	3
Friedberg	77	44	—	—	60	—	77	41	4	109	53	—	—	10	29	2	3
Lauterbach	90	18	—	—	6	1	3	24	1	40	7	—	—	23	11	2	5
Schotten	48	43	28	—	—	—	6	14	—	19	12	—	—	17	38	—	1
Mainz	10	25	—	2	1	—	3	12	—	12	35	5	2	—	—	—	—
Alzey	27	37	—	9	—	1	4	19	—	35	26	—	—	—	—	1	—
Bingen	8	28	—	14	1	—	3	13	1	28	23	—	—	—	—	—	—
Oppenheim	28	44	—	1	—	2	8	16	—	36	28	—	7	—	—	—	7
Worms	8	59	—	—	—	—	2	21	—	30	57	12	—	—	—	—	—
Starkenburg	188	450	—	—	3	[1])26	131	180	1	158	251	285	1	17	1	30	2
Oberhessen	511	227	69	—	94	3	144	224	7	372	137	1	—	111	147	15	12
Rheinhessen	81	193	—	26	2	3	20	81	1	141	169	17	[3])9	—	—	1	7
Hessen 1925	780	870	69	26	99	32	295	485	[2])9	671	557	303	10	128	148	46	[4])21
» 1924	741	908	64	25	88	16	294	495	12	612	536	228	10	168	205	37	14

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 42. — [1]) Darunter 10 Odenwälder Rotvieh und 9 Hessisches Fleckvieh. — [2]) Darunter 7 unveredelte Landschweine. — [3]) Guggisberger. — [4]) Darunter Rhönschaf 9, Ostfriesisches Milchschaf 8 und Leineschaf 3.

Viehzählung und Zählung der nichtbeschaupflichtigen Hausschlachtungen vom 1. Dezember 1924*)

a) Nach Kreisen

Kreise	a) Viehstand															b) Nichtbeschaupflichtige Hausschlachtungen in der Zeit vom 1. Dez. 1923 bis 30. Nov. 1924					
	Viehhaltende Haushaltungen	Pferde ohne Militärpferde	Rindvieh			Schafe	Schweine					Ziegen	Federvieh			Rindvieh			Schweine einschl. Ferkel	Schafe einschl. Lämmer	Ziegen einschl. Lämmer
			überhaupt	darunter Milchkühe			überhaupt	darunter					Gänse	Enten	Hühner	über 2 Jahre alt	über 3 Monate bis 2 Jahre alt	unter 3 Monate alt			
				nur zur Milchgewinnung	zur Milchgewinnung und Arbeit			½ bis noch nicht 1 Jahr alte		1 Jahr alte und ältere											
								Zuchteber	Zuchtsauen	Zuchteber	Zuchtsauen										
Darmstadt	11416	2840	6589	2661	1133	714	13681	55	217	25	299	14045	7736	1468	89565	7	7	6	5488	22	637
Bensheim	10284	3173	13573	3917	3558	2481	16898	47	420	47	630	14653	8661	1422	84558	13	16	11	5731	60	947
Dieburg	10677	4154	22247	6541	5804	4166	25486	71	571	47	848	13197	19191	2845	85276	64	78	29	8294	36	322
Erbach	8095	2585	20330	3950	7186	3292	18403	55	513	60	1032	7554	5067	1058	69086	21	88	23	6926	67	384
Groß-Gerau	11075	4405	12951	5238	1926	399	25386	46	657	62	962	15911	13832	2435	116238	6	22	10	9279	8	1374
Heppenheim	7723	2298	13564	2644	5116	1290	11594	60	249	49	481	8620	5493	1197	62790	13	10	12	6016	23	260
Offenbach	13574	2346	8515	1911	3521	2299	10541	63	205	26	298	17387	11927	2487	102352	12	16	1	4559	15	598
Gießen	13035	4581	31759	6526	11761	10488	33330	80	537	76	1132	10075	16237	1358	126929	32	48	24	13522	358	762
Alsfeld	6621	4050	27999	6319	7020	10231	21781	32	489	41	985	5611	10937	1507	69842	36	64	24	8667	1139	430
Büdingen	7873	4503	19812	6659	5337	7374	24769	114	618	47	1433	7542	13097	2406	87119	32	58	14	9202	318	368
Friedberg	12364	6575	24498	10426	5127	7390	33072	129	675	86	1523	12664	18774	3663	126749	132	118	42	14089	271	922
Lauterbach	5010	2727	22376	3565	6621	7496	17052	20	260	32	490	4123	2605	873	50771	24	60	7	7040	391	124
Schotten	5390	2232	19581	3503	7642	8998	13304	22	407	16	293	2880	5110	780	51222	19	43	7	6434	366	65
Mainz	8665	3187	5722	3277	905	787	10795	30	348	14	142	5247	8057	1916	79625	10	13	7	5157	16	135
Alzey	7413	3330	12869	5248	2485	146	13510	96	429	18	191	5838	9249	1689	77259	19	10	16	8260	15	165
Bingen	6388	1891	7639	3382	1712	78	8785	24	184	9	120	5157	3621	1016	58187	12	11	4	5325	7	48
Oppenheim	8893	3877	13386	6365	2769	135	16152	31	318	19	278	6934	13045	1318	92036	16	16	21	9277	9	39
Worms	11478	4440	9417	4844	1300	127	15458	26	257	22	190	9943	14767	2132	102880	7	10	16	8369	10	337

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 73.

Provinzen — Staat	a) Viehstand: Viehhaltungen	Pferde (ohne Militärpferde)						Rindvieh								Schafe (einschl. Böcke)			Ziegen (einschl. Böcke)		
		unter 1 Jahr alte Fohlen	1 bis noch nicht 2 Jahre alt	2 bis noch nicht 3 Jahre alt	3 bis noch nicht 5 Jahre alt	5 Jahre alt und älter	Pferde überhaupt	Kälber unter 3 Monate alt	Jungvieh: 3 Monate bis noch nicht 1 Jahr alt	Jungvieh: 1 Jahr bis noch nicht 2 Jahre alt	2 Jahre alte und ältere: Bullen, Stiere und Ochsen	2 Jahre alte und ältere: Milchkühe: nur zur Milchgewinnung	2 Jahre alte und ältere: Milchkühe: zur Milchgewinnung u. Arbeit	2 Jahre alte und ältere: Sonst. Kühe, Färsen, Kalbinnen	Rindvieh überhaupt	unter 1 Jahr alt	1 Jahr alt und älter	Schafe überhaupt	unter 1 Jahr alt	1 Jahr alt und älter	Ziegen überhaupt
Starkenburg	72844	884	1116	1046	2437	16318	21801	6648	15568	15365	2141	26862	28214	2941	97769	3589	11052	14641	17025	74342	91367
Oberhessen	50293	1420	1613	1416	2715	17504	24668	10529	22699	23304	2750	36998	43508	6237	146025	15409	36568	51977	7981	34914	42895
Rheinhessen	42837	308	521	925	2360	12611	16725	1957	5759	6079	2082	23116	9171	869	49033	375	898	1273	5178	27941	33119
Hessen																					
1. Dez. 1924	165974	2612	3210	3387	7512	46433	63194	19134	44026	44748	6973	86976	80923	10047	292827	19373	48518	67891	30184	137 197	167381
1. Okt. 1923	149461	2667	2645	2413	4615	45861	[1] 58201	22172	44694	42652	6429	154108		11595	281650	26619	49749	76368	45893	127 475	173368

Provinzen — Staat	Noch: a) Viehstand: Schweine: unter 8 Wochen alte Ferkel	8 Wochen bis noch nicht ½ Jahr alte	½ bis noch nicht 1 Jahr alte: Zuchteber	½ bis noch nicht 1 Jahr alte: Zuchtsauen	½ bis noch nicht 1 Jahr alte: alle anderen Schweine	1 Jahr alte und ältere: Zuchteber	1 Jahr alte und ältere: Zuchtsauen	1 Jahr alte und ältere: alle anderen Schweine	Schweine überhaupt	Federvieh: Gänse, Gänseriche und Gänseküken	Enten, Enteriche und Entenküken	Hühner, Hähne und Küken	Federvieh überhaupt	b) Nichtbeschaupflichtige Hausschlachtungen in der Zeit vom 1. Dez. 1923 bis 30. Nov. 1924: Ochsen über 2 Jahre alt	Bullen über 2 Jahre alt	Kühe über 2 Jahre alt	Jungrinder über 3 Monate bis 2 Jahre alt	Kälber unter 3 Monate alt	Schweine einschl. Ferkel	Schafe einschl. Lämmer	Ziegen einschl. Lämmer
Starkenburg	19113	46153	397	2832	36251	316	4550	12377	121989	71907	12912	609865	694684	9	14	113	237	92	46293	231	4522
Oberhessen	18089	56502	397	2986	44839	298	5856	14341	143308	66760	10587	512632	589979	35	22	218	391	118	58954	2843	2671
Rheinhessen	8112	21981	207	1536	25152	82	921	6709	64700	48739	8071	409987	466797	3	4	57	60	64	36388	57	724
Hessen																					
1. Dez. 1924	45314	124636	1001	7354	106242	696	11327	33427	329997	187406	31570	1 532 484	1751460	47	40	388	688	274	141635	3131	7917
1. Okt. 1923	67289	134814	1038	11096	115372	600	15934	22585	368728	160169	24748	1 335 222	[1] 1520139	.	.	.	.	.	.	.	.

[1] Die Vergleichszahlen sind das Ergebnis der Zählung vom 1. Dezember 1922.

Die dem Gewerbe- und Bergaufsichtsdienst unterstellten Betriebe*)

Nach Industriegruppen

Industriegruppen		Aufsichtsbezirk a = Betriebe, b = beschäftigte Arbeiter										Hessen	
		Darmstadt		Offenbach		Gießen		Mainz		Worms			
		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
		a) unter gewerbepolizeilicher Aufsicht											
III. Bergbau, Hütten- und Salinenwesen	1923	6	101	—	—	—	—	—	—	—	—	6	101
	1924	5	220	—	—	—	—	—	—	—	—	5	220
IV. Industrie der Steine und Erden	1923	116	2242	94	1632	87	2569	27	2368	74	1112	398	9923
	1924	123	2283	110	1666	122	2883	33	2550	73	1429	461	10811
V. Metallverarbeitung	1923	89	1667	148	5614	55	1713	89	669	118	564	499	10227
	1924	111	1772	153	4739	56	1675	103	830	120	893	543	9909
VI. Industrie der Maschinen	1923	180	8842	104	5156	96	4583	128	3646	131	1358	639	23585
	1924	189	8398	113	4392	104	3678	139	3612	127	1421	672	21501
VII. Chemische Industrie	1923	38	4773	15	2513	9	317	18	1587	27	160	107	9350
	1924	32	4384	12	1330	10	263	20	1399	28	363	102	7739
VIII Industrie der Leuchtstoffe, Seifen, Fette und Oele	1923	18	342	42	2057	17	212	28	813	20	227	125	3651
	1924	18	404	47	1842	18	217	41	1290	17	264	141	4017
IX. Textil-Industrie	1923	13	389	35	1549	37	625	14	439	12	531	111	3533
	1924	18	549	34	1361	38	715	17	343	10	579	117	3547
X. Papier-Industrie	1923	29	1136	33	312	8	374	8	743	8	292	86	2857
	1924	26	1097	33	335	6	328	10	181	9	281	84	2222
XI. Leder-Industrie	1923	13	405	346	9435	9	293	14	105	11	7090	393	17328
	1924	13	359	350	9095	13	316	14	243	11	7183	401	17196
XII. Industrie der Holzstoffe	1923	254	3566	349	4041	168	1838	116	1424	155	1172	1042	12041
	1924	280	3814	392	3784	189	1928	149	1721	150	1303	1160	12550
XIII. Industrie der Nahrungs- und Genußmittel	1923	844	5228	426	2773	312	3140	437	2365	763	3216	2782	16722
	1924	911	6774	492	3255	400	4181	570	3277	761	2746	3134	20233
XIV. Bekleidungsgewerbe	1923	253	991	179	3392	113	923	270	1790	134	632	949	7728
	1924	219	1547	193	3616	115	1211	287	2526	145	683	959	9583
XV. Reinigungsgewerbe	1923	17	47	35	76	4	38	17	73	7	34	80	268
	1924	17	73	33	104	5	64	20	141	8	43	81	425
XVI. Baugewerbe	1923	226	1833	123	1498	150	2083	157	3489	112	1423	768	10326
	1924	243	2672	139	1559	172	2260	186	3885	121	2214	861	12590
XVII. Polygraphische Gewerbe	1923	58	783	43	1083	26	190	34	676	19	136	180	2868
	1924	62	939	44	1324	30	266	42	962	19	164	197	3655
Sonstige Industriegruppen	1923	6	22	4	2[illegible]	1	22	30	366	8	141	49	579
	1924	6	36	5	31	1	20	28	388	8	136	48	611
Gesamtsumme	1923	2160	32367	1976	41159	1092	18920	1387	20553	1599	18088	8214	131 087
	1924	2273	35321	2150	38433	1277	20005	1659	23348	1607	19702	8966	136 809
		b) unter bergpolizeilicher Aufsicht											
III. Bergbau, Hütten- und Salinenwesen	1923	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	69	3303
	1924	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	51	1589
VII. Chemische Industrie	1923	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	7
	1924	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	7
Gesamtsumme	1923	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	76	3310
	1924	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	58	1596

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 105, 114 und Handbuch 1924 S. 34 ff.

Einzelne wichtigere Industriezweige

Industriezweige		Aufsichtsbezirk a = Betriebe, b = beschäftigte Arbeiter										Hessen	
		Darmstadt		Offenbach		Gießen		Mainz		Worms			
		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
		a) unter gewerblicher Aufsicht											
IV. Steinbrüche und Steinhauereien	1923	81	1771	21	368	52	1197	6	233	17	186	177	3755
	1924	92	1807	21	343	80	1629	7	253	20	224	220	4256
Ziegeleien	1923	28	400	36	430	28	770	8	206	27	530	127	2336
	1924	26	382	39	423	33	769	10	184	24	460	132	2218
Glashütten und Glasschleifereien	1923	—	—	—	—	—	—	2	11	—	—	2	11
	1924	—	—	—	—	2	22	3	127	—	—	5	149
Sonstige Betriebe	1923	7	71	37	834	7	602	11	1918	30	396	92	3821
	1924	5	94	50	900	7	463	13	1986	29	745	104	4188
VII. Herstellung von Bleifarben und anderen Bleiprodukten	1923	—	—	1	53	3	46	1	33	6	40	11	172
	1924	—	—	1	60	3	21	1	24	6	43	11	148
Lagerung von Thomasschlacke	1923	—	—	—	—	—	—	4	26	—	—	4	26
	1924	—	—	—	—	—	—	4	20	—	—	4	20
Sonstige Betriebe	1923	38	4773	14	2460	6	271	13	1528	21	120	92	9152
	1924	32	4384	11	1270	7	242	15	1355	22	320	87	7571
IX. Bearbeitg. von Faserst., Tierhaaren, Lumpen	1923	3	115	11	541	—	—	—	—	3	60	17	716
	1924	3	124	11	520	1	17	—	—	3	52	18	713
Sonstige Betriebe	1923	10	274	24	1008	37	625	14	439	9	471	94	2817
	1924	15	425	23	841	37	698	17	343	7	527	99	2834
XIII. Getreidemühlen	1923	70	108	51	76	50	142	12	94	76	305	259	725
	1924	70	113	42	60	51	149	11	102	66	350	240	774
Bäckereien und Konditoreien	1923	275	412	153	260	105	297	210	351	302	397	1045	1717
	1924	325	521	177	330	132	318	245	447	321	444	1200	2060
Rohzuckerfabriken, Zuckerraffinerien usw.	1923	2	464	1	277	1	261	—	—	1	580	5	1582
	1924	2	896	1	250	1	266	—	—	1	139	5	1551
Herstellung von Zichorie	1923	1	13	—	—	—	—	—	—	2	155	3	168
	1924	1	1	—	—	—	—	—	—	2	106	3	107
Meiereien u. Betriebe zur Sterilisierung von Milch	1923	—	—	5	23	41	203	5	20	10	18	61	264
	1924	—	—	7	27	43	213	5	25	10	22	65	287
Herstellung von Gemüse- und Obstkonserven	1923	10	688	—	—	—	—	11	567	4	669	25	1924
	1924	10	956	—	—	1	33	11	564	5	404	27	1957
Anfertigung von Zigarren	1923	75	2516	48	1406	45	1779	9	256	15	132	192	6089
	1924	70	3184	65	1626	67	2541	14	524	14	232	230	8107
Sonstige Betriebe	1923	411	1027	168	731	70	458	190	1077	353	960	1192	4253
	1924	433	1103	200	962	105	661	284	1615	342	1049	1364	5390
XIV. Kleider- u. Wäschekonfekt.	1923	211	573	120	467	103	455	255	1571	124	478	813	3544
	1924	167	601	131	500	102	530	270	1980	132	554	802	4165
Sonstige Betriebe	1923	42	418	59	2925	10	468	15	219	10	154	136	4184
	1924	52	946	62	3116	13	681	17	546	13	129	157	5418
XVI. Maler-, Anstreich.-, Tünch.-, Weißb.- u. Lackiererarbeiten	1923	5	64	17	186	7	97	17	260	2	27	48	634
	1924	12	399	17	221	18	356	17	260	4	59	68	1295
Sonstige Betriebe	1923	221	1769	106	1312	143	1986	140	3229	110	1396	720	9692
	1924	231	2273	122	1338	154	1904	169	3625	117	2155	793	11295
XVII. Buchdruckereien und Schriftgießereien	1923	49	671	32	491	24	186	30	456	19	136	154	1940
	1924	53	817	37	719	28	258	39	722	19	164	176	2680
Sonstige Industriezweige	1923	9	112	11	592	2	4	4	220	—	—	26	928
	1924	9	122	7	605	2	8	3	240	—	—	21	975

Noch: Einzelne wichtigere Industriezweige

Industriezweige		Aufsichtsbezirk a = Betriebe, b = beschäftigte Arbeiter										Hessen	
		Darmstadt		Offenbach		Gießen		Mainz		Worms			
		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
		b) unter bergpolizeilicher Aufsicht											
Braunkohlenwerke	1923	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	1592
	1924	.	.	.	.		.	.	.	.	.	11	969
Eisen- und Manganerzbergwerke	1923	.	.	.	.		.	.	.	.	.	24	1288
	1924	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23	426
Salinen	1923	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	144
	1924	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	135
Unterirdische Brüche u. Gruben	1923	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30	276
	1924	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14	59

Teuerungszahlen der Eildienstgemeinden im Monats-Durchschnitt 1924 *)

in Billionen (Renten-) Mark

D = Darmstadt, G = Gießen, W = Worms.

Monat	Ernährung			Heizung und Beleuchtung			Wohnung			zusammen			Bekleidung (Durchschnitt der 3 Städte)	Teuerungszahl einschl. Bekleidung		
	D.	G.	W.	D.	G.	W.	D.	G.	W.	D.	G.	W.		D.	G.	W.
Jan. 1924	73,10	77,31	74,76	13,34	13,03	10,71	7,25	7,25	6,45	93,69	97,59	91,92	25,78	119,47	123,37	117,70
Febr. »	71,66	67,87	71,18	12,27	12,67	10,84	11,75	11,75	10,15	95,68	92,29	92,17	23,82	119,50	116,11	115,99
März »	77,69	71,53	72,35	12,43	12,04	10,83	18,00	18,00	16,00	108,12	101,57	99,18	23,78	131,90	125,35	122,96
April »	75,53	74,53	75,46	12,09	11,73	10,75	13,50	13,50	11,00	101,12	99,76	97,21	23,85	124,97	123,61	121,06
Mai »	73,07	76,88	76,53	11,93	11,10	10,75	15,25	15,25	11,60	100,25	103,23	98,88	24,41	124,66	127,64	123,29
Juni »	72,65	74,09	74,22	11,91	11,00	10,71	16,00	16,00	12,20	100,56	101,09	97,13	24,12	124,68	125,21	121,25
Juli »	74,30	70,87	73,96	11,57	10,84	10,17	16,24	16,32	12,20	102,11	98,03	96,33	21,64	123,75	119,67	117,97
Aug. »	72,16	71,19	75,64	11,51	10,61	9,68	16,30	16,40	12,20	99,97	98,23	97,52	21,22	121,19	119,45	118,74
Sept. »	72,75	74,02	76,48	11,07	10,61	9,28	14,35	13,96	11,22	98,17	98,59	96,98	20,86	119,03	119,45	117,84
Okt. »	80,68	79,52	79,97	10,30	10,29	8,84	14,09	13,51	11,20	105,07	103,32	100,01	21,42	126,49	124,74	121,43
Nov. »	81,59	81,14	79,05	11,52	10,23	8,67	14,35	13,75	11,40	107,46	105,12	99,12	21,59	129,05	126,71	120,71
Dez. »	80,44	81,30	78,40	11,55	10,23	8,64	14,75	14,15	11,75	106,74	105,68	98,79	21,59	128,33	127,27	120,38
Jahres-Durchschn.	75,47	75,02	75,66	11,79	11,20	9,99	14,32	14,15	11,45	101,58	100,37	97,10	22,84	124,42	123,21	119,94

*) Erstmalige Veröffentlichung.

Voranzeige.

Demnächst erscheint und ist durch den Hess. Staatsverlag zu beziehen:

„Endgültiges Ergebnis der Wahlen des Reichspräsidenten in Hessen am 29. März und 26. April 1925 nach Gemeinden bezw. Stimmbezirken."

Hessischer Staatsverlag; Druck von Eduard Roether, G. m. b. H; beide in Darmstadt.

Mitteilungen

der Hessischen

Zentralstelle für die Landesstatistik

Die „Mitteilungen" erscheinen auch als Beilage der „Darmstädter Zeitung"

Preis 20 Goldpfennig.

Nr. 5 **Mai** **1925**

Inhalt: Sparkassen 1923, 1924 u. 1925. — Schlachtvieh u. Fleischbeschau 1924. — Ehescheidungen 1922 bis 1924. — Untersuch. von Nahrungs- u. Genußmitteln 1924. — Kleinhandelspreise April u. Mai 1925. — Pflegekinder unter 6 Jahren 1923.

Sparkassen in Hessen Ende 1924*)

Vorläufige Aufstellung auf Grund der monatlichen Sparkassenstatistik

Sparkassen in	Sparverkehr: Einleger	Sparverkehr: Einlagen in ℳ	Giroguthaben, Kontokorrent, Scheckguthaben ℳ
Oeffentliche Sparkassen			
Darmstadt (Städt.)	9810	1 627 998	667 384
Eschollbrücken (Gem.)	5	2 322	—
Lorsch (Bez.)	251	123 756	31 126
Zwingenberg »	1218	186 087	34 315
Groß-Bieberau »	547	170 592	46 709
Groß-Umstadt »	1339	280 295	164 726
Reinheim »	576	185 685	64 629
Erbach »	4767	225 000	123 000
Höchst i. O. »	547	115 352	26 196
Groß-Gerau »	924	490 577	511 594
Heppenheim »	2253	470 952	497 131
Offenbach (Städt.)	3950	943 096	1 892 650
Langen (Bez.)	1374	210 066	64 512
Seligenstadt »	992	221 516	83 016
Gießen »	2886	643 172	731 250
Grünberg »	567	126 246	40 702
Alsfeld »	870	254 370	347 463
Büdingen »	367	61 144	110 343
Nidda »	620	113 710	96 809
Ortenberg »	261	28 150	35 800
Friedberg »	1658	553 235	481 000
Butzbach »	6703	645 000	185 000
Vilbel »	.	187 679	76 270
Lauterbach »	779	358 253	146 151
Herbstein »	366	72 336	26 473
Schlitz »	507	92 800	118 400
Schotten »	344	69 591	135 272
Laubach »	312	71 909	58 450
Mainz (Städt.)	4739	1 081 822	1 892 650
Mainz (Bez.)	3445	1 541 503	164 775
Alzey (Kreis)	1118	500 390	182 093
Bingen »	849	530 911	341 336
Oppenheim (Bez.)	256	173 206	36 217
Worms (Städt.)	2938	623 794	239 440
Worms (Bez.)	1885	881 001	539 876
Sonstige Sparkassen			
Wimpfen Hospit. (Spar- u. Leihkasse)	.	5 875	—
Groß-Felda (Spar- u. Vorschußverein)	176	14 332	11 667
Ulrichstein (Spar- u. Leihkasse)	209	35 682	—

*) Erstmalige Veröffentlichung.

Sparkassen in Hessen Ende 1923*)

Sparkasse in	Sparverkehr				Scheck- u. Ueberweisungsverkehr			
	Papiermark		Rentenmark		Papiermark		Rentenmark	
	Einleger	Einlagen in Billionen ℳ	Neue Einleger	Einlagen ℳ	Einleger	Einlagen in Billionen ℳ	Neue Einleger	Einlagen ℳ
Oeffentliche Sparkassen (Gesetz vom 8. Aug. 1902)								
Darmstadt (Städt.)	64 765	3 459	163	6 900	1 117	5 700	—	48 606
Eschollbrücken (Gem.)	513	0	—	—	—	—	—	—
Lorsch (Bez.)	6 400	24	3	495	175	—	—	—
Zwingenberg[1]) »	25 400	236	12	62	37	191	—	—
Groß-Bieberau »	6 679	.	21	70	64	3 744	15	1 230
Groß-Umstadt »	9 289	243	10	323	273	146	16	1 147
Reinheim »	6 705	5 140	—	—	—	—	—	—
Erbach »	14 275	240	4	240	386	.	17	9 000
Höchst »	10 344	189	20	449	94	2 532	3	6
Groß-Gerau »	244	10 896	244	10 896	944	10 032	944	10 032
Heppenheim »	137	330	—	—	1 259	32 260	—	—
Offenbach (Städt.)	42 466	1 994	30	2 583	1 141	12 751	28	14 407
Langen (Bez.)	10 893	188	—	—	481	5 589	10	636
Seligenstadt »	10 561	0	—	—	289	0	—	—
Gießen (Bez.)	409	67 074	52	17 887	3 032	35 616	30	6 498
Grünberg[1]) »	4 409	58	—	—	19	2 197	88	3 073
Alsfeld »	6 010	482	34	872	214	61 058	62	7 291
Büdingen[1]) »	5 305	34	—	—	1 713	20 281	—	—
Nidda[1]) »	6 230	0	14	533	448	4 922	—	—
Ortenberg[1]) »	4 026	281	—	—	216	2 253	12	1 529
Friedberg »	15 078	281	—	—	57	71 124	31	11 512
Butzbach »	6 972	59	—	—	530	12 233	20	1 124
Vilbel »	.	.	21	1 798	.	.	315	17 262
Lauterbach[1]) »	5 858	382	3	3 015	764	11 331	32	2 469
Herbstein »	5 490	161	30	862	258	1 744	—	—
Schlitz »	—	—	22	83	—	—	250	582
Schotten »	4 625	3	50	166	317	21 098	18	7 434
Laubach[1]) »	3 036	67	—	—	270	1 670	17	692
Mainz (Städt.)	47 127	1 755	37	1 763	474	1 920 564	.	.
Mainz (Bez.)	30 843	5 048	—	—	69	3 013	—	—
Alzey (Kreis)	9 007	664	4	664	461	28 695	.	.
Bingen[1]) »	19 000	1 150	—	—	1 260	53 499	—	—
Oppenheim (Bez.)	6 296	286	.	286	168	17 446	.	.
Worms[1]) (Städt.)	40 942	5 088	—	—	1 739	102 352	—	—
Worms (Bez.)	217	2 850	514	333 200	203	1 488 259	—	—
Provinz Starkenburg	208 671	22 939	507	22 018	6 260	72 945	1 033	85 064
» Oberhessen	67 448	68 882	226	25 216	7 838	245 527	875	59 466
» Rheinhessen	153 432	16 841	555	335 913	4 374	3 613 828	.	.
Hessen	429 551	108 662	1288	383 147	18 472	3 932 300	1 908	144 530
Sonstige Sparkassen								
Wimpfen[2]) Hospit. (Spar- u. Leihk.)	638	38	—	—	—	—	—	—
Groß-Felda (Spar- und Vorschußv.)	1 393	95	—	—	—	—	—	—
Homberg (Spar- und Kreditk.)	2 035	3	—	—	5	66	—	—
Kirtorf[1]) (Spar- und Kreditk.)	1 383	5	—	—	—	—	—	—
Ulrichsten (Spar- und Leihkasse)	3 494	29	—	—	65	41	—	—
Hessen	8 943	170	—	—	70	107	—	—

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 38. — [1]) Die Sparkasse steht mit Pfennigsparkassen in Verbindung. — [2]) Die Sparkasse ist kein selbständiges Institut, sondern mit der Hospitalkasse vereinigt. Die Einlagen sind als Kapitalschuld des Hospitalfonds zu betrachten und werden abzüglich der Rückzahlungen mit den übrigen verfügbaren Einnahmen auf den Namen und zu Gunsten des Hospitalfonds ausgeliehen.

Stand der Hessischen Sparkassen nach Monaten *)

Stichtag	Sparkassenbücher			Girokonten			Sparguthaben	Giroguthaben, Kontokorrent, Scheckguthaben	Spar- und Giroguthaben insgesamt in Goldmark bezw. Rentenmark, Reichsmark
	Zugang	Abgang	Bestand	Zugang	Abgang	Bestand	in Goldmark bezw. Rentenmark, Reichsmark		
31. Dez. 1913	.	.	327 542	.	.	299	408 688 943	4 500 366	413 189 309
30. Nov. 1923	.	.	475 136	.	.	20 877	165 571	2 386 280	2 551 851
31. Dez. 1923	634	209	425	2918	158	2 760	267 501	3 012 755	3 280 256
31. Jan. 1924	1142	19	1 548	1332	310	3 782	724 985	4 718 821	5 443 804
29. Febr. »	1080	5	2 623	1238	110	4 910	998 637	4 578 581	5 577 218
31. März »	1113	22	3 714	1483	863	5 530	1 703 979	4 655 565	6 359 544
30. April »	1137	18	4 833	1674	591	6 613	2 195 991	4 619 700	6 815 691
31. Mai »	1354	51	6 136	1551	59	8 105	3 084 656	5 334 491	8 419 150
30. Juni »	1437	55	7 508	1556	50	9 611	3 591 048	5 982 913	9 573 961
31. Juli »	4295	61	11 742	1527	442	10 696	4 432 410	5 871 845	10 304 255
31. Aug. »	5218	67	16 892	1451	119	12 028	5 470 686	6 974 903	12 445 589
30. Sept. »	17313	60	34 145	1447	50	13 425	7 540 161	7 098 655	14 638 816
31. Okt. »	7644	577	41 212	1399	254	14 570	9 419 675	8 107 955	17 527 630
30. Nov. »	5508	91	46 629	1327	55	15 842	11 529 160	8 325 132	19 854 292
31. Dez. »	6758	236	53 151	1298	751	16 389	13 533 878	8 873 354	22 407 232

In dieser Zusammenstellung fehlen die Ergebnisse der Bezirkssparkasse Vilbel.

Stichtag	Spar-Einlagen			Giro-Scheck und Kontokorrenteinlagen			
	Zugang R.M.	Abgang R.M.	Bestand R.M.	Zugang R.M.	Abgang R.M.	Bestand Guthaben R.M.	Bestand Vorschüsse R.M.
31. Jan. 1925	.	.	15 784 829	.	.	9 769 777	.
28. Febr. »	3 834 348	1 302 525	18 542 041	16 941 937	16 901 630	11 341 353	3 938 806
31. März »	4 958 516	1 837 394	21 663 163	19 591 878	20 537 473	9 909 595	8 492 789

*) Erstmalige Veröffentlichung.

Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Jahr 1924 *)

Provinzen — Staat	Zahl der Tiere, an denen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgenommen wurde									
	Pferde u. andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde
Prov. Starkenburg .	881	5 493	1 326	14 055	15 581	25 240	88 616	8 035	4 149	1
„ Oberhessen .	261	1 000	640	6 047	10 415	20 236	43 422	5 601	3 893	—
„ Rheinhessen .	1 273	3 208	637	17 072	6 553	23 466	53 550	6 629	2 218	23
Hessen 1924	2 415	9 701	2 603	37 174	32 549	68 942	185 588	20 265	10 260	24
„ 1923	3 369	4 422	1 796	28 039	18 897	44 821	71 967	11 528	10 693	—

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 9.

Die Ehescheidungen in Hessen 1922 bis 1924 *)

Jahr	Ehescheidungen				Nichtigkeits- bezw. Ungültigkeitserklärungen der Ehe				Von den Ehescheidungen und Nichtigkeits- bezw. Ungültigkeitserklärungen waren anhängig gemacht	
	Starkenburg	Oberhessen	Rheinhessen	Hessen	Starkenburg	Oberhessen	Rheinhessen	Hessen	im gleichen Jahr	im vorhergehend. Jahr
1922	237	61	159	457	3	1	1	5	53	251
1923	195	62	146	403	2	1	2	5	71	238
1924	243	84	169	496	2	4	3	9	99	277

Jahr	Zahl der Ehescheidungen[1]) mit Wohnsitz des Mannes in den Städten bezw. Kreisen																								
	Darmstadt		Bensh.	Dieburg	Erbach	Gr.-Ger.	Heppenh.	Offenbach		Gießen		Alsfeld	Büding.	Friedbg.	Lauterb.	Schotten	Mainz		Alzey	Bingen	Oppenh.	Worms		Starkenburg	Oberh.	Rheinh.	Hessen
	St.[2])	L.[3])						St.[2])	L.[3])	St.[2])	L.[3])						St.[2])	L.[3])				St.[2])	L.[3])				
1922	84	9	13	10	9	16	5	73	21	25	6	3	7	16	3	2	69	23	15	12	3	24	14	240	62	160	462
1923	78	8	8	6	8	13	3	56	17	28	7	1	6	18	2	1	69	27	4	6	7	24	11	197	63	148	408
1924	86	15	14	8	2	8	8	83	21	38	8	6	6	23	4	3	88	18	10	14	5	30	7	245	88	172	505

Prov. — Jahr	Zahl der Ehescheidungen[1]), in denen die Ehe . . . Jahre gedauert hat								Zahl der Ehescheidungen[1]) mit . . . lebenden Kindern aus der gelösten Ehe						
	bis 2	über 2—5	über 5—10	über 10—15	über 15—20	über 20—25	mehr als 25	zus.	0	1	2	3	4 und 5	6 und mehr	zus.
Stark.	13	75	70	46	15	18	8	245	102	70	37	18	16	2	245
Oberh.	11	30	20	7	13	3	4	88	35	23	21	8	1	—	88
Rheinh.	16	56	38	23	22	12	5	172	78	54	25	5	7	3	172
Hessen 1923	40	161	128	76	50	33	17	505	215	147	83	31	24	5	505
	23	118	108	59	47	22	31	408	183	111	60	31	16	4	408

Prov. — Jahr	Zahl der geschiedenen Ehen[1])																	
	nach der Konfession									nach dem Familienstand der Ehegatten vor der nun gelösten Ehe								
	beide Ehegatten				Mischehen mit . . . Mann				zus.	beide Ehegatten			nur ein Teil					
													ledig u. zwar		verwitwet u. zwar		geschieden u. zwar	
	evangel.	röm.-kathol.	israel.	sonst. u. unbek.	evangel.	röm.-kathol.	israel.	sonst. u. unbek.		ledig	verwitwet	geschieden	der Mann	die Frau	der Mann	die Frau	der Mann	die Frau
Stark.	129	26	1	12	36	38	—	3	245	200	11	—	17	14	11	16	6	4
Oberh.	74	4	1	—	4	4	—	1	88	79	1	—	4	2	3	4	1	2
Rheinh.	47	61	1	4	30	29	—	—	172	142	4	3	9	12	10	6	4	5
Hessen 1923	250	91	3	16	70	71	—	4	505	421	16	3	30	28	24	26	11	11
	191	79	2	4	57	67	1	7	408	354	9	1	16	23	23	13	5	8

Prov. — Jahr	In . . . Fällen[4])																				Es wurden schuldig gesprochen		
	war Kläger		wurde die Scheidung ausgesprochen auf Grund von § . . . des B. G. B.					wurden schuldig gesprochen															
								der Mann wegen					die Frau wegen						beid. Teil. weg				
	der Mann	die Frau	§§ 1565 Ehebruch	§ 1566 Lebensnachstellung	§ 1567 Böswillige Verlassung	§ 1568 Verletzung d. ehel. Pflicht.	§ 1569 Geisteskrankheit	Ehebruch	Lebensnachstellung	Böswillige Verlassung	Verletzung d. ehel. Pflichten	Geisteskrankheit	Ehebruch	Lebensnachstellung	Böswillige Verlassung	Verletzung d. ehel. Pflicht.	Geisteskrankheit	Ehebruch	Verletzung d. ehel. Pflicht.	Männer	Frauen	beide Teile
Stark.	123	120	89	—	4	156	3	38	—	1	75	1	28	—	3	40	2	23	41	111	68	64
Oberh.	36	48	31	—	6	49	1	12	—	3	27	—	13	—	3	14	1	6	8	38	29	17
Rheinh.	86	83	64	—	8	110	4	24	—	4	60	1	22	—	4	23	3	18	27	79	44	46
Hessen 1923	245	251	184	—	18	315	8	74	—	8	162	2	63	—	10	77	6	47	76	228	141	127
	208	195	158	1	38	231	5	60	1	18	100	—	40	—	20	49	5	58	82	175	113	115

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 39. — [1]) Einschließl. Nichtigkeits- bezw. Ungültigkeitserklärungen. — [2]) St. = Stadt. — [3]) L. = Land. — [4]) Ohne Nichtigkeits- bezw. Ungültigkeitserklärungen.

Alter	Zahl der geschiedenen										Von 100 geschiedenen	
	Männer					Frauen					Männern	Frauen
	Stark.	Oberh.	Rheinh.	Hessen	1923	Stark.	Oberh.	Rheinh.	Hessen	1923	hatten nebenstehendes Alter 1924	
unter 20 Jahre . .	—	—	—	—	—	1	—	1	2	3	—	0,4
über 20 bis 25 Jahre	7	5	10	22	28	21	11	18	50	57	4,4	9,9
» 25 » 30 »	47	23	32	102	75	61	29	45	135	105	20,2	26,7
» 30 » 35 »	48	17	29	94	92	54	17	32	103	78	18,6	20,4
» 35 » 40 »	43	7	35	85	63	40	8	28	76	62	16,8	15,1
» 40 » 45 »	36	17	29	82	55	27	10	23	60	39	16,2	11,9
» 45 » 50 »	28	10	18	56	47	16	7	10	33	35	11,0	6,5
» 50 » 55 »	12	3	10	25	20	10	2	7	19	11	5,0	3,8
» 55 » 60 »	12	4	4	20	13	8	1	5	14	11	4,0	2,7
» 60 Jahre . .	7	2	4	13	13	3	1	2	6	3	2,6	1,2
unbekannt . . .	5	—	1	6	2	4	2	1	7	4	1,2	1,4
zusammen	245	88	172	505	408	245	88	172	505	408	100,0	100,0

Altersunterschied	Der Mann älter als die Frau				Die Frau älter als der Mann				Bei 100 Ehescheidungen in 1921—1924 war		Bei 100 Eheschließungen des Jahres 1923 war	
	Stark.	Oberh.	Rheinh.	Hessen	Stark.	Oberh.	Rheinh.	Hessen	der Mann älter als die Frau	die Frau älter als der Mann	der Mann älter als die Frau	die Frau älter als der Mann
unbekannt . . .	5	2	1	8	—	—	—	—	0,9	—	.	.
über 30 Jahre . .	—	1	2	3	—	—	—	—	0,4	—	0,1	—
» 25 bis 30 Jahre	2	—	—	2	—	—	—	—	0,4	—	0,3	—
» 20 » 25 »	2	3	1	6	—	—	1	1	0,8	0,1	0,7	0,0
» 15 » 20 »	10	3	4	17	—	—	1	1	3,3	0,4	1,8	0,1
» 10 » 15 »	17	3	13	33	2	—	3	5	7,0	1,3	4,1	0,3
» 5 » 10 »	41	17	40	98	8	—	2	10	21,0	4,1	12,6	1,8
» 3 » 5 »	55	14	32	101	13	4	2	19	16,6	4,9	20,7	4,7
» 2 » 3 »	27	14	18	59	8	1	1	10	10,3	3,5	10,5	3,7
» 1 » 2 »	24	9	22	55	11	1	3	15	9,1	4,5	11,6	6,3
zus. über 1 Jahr	183	66	133	382	42	6	13	61	69,8	18,8	62,4	16,9
1 Jahr u. weniger	10	11	13	34	10	5	13	28	6,3	5,0	11,6	9,1

Amtlich ausgeführte chemische Untersuchungen von Nahrungs- bezw. Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen in Hessen 1924*)

Untersuchte Proben: Mehl, Back- und Teigwaren 266, Konditoreiwaren, Fruchtsäfte, Obst und vegetabilische Konserven 39, Zucker, Sirup und Honig 48, Wurst und Fleischwaren 631, Milch 6036, Butter und Käse 388, Margarine, sonstige Fette und Oele 36, Wein und Obstwein 252, Bier und Branntwein 32, Kaffee, Tee, Kakao und Schokolade 117, Wasser und Mineralwasser 109, Essig, Gewürze und Spezereien 431, Petroleum —, sonstige Gebrauchsgegenstände 143, zusammen 8528 Proben. Davon in den Kreisen: Darmstadt 321, Bensheim 279, Dieburg 256, Erbach 265, Groß-Gerau 280, Heppenheim 301, Offenbach 1818, Gießen 686, Alsfeld 117, Büdingen 253, Friedberg 764, Lauterbach 96, Schotten 336, Mainz 1432, Alzey 180, Bingen 205, Oppenheim 265 und Worms 674.

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 64.

Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensbedürfnisse in 10 hessischen Gemeinden am 15. April 1925 *)

(Reichsmarkbeträge)

Lebensbedürfnisse	Mengeneinheit	Darmstadt	Offenbach	Bienheim	Erbach	Gießen	Friedberg	Alsfeld	Mainz	Worms	Bingen
Ortsübl. Roggen-, Grau-, Misch- oder Schwarzbrot usw. 1. Sorte	1 kg	0,42	0,41	0,40	0,38	0,43	0,40	0,38	0,45	0,43	0,48
Ortsübl. Roggen-, Grau-, Misch- oder Schwarzbrot usw. 2. "	"	0,40	0,55	—	—	0,38	0,38	—	0,40	—	0,44
Weißbrot (Weizenkleingebäck: Semmel, Brötchen, Schrippe u. dergl.)	"	1,00	1,00	0,80	0,60	1,00	1,03	0,85	0,80	0,80	0,65
Weizenmehl (etwa 70% Ausmahlung)	"	0,56	0,46	0,60	0,54	0,60	0 60	0,44	0,56	0,46	0,54
Graupen (Rollgerste), grobe	"	0.58	0,64	0,64	0,56	0 60	0,62	0,52	0,50	0,48	0,56
Weizengrieß	"	0,60	0,54	0,54	0,62	0,65	0,72	0,62	0,60	0,60	0,64
Haferflocken (lose)	"	0,64	0,52	0,50	0,60	0,65	0,72	0,52	0,50	0,56	0,54
Reis (Vollreis, mittl. Güte)	"	0,60	0,76	0,64	0,60	0,60	0,72	0,48	0,64	0,60	0,74
Erbsen, gelbe, ungeschälte	"	0,56	0,56	0,60	0,60	0,60	0,70	0,40	0,56	0,52	0,64
Speisebohnen, weiße, ungeschälte	"	0,56	0,56	0,70	0,60	0,68	0,70	0,50	0,70	0,60	0,60
Linsen	"	0,80	1,00	1,00	0,90	1,00	1,20	0,48	0,90	0,90	1,00
Eßkartoffeln (mittlere Sorte, ab Laden)	"	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,08	0,16	0,10	0,12	0,10
Weißkohl	"	0,50	0,40	0,44	0,50	0,50	0,40	0,50	0,30	0,35	0,40
Wirsing	"	0.60	0,40	0,50	—	0,60	—	0,60	0,30	0,35	—
Rotkohl	"	0,60	0,50	0,60	0,60	0,60	0,40	—	0,40	0,45	0,50
Spinat	"	0,60	0,60	0,60	0,60	1,00	0,70	0,90	0,70	0,35	0,40
Mohrrüben (gelbe Rüben)	"	0,12	0,24	—	0,24	0,30	0,20	—	0,10	—	0,30
Sauerkraut	"	0,36	0,30	0,60	—	0,30	0,40	0,30	—	0,30	0,30
Rindfleisch (Kochfleisch mit Knochen)	"	2,00	2,20	2,60	2,00	2,20	2,20	2,00	2,00	2,00	1,60
Schweinefleisch (Bauchfleisch, frisches)	"	2,40	2,40	2,60	2,40	2,20	2,40	2,40	2,80	2,40	2,80
Kalbfleisch (Vorderfleisch, Rippen, Hals)	"	2,20	2,40	2,80	2,00	2,20	2,60	2,00	2,40	2,50	2,60
Hammelfleisch (Brust, Hals, Dünnung)	"	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	2,00	1,20	2,40	1,80	2,00
Leberwurst für Brotaufstrich od. -belag (mittl. S.)	"	2,00	2,80	2,60	2,80	1,60	2,00	2,40	2,40	2,40	2,50
Speck (fett, geräuchert, inländischer)	"	3.20	3,60	3,60	3,60	3,00	3,80	3,20	3,20	3,30	3,50
Butter (inländische, mittlere Sorte) a) Molkereibutter	"	4,80	5,20	4,80	—	5,00	5,40	5,00	4,80	4,80	4,80
Butter (inländische, mittlere Sorte) b) Landbutter	"	4,40	4,60	4,40	4,60	4,40	4,80	4,00	—	4,40	4,80
Margarine	"	1,60	2,00	1,60	2,00	1,60	2,00	1,36	2,00	2,00	2,00
Schweineschmalz: a) inländisches	"	2,20	2,40	3,60	2,80	2,40	—	2,40	2,80	2,90	2,40
Schweineschmalz: b) ausländisches	"	2,00	1,90	2,00	2,00	2,00	2,00	1,84	1,90	1,85	2,00
Käse: a) Magerkäse (ortsübl., bis 10% Fettgehalt)	"	—	—	1,80	—	—	0,80	1,00	1,92	—	1,40
Käse: b) halbfetter Käse (etwa 20% Fettgehalt)	"	2,00	2,40	2,20	2,00	1,85	1,80	2,00	2,40	1,60	2,40
Salzheringe	"	0,56	0,60	0,80	0,50	0,60	0,70	0,72	0,80	0,70	1,00
Schellfische mit Kopf (frisch)	"	1,80	1,60	0,90	—	1,20	1,40	0,64	1,80	1,10	2,00
Gemahlener (feiner) Haushaltszucker (Melis)	"	0,72	0,76	0,72	0,80	0,72	0,80	0,76	0,66	0,76	0,72
Landeier, frische (inländische)	1 Stück	0,15	0,12	0,15	0,14	0,12	0,15	0,12	0,13	0,12	0,14
Vollmilch (ab Laden)	1 Liter	0,35	0,33	0,34	0,35	0,32	0,34	0,28	0,36	0,34	0,35
Bohnenkaffee (gebrannt), lose (mittl. Sorte)	1 kg	8,00	7,20	6,40	8,40	8,00	8,00	5,20	8,00	7,20	8,00
Kaffee-Ersatz (Korn, Gerste, Malz), lose	"	0,60	0,60	1,00	1,00	0,80	0,90	1,00	0,50	0,68	1,00
Speisesalz	"	0,20	0.16	0,24	0,20	0,15	0,16	0,12	0,14	0,14	0,20
Steinkohlen (Hausbrand) frei Keller	1 Ztr.	2,20	2,20	2,10	2,15	2,15	2,15	2,20	1,85	1,85	1,85
Braunkohlen, frei Keller	"	—	1,20	—	—	—	—	—	—	1,25	—
Briketts (Braunkohlen) frei Keller	"	1,60	1,60	1,60	1,55	1,60	1,60	1,20	1,75	1,85	1,60
Gaskoks, frei Keller	"	1,50	1,65	1,10	—	1,60	1,85	2,80	—	1,60	2,10
Torf, frei Keller	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brennholz, gesägt, frei Keller (gebr. Sorte)	"	1,40	2,00	1,80	2,00	2,20	2,25	1,80	—	2.20	2,70
Koch- und Leuchtgas	1 cbm	0,25	0,19	0,18	—	0,22	0,22	—	0,18	0,18	0,22
Elektrizität (Licht)	1 kwh	0,50	0,50	0,45	0,40	0,51	0,50	0,45	0,50	0,55	0,50
Petroleum	1 Liter	0,35	0,30	0,38	—	0,36	0,40	0,38	0,32	0,32	0,30
Wohnung von 2 Zimmern und Küche	monatl.	20,00	21,60	14,40	14,40	20,00	16,80	16,00	2,40	18,40	20,00

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 58.

Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensbedürfnisse in 10 hessischen Gemeinden am 13. Mai 1925*)

(Reichsmarkbeträge)

Lebensbedürfnisse	Mengeneinheit	Darmstadt	Offenbach	Biernheim	Erbach	Gießen	Friedberg	Alsfeld	Mainz	Worms	Bingen
Ortsübl. Roggen-, Grau-, Misch- oder Schwarzbrot usw. 1. Sorte	1 kg	0,40	0,41	0,38	0,38	0,43	0,40	0,32	0,45	—	0,46
Ortsübl. Roggen-, Grau-, Misch- oder Schwarzbrot usw. 2. »	»	0,38	0,55	0,38	—	0,37	0,37	—	0,40	0,43	0,43
Weißbrot (Weizenkleingebäck: Semmel, Brötchen, Schrippe u. dergl.)	»	1,00	1,00	0,78	0,60	1,00	1,03	0,85	0,88	0,80	0,70
Weizenmehl (etwa 70% Ausmahlung)	»	0,56	0,48	0,50	0,54	0,60	0,60	0,42	0,56	0,46	0,52
Graupen (Rollgerste), grobe	»	0,58	0,64	0,64	0,56	0,60	0,62	0,52	0,60	0,50	0,56
Weizengrieß	»	0,60	0,54	0,80	0,60	0,65	0,72	0,60	0,60	0,60	0,68
Haferflocken (lose)	»	0,64	0,52	0,46	0,60	0,65	0,72	0,52	0,50	0,56	0,56
Reis (Vollreis, mittl. Güte)	»	0,60	0,76	0,80	0,60	0,60	0,72	0,48	0,64	0,60	0,64
Erbsen, gelbe, ungeschälte	»	0,56	0,56	0,60	0,58	0,60	0,70	0,52	0,56	0,52	0,64
Speisebohnen, weiße, ungeschälte	»	0,56	0,56	0,50	0,58	0,68	0,70	0,48	0,70	0,60	0,64
Linsen	»	0,80	1,00	1,50	0,96	1,00	1,24	0,80	0,90	0,90	0,76
Eßkartoffeln (mittlere Sorte, ab Laden)	»	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12	0,10	0,16	0,10	0,11	0,10
Weißkohl	»	—	0,40	0,40	0,50	0,60	—	—	—	—	—
Wirsing	»	—	—	0,40	—	0,60	—	—	—	—	—
Rotkohl	»	0,60	0,50	0,40	0,60	0,75	—	—	—	—	—
Spinat	»	0,20	0,20	0,40	0,50	0,50	0,30	0,60	0,16	0,20	0,30
Mohrrüben (gelbe Rüben)	»	0,12	0,24	0,30	0,24	0,40	0,20	—	0,10	0,12	0,30
Sauerkraut	»	—	0,30	—	—	0,30	0,42	0,30	—	0,25	0,30
Rindfleisch (Kochfleisch mit Knochen)	»	2,20	2,40	2,40	2,00	2,20	2,20	2,00	2,00	2,00	2,00
Schweinefleisch (Bauchfleisch, frisches)	»	2,40	2,60	2,40	2,40	2,20	2,40	2,40	2,80	2,40	2,40
Kalbfleisch (Vorderfleisch, Rippen, Hals)	»	2,60	2,60	2,40	2,40	2,20	2,60	2,00	2,40	2,60	2,40
Hammelfleisch (Brust, Hals, Dünnung)	»	2,20	2,20	1,80	2,00	1,80	2,00	1,20	2,40	1,80	2,00
Leberwurst für Brotaufstrich od. -belag (mittl. S.)	»	2,00	2,80	2,40	2,80	1,60	2,00	2,80	2,40	2,40	3,40
Speck (fett, geräuchert, inländischer)	»	3,20	3,60	3,20	4,00	3,00	3,80	3,20	3,20	3,20	3,40
Butter (inländische, mittlere Sorte) a) Molkereibutter	»	4,20	4,40	4,80	4,60	5,00	4,80	4,40	3,90	4,10	3,80
Butter (inländische, mittlere Sorte) b) Landbutter	»	4,00	4,00	4,40	4,40	4,40	4,30	4,00	—	3,80	3,80
Margarine	»	1,60	2,00	1,60	2,00	1,60	2,00	1,40	2,00	2,00	1,60
Schweineschmalz: a) inländisches	»	2,20	2,40	3,40	2,60	2,40	—	2,40	2,80	2,80	3,00
Schweineschmalz: b) ausländisches	»	2,00	1,90	2,00	2,20	2,00	2,00	1,88	1,90	1,85	1,90
Käse: a) Magerkäse (ortsübl., bis 10% Fettgehalt)	»	—	1,80	1,80	1,60	—	1,30	1,00	—	—	2,00
Käse: b) halbfetter Käse (etwa 20% Fettgehalt)	»	2,00	2,40	2,40	2,00	1,85	1,44	1,80	2,40	1,55	3,20
Salzheringe	»	0,56	0,60	0,90	0,50	0,60	0,70	0,84	0,90	0,70	0,96
Schellfische mit Kopf (frisch)	»	1,30	0,70	0,80	—	1,00	1,00	—	1,20	1,10	1,80
Gemahlener (feiner) Haushaltszucker (Melis)	»	0,72	0,78	0,80	0,80	0,72	0,80	0,76	0,66	0,76	0,78
Landeier, frische (inländische)	1 Stück	0,13	0,12	0,15	0,14	0,10	0,13	0,10	0,11	0,12	0,11
Vollmilch (ab Laden)	1 Liter	0,35	0,30	0,34	0,34	0,32	0,32	0,28	0,36	0,32	0,31
Bohnenkaffee (gebrannt), lose (mittl. Sorte)	1 kg	8,00	8,00	6,00	8,40	8,00	8,00	6,00	8,00	7,20	7,60
Kaffee-Ersatz (Korn, Gerste, Malz), lose	»	0,60	0,60	1,00	1,00	0,80	0,80	1,00	1,00	0,68	0,70
Speisesalz	»	0,20	0,16	0,20	0,20	0,15	0,16	0,12	0,14	0,14	0,18
Steinkohlen (Hausbrand) frei Keller	1 Ztr.	2,20	2,20	2,10	2,15	2,15	2,15	2,00	1,70	1,85	1,85
Braunkohlen, frei Keller	»	—	1,20	—	—	—	—	—	1,35	1,25	—
Briketts (Braunkohlen) frei Keller	»	1,60	1,60	1,50	1,55	1,60	1,55	1,40	1,35	1,75	1,55
Gaskoks, frei Keller	»	1,50	1,65	1,20	—	1,60	1,90	—	1,65	1,60	2,10
Torf, frei Keller	»	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brennholz, gesägt, frei Keller (gebr. Sorte)	»	1,40	2,00	1,80	2,00	2,20	2,25	1,80	—	2,20	2,70
Koch- und Leuchtgas	1 cbm	0,25	0,19	0,18	—	0,22	0,22	—	0,18	0,18	0,22
Elektrizität (Licht)	1 kwh	0,50	0,50	0,45	0,40	0,51	0,50	0,45	0,50	0,55	0,50
Petroleum	1 Liter	0,35	0,30	0,38	—	0,36	0,40	0,38	0,32	0,34	0,32
Wohnung von 2 Zimmern und Küche	monatl.	20,00	21,60	14,40	14,40	20,00	16,80	16,00	22,40	18,40	20,00

*) Vergl. vorhergehende Seite.

Die in entgeltliche Pflege gegebenen Kinder unter 6 Jahren in Hessen 1923*)

Gegenstand		Bestand am Anfang des Jahres	Zugang	Gesamtzahl	Abgang				Bestand am Schluß des Jahres
					überhaupt	davon durch: Vollendung des 6. Lebensjahres	Tod	andere Ursachen	
1. Kinder, welche von ihren Eltern oder einem Elternteil in Pflege gegeben sind	ehel.	46	8	54	21	7	4	—	33
	unehel.	321	49	370	131	31	6	—	239
darunter ortsfremde Kinder	ehel.	24	16	40	16	4	4	—	24
	unehel.	291	34	325	105	28	5	—	220
2. Waisen in Pflege gegeben durch den Vormund	ehel.	6	2	8	3	3	—	—	5
	unehel.	11	2	13	—	—	—	—	13
auf Kosten der Landeswaisenkasse	ehel.	9	1	10	2	1	—	—	8
	unehel.	12	3	15	3	2	—	—	12
3. Kinder, welche im Weg der öffentlichen Armenpflege untergebracht sind	ehel.	18	3	21	6	5	—	—	15
	unehel.	82	10	92	16	8	—	—	76
In entgeltliche Pflege gegebene Kinder überhaupt	ehel.	79	14	93	32	16	4	—	61
	unehel.	426	64	490	150	41	6	—	340
	zus.	505	78	583	182	57	10	—	401
Davon geboren in den Jahren	1917	65	3	68	68	57	1	—	—
	1918	65	3	68	11	—	—	—	57
	1919	122	6	128	24	—	1	—	104
	1920	122	7	129	31	—	2	—	98
	1921	89	12	101	23	—	2	—	78
	1922	42	17	59	17	—	1	—	42
	1923	.	30	30	8	—	3	—	22

Kreise — Provinzen — Staat	Anfangsbestand	Zugang	Gesamtzahl	Abgang: überhaupt	Abgang: insbesondere durch Tod	Schlußbestand	Von der Gesamtzahl sind: eheliche	uneheliche	in Pflege gegeben: von ihren Eltern oder einem Elternteil	Waisen: durch den Vormund	Waisen: auf Kosten der Landeswaisenkasse	im Weg der öffentlichen Armenpflege
Darmstadt	73	16	89	35	—	54	11	78	69	1	3	16
Bensheim	44	11	55	20	1	35	16	39	31	1	3	20
Dieburg	14	9	23	1	—	22	6	17	16	—	—	7
Erbach	7	—	7	—	—	7	1	6	2	—	2	3
Groß-Gerau	39	1	40	1	—	39	4	36	28	2	1	9
Heppenheim	23	4	27	12	1	15	3	24	20	—	1	6
Offenbach	46	1	47	17	1	30	6	41	41	1	3	2
Starkenburg	246	42	288	86	3	202	47	241	207	5	13	63
Gießen	27	1	28	8	1	20	2	26	24	—	—	4
Alsfeld	13	2	15	7	—	8	2	13	7	1	1	6
Büdingen	11	1	12	3	—	9	2	10	4	3	2	3
Friedberg	31	14	45	12	2	33	8	37	32	2	—	11
Lauterbach	1	2	3	1	—	2	—	3	—	1	2	—
Schotten	7	—	7	2	—	5	—	7	5	—	1	1
Oberhessen	90	20	110	33	3	77	14	96	72	7	6	25
Mainz	94	9	103	30	2	73	15	88	90	3	—	10
Alzey	11	—	11	1	—	10	1	10	9	1	—	1
Bingen	8	1	9	—	—	9	1	8	8	—	—	1
Oppenheim	14	—	14	7	—	7	1	13	11	2	—	1
Worms	42	6	48	25	2	23	14	34	27	3	6	12
Rheinhessen	169	16	185	63	4	122	32	153	145	9	6	25
Hessen 1923	505	78	583	182	10	401	93	490	424	21	25	113
Hessen 1922	592	180	772	267	21	505	135	637	587	20	26	139

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 10.

Hessischer Staatsverlag; Druck von Eduard Roether, G. m. b. H.; beide in Darmstadt.

Mitteilungen

der Hessischen

Zentralstelle für die Landesstatistik

Die „Mitteilungen" erscheinen auch als Beilage der „Darmstädter Zeitung"

Preis 20 Goldpfennig.

Nr. 6 **Juni** **1925**

Inhalt: Bergwerke, Salinen und Hütten 1924. — Vorläufige Ergebnisse der Volkszählung 1925. — Tätigkeit des hess. Verwaltungsgerichtshofs 1924/25.

Bergwerke, Salinen und Hütten in Hessen 1924*)

(Beträge in Reichsmark)

Im Volksstaate Hessen waren 1924 im Betrieb:

I. **Bergwerke:** 31, davon 3 in der Provinz Starkenburg [Darmstadt, Messel und Seligenstadt], die andern sämtlich in der Provinz Oberhessen.

1. **Braunkohlen-Bergwerke:** 10 [Darmstadt, Geiß-Nidda, Messel, Ober-Erlenbach, Seligenstadt, Trais-Horloff, Weckesheim, 2 Wölfersheim, Zell (Kreis Alsfeld)].

Die Gesamtförderung an verwertbaren Braunkohlen betrug 523 317 t im Werte von 1 464 235 ℳ. Der Wert einer t belief sich sonach auf 2,80 ℳ. Von diesen Rohkohlen wurden abgesetzt durch Verkauf, als Deputate und zum Selbstverbrauch der Gruben 97 401 t im Werte von 348 820 ℳ. Zur Weiterverarbeitung wurden an eigene Werke abgegeben: 423 116 t im Werte von 1 110 383 ℳ. Der größte Teil dieser Wertsumme ist in der Schlußsumme unter „I. 1. Roh-Braunkohlen" außer Ansatz geblieben, da er im Wert der Braunpreßkohlen- und Schwelerei-Erzeugnisse (III. 1. und 2.) wieder erscheint.

Durchschnittlich wurden täglich beschäftigt: 768 Arbeiter und Angestellte mit einer Jahressumme an Löhnen und Gehältern von 962 073 ℳ.

2. **Eisenerzbergwerke:** 21 [Atzenhain, Bernsfeld, Bleidenrod, Feldheim, Flensungen, Flensunger-Hof, Freien-Seen, Gambach, Gießen, Groß-Eichen, 2 Hungen, Ilsdorf, Lardenbach, Nieder-Ohmen, Ober-Rosbach, 2 Solms-Ilsdorf, 2 Stockhausen (Kreis Gießen), Weickartshain].

An rohem Erz einschließlich natürlicher Nässe wurden gefördert: 242 900 t.

Der Erzabsatz ohne Aufbereitung betrug: 47 639 t im Werte von 549 336 ℳ, der Wert je t belief sich daher auf 11,53 ℳ.

Mittels Aufbereitung erst absatzfähig gewordener Erze wurden noch gewonnen: 40 929 t im Werte von 457 497 ℳ oder je t = 11,18 ℳ.

Von diesen abgesetzten oder absatzfähigen Erzen waren Eisenerze mit weniger als 12 % Mangangehalt: 67 574 t im Werte von 734 226 ℳ und Eisenmanganerze mit 12 bis 30 % Mangangehalt: 20 924 t im Werte von 272 607 ℳ.

Arbeiter und Angestellte sind beschäftigt worden: 466. Ihnen wurden an Löhnen und Gehältern 559 693 ℳ bezahlt.

3. **Bergwerke ohne Förderung:** 3 und zwarl Braunkohlenbergwerk [Homberg-Ohm] und 2 Eisenerzgruben [Rohrbach (Kreis Erbach) und Lang-Göns].

Es fanden nur Aufschlußarbeiten statt, die zum Teil schon wieder eingestellt worden sind, nur bei Grube Rohrbach wurde die längst geplante Einstellung der Grube durch Ausbau der Maschinen usw. beendet. Die Belegschaften sind unter I. 1. und I. 2. mitaufgeführt, auch ist der ihnen bezahlte Lohn dort mit nachgewiesen.

II. **Brüche und Gruben unter bergbehördlicher Aufsicht:** 15 und zwar:

1. **Bauxitgruben:** 8 [Göbelnrod, Harbach, Langsdorf, Lich, Lumda, Reinhardshain, Rüddingshausen, Stangenrod].

Die Jahresförderung an absatzfähigem Bauxit hat betragen: 1952 t im Werte von 19 541 ℳ, die Zahl der Arbeiter und Angestellten: 10, denen an Löhnen und Gehältern 8525 ℳ gezahlt wurden.

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 88.

2. **Sonstige:** 1 Schwerspatgrube [Klein-Umstadt]; 1 Marmorgrube [Auerbach]; 2 Ockergruben [Homberg, Zell (Kreis Alsfeld)]; 4 Kieselgurgruben [Altenschlirf, Beuern, Ober-Ofleiden, Steinfurt].

Gesamterzeugung: 8285 t im Werte von 193 336 ℳ.

Beschäftigt waren 96 Arbeiter und Angestellte mit 100 803 ℳ Löhnen.

III. Anlagen zur Verarbeitung von Kohlen: 7 und zwar:

1. **Braunpreßkohlen-Werke:** 4 [Trais-Horloff, Weckesheim, 2 Wölfersheim].

Preßkohlen wurden hergestellt: 34 775 t im Werte von 534 510 ℳ. Der Wert einer t Briketts berechnete sich auf 15,56 ℳ, der einer t Naßpreßsteine auf 15 ℳ. Arbeiter und Angestellte wurden in den Betrieben beschäftigt: 100 mit einer Jahressumme an Löhnen und Gehältern von 114 097 ℳ.

2. **Schwelereien:** 1 [Messel].[1])

3. **Steinpreßkohlen-Werke:** 2 [Gustavsburg].[1])

IV. Salinen: 2 [Bad-Nauheim, Wimpfen].

An Siedesalz	wurde gewonnen:	8 904 t	im Werte von		374 552 ℳ
„ Abfallsalz	„ „	79 „	„ „	„	292 „
„ roher Mutterlauge	„ „	47,14 cbm	„ „	„	4 714 „
„ eingedickter „	„ „	2 t	„ „	„	254 „
	zusammen	8985 t 47,14 cbm	„ „	„	379 812 ℳ.

Der Absatz an Salzen hat betragen: 9316 t im Werte von 396 436 ℳ.

Es wurden 142 Arbeiter und Angestellte beschäftigt und ihnen an Löhnen und Gehältern 163 984 ℳ gezahlt.

V. Eisengießereien: 31 [Alsfeld, Babenhausen, Bensheim, Butzbach, 4 Darmstadt, Eberstadt (Kreis Darmstadt), 2 Gießen, Groß-Zimmern, Hirzenhain, Lollar, 2 Mainz, 3 Michelstadt, Münster (Kreis Dieburg), Ober-Ramstadt, 5 Offenbach, Pfeddersheim, Ruppertsburg, Steinbach (Kreis Erbach), 2 Worms].

In diesen Werken für Gußwaren zweiter Schmelzung wurden

a) verarbeitet: 29 796 t inländisches Roheisen, 6519 t ausländisches Roheisen und 8061 t Schrott.

b) gewonnen:

Geschirrguß	2 845 t	im Werte von		749 241 ℳ
Maschinenguß	10 148 „	„ „	„	3 153 496 „
Bauguß	91 „	„ „	„	29 467 „
anderer Eisenguß	28 517 „	„ „	„	8 861 346 „
zusammen	41 601 t	im Werte von		12 793 550 ℳ.

Es wurden 3150 Arbeiter und Angestellte beschäftigt. Diesen wurden an Löhnen und Gehältern 4 224 740 ℳ gezahlt.

VI. Schwefelsäurebetriebe: 1 [Amöneburg].[1])

Hauptzusammenstellung.

I. 1. Roh-Braunkohlen . .	Wert der Produktion	993 831 ℳ	Arbeiter	768
I. 2. Eisenerze	„ „ „	1 006 833 „	„	466
I. 3. Bergwerke ohne Förderung	„ „ „	— „	„	—
II. 1. Bauxit	„ „ „	19 541 „	„	10
II. 2. Sonstige Gruben und Brüche	„ „ „	193 336 „	„	96
III. 1. Braunpreßkohlen . .	„ „ „	534 510 „	„	100
IV. Salinenerzeugnisse . .	„ „ „	379 812 „	„	142
V. Eisengußwaren . . .	„ „ „	12 793 550 „	„	3150
III. 2. Schwelerei III. 3. Steinpreßkohlenwerke VI. Schwefelsäure	[1]) „ „ „	3 248 331 „	„	245
	Schlußsumme	19 169 744 ℳ	Arbeiter	4977

[1]) Für einzelne Betriebe dürfen Angaben nicht gemacht werden. In der Hauptzusammenstellung sind deren Ergebnisse für mehrere Gruppen zusammengefaßt.

Vorläufige Ergebnisse der Volkszählung vom 16. Juni 1925,

verglichen mit denen der Volkszählung vom 8. Oktober 1919.*)

	Einwohner	
Kreis Darmstadt.	1919	1925
Arheilgen	7058	7578
Braunshardt	467	502
Darmstadt	82368	87752
Eberstadt	7817	8151
Eich	99	122
Erzhausen	1662	1873
Eschollbrücken	651	695
Gräfenhausen	1454	1595
Griesheim	6546	6871
Hahn	1229	1263
Malchen	192	218
Messel	1061	1121
Nieder-Beerbach	896	938
Nieder-Ramstadt	2710	2953
Ober-Ramstadt	4419	5064
Pfungstadt	6930	7311
Roßdorf	3166	3282
Schneppenhausen	479	505
Traisa	1203	1175
Waschenbach	274	281
Weiterstadt	2188	2292
Wixhausen	1917	2058
Kreis Bensheim.		
Alsbach	1144	1233
Auerbach	2961	3306
Balkhausen	304	300
Beedenkirchen[1]	468	468
Bensheim	9636	10120
Biblis	2889	3136
Bickenbach	1667	1815
Bobstadt	728	788
Bürstadt	6380	7132
Elmshausen[2]	798	808
Fehlheim	697	753
Gadernheim	947	941
Glattbach	174	193
Gronau	514	609
Groß-Hausen	550	574
Groß-Rohrheim	1996	2107
Hähnlein	1444	1503
Hochstädten	268	267
Hofheim	2391	2650
Jugenheim	1434	1717
Klein-Hausen	1476	1586
Knoden	87	97
Kolmbach	298	267
Lampertheim[3]	10910	11591
Langwaden	188	197
Laudenau	313	291
Lautern	295	308
Lindenfels	1530	1758
Lorsch	5031	5650
Nordheim	848	896
Ober-Beerbach[4]	868	895
Raidelbach	83	89
Reichenbach	1704	1779
Rodau	239	240
Schannenbach	134	118
Schlierbach	327	300
Schönberg	506	527
Schwanheim	569	571
Seeheim	1944	2133
Seidenbach	74	63
Seidenbuch	174	186
Staffel	61	60
Wattenheim	397	417
Winkel	137	131
Winterkasten	764	738
Zell	602	614
Zwingenberg	2049	2031
Kreis Dieburg.		
Allertshofen	186	175
Altheim	779	789
Asbach	291	335
Babenhausen	3131	2996
Billings	217	207
Brandau	711	676
Brensbach	1087	1074
Dieburg	5570	6157
Dorndiel	312	273
Eppertshausen	1618	1745
Ernsthofen	431	511
Frankenhausen	284	285
Fränkisch-Crumbach	1760	1752
Frau-Nauses	45	45
Georgenhausen	356	373
Groß-Bieberau	1831	1775
Groß-Umstadt	3724	3948
Groß-Zimmern	4133	4330
Gundernhausen	1005	1087
Habitzheim	986	977
Harpertshausen	280	268
Harreshausen	425	395
Herchenrode	93	83
Hergershausen	711	730
Hering	479	472
Heubach	1079	1183
Horhohl	125	134
Kleestadt	540	545
Klein-Bieberau	239	227
Klein-Umstadt	902	926
Klein-Zimmern[5]	985	975
Langstadt	667	647
Lengfeld[6]	1520	1483
Lichtenberg[7]	304	334
Lützelbach	253	265
Meßbach	80	74
Messenhausen	88	84
Mosbach	590	614
Münster	3004	3325
Neunkirchen	112	126
Neutsch	161	151
Nieder-Klingen	521	496
Nieder-Modau	633	641
Niedernhausen	483	507
Nieder-Roden	1736	1878
Nonrod	95	114
Ober-Klingen	619	582
Ober-Modau	380	364
Ober-Nauses	102	103
Ober-Roden	2802	3050
Radheim	467	456
Raibach	450	484
Reinheim	2317	2388
Richen	469	445
Rodau	287	267
Rohrbach	429	428
Schaafheim	1839	1918
Schlierbach	336	337
Schloß-Nauses	17	31
Semd	1045	1071
Sickenhofen	512	521
Spachbrücken	1028	1022
Steinau	230	227
Ueberau	996	1032
Urberach	2191	2447
Webern	47	49
Wembach[8]	455	487
Wersau	711	706
Wiebelsbach	556	613
Zeilhard	586	611
Kreis Erbach.		
Affhöllerbach[9]	214	227
Airlenbach	324	310
Annelsbach	65	67
Asselbrunn	52	60
Beerfelden	2229	2142
Birkert	170	182
Bockenrod	156	147
Böllstein	229	245
Breitenbrunn	471	505
Bullau[10]	347	336
Dorf-Erbach	257	271
Dusenbach	38	38
Eberbach	74	68
Ebersberg	200	227
Elsbach	67	62
Erbach i. O.[11]	3211	3483
Erbuch	72	61
Erlenbach	259	286
Ernsbach	108	112
Erzbach	181	162
Etzean	114	102
Etzen-Gesäß	187	224
Falken-Gesäß	636	610
Forstel	65	59
Frohnhofen	46	43
Fürstengrund	328	356
Gammelsbach	628	630
Gersprenz[12]	186	165
Groß-Gumpen	228	239
Günterfürst	348	377
Güttersbach	270	296
Gumpersberg	88	88
Haingrund	368	379
Hainstadt	570	567
Haisterbach	238	274
Hassenroth	293	341
Hebstahl	291	299
Hembach	89	99
Hesselbach	202	199
Hetschbach	316	320
Hetzbach	784	757
Höchst	2137	2177
Höllerbach	243	257
Hüttenthal	317	307

*) Vergl. Mitteil. 1920, S. 33 fg.

[1]) Mit Wurzelbach. — [2]) Mit Wilmshausen. — [3]) Mit Hüttenfeld. — [4]) Mit Schmal-Beerbach u. Stettbach. — [5]) Mit Grube Messel. — [6]) Mit Zipfen. — [7]) Mit Obernhausen. — [8]) Mit Hahn. — [9]) Mit Kilsbach u. Stierbach. — [10]) Mit Bullauer Eutergrund. — [11]) Mit Roßbach. — [12]) Ober- u. Unter-Gersprenz.

	Einwohner	
	1919	1925
Hummetroth	317	319
Kailbach (jenseits)	103	123
Kimbach	295	288
Kirch-Beerfurth	292	292
Kirch-Brombach	867	894
Klein-Gumpen	251	252
König	2360	2462
Langen-Brombach [1]	592	611
Langen-Brombach [2]	112	114
Lauerbach	230	241
Lützel-Wiebelsbach	1018	1176
Michelstadt	3575	4027
Mittel-Kinzig	90	79
Momart	313	315
Mühlhausen	39	35
Mümling-Grumbach	734	748
Neustadt	870	873
Nieder-Kainsbach	347	358
Nieder-Kinzig	283	298
Ober-Finkenbach [3]	377	382
Ober-Hiltersklingen	273	250
Ober-Kainsbach	417	432
Ober-Kinzig	273	287
Ober-Kleingumpen	88	93
Ober-Mossau	420	451
Ober-Ostern	394	370
Ober-Sensbach	251	237
Olfen	238	238
Pfaffen-Beerfurth	493	467
Pfirschbach	158	148
Rai-Breitenbach	318	323
Raubach	83	70
Rehbach	276	275
Reichelsheim i. O.	2060	2045
Rimhorn	554	564
Rohrbach	229	206
Rothenberg [4]	1115	1154
Sandbach	973	988
Schöllenbach [5]	519	542
Schönnen	195	219
Seckmauern	835	924
Steinbach	1234	1321
Steinbuch	472	480
Stockheim	392	411
Unter-Finkenbach	91	88
Unter-Hiltersklingen	148	155
Unter-Mossau	494	549
Unter-Ostern	318	287
Unter-Sensbach	539	524
Vielbrunn	1156	1149
Wald-Amorbach	278	285
Wallbach	193	213
Weiten-Gesäß	591	585
Würzberg [6]	719	723
Zell	582	613
Kreis Groß-Gerau.		
Astheim	896	925
Bauschheim	773	772
Berkach	322	333
Biebesheim	2326	2474
Bischofsheim	5064	5414
Büttelborn	1897	1997
Crumstadt	1371	1487
Dornberg	230	242
Dornheim	1540	1672
Erfelden	1104	1243
Geinsheim	1014	1118
Gernsheim	4260	4600
Ginsheim [7]	4207	4668
Goddelau	2138	2509
Groß-Gerau	5409	6023
Haßloch	335	365
Kelsterbach	4142	4730
Klein-Gerau	862	911
Klein-Rohrheim	213	222
Königstädten	1185	1263
Leeheim	1171	1269
Mörfelden	4225	4342
Nauheim	1829	2000
Raunheim	1999	2219
Rüsselsheim	7448	8465
Stockstadt	1640	1781
Trebur	2279	2492
Walldorf	2864	3064
Wallerstädten	1049	1113
Wolfskehlen	1232	1258
Worfelden	997	1015
Kreis Heppenheim.		
Affolterbach	596	602
Albersbach	125	132
Aschbach	396	431
Birkenau	2204	2382
Bonsweiher	444	459
Brombach	65	56
Darsberg	286	296
Dürr-Ellenbach	4	6
Erlenbach	415	407
Erbach	243	277
Erlenbach	187	200
Eulsbach	73	68
Fahrenbach	296	308
Fürth	1716	1788
Gadern	202	203
Gorxheim	402	409
Gras-Ellenbach	383	379
Grein [8]	106	105
Hambach [9]	1142	1165
Hammelbach	861	804
Hartenrod	132	129
Heppenheim a. d. B.	7268	7552
Hirschhorn	2213	2343
Hornbach	192	198
Igelsbach	28	24
Kallstadt	61	59
Kirschhausen	652	649
Kocherbach [10]	210	218
Kreidach	312	305
Kröckelbach	122	109
Krumbach	426	456
Langenthal	264	272
Lauten-Weschnitz	194	206
Linnenbach	136	140
Litzelbach	92	93
Löhrbach [11]	562	563
Lörzenbach	270	275
Mackenheim	84	93
Mit-Lechtern	262	281
Mittershausen [12]	266	264
Mörlenbach [13]	1268	1340
Neckar-Hausen	160	149
Neckar-Steinach	1752	1941
Nieder-Liebersbach	746	771
Ober-Abtsteinach	550	595
Ober-Laudenbach	332	338
Ober-Liebersbach	55	59
Ober-Mumbach	341	356
Ober-Scharbach	192	163
Ob.-Schönmattenwag	325	304
Reisen	389	427
Rimbach	2000	2184
Rohrbach	27	37
Siedelsbrunn	451	485
Sonderbach	300	320
Steinbach	138	138
Trösel	596	670
Unter-Abtsteinach	486	479
Unter-Flockenbach	594	630
Unter-Scharbach	215	215
Unt.-Schönmattenwag	900	863
Viernheim	10133	10805
Böckelsbach	100	110
Wahlen	292	316
Wald-Erlenbach	146	174
Wald-Michelbach	1987	2106
Weiher	516	539
Weschnitz	178	168
Wimpfen [14]	3347	3393
Zotzenbach	892	887
Kreis Offenbach.		
Bieber	4837	5110
Buchschlag	630	721
Dietesheim	2579	2776
Dietzenbach	2900	3217
Dreieichenhain	2084	2230
Dudenhofen	1816	2017
Egelsbach	3322	3544
Froschhausen	1181	1257
Götzenhain	917	1004
Groß-Steinheim	2744	2932
Hainhausen	643	674
Hainstadt	2338	2642
Hausen	1447	1623
Heusenstamm	2766	2950
Jügesheim	2366	2605
Klein-Auheim	3045	3344
Klein-Krotzenburg	2335	2459
Klein-Steinheim	3066	3284
Klein-Welzheim	894	1039
Lämmerspiel	968	1023
Langen	7260	7781
Mainflingen	1075	1119
Mühlheim	6142	6461
Neu-Isenburg	11222	12040
Obertshausen	1899	2085
Offenbach m. Bürgel	75380	78237
Offenthal	823	906

[1]) Breuberger Seits. — [2]) Fürstenauer Seits. — [3]) Mit Hinterbach. — [4]) Mit Kortelshütte und Ober-Hainbrunn. — [5]) Mit Kailbach diesseits. — [6]) Mit Eulbach. — [7]) Mit Gustavsburg (2339 Einw.). — [8]) Mit Michelbuch. — [9]) Ober- und Unter-Hambach. — [10]) Mit Teil der Tromm. — [11]) Mit Buchklingen. — [12]) Mit Scheuerberg. — [13]) Mit Groß- und Klein-Breitenbach. [14]) Mit Hohenstadt usw.

	Einwohner	
	1919	1925
Philippseich	13	21
Rembrücken	251	278
Rumpenheim	1527	1707
Seligenstadt	4977	5345
Sprendlingen	6502	7246
Steinbach a. Taunus	1007	1063
Weiskirchen	1343	1475
Zellhausen	1391	1457
Kreis Gießen.		
Albach	372	348
Allendorf a. d. Lahn	790	869
Allendorf a. d. Lda	1203	1239
Allertshausen	315	332
Alten-Buseck	1226	1282
Annerod	591	638
Arnsburg	96	98
Bellersheim	641	646
Beltershain	335	347
Bersrod	418	437
Bettenhausen	363	362
Beuern	981	988
Birklar	506	477
Burkhardsfelden	729	674
Climbach	245	251
Daubringen	871	935
Dorf-Gill	426	443
Eberstadt	512	518
Ettingshausen	618	641
Garbenteich	927	1005
Geilshausen	484	514
Gießen	33409	33292
Göbelnrod	283	295
Großen-Buseck	1947	1984
Großen-Linden	2244	2419
Grünberg	2124	2192
Grüningen	749	738
Harbach	407	407
Hattenrod	411	433
Hausen	565	570
Heuchelheim	2616	2671
Holzheim	1210	1186
Hungen	1768	1759
Inheiden	472	489
Kesselbach	448	485
Klein-Linden	1981	1983
Langd	582	567
Lang-Göns	1834	1824
Langsdorf	993	931
Lauter	422	460
Leihgestern	1563	1728
Lich[1]	2566	2738
Lindenstruth	324	347
Lollar	2323	2305
Londorf	944	955
Lumda[2]	449	448
Mainzlar	629	668
Münster	338	337
Muschenheim	716	702
Nieder-Bessingen	327	313
Nonnenroth	331	322
Obbornhofen	620	650
Ober-Bessingen	371	390
Ober-Hörgern	357	336
Odenhausen	309	312
Oppenrod	311	330
Queckborn	636	631
Rabertshausen	214	208
Reinhardshain	329	322
Reiskirchen	953	967
Rodheim a. d. Horloff	372	376
Rödgen	726	734
Röthges	249	252
Rüddingshausen	727	750
Ruttershausen	418	444
Saasen[3]	539	547
Stangenrod	318	354
Staufenberg	870	955
Steinbach	1108	1122
Steinheim	514	524
Stockhausen	132	140
Trais-Horloff	465	458
Treis a. d. Lumda	1227	1212
Trohe	236	248
Utphe	548	557
Villingen	1041	1029
Watzenborn[4]	2033	2129
Weickartshain	439	422
Weitershain	569	546
Wieseck	3355	3566
Winnerod	64	74
Kreis Alsfeld.		
Alsfeld	4798	5096
Altenburg	714	773
Angenrod	531	526
Appenrod	326	298
Arnshain	417	408
Atzenhain	516	525
Bernsburg	304	294
Bernsfeld	441	441
Bieben	244	246
Billertshausen	224	247
Bleidenrod	269	267
Brauerschwend	512	526
Büßfeld	232	236
Burg-Gemünden	654	756
Dannenrod[5]	234	233
Deckenbach	413	410
Ehringshausen	564	568
Eifa	592	594
Elbenrd	317	312
Elpenrod	437	401
Erbenhausen	290	278
Ermenrod	346	347
Eudorf	402	413
Eulersdorf	120	127
Fischbach	81	80
Flensungen[6]	515	477
Gleimenhain	191	196
Gontershausen	202	191
Grebenau	633	687
Groß-Felda[7]	960	1026
Haarhausen	174	162
Hainbach	237	242
Heidelbach	283	271
Heimertshausen	299	340
Hergersdorf	176	180
Höingen	112	116
Homberg	1381	1414
Hopfgarten	320	313
Ilsdorf	137	137
Kestrich	276	274
Kirschgarten	45	47
Kirtorf	861	816
Lehnheim	356	361
Lehrbach	326	360
Leusel	557	583
Liederbach	322	357
Maulbach	419	434
Merlau	584	628
Münch-Leusel	94	88
Nieder-Breidenbach	189	186
Nieder-Gemünden	553	525
Nieder-Ofleiden	494	498
Nieder-Ohmen	1300	1320
Ober-Breidenbach	500	503
Ober-Gleen	630	552
Ober-Ofleiden	302	335
Ober-Ohmen	688	680
Ober-Sorg	137	142
Ohmes	381	373
Otterbach	125	128
Rainrod	471	514
Reibertenrod	153	150
Reimenrod	140	139
Renzendorf	116	108
Romrod	780	832
Rülfenrod	119	135
Ruhlkirchen	548	508
Ruppertenrod	663	666
Schadenbach	219	194
Schwabenrod	268	275
Schwarz	654	690
Seibelsdorf	235	224
Storndorf	738	752
Strebendorf	283	296
Udenhausen	292	315
Unter-Sorg	71	69
Vadenrod	410	423
Vockenrode	277	255
Wahlen	456	450
Wallersdorf	192	208
Wettsaasen	208	220
Windhausen	384	392
Zeilbach	176	188
Zell	623	631
Kreis Büdingen.		
Altenstadt[8]	1309	1315
Alt-Wiedermus	344	332
Aulen-Diebach	369	378
Bad-Salzhausen	257	443
Bellmuth	146	144
Bergheim	401	436
Berstadt	981	982
Bindsachsen	544	546
Bingenheim	663	689
Bisses	279	281

[1]) Mit Mühlsachsen. — [2]) Groß- und Klein-Lumda. — [3]) Mit Vollnbach. — [4]) Mit Steinberg. — [5]) Mit Neu-Ulrichstein. — [6]) Mit Mücke. — [7]) Mit Klein-Felda und Schellnhausen. — [8]) Mit Engelthal.

	Einwohner	
	1919	1925
Bleichenbach	767	784
Blofeld	241	253
Bobenhausen I.	308	292
Bös-Gesäß	98	97
Borsdorf	408	431
Büches	261	237
Büdingen	3340	3513
Burg-Bracht	190	191
Calbach	282	304
Dauernheim	909	876
Diebach am Haag	297	284
Dudenrod	116	111
Düdelsheim	1306	1438
Echzell	1545	1603
Eckartsborn	362	383
Eckartshausen	686	701
Effolderbach	403	385
Fauerbach bei Nidda	504	477
Geiß-Nidda	625	648
Gelnhaar	638	668
Gettenau	551	585
Glauberg	678	704
Grund-Schwalheim	79	53
Hainchen	601	605
Hain-Gründau	751	784
Heegheim	202	202
Heuchelheim	199	201
Himbach	460	455
Hirzenhain	536	709
Hitzkirchen	346	374
Höchst a. d. Nidder	572	551
Illnhausen	156	158
Kefenrod	621	661
Kohden	369	378
Langen-Bergheim	675	717
Leidhecken	380	384
Lindheim [1]	731	717
Lißberg	379	453
Lorbach	382	413
Merkenfritz	439	471
Michelau	229	259
Michelnau	240	245
Mittel-Gründau	683	742
Nidda	2256	2325
Nieder-Mockstadt	721	709
Oberau	312	312
Ober-Mockstadt	643	632
Ober-Widdersheim	613	625
Orleshausen	283	302
Ortenberg	988	1019
Ranstadt	651	697
Rinderbügen	431	471
Rodenbach	309	321
Rohrbach	441	458
Rommelhausen	339	363
Schwickartshausen	275	267
Selters	462	463
Stockheim	848	885
Unter-Schmitten	511	566
Unter-Widdersheim	234	249
Usenborn	552	548
Vonhausen	541	548
Wallernhausen	619	635
Wenings	750	745
Wippenbach	105	123
Wolf	421	441

Kreis Friedberg.	Einwohner	
	1919	1925
Assenheim	1165	1247
Bad-Nauheim	10434	14606
Bauernheim	217	230
Beienheim	516	537
Bodenrod	136	166
Bönstadt	678	685
Bruchenbrücken	747	801
Büdesheim	1249	1322
Burg-Gräfenrode	492	509
Butzbach	4516	5253
Dorheim	1144	1229
Dorn-Assenheim	620	625
Dortelweil	808	891
Fauerbach v. d. Höhe	555	573
Friedberg m. Fauerbach	11052	11130
Gambach	1544	1551
Griedel	920	943
Groß-Karben	1470	1531
Harheim	1131	1229
Hausen	108	102
Heldenbergen	1664	1720
Hoch-Weisel	705	744
Holzhausen	1025	1010
Ilbenstadt	1017	1064
Kaichen	644	659
Kirch-Göns	736	789
Klein-Karben	1121	1121
Kloppenheim	293	321
Langenhain [2]	517	481
Maibach	184	178
Massenheim	447	524
Melbach	738	752
Münster	236	238
Münzenberg	989	968
Nieder-Erlenbach	929	919
Nieder-Eschbach	909	996
Nieder-Florstadt	1836	1837
Nieder-Mörlen	999	1131
Nieder-Rosbach	547	560
Nieder-Weisel	1521	1526
Nieder-Wöllstadt	1441	1477
Ober-Erlenbach	1315	1367
Ober-Eschbach	885	927
Ober-Florstadt	274	276
Ober-Mörlen	2233	2260
Ober-Rosbach	1477	1548
Ober-Wöllstadt	961	987
Ockstadt	1549	1551
Oes	6	7
Okarben	844	909
Oppershofen	722	707
Ossenheim	507	529
Ostheim	553	562
Petterweil	620	668
Pohl-Göns	660	700
Reichelsheim i. d. W.	900	899
Rendel	790	816
Rockenberg	1373	1538
Rodheim v. d. Höhe	1910	1892
Rödgen	353	364
Schwalheim	879	935
Södel	804	767
Staden	392	424
Stammheim	765	807
Steinfurth	1165	1274
Trais-Münzenberg	296	270

	Einwohner	
	1919	1925
Vilbel	5414	5769
Weckesheim	426	432
Wickstadt	66	121
Wisselsheim	266	304
Wölfersheim	1118	1268
Wohnbach	661	684
Kreis Lauterbach.		
Allmenrod	285	268
Altenschlirf	496	465
Angersbach	1280	1310
Bannerod	170	179
Bermuthshain	517	507
Bernshausen	235	259
Blitzenrod	251	282
Crainfeld	476	453
Dirlammen	412	420
Eichelhain	250	269
Eichenrod	218	203
Engelrod	525	532
Fleschenbach	139	138
Frau-Nombach	226	229
Freien-Steinau	777	750
Frischborn	765	757
Grebenhain	680	651
Gunzenau	253	246
Hartershausen	223	226
Heblos	253	267
Heisters	110	130
Hemmen	141	135
Herbstein	1638	1589
Hörgenau	257	246
Holz-Mühl	174	188
Hopfmannsfeld	310	319
Hutzdorf	292	277
Ilbeshausen	780	824
Landenhausen	756	769
Lanzenhain	507	505
Lauterbach	4230	4776
Maar	1112	1152
Metzlos	182	179
Metzlos-Gehag	179	183
Nieder-Moos	291	326
Nieder-Stoll	149	161
Nösberts	135	142
Ober-Moos	289	293
Ober-Wegfurth	101	92
Pfordt	323	309
Queck	517	538
Rad-Mühl	172	192
Reichlos	165	171
Reuters	229	216
Rimbach	322	292
Rimlos	60	72
Rixfeld	446	426
Rudlos	123	152
Salz	357	348
Sandlofs	196	216
Schadges	96	103
Schlechtenwegen	217	223
Schlitz	2580	2736
Sickendorf	141	150
Steinfurt	224	235
Stockhausen	817	781
Uellershausen	247	231

[1]) Mit Enzheim. — [2]) Mit Ziegenberg.

	Einwohner	
	1919	1925
Uetzhausen	163	163
Unter-Schwarz	120	116
Unter-Wegfurth	88	86
Vaitshain	133	119
Wallenrod	673	692
Weid-Moos	77	73
Wernges	275	249
Willofs	305	320
Wünschen-Moos	48	56
Zahmen	185	181
Kreis Schotten.		
Altenhain	303	310
Betzenrod	348	359
Bobenhausen II	537	540
Breungeshain	338	350
Burkhards	501	487
Busenborn	230	238
Eichelsachsen	595	578
Eichelsdorf	841	906
Einartshausen	336	309
Eschenrod	503	547
Feldkrücken	337	338
Freien-Seen	689	658
Gedern	1878	2048
Glashütten	447	467
Götzen	214	233
Gonterskirchen	552	545
Groß-Eichen	715	698
Hartmannshain	224	232
Helpershain	475	503
Herchenhain	334	328
Höckersdorf	242	239
Kaulstoß	210	211
Klein-Eichen	183	179
Köddingen	462	488
Kölzenhain	210	204
Lardenbach	392	416
Laubach	1887	2033
Meiches	429	446
Michelbach	307	329
Mittel-Seemen	276	272
Nieder-Seemen	238	238
Ober-Lais	586	604
Ober-Schmitten	496	520
Ober-Seemen	985	993
Ober-Seibertenrod	279	298
Rainrod	635	641
Rebgeshain	345	352
Rudingshain	545	576
Ruppertsburg	687	694
Schmitten	24	28
Schotten	2292	2395
Sellnrod	625	598
Sichenhausen	264	272
Solms-Ilsdorf	82	64
Steinberg	379	378
Stornfels	233	224
Stumpertenrod	517	523
Ulfa	1049	1079
Ulrichstein	832	836
Unter-Seibertenrod	327	307
Volkartshain	191	201
Wetterfeld	482	493
Wingershausen	278	270
Wohnfeld	327	316

	Einwohner	
	1919	1925
Kreis Mainz.		
Bretzenheim	5331	5694
Budenheim	2554	2768
Drais	563	554
Ebersheim	1057	1090
Essenheim	1293	1327
Finthen	3242	3645
Gau-Bischofsheim	477	515
Gonsenheim	6333	6617
Harxheim	511	514
Hechtsheim	3276	3574
Klein-Winternheim	631	651
Laubenheim	2076	2210
Mainz [1]	107 930	107 532
Marienborn	787	791
Nieder-Olm	2045	2110
Ober-Olm	1450	1529
Sörgenloch	566	592
Stadecken	1063	1052
Weisenau	6052	6451
Zornheim	925	943
Kreis Alzey.		
Albig	1112	1141
Alzey [2]	7875	9213
Badenheim	419	425
Bechenheim	330	338
Bermersheim	274	266
Biebelsheim	411	444
Bornheim	463	477
Bosenheim	775	774
Dautenheim	459	459
Dintesheim	181	177
Eckelsheim	473	467
Erbes-Büdesheim	864	884
Esselborn	298	297
Flomborn	730	747
Flonheim	1724	1706
Framersheim	1357	1361
Frei-Laubersheim	777	823
Freimersheim	574	556
Fürfeld	1191	1142
Gau-Heppenheim	493	481
Gau-Köngernheim	242	273
Gau-Odernheim	1771	1789
Gumbsheim	271	259
Hackenheim	842	851
Heimersheim	633	620
Ippesheim	159	159
Kettenheim	389	409
Lonsheim	378	411
Nack	478	460
Neu-Bamberg	668	674
Nieder-Wiesen	566	617
Offenheim	539	536
Pfaffen-Schwabenheim	697	654
Planig	1243	1268
Pleitersheim	181	175
Sankt-Johann	542	548
Siefersheim	690	713
Sprendlingen	2212	2259
Stein-Bockenheim	449	463
Tiefenthal	118	126
Uffhofen	517	498
Volxheim	667	737
Wahlheim	382	379
Weinheim	1077	1111

	Einwohner	
	1919	1925
Welgesheim	371	406
Wendelsheim	940	1019
Wöllstein	1773	1752
Wonsheim	658	683
Zotzenheim	382	383
Kreis Bingen.		
Appenheim	812	869
Aspisheim	802	884
Bingen	9134	10311
Bubenheim	534	552
Büdesheim	3280	3513
Dietersheim	689	691
Dromersheim	929	1000
Elsheim	880	886
Engelstadt	580	568
Frei-Weinheim	869	1051
Gau-Algesheim	2989	3123
Gaulsheim	843	885
Gensingen	1110	1146
Grolsheim	332	322
Groß-Winternheim	748	811
Heidesheim [3]	3234	3522
Horrweiler	649	623
Ingenheim	976	907
Kempten	1125	1271
Nieder-Hilbersheim	420	427
Nieder-Ingelheim [4]	3919	4397
Ober-Ingelheim	3576	3676
Ockenheim	1258	1325
Schwabenheim a. Selz	1243	1274
Sponsheim	393	414
Wackernheim	840	886
Kreis Oppenheim.		
Armsheim	1153	1211
Bechtolsheim	1188	1182
Biebelnheim	593	580
Bodenheim	3075	3231
Dalheim	783	771
Dexheim	758	727
Dienheim	1204	1291
Dolgesheim	634	629
Eichloch	427	395
Eimsheim	500	509
Ensheim	458	461
Friesenheim	530	525
Gabsheim	629	650
Gau-Bickelheim	1201	1201
Gau-Weinheim	486	495
Guntersblum	2468	2637
Hahnheim	647	632
Hillesheim	668	647
Köngernheim	480	480
Lörzweiler	660	655
Ludwigshöhe	302	304
Mommenheim	932	966
Nackenheim	1717	1872
Nieder-Saulheim	2219	2251
Nierstein	4185	4223
Ober-Hilbersheim	795	790
Ober-Saulheim	649	640
Oppenheim	3618	3866
Partenheim	881	942
Schimsheim	290	284

[1]) Mit Kastel, Mombach u. Kostheim. — [2]) Mit Schafhausen. — [3]) Mit Heidenfahrt. — [4]) Mit Sporkenheim.

	Einwohner	
	1919	1925
Schornsheim	1143	1206
Schwabsburg	879	968
Selzen	851	903
Spiesheim	777	744
Sulzheim	638	627
Udenheim	810	852
Undenheim	1379	1466
Vendersheim	457	434
Wald-Uelversheim	731	779
Wallertheim	1209	1226
Weinolsheim	581	567
Wintersheim	300	299
Wörrstadt	2172	2253
Wolfsheim	528	529
Kreis Worms.		
Abenheim	1728	1852
Alsheim	1911	2029
Bechtheim	1743	1613
Bermersheim	290	296
Blödesheim	459	460
Dalsheim	1003	1037
Dittelsheim	926	872
Dorn-Dürkheim	906	852
Eich	1900	1998
Eppelsheim	984	979
Frettenheim	190	183
Gimbsheim	2776	2903
Gundersheim	1379	1318
Gundheim	731	716
Hamm	1333	1457
Hangen-Weisheim	438	400
Heppenheim a. d. W.	1566	1631
Herrnsheim	2518	2769
Heßloch	974	1010
Hohen-Sülzen	445	452
Horchheim	2534	2570
Ibersheim	296	265
Kriegsheim	466	437
Leiselheim	1365	1446
Mettenheim	864	836
Mölsheim	586	544
Mörstadt	559	576
Monsheim	1174	1222
Monzernheim	614	588
Nieder-Flörsheim	917	928
Ober-Flörsheim	1069	1070
Offstein	963	1031
Osthofen	4238	4545
Pfeddersheim	3111	3371
Rhein-Dürkheim	1492	1428
Wachenheim	543	559
Weinsheim	963	1043
Westhofen	2007	1949
Wies-Oppenheim	844	883
Worms m. 3 Vororten	44290	45272

	Einwohner	
	1919	1925
Kreise:		
Darmstadt	134786	143600
Bensheim	68998	73953
Dieburg	63433	65826
Erbach	48130	49709
Groß-Gerau	66021	71986
Heppenheim	53300	55668
Offenbach	163690	173672
Gießen	97674	99177
Alsfeld	37213	37978
Büdingen	42143	43747
Friedberg	88184	95737
Lauterbach	29363	30143
Schotten	27693	28391
Mainz	148162	150159
Alzey	40615	42410
Bingen	42164	45334
Oppenheim	46585	47900
Worms	93095	95390
Provinzen:		
Starkenburg	598358	634414
Oberhessen	322270	335173
Rheinhessen	370621	381193
Hessen	1291249	1350780

[1]) Einschl. 261 Kriegsgefangene.

Kreise:	1. Dez. 1910		16. Juni 1925	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.
Darmstadt	67760	70013	68849	74751
Bensheim	32493	33267	35992	37961
Dieburg	30840	31183	32489	33337
Erbach	24050	24376	24289	25420
Groß-Gerau	32063	30857	36272	35714
Heppenheim	25946	25963	27287	28381
Offenbach	81266	80303	84878	88794
Gießen	47104	46922	47974	51203
Alsfeld	18572	19311	18338	19640
Büdingen	20490	20337	21788	21959
Friedberg	40023	39011	47295	48442
Lauterbach	14390	15329	14475	15668
Schotten	13829	13915	13974	14417
Mainz	79827	78841	70689	79470
Alzey	20110	20847	20641	21769
Bingen	21022	21626	21902	23432
Oppenheim	23039	23851	23176	24724
Worms	46374	46901	45983	49407
Provinzen:				
Starkenburg	294418	295962	310056	324358
Oberhessen	154408	154825	163844	171329
Rheinhessen	190372	192066	182391	198802
Hessen	639198	642853	656291	694489

Die Tätigkeit des hess. Verwaltungsgerichtshofs im Geschäftsjahr 1924/25 *)

Aus vorderen Jahren waren unerledigt 23 Sachen. Im Berichtsjahr wurden anhängig 51, mithin waren insgesamt anhängig 74 Sachen. Davon sind erledigt worden 57, und zwar durch Urteil 30, durch Beschluß 6, durch Bescheid 2, durch Zurücknahme der Klage, des Antrags oder des Rechtsmittels 17 und durch Einstellung des Verfahrens 2 Sachen. Von den erledigten Sachen betreffen: 1) Vorentscheidung (Art. 77 A. G. zum B. G. B.) gegen Staatsbeamte 2, Lehrer 2, Gendarmerie- und Polizeibeamte 11, Bürgermeister und Gemeindebeamte 10, Pfarrer 1; 2) Disziplinarverfahren gegen Staatsbeamte 2, Bürgermeister 1; 3) Revisionsbeschwerden gegen Gemeinde-Steuern 1; 4) Erteilung und Entziehung der Schankerlaubnis 6; 5) Klagen wegen Heranziehung zu den Kosten der Kreisstraßenunterhaltung 4; 6) Klagen gegen Polizeibefehle 3; 7) Klagen gegen Beschlüsse der Gemeindevertretungen 2; 8) sonstige Gegenstände 12.

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 43.

Hessischer Staatsverlag; Druck von Eduard Roether, G. m. b. H.; beide in Darmstadt.

Mitteilungen
der Hessischen
Zentralstelle für die Landesstatistik

Die „Mitteilungen" erscheinen auch als Beilage der „Darmstädter Zeitung"

Preis 30 Reichspfennig.

Nr. 7 **Juli** **1925**

Inhalt: Wohnhäuser, Haushaltungen und Betriebe. — Konfessionsstatistik der Stadt Offenbach. — Großhandelsindex. — Kleinhandelspreise. — Teuerungs- und Indexzahlen. — Preise für Bekleidungsgegenstände. — Todesursachen im 1. Viertelj. 1925. — Tierseuchen. — Schulstatistik 1925. — Ludwigs-Universität in Gießen. — Technische Hochschule in Darmstadt. — Kurse der hess. Staatsanleihen. — Wandergewerbsteuer. — Leuchtmittelsteuer. — Berichtigung.

Wohnhäuser, Haushaltungen und Betriebe in Hessen.

Vorläufiges Ergebnis der Volks-Berufs- und Betriebszählung am 16. Juni 1925 verglichen mit der Volkszählung vom 1. Dezember 1910 und der Betriebszählung vom 12. Juni 1907.

Provinzen — Staat	Zahl der Wohnstätten						Zahl der ausgefüllten					
	Wohnhäuser				sonstige		Haushaltungslisten		Landwirtschaftsbogen		Gewerbebogen	
	bewohnte		unbewohnte									
	1910	1925	1910	1925	1910	1925	1910	1925	1907	1925	1907	1925
Starkenburg .	73161	83146	1106	825	293	315	128227	151718	62286	65091	41055	35783
Oberhessen . .	51291	55440	1194	631	107	104	66371	73264	47718	47728	25302	19776
Rheinhessen . .	51379	55393	1376	404	401	260	86840	96457	37074	37912	30126	22562
Hessen	175831	193979	3676	1850	801	679	281438	321439	147078	150731	96483	78121

Bevölkerung der Stadt Offenbach nach der Konfession.

Nach vorläufigen Feststellungen des Statistischen Amts der Stadt Offenbach wurden ermittelt (die Zahlen für 1910 sind in Klammern beigefügt): Evangelische 44 161 (42 912), Römisch-Katholische 27 436 (27 280), Alt-Katholische 825 (717), Israelitische 1555 (2361), Freireligiöse (Deutsch-Katholische) 2671 (2084), Sonstige 702 (109), keiner Gemeinschaft angehörend 1412 (120). Unter den Evangelischen sind 693 Französisch-Reformierte gezählt.

Deutsche Großhandelsindexziffer*)

(Durchschnitt 1913 = 100)

Monate	Getreide und Kartoffeln	Fette, Zucker, Fleisch und Fisch	Kolonialwaren, Hopfen	Häute und Leder	Textilien	Metalle und Petroleum	Kohlen und Eisen	Lebensmittel	Industriestoffe	Inlandswaren	Einfuhrwaren	Gesamtindexziffer
November 1924	113,0	142,6	169,8	134,7	204,5	125,3	121,7	123,9	137,1	120,8	167,1	128,5
Dezember »	117,3	143,9	171,0	135,2	209,8	130,9	121,8	127,2	138,9	123,4	170,9	131,3
Januar 1925	133,1	137,7	178,4	137,5	212,0	134,7	121,9	137,3	139,9	130,9	175,0	138,2
Februar »	129,9	137,1	178,8	134,6	208,3	134,4	122,2	135,0	139,3	129,1	173,4	136,5
März »	125,2	136,8	181,8	131,1	206,6	132,8	122,8	131,9	139,0	126,7	172,9	134,4
April »	121,3	129,8	179,5	130,6	202,3	129,3	122,8	127,3	137,8	123,2	169,6	131,0
Mai »	125,7	128,8	176,7	126,8	191,6	128,6	122,7	130,0	135,7	125,4	164,5	131,0
Juni »	129,0	133,8	174,9	122,2	188,2	128,6	122,6	133,3	134,7	128,1	162,3	133,8

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 112.

Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensbedürfnisse in 10 hessischen Gemeinden am 24. Juni 1925 *)

(Reichsmarkbeträge)

Lebensbedürfnisse	Mengeneinheit	Darmstadt	Offenbach	Biernheim	Erbach	Gießen	Friedberg	Alsfeld	Mainz	Worms	Bingen
Ortsübl. Roggen-, Grau-, Misch- oder Schwarzbrot usw. 1. Sorte	1 kg	0,40	0,41	0,35	0,38	0,43	0,40	0,38	0,45	0,43	0,45
Ortsübl. Roggen-, Grau-, Misch- oder Schwarzbrot usw. 2. »	»	0,38	0,55	0,35	—	0,38	0,38	—	0,40	—	—
Weißbrot (Weizenkleingebäck: Semmel, Brötchen, Schrippe u. dergl.)	»	1,00	1,00	0,70	0,60	1,00	1,03	0,85	0,80	0,70	—
Weizenmehl (etwa 70% Ausmahlung)	»	0,56	0,52	0,56	0,54	0,60	0,60	0,44	0,50	0,48	0,54
Graupen (Rollgerste), grobe	»	0,60	0,64	0,64	0,60	0,60	0,62	0,50	0,64	0,52	0,52
Weizengrieß	»	0,68	0,54	0,64	0,70	0,65	0,72	0,60	0,60	0,60	0,68
Haferflocken (lose)	»	0,70	0,52	0,58	0,60	0,65	0,72	0,48	0,60	0,56	0,56
Reis (Vollreis, mittl. Güte)	»	0,80	0,76	0,62	0,64	0,60	0,72	0,48	0,64	0,60	0,74
Erbsen, gelbe, ungeschälte	»	0,90	0,56	0,50	0,62	0,60	0,64	0,48	0,70	0,56	0,64
Speisebohnen, weiße, ungeschälte	»	0,70	0,56	0,64	0,62	0,68	0,64	0,48	0,60	0,60	0,60
Linsen	»	1,20	1,00	0,80	0,96	1,00	1,24	0,80	0,90	0,90	1,00
Eßkartoffeln (mittlere Sorte, ab Laden)	»	0,12	0,14	0,10	—	0,12	0,10	—	0,12	0,11	0,16
Wirsing	»	—	0,60	0,50	0,70	0,80	—	0,80	0,60	0,55	0,60
Spinat	»	0,40	—	—	0,50	0,60	0,40	0,90	—	—	—
Mohrrüben (gelbe Rüben)	»	0,75	—	0,40	0,40	—	0,30	—	—	—	0,50
Rindfleisch (Kochfleisch mit Knochen)	»	2,40	2,60	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,00	2,40	1,90
Schweinefleisch (Bauchfleisch, frisches)	»	2,60	2,80	2,40	2,40	2,20	2,60	2,40	2,80	2,80	2,80
Kalbfleisch (Vorderfleisch, Rippen, Hals)	»	2,60	2,60	2,60	2,40	2,20	2,60	2,40	2,40	2,70	2,40
Hammelfleisch (Brust, Hals, Dünnung)	»	2,40	2,20	—	—	1,80	2,20	1,80	2,40	2,40	2,00
Leberwurst für Brotaufstrich od. -belag (mittl. S.)	»	2,40	3,20	2,40	2,80	1,60	2,20	2,00	2,80	2,40	2,00
Speck (fett, geräuchert, inländischer)	»	3,60	3,60	3,00	4,20	3,00	3,80	3,60	3,20	3,40	3,40
Butter (inländische, mittlere Sorte) a) Molkereibutter	»	4,80	4,60	4,80	—	5,00	4,80	4,40	4,40	4,10	4,40
Butter (inländische, mittlere Sorte) b) Landbutter	»	4,60	4,20	4,40	4,20	4,00	4,30	3,60	3,80	4,00	4,00
Margarine	»	1,60	2,00	1,80	2,00	1,60	2,00	1,36	2,00	2,00	2,00
Schweineschmalz: a) inländisches	»	2,60	2,60	—	2,60	2,40	—	2,80	2,80	3,00	2,60
Schweineschmalz: b) ausländisches	»	2,20	1,96	2,00	—	2,00	2,20	1,88	1,90	1,90	2,00
Käse: a) Magerkäse (ortsübl., bis 10% Fettgehalt)	»	—	1,80	1,80	—	—	1,40	1,00	—	—	1,60
Käse: b) halbfetter Käse (etwa 20% Fettgehalt)	»	2,00	2,00	2,40	—	1,85	2,40	2,40	2,40	2,20	2,40
Salzheringe	»	0,56	0,60	1,00	0,60	0,60	0,70	0,84	0,90	—	0,96
Schellfische mit Kopf (frisch)	»	1,30	0,80	0,80	—	—	0,90	—	1,20	1,10	1,20
Gemahlener (feiner) Haushaltszucker (Melis)	»	0,80	0,78	0,75	0,84	0,72	0,80	0,76	0,70	0,80	0,80
Eier	1 Stück	0,15	0,12	0,16	0,13	0,13	0,14	0,10	0,12	0,14	0,15
Vollmilch (ab Laden)	1 Liter	0,32	0,30	0,34	0,34	0,30	0,30	0,28	0,34	0,32	0,34
Bohnenkaffee (gebrannt), lose (mittl. Sorte)	1 kg	8,00	8,00	6,00	8,40	7,20	8,00	6,00	8,00	7,00	8,00
Kaffee-Ersatz (Korn, Gerste, Malz), lose	»	0,60	0,60	1,00	—	0,80	0,80	0,60	0,60	0,68	0,70
Speisesalz	»	0,20	0,16	0,20	0,20	0,15	0,16	0,12	0,14	0,14	0,16
Steinkohlen (Hausbrand) frei Keller	1 Ztr.	2,20	2,20	2,10	2,15	2,15	2,15	2,20	1,70	1,85	1,85
Braunkohlen, frei Keller	»	—	1,20	—	—	—	—	—	1,35	1,25	—
Briketts (Braunkohlen) frei Keller	»	1,60	1,60	1,50	1,55	1,60	1,60	1,40	1,35	1,75	1,55
Gaskoks, frei Keller	»	1,50	1,65	1,20	—	1,60	1,90	2,00	1,65	1,50	2,20
Brennholz, gesägt, frei Keller (gebr. Sorte)	»	1,40	2,00	1,80	2,00	2,20	2,25	—	1,30	2,20	2,70
Kochgas	1 cbm	0,25	0,19	0,18	—	0,22	0,22	—	0,18	0,18	0,22
Leuchtgas	»	0,25	0,19	0,18	—	0,22	0,22	—	0,18	0,18	0,22
Elektrizität (Licht)	1 kwh	0,50	0,50	0,45	0,40	0,51	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50
Petroleum	1 Liter	0,35	0,30	0,40	—	0,36	0,40	0,38	0,32	0,36	0,40
Wohnung von 2 Zimmern und Küche	monatl.	20,00	21,60	14,40	14,40	20,00	16,80	16,00	22,40	18,40	20,00

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 71.

Wandergewerbe im Kalenderjahr 1924 *)

Für das Jahr 1923 stehen die Angaben in Klammern

A. Eigentliche Wandergewerbesteuer: Zahl der Betriebe in Starkenburg 5384 (3611), Oberhessen 3234 (2530), Rheinhessen 3373 (1581), Hessen insgesamt 11991 (7722). Betrag der Steuer zusammen 116 426,35 R.-M. (64,68 Billionen P.-M).

B. Wanderlagersteuer: Zahl der Betriebe in Starkenburg 9 (49), Oberhessen 28 (47), Rheinhessen 11 (10), Hessen insgesamt 48 (106). Von den Betrieben dauerten eine Woche und weniger 45 (101), mehr als eine Woche 3 (5). Betrag der Steuer zus. 5284,00 R.-M (54,31 Billionen P.-M).

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 65.

Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensbedürfnisse in 10 hessischen Gemeinden am 22. Juli 1925 *)

(Reichsmarkbeträge)

Lebensbedürfnisse	Mengeneinheit	Darmstadt	Offenbach	Biernheim	Erbach	Gießen	Friedberg	Alsfeld	Mainz	Worms	Bingen
Ortsübl. Roggen-, Grau-, Misch- oder Schwarzbrot usw. 1. Sorte	1 kg	0,40	0,41	0,38	0,38	0,43	0,40	0,38	0,45	0,43	0,46
Ortsübl. Roggen-, Grau-, Misch- oder Schwarzbrot usw. 2. »	»	0,38	0,55	0,38	—	0,38	0,38	—	0,40	—	0,44
Weißbrot (Weizenkleingebäck: Semmel, Brötchen, Schrippe u. dergl.)	»	1,00	1,00	0,70	0,60	1,00	1,05	0,85	0,80	0,70	0,70
Weizenmehl (etwa 70% Ausmahlung)	»	0,56	0,54	0,50	0,54	0,60	0,60	0,42	0,50	0,46	0,56
Graupen (Rollgerste), grobe	»	0,60	0,64	0,64	0,60	0,60	0,68	0,40	0,64	0,50	0,52
Weizengrieß	»	0,68	0,56	0,64	0,64	0,65	0,72	0,56	0,60	0,60	0,68
Haferflocken (lose)	»	0,70	0,52	0,58	0,60	0,65	0,76	0,52	0,60	0,56	0,56
Reis (Vollreis, mittl. Güte)	»	0,80	0,76	0,64	0,60	0,60	0,80	0,48	0,64	0,60	0,80
Erbsen, gelbe, ungeschälte	»	0,90	0,56	0,50	0,56	0,60	0,60	0,48	0,70	0,52	0,60
Speisebohnen, weiße, ungeschälte	»	0,70	0,56	0,64	0,58	0,68	0,60	0,48	0,60	0,60	0,60
Linsen	»	1,20	1,00	0,80	0,96	1,00	1,25	0,80	0,90	0,90	0,96
Eßkartoffeln (mittlere Sorte, ab Laden) a) alte	»	0,16	0,14	0,10	—	0,14	—	—	0,14	0,11	0,14
Eßkartoffeln (mittlere Sorte, ab Laden) b) neue	»	0,17	0,16	0,16	0,20	0,16	0,16	0,22	0,24	0,14	0,20
Weißkohl	»	0,50	0,50	0,50	0,50	0,80	0,70	0,70	0,70	0,70	0,60
Wirsing	»	0,40	0,50	0,60	0,60	0,70	0,60	0,80	0,60	0,50	0,60
Rotkohl	»	0,80	—	0,80	—	0,80	—	1,00	—	0,90	0,90
Spinat	»	—	—	0,30	—	0,70	—	0,40	—	—	—
Mohrrüben (gelbe Rüben)	»	0,75	0,40	0,30	0,40	0,80	0,30	0,80	—	—	0,60
Sauerkraut	»	—	—	—	—	—	0,55	0,30	—	—	0,30
Rindfleisch (Kochfleisch mit Knochen)	»	2,40	2,60	2,40	2,40	2,40	2,60	2,40	2,10	2,40	2,00
Schweinefleisch (Bauchfleisch, frisches)	»	2,60	2,80	2,60	2,80	2,40	2,80	2,40	2,80	2,80	2,80
Kalbfleisch (Vorderfleisch, Rippen, Hals)	»	2,60	2,60	2,80	2,40	2,20	2,60	2,40	2,50	2,70	2,40
Hammelfleisch (Brust, Hals, Dünnung)	»	2,40	2,40	—	—	2,00	2,40	1,80	2,40	2,40	2,00
Leberwurst für Brotaufstrich od. -belag (mittl. S.)	»	2,40	3,20	2,40	2,80	1,60	2,40	2,00	2,80	2,40	2,40
Speck (fett, geräuchert, inländischer)	»	3,60	3,60	3,20	4,20	3,20	3,80	3,60	3,20	3,60	3,60
Butter (inländische, mittlere Sorte) a) Molkereibutter	»	4,80	4,80	4,60	—	5,00	4,80	4,40	4,40	4,30	4,60
Butter (inländische, mittlere Sorte) b) Landbutter	»	4,60	4,40	4,40	4,80	4,20	4,60	3,80	3,80	4,20	4,20
Margarine	»	1,60	2,00	2,00	2,00	1,60	2,00	1,56	2,00	2,00	2,00
Schweineschmalz: a) inländisches	»	2,60	2,40	3,20	2,80	2,80	—	2,40	2,80	3,05	2,80
Schweineschmalz: b) ausländisches	»	2,20	1,96	2,00	—	2,00	2,20	2,00	1,90	2,00	2,00
Käse: a) Magerkäse (ortsübl., bis 10% Fettgehalt)	»	—	1,80	1,80	—	—	1,60	—	—	—	1,60
Käse: b) halbfetter Käse (etwa 20% Fettgehalt)	»	2,00	2,00	2,40	—	1,85	2,40	2,40	2,40	2,20	2,40
Salzheringe	»	0,56	0,60	0,80	—	1,00	0,70	0,96	0,90	0,75	1,00
Schellfische mit Kopf (frisch)	»	1,30	0,70	1,40	—	—	0,80	—	1,40	1,10	1,40
Gemahlener (feiner) Haushaltszucker (Melis)	»	0,90	0,76	0,80	0,86	0,72	0,80	0,80	0,70	0,80	0,84
Landeier, frische (inländische)	1 Stück	0,15	0,14	0,15	0,14	0,14	0,15	0,15	0,13	0,15	0,15
Vollmilch (ab Laden)	1 Liter	0,32	0,30	0,34	0,34	0,30	0,30	0,28	0,34	0,32	0,31
Bohnenkaffee (gebrannt), lose (mittl. Sorte)	1 kg	8,00	8,00	6,00	8,40	7,20	8,00	7,20	8,00	7,00	8,00
Kaffee-Ersatz (Korn, Gerste, Malz), lose	»	0,60	0,60	1,00	—	0,80	0,90	0,50	0,60	0,68	0,70
Speisesalz	»	0,20	0,16	0,20	0,20	0,15	0,16	0,14	0,14	0,14	0,16
Steinkohlen (Hausbrand) frei Keller	1 Ztr.	2,20	2,20	2,00	2,15	2,15	2,15	2,00	1,85	1,85	1,85
Braunkohlen, frei Keller	»	—	1,20	—	—	—	—	—	1,35	—	—
Briketts (Braunkohlen) frei Keller	»	1,60	1,60	1,60	1,55	1,60	1,60	1,50	1,50	1,75	1,60
Gaskoks, frei Keller	»	1,50	1,65	1,40	—	1,60	1,90	—	1,65	1,50	2,10
Brennholz, gesägt, frei Keller (gebr. Sorte)	»	1,40	2,00	1,60	2,00	2,20	2,25	2,00	1,30	2,20	2,70
Koch- und Leuchtgas	1 cbm	0,25	0,19	0,18	—	0,22	0,22	—	0,18	0,18	0,22
Elektrizität (Licht)	1 kwh	0,50	0,50	0,45	0,40	0,51	0,50	—	0,50	0,50	0,50
Petroleum	1 Liter	0,35	0,30	0,40	—	0,36	0,40	0,35	0,32	0,36	0,36
Wohnung von 2 Zimmern und Küche	monatl.	20,00	21,60	14,40	14,40	20,00	16,80	16,00	22,40	18,40	20,00

*) Vergl. vorhergehende Seite.

Herstellung, Ein- und Ausfuhr, sowie Besteuerung von Leuchtmitteln in Hessen im Rechnungsjahr 1924 *)

(Gesetz vom 15. Juli 1909, R.-G.-Bl., S. 743 ff. und S. 880 ff.)

1. Im Inland hergestellte Beleuchtungsmittel: —.
2. Vom Ausland eingeführte Beleuchtungsmittel: Metallfadenglühlampen 18 467 Stück.
3. Versteuerte und nach dem Ausland ausgeführte Beleuchtungsmittel: —.
4. Unversteuerte ins Ausland ausgeführte Beleuchtungsmittel: —.
5. Reinertrag an Leuchtmittelsteuer nach Abzug des Steuernachlasses 1017,20 ℳ.

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 52.

Teuerungs- und Indexzahlen für Mai bis Juli 1925*)

		Ernährung	Heizung und Beleuchtung	Wohnung	Zusammen	Sonstiger Bedarf	Verkehr	Bekleidung	Insgesamt
Für Darmstadt, Gießen und Worms (Eildienstgemeinden)									
Durchschnitts-Teuerungszahl	Mai	102,08	10,26	19,46	131,80	16,37	5,33	20,59	174,09
	Juni	105,09	10,23	19,47	134,79	16,24	5,53	20,59	177,15
	Juli	111,46	10,23	19,47	141,16	16,51	5,56	20,59	183,82
Indexzahl	Mai	145,1	142,3	80,0	129,4	171,5		169,2	137,4
	Juni	149,4	141,9	80,0	132,3	172,1		169,2	139,8
	Juli	158,5	141,9	80,0	138,6	174,5		169,2	145,1
Für das Reich									
Indexzahl	Mai	141,4	137,9	79,4	125,6	180,3		173,4	135,5
	Juni	146,1	138,4	79,6	128,9	182,1		173,4	138,3
	Juli	153,8	139,2	81,8	134,7	184,8		173,7	143,3
Für 10 hessische Gemeinden									
Durchschnittsteuerungszahl									
Pr. Starkenburg	Mai	104,85	10,21	17,60	132,66				
	Juni	110,39	10,21	17,60	138,20				
	Juli	112,96	10,15	17,60	140,71				
» Oberhessen	Mai	102,59	10,81	17,60	131,00				
	Juni	104,90	10,90	17,60	133,40				
	Juli	110,41	11,13	17,60	139,14				
» Rheinhessen	Mai	102,66	9,59	20,27	132,52				
	Juni	108,22	9,54	20,27	138,03				
	Juli	112,82	9,68	20,27	142,77				
Hessen insgesamt	Mai	103,51	10,21	18,40	132,12				
	Juni	108,09	10,22	18,40	136,71				
	Juli	112,15	10,30	18,40	140,85				

Die Steigerung im Juni ist hauptsächlich auf Fleisch und Gemüse und diejenige im Juli auf Kartoffeln, Gemüse und Eier zurückzuführen.

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 57.

Preise für Bekleidungsgegenstände, erhoben in Darmstadt, Gießen und Worms

für Juli 1914 und Februar bis Juli 1925*)

		Herrenanzug aus Forster Stoff	Schulanzug für 12 jähr. Knaben	Wollener Frauenchevioirock	Cheviotkleid für 8 jähr. Mädchen	Baumwollene Flanellbluse	Weiße Waschbluse, Batist	Baumwollenes Männerflanell-hemd	Weißes Frauenhemd	1 Meter Hemdentuch	1 Paar halbwollene maschinengestrickte Männersocken	1 Paar engl.-lange baumwollene Frauenstrümpfe	1 Paar Männer-Schnürstiefel, Rindbox	1 Paar Frauen-Schnürstiefel, Rindbox	1 Paar Kinder-Schnürstiefel, Rindbox	Besohlen (genagelt) mit Absätzen von 1 Paar Männerstiefeln
		ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
Juli 1914	Darmstadt	28,00	16,50	3,00	7,00	2,00	4,00	2,50	1,80	0,45	0,90	0,95	12,00	9,50	5,50	3,00
	Gießen	28,00	15,50	3,75	7,00	2,25	2,50	2,00	1,25	0,45	0,75	0,75	11,50	10,50	5,50	3,00
	Worms	30,00	18,00	3,50	5,75	2,50	4,00	2,50	1,65	0,35	0,70	0,80	10,00	9,50	5,50	3,50
Februar bis Juli 1925	Darmstadt	45,00	30,00	6,80	11,00	4,00	7,50	4,65	3,00	0,90	1,35	1,70	15,00	12,50	8,50	5,50
	Gießen	42,00	25,00	5,50	10,50	3,25	4,50	3,90	2,25	0,90	1,50	1,50	13,50	12,50	9,00	[2])5,40
	Worms	[1])49,50	27,50	7,50	11,25	5,00	7,50	5,00	3,30	0,85	1,50	1,75	14,50	12,50	7,50	6,40

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 57. — [1]) Für Februar u. März 45,00 ℳ. — [2]) Februar 6,90 ℳ.

Todesursachen im 1. Vierteljahr 1925 und 1924*)

Vorläufige Angaben

Todesursachen	Gestorbene in Hessen im 1. Vierteljahr													
	nach Provinzen								nach Monaten					
	Starkenburg		Oberhessen		Rheinhessen		Hessen		Jan.		Febr.		März	
	1925	1924	1925	1924	1925	1924	1925	1924	1925	1924	1925	1924	1925	1924
1 Angeb. Lebensschwäche u. Bildungsfehler	89	*96*	41	*56*	67	*67*	197	*219*	72	*80*	51	*66*	74	*73*
2 Altersschwäche	236	*275*	185	*237*	132	*214*	553	*726*	207	*281*	149	*219*	197	*226*
3a Kindbettfieber	1	*3*	6	*5*	4	*9*	11	*17*	4	*8*	1	*3*	6	*6*
b Andere Folgen d. Geburt od. d. Kindbetts	5	*10*	2	*6*	5	*3*	12	*19*	4	*8*	4	*5*	4	*6*
4 Scharlach	—	*5*	1	*1*	2	*1*	3	*7*	—	*4*	1	*1*	2	*2*
5 Masern und Röteln	12	*4*	4	*1*	9	*12*	25	*17*	6	*10*	9	*4*	10	*3*
6 Diphtherie	7	*7*	1	*2*	5	*4*	13	*13*	4	*5*	5	*4*	4	*4*
7 Keuchhusten	4	*2*	11	*3*	13	*3*	28	*8*	7	*3*	8	*2*	13	*3*
8 Typhus	1	—	—	—	2	*2*	3	*2*	1	*1*	—	*1*	2	—
9 Uebertragbare Tierkrankheiten	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10a Rose	2	*2*	1	*1*	2	*2*	5	*5*	1	*1*	1	*2*	3	*2*
b Andere Wundinfektionskrankheiten	12	*23*	9	*12*	11	*18*	32	*53*	12	*20*	13	*17*	7	*16*
11a Tuberkulose der Lungen	145	*203*	73	*87*	109	*130*	327	*420*	110	*145*	107	*132*	110	*143*
b » anderer Organe	36	*28*	19	*19*	30	*26*	85	*73*	21	*28*	31	*22*	33	*23*
c Akute allgemeine Miliartuberkulose	6	*10*	9	*6*	4	*3*	19	*19*	10	*5*	7	*6*	2	*8*
12 Lungenentzündung	155	*165*	72	*104*	110	*141*	337	*410*	115	*137*	103	*114*	119	*159*
13 Influenza	56	*49*	12	*33*	20	*38*	88	*120*	34	*26*	27	*27*	27	*67*
14 Andere übertragbare Krankheiten	8	*7*	5	—	6	*8*	[1])19	*15*	5	*7*	7	*5*	7	*3*
15 Krankheiten der Atmungsorgane	104	*97*	32	*47*	48	*37*	184	*181*	76	*60*	52	*55*	56	*66*
16 » » Kreislaufsorgane	300	*333*	163	*138*	190	*185*	653	*656*	233	*240*	197	*188*	223	*228*
17a Gehirnschlag	125	*132*	60	*57*	87	*94*	272	*283*	90	*87*	89	*100*	93	*96*
b Andere Krankheiten des Nervensystems	71	*75*	38	*42*	62	*46*	171	*163*	53	*51*	56	*59*	62	*53*
18a Magen- u. Darmkatarrh, Brechdurchfall	13	*23*	6	*6*	22	*22*	41	*51*	13	*19*	12	*18*	16	*14*
b Andere Krankh. der Verdauungsorgane	49	*60*	35	*33*	46	*46*	130	*139*	44	*51*	32	*42*	54	*46*
c Blinddarmentzündung	3	*5*	6	*5*	7	*7*	16	*17*	2	*5*	8	*7*	6	*5*
19 Krankh. der Harn- u. Geschlechtsorgane	35	*35*	22	*22*	37	*38*	94	*95*	31	*43*	22	*23*	41	*29*
20a Krebs	148	*154*	84	*79*	118	*120*	350	*353*	144	*127*	111	*118*	95	*108*
b Andere Neubildungen	16	*19*	4	*14*	10	*11*	30	*44*	9	*10*	9	*22*	12	*12*
21a Selbstmord	28	*29*	15	*19*	22	*15*	65	*63*	23	*14*	22	*25*	20	*24*
b Mord und Totschlag	3	*2*	4	—	4	*2*	11	*4*	4	*1*	6	*2*	1	*1*
c Verunglückung	31	*25*	17	*22*	21	*33*	69	*80*	26	*28*	21	*25*	22	*27*
22 Andere benannte Todesursachen	48	*64*	34	*42*	28	*41*	110	*147*	29	*56*	40	*44*	41	*47*
23 Todesursache nicht angegeben	16	*33*	18	*47*	12	*15*	46	*95*	15	*32*	8	*36*	23	*27*
Gesamtzahl	1765	*1975*	989	*1146*	1245	*1393*	3999	*4514*	1405	*1593*	1209	*1394*	1385	*1527*
im 4. Vierteljahr 1924 bezw. 1923	1552	*1666*	936	*1008*	1141	*1056*	3629	*3730*	1109	*1173*	1152	*1162*	1368	*1395*

Altersklassen	Gestorbene in Hessen im 1. Vierteljahr							
	Januar		Februar		März		zusammen	
	1925	1924	1925	1924	1925	1924	1925	1924
unter 1	199	*206*	169	*169*	199	*201*	567	*576*
1— 4	62	*70*	55	*47*	68	*68*	185	*185*
5—14	19	*28*	33	*32*	23	*46*	75	*106*
15—29	103	*126*	99	*105*	117	*124*	319	*355*
30—59	322	*338*	286	*358*	332	*336*	940	*1032*
60—69	238	*287*	198	*209*	235	*259*	671	*755*
70 u. mehr	462	*538*	369	*474*	411	*493*	1242	*1505*
zus.	1405	*1593*	1209	*1394*	1385	*1527*	3999	*4514*

Eheschließungen

im 1. V.-J. 1925 = 1986
» » » 1924 = *1921*
im 4. V.-J. 1924 = 2994
» » » 1923 = *3573*

Lebendgeborene

im 1. V.-J. 1925 = 7206
» » » 1924 = *7252*
im 4. V.-J. 1924 = 6388
» » » 1923 = *6384*

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 18. — [1]) Venerische Krankheiten in Starkenb. 5, in Oberh. 3, in Rheinh. 4; Genickstarre in Starkenb. 2 u. in Rheinh. 2; Schlafkrankh. in Oberh. 2; Malaria in Starkenb. 1.

Tierseuchen in Hessen 1924 *)

Kreise — Staat	Bei Beginn waren verseucht: Gemeinden	Bei Beginn waren verseucht: Gehöfte	Im Laufe des Jahres wurden von der Seuche betroffen: Gemeinden	Im Laufe des Jahres wurden von der Seuche betroffen: Gehöfte	Im Laufe des Jahres sind: erkrankt Tiere	Im Laufe des Jahres sind: von erkrankten gefallen od. getötet	Namen der Gemeinden, die von der Seuche betroffen waren
Milzbrand							
Rinder							
Groß-Gerau	—	—	1	1	1	1	Biebesheim.
Heppenheim	—	—	1	1	3	3	Heppenheim a. d. B.
Offenbach	—	—	1	1	1	1	Obertshausen.
Gießen	—	—	4	4	3[1]	3[1]	[hain. Beltershain, Eberstadt, Röthges, Weiters-
Alsfeld	—	—	1	1	1	1	Kirtorf.
Büdingen	—	—	1	1	1	1	Altenstadt.
Friedberg	—	—	5	5	5	5	[Södel, Wohnbach. Beienheim, Klein-Karben, Ober-Rosbach,
Mainz	—	—	1	1	1	1	Mainz-Kostheim.
Alzey	—	—	1	1	1	1	Gau-Odernheim.
Bingen	—	—	1	1	1	1	Büdesheim.
Oppenheim	—	—	2	2	2	2	Partenheim, Schwabsburg.
Hessen	—	—	19	19	[1])20	[1])20	

[1]) außerdem 1 Schwein.

Rauschbrand							
Rinder							
Dieburg	—	—	1	1	2	2	Ober-Roden.
Gießen	—	—	1	1	1	1	Großen-Buseck.
Schotten	—	—	1	1	1	1	Herchenhain.
Bingen	—	—	1	1	1	1	Grolsheim.
Hessen	—	—	4	4	5	5	
Tollwut							
Hunde							
Darmstadt	—	—	1	1	3	3	Darmstadt.
Groß-Gerau	—	—	1	1	8	8	Kelsterbach.
Hessen	—	—	2	2	11	11	
Beschälseuche der Pferde u. Bläschenausschlag der Pferde u. des Rindviehs							
Rinder							
Erbach	—	—	1	15	45	—	Bullau.
Gießen	—	—	2	7	19	—	Dorf-Gill, Oppenrod.
Friedberg	—	—	3	9	9	—	Bruchenbrücken, Harheim, Steinfurth.
Bingen	—	—	12	79	89	—	[1])
Hessen	—	—	18	110	162	—	

[1]) Appenheim, Aspisheim, Bubenheim, Dietersheim, Heidesheim, Horrweiler, Nieder-Hilbersheim, Ober-Ingelheim, Ockenheim, Schwabenheim, Sponsheim, Wackernheim.

Räude der Einhufer							
Pferde							
Groß-Gerau	—	—	2	2	2	—	Crumstadt, Wolfskehlen.
Offenbach	—	—	1	1	3	—	Offenbach (Schlachthof).
Gießen	—	—	1	1	1	—	Inheiden.
Alsfeld	—	—	1	1	1	—	Nieder-Ohmen.
Worms	—	—	1	1	1	—	Monzernheim.
Hessen	—	—	6	6	8	—	

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 110 ff. und Handbuch 1924, S. 25 u. 133.

Kreise — Staat	Bei Beginn waren verseucht		Im Laufe des Jahres wurden von der Seuche betroffen		sind		Namen der Gemeinden, die von der Seuche betroffen waren
	Gemeinden	Gehöfte	Gemeinden	Gehöfte	erkrankt Tiere	von erkrankten gefallen od. getötet	
Räude der Schafe							
Darmstadt	—	—	1	1	280	280	Pfungstadt.
Dieburg	1	1	1	1	150	—	Brandau.
Offenbach	—	—	2	2	308	—	Hainstadt, Offenbach.
Gießen	7	7	4	4	1025	—	[1]
Alsfeld	8	8	14	14	5355	—	[2] [Kefenrod, Langen-Bergheim, Vonhausen.
Büdingen	1	1	5	60	1222	—	Bindsachsen, Büdingen, Hain-Gründau,
Friedberg	2	2	2	3	450	—	Ilbenstadt, Münster, Münzenberg, Vilbel.
Lauterbach	10	10	3	5	247	—	[3]
Schotten	—	—	1	1	66	—	Hartmannshain.
Hessen	29	29	33	91	7103	280	

[1]) Albach, Allendorf a. d. Lahn, Allendorf a. d. Lda., Beltershain, Dorf-Gill, Gießen, Grünberg, Hausen, Holzheim, Muschenheim, Steinberg. — [2]) Alsfeld, Altenburg, Bernsburg, Brauerschwend, Ehringshausen, Ermenrod, Hainbach, Hergersdorf, Liederbach, Nieder-Breidenbach, Nieder-Ohmen, Rainrod, Romrod, Ober-Breidenbach, Ober-Sorg, Ohmes, Schadenbach, Storndorf, Strebendorf, Unter-Sorg, Vadenrod, Windhausen. — [3]) Blitzenrod, Brauerschwend, Crainfeld, Fleschenbach, Freien-Steinau, Grebenhain, Holzmühl, Lauterbach, Nieder-Moos, Radmühl, Rudlos, Salz, Unter-Wegfurth.

Maul- und Klauenseuche

Kreise — Provinzen — Staat	Bei Beginn waren verseucht		Im Laufe des Berichtsjahres wurden von der Seuche betroffen		Am Schlusse blieben verseucht		Stückzahl des gesamten Bestandes in den neu betroffenen Gehöften an				Im Laufe des Berichtsjahrs sind	
	Gemeinden	Gehöfte	Gemeinden	Gehöfte	Gemeinden	Gehöfte	Rindern	Schafen	Ziegen	Schweinen	an Maul- und Klauenseuche gefallen	auf polizeiliche Anordnung getötet
											Rinder	Rinder
Darmstadt	2	2	6	50	1	2	185	6	58	127	3	2
Dieburg	—	—	17	51	5	11	356	1	53	272	2	—
Erbach	1	1	12	24	—	—	134	2	15	93	4	2
Groß-Gerau	1	1	20	98	4	27	616	8	199	699	7	—
Heppenheim	—	—	7	9	—	—	47	3	3	36	2	—
Offenbach	—	—	8	12	2	4	35	—	17	14	—	—
Gießen	—	—	10	47	—	—	344	6	26	405	4	—
Alsfeld	1	1	9	44	2	4	311	130	15	199	23	—
Büdingen	—	—	10	53	2	5	339	681	71	342	2	4
Friedberg	—	—	28	61	5	10	415	22	32	653	1	—
Schotten	—	—	3	9	3	9	75	29	—	30	4	—
Mainz	—	—	15	39	7	11	317	1	17	185	1	—
Alzey	—	—	19	116	15	93	619	2	49	426	—	—
Bingen	—	—	20	89	3	7	312	1	44	220	4	—
Oppenheim	—	—	28	106	6	22	420	1	69	380	—	—
Worms	—	—	21	71	7	14	379	8	44	293	2	1
Starkenburg	4	4	70	244	12	44	1373	20	345	1241	18	4
Oberhessen	1	1	60	214	12	28	1484	868	144	1629	34	4
Rheinhessen	—	—	103	421	38	147	2047	13	223	1504	7	1
Hessen	5	5	233	879	62	219	4904	901	712	4374	59	9

Kreise — Staat	Bei Beginn waren verseucht		Im Laufe des Jahres				Namen der Gemeinden, die von der Seuche betroffen waren
			wurden von der Seuche betroffen		sind		
	Gemeinden	Gehöfte	Gemeinden	Gehöfte	erkrankt Tiere	von erkrankten gefallen od. getötet	
Schweineseuche und Schweinepest							
Darmstadt	—	—	1	1	1	1	Darmstadt (Schlachthof).
Groß-Gerau	—	—	2	2	2	2	Bischofsheim, Gernsheim.
Gießen	5	16	1	1	1	1	Alten-Buseck, Gießen, Großen-Linden, Harbach, Rödgen, Ruttershausen.
Büdingen	—	—	2	2	7	5	Lindheim, Lißberg.
Friedberg	—	—	2	2	78	78	Bönstadt, Groß-Karben.
Mainz	2	2	2	2	2	2	[bach, Ober-Olm. Bretzenheim, Mainz-Kostheim, Mainz-Mom-
Bingen	—	—	1	1	3	3	Ober-Ingelheim.
Oppenheim	—	—	1	1	1	1	Nierstein.
Hessen	7	18	12	12	95	93	

Rotlauf der Schweine einschließlich des Nesselfiebers (Backsteinblattern)

Kreise — Provinzen — Staat	Bei Beginn des Berichtsjahrs waren verseucht		Im Laufe des Berichtsjahrs wurden von der Seuche betroffen		Stückzahl des gesamten Schweinebestandes in den neu betroffenen Gehöften	Im Laufe des Berichtsjahrs sind		
						erkrankt	von erkrankten	
							gefallen	getötet
	Gemeinden	Gehöfte	Gemeinden	Gehöfte		Schweine		
Darmstadt	—	—	22	75	185	125	11	102
Dieburg	—	—	23	66	336	85	16	42
Erbach	—	—	47	120	558	142	39	26
Groß-Gerau	—	—	30	279	1012	371	51	225
Heppenheim	—	—	12	16	71	29	11	2
Offenbach	—	—	10	27	193	65	16	22
Gießen	—	—	38	328	1103	392	144	73
Alsfeld	1	1	35	77	358	104	34	14
Büdingen	—	—	17	53	213	89	36	45
Friedberg	—	—	18	40	125	72	27	18
Lauterbach	—	—	23	46	253	60	14	30
Schotten	—	—	29	196	538	294	55	61
Mainz	—	—	15	92	202	103	15	75
Alzey	—	—	36	114	359	180	32	44
Bingen	—	—	20	206	369	286	12	23
Oppenheim	—	—	21	64	173	80	7	8
Worms	—	—	34	186	517	298	161	71
Starkenburg	—	—	144	583	2355	817	144	419
Oberhessen	1	1	160	740	2590	1011	310	241
Rheinhessen	—	—	126	662	1620	947	227	221
Hessen	1	1	430	1985	6565	2775	681	881

[1]) Am Schlusse des Berichtsjahres war in allen Gemeinden bezw. Gehöften die Seuche erloschen.

Kreise — Staat	Bei Beginn waren verseucht		Im Laufe des Jahres wurden von der Seuche betroffen		sind		Namen der Gemeinden, die von der Seuche betroffen waren
	Gemeinden	Gehöfte	Gemeinden	Gehöfte	erkrankt Tiere	von erkrankten gefallen od. getötet	
Geflügelcholera (H = Hühner, G = Gänse, E = Enten)							
Darmstadt	—	—	1	1	[1]	[5]	Arheilgen.
Mainz	—	—	1	2	[2]	[6]	Mainz.
Bingen	—	—	1	6	[3]	[7]	Aspisheim.
Hessen	—	—	3	9	[4]	[8]	
Hühnerpest							
Oppenheim	—	—	1	1	19	19	Hahnheim.
Gehirn-Rückenmarkentzündung (Bornasche-Krankheit) der Pferde							
Alsfeld	—	—	7	10	11	11	[1]
Lauterbach	—	—	21	25	26	26	[2]
Schotten	—	—	10	13	13	13	[3]
Hessen	—	—	38	48	50	50	
Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder							
Lauterbach	—	—	3	21	71	—	Frau-Rombach, Rudlos, Willofs.

[1] 14 H, 6 G. — [2] 180 H, 10 G, 10 E. — [3] 85 H, 1 G. — [4] 279 H, 17 G, 10 E — [5] 4 H, 6 G. — [6] 55 H, 1 G, 9 E. — [7] 85 H, 1 G. — [8] 144 H, 8 G, 9 E.

[1] Ermenrod, Eudorf, Hopfgarten, Kestrich, Klein-Felda, Ober-Sorg, Renzendorf. — [2] Allmenrod, Altenschlirf, Angersbach, Blitzenrod, Eichenrod, Frischborn, Heblos, Hopfmannsfeld, Hörgenau, Lauterbach, Maar, Metzlos-Gehag, Nieder-Moos, Reuters, Rimlos, Rixfeld, Rudlos, Sickendorf, Stockhausen, Wallenrod, Werges. — [3] Bobenhausen II, Busenborn, Eschenrod, Feldkrücken, Kölzenhain, Köddingen, Schotten, Stumpertenrod, Unter-Seibertenrod, Volkartshain.

Taubstummen- und Blindenanstalten am 15. Mai 1925 *)

Sitz und Bezeichnung der Anstalt	Lehrpersonal			Zahl der Schüler und Schülerinnen									
				im ganzen	nach dem Geschlecht		nach dem Bekenntnis						
							evangel.		röm.-kath.		israel.		sonstige
	Lehrer	Lehrerinnen	zusammen		männlich	weiblich	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m. w.
Taubstummenanstalt in Bensheim	8	1	9	51	32	19	15	10	17	9	—	—	— —
» » Friedberg	8	1	9	54	32	22	21	15	11	7	—	—	— —
Blindenanstalt in Friedberg	5	—	5	59	46	13	37	10	9	2	—	1	— —
zusammen	21	2	23	164	110	54	73	35	37	18	—	1	— —

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 25.

Oeffentliche Volksschulen nach dem Stand am 10. Mai 1925 *)

Kreise — Provinzen — Städte	Schulen	Schulklassen im ganzen	Hiervon sind nach dem Geschlecht: Knaben	Mädchen	gemischte	Hiervon sind nach dem Volksschullehrplan: einklassige	zweiklassige	dreiklassige	vierklassige	mehrklassige	Stellen für hauptamtlich tätige [1]: Lehrer	Lehrerinnen	zus.	Hauptamtliche Handarbeits- und technische Lehrerinnen	Schulkinder: im ganzen	nach dem Geschlecht: Knaben	Mädchen	nach dem Bekenntnis: evangel. Knaben	evangel. Mädchen	römisch-kathol. Knaben	römisch-kathol. Mädchen	israelit. Knaben	israelit. Mädchen	sonstige Knaben	sonstige Mädchen	Neu in das erste Pflichtschuljahr eingetreten (Schulrekruten)[2]: Knaben	Mädchen	zus.
Darmstadt	22	387	131	132	124	4	6	6	10	361	291	117	408	29	13693	6805	6888	5878	6091	770	628	42	50	115	119	814	734	1548
Bensheim	50	259	43	42	174	14	20	24	8	193	204	55	259	18	8874	4542	4332	2439	2337	2070	1973	17	13	16	9	485	415	900
Dieburg	68	207	22	21	164	24	40	29	29	85	165	42	207	8	7487	3621	3866	2172	2276	1429	1560	19	27	1	3	408	369	777
Erbach	87	172	2	3	167	52	42	18	8	52	146	26	172	2	5681	2803	2878	2559	2631	191	184	13	26	40	37	285	274	559
Groß-Gerau	33	227	13	13	201	4	2	21	16	184	186	41	227	17	8520	4243	4277	3326	3419	745	702	14	20	158	136	526	520	1046
Heppenheim	65	196	30	29	137	33	46	15	9	93	156	40	196	5	7485	3755	3730	1344	1325	2390	2376	9	14	12	15	395	366	761
Offenbach	34	563	172	172	219	117	14	9	51	372	411	166	577	40	18612	9276	9336	4648	4636	4127	4171	62	88	439	441	982	959	1941
Gießen	79	273	29	33	211	26	56	21	28	142	238	37	275	15	9888	4911	4977	4698	4743	142	154	37	57	34	23	520	528	1048
Alsfeld	76	122	1	4	117	45	54	3	12	8	115	7	122	1	4180	2082	2098	1953	1958	118	121	9	17	2	2	201	200	401
Büdingen	72	130	—	—	130	35	57	12	12	14	122	9	131	2	4587	2309	2278	2206	2178	64	59	24	22	15	19	231	204	435
Friedberg	70	249	16	16	217	12	54	27	66	90	229	21	250	8	8702	4411	4291	3213	3152	1104	1074	30	36	64	29	512	483	995
Lauterbach	62	109	2	2	105	42	26	6	14	21	102	7	109	3	3307	1723	1584	1589	1459	128	123	5	1	1	1	175	143	318
Schotten	51	88	—	—	88	27	36	6	13	6	83	5	88	1	3155	1573	1582	1557	1553	5	13	4	13	7	3	186	159	345
Mainz	20	383	142	142	99	—	10	9	28	336	270	141	411	24	13810	7022	6788	2005	2034	4814	4632	40	17	163	105	856	776	1632
Alzey	54	119	7	4	108	25	38	6	16	34	108	11	119	4	4289	2274	2015	1583	1467	641	500	8	11	42	37	250	252	502
Bingen	27	116	13	14	89	3	20	18	28	47	91	25	116	5	4424	2236	2188	743	751	1472	1415	6	7	15	15	285	245	530
Oppenheim	45	144	17	18	109	6	38	30	12	58	121	23	144	4	5250	2576	2674	1563	1605	998	1051	4	13	11	5	299	268	567
Worms	43	273	59	56	158	6	24	23	49	171	205	72	277	12	10507	5318	5189	3530	3447	1655	1612	41	38	92	92	622	595	1217
Hessen	958	4017	699	701	2617	475	583	283	409	2267	3243	845	4088	198	142451	71480	70971	47006	47062	22863	22348	384	470	1227	1091	8032	7490	15522 [2]
Davon																												
a) in den Provinzen																												
Starkenburg	359	2011	413	412	1186	248	170	122	131	1340	1559	487	2046	119	70352	35045	35307	22366	22715	11722	11594	176	238	781	760	3895	3637	7532
Oberhessen	410	971	48	55	868	187	283	75	145	281	889	86	975	30	33819	17009	16810	15216	15043	1561	1544	109	146	123	77	1825	1717	3542
Rheinhessen	189	1035	238	234	563	40	130	86	133	646	795	272	1067	49	38280	19426	18854	9424	9304	9580	9210	99	86	323	254	2312	2136	4448
b) in den Städten																												
Darmstadt	1	204	91	92	21	1	—	—	—	203	152	73	225	17	6965	3487	3478	2721	2845	674	531	30	41	62	61	464	394	858
Offenbach	1	249	105	103	41	2	—	—	—	247	182	78	260	20	7955	3971	3984	2284	2301	1362	1358	45	42	280	283	436	435	871
Gießen	1	68	29	33	6	—	2	—	—	66	51	19	70	6	2429	1158	1271	1015	1115	112	125	18	23	13	8	147	162	309
Mainz	1	259	111	112	36	—	—	—	4	255	183	102	285	19	9078	4634	4444	1541	1609	2931	2745	37	16	125	74	601	511	1112
Worms	1	125	52	49	24	—	—	—	—	125	85	44	129	6	4632	2334	2298	1651	1646	618	568	27	32	38	52	274	244	518

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 22. — Die Erhebung bezüglich der Fortbildungsschulen ist auf einen späteren Zeitpunkt verschoben. — [1]) Ausschl. der hauptamtlichen Fortbildungsschullehrer und der Handarbeits- und technischen Lehrerinnen. — [2]) Außerdem Schulrekruten in Privatschulen 1925: 69 Knaben und 218 Mädchen.

Die Sonderklassen an den öffentlichen Volksschulen am 10. Mai 1925 *)

Gemeinden	a) Hilfsklassen			b) Förderklassen			c) Klassen mit erweiterten Lehrzielen			d) Mittelschulklassen			e) Klassen für das 9. u. 10. Schuljahr (unter c) u. d)) bereits mitgezählt)		
	Zahl der Klassen	Zahl der Schüler		Zahl der Klassen	Zahl der Schüler		Zahl der Klassen	Zahl der Schüler		Zahl der Klassen	Zahl der Schüler		Zahl der Klassen	Zahl der Schüler	
		Knaben	Mädchen		Knaben	Mädchen		Knaben	Mädchen		Knaben	Mädchen		Knaben	Mädchen
Darmstadt	12	109	86	14	205	193	24	281	450	13	96	334	6	40	171
Arheilgen	1	9	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eberstadt	—	—	—	3	43	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Griesheim	1	14	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ober-Ramstadt	—	—	—	1	6	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pfungstadt	—	—	—	3	37	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bensheim	2	32	8	5	69	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Biblis	1	6	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bürstadt	2	15	14	8	153	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lampertheim, evang.	1	11	4	5	82	83	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» kathol.	1	18	1	2	21	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lorsch	—	—	—	4	85	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reichenbach	1	8	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Erbach	—	—	—	1	7	9	3	27	31	—	—	—	1	7	1
Michelstadt	—	—	—	1	8	8	2	19	21	—	—	—	—	—	—
Groß-Gerau	1	8	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bischofsheim	1	7	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kelsterbach	1	11	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mörfelden	1	10	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rüsselsheim	1	10	9	—	—	—	3	39	46	—	—	—	—	—	—
Biernheim	—	—	—	10	146	141	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Offenbach a. M.	12	101	94	44	539	562	21	276	293	8	105	123	2	6	41
Bieber	—	—	—	—	—	—	4	43	51	—	—	—	—	—	—
Dietesheim	—	—	—	1	9	5	2	18	27	—	—	—	—	—	—
Klein-Auheim	—	—	—	2	26	19	2	27	16	—	—	—	—	—	—
Klein-Steinheim	—	—	—	2	21	21	2	26	20	—	—	—	—	—	—
Langen	1	6	7	—	—	—	6	92	52	—	—	—	—	—	—
Mühlheim	1	3	13	1	11	11	4	41	43	—	—	—	—	—	—
Neu-Isenburg	1	4	8	4	30	52	5	66	52	—	—	—	1	10	2
Sprendlingen	1	7	5	—	—	—	1	6	10	—	—	—	1	6	10
Gießen	2	21	11	7	74	103	1	18	13	2	—	40	—	—	—
Lich	—	—	—	1	6	10	2	16	26	—	—	—	—	—	—
Büdingen	1	7	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Friedberg	1	12	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mainz	10	120	87	10	150	108	9	94	122	—	—	—	1	9	12
Alzey	—	—	—	1	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Worms	3	36	28	3	69	27	8	134	154	—	—	—	1	12	21
zusammen	60	585	434	133	1827	1678	99	1223	1427	23	201	497	13	90	258
Vorjahr	58	607	469	129	1889	1597	91	1170	1253	38	436	823	12	107	217

Art der Klassen	Zahl der Klassen			Zahl der Schüler									
				insgesamt	nach dem Geschlecht		nach dem Bekenntnis						
							evangel.		röm.-kathol.		israel.		sonstig
	für Knaben	für Mädchen	gemischte		Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen
a) Hilfsklassen	1	1	58	1019	585	434	333	257	237	164	—	1	15	12
b) Förderklassen	38	35	60	3505	1827	1678	841	810	927	864	3	10	56	54
c) Klassen mit erweiterten Lehrzielen	22	27	50	2650	1223	1427	812	1001	362	367	6	11	43	48
d) Mittelschulklassen	7	16	—	698	201	497	152	402	36	69	—	11	13	15
e) Klassen für das 9. u. 10. Schuljahr (unter c) und d) bereits mitgezählt)	1	6	6	348	90	258	63	216	21	32	—	5	6	5
Gesamtsumme	69	85	174	8220	3926	4294	2201	2686	1583	1436	9	38	133	134

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 23. — Die vorstehend nachgewiesenen Schüler und Schülerinnen der Sonderklassen sind in der Statistik der öffentlichen Volksschulen Seite 90 bereits enthalten.

Höhere Lehranstalten nach Klassenbesetzung und Glaubensbekenntnis 1925 *)

Art der Anstalten	Schüler										Schülerinnen										Schüler				Schülerinnen			
	Gesamtzahl	in Klasse									Gesamtzahl	in Klasse									Glaubensbekenntnis				Glaubensbekenntnis			
		VI	V	IV	III b	III a	II b	II a	I b	I a		VI	V	IV	III b	III a	II b	II a	I b	I a	evangelisch	röm.-kathol.	israelitisch	sonstig	evangelisch	röm.-kathol.	israelitisch	sonstig
Gymnasien	2254	294	276	306	256	227	239	246	198	212	77	7	17	17	11	4	10	8	2	1	1282	845	106	21	57	10	10	—
Progymnasien	190	48	29	23	29	15	16	8	10	12	8	6	—	—	1	—	1	—	—	—	54	132	3	1	1	7	—	—
Realgymnasien	1762	202	201	258	232	209	199	197	141	123	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1340	338	67	17	1	—	—	—
Oberrealschulen	5879	647	900	963	945	673	664	501	340	246	243	25	35	30	27	32	25	20	28	21	4318	1220	250	91	188	37	16	2
Realschulen	2379	242	451	465	407	320	303	100	52	39	602	81	95	132	126	80	73	8	6	1	1542	643	167	27	456	96	47	3
Höhere Bürgerschulen, gemischt	657	78	134	158	150	100	37	.	.	.	349	38	71	87	65	69	19	.	.	.	536	76	35	10	294	34	20	1
Höhere Bürgerschulen, Mädchen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	283	21	44	70	65	45	27	11	.	.	.	.	.	.	215	39	29	—
Höhere Mädchenschulen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4139	748	605	778	677	525	434	347	25	—	.	.	.	.	3161	520	379	79
Frauenschulen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	218	.	.	.	.	.	.	.	131	87	.	.	.	.	183	24	10	1
Studienanstalten und Lehrerinnenseminare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	[2])171	.	.	.	.	.	.	.	59	50	.	.	.	.	111	45	9	6
Aufbauschulen	326	—	—	—	149	68	52	37	20	—	90	—	—	—	34	19	20	17	—	—	230	94	—	2	54	35	1	—
Höhere Privatschulen [1])																												
a) für Knaben und gemischt	750	107	142	150	144	101	87	10	9	—	102	15	22	23	17	13	12	—	—	—	272	439	30	9	76	6	18	2
b) Mädchenschulen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1570	467	321	306	220	133	123	—	—	—	.	.	.	.	257	1309	4	—
Gesamtsumme 1925	14197	1618	2133	2323	2312	1713	1597	1099	770	632	[2])7853	1408	1210	1443	1243	920	744	411	252	160	9574	3787	658	178	5054	2162	543	94
Gesamtsumme 1924	14407	1989	2485	2404	2139	1750	1529	889	681	541	[2])8371	1294	1597	1509	1257	1039	744	526	179	177	9690	3751	766	200	5183	2523	561	104
Lehrerseminare und Seminar für Volksschullehrerinnen	54	.	.	.	.	.	.	.	8	46	18	.	.	.	.	.	.	.	.	18	42	11	—	1	10	8	—	—

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 20 — [1]) Ohne Kinder der Grundschulklassen. — [2]) Hierunter außerdem im 13. u. 14. Schuljahr 1925 42 bezw. 20 Schülerinnen, 1924 36 bezw. 13.

Höhere Schulen nach einzelnen Anstalten 1925*)

A. Lehrpersonal nach dem Staatsvoranschlag 1925 (in Klammern Zahlen des Vorjahrs):

Oberstudien- und Studien-Direktoren 51 (52), Konrektoren 4 (4), Oberstudien- und Studien-Räte 607 (639) überplanmäßige Studienräte 13 (14), Studien-Assessoren 134 (130), Oberin 1 (1), Zeichenoberlehrer und -oberlehrerinnen 16 (7), Zeichenlehrer und -lehrerinnen 4 (13), Handelslehrer 1 (1), Oberreallehrer und Reallehrer 97 (102), Seminarlehrer und -lehrerinnen 15 (19), Lehrer und Lehrerinnen 98 (104), technische Lehrerinnen, Jugendleiterinnen, Handarbeits- und Haushaltungslehrerinnen, Kindergärtnerinnen 16 (18), nicht angestellte akademische Lehrkräfte 44 (45), nicht angestellte seminaristische Lehrkräfte 30 (32); zus. 1131 (1181) Lehrkräfte, ohne Hilfslehrer und Hilfslehrerinnen.

B. Schüler- und Schülerinnenbestand am 15. Mai 1925

Lehranstalten [1]	Schüler	Schülerinnen	zus.
Darmstadt, L.-G.-G.	375	—	375
Bensheim	330	—	330
Offenbach	192	—	192
Gießen, Landgr.-Lud.-G.	195	—	195
Büdingen, Wolfg.-Ernst-G.	223	71	294
Friedberg, Augustiner-schule (OR)	167	—	167
Mainz, (altes u. neues G.)	413	1	414
Bingen (R)	178	4	182
Worms	181	1	182
9 Gymnasien	2254	77	2331
Dieburg (R)[2]	128	8	136
Alzey (R)	62	—	62
2 Progymnasien	190	8	198
Darmstadt	1015	—	1015
Gießen	322	1	323
Mainz	425	—	425
3 Realgymnasien	1762	1	1763
Darmstadt, Ludw.-O.-R.	483	—	483
» Liebigs-O.-R.	658	—	658
Groß-Umstadt [3]	327	16	343
Heppenheim a. d. B.	315	11	326
Michelstadt i. Odw.	217	68	285
Offenbach, am Stadthaus	457	—	457
» » Friedrichspl.	511	3	514
Gießen	767	7	774
Alsfeld	205	15	220
Bad-Nauheim, Ernst-Ludw.-Schule	173	95	268
Friedberg (G.)	360	8	368
Mainz	616	—	616
Worms	790	20	810
13 Oberrealschulen	5879	243	6122
Dieburg (Pg) [4]	200	27	227
Gernsheim	160	61	221
Groß-Gerau	153	72	225
Langen	151	71	222
Neu-Isenburg, Goethe-Realschule	94	38	132
Wimpfen	109	30	139
Butzbach [4]	181	67	248
Grünberg [4]	203	57	260
Laubach [5]	48	25	73
Lauterbach	74	49	123
Schotten	60	40	100
Mainz, Handelsrealschule	293	—	293
Alzey (Pg) [4]	298	3	301
Bingen (G)	211	—	211
Oppenheim	144	62	206
15 Realschulen	2379	602	2981

Lehranstalten [1]	Schüler	Schülerinnen	zus.
Babenhausen	53	21	74
Beerfelden	20	17	37
Groß-Bieberau	64	14	78
Rimbach i. Odw.	42	12	54
Rüsselsheim a. M. [6]	99	63	162
Homberg a. d. Ohm	27	15	42
Hungen	27	20	47
Nidda	61	44	105
Schlitz [6]	57	35	92
Vilbel [6]	73	44	117
Ober-Ingelheim [6]	77	30	107
Sprendlingen i. Rheinh.	23	18	41
Wöllstein	34	16	50
13 Höh. Bürgerschulen gemischt	657	349	1006
Bensheim	.	119	.
Groß-Umstadt	.	53	.
Heppenheim a. d. B.	.	52	.
Alsfeld	.	59	.
4 Höh. Bürgersch. für Mädchen	.	283	.
Darmstadt, Viktoriasch. (LS)	.	547	.
» Eleonorenschule (F)	.	484	.
Offenbach [7]	.	613	.
Gießen [7]	.	659	.
Friedberg, Schillerschule (F)	.	306	.
Mainz (LS) (F)	.	684	.
Alzey	.	175	.
Bingen	.	120	.
Worms (F) [7]	.	551	.
9 Höh. Mädchenschulen	.	4139	.
Darmstadt, Eleonorensch. (HM)	.	84	.
Friedberg, Schillerschule (HM)	.	76	.
Mainz (HM u. LS)	.	29	.
Worms (HM)	.	29	.
4 Frauenschulen	.	218	.
Darmstadt (HM)	.	112	.
Mainz (HM)	.	59	.
2 Studienanst. u. Lehrerinnensem. [8]	.	171	.
Darmstadt	.	90	90
Bensheim	128	.	128
Friedberg	101	.	101
Alzey	97	.	97
4 Aufbauschulen	326	90	416
Darmstadt	.	18	18
Bensheim (Ernst-Lw.-Sem.)	21	.	21
Friedberg	25	.	25
Alzey	8	.	8
4 Lehrer- u. Lehrerinn.-Semin.	54	18	72
Pädagog. Kursus Darmstadt	55	2	57

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 21 fg. — [1]) Die hinter die Ortsnamen in Klammern gesetzten Buchstaben geben an, mit welcher anderen Schule die betr. Anstalt verbunden ist. — [2]) Gymnasium in Entwicklung. — [3]) Die Höhere Landwirtschaftsschule mit 42 Schülern ist mit eingerechnet. — [4]) Oberrealschule in Entwicklung. — [5]) Realschule u. Prorealgymnasium. — [6]) Realschule in Entwicklung. — [7]) Studienanstalt in Entwicklung. — [8]) Erläuterungen siehe Mitteil. 1913, S. 161.

Privatschulen in Hessen nach dem Stand am 10. Mai 1925 *)

Sitz und Bezeichnung der Anstalt	Zahl der Schüler und Schülerinnen										
	im ganzen	nach dem Geschlecht		nach dem Bekenntnis							
				Knaben				Mädchen			
		Knaben	Mädchen	evangel.	röm.-kathol.	israelit.	sonstig	evangel.	röm.-kathol.	israelit.	sonstig
A. Höhere Privatschulen [1])											
1. Knaben- und gemischte Schulen											
Seeheim a. d. B. Höhere Lehranstalt (Türck) OR	45	30	15	23	7	—	—	14	—	1	—
Fürth i. O., Privatunterricht R	3	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—
Ober-Hambach, Odenwaldschule OR	106	65	41	47	7	7	4	24	5	10	2
Seligenstadt, Prorealgymnasium	77	77	—	1	74	2	—	—	—	—	—
Gießen, Pädagogium R	111	107	4	86	11	10	—	3	1	—	—
Echzell, Forsthaus, Knabeninstitut Lucius R	43	43	—	41	1	—	1	—	—	—	—
Crainfeld, Genossenschaftsschule R	22	16	6	16	—	—	—	6	—	—	—
Hochwaldhausen bei Ilbeshausen, Bergschule OR	46	41	5	30	3	4	4	5	—	—	—
Gedern, Hofkaplaneischule R	56	28	28	20	1	7	—	21	—	7	—
Mainz, St. Marienschule [1]) R	443	443	—	8	435	—	—	—	—	—	—
zusammen	952	850	102	272	539	30	9	76	6	18	2
darunter Kinder in Grundschulklassen	100	100	—	—	100	—	—	—	—	—	—
2. Mädchenschulen [1])											
Darmstadt, Elisabethenschule	291	—	291	—	—	—	—	291	—	—	—
» Institut St. Mariä der engl. Fräulein	270	—	270	—	—	—	—	2	266	2	—
Bensheim, » » » » » »	236	—	236	—	—	—	—	20	214	2	—
Mainz, » » » » » »	983	—	983	—	—	—	—	113	870	—	—
Bingen, » » » » » »	294	—	294	—	—	—	—	4	282	8	—
Worms, » » » » » »	277	—	277	—	—	—	—	—	277	—	—
zusammen	2351	—	2351	—	—	—	—	430	1909	12	—
darunter Kinder in Grundschulklassen	781	—	781	—	—	—	—	173	600	8	—
Summe A.	3303	850	2453	272	539	30	9	506	1915	30	2
B. Eigentliche Privatschulen mit Volksschulziel											
1. Grundschulklassen											
Darmstadt, Privatschule Heinzerling, 4klassig	34	18	16	15	2	1	—	12	1	1	2
» » Lucius	40	25	15	19	4	1	1	13	2	—	—
» » Kühner, Unterr. d. beiden ersten Schulj.	10	3	7	3	—	—	—	7	—	—	—
Mainz, Else Goertz	46	22	24	6	10	4	2	13	2	8	1
zusammen	130	68	62	43	16	6	3	45	5	9	3
2. Mit Volksschulziel											
Jugenheim a. d. B., Heimgartenschule (Knaben bis zu 10 Jahren)	20	5	15	5	—	—	—	12	—	3	—
» Töchterheim Tannenhof (Mittelschule)	12	—	12	—	—	—	—	9	2	—	1
Sandbach i. O., St. Mariä Waisenhaus	84	—	84	—	—	—	—	—	84	—	—
Bielbrunn, Bonifatiusschule	37	17	20	—	17	—	—	—	20	—	—
Birkenau, Kathol. Privatmädchenschule	33	—	33	—	—	—	—	—	33	—	—
Wimpfen a. B., Bonifatiusschule	36	18	18	—	18	—	—	—	18	—	—
Herbstein, Evangelische Schule	12	5	7	5	—	—	—	7	—	—	—
Mainz, Unterrichtsanstalt der israel. Religionsgesellschaft	55	25	30	—	—	25	—	—	—	30	—
Alzey, Kathol. Privatmädchenschule	108	—	108	—	—	—	—	—	108	—	—
zusammen	397	70	327	10	35	25	—	28	265	33	1
Summe B.	527	138	389	53	51	31	3	73	270	42	4
C. Erziehungsanstalten											
Gräfenhausen, „Ohlystift"	38	27	11	27	—	—	—	10	—	—	1
Hähnlein, Erziehungsheim für Knaben	29	29	—	29	—	—	—	—	—	—	—
Klein-Zimmen, St. Josefsanstalt für Knaben	88	88	—	—	88	—	—	—	—	—	—
Mühlheim a. M., Kreiserziehungs-Anstalt	7	7	—	5	2	—	—	—	—	—	—
Arnsburg bei Lich, Evangel. Erziehungs-Anstalt für Mädchen	41	—	41	—	—	—	—	41	—	—	—
Nieder-Erlenbach, Reinhardshof	19	—	19	—	—	—	—	19	—	—	—
Jugenheim (Rheinh.), Evangel. Rettungshausschule	17	17	—	17	—	—	—	—	—	—	—
Summe C.	239	168	71	78	90	—	—	70	—	—	1
D. Privatschulen für Kranke											
Nieder-Ramstadt, Krüppelheimschule	18	8	10	7	1	—	—	6	4	—	—
» , Schule der Anstalt für Epileptische	10	7	3	4	3	—	—	2	1	—	—
Summe D.	28	15	13	11	4	—	—	8	5	—	—
Summe B.—D.	794	321	473	142	145	31	3	151	275	42	5

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 24. — [1]) Einschließl. Grundschulklassen.

Hessische Ludwigs-Universität in Gießen, W.-H. 1923/24 und S.-H. 1924 *)

Studium	Winterhalbjahr 1923/24					Sommerhalbjahr 1924				
	Hessen	andere Deutsche	Ausländer	zusammen	darunter Frauen	Hessen	andere Deutsche	Ausländer	zusammen	darunter Frauen
Theologie	25	11	—	36	—	21	17	—	38	—
Rechtswissenschaft	250	98	3	351	5	233	94	2	329	3
Medizin	71	106	49	226	12	64	86	39	189	9
Veterinärmedizin	9	58	31	98	—	6	50	34	90	—
Philologie	151			275	49	131			248	39
Pädagogik	1			2	—	1			2	—
Mathematik	23			40	4	27			42	3
Naturwissenschaften	24			51	11	25			43	10
Chemie	65	473	88	127	6	61	440	62	117	4
Pharmazie	10			20	3	11			21	3
Forstwissenschaft	57			75	—	58			79	—
Landwirtschaft	100			258	14	85			223	11
Staatswissenschaften [1]	80			224	25	76			202	23
Summe	866	746	171	1783	129	799	687	137	1623	105

Im W.-H. 1923/24 bezw. S.-H. 1924 wurden neuimmatrikuliert 353—354, davon mit Reifezeugnis wie folgt: Gymnasium 172—154, Realgymnasium 65—74, Oberrealschule 71—103, mit Fachzeugnis 31—18, mit sonstigem Zeugnis 14—5. Von den Neuimmatrikulierten waren Hessen 161—164, Nichthessen 192—190.

Zu der Zahl der Studierenden kommen

im W.-H. 1923/24 10 Hospitantinnen, 121 Hörer und 178 Hörerinnen,
» S.-H. 1924 10 ordentliche Hörer, 8 » 67 Gasthörer u. 64 Gasthörerinnen.

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 79. — [1]) Ohne diejenigen, die zugleich Rechtswissenschaft studieren.

Technische Hochschule in Darmstadt, W.-H. 1923/24 und S.-H. 1924 *)

Abteilung	Winterhalbjahr 1923/24								Sommerhalbjahr 1924							
	Studierende		Hörer	zus.	und zwar			Frauen [1])	Studierende		Hörer	zus.	und zwar			Frauen [1])
	ordentliche	außerordentliche			Hessen	andere Deutsche	Ausländer		ordentliche	außerordentliche			Hessen	andere Deutsche	Ausländer	
Architektur	142	17	8	167	34	99	34	11	138	11	3	152	31	96	25	5
Ingenieurwesen	239	30	5	274	68	156	50	—	212	19	5	236	56	135	45	—
Maschinenbau	837	74	20	931	177	655	99	1	754	75	13	842	157	607	78	1
Papieringenieurwesen	94	6	2	102	5	71	26	—	78	7	2	87	3	60	24	—
Elektrotechnik	766	36	14	816	144	536	136	—	687	44	9	740	125	495	120	—
Chemie:																
a) Chemiker	228	11	—	239				10	205	6	—	211				5
b) Elektrochemiker	18	—	—	18	129	120	57	1	12	—	—	12	120	108	42	—
c) Gerbereichemiker	22	1	—	23				—	24	1	—	25				—
d) Pharmazeuten	26	—	—	26				5	22	—	—	22				4
Allgemeine Abteilung	60	23	8	91	71	19	1	9	45	8	3	56	44	10	2	7
Summe	2432	198	57	2687	628	1656	[2])403	37	2177	171	35	2383	536	1511	[4])336	22
Außerdem Gäste	.	.	.	272	202	59	[3])11	122	.	.	.	144	99	36	[5])9	69

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 79. — [1]) Unter den Studierenden und Hörern bezw. den Gästen. — [2]) Darunter 92 Ausländer deutscher Abstammung. — [3]) Desgl. 2. — [4]) Desgl. 82. — [5]) Desgl. 1.

Reifeprüfungen an den Höheren Lehranstalten im Schuljahr 1924/25 *)

Bezeichnung der Vollanstalten	Reifezeugnisse sind im Schuljahr 1924/25 (Ostern zu Ostern) erteilt worden			
	Schülern der Anstalt		Nichtschülern	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.
1. Gymnasien	176	—	13	1
2. Realgymnasien	114	—	13	—
3. Oberrealschulen	207	15	22	—
4. Studienanstalten der Höheren Mädchenschulen	.	29	.	1
Gesamtzahl	497	44	48	2

Die Fachprüfung bestanden an den Lehrerinnenseminaren in Darmstadt 8 und in Mainz 5 Schülerinnen.

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 23.

Kurse der hessischen Staatsanleihen an der Frankfurter Börse Januar bis Juni 1925 *)

Monat	Hess. Staatsanleihen								
	3% ig			3½% ig			4% ig		
	Höchster Stand	Niedrigster Stand	Durchschnitt im Monat	Höchster Stand	Niedrigster Stand	Durchschnitt im Monat	Höchster Stand	Niedrigster Stand	Durchschnitt im Monat
	in Reichsmark für 100 ℳ Nennwert								
Januar	1,50	1,25	1,40	1,68	1,30	1,47	1,55	1,30	1,46
Februar	1,35	1,02	1,19	1,60	1,05	1,26	1,30	1,10	1,22
März	1,10	0,76	0,96	1,30	0,80	1,07	1,10	0,80	0,99
April	0,85	0,67	0,74	0,96	0,68	0,78	0,85	0,70	0,74
Mai	0,73	0,56	0,69	0,78	0,60	0,70	0,75	0,60	0,73
Juni	0,64	0,35	0,52	0,60	0,38	0,53	0,70	0,36	0,60

Monat	Noch: Hess. Staatsanleihen			Braunkohle-Roggenanleihe			Roggenanleihe		
	8 bis 16% ig			6% ig			5% ig		
	Höchster Stand	Niedrigster Stand	Durchschnitt im Monat	Höchster Stand	Niedrigster Stand	Durchschnitt im Monat	Höchster Stand	Niedrigster Stand	Durchschnitt im Monat
	in Reichsmark für 1 Million Mark Nennwert			in Reichsmark für 1 Einheit			in Reichsmark für 1 Zentner		
Januar	0,09	0,07	0,08	6,00	4,50	5,33	6,50	5,50	6,15
Februar	0,08	0,05	0,06	5,50	5,00	5,17	6,50	6,30	6,37
März	0,06	0,03	0,05	5,10	5,00	5,05	6,50	6,40	6,46
April	0,03	0,02	0,02	5,00	5,00	5,00	6,40	6,00	6,21
Mai	0,04	0,02	0,02	5,00	5,00	5,00	6,10	6,00	6,01
Juni	0,04	0,03	0,03	6,00	5,00	5,20	6,50	6,00	6,04

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 17.

Berichtigung.

In Nr. 3 der Mitteilungen muß es auf S. 40 in der vierten Druckzeile bei Gießen 81 von 81 statt 80 von 81 heißen.

Hessischer Staatsverlag; Druck von Eduard Roether, G. m. b. H.; beide in Darmstadt.

Mitteilungen

der Hessischen

Zentralstelle für die Landesstatistik

Die „Mitteilungen" erscheinen auch als Beilage der „Darmstädter Zeitung"

Preis 40 Reichspfennig.

Nr. 8 **August** **1925**

Inhalt: Ehe, Geburt und Tod. — Todesursachen nach Lebensalter. — Todesursachen nach Kreisen. — Säuglings- und Kindersterblichkeit. — Spielkartensteuer. — Sparkassen. — Bodenbenutzung. — Pässe. — Kreis- und Provinzialausschußsitzungen.

Ehe, Geburt und Tod in Hessen 1924 *)

Allgemeine Uebersicht

Kreise — Provinzen	Eheschließungen	Ehescheidungen	Lebendgeborene ehelich	Lebendgeborene unehelich	Lebendgeborene zus.	Totgeborene ehelich	Totgeborene unehelich	Gestorbene ohne Totgeborene überhaupt	Gestorbene ohne Totgeborene Säuglinge absol.	Gestorbene ohne Totgeborene Säuglinge [1]) %
Darmstadt { Stadt	581	86	1201	203	1404	45	14	1127	105	7,5
Darmstadt { Sonst. Orte	467	15	986	106	1092	42	5	481	60	5,5
Bensheim	528	14	1655	151	1806	47	9	825	165	9,1
Dieburg	522	8	1379	79	1458	29	3	663	81	5,6
Erbach	345	2	1097	106	1203	30	4	569	85	7,1
Groß-Gerau	540	8	1278	135	1413	45	4	661	82	5,8
Heppenheim	349	8	1307	71	1378	38	4	697	129	9,4
Offenbach { Stadt	629	8	1074	164	1238	43	10	815	123	9,9
Offenbach { Sonst. Orte	742	21	1719	92	1811	30	2	758	128	7,1
Prov. Starkenburg	4703	245	11696	1107	12803	349	55	6596	958	7,5
Gießen { Stadt	223	38	745	219	964	34	4	683	91	9,4
Gießen { Sonst. Orte	525	8	1263	48	1311	30	1	666	72	5,5
Alsfeld	256	6	754	35	789	18	2	442	57	7,2
Büdingen	327	6	887	55	942	19	—	496	58	6,2
Friedberg	664	23	1610	93	1703	55	5	1017	101	5,9
Lauterbach	204	4	575	28	603	18	1	355	41	6,8
Schotten	169	3	524	27	551	25	—	324	45	8,2
Prov. Oberhessen	2368	88	6358	505	6863	199	13	3983	465	6,8
Mainz { Stadt	876	88	1633	344	1977	71	22	1452	201	10,2
Mainz { Sonst. Orte	302	18	721	39	760	15	—	448	80	10,5
Alzey	311	10	858	50	908	31	2	580	54	5,9
Bingen	315	14	776	43	819	19	1	605	76	9,3
Oppenheim	360	5	945	33	978	30	2	554	69	7,1
Worms { Stadt	460	30	888	113	1001	37	2	533	89	8,9
Worms { Sonst. Orte	353	7	916	70	986	30	2	536	78	7,9
Prov. Rheinhessen	2977	172	6737	692	7429	233	31	4708	647	8,7
Hessen 1924	10048	[2])505	24791	2304	27095	781	99	15287	2070	7,6
» 1923	12957	408	25241	2197	27438	734	111	16206	2434	8,9

Im Jahr 1924 betrug die Säuglingssterblichkeit männl. 8,4, weibl. 6,9; ehel. 7,0, unehel. 14,1.

Von je 1000 gleichaltrigen Lebenden (Geburtsjahrgänge) starben im Jahr 1923 (24), berechnet nach der Methode der Absterbeordnung (Mitteil. 1921 S. 146 und 1920 S. 151),

im 1.	2.	3.	4.	5. Lebensjahr
82,0	15,9	6,8	4,1	3,3

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 81. — [1]) Auf 100 Lebendgeborene. — [2]) Darunter 9 Urteile auf Grund einer Nichtigkeitsklage.

Ehe, Geburt und Tod nach Kalendermonaten 1924

	Nähere Bezeichnung		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	zus.
Eheschließungen	Stadt Darmstadt		44	40	52	44	58	48	40	53	38	48	52	64	581
	» Offenbach		18	38	52	64	65	59	38	45	56	61	53	80	629
	Uebrige Gemeinden		158	247	231	405	281	360	158	249	283	275	432	414	3493
	Provinz Starkenburg		220	325	335	513	404	467	236	347	377	384	537	558	4703
	Stadt Gießen		10	10	19	14	19	24	23	24	23	16	17	24	223
	Uebrige Gemeinden		86	158	168	167	238	234	145	152	142	148	244	263	2145
	Provinz Oberhessen		96	168	187	181	257	258	168	176	165	164	261	287	2368
	Stadt Mainz		52	68	88	84	56	88	51	85	73	68	62	101	876
	» Worms		18	19	37	61	33	56	31	44	36	34	39	52	460
	Uebrige Gemeinden		87	144	104	164	153	150	120	111	159	106	147	196	1641
	Provinz Rheinhessen		157	231	229	309	242	291	202	240	268	208	248	349	2977
	insgesamt Hessen	1924	473	724	751	1003	903	1019	606	763	810	755	1046	1194	10048
	» »	1923	686	895	1302	1239	1542	884	761	917	1167	973	1065	1526	12957
Geborene	Lebendgeborene	ehelich	2280	2093	2354	2063	2207	2063	1953	1897	2008	1931	1972	1970	24791
		unehelich	210	194	209	205	213	209	165	168	187	159	184	201	2304
		m.	1276	1201	1334	1147	1252	1171	1062	1075	1128	1091	1109	1100	13946
		w.	1214	1086	1229	1121	1168	1101	1056	990	1067	999	1047	1071	13149
	Totgeborene	ehelich	68	71	80	60	67	59	71	61	53	63	60	68	781
		unehelich	3	12	11	10	11	10	9	6	12	5	6	4	99
		m.	42	48	54	44	41	36	45	39	41	34	39	42	505
		w.	29	35	37	26	37	33	35	28	24	34	27	30	375
	Geborene überh.	ehelich	2348	2164	2434	2123	2274	2122	2024	1958	2061	1994	2032	2038	25572
		unehelich	213	206	220	215	224	219	174	174	199	164	190	205	2403
		m.	1318	1249	1388	1191	1293	1207	1107	1114	1169	1125	1148	1142	14451
		w.	1243	1121	1266	1147	1205	1134	1091	1018	1091	1033	1074	1101	13524
	insgesamt	1924	2561	2370	2654	2338	2498	2341	2198	2132	2260	2158	2222	2243	27975
	»	1923	2684	2384	2690	2570	2517	2387	2282	2183	2086	2072	2115	2313	28283
Gestorbene Säuglinge	eheliche	m.	106	69	111	98	73	69	79	69	72	89	63	89	987
		w.	79	66	62	77	62	60	55	46	53	52	69	78	759
		zus.	185	135	173	175	135	129	134	115	125	141	132	167	1746
	uneheliche	m.	10	21	18	18	13	18	17	6	13	14	18	14	180
		w.	19	12	15	14	10	8	6	11	12	8	18	11	144
		zus.	29	33	33	32	23	26	23	17	25	22	36	25	324
	Säuglinge insgesamt	1924	214	168	206	207	158	155	157	132	150	163	168	192	2070
	» »	1923	293	272	257	176	194	159	172	178	212	179	168	174	2434
	1924 davon in:														
	Stadt Darmstadt		8	10	10	4	6	8	6	4	10	8	8	5	87
	» Offenbach		10	4	7	10	8	5	20	7	7	6	4	6	94
	» Gießen		8	2	8	10	9	6	3	1	4	8	6	9	74
	» Mainz		19	9	22	17	4	8	8	12	7	12	10	16	144
	» Worms		7	5	6	11	7	3	5	—	1	7	6	8	66
Sämtliche Gestorbene	unter 1 Jahr	m.	116	90	129	116	86	87	96	75	85	103	81	103	1167
		w.	98	78	77	91	72	68	61	57	65	60	87	89	903
	1 bis 4 Jahre	m.	34	21	33	46	26	24	13	22	23	14	19	24	299
		w.	35	24	35	39	28	24	18	23	14	19	17	29	305
	5 » 14 »	m.	8	18	17	14	15	7	14	5	16	11	14	6	145
		w.	17	13	22	14	20	10	21	9	6	8	10	12	162
	15 » 29 »	m.	62	54	63	65	71	66	72	40	42	42	32	47	656
		w.	65	53	64	65	65	47	62	43	48	46	43	51	652
	30 » 59 »	m.	165	153	170	164	149	159	124	133	115	122	112	151	1717
		w.	172	207	171	175	172	155	165	149	122	151	151	189	1979
	60 » 69 »	m.	150	97	130	120	112	110	80	99	84	98	105	121	1306
		w.	140	120	128	129	107	111	110	101	98	112	127	121	1404
	70 und älter	m.	270	199	239	200	192	137	157	134	121	145	159	209	2162
		w.	284	261	253	233	202	171	167	150	128	153	206	222	2430
	zusammen	m.	805	632	781	725	651	590	556	508	485	535	522	661	7452
		w.	811	756	750	746	666	586	604	532	481	549	641	713	7835
	insgesamt	1924	1616	1388	1531	1471	1317	1176	1160	1040	967	1084	1163	1374	15287

Die Eheschließungen 1924: a) nach dem Glaubensbekenntnis der Eheschließenden

Gemeinden — Provinzen — Staat	Mann und Frau						Mann / Frau	evangelisch					römisch-katholisch					anders christl.					israelitisch					sonstig					Mischehen überhaupt					Sämtliche Eheschließungen
	evangel.	röm.-kath.	and. christl.	israelit.	sonstig	zus.		röm.-kath.	and. christl.	israel.	sonstig	zus.	evang.	and. christl.	israel.	sonstig	zus.	evangel.	röm.-kath.	and. christl.	israel.	sonstig	evangel.	röm.-kath.	and. christl.	israel.	sonstig	evangel.	röm.-kath.	and. christl.	israel.	sonstig	evangel.	röm.-kath.	israel.	alle übrigen	insges.	
Darmstadt	377	48	3	5	—	433	57	1	1	2	61	71	2	1	—	74	—	—	—	—	—	4	1	—	—	6	2	—	—	—	81	60	2	5	148	581
Offenbach	242	101	1	6	3	353	102	3	1	17	123	102	2	1	5	110	4	4	—	—	1	2	—	—	—	18	12	—	—	2	126	118	2	30	276	629
Uebrige Gemeinden	2113	944	10	23	5	3095	187	2	1	6	196	172	—	1	1	174	—	—	—	—	—	1	—	—	—	21	6	—	—	—	194	193	2	9	398	3493
Starkenburg	2732	1093	14	34	8	3881	346	6	3	25	380	345	4	3	6	358	4	4	—	—	1	7	1	—	—	45	20	—	—	2	401	371	6	44	822	4703
Gießen	161	10	1	3	—	175	16	—	—	—	16	29	—	—	—	29	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	31	16	1	—	48	223
Uebrige Gemeinden	1852	132	1	27	2	2014	43	2	1	—	46	80	—	—	—	80	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	85	43	1	2	131	2145
Oberhessen	2013	142	2	30	2	2189	59	2	1	—	62	109	—	—	—	109	3	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	1	—	116	59	2	2	179	2368
Mainz	145	393	—	13	—	551	161	2	—	3	166	136	1	1	2	140	—	—	—	—	—	3	4	—	—	4	7	1	—	—	143	172	1	9	325	876
Worms	209	54	3	15	—	281	80	2	1	2	85	82	—	—	—	82	7	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	—	—	—	92	82	1	4	179	460
Uebrige Gemeinden	701	610	2	17	—	1330	122	10	3	2	137	151	—	1	—	152	13	2	1	—	—	—	—	—	—	3	3	—	—	—	167	127	4	13	311	1641
Rheinhessen	1055	1057	5	45	—	2162	363	14	4	7	388	369	1	2	2	374	20	2	1	—	—	3	4	—	—	10	12	1	—	—	402	381	6	26	815	2977
Hessen 1924	5800	2292	21	109	10	8232	768	22	8	32	830	823	5	5	8	841	27	6	1	—	1	10	5	—	—	59	32	1	1	2	919	811	14	72	1816	10048
» 1923	7335	3084	24	159	20	10622	1017	26	4	33	1080	1087	3	3	17	1110	27	7	—	8	1	5	5	—	—	65	18	1	1	7	1184	1047	16	88	2335	12957

b) nach dem Familienstand der Eheschließenden

Staat — Städte	Mann led.			Mann verw.			Mann gesch.			Männer			Frauen			Eheschließungen insgesamt
	Frau led.	Frau verw.	Frau gesch.	Frau led.	Frau verw.	Frau gesch.	Frau led.	Frau verw.	Frau gesch.	ledig	verwitwet	geschieden	ledig	verwitwet	geschieden	
Hessen	8639	186	124	599	207	52	159	36	46	8949	858	241	9397	429	222	10048
Darmstadt	440	10	22	50	14	9	29	4	3	472	73	36	519	28	34	581
Offenbach	469	15	24	44	16	8	34	6	13	508	68	53	547	37	45	629
Gießen	181	4	5	11	6	2	7	1	6	190	19	14	199	11	13	223
Mainz	690	25	29	53	20	9	35	11	4	744	82	50	778	56	42	876
Worms	384	7	11	23	17	2	12	—	4	402	42	16	419	24	17	460

c) nach dem Alter der Eheschließenden

Mann \ Frau	unter 20	20—24	25—29	30—34	35—39	40—49	50—59	60+	zus. Männer
unter 20	27	24	5	—	—	—	—	—	56
20—24	542	2728	591	66	14	2	—	—	3943
25—29	173	1966	1231	137	31	5	—	—	3543
30—34	30	352	458	189	41	16	1	—	1087
35—39	9	96	169	146	58	20	—	—	498
40—49	3	54	128	156	122	114	10	—	587
50—59	2	8	34	34	41	95	29	5	248
60+	1	3	6	7	7	26	23	13	86
zus. Frauen	787	5231	2622	735	314	278	63	18	10048

Die Geborenen nach dem Glaubensbekenntnis der Eltern 1924

Gebietsteile	Geborene von Eltern gleichen Religionsbekenntnisses und zwar						Geborene aus Mischehen										Ehelich Geborene zusammen	Uneehelich Geborene						Ehelich und uneehelich Geborene zusammen
							überhaupt	Davon Vater					Davon Mutter					Mutter					zusammen	
	evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig	zusammen		evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig	evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig		evangelisch	röm.-kathol.	and. christl.	israelitisch	sonstig		
Lebendgeborene																									
Stadt Darmstadt	795	121	6	39	5	966	235	104	119	5	2	5	125	106	2	—	2	1201	161	41	—	—	1	203	1404
» Offenbach mit Bürgel	386	234	4	19	18	661	413	173	191	9	4	36	215	174	5	1	18	1074	84	74	3	—	3	164	1238
Sonstige Gemeinden	5319	3106	11	54	46	8536	885	415	427	2	1	40	455	419	2	2	7	9421	532	199	—	2	7	740	10161
Provinz Starkenburg	6500	3461	21	112	69	10163	1533	692	737	16	7	81	795	699	9	3	27	11696	777	314	3	2	11	1107	12803
Stadt Gießen	560	58	9	19	1	647	98	37	53	1	2	5	59	36	1	1	1	745	150	69	—	—	—	219	964
Sonstige Gemeinden	4828	416	10	70	10	5334	279	131	140	1	—	7	145	131	1	1	1	5613	254	29	—	—	3	286	5899
Provinz Oberhessen	5388	474	19	89	11	5981	377	168	193	2	2	12	204	167	2	2	2	6358	404	98	—	—	3	505	6863
Stadt Mainz mit Vororten	283	778	4	50	9	1124	509	229	249	1	4	26	262	238	—	3	6	1633	136	206	—	1	1	344	1977
» Worms mit Vororten	399	181	2	16	7	605	283	122	147	2	1	11	157	126	—	—	—	888	69	42	1	1	—	113	1001
Sonstige Gemeinden	1819	1656	11	24	5	3515	701	319	334	28	—	20	360	308	30	1	2	4216	126	105	1	—	3	235	4451
Provinz Rheinhessen	2501	2615	17	90	21	5244	1493	670	730	31	5	57	779	672	30	4	8	6737	331	353	2	2	4	692	7429
Hessen	14389	6550	57	291	101	21388	3403	1530	1660	49	14	150	1778	1538	41	9	37	24791	1512	765	5	4	18	2304	27095
Totgeborene																									
Stadt Darmstadt	33	1	—	1	—	35	10	5	5	—	—	—	5	5	—	—	—	45	12	2	—	—	—	14	59
» Offenbach mit Bürgel	13	10	—	—	1	24	19	9	7	—	—	3	9	10	—	—	—	43	2	8	—	—	—	10	53
Sonstige Gemeinden	175	70	—	1	—	246	15	5	8	—	—	2	8	7	—	—	—	261	21	10	—	—	—	31	292
Provinz Starkenburg	221	81	—	2	1	305	44	19	20	—	—	5	22	22	—	—	—	349	35	20	—	—	—	55	404
Stadt Gießen	30	1	—	—	—	31	3	2	1	—	—	—	1	2	—	—	—	34	4	—	—	—	—	4	38
Sonstige Gemeinden	149	11	1	1	—	162	3	1	2	—	—	—	2	1	—	—	—	165	7	2	—	—	—	9	174
Provinz Oberhessen	179	12	1	1	—	193	6	3	3	—	—	—	3	3	—	—	—	199	11	2	—	—	—	13	212
Stadt Mainz mit Vororten	17	34	—	—	1	52	19	10	8	—	1	—	9	9	—	1	—	71	8	14	—	—	—	22	93
» Worms mit Vororten	16	12	1	2	—	31	6	2	3	—	1	—	4	2	—	—	—	37	2	—	—	—	—	2	39
Sonstige Gemeinden	69	35	—	—	—	104	21	10	6	1	—	4	11	9	—	—	1	125	6	1	—	—	—	7	132
Provinz Rheinhessen	102	81	1	2	1	187	46	22	17	1	2	4	24	20	—	1	1	233	16	15	—	—	—	31	264
Hessen	502	174	2	5	2	685	96	44	40	1	2	9	49	45	—	1	1	781	62	37	—	—	—	99	880

Die Niederkünfte und Mehrlingskinder 1924

Art der Niederkünfte	Entbindungen ehel.	Entbindungen unehel.	Kinder überhaupt ehel.	Kinder überhaupt unehel.	Lebendgeborene Knaben ehel.	Lebendgeborene Knaben unehel.	Lebendgeborene Mädchen ehel.	Lebendgeborene Mädchen unehel.	Lebendgeborene zus.	Totgeborene Knaben ehel.	Totgeborene Knaben unehel.	Totgeborene Mädchen ehel.	Totgeborene Mädchen unehel.	Totgeborene zus.
Einfache Niederkünfte .	24939	2355	24939	2355	12467	1155	11735	1108	26465	420	51	317	41	829
Zwillingsgeburten . .	309	24	618	48	296	20	281	21	618	28	3	13	4	48
Drillingsgeburten . .	5	—	15	—	8	—	4	—	12	3	—	—	—	3
zus.	25253	2379	25572	2403	12771	1175	12020	1129	27095	451	54	330	45	880

Die Zwillingsgeburten 1924

Geschlecht	beide lebend ehel.	beide lebend unehel.	1 lebend, 1 tot ehel.	1 lebend, 1 tot unehel.	beide tot ehel.	beide tot unehel.	zusammen ehel.	zusammen unehel.
2 Knaben . . .	88	5	9	1	6	1	103	7
2 Mädchen . . .	81	6	7	—	—	2	88	8
1 Knabe, 1 Mädchen .	106	9	11	—	1	—	118	9
zus.	275	20	27	1	7	3	309	24

Die Drillingsgeburten 1924

3 K. leb.	2 mal.	ehelich
1 Kn. leb., 2 M. leb.	2 »	ehelich
3 Kn. tot	1 »	ehelich

Die Gestorbenen nach Alter, Geschlecht und Familienstand 1924

	Alter: Stunden 0–11	Stunden 12–23	Tage 1–14	Tage 15–29	Vollendete Lebensmonate 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	zus. im 1. Lebensjahr
Eheliche m.	139	28	195	67	429	97	66	73	69	48	43	45	41	39	19	18	987
Eheliche w.	93	28	156	56	333	64	50	29	38	32	39	39	35	43	27	30	759
Uneheliche m.	18	8	34	21	81	33	11	12	10	5	4	10	3	5	3	3	180
Uneheliche w.	30	3	24	13	70	10	9	8	11	5	6	8	8	2	4	3	144
zus.	280	67	409	157	913	204	136	122	128	90	92	102	87	89	53	54	2070

Volle Jahre: 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0–4	5–9	10–14	15–19 ledig	15–19 verh.	15–19 verw.	15–19 gesch.
männl. 1167	142	86	36	35	12	12	12	8	14	1466	58	87	187	—	—	—
weibl. 903	176	58	40	31	8	9	12	11	13	1208	53	109	156	5	—	—
zus. 2070	318	144	76	66	20	21	24	19	27	2674	111	196	343	5	—	—

Volle Jahre: 20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	50–54	55–59	60–64	65–69	70–74	75–79	80–84	85–89	90 +	überhaupt
Männer															
ledig 255	108	47	30	29	27	41	62	47	74	59	35	22	6	—	2640
verheir. 25	78	87	140	173	257	320	385	426	472	418	281	120	25	2	3209
verwitw. 1	1	4	1	5	13	33	51	91	192	280	391	332	157	30	1585
geschied. —	1	1	1	1	2	1	3	3	1	3	—	1	—	—	18
zus. 281	188	139	172	208	299	395	504	567	739	760	707	475	188	32	7452
Frauen															
ledig 181	82	50	37	40	47	61	57	69	73	87	62	51	19	3	2445
verheir. 66	157	151	180	211	233	294	353	340	292	221	130	48	19	—	2700
verwitw. 1	4	13	13	22	28	65	100	238	388	548	631	413	160	33	2657
geschied. —	—	9	5	2	3	3	2	3	1	—	4	—	1	—	33
zus. 248	243	223	235	275	311	423	512	650	754	856	827	512	199	36	7835
insges. 529	431	362	407	483	610	818	1016	1217	1493	1616	1534	987	387	68	15287

Die Gestorbenen (ohne Totgeborene) nach dem Glaubensbekenntnis 1924

Gebietsteile	Evangelisch				Röm.-Katholisch				Anders christlich				Israelitisch				Sonstig				Zusammen			
	unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber		unter 1 Jahr		1 Jahr u. darüber	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
Stadt Darmstadt	45	36	394	431	10	11	83	82	—	—	3	2	1	2	9	11	—	—	3	4	56	49	492	530
» Offenbach mit Bürgel	38	29	176	226	31	17	116	134	1	1	4	4	—	1	7	6	3	2	12	7	73	50	315	377
Sonstige Gemeinden	234	189	1225	1365	162	135	556	701	1	—	2	7	3	—	25	33	5	1	6	4	405	325	1814	2110
Starkenburg	317	254	1795	2022	203	163	755	917	2	1	9	13	4	3	41	50	8	3	21	15	534	424	2621	3017
Stadt Gießen	45	32	239	255	9	2	42	25	1	—	—	1	—	2	12	21	—	—	3	4	55	36	296	296
Sonstige Gemeinden	184	147	1275	1311	18	18	120	136	1	1	1	2	2	3	41	29	—	—	1	—	205	169	1438	1488
Oberhessen	229	179	1514	1566	27	20	162	161	2	1	1	3	2	5	53	50	—	—	4	4	260	205	1734	1784
Stadt Mainz mit Vororten	38	21	206	210	76	60	382	400	—	—	4	1	1	4	11	22	1	—	11	4	116	85	614	637
« Worms mit Vororten	36	21	142	159	20	9	58	64	2	—	1	—	—	1	10	8	—	—	1	1	58	31	212	232
Sonstige Gemeinden	96	79	587	639	96	76	469	571	3	—	10	14	—	—	25	28	4	3	13	10	199	158	1104	1262
Rheinhessen	170	121	935	1008	192	145	909	1035	5	—	15	15	1	5	46	58	5	3	25	15	373	274	1930	2131
Hessen	716	554	4244	4596	422	328	1826	2113	9	2	25	31	7	13	140	158	13	6	50	34	1167	903	6285	6932

Die Todesfälle nach Alter und Todesursachen in Hessen 1924 *)

Alter der Gestorbenen nach Jahren	Geschlecht	Gesamtzahl der Gestorbenen (ausschl. Totgeborene)	Angeb. Lebensschwäche und Bildungsfehler (1)	Altersschwäche (2)	Kindbettfieber (3a)	Andere Folgen der Geburt (Fehlgeb.) od. d. Kindbetts (3b)	Scharlach (4)	Masern und Röteln (5)	Diphtherie und Krupp (6)	Keuchhusten (7)	Typhus (8)	Uebertragbare Tierkrankheiten (9)	Rose (10a)	Andere Wundinfektionskrankheiten (10b)	Tuberkulose der Lungen (11a)	Tuberkulose anderer Organe (11b)	Akute allgemeine Miliartuberkulose (11c)	Lungenentzündung (12)
Unter 1	m.	1167	[1])425	.	.		—	6	7	16	—	—	3	11	7	9	2	173
	w.	903	[2])340	.	.	.	1	4	5	26	—	—	4	7	3	16	4	125
1 bis 4	m.	299	.	.	.	.	7	5	23	6	—	—	1	2	7	29	5	84
	w.	305	[3])1	.	.	.	7	5	14	13	—	—	2	4	6	23	2	93
5 » 14	m.	145	.	.	.	.	—	—	4	—	—	—	—	10	12	11	2	6
	w.	162	.	.	.	.	4	2	6	—	1	—	—	5	22	15	1	8
15 » 29	m.	656	.	.	.	.	2	—	3	—	9	—	—	29	217	26	7	21
	w.	652	.	.	22	36	1	1	2	—	4	—	—	30	265	27	8	21
30 » 59	m.	1717	.	[4])2	.	.	—	—	—	—	—	—	1	48	242	35	9	119
	w.	1979	.	[5])3	19	35	—	—	—	—	2	—	5	34	320	46	11	71
60 » 69	m.	1306	.	59	.	.	—	—	—	—	—	[6])1	3	11	80	12	6	98
	w.	1404	.	98	.	.	—	—	—	—	—	—	3	7	50	18	2	108
70 u. mehr	m.	2162	.	881	.	.	—	—	—	—	—	—	3	2	23	6	—	135
	w.	2430	.	1092	.	.	—	—	—	—	—	—	2	4	27	12	1	150
Summe	m.	7452	425	942	.	.	9	11	37	22	9	1	11	113	588	128	31	636
	w.	7835	341	1193	41	71	13	12	27	39	7	—	16	91	693	157	29	576
	zus.	15287	766	2135	41	71	22	23	64	61	16	1	27	204	1281	285	60	1212

Alter der Gestorbenen nach Jahren	Geschlecht	Influenza (13)	Andere übertragbare Krankheiten (14)	Krankheiten der Atmungsorgane (ausschl. 6, 7, 11, 12, 13, 20) (15)	Krankheiten der Kreislaufsorgane (Herz usw.) (16)	Gehirnschlag (17a)	Andere Krankheiten des Nervensystems (17b)	Magen- u. Darmkatarrh, Brechdurchfall (18a)	Andere Krankheiten der Verdauungsorgane (ausschl. 11b, 18c u. 20) (18b)	Blinddarmentzündung (18c)	Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane (ausschl. 3, 11b, 20 u. d. venerischen Krankheiten) (19)	Krebs (20a)	Andere Neubildungen (20b)	Selbstmord (21a)	Mord, Totschlag, tätl. Körperverletzung (21b)	Verunglückung od. and. gewaltsame Einwirkung (21c)	Andere benannte Todesursachen (22)	Todesursache nicht angegeben (23)
Unter 1	m.	10	[7])26	53	47	4	119	127	24	1	3	—	2	.	1	2	46	43
	w.	8	[8])12	51	28	—	93	86	13	—	3	—	1	.	4	3	24	42
1 bis 4	m.	10	[9])2	14	11	—	33	10	6	2	1	—	1	.	2	23	8	7
	w.	11	—	16	7	—	38	8	5	2	5	—	2	.	—	21	12	8
5 » 14	m.	1	[10])4	2	20	—	14	1	3	4	5	—	3	1	1	27	13	1
	w.	2	—	1	27	—	21	1	10	8	6	—	3	—	2	7	10	—
15 » 29	m.	18	[11])7	6	52	5	27	2	20	9	13	2	14	54	[17])5	85	18	5
	w.	6	[12])4	7	53	3	26	3	32	10	13	5	7	16	5	21	16	8
30 » 59	m.	36	[13])13	66	294	116	69	3	109	5	60	180	29	93	8	103	61	16
	w.	36	[14])8	37	405	140	64	13	119	12	93	312	46	26	1	14	82	25
60 » 69	m.	18	[15])3	65	279	176	25	2	51	1	48	223	13	39	—	23	41	29
	w.	21	—	61	360	185	20	6	55	1	32	282	18	11	—	8	44	14
70 u. mehr	m.	30	[16])1	93	362	232	19	7	42	—	50	167	15	29	—	23	13	29
	w.	34	—	74	413	225	10	2	47	—	24	226	9	6	—	11	27	34
Summe	m.	123	56	299	1065	533	306	152	255	22	180	572	77	216	17	286	200	130
	w.	118	24	247	1293	553	272	119	281	33	176	525	86	59	12	85	215	131
	zus.	241	80	546	2358	1086	578	271	536	55	356	1397	163	275	29	371	415	261

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 85. — [1]) Davon 396 im 1. Lebensmonat. — [2]) Desgl. 318. — [3]) Im 13. Lebensmonat. — [4]) Davon 1 Pers. im 57. u. 1 Pers. im 59. Lebensjahr. — [5]) 2 Pers. im 55. u. 1 Pers. im 60. Lebensjahr. — [6]) Milzbrand. — [7]) Vener. Krankh. 24, Genickstarre 2. — [8]) Vener. Krankh. 11, Genickstarre 1. — [9]) Sp. Kinderl. 1, Genickst. 1. — [10]) Genickst. 2, vener Krankh. 1, Schlafkrankh. 1. — [11]) Ruhr 1, Genickstarre 3, vener. Krankh. 3. — [12]) Ruhr 1, Genickst. 1, Schlafkrankh. 2. — [13]) Ruhr 1, Genickst. 1, vener. Krankh. 4, Aktinomykose 1, Malaria 1, Schlafkrankh. 5. — [14]) Genickst. 3, vener. Krankh. 3, Schlafkrankh. 2. — [15]) Genickstarre 1, Schlafkrankh. 2. — [16]) Schlafkrankh. — [17]) Hierunter 1 Hinricht. (28 Jahre alt).

Die Todesfälle nebst den Todesursachen

Kreise — Provinzen — Staat — Städte	Geschlecht	Gesamtzahl der Gestorbenen (ausschl. Totgeborene)	Davon im Alter von: unter 1 Jahr	1 bis 4 Jahren	5 bis 14 Jahren	15 bis 29 Jahren	30 bis 59 Jahren	60 bis 69 Jahren	70 und mehr Jahren	Angeb. Lebensschwäche und Bildungsfehler 1	Altersschwäche 2	Kindbettfieber 3a	And. Folgen der Geburt (Fehlgeb.) od. d. Kindbetts 3b	Scharlach 4	Masern und Röteln 5	Diphtherie und Krupp 6	Keuchhusten 7	Typhus 8	Uebertragbare Tierkrankheiten 9	Rose 10a	Andere Wundinfektionskrankheiten 10b
Darmstadt	m.	772	88	25	16	76	197	145	225	34	50	.	.	1	—	1	—	1	—	1	19
	w.	836	77	23	18	64	238	164	252	33	74	1	16	—	—	1	2	1	—	2	8
Bensheim	m.	379	88	16	5	35	62	61	112	26	58	.	.	—	—	2	3	1	—	—	4
	w.	446	77	19	14	39	113	67	117	21	61	—	4	1	1	3	2	1	—	—	4
Dieburg	m.	313	46	17	3	20	66	55	106	20	53	.	.	—	—	2	—	—	—	—	3
	w.	350	35	9	6	22	81	66	131	16	74	1	2	—	—	3	—	—	—	1	3
Erbach	m.	283	53	6	—	19	55	48	102	22	58	.	.	—	—	1	—	—	—	—	1
	w.	286	32	10	6	17	63	57	101	13	62	2	2	3	—	2	2	—	—	1	—
Groß-Gerau	m.	327	43	11	7	25	81	53	107	14	33	.	.	—	—	—	2	—	—	—	2
	w.	334	39	12	9	34	82	60	98	8	38	—	2	—	—	1	3	—	—	1	4
Heppenheim	m.	333	69	12	7	26	63	53	103	24	46	.	.	1	—	—	—	—	—	—	—
	w.	364	60	18	6	35	88	52	105	25	53	2	3	—	—	2	4	1	—	—	3
Offenbach	m.	748	147	37	16	80	205	121	142	55	45	.	.	—	1	8	3	—	[2])1	—	20
	w.	825	104	43	17	92	221	129	219	40	100	4	8	3	4	4	6	—	—	2	8
Gießen	m.	678	97	34	22	75	161	124	165	36	96	.	.	2	1	8	1	—	—	1	11
	w.	671	66	24	10	75	175	127	194	32	135	3	7	—	—	3	5	—	—	2	9
Alsfeld	m.	211	37	5	3	10	39	40	77	8	39	.	.	1	—	—	—	—	—	—	3
	w.	231	20	14	6	11	49	44	87	4	45	3	—	—	—	—	1	—	—	—	5
Büdingen	m.	240	27	12	3	14	49	47	88	11	60	.	.	—	—	—	—	—	—	1	5
	w.	256	31	7	4	17	56	47	94	11	63	3	1	—	—	1	4	—	—	3	3
Friedberg	m.	524	53	15	12	[3])49	140	91	164	15	69	.	.	1	—	2	1	—	—	1	5
	w.	493	48	16	16	26	129	96	162	16	92	4	6	3	—	1	3	—	—	3	8
Lauterbach	m.	176	21	8	6	12	29	37	63	10	44	.	.	—	—	—	—	1	—	—	1
	w.	179	20	5	2	16	33	42	61	8	53	—	2	—	—	—	1	—	—	—	2
Schotten	m.	165	25	8	3	10	27	32	60	11	37	.	.	—	—	2	3	—	—	2	2
	w.	159	20	6	1	12	34	28	58	5	34	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2
Mainz	m.	916	156	39	23	101	240	159	198	62	64	.	.	—	7	5	3	2	—	3	17
	w.	984	125	48	25	89	273	162	262	57	93	7	8	—	5	4	1	2	—	—	19
Alzey	m.	259	30	13	4	15	58	45	94	13	33	.	.	2	—	2	—	—	—	—	5
	w.	321	24	13	4	27	70	64	119	6	51	1	1	—	—	1	1	1	—	—	1
Bingen	m.	306	44	13	3	25	76	52	93	14	43	.	.	—	1	1	—	3	—	—	3
	w.	299	32	8	4	24	80	52	99	12	44	—	2	1	—	—	1	—	—	—	5
Oppenheim	m.	279	40	11	2	24	39	41	122	13	65	.	.	—	—	1	3	—	—	—	4
	w.	275	29	10	3	8	52	48	125	10	61	—	4	—	—	—	—	—	—	1	—
Worms	m.	543	103	17	10	40	130	102	141	37	49	.	.	1	1	2	3	1	—	2	8
	w.	526	64	20	11	44	142	99	146	24	60	10	3	2	2	1	1	1	—	—	7
Starkenburg	m.	3155	534	124	54	281	729	536	897	195	343	.	.	2	1	14	8	2	1	1	49
	w.	3441	424	134	76	303	886	595	1023	156	462	10	37	7	5	16	19	3	—	7	30
Oberhessen	m.	1991	260	82	49	170	445	371	617	91	345	.	.	4	1	12	5	1	—	5	27
	w.	1989	205	72	39	157	476	384	656	76	422	13	16	3	—	5	16	—	—	8	29
Rheinhessen	m.	2303	373	93	42	205	543	399	648	139	254	.	.	3	9	11	9	6	—	5	37
	w.	2405	274	99	47	192	617	425	751	109	3 9	18	18	3	7	6	4	4	—	1	32
Hessen	m.	7452	1167	299	145	656	1717	1306	2162	425	942	.	.	9	11	37	22	9	1	11	113
	w.	7835	903	305	142	652	1979	1404	2430	341	1193	41	71	13	12	27	39	7	—	16	91
	zus.	15287	2070	604	307	1308	3696	2710	4592	[4])766	2135	41	71	22	23	64	61	16	1	27	204
Stadt Mainz	m.	730	116	30	21	87	205	129	142	49	41	.	.	—	4	5	2	2	—	3	16
	w.	722	85	35	15	71	226	113	177	41	61	7	8	—	2	3	1	1	—	—	19
» Darmstadt	m.	548	56	19	11	55	162	108	137	17	20	.	.	1	—	1	—	1	—	—	18
	w.	579	49	13	11	53	177	111	165	21	33	1	12	—	—	—	—	1	—	2	8
» Offenbach	m.	388	73	16	8	36	130	69	56	25	15	.	.	—	1	4	1	—	1	—	15
	w.	427	50	15	8	59	130	65	100	18	40	3	5	—	3	1	4	—	—	—	6
» Worms	m.	270	58	11	5	27	70	47	52	21	11	.	.	—	1	1	2	—	—	1	6
	w.	263	31	11	5	28	91	46	51	12	15	9	3	1	—	1	1	1	—	—	4

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 86. — [1]) Hierunter 714 im 1. Lebensmonat. — [2]) Milzbrand — [3]) Hierunter 1 Hinrichtung (28 Jahre alt). — [4]) vener Krankh. 5, Genickstarre 2, Aktinomykose 1. — [5]) Vener. Krankh. 1, Ruhr 1. — [6]) Vener. Krankheit. — [7]) Vener. Krankh. 1, Malaria 1. — [8]) Vener. Krankh. 4, Schlafkrankh. 1. [9]) Genickst. — [10]) Vener. Krankh. 6, Genickstarre 2, Schlafkrankh. 1. — [11]) Vener. Krankh. 3, Genickstarre 1. —

in den Kreisen Hessens 1924 *)

Tuberkulose der Lungen	Tuberkulose anderer Organe	Akute allgemeine Miliartuberkulose	Lungenentzündung	Influenza	Andere übertragbare Krankheiten	Krankheiten der Atmungsorgane (ausschl. 6, 7, 11, 12, 18, 20)	Krankheiten der Kreislaufsorgane (Herz usw.)	Gehirnschlag	Andere Krankheiten des Nervensystems	Magen- u. Darmkatarrh, Brechdurchfall	Andere Krankheiten der Verdauungsorgane (ausschl. 11b, 18c u. 20)	Blinddarmentzündung	Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane (ausschl. 3, 11b, 20 u. b. venerischen Krankheiten)	Krebs	Andere Neubildungen	Selbstmord	Mord, Totschlag, tödl. Körperverletzung	Verunglückung od. and. gewaltsame Einwirkung	Andere benannte Todesursachen	Todesursache nicht angegeben
11a	11b	11c	12	13	14	15	16	17a	17b	18a	18b	18c	19	20a	20b	21a	21b	21c	22	23
43	15	4	68	5	[4])8	27	152	74	25	12	39	4	33	65	8	32	2	26	20	3
61	16	3	66	13	[5])2	26	189	60	19	4	35	6	22	124	12	8	1	7	20	4
30	5	5	35	7	[6])1	20	53	22	15	5	16	1	2	23	4	9	—	10	14	8
50	8	2	38	5	[6])2	14	84	25	15	9	13	3	11	35	4	—	1	8	17	4
30	8	—	29	7	[7])2	13	38	13	20	1	8	—	5	17	3	8	1	7	7	18
29	6	—	21	1	—	13	55	27	12	3	7	1	6	34	3	2	—	3	5	22
21	4	4	31	1	—	18	25	26	11	6	5	—	3	14	1	4	—	5	5	17
21	3	—	17	5	—	8	31	16	14	8	14	4	1	31	2	2	—	4	9	9
29	2	2	25	4	[8])5	21	66	29	14	5	8	—	3	23	2	14	1	18	3	2
43	7	—	22	5	[9])1	8	62	27	18	8	12	—	8	35	3	3	—	3	10	2
32	4	—	27	9	[9])1	16	42	13	19	18	6	2	8	26	3	9	1	11	9	6
32	9	2	29	8	[6])1	14	57	24	22	9	5	—	4	36	1	1	1	4	6	6
73	18	2	59	21	[10])9	36	100	61	26	20	21	2	15	67	8	26	2	25	20	4
94	21	2	52	17	[11])4	38	115	62	26	16	28	2	15	93	6	6	1	14	31	3
47	18	4	61	7	[12])4	22	81	40	36	17	26	2	24	49	13	17	—	29	24	1
57	6	4	60	5	[13])2	19	81	40	27	6	33	4	17	68	10	10	1	3	19	3
8	4	—	19	5	—	8	17	4	7	5	11	1	4	16	—	6	—	8	9	28
13	5	—	13	4	—	6	35	8	8	5	10	2	4	14	3	1	—	4	9	29
13	2	1	18	7	—	6	30	20	12	4	4	—	2	18	2	8	—	9	4	3
15	7	—	12	5	—	8	39	12	11	4	4	1	7	23	4	2	—	2	5	6
36	11	4	34	12	—	22	121	35	28	2	17	2	11	45	4	13	[20])1	17	9	6
29	9	—	21	13	[6])3	24	94	36	14	3	15	—	6	54	3	3	2	6	16	6
7	1	2	21	2	—	6	19	8	3	3	5	—	3	13	3	5	—	8	3	8
13	2	—	15	1	—	4	29	11	5	2	8	1	2	7	—	2	—	1	1	9
12	—	—	12	2	—	9	15	11	8	3	5	—	6	7	1	5	—	5	5	2
12	3	—	16	4	—	4	35	8	4	3	3	—	1	16	1	1	—	—	2	3
91	10	1	83	7	[14])13	24	137	76	36	19	34	6	23	73	10	24	2	51	25	8
110	27	9	90	7	[15])6	20	140	76	38	14	36	3	36	103	20	8	—	14	26	5
29	3	—	25	7	[16])4	7	28	18	12	3	7	—	7	22	1	6	—	11	8	6
33	8	3	21	10	[17])1	6	59	16	15	10	5	2	7	39	5	4	—	1	6	7
25	10	—	16	4	—	16	40	28	13	6	21	—	13	22	2	5	3	9	6	2
23	10	—	16	4	—	14	55	26	7	2	19	1	10	29	2	3	2	—	7	4
16	3	1	27	5	[18])2	9	39	14	6	7	5	—	3	21	3	12	—	11	3	6
20	3	1	22	3	[6])1	8	45	28	3	3	9	—	4	30	3	—	—	3	6	7
46	10	1	46	11	[19])7	19	62	41	15	16	17	2	15	51	9	13	4	26	26	2
38	7	3	45	8	[9])1	13	88	51	14	10	25	3	15	54	4	3	3	8	20	2
258	56	17	274	54	26	151	476	238	130	67	103	9	69	235	29	102	7	102	78	58
330	70	9	245	54	10	121	593	241	126	57	114	16	67	388	31	22	4	43	98	50
123	36	11	165	35	4	73	283	118	94	34	68	5	50	148	23	54	1	76	54	48
139	32	4	137	32	5	65	313	115	69	23	73	8	37	182	21	19	3	16	52	56
207	36	3	197	34	26	75	306	177	82	51	84	8	61	189	25	60	9	108	68	24
224	55	16	194	32	9	61	334	197	77	39	94	9	72	255	34	18	5	26	65	25
588	128	31	636	123	56	299	1065	533	306	152	255	22	180	572	77	216	17	286	200	130
693	157	29	576	118	24	247	1293	553	272	119	281	33	176	825	86	59	12	85	215	131
1281	285	60	1212	241	80	546	2358	1086	578	271	536	55	356	1397	163	275	29	371	415	261
72	9	1	71	4	10	19	102	56	28	17	30	6	20	59	9	21	2	46	21	5
82	19	8	73	4	5	7	98	55	27	8	30	3	32	76	16	5	—	9	19	3
31	10	3	49	4	7	18	119	52	14	8	34	4	26	46	6	24	1	20	12	2
39	10	3	47	7	2	13	136	41	11	1	28	6	17	96	11	6	1	6	16	4
38	11	—	32	8	7	11	53	29	11	13	15	2	11	43	7	12	2	10	11	—
49	10	2	28	5	3	19	60	37	9	12	17	2	10	48	3	4	1	12	13	3
26	4	—	19	7	2	9	33	18	8	10	13	2	7	26	7	2	2	14	16	2
17	4	—	20	4	1	7	46	25	9	3	15	3	9	28	3	—	1	6	13	2

[12]) Vener. Krankh. 2, Genickstarre 2. — [13]) Vener. Krankh. 1, Genickstarre 1. — [14]) Vener. Krankh. 8, Genickst. 2, Ruhr 1, Schlafkrankh. 2. — [15]) Vener. Krankh. 3, Schlafkrankh 3. — [16]) Vener. Krankh. 1, Schlafkrankh. 3. — [17]) Schlafkrankh. — [18]) Spinale Kinderl. 1, Genickstarre 1. — [19]) Vener. Krankh. 4, Ruhr 1, Schlafkrankh. 2. — [20]) Hinrichtung.

Säuglings- und Kindersterblichkeit in Hessen*)

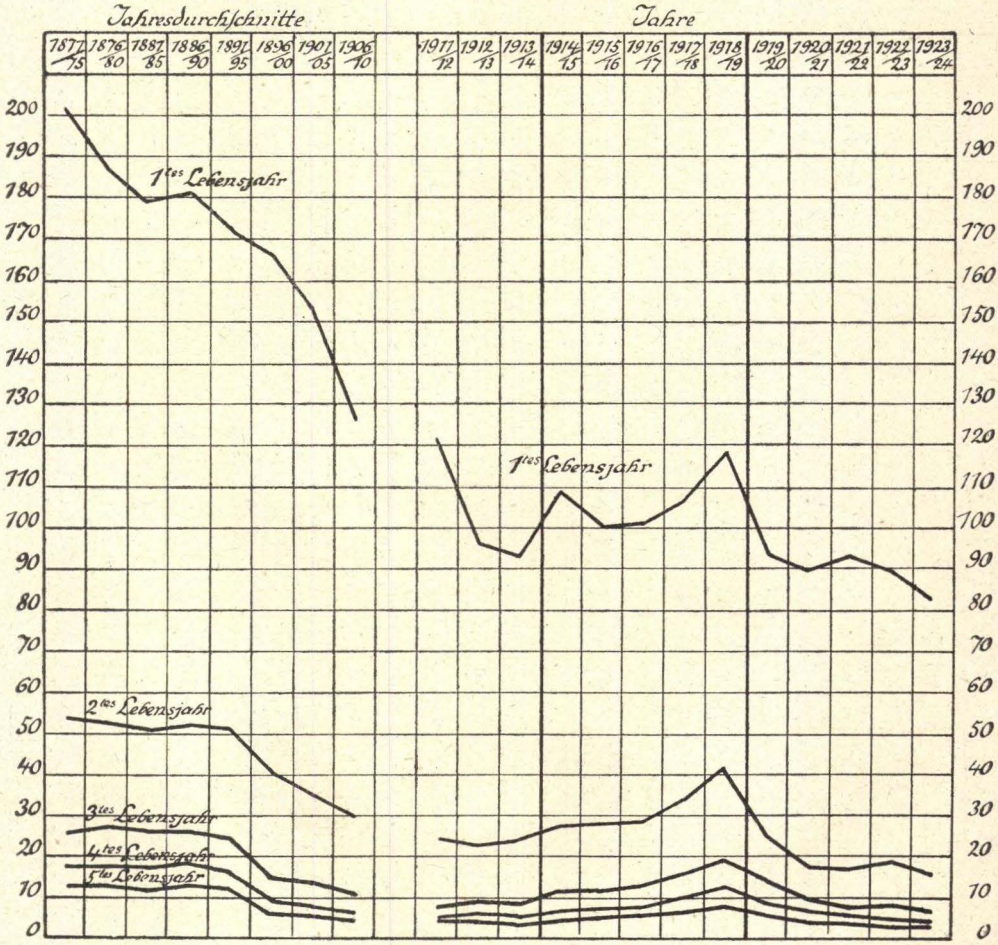
Hessen hatte noch keine so geringe Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit aufzuweisen wie in den letzten Jahren. Nach der Absterbeordnung berechnet betrug die Sterblichkeit der Kinder unter 1 Jahr im Jahr 1923/24 82,0 ‰ gegen 118,2 ‰ in den Jahren 1918/19 und 121,6 ‰ in 1911/12. Bei dieser Berechnungsweise müssen jeweils zwei Sterbejahre berücksichtigt werden, weil die in einem Jahr geborenen und vor Ablauf des 1. Lebensjahres gestorbenen Kinder zum Teil im gleichen Kalenderjahr, in dem sie zur Welt kamen, zum Teil erst im darauffolgenden gestorben sind. Aus der graphischen Darstellung ergibt sich, daß die gegenwärtige Säuglingssterblichkeit bedeutend niedriger ist als vor dem Krieg, ja daß sogar die gegen Ende des Krieges stark anschwellende Sterbeziffer die der Vorkriegszeit nicht erreichte. Vergleicht man damit die Verhältnisse vor 50 Jahren, so werden erst die großen Fortschritte deutlich, die in hygienischer Beziehung gemacht worden sind. Im Jahr 1871 bis 75 betrug die Säuglingssterblichkeit noch 201,7 ‰, 1896 bis 1900 noch 166,1 ‰, also immer noch mehr als doppelt soviel wie gegenwärtig.

Ebenso erfreulich ist der Rückgang der Sterblichkeit der 1 bis 5 jährigen. In den letzten Jahren hatte sie den niedrigsten Stand erreicht. Die schlechten Ernährungsverhältnisse während des Krieges machen sich bei den Kleinkindern allerdings stärker bemerkbar. Im Jahr 1918/19 hatte deren Sterblichkeit nicht nur das Jahr 1911/12, sondern sogar das Jahrfünft zu Ausgang des Jahrhunderts (1896 bis 1900) beträchtlich überschritten. Gemessen an den Zahlen zu Beginn der Siebzigerjahre sind sie allerdings immer noch niedrig; denn damals starben drei- bis viermal soviel Kinder wie heute.

Diese Zahlen bedeuten einen gewaltigen Aktivposten für unser Volk. Sie erbringen den erfreulichen Beweis, daß bei den Müttern das Verständnis für eine rationelle Kinder-

Kleinkindersterblichkeit in Hessen

Von je 1000 Lebendgeborenen bezw. von je 1000 überlebenden Kindern starben in den ersten 5 Lebensjahren:



*) Vergl. Mitteil. 1920, S. 151.

pflege wächst und auch dafür, daß die öffentliche Arbeit auf diesem Gebiet, vor allem die treffliche Tätigkeit der „Hessischen Zentrale für Mutter- und Säuglingsfürsorge" und ihren über das Land verzweigten Schwesternorganisationen, nicht umsonst geschieht, sondern die schönsten Früchte zeitigt.

Die geringe Kindersterblichkeit ist im Stande bis zu einem gewissen Grad die niedere Geburtenziffer auszugleichen, die eine weniger erfreuliche Begleiterscheinung von ihr, wenn nicht gar eine ihrer Voraussetzungen ist.

Im Jahresdurchschnitt bezw. im Jahr	Von je 1000 Lebendgeborenen bezw. von je 1000 überlebenden Kindern starben in folgenden Lebensjahren				
	1.	2.	3.	4.	5.
1871/75	201,7	53,6	25,7	17,7	12,8
1896/1900	166,1	41,0	14.9	8,8	6,1
1911/12	121,6	24,3	7,8	5,2	4,5
1913/14	93,0	24,1	8,2	5,1	3,5
1915/16	101,1	27,8	11,5	7,5	5,4
1918/19	118,2	41,9	19,0	12,9	8,2
1919/20	93,7	25,6	13,9	8,9	5,1
1920/21	89,9	17,5	9,6	6,8	3,6
1921/22	93,0	16,9	7,6	5,6	3,6
1922/23	89,8	18,8	8,2	4,9	3,2
1923/24	82,0	15,9	6,8	4,4	3,3

Herstellung und Ausfuhr von Spielkarten sowie Einnahmen an Spielkartensteuer im Rechnungsjahr 1924*)

Zahl der Fabriken: 2. Im Geltungsbereich des Gesetzes hergestellte Spielkarten: Spiele von 24 oder weniger Blättern 20876 Stück, von 24—48 Blättern 194 318 Stück und Spiele von mehr als 48 Blättern 123 345 Stück, insgesamt 338 539 Spiele. Hiervon wurden versteuert 159 226 Spiele. Im Geltungsbereich des Gesetzes abgesetzte steuerfreie Spielkarten: —. Unversteuert aus dem Geltungsbereich des Gesetzes ausgeführte Spielkarten: 145 091 Spiele. Einnahmen an Spielkartensteuer: 48 216,16 Goldmark (einschl. 448,36 Goldmark Verzugszinsen).

Beschäftigt wurden 22 männliche und 30 weibliche Arbeiter. Verwendet wurden 55 Maschinen. Die Wochenlöhne der männl. Arbeiter betrugen 24—50 ℳ, diejenigen der weibl. Arbeiter 21—26 ℳ. Mit den Arbeitern und Arbeiterinnen sind Tarifverträge abgeschlossen.

Es beträgt für Spiele	der Herstellungsverkaufspreis (ohne Steuer)	der Kleinhandelspreis
bis 24 Blatt	27—42 ℛ	75— 85 ℛ
von 25—48 „	30—80 „	80—120 „
über 48 „	60—100 „	150—300 „

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 53.

Stand der Hessischen Sparkassen nach Monaten

soweit sie dem Hessischen Sparkassenverband angeschlossen sind.*)

Monat	Spar-Einlagen			Giro-, Scheck-, Kontokorrent- und Depositeneinlagen			
						Bestand	
	Zugang R.M.	Abgang R.M.	Bestand R.M.	Zugang R.M.	Abgang R.M.	Guthaben R.M.	Vorschüsse R.M.
Januar 1925	3 585 425	1 392 311	15 893 958	18 465 418	18 883 170	9 074 983	16 406 440
Februar »	3 886 319	1 301 663	18 478 614	17 973 354	18 960 190	9 447 238	17 736 936
März »	4 951 044	1 835 644	21 594 014	20 407 827	21 449 367	9 912 099	19 341 031
April »	4 177 000	1 863 348	23 907 666	20 048 495	20 994 602	10 521 855	20 667 768
Mai »	4 173 127	2 033 469	26 047 324	20 119 820	21 495 829	10 705 121	22 213 567
Juni »	4 304 246	1 953 202	28 398 368	20 730 556	20 938 450	11 380 191	23 544 442

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 67. — In der letzten Veröffentlichung auf Seite 67 waren auch noch 3 sonstige Sparkassen enthalten, die jedoch jetzt für die monatliche Statistik nicht mehr berichten.

Die landwirtschaftliche Bodenbenutzung in Hessen im Jahr 1925*)

Vorbemerkung: 0 bedeutet Flächen, welche kleiner als 0,5 ha sind. Ein Strich (—) bedeutet soviel wie nichts.

Kreise — Provinzen — Staat	a. Getreide und Hülsenfrüchte															
	Weizen		Winterspelz [1]	Roggen		Gerste		Hafer	Buchweizen, Mais u. sonstige Getreide- und Hülsenfrüchte	Erbsen, Bohnen, Wicken, Lupinen und Gemenge			Mengegetreide [2]	Mischfrucht [3]	Summe a.
											darunter Lupinen				
	Winter-	Sommer-		Winter-	Sommer-	Winter-	Sommer-			zusammen	überhaupt	darunter z. Drusch			
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Darmstadt	484	52	—	3155	4	39	479	1237	47	378	40	7	—	51	5926
Bensheim	812	56	181	2936	2	30	2146	1565	99	131	2	1	20	28	8006
Dieburg	1888	155	45	4798	—	30	759	2799	148	119	35	8	10	39	10790
Erbach	728	3	249	3487	7	11	429	2579	73	115	2	—	122	31	7834
Groß-Gerau	760	59	—	3187	—	45	3335	2023	109	156	12	4	—	25	9699
Heppenheim	558	41	753	2414	2	13	779	2336	69	149	1	—	278	31	7423
Offenbach	114	7	—	3855	3	30	40	1040	236	227	140	27	—	87	5639
Gießen	3201	205	—	4091	—	56	2879	4911	209	381	2	—	12	142	16087
Alsfeld	2314	—	—	4068	—	19	2145	4793	6	675	3	—	17	275	14312
Büdingen	2949	192	—	1943	—	48	2269	3371	41	240	—	—	4	44	11101
Friedberg	5696	546	—	2549	—	87	2019	5797	221	496	—	—	5	180	17596
Lauterbach	796	21	—	3293	3	14	2031	3487	0	525	4	—	10	199	10379
Schotten	1525	10	—	2120	9	—	2320	2448	11	135	—	—	10	19	8607
Mainz	614	147	—	1905	—	12	1671	1321	180	98	—	—	—	48	5996
Alzey	491	66	—	2559	—	4	5744	2055	122	133	—	—	—	182	11356
Bingen	98	—	—	2507	—	1	2068	882	36	74	—	—	1	31	5698
Oppenheim	419	10	—	3732	—	2	5664	2153	143	121	—	—	1	77	12322
Worms	375	22	—	4009	—	—	4757	2199	256	150	—	—	—	225	11993
Starkenburg	5344	373	1228	23832	18	198	7967	13579	781	1275	232	47	430	292	55317
Oberhessen	16481	974	—	18064	12	224	13663	24807	488	2452	9	—	58	859	78082
Rheinhessen	1997	245	—	14712	—	19	19904	8610	737	576	—	—	2	563	47365
Hessen 1925	23822	1592	1228	56608	30	441	41534	46996	2006	4303	241	47	490	1714	180764
Hessen 1924	19932	3433	1188	46733	46	585	44724	48547	2433	6177	249	63	530	2616	176944

*) Vergl. letztmalige Veröffentlichung für das Jahr 1907 in Mitteil. 1907, S. 229 f. und Mitteil. 1924, S. 126 f. — [1]) Auch mit Beimischung von Roggen oder Weizen. — [2]) 2 oder mehr Getreidearten in gemischtem Anbau. Ausgeschlossen ist hierbei „Winterspelz mit Beimischung von Roggen oder Weizen", da diese Mischung bei der Feldfrucht „Winterspelz" zu rechnen ist. — [3]) Getreide und Hülsenfrucht; Wickfutter.

Kreise — Provinzen — Staat	b. Hackfrüchte					c. Feldmäßig gebaute Gartengewächse		d. Handelsgewächse				e. Futterpflanzen			
	Kartoffeln	Zuckerrüben zur Zuckerfabrikation	Runkelrüben (Futterrüben)	Zucker- u. Runkelrüben zur Samengewinnung u. sonst. Hackfrüchte	Summe b.	Weißkraut	Sonstige	Raps (Winter- und Sommer-)	Flachs	Hanf	Senf, Tabak und sonstige	Klee und Kleegras	Luzerne	Sonstige	Summe e.
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Darmstadt	2900	131	951	446	4428	40	221	10	—	—	5	582	290	139	1011
Bensheim	3452	147	2410	186	6195	180	366	26	—	—	62	1726	529	114	2369
Dieburg	4783	536	3164	186	8669	81	131	48	1	—	16	2348	861	368	3577
Erbach	2734	10	1657	146	4547	73	94	107	9	8	5	2746	36	463	3245
Groß-Gerau	4310	787	2972	640	8709	185	502	2	—	—	4	637	1539	379	2555
Heppenheim	2539	76	1542	153	4310	51	71	104	11	3	82	1795	137	273	2205
Offenbach	3618	7	1349	322	5296	52	262	52	—	—	6	587	87	208	882
Gießen	4242	84	3284	196	7806	126	111	100	12	0	7	2322	302	155	2779
Alsfeld	2836	—	2261	249	5346	87	59	165	53	0	3	2622	8	79	2709
Büdingen	3244	121	2651	32	6048	40	68	69	6	—	6	2222	152	98	2472
Friedberg	6645	1103	4116	94	11958	108	202	5	—	—	4	2174	1495	200	3869
Lauterbach	2069	—	1456	473	3998	113	24	111	64	—	1	1584	47	65	1696
Schotten	2048	—	1346	184	3578	66	45	157	17	—	0	1193	14	135	1342
Mainz	2111	276	884	125	3396	37	837	1	—	—	2	671	405	1010	2086
Alzey	3500	672	1963	28	6163	56	82	14	0	—	1	853	2139	2464	5456
Bingen	1898	2	1359	160	3419	61	411	14	—	—	1	1246	826	280	2352
Oppenheim	3527	222	2474	124	6347	58	81	14	1	—	7	1459	1468	2545	5472
Worms	3711	1728	2435	174	8048	15	474	27	1	—	4	1339	865	2379	4583
Starkenburg	24336	1694	14045	2079	42154	662	1647	349	21	11	180	10421	3479	1944	15844
Oberhessen	21084	1308	15114	1228	38734	540	509	607	152	0	21	12117	2018	732	14867
Rheinhessen	14747	2900	9115	611	27373	227	1885	70	2	—	15	5568	5703	8678	19949
Hessen 1925	60167	5902	38274	3918	108261	1429	4041	1026	175	11	216	28106	11200	11354	50660
Hessen 1924	59917	7867	39683	4192	111659	1392	3910	1396	259	9	406	25614	10663	10998	47275

Kreise — Provinzen — Staat	Brache	Ackerweide innerhalb der Fruchtfolge	Dauerweide auf Ackerland und Hutungen	Obstanlagen, Pflanzstücke und Hausgärten	Wiesen		Weinberge			Landwirtschaftlich benutzte Fläche überhaupt
					Bewässerungs-	Andere	Weißweinreben im Ertrag stehend	Rotweinreben im Ertrag stehend	Rebfläche nicht im Ertrag stehend	
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Darmstadt	53	1	22	732	411	2482	—	—	1	15342
Bensheim	86	—	146	579	1286	5283	240	3	14	24840
Dieburg	230	2	108	604	1314	3969	43	—	5	29588
Erbach	25	36	383	495	2257	3273	—	—	2	22394
Groß-Gerau	146	1	135	867	149	5782	1	—	—	28737
Heppenheim	69	2	205	272	3188	1789	111	3	29	19928
Offenbach	269	2	41	1076	330	3640	—	—	—	17548
Gießen	102	30	832	1327	1392	7438	—	—	—	38148
Alsfeld	224	1	809	367	1562	9542	—	—	—	35240
Büdingen	25	—	602	878	2143	5741	—	—	—	29199
Friedberg	52	—	171	1315	1134	4118	—	—	—	40531
Lauterbach	187	36	1479	261	3307	9315	—	—	—	30971
Schotten	43	61	1625	297	2525	8759	—	—	—	27123
Mainz	67	—	—	1522	13	395	889	149	116	15506
Alzey	78	—	9	494	157	217	2450	105	250	26889
Bingen	119	—	42	410	120	710	2779	342	345	16823
Oppenheim	92	3	6	483	64	1291	3696	259	301	30496
Worms	82	—	31	842	254	1723	2204	346	156	30783
Starkenburg	878	44	1040	4625	8935	26218	395	6	51	158377
Oberhessen	633	128	5518	4445	12063	44913	—	—	—	201212
Rheinhessen	438	3	88	3751	608	4336	12018	1201	1168	120497
Hessen 1925	1949	175	6646	12821	21606	75467	12413	1207	1219	480086
Hessen 1924	2508	198	7028	12917	21793	75586	13131	1285	1314	479010

Die von den hessischen Paßämtern ausgestellten Pässe, Personalausweise und Sichtvermerke*)

Nach Monaten

Monate	Pässe				Personalausweise als Paßersatz an Ausländer				Sichtvermerke zur einmaligen Ausreise				Sichtvermerke zur zwei- und mehrmaligen Reise			
	Starkenb.	Oberh.	Rheinh.	Hessen [1])	Starkenb.	Oberh.	Rheinh.	Hessen	Starkenb.	Oberh.	Rheinh.	Hessen [1])	Starkenb.	Oberh.	Rheinh.	Hessen
1923																
Oktober	602	170	262	1034	19	6	2	27	112	75	27	214	42	3	8	53
November	507	166	231	905	16	16	1	33	100	50	15	166	31	3	5	39
Dezember	582	166	271	1019	16	2	3	21	223	52	41	316	17	9	—	26
1924																
Januar	647	188	446	1281	16	7	4	27	103	43	38	184	21	11	—	32
Februar	605	148	460	1213	10	7	1	18	127	38	23	188	20	6	2	28
März	513	202	376	1091	12	2	1	15	127	25	26	178	11	7	30	48
April	447	133	276	856	12	2	2	16	91	30	17	138	23	6	4	33
Mai	472	98	241	811	14	7	1	22	98	31	20	149	18	7	2	27
Juni	469	132	305	906	15	2	4	21	80	40	18	138	13	3	6	22
Juli	788	314	557	1659	10	4	1	15	212	93	36	341	25	12	15	52
August	593	220	287	1100	29	4	2	35	86	74	13	173	26	9	2	37
September	377	155	218	751	26	7	3	36	44	53	14	112	23	7	15	45
Oktober	352	119	197	668	10	3	2	15	41	21	15	77	15	9	7	31
November	221	65	119	405	12	8	7	27	25	24	19	68	5	12	1	18
Dezember	246	53	125	424	8	3	1	12	180	16	25	221	10	5	14	29

Nach Paßämtern

Paßämter	Oktober bis Dezember 1923				Januar bis Dezember 1924			
	Pässe	Personalausweise als Paßersatz an Ausländer	Sichtvermerke zur einmaligen Ausreise	Sichtvermerke zu zwei- und mehrmaligen Reisen	Pässe	Personalausweise als Paßersatz an Ausländer	Sichtvermerke zur einmaligen Ausreise	Sichtvermerke zu zwei- und mehrmaligen Reisen
Kreis Darmstadt	186	—	8	—	370	1	36	3
Poliz.-A. »	632	31	347	11	2124	58	1003	19
Kreis Bensheim	235	1	19	9	534	10	11	22
» Dieburg	61	—	—	—	175	—	10	—
» Erbach	89	—	2	—	140	—	5	—
» Groß-Gerau	42	—	10	—	383	23	30	—
» Heppenheim	166	—	20	—	317	12	41	9
» Offenbach	—	—	29	—	445	34	43	—
Poliz.-A. »	280	19	—	70	1235	36	31	154
Kreis Gießen	20	—	—	—	121	—	4	—
Poliz.-A. »	162	6	80	—	681	6	194	10
Kreis Alsfeld	28	—	3	1	68	—	3	1
» Büdingen	26	—	1	—	69	—	2	2
» Friedberg	97	6	24	—	373	10	19	24
Poliz.-A. Bad-Nauheim	135	10	67	6	336	40	259	50
Kreis Lauterbach	15	2	2	7	98	—	3	5
» Schotten	19	—	—	1	81	—	4	2
Kreis Mainz	56	—	6	3	235	—	7	4
Poliz.-A. »	357	3	27	—	1623	21	123	3
Kreis Alzey	25	—	1	—	128	—	8	—
» Bingen	13	—	—	8	300	—	7	87
» Oppenheim	85	—	24	—	293	—	74	—
» Worms	51	—	—	—	238	2	4	—
Poliz.-A. »	177	3	25	2	790	6	41	4
Staatsministerium	—	—	—	—	7	—	4	3
Hess. Gesandtsch. Berlin	1	—	1	—	1	—	1	—
zusammen	2958	81	696	118	11165	259	1967	402

*) Erstmalige Veröffentlichung. — [1]) Einschließlich Hess. Gesandtschaft in Berlin.

Uebersicht über die Zahl und Art der im Jahr 1924 bei den Kreisausschüssen Hessens abgehaltenen Sitzungen und verhandelten Gegenstände*)

Kreisausschuß	Zahl der abgehaltenen Sitzungen	Verhandelte Gegenstände: mit mündlich kontradiktorischem Verfahren	Verhandelte Gegenstände: ohne mündliches Verfahren	Die einzelnen Gegenstände verteilen sich wie folgt: Gemeindeverwaltungssachen	Gewerbesachen	Beschwerden gegen Beschlüsse der Gemeindevertretungen	Landarmensachen	Wildschadensgesetz	Freiwillige Armenpflege (ortsarme Geisteskranke, Blinde, Epileptische, Schwachsinnige)	Zwangserziehungsangelegenheiten	Polizeiverordnungen	Ortsbaupläne und Fluchtlinienpläne	Badikspensationsgesuche	Ortsstatuten	Kreisangelegenheiten	Sonstige Gegenstände und Kriegsangelegenheiten
Darmstadt	12	10	461	15	11	7	106	—	130	47	1	16	4	16	101	17
Bensheim	17	8	399	12	24	1	34	3	61	32	8	9	17	3	138	65
Dieburg	15	10	444	9	25	4	30	11	60	10	9	23	7	24	212	30
Erbach	14	29	228	7	9	16	21	14	9	4	9	8	—	8	85	67
Groß-Gerau	22	10	516	17	25	3	7	—	138	10	7	9	6	1	239	64
Heppenheim	14	11	221	14	19	1	—	1	51	6	4	5	1	6	82	42
Offenbach	16	27	266	8	44	2	5	2	24	—	3	17	31	15	128	14
Gießen	16	22	555	36	27	6	177	—	40	1	6	12	9	15	143	105
Alsfeld	13	13	205	12	13	—	24	—	10	1	2	—	1	10	131	14
Büdingen	15	17	360	22	13	—	9	1	19	18	4	7	—	2	173	109
Friedberg	9	20	373	13	9	12	72	3	36	3	9	9	11	7	165	44
Lauterbach	8	—	100	5	3	—	2	2	8	3	5	—	1	1	52	18
Schotten	12	3	229	4	2	1	2	—	4	8	9	1	—	6	143	52
Mainz	11	—	641	1	6	1	213	—	88	127	4	10	52	9	119	11
Alzey	12	4	213	8	4	—	13	—	20	13	2	2	—	4	128	23
Bingen	14	9	416	4	—	5	87	1	9	17	4	9	5	7	94	183
Oppenheim	15	3	276	6	—	—	5	—	27	17	3	1	1	13	151	55
Worms	8	6	188	1	2	4	20	1	1	1	1	7	46	4	106	—
zusammen	243	202	6091	194	236	63	827	39	735	318	90	145	192	151	2390	913

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 54.

Uebersicht über die Zahl und Art der im Jahr 1924 bei den Provinzialausschüssen Hessens abgehaltenen Sitzungen und verhandelten Gegenstände*)

Provinzialausschuß	Zahl der abgehaltenen Sitzungen	Verhandelte Sachen: mit kontradiktorischem Verfahren	Verhandelte Sachen: ohne kontradiktorisches Verfahren	Die streitigen Sachen betrafen: Allmendangelegenheiten von Ortsbürgern	Steuerangelegenheiten	Schulangelegenheiten	Enteignung von Grundeigentum	Klagen gegen die Fürsorgekasse für Beamte und Bedienstete der Landgemeinden usw.	Streitigkeiten zwischen Armenverbänden	Gewerbeangelegenheiten	Reichstags- und Ortsvorstandswahlen	Angelegenheiten der Baupolizei	Gemeindeangelegenheiten im allgemeinen	Krankenversicherungsangelegenheiten	Viehseuchenangelegenheiten	Sonstige Gegenstände
Starkenburg	25	90	228	—	—	—	2	—	5	73	2	1	5	—	—	2
Oberhessen	19	219	373	2	3	—	17	—	8	151	—	20	15	—	—	3
Rheinhessen	17	38	187	—	1	—	—	—	9	20	—	2	4	—	—	2
zusammen	61	347	788	2	4	—	19	—	22	244	2	23	24	—	—	7

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 54.

Hessischer Staatsverlag; Druck von Eduard Roether, G. m. b. H.; beide in Darmstadt.

Mitteilungen

der Hessischen

Zentralstelle für die Landesstatistik

Die „Mitteilungen" erscheinen auch als Beilage der „Darmstädter Zeitung"

Preis 20 Reichspfennig.

Nr. 9 **September** **1925**

Inhalt: Vorläufige Bevölkerungsbilanz für Hessen. — Universitätsbibliothek. — Landesbibliothek — Landesmuseum. — Todesursachen im 2. Vierteljahr 1925. — Landesuniversität Gießen. — Technische Hochschule Darmstadt. — Bautätigkeit in Hessen. — Teuerungs- u. Indexzahlen. — Kleinhandelspreise. — Anzeige.

Vorläufige Bevölkerungsbilanz für Hessen.

Die vorläufigen Ergebnisse der Volks-, Berufs- und Betriebszählung vom 16. Juni 1925 ermöglichen endlich einen klaren Einblick in die Veränderungen, die in der Bevölkerung während des Krieges und nachher vor sich gegangen sind. Allerdings kann es sich bei einer solchen Bevölkerungsbilanz zunächst nur um vorläufige Ergebnisse handeln.

Da die Zählung 1925 eine Sommerzählung ist, und ein großer Teil der Bevölkerung zu dieser Zeit auf Reisen war, so müßte, um einwandfreie Ergebnisse zu bekommen, nicht die ortsanwesende Bevölkerung, sondern die Wohnbevölkerung zugrunde gelegt werden. Bei einem Weltbad wie Bad-Nauheim ist der Fremdenzustrom so stark, daß die ortsanwesende Bevölkerung dort das Bild der Entwicklung der Bevölkerungsverhältnisse von Hessen vollständig entstellen würde. Bad-Nauheim ist seit 1910 (Winterzählung) von 5694 Einwohner auf 14 606 im Jahr 1925, also um 8912 gestiegen. Deshalb ist es nötig, wenigstens für Bad-Nauheim die Wohnbevölkernng einzusetzen. Sie beträgt auf Grund vorläufiger Feststellung 7685 Personen.

Die Bevölkerungszunahme in Hessen beträgt seit der Volkszählung vom 1. Dezember 1910 nach der vorläufigen Feststellung 70 155 Personen; davon sind 18 033 männliche und 52 122 weibliche.

Der Unterschied zwischen beiden Geschlechtern um 34 000 scheint sich leicht zu erklären, wenn man die Zahl der 32 523 während des Kriegs gestorbenen Militärpersonen damit vergleicht. Es liegt die Vermutung nahe, daß darin einfach das Mehr an männlichen gestorbenen Personen zum Ausdruck kommt, und, daß ohne die Kriegsverluste Hessen auch eine Zunahme von 52 000 statt 18 000 Männern aufzuweisen hätte, und damit eine Gesamtzunahme von 104 000 statt 70 000 Personen.

Bei näherem Zusehen ergibt sich aber, daß der Unterschied in der Zunahme beider Geschlechter noch andere Ursachen hat. Ein Teil der Kriegsverluste wurde schon durch eine um 3000 geringere Sterblichkeit der männlichen Zivilbevölkerung (127 000 Männer gegenüber 130 000 Frauen), ein anderer Teil durch das erhebliche Mehr von 13 000 Knabengeburten (201 000 gegen 188 000) ausgeglichen, so daß nur noch ein Rest von 18 000 mehr gestorbenen Männern aufzuklären bleibt. Der Geburtenüberschuß im Zeitraum zwischen den beiden Volkszählungen 1910 und 1925 betrug nämlich bei den Knaben rund 41 700, bei den Mädchen rund 57 700, insgesamt rund 99 000. Gegenüber der oben mitgeteilten Bevölkerungszunahme ergibt sich demnach eine Mehrabwanderung von 29 000 Personen, davon 23 500 Männern und 5 500 Frauen, woraus abermals hervorgeht, daß die geringere Zunahme der männlichen Bevölkerung nur zur Hälfte auf eine größere Männersterblichkeit, zur anderen Hälfte aber auf eine stärkere Abwanderung zurückzuführen ist.

In den ländlichen Kreisen ist der Wanderungsverlust bei beiden Geschlechtern annähernd gleich. In den Städten dagegen ist er bei den männlichen Personen erheblich größer, in Worms 2300 gegen 500, in Mainz 9900 gegen 2600. Die weibliche Bevölkerung hat sogar einen Wanderungsgewinn in Darmstadt von 1800, in Offenbach von 300, in Gießen von 560 Personen. Bei der männlichen Bevölkerung in Darmstadt ist zwar kein Wanderungsverlust, aber auch kein Geburtenüberschuß zu verzeichnen.

Der Unterschied im Wanderungsgewinn bezw. -verlust zwischen männlicher nnd weiblicher Bevölkerung ist in den Städten ohne Zweifel auf die Beseitigung der Garnisonen zurückzuführen. Daß in Darmstadt das nicht in einem Wanderungsverlust der männlichen Bevölkerung zum Ausdruck kommt, beweist, daß hier nicht nur 2400 weibliche, sondern etwa ebensoviele männliche Personen mehr zugewandert sein müssen.

Soweit es sich um preußische Kontingente handelt wie bei Mainz, bedeutet die Aufhebung der Garnison einen Wanderungsverlust, der sich als solcher in Gesamthessen bemerkbar macht. Soweit aber wie bei den übrigen Städten Garnisonen verschwunden sind, die sich in erster Linie aus der hessischen Bevölkerung rekrutierten, müßte das Minus in den Städten als Plus auf dem Land wieder auftauchen. Daß aber auch dort überall ein Wanderungsverlust vorhanden ist,

Städte / Kreise / Provinzen	Ortsanwesende Bevölkerung									Vom 1. Dezember 1910 bis 15. Juni 1925												
	am 1. Dez. 1910			am 16. Juni 1925 (vorläufig)			Zu- bezw. Abnahme (—) vom 1. Dez. 1910 bis 15. Juni 1925			Lebendgeborene			Gestorbene (einschl. Militär)			Geburtenüberschuß			Wanderungsgewinn bezw. -verlust (—)		
	männlich	weiblich	zus.	männlich	weiblich	zus.	männlich	weiblich	zus.	männlich	weiblich	zus.	männlich	weiblich	zus.	männlich	weiblich	zus.	männlich	weiblich	zus.
Darmstadt, Stadt	42152	44937	87089	42179	47316	89495	27	2379	2406	10718	9970	20688	10701	9388	20089	17	582	599	10	1797	1807
» , Land	25608	25076	50684	27459	28170	55629	1851	3094	4945	8625	8104	16729	5811	4744	10555	2814	3360	6174	—963	—266	—1229
Bensheim	32493	33267	65760	36072	38043	74115	3579	4776	8355	12574	11566	24140	8256	6907	15163	4318	4659	8977	—739	117	—622
Dieburg	30840	31183	62023	32523	33378	65901	1683	2195	3878	10191	9500	19691	7347	6065	13412	2844	3435	6279	—1161	—1240	—2401
Erbach	24050	24376	48426	24263	25357	49620	213	981	1194	7895	7336	15231	6221	5022	11243	1674	2314	3988	—1461	—1333	—2794
Groß-Gerau	32063	30857	62920	36220	35862	72082	4157	5005	9162	10739	10199	20938	7713	6258	13971	3026	3941	6967	1131	1064	2195
Heppenheim	25946	25963	51909	27363	28512	55875	1417	2549	3966	9960	9379	19339	7091	5708	12799	2869	3671	6540	—1452	—1122	—2574
Offenbach, Stadt	38158	37425	75583	37915	40863	78778	—243	3438	3195	10924	10176	21100	8907	7011	15918	2017	3165	5182	—2260	27[illegible]	—1987
» , Land	43108	42878	85986	47459	48564	96023	4351	5686	10037	14263	13254	27517	8795	6975	15770	5468	6279	11747	—1117	—593	—1710
Gießen, Stadt	15874	15279	31153	15819	17706	33525	—55	2427	2372	7601	7168	14769	6348	5301	11649	1253	1867	3120	—1308	560	—748
» , Land	31230	31643	62873	32279	33659	65938	1049	2016	3065	9402	8715	18117	6971	5884	12855	2431	2831	5262	—1382	—815	—2197
Alsfeld	18572	19311	37883	18328	19668	37996	—244	357	113	5401	4984	10385	4533	3781	8314	868	1203	2071	—1112	—846	—1958
Büdingen	20490	20337	40827	21828	22053	43881	1338	1716	3054	6253	5798	12051	4937	4100	9037	1316	1698	3014	22	18	40
Bad-Nauhm., Stadt[1]	40023	39011	[2])5694	44622	44710	[2])8100	4599	5699	[2])2406	11851	10976	1429	10138	7570	2244	1713	3406	—805	2886	2293	5211
Friedberg			73340			81232			7892			21388			15464			5924			1968
Lauterbach	14390	15329	29719	14532	15656	30188	142	327	469	4183	3932	8115	3598	2878	6476	585	1054	1639	—443	—727	—1170
Schotten	13829	13915	27744	14000	14453	28453	171	538	709	4088	3786	7874	3486	2841	6327	602	945	1547	—431	—407	—838
Mainz, Stadt	59755	58352	118107	50886	58502	109388	-8869	150	-8719	16750	15814	32564	15751	13103	28854	999	2711	5710	—9868	-[illegible]561	-12429
» , Land	20072	20489	40561	20722	21957	42679	650	1468	2118	6202	5800	12002	4420	3567	7987	1782	2233	4015	—1132	—765	—1897
Alzey	20110	20847	40957	20612	21835	42447	502	988	1490	6205	5760	11965	5583	4797	10380	622	963	1585	—120	25	—95
Bingen	21022	21626	42648	21970	23461	45431	948	1835	2783	6031	5644	11675	5667	4666	10333	364	978	1342	584	857	1441
Oppenheim	23039	23851	46890	23251	24821	48072	212	970	1182	6773	6400	13173	5665	4[illegible]68	10253	1108	1[illegible]32	2940	—896	—862	—1758
Worms, Stadt	23497	23322	46819	22278	24787	47065	-1219	1465	246	7054	6703	13757	[illegible]974	4747	10721	1080	1956	3036	—2299	—491	—2790
» , Land	22877	23579	46456	24651	25642	50293	1774	2063	3837	7518	7059	14577	5635	4474	10109	1883	2585	4468	—109	—522	—631
Starkenburg	294418	295962	590380	311453	326065	637518	17035	30103	47138	95889	89484	185373	70842	58078	128920	25047	31406	56453	—8012	-1303	—9315
Oberhessen	154408	154825	309233	161408	167905	329313	7000	13080	20080	48779	45359	94138	40011	32355	72366	8768	13004	21772	—1768	76	—1692
Rheinhessen	190372	192066	382438	184370	201005	385375	-6002	8959	2937	56533	53180	109713	48615	39922	88617	7838	13258	21096	-13840	-4319	-18159
Hessen	639198	642853	1 282 051	657231	694975	1 352 206	18033	52122	70155	201201	188025	389224	159548	130355	289903	[illegible]1653	57668	99321	-23620	-5546	-29166

[1]) Die Geborenen und Gestorbenen wurden für Bad-Nauheim nicht nach dem Geschlecht ausgezählt. Aus diesem Grund konnte die Bevölkerungsbilanz nur für beide Geschlechter zusammen berechnet werden. — [2]) Wohnbevölkerung.

mit Ausnahme von Groß-Gerau, zeigt, daß wirklich eine starke Abwanderung eingesetzt hat, und zwar übersteigt sie eine etwaige Zuwanderung noch um 16—17 00) Personen, nachdem der Verlust von 7000 durch die preußische Garnison Mainz erklärt ist. Den Wanderungsverlust der Frauen übersteigt sie demnach noch um 11 000.

Im besetzten Gebiet ist außerdem noch zu berücksichtigen, daß eine Anzahl Personen nicht erfaßt wurden, weil sie in Gebäuden wohnen, die von der Besatzungsbehörde beschlagnahmt sind oder im Haushalt von Angehörigen der Besatzungsmächte bedienstet waren.

Natürliche Bevölkerungsbewegung in Hessen 1910—1925.

Zeitraum	Lebendgeborene			Gestorbene			Geburtenüberschuß		
	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.
Dez. 1910	1387	1340	2727	773	821	1594	614	519	1133
1911—1914	66622	62497	129119	35817	34431	70248	30805	28066	58871
1915—1918	37774	35408	73182	36796	39551	76347	} -31545	—4143	—35688
1914—1919 Mil.	.	.	.	32523	.	32523			
1919—1922	60405	55941	116346	34398	35950	70348	26007	19991	45998
1923/24	28103	26430	54533	15579	15914	31493	12524	10516	23040
1. I.—15. VI. 1925	6910	6407	13317	3662	3688	7350	3248	2719	5967
zus.	201201	188023	389224	159548	130355	289903	41653	57668	99321

Universitätsbibliothek Gießen 1. April 1924 bis 31. März 1925 *)

I. Benutzung:
1. Anzahl der im Lesesaal benutzten Werke der Bibliothek: 5674 Bände.
2. Zahl der außer Haus verliehenen Bände: a) auf länger als 4 Tage: 37 685 Bände, b) auf 1—4 Tage 819 Bände, c) insgesamt 38 504 Bände, darunter außerhalb Gießens 3277 Bände in 1294 Sendungen.
3. Durch Vermittlung der Bibliothek wurden entliehen: a) Druckschriften (Bände): aus der Landesbibliothek in Darmstadt 489, aus 72 andern Anstalten 1496, b) Handschriften und Archivalien: 64 Stück aus 9 Anstalten.
4. Zahl der Entleiher: Sommersemester 1924: 1318, Wintersemester 1924/25: 1437.
5. Zahl der die Bibliothek benutzenden Studierenden: Sommersemester: 684 (43 %), Wintersemester: 744 (51 %).

II. Vermehrung und Bestand der Bibliothek (nach Bändezahl): Zuwachs: a) an Büchern 5804, b) an im Tauschverkehr gelieferten Universitäts- und Schulschriften 5805, c) zusammen 11 609 Stück. Gesamtbestand am 31. März 1925: Bücher 346 177 Stück, Universitäts- und Schulschriften (seit 1. April 1885) 199 422 Stück.

III. a) in die nach der Buchstabenfolge geordneten Kataloge wurden 12 669 Zettel eingelegt,
b) an Bestellscheinen waren zu erledigen: 35 274 Stück, darunter betrafen nicht vorhandene Werke 2774 Stück (7,8 % der Gesamtzahl).
c) Einforderungen verliehener Bücher waren zu erledigen: 463 Stück.

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 43.

Landesbibliothek Darmstadt 1. April 1924 bis 31. März 1925 *)

1. Benutzung der Bibliothek in Darmstadt: a) im Lesesaal: Benutzer 17 637, Bände 12 277; b) außerhalb der Bibliothek: Entleiher 8761, Bände 20 329.
2. Benutzung der Bibliothek außerhalb Darmstadts: Entleiher bezw. Bände: In Hessen 1722—5363, im Deutschen Reich 322—821, im Ausland 3—11.
3. Gesamtbenutzung außerhalb der Bibliothek: Entleiher 10 808, Bände 26 524.
4. Aus 30 auswärtigen Bibliotheken wurden für 300 Benutzer 525 Bände bezogen.
5. Gesamtbenutzung der Bibliothek überhaupt: Benutzer 28 745, Bände 39 326.
6. Zuwachs: 4548 Bände, Gesamtbestand am 31. März 1925: 672 073 Bände.

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 43.

Der Besuch des Landesmuseums im Rechnungsjahr 1924 *)

Die Sammlungen wurden an 160 eintrittsfreien Tagen von 59 449 Personen besucht, sodaß auf einen Tag durchschnittlich 371 Personen entfallen.

An 151 Tagen besuchten 1548 Personen gegen Eintrittsgeld das Museum. Auf den einzelnen Tag kommen somit im Durchschnitt 12 Besucher.

Die höchste Besuchsziffer an eintrittsfreien Tagen war 1900. An Tagen mit Eintrittsgeld war die Höchstziffer 59.

Das Landesmuseum wurde außerdem während des abgelaufenen Geschäftsjahres von 252 Schulen an 94 Tagen mit 6849 Schülern besucht, deren Führung 301 Lehrer übernommen hatten.

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 50.

Todesursachen im 2. Vierteljahr 1925 und 1924 *)

Vorläufige Angaben

	Todesursachen	Gestorbene in Hessen im 2. Vierteljahr													
		nach Provinzen								nach Monaten					
		Starkenburg		Oberhessen		Rheinhessen		Hessen		April		Mai		Juni	
		1925	1924	1925	1924	1925	1924	1925	1924	1925	1924	1925	1924	1925	1924
1	Angeb. Lebensschwäche u. Bildungsfehler	93	77	27	44	60	61	180	182	62	82	57	46	61	54
2	Altersschwäche	163	196	177	180	130	139	470	515	187	203	156	178	127	134
3a	Kindbettfieber	4	3	5	3	6	1	15	7	6	2	4	2	5	3
b	Andere Folgen d. Geburt od. d. Kindbetts	5	12	3	5	4	6	12	23	4	5	3	11	5	7
4	Scharlach	—	1	2	5	1	3	3	9	2	4	1	2	—	3
5	Masern und Röteln	18	—	1	—	16	5	35	5	14	—	11	5	10	—
6	Diphtherie	3	9	3	6	6	7	12	22	5	11	3	5	4	6
7	Keuchhusten	8	9	8	5	12	4	28	18	8	8	9	6	11	4
8	Typhus	—	1	—	—	1	1	1	2	—	2	1	—	—	—
9	Uebertragbare Tierkrankheiten	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10a	Rose	4	1	6	4	1	1	11	6	3	3	5	3	3	—
b	Andere Wundinfektionskrankheiten	14	20	4	15	16	10	34	45	9	16	11	10	14	19
11a	Tuberkulose der Lungen	139	159	64	80	100	144	303	383	119	127	106	138	78	118
b	» anderer Organe	24	36	22	22	28	22	74	80	29	24	24	26	21	30
c	Akute allgemeine Miliartuberkulose	6	16	2	8	5	5	13	29	5	20	5	2	3	7
12	Lungenentzündung	121	153	80	86	115	114	316	353	134	152	99	116	83	85
13	Influenza	30	33	32	10	13	20	75	63	41	39	27	15	7	9
14	Andere übertragbare Krankheiten	4	10	2	1	10	6	[1])16	17	7	8	5	2	4	7
15	Krankheiten der Atmungsorgane	52	66	35	34	42	36	129	136	42	62	48	37	39	37
16	» » Kreislaufsorgane	275	259	144	171	196	157	615	587	209	218	220	188	186	181
17a	Gehirnschlag	113	116	51	58	76	99	240	273	76	95	95	92	69	86
b	Andere Krankheiten des Nervensystems	69	62	42	33	52	44	163	139	58	53	59	50	46	36
18a	Magen- u. Darmkatarrh, Brechdurchfall	29	22	6	9	23	17	58	48	15	13	21	17	22	18
b	Andere Krankh. der Verdauungsorgane	44	60	51	33	34	40	129	133	40	40	43	55	46	38
c	Blinddarmentzündung	8	3	4	4	11	3	23	10	7	3	5	6	11	1
19	Krankh. der Harn- u. Geschlechtsorgane	39	30	27	25	34	42	100	97	35	35	33	38	32	24
20a	Krebs	152	161	72	79	117	124	341	364	97	121	119	115	125	128
b	Andere Neubildungen	18	15	13	12	17	19	48	46	24	12	6	20	18	14
21a	Selbstmord	47	36	19	22	25	20	91	78	33	20	37	32	21	26
b	Mord und Totschlag	6	2	1	2	7	6	14	10	7	3	3	2	4	5
c	Verunglückung	48	40	25	24	35	24	108	88	27	27	40	27	41	34
22	Andere benannte Todesursachen	42	38	30	38	40	26	112	102	40	34	36	34	36	34
23	Todesursache nicht angegeben	29	28	23	23	9	10	61	61	17	20	26	24	18	17
	Gesamtzahl	1607	1674	981	1041	1242	1216	3830	3931	1362	1462	1318	1304	1150	1165
	im 1. Vierteljahr 1925 bezw. 1924	1765	1975	989	1146	1245	1393	3999	4514	1405	1593	1209	1394	1385	1527

Altersklassen	Gestorbene in Hessen im 2. Vierteljahr							
	April		Mai		Juni		zusammen	
	1925	1924	1925	1924	1925	1924	1925	1924
unter 1	188	207	160	154	140	146	488	507
1— 4	74	84	62	55	58	50	194	189
5—14	28	30	26	35	23	18	77	83
15—29	107	126	120	130	122	108	349	364
30—59	334	337	328	316	292	312	954	965
60—69	241	244	241	220	230	219	712	683
70 u. mehr	390	434	381	394	285	312	1056	1140
zus.	1362	1462	1318	1304	1150	1165	3830	3931

Eheschließungen

im 2. V.-J. 1925 = 3053
» » » 1924 = 2927
im 1. V.-J. 1925 = 1986
» » » 1924 = 1921

Lebendgeborene

im 2. V.-J. 1925 = 7102
» » » 1924 = 6950
im 1. V.-J. 1925 = 7206
» » » 1924 = 7252

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 85. — [1]) Venerische Krankheiten in Starkenb. 4, in Oberh. 2, in Rheinh. 7; Genickstarre in Rheinh. 2; Ruhr in Rheinh. 1.

Hessische Ludwigs-Universität in Gießen, W.-H. 1924/25 und S.-H. 1925 *)

Studium	Winterhalbjahr 1924/25					Sommerhalbjahr 1925				
	Hessen	andere Deutsche	Ausländer	zusammen	darunter Frauen	Hessen	andere Deutsche	Ausländer	zusammen	darunter Frauen
Theologie	21	15	—	36	—	20	16	1	37	—
Rechtswissenschaft	244	100	3	347	8	243	98	2	343	5
Medizin	56	71	40	167	7	66	60	40	166	10
Veterinärmedizin	7	49	30	86	—	10	56	25	91	—
Philologie	96			196	29	99				
Pädagogik	1			2	—	—				
Mathematik	21			31	—	36				
Naturwissenschaften	20			36	7	28				
Chemie	59	393	46	108	6	64	341	39	751	67
Pharmazie	12			25	3	9				
Forstwissenschaft	58			78	—	46				
Landwirtschaft	63			179	10	48				
Staatswissenschaften [1]	60			174	20	41				
Summe	718	628	119	1465	90	710	571	107	1388	82

Im W.-H. 1924/25 bezw. S.-H. 1925 wurden neuimmatrikuliert 318—387, davon mit Reifezeugnis wie folgt: Gymnasium 138—166, Realgymnasium 83—94, Oberrealschule 78—105, mit Fachzeugnis 19—19, mit sonstigem Zeugnis 0—3. Von den Neuimmatrikulierten waren Hessen 132—197, Nichthessen 186—190.

Zu der Zahl der Studierenden kommen

im W.-H. 1924/25 18 ordentliche Hörer, 5 Hospitantinnen, 93 Gast-Hörer und 74 -Hörerinnen,
» S.-H. 1925 23 ordentliche » 6 » , 101 » » 117 »

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 95. — [1]) Ohne diejenigen, die zugleich Rechtswissenschaft studieren.

Technische Hochschule in Darmstadt, W.-H. 1924/25 und S.-H. 1925 *)

Abteilung	Winterhalbjahr 1924/25								Sommerhalbjahr 1925							
	Studierende				und zwar				Studierende				und zwar			
	ordentliche	außerordentliche	Hörer	zus.	Hessen	andere Deutsche	Ausländer	Frauen [1])	ordentliche	außerordentliche	Hörer	zus.	Hessen	andere Deutsche	Ausländer	Frauen [1])
Architektur	138	24	8	170	41	106	23	3	138	27	4	169	45	100	24	5
Ingenieurwesen	208	18	7	233	54	136	43	—	199	13	3	215	57	125	33	—
Maschinenbau	784	72	17	873	157	629	87	1	712	67	17	796	135	586	75	2
Papieringenieurwesen	77	5	1	83	3	58	22	—	75	6	1	82	4	57	21	—
Elektrotechnik	675	48	9	732	116	501	115	1	594	48	7	649	98	453	98	1
Chemie:																
a) Chemiker	183	8	—	191				5	151	6	3	160				5
b) Elektrochemiker	19	—	—	19	111	111	39	—	17	—	—	17	93	104	30	—
c) Gerbereichemiker	23	1	—	24				—	20	—	—	20				—
d) Pharmazeuten	27	—	—	27				6	30	—	—	30				8
Mathematik u. Naturwissenschaften	41	8	2	51	39	10	2	5	80	6	2	88	65	20	3	10
Kultur- und Staatswissenschaften	11	1	—	12	10	1	1	—	68	2	2	72	62	10	—	4
Summe	2186	185	44	2415	531	1552	[2])332	21	2084	175	39	2298	559	1455	[4])284	35
Außerdem Gäste	.	.	.	223	151	61	[3])11	110	.	.	.	208	143	58	[5])7	100

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 95. — [1]) Unter den Studierenden und Hörern bezw. den Gästen. — [2]) Darunter 84 Ausländer deutscher Abstammung. — [3]) Desgl. 3. — [4]) Desgl. 76. — [5]) Desgl. 4.

Die Bautätigkeit in Hessen*)

Nach Kreisen und Ortsgrößenklassen 1924

Kreise — Provinzen — Größenklassen	A. Neubauten Zugang durch baupolizeilich abgenommene Neubauten: Gebäude überhaupt	A. Neubauten: Gebäude davon Wohngebäude überhaupt	A. Neubauten: Gebäude davon Wohngebäude davon Kleinhäuser mit 1—2 Wohngeschossen	A. Neubauten: Wohnungen überhaupt	A. Neubauten: Wohnungen davon in Wohngebäuden	B. Umbauten: Baupolizeilich abgenommene Umbauten (einschl. An-, Auf- und Erweiterungsbauten	B. Umbauten: Durch diese Umbauten (Sp. 7) sind Wohnungen entstanden überhaupt	B. Umbauten: Durch diese Umbauten (Sp. 7) sind Wohnungen entstanden davon in Wohngebäuden	B. Umbauten: Durch diese Umbauten (Sp. 7) sind Wohnungen fortgefallen überhaupt	B. Umbauten: Durch diese Umbauten (Sp. 7) sind Wohnungen fortgefallen davon in Wohngebäuden	C. Abgänge (durch Brände, Abbrüche usw., jedoch nicht durch Umbaut.) an Gebäuden überhaupt	C. Abgänge: Gebäuden davon Wohngebäuden überhaupt	C. Abgänge: Gebäuden davon Wohngebäuden davon Kleinhäuser mit 1—2 Wohngeschossen	C. Abgänge: Wohnungen überhaupt	C. Abgänge: Wohnungen davon in Wohngebäuden
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Darmstadt-Stadt	29	29	10	95	95	32	112	112	1	1	4	4	4	6	6
» -Land	152	108	107	186	181	41	22	21	—	—	2	1	1	1	1
Bensheim	140	108	108	180	179	75	49	44	3	3	6	5	5	5	5
Dieburg	255	144	144	252	252	94	65	65	—	—	7	3	3	3	3
Erbach	184	90	78	139	137	43	35	30	—	—	—	—	—	—	—
Groß-Gerau	217	180	160	284	277	58	34	34	—	—	1	1	1	2	2
Heppenheim	116	97	80	135	124	40	27	26	12	12	—	—	—	—	—
Offenbach-Stadt	143	94	92	99	99	48	14	—	4	—	1	1	1	—	—
» -Land	344	239	226	409	406	35	32	31	8	8	3	2	2	4	4
Gießen-Stadt	68	40	26	118	111	13	16	9	4	4	1	1	—	8	8
» -Land	204	182	182	218	217	108	15	15	—	—	7	3	3	2	2
Alsfeld	140	41	40	53	53	68	11	11	4	2	7	4	4	4	4
Büdingen	67	67	66	80	80	21	21	21	—	—	1	1	1	1	1
Friedberg	192	132	120	175	172	67	32	32	—	—	—	—	—	—	—
Lauterbach	52	26	26	40	40	30	4	4	—	—	1	—	—	—	—
Schotten	81	55	55	64	64	20	13	13	—	—	4	3	3	4	4
Mainz-Stadt	97	17	11	174	111	113	71	10	83	3	—	—	—	2	2
» -Land	127	96	63	164	164	12	11	9	1	1	2	2	2	2	2
Alzey	34	28	28	35	35	28	28	28	2	2	1	1	1	2	2
Bingen	63	47	43	66	66	40	13	2	7	7	1	1	1	3	2
Oppenheim	46	42	35	87	87	17	15	15	—	—	—	—	—	—	—
Worms-Stadt	110	75	69	101	99	2	7	7	2	2	—	—	—	—	—
» -Land	52	52	52	91	91	14	13	13	—	—	—	—	—	—	—
Starkenburg	1580	1089	1005	1779	1750	466	390	363	28	24	24	17	17	21	21
Oberhessen	804	543	515	748	737	327	112	105	8	6	21	12	11	19	19
Rheinhessen	529	357	301	718	653	226	158	84	95	15	4	4	4	9	8
Hessen 1924	2913	1989	1821	3245	3140	1019	660	552	131	45	49	33	32	49	48
» 1923	1945	1284	1055	2530	2431	1236	709	623	47	44	42	24	20	42	41
» 1919—24	.	6939	5970	12660	.	3984	4537	.	.	.	.	158	.	242	.
Gemeinden:															
Bis zu 2000 Einw.	1237	802	776	1065	1052	509	294	278	19	19	22	16	16	17	17
v. 2— 5000 »	819	631	586	1086	1079	175	91	86	14	12	16	7	7	9	9
» 5—10000 »	308	236	196	417	407	90	51	46	3	3	4	3	3	6	5
» 10—20000 »	102	65	55	90	87	37	4	4	1	1	1	1	1	1	1
» 20—50000 »	178	115	95	219	210	15	23	16	6	6	1	1	—	8	8
» 50-100000 »	172	123	102	194	194	80	126	112	5	1	5	5	5	6	6
mit mehr als 100000 »	97	17	11	174	111	113	71	10	83	3	—	—	—	2	2

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 91.

Nach Gemeinden mit über 5000 Einwohnern.

Gemeinden Einwohnerzahlen vom 16. Juni 1925, vorläufiges Ergebnis.	1924: Zugänge durch baupolizeilich abgenommene Neubauten: Wohngebäude überhaupt	1924: Zugänge durch baupolizeilich abgenommene Neubauten: Wohngebäude davon Kleinhäuser mit 1-2 Wohngeschossen	1924: Zugänge durch baupolizeilich abgenommene Neubauten: Wohnungen überhaupt	1924: Durch Umbauten sind Wohnungen entstanden	1924: Abgänge (durch Brände, Abbrüche usw., jedoch nicht durch Umbauten) an: Wohngebäuden	1924: Abgänge (durch Brände, Abbrüche usw., jedoch nicht durch Umbauten) an: Wohnungen überhaupt	1919—1924: Zugänge (abzüglich Abgänge) an Wohngebäuden	1919—1924: Zugänge (abzüglich Abgänge) an Wohnungen einschl. Umbauten
Mainz 107 532	17	11	174	71	—	2	262	1334
Darmstadt 87 752	29	10	95	112	4	6	267	1736
Offenbach 78 237	94	92	99	14	1	—	262	534
Worms 45 272	75	69	101	7	—	—	256	760
Gießen 33 292	40	26	118	16	1	8	228	779
Neu-Isenburg 12 040	3	3	3	—	—	—	20	61
Lampertheim 11 591	10	10	16	2	1	1	43	103
Friedberg 11 130	13	9	21	—	—	—	22	162
Viernheim 10 805	26	26	26	2	—	—	88	144
Bingen 10 311	4	—	15	1	—	2	40	115
Bensheim 10 120	17	17	35	2	—	—	55	170
Alzey 9213	12	12	16	10	1	2	34	83
Rüsselsheim 8465	10	9	24	3	—	—	47	107
Eberstadt 8151	8	8	14	3	—	—	36	71
Langen 7781	19	19	20	2	—	—	36	86
Bad-Nauheim [1] 7685	13	7	24	—	—	—	49	354
Arheilgen 7578	21	21	41	2	—	—	32	73
Heppenheim a. d. B. 7552	11	6	19	2	—	—	45	75
Pfungstadt 7311	6	6	13	—	—	—	64	90
Sprendlingen Kr. Off. 7246	6	6	8	—	—	—	31	79
Bürstadt 7132	13	13	25	2	—	—	42	90
Griesheim 6871	6	6	7	4	1	1	16	42
Gonsenheim 6617	13	13	15	1	—	—	44	77
Mühlheim 6461	5	2	25	6	—	—	24	98
Weisenau 6451	36	10	61	2	—	—	80	185
Dieburg 6157	8	8	18	2	—	—	28	112
Groß-Gerau 6023	12	11	18	3	—	—	25	86
Bilbel 5769	8	8	8	1	—	—	21	25
Bretzenheim 5694	13	13	25	2	—	—	42	85
Lorsch 5650	3	3	5	3	1	1	20	43
Bischofsheim 5414	5	5	5	—	—	—	24	38
Seligenstadt 5345	12	12	33	2	—	—	17	37
Butzbach 5253	12	12	33	3	—	—	46	116
Bieber 5110	8	8	18	5	—	—	32	88
Alsfeld 5096	—	—	—	—	—	—	19	62
Ober-Ramstadt 5064	2	2	8	1	—	—	17	58

[1]) Wohnbevölkerung; ortsanwesende Bevölkerung 14 606 (vorläufiges Ergebnis).

Teuerungs- und Indexzahlen für August 1925 *)

Gegenstand	Durchschnittsteuerungszahl für 10 hessische Gemeinden am 26. August 1925: Starkenb.	Oberh.	Rheinh.	Hessen	Durchschnittsteuerungszahl der drei hessisch. [1]) Eildienstgemeinden vom 12. u. 26. Aug.	Daraus errechnete hess. Indexzahlen Vorkriegsteuerungszahl = 100	Reichsindexzahlen
Ernährung . . .	112,57	110,16	111,90	111,65	111,48	158,49	154,4
Heizung u. Beleuchtung	10,13	10,94	9,71	10,25	10,28	142,58	140,3
Wohnung . . .	18,48	18,48	21,28	19,32	20,44	84,00	87,7
zusammen	141,18	139,58	142,89	141,22	142,20	139,58	136,7
Sonstiges					16,61	175,49	186,4
Verkehr					5,59		
Bekleidung					20,59	169,19	173,4
insgesamt					184,99	146,01	145,0

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 84. — [1]) Darmstadt, Gießen und Worms.

Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensbedürfnisse in 10 hessischen Gemeinden am 26. August 1925 *)

(Reichsmarkbeträge)

Lebensbedürfnisse	Mengeneinheit	Darmstadt	Offenbach	Biernheim	Erbach	Gießen	Friedberg	Alsfeld	Mainz	Worms	Bingen
Ortsübl. Roggen-, Grau-, Misch- oder Schwarzbrot usw. 1. Sorte	1 kg	0,40	0,55	0,38	0,38	0,43	0,40	0,35	0,45	0,39	0,46
Ortsübl. Roggen-, Grau-, Misch- oder Schwarzbrot usw. 2. »	»	0,38	0,41	0,38	—	0,38	0,39	—	0,40	—	0,44
Weißbrot (Weizenkleingebäck: Semmel, Brötchen, Schrippe u. dergl.)	»	1,00	1,00	0,70	0,60	1,00	1,05	0,85	0,80	0,60	0,70
Weizenmehl (etwa 70% Ausmahlung)	»	0,56	0,54	0,50	0,54	0,60	0,60	0,46	0,50	0,50	0,56
Graupen (Rollgerste), grobe	»	0,58	0,64	0,64	0,64	0,65	0,72	0,52	0,64	0,52	0,48
Weizengrieß	»	0,65	0,56	0,80	0,70	0,72	0,80	0,60	0,60	0,60	0,68
Haferflocken (lose)	»	0,65	0,52	0,80	0,60	0,70	0,78	0,52	0,60	0,56	0,56
Reis (Vollreis, mittl. Güte)	»	0,65	0,76	0,56	0,64	0,72	0,80	0,48	0,64	0,60	0,80
Erbsen, gelbe, ungeschälte	»	0,70	0,56	0,70	0,64	0,80	0,60	0,46	0,70	0,52	0,64
Speisebohnen, weiße, ungeschälte	»	0,65	0,56	0,80	0,60	0,70	0,64	0,52	0,60	0,60	0,64
Linsen	»	0,90	1,00	1,00	1,00	1,20	1,25	1,00	0,90	0,90	0,96
Kartoffeln	»	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,10	0,12	0,14	0,10	0,12
Weißkohl	»	0,18	0,40	0,40	0,30	0,30	0,40	0,30	0,30	0,18	0,40
Wirsing	»	0,24	0,40	0,45	0,40	0,50	0,40	0,30	0,40	0,35	0,40
Rotkohl	»	0,30	0,50	0,60	0,50	0,60	0,50	0,40	0,40	0,27	0,40
Spinat	»	—	0,60	—	—	0,80	—	—	—	0,75	—
Mohrrüben (gelbe Rüben)	»	0,16	0,30	0,30	0,24	0,65	0,50	0,50	0,40	—	0,40
Sauerkraut	»	0,48	—	—	—	—	0,40	0,40	—	—	0,40
Rindfleisch (Kochfleisch mit Knochen)	»	2,40	2,60	2,40	2,40	2,60	2,60	2,40	2,20	2,50	2,00
Schweinefleisch (Bauchfleisch, frisches)	»	2,80	3,20	2,80	3,20	2,80	2,80	2,80	2,80	3,20	3,20
Kalbfleisch (Vorderfleisch, Rippen, Hals)	»	2,60	2,80	2,80	2,80	2,60	2,60	2,40	2,60	2,80	2,60
Hammelfleisch (Brust, Hals, Dünnung)	»	2,40	2,60	—	—	2,10	2,40	2,00	2,40	2,40	2,20
Leberwurst für Brotaufstrich od. -belag (mittl. S.)	»	2,80	3,60	2,40	2,80	2,00	3,00	2,00	3,20	2,80	2,40
Speck (fett, geräuchert, inländischer)	»	3,60	4,00	3,60	4,20	3,60	3,80	3,60	3,20	4,00	3,00
Butter (inländische, mittlere Sorte) a) Molkereibutter	»	5,00	5,20	4,80	—	5,00	5,60	4,60	5,20	4,90	5,00
Butter (inländische, mittlere Sorte) b) Landbutter	»	4,80	4,80	4,50	4,80	4,60	5,00	4,20	4,40	4,70	4,80
Margarine	»	1,80	2,00	1,60	2,00	1,60	2,00	—	2,00	2,00	2,00
Schweineschmalz: a) inländisches	»	2,60	2,80	3,20	3,20	3,20	3,20	2,80	2,80	3,30	3,00
Schweineschmalz: b) ausländisches	»	2,20	2,24	2,20	2,80	2,20	—	2,10	1,90	2,10	2,00
Käse: a) Magerkäse (ortsübl., bis 10% Fettgehalt)	»	—	1,80	1,80	—	—	1,60	—	—	—	2,20
Käse: b) halbfetter Käse (etwa 20% Fettgehalt)	»	2,40	2,40	2,40	—	2,40	2,40	2,40	2,40	2,20	2,80
Salzheringe	»	0,60	0,60	0,90	0,75	0,60	0,70	0,80	0,90	0,90	1,00
Schellfische mit Kopf (frisch)	»	1,60	0,70	1,70	—	—	0,90	—	1,40	1,10	1,80
Gemahlener (feiner) Haushaltszucker (Melis)	»	0,84	0,78	0,80	0,84	0,84	0,88	0,76	0,70	0,82	0,84
Landeier, frische (inländische)	1 Stück	0,15	0,17	0,15	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Vollmilch (ab Laden)	1 Liter	0,36	0,34	0,34	0,34	0,30	0,34	0,28	0,36	0,34	0,33
Bohnenkaffee (gebrannt), lose (mittl. Sorte)	1 kg	6,50	8,00	7,00	8,40	8,00	8,00	7,20	8,00	7,00	8,00
Kaffee-Ersatz (Korn, Gerste, Malz), lose	»	0,60	0,60	1,20	1,00	0,80	0,90	0,48	0,60	0,68	0,56
Speisesalz	»	0,20	0,16	0,20	0,20	0,20	0,16	0,12	0,14	0,14	0,16
Steinkohlen (Hausbrand) frei Keller	1 Ztr.	2,20	2,20	1,80	2,10	2,20	2,15	2,00	1,85	1,85	1,85
Braunkohlen, frei Keller	»	—	1,20	—	—	—	—	—	1,35	—	—
Briketts (Braunkohlen) frei Keller	»	1,60	1,60	1,50	1,50	1,75	1,60	1,40	1,50	1,75	1,65
Gaskoks, frei Keller	»	1,50	1,65	1,30	—	1,60	1,90	—	1,65	1,50	2,10
Brennholz, gesägt, frei Keller (gebr. Sorte)	»	1,40	2,00	1,50	2,00	2,20	2,25	1,80	1,30	2,20	2,70
Koch- und Leuchtgas	1 cbm	0,25	0,19	0,20	—	0,22	0,22	—	0,18	0,18	0,22
Elektrizität (Licht)	1 kwh	0,50	0,50	0,46	0,40	0,51	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50
Petroleum	1 Liter	0,35	0,30	0,38	—	0,36	0,40	0,40	0,32	0,36	0,36
Wohnung von 2 Zimmern und Küche	monatl.	21,00	22,68	15,12	15,12	21,00	17,64	16,80	23,52	19,32	21,00

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 83.

Anzeige.

Durch den hessischen Staatsverlag in Darmstadt, Rheinstr. 15, sind zu beziehen:

1) Die Ergebnisse der Reichstagswahl im Volksstaat Hessen am 4. Mai 1924 nach einzelnen Gemeinden bezw. Wahlbezirken, Preis 1,20 ℳ.

2) Die Ergebnisse der Reichspräsidentenwahl im Volksstaat Hessen am 29. März u. 26. April 1925 nach einzelnen Gemeinden bezw. Stimmbezirken. Preis 1,00 ℳ.

Hessischer Staatsverlag. — Druck von Eduard Roether G. m. b. H., beide in Darmstadt.

Mitteilungen
der Hessischen
Zentralstelle für die Landesstatistik

Die „Mitteilungen" erscheinen auch als Beilage der „Darmstädter Zeitung"
Preis 30 Reichspfennig.

Nr. 10 **Oktober** **1925**

Inhalt: Ergebnisse der Volkszählung. — Eichungen. — Tabak. — Bier. — Hochschulstatistik. — Salz. — Wohnungsnachweis. — Teuerungs- u. Indexzahlen. — Zündwaren. — Kleinhandelspreise. — Kraftfahrzeuge.

Einige Ergebnisse der Volkszählung vom 16. Juni 1925

im Vergleich zu der Volkszählung am 1. Dezember 1910*)

Gemeinden		Zahl der bewohnten: Wohnhäuser	Zahl der bewohnten: anderen Gebäude, Hütten, Zelte, Wagen, Schiffe	Zahl der Haushaltungen	Bevölkerung: nach der Konfession: Evangelische	Katholische	Juden	Sonstige: Christen	Sonstige: Nichtchrist.	nach dem Geschlecht: männlich	weiblich	überhaupt: Wohnbevölkerung	Ortsanwesende
Gießen	1925	2792	3	8244	28526	3314	1017	443	290	16167	17423	33590	33517
	1910	2243	12	6493	26701	3157	1035	117	143	15874	15279	.	31153
Neu-Isenburg	1925	1247	20	3262	9221	2004	152	73	982	6153	6279	12432	12326
	1910	1041	4	2614	8982	1924	73	4	454	5764	5673	.	11437
Friedberg	1925	1245	3	2642	8689	1829	381	43	103	5664	5381	11045	11094
	1910	1062	4	2041	7455	1543	491	12	17	4760	4758	.	9518
Lampertheim	1925	1610	1	2778	6972	4418	76	17	97	5665	5915	11580	11652
	1910	1446	5	2215	6281	3951	81	7	13	5109	5224	.	10333
Viernheim	1925	1252	5	2357	652	10099	90	24	3	5271	5597	10868	10815
	1910	1110	2	1829	505	8616	110	2	5	4561	4677	.	9238
Bensheim	1925	1293	2	2420	3219	6657	150	23	24	4887	5186	10073	10148
	1910	1119	3	1927	2692	6029	160	6	17	4395	4509	.	8904
Bingen	1925	1086	48	2496	2415	7007	499	23	41	4676	5309	9985	10331
	1910	961	7	2171	2430	6885	601	12	24	4833	5119	.	9952
Alzey	1925	1252	6	2071	6224	2509	237	55	123	4362	4786	9148	9220
	1910	1139	7	1774	5838	2122	320	32	17	4075	4254	.	8329
Heppenheim a. d. B.	1925	1032	—	1756	1605	5927	124	8	29	3661	4032	7693	7676
	1910	978	5	1502	1463	5438	115	1	16	3399	3634	.	7033
Butzbach	1925	641	4	1181	4299	827	96	13	49	2883	2401	5284	5263
	1910	487	12	860	3669	795	103	—	12	2789	1790	.	4579
Dieburg	1925	911	8	1452	770	5176	175	2	10	3060	3073	6133	6163
	1910	843	—	1214	792	4786	175	—	2	2909	2846	.	5755
Groß-Gerau	1925	866	2	1445	5328	485	161	7	41	2859	3163	6022	6063
	1910	742	5	1157	4798	642	140	9	5	2726	2868	.	5594
Alsfeld	1925	781	2	1314	4514	270	216	40	17	2416	2641	5057	5091
	1910	676	7	1206	4478	266	252	1	4	2460	2541	.	5001
Lauterbach	1925	767	5	1183	4387	180	139	1	23	2222	2508	4730	4788
	1910	683	—	1030	4065	148	115	—	—	2045	2283	.	4328
Oppenheim	1925	714	4	1047	2134	1702	83	2	7	1812	2116	3928	3955
	1910	653	4	940	2055	1552	115	9	5	1772	1964	.	3736
Büdingen	1925	540	—	889	3144	198	148	3	5	1644	1854	3498	3543
	1910	511	—	812	2951	192	151	2	2	1595	1703	.	3298
Erbach	1925	447	1	831	3223	237	—	4	5	1682	1787	3469	3497
	1910	385	8	792	2989	222	—	8	—	1583	1636	.	3219
Schotten	1925	408	1	591	2237	46	78	9	11	1160	1221	2381	2397
	1910	387	1	564	2041	55	107	1	—	1090	1114	.	2204

*) Die Angaben für 1925 beziehen sich auf die Wohnbevölkerung, die von 1910 auf die ortsanwesende. Der Vergleich ist berechtigt, da die Volkszählung 1910 zu einem Zeitpunkt (1. Dezbr.) stattfand, wo sich ortsanwesende und Wohnbevölkerung ziemlich decken.

Bevölkerung der Stadt Mainz nach der Konfession

Nach vorläufigen Feststellungen des Statistischen Amtes der Stadt Mainz wurden ermittelt:

Konfession	Ortsanwesende Bevölkerung					
	Mainz ohne Vororte		Vororte Mombach, Kastel mit Amöneburg, Kostheim		Mainz mit Vororten	
	1925	1910	1925	1910	1925	1910
Evangel.	30 192	35 952	7 402	7 193	37 594	43 145
Röm.-Kathol.	47 738	52 794	18 512	17 800	66 250	70 594
Israel.	2 695	2 900	45	31	2 740	2 931
Sonst.	2 221	1 257	583	180	2 804	1 437
zus.	82 846	92 903	26 542	25 204	109 388	118 107

Eichungen und Prüfungen von Maßen, Gewichten usw. in Hessen 1924 *)

Nach Art der Meßgeräte

Art der Meßgeräte	I Bei Vorlage zur Neueichung			II Bei Vorlage zur Nacheichung oder Befundprüfung		Gesamtzahl 1924	1923
	neu geeicht	wiederholt neu geeicht	neu geprüft u. zurückgegeben	nachgeeicht oder verkehrsfähig befunden	nachgeprüft und Stempel entwertet		
Längen- und Dickenmaße	[1]) 561	59	—	1 577	—	2 197	2 307
Flüssigkeitsmaße und Meßwerkzeuge für Flüssigkeiten	1 954	563	22	18 268	44	20 851	23 242
Bierfässer	6 456	28 135	—	3 951	—	38 542	16 161
Weinfässer	21 240	11 500	23	138	—	32 901	17 908
Sonstige Fässer	858	802	—	—	—	1 660	973
Herbstgefäße	44	—	—	—	—	44	21
Hohlmaße und Meßwerkzeuge für trockene Gegenstände	—	—	—	23	—	23	8
Handelsgewichte mit Justierhöhlung	1 012	1 099	41	83 774	3 008	88 934	155 772
Handelsgewichte ohne Justierhöhlung	2 030	974	41	44 454	—	47 499	
Präzisionsgewichte	64	24	—	5 262	—	5 350	
Handelswaagen bis 3000 kg	1 957	3 395	52	16 738	2 332	24 474	25 994
» über » »	64	405	31	2	—	502 plus 820 Balken	plus 386 Balken
Präzisionswaagen	—	55	5	891	—	951	99
Selbsttätige Balkenwaagen	—	21	—	4	118	143	
Waagen zum Eisenbahn- u. Postgebrauch	—	11	—	5	—	16	
Nasse Gasmesser	386	467	—	—	—	853	319
Trockene Gasmesser	11 629	25 287	4	12	—	36 932	20 799
Insgesamt	48 255	72 797	219	175 099	5 502	302 692	263 989
1923	19 487	44 852	127	193 921	5 216	[2])263 989	

Neu- und Nacheichungen nach Eichämtern

Haupt- und Nebeneichämter	Gesamtstückzahl bei der		zus. 1924	1923
	Neueichung	Nacheichung		
Landes-Eichungsamt	—	4735	4735	—
Darmstadt m. Bensheim, Offenbach . [Erbach	11885	474 9	59344	61087
	6651	1719	23841	27818
Gießen mit Alsfeld	13392	24475	37867	29386
Friedberg mit Nidda	3169	19146	22315	17886
Mainz mit Bingen	61796	40709	102505	91689
Worms mit Alzey	5875	26875	32750	27989
zusammen	102768	180589	283357	255855

Geeichte und geprüfte Fässer und Herbstgefäße bei den Gemeinde-Faßeichämtern

	Stark.	Oberh.	Rheinh.	zus. 1924	1923
Zahl der Gemeinde-Faßeichämter	12	7	31	50	50
Bierfässer	3900	3652	116	7668	2135
Sonstige Fässer	—	—	—	—	4
Wein- u. Obstweinfässer	2217	888	8549	11654	5989
Herbstgefäße	—	—	13	13	6

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 1. — [1]) Darunter eine Ledermeßmaschine. — [2]) Einschl. 386 Balken.

Tabakbau und Tabakernte 1924 *)

Die Zahl der Tabakpflanzer hat gegenüber dem Vorjahr abgenommen. Die Abnahme der Zahl der Tabakpflanzer ist darauf zurückzuführen, daß sehr viele Pflanzer, die für ihren eigenen Hausgebrauch Tabak pflanzten, den Anbau eingestellt haben und ihren Bedarf nunmehr wieder aus dem regulären Handel decken. Im allgemeinen wurde Pfälzer und in geringem Umfang auch Amersforster und Gunditabak angebaut. Der Ausfall der Ernte war befriedigend. Soweit der gewerbsmäßig angebaute Tabak nicht in Herstellungsbetrieben Hessens Verwendung fand, ging er hauptsächlich nach Baden. Die erzielten Durchschnittspreise für 100 kg sind:

	a) Mindestpreise:	b) Höchstpreise:
Obergut	74 RM.	125 RM.
Sandblatt	80 „	140 „
Grumpen	24 „	50 „

Hauptamtsbezirke / Rechnungsjahr	Zahl der Tabakpflanzer	Davon hatten mit Tabak bepflanzt: bis einschl. 2 ar	von mehr als 2 ar bis 4 ar ausschließl.	von 4 ar bis 10 ar ausschl.	von 10 ar bis 25 ar ausschl.	von 25 ar bis 1 ha ausschl.	von 1 ha und darüber	Mit Tabak bepflanzte Fläche	Menge des geernteten Tabaks in dachreifem Zustand: überhaupt	durchschnittl. auf 1 ha	Mittlerer Preis von 1 dz Tabak ohne Steuer	Gesamtwert der Tabakernte ohne Steuer in
								ar	kg	kg	ℳ	ℳ
Darmstadt	690	359	2	91	175	60	3	6 081	114028	1875	88	101136
Offenbach	4	4	—	—	—	—	—	1	13	2500	70	9
Gießen	40	40	—	—	—	—	—	7	159	2170	150	239
Mainz	66	66	—	—	—	—	—	13	278	2096	80	223
Bingen	19	19	—	—	—	—	—	5	144	2482	80	115
Worms	746	3	—	42	343	341	17	23 870	107741	1708	85	344620
zus. 1924	1565	491	2	133	518	401	20	29 977	522363	1743	85	446342
„ 1923[1])	2342	1202	12	171	586	361	10	27 983	468211	1674	125	584869

Tabak für den eigenen Hausbedarf

Die Zahl der Pflanzer betrug im Hauptamtsbezirk Darmstadt 255, Offenbach 4, Gießen 40, Mainz 66, Bingen 19 und Worms 10, zusammen 394 Pflanzer. Die Anbaufläche betrug im Hauptamtsbezirk Darmstadt 118,91 ar, Offenbach 0,52 ar, Gießen 7,30 ar, Mainz 13,28 ar, Bingen 5,80 ar und Worms 0,57 ar, zusammen 146,38 ar. Im Vorjahr betrug die Zahl der Pflanzer 1194 und die Anbaufläche 277,06 ar.

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 59. — [1]) Ohne die Bezirke Mainz, Worms und Bingen.

Tabaksteuerpflichtige Erzeugnisse in Hessen 1924 *)

Tabaksteuergesetz vom $\frac{\text{12. September 1919 (R.-G.-Bl. S. 1667)}}{\text{8. April 1922 (R.-G.-Bl. I S. 335)}}$, Gesetz vom 29. März 1923 (R.-G.-Bl. I (S. 231) und die Verordnungen vom 1. April 1923 (R.-G.-Bl. I S. 245), vom 24. Aug. 1923 (R.-G.-Bl. I S. 831), vom 30. Oktober 1923 (R.-G.-Bl. I S. 1045) und vom 29. November 1923 (R.-M. Bl. 1923, S. 1044).

An tabaksteuerpflichtigen Erzeugnissen, die von der allgemeinen üblichen Form abweichen, wurden nur Zigarren in ganz geringem Umfange, schätzungsweise etwa 30 000 Stück, hergestellt.

Nicht verpackungsfähige Erzeugnisse wurden nicht hergestellt.

Der Einzelverkauf von tabaksteuerpflichtigen Erzeugnissen war im Verhältnis zum Gesamtabsatz kaum ins Gewicht fallend.

Selbstherstellung von Zigarren hat nicht stattgefunden, von Zigaretten nur in ganz unbedeutenden Mengen.

An Niederlagen waren vorhanden:

35 Privatlager für ausländische Tabake, darunter zwei, die zeitweise zur Vergärung von inländischem Tabak benutzt werden,
19 Vergärungslager für inländischen Tabak,
5 öffentliche Niederlagen.

Die Niederlagen wurden vorwiegend von Herstellern und nur vereinzelt von Händlern benutzt.

Tabakersatzstoffe wurden nicht verwendet.

Tabakerzeugnisse und Halberzeugnisse wurden wegen des hohen Zolles nur in vereinzelten Fällen in ganz geringer Menge, die nicht in Betracht kommt, eingeführt.

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 57.

Die Ausfuhr von Tabakerzeugnissen blieb auch im abgelaufenen Rechnungsjahre wieder sehr gering. Infolge der hohen Preise für gute Erzeugnisse und wegen der von den einzelnen Ländern eingeführten hohen Zölle sind deutsche Erzeugnisse auf den ausländischen Märkten nur wenig gesucht. Vergütungen für ausgeführte Tabakerzeugnisse wurden insgesamt an 18 Verarbeiter gezahlt.

Die Nachfrage nach Pfeifentabak hat sich verringert, da sich die Raucher wieder mehr und mehr der Zigarre und der Zigarette zuwenden. Zum Teil ist eine Zunahme der Zigarettenherstellung auf Kosten der Zigarrenherstellung beobachtet worden. Wesentliche Verschiebungen zwischen den einzelnen Zweigen und Gruppen des Tabakgewerbes haben nicht stattgefunden. Im Laufe des Rechnungsjahres ist eine Anzahl von Betrieben abgemeldet worden. Diese Abmeldungen wurden durch Neuanmeldungen größtenteils wieder ausgeglichen. Hierbei handelt es sich vorwiegend um Zigarrenherstellungsbetriebe von durchweg kleinerem Umfange. Erweiterungen von Großbetrieben auf Kosten der mittleren und kleinen Betriebe haben nicht stattgefunden.

Herstellung und Absatz.

Bestandsveränderung	Zigarren	Zigaretten	Kautabak	Zigarettenhüllen: Z.-hülsen	Z.-blättch.	[1])Z.-Papier	Feingeschnitten. Rauchtab.		Pfeifentabak		Schnupftabak	
	Gesamtmenge (Stück)						Gesamtmenge					
	1000	1000	1000	1000	1000	1000	kg	g	kg	g	kg	g
Bestand am Anfang des Rechnungsjahres	80605	30469	54	89	—	809	4815	15	71690	35	18414	09
Hergestellt (einschl. der Erzeugung der Heimarbeiter)	423626	313898	10532	—	—	—	250806	35	566584	85	80656	75
Anderweiter Zugang	50521	129908	86	314	1380	89519	11852	—	89023	70	130091	06
zusammen	554752	474275	10672	403	1380	90328	267473	50	727298	90	229161	90
Aus den Betriebsstätten entfernt:												
versteuert	195528	307895	9958	142	900	—	255918	90	540407	10	194706	24
unversteuert in das Ausland ausgeführt	2999	223	1	—	—	—	—	—	29	80	2389	53
anderweit unversteuert entfernt	243462	137524	424	143	55	17248	5255	60	109849	01	12878	38
zusammen Abgang	441989	445642	10383	285	955	17248	261174	50	650285	91	209974	15
Bestand am Schlusse des Rechnungsjahres	112763	28633	289	118	425	73080	6299	—	77012	99	19187	75

Betriebe nach ihrer Größe und der Art der Arbeit

Bezeichnung der Betriebe	Zahl der Betriebe	Von den Verarbeitern arbeiten mit: keinem Gehilfen	nicht mehr als 10 Gehilfen	11—50 Gehilfen	51—100 Gehilfen	101—500 Gehilfen	mehr als 500 Gehilfen	reiner Maschinenarb.	Maschinen- u. Handarbeit	reiner Handarbeit	Heimarbeit	besonderen Arbeitsstätten
Reine Zigarrenhersteller	[2])343	141	108	58	21	11	1	—	3	337	30	2
Reine Zigarettenhersteller	[3])15	5	5	2	—	2	—	7	—	7	—	—
Reine Pfeifentabakhersteller	18	11	7	—	—	—	—	7	8	3	—	—
Reine Kautabakhersteller	[3])1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zigarren-, Zigaretten-, Pfeifen- und Kautabakhersteller	2	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—	—
Zigarren- u. Rauchtabakhersteller	110	27	54	19	3	7	—	—	49	61	9	—
Zigaretten- u. Feinschnitthersteller	2	—	2	—	—	—	—	1	1	—	—	—
Feinschnitt- u. Pfeifentabakhersteller	12	3	8	1	—	—	—	6	4	2	—	—
Kau- u. Schnupftabakhersteller	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—
Sonstige Tabakverarbeiter	7	4	1	—	1	1	—	—	3	4	—	—
zusammen	511	191	185	80	26	23	1	21	71	414	39	2

[1]) In Bogen, Bobinen usw. umgerechnet. — [2]) Darunter 3 Betriebe, die ruhen. — [3]) Desgl. 1 Betrieb.

Zahl der Betriebe und Menge der hergestellten Erzeugnisse nach Größe und Art der Betriebe

Bezeichnung der Betriebe	Zur Herstellung tabaksteuerpflichtiger Erzeugnisse sind im Jahre an Tabak verarbeitet worden							
	bis 600	über 600 bis 3000	über 3000 bis 6000	über 6000 bis 12 000	über 12 000 bis 24 000	über 24 000 bis 60 000	über 60 000 bis 120 000	über 120 000
	Kilogramm							
	Zahl der Betriebe							
Reine Zigarrenhersteller	187	55	26	27	26	13	3	3
Reine Zigarettenhersteller	9	1	—	—	2	—	1	1
Reine Pfeifentabakhersteller	5	12	—	—	—	1	—	—
Reine Kautabakhersteller	—	—	—	—	—	—	—	—
Zigarren-, Zigaretten-, Pfeifen- und Kautabakhersteller	—	—	—	—	—	—	—	2
Zigarren- und Rauchtabakhersteller	39	34	10	11	5	8	2	1
Zigaretten- und Feinschnitthersteller	1	—	1	—	—	—	—	—
Feinschnitt- und Pfeifentabakhersteller	4	3	—	4	1	—	—	—
Kau- und Schnupftabakhersteller	—	—	—	—	—	—	—	1
Sonstige Tabakarbeiter	2	1	—	1	1	—	1	1
zusammen	[1])247	106	37	43	35	22	7	9
	Verarbeiteter Tabak in kg							
Reine Zigarrenhersteller	23 753	76 901	112 346	238 998	422 676	500 917	261 323	884 629
Reine Zigarettenhersteller	1 150	1 330	—	—	43 016	—	89 100	120 000
Reine Pfeifentabakhersteller	612	15 069	—	—	—	25 347	—	—
Reine Kautabakhersteller	—	—	—	—	—	—	—	—
Zigarren-, Zigaretten-, Pfeifen- und Kautabakhersteller	—	—	—	—	—	—	—	679 051
Zigarren- und Rauchtabakhersteller	8 287	49 538	36 462	93 580	69 932	274 873	158 376	221 983
Zigaretten- und Feinschnitthersteller	131	—	6 000	—	—	—	—	—
Feinschnitt- und Pfeifentabakhersteller	278	5 063	—	31 801	17 500	—	—	—
Kau- und Schnupftabakhersteller	—	—	—	—	—	—	—	202 006
Sonstige Tabakarbeiter	161	1 792	—	6 156	17 945	—	60 960	315 370
zusammen	[1])34 372	149 693	154 808	370 535	571 069	801 137	569 759	2 423 039

Händler und Tabaksteuerlager 1924

Händler: mit ausländischem Tabak und ausländischen Halberzeugnissen 11, darunter Händler, denen gestattet ist, Vorräte an kleine Verarbeiter zu verzollen 6, mit ausländischem und inländischem Tabak und dgl. Halberzeugnissen 5, mit inländischem Tabak 5, sonstige Händler 4, Kleinhändler 14 321, zusammen 14 346.

Tabaksteuerlager: nur für Zigarren 101, Zigaretten 15, Pfeifentabak 4, sonstige Tabaksteuerlager 238, zusammen 358.

Einnahmen an Tabakabgaben für das Rechnungsjahr 1924

Sämtliche Beträge in Reichsmark.

Hauptamtsbezirke	Roheinnahme einschl. der Nacherhebungen aber abzüglich der Erstattungen für unrichtige Erhebungen und der Steuererlasse				Davon ab	Bleibt Reineinnahme
	Zoll	Tabaksteuer	Abgabe für Fehlmengen	zusammen	Ausfuhrvergütungen [2])	
Darmstadt	144 132	1 617 908	295	1 762 335	1470	1 760 865
Offenbach	236 394	2 284 157	—	2 520 551	333	2 520 218
Gießen	322 214	2 925 129	—	3 247 343	2574	3 244 769
Mainz	3 759	3 098 825	—	3 102 584	—	3 102 584
Worms	154 788	1 825 024	75	1 979 887	1041	1 978 846
Bingen	156 483	196 488	—	352 971	—	352 971
Zusammen	1 017 770	11 947 531	370	12 965 671	5418	12 960 253

[1]) Außerdem 5 Betriebe, die ruhen. — [2]) Für Erzeugnisse aus rein ausländischem Tabak.

Biererzeugung und -besteuerung im Rechnungsjahr 1924*)

Biersteuergesetz vom 26. Juli 1918 (R.-G.-Bl. S. 863), 8. April 1922 (R.-G.-Bl. S. 381) und vom 9. Juli 1923 (R.-G.-Bl I. S. 557), Inkrafttreten am 1. August 1923 (V. v. 14. Juli Ziffer I. — R.-G. Bl. I. S. 650). Braurechtordnung vom 11. März 1919 (Zentralblatt des deutschen Reichs 1919, S. 41).

Die Biererzeugung hat gegen das Vorjahr wesentlich zugenommen. Diese Mehrerzeugung ist auf den erhöhten Verbrauch, der durch die bessere Beschaffenheit der hergestellten Biere veranlaßt wurde, zurückzuführen.

Es wurden nur untergärige Biere hergestellt und zwar hauptsächlich Voll- und Starkbier und in geringem Umfange auch Schankbier. Das letztere hatte einen Stammwürzegehalt von 8—9%, das Vollbier 10—14% und das Starkbier über 14%. Zu einem Hektoliter Schankbier wurden durchschnittlich 12 kg, zu einem Hektoliter Vollbier 18 kg und zu einem Hektoliter Starkbier 25 kg Gerstenmalz verwendet. Der Weingeistgehalt beträgt für Schankbier 2%, für Vollbier 3% und für Starkbier 4—5%. Edlere oder besondere, unter einem eigenen Namen bekannte Biere wurden nicht hergestellt.

Eine Brauerei kam in Abgang.

Die Durchschnittspreise der Biere bei Abgabe aus der Brauerei betrugen für 1 hl Schankbier ℳ 25, Vollbier 30—40 ℳ und Starkbier 45—60 ℳ. Die Ausschankpreise der Wirte bewegen sich zwischen 5 und 12 Pfennig für 0,1 Liter.

An Braustoffen sind verwendet worden 122 497 dz Malz und 1938 dz Reisgrieß.

Bestand der Brauereien und Biererzeugung.

Staat — Hauptzollamtsbezirke	Am Schlusse des Rechnungsjahres waren an Brauereien vorhanden (ohne Hausbrauer)	Von den vorhandenen Brauereien waren im Betrieb: nicht abgefunden	Von den vorhandenen Brauereien waren im Betrieb: abgefunden	Von den im Betrieb gewesenen Brauereien haben vorwiegend untergäriges Bier bereitet	Von den versteuerten u. steuerfrei abgelassenen Biermengen sind untergäriges Bier hl	Von der Gesamtmenge sind versteuert hl	Von den steuerfrei abgelassenen Biermengen sind: aus dem Geltungsbereich des Gesetzes ausgeführt an Vollbier hl	Von den steuerfrei abgelassenen Biermengen sind: als Haustrunk abgegeben hl	An die französ. Militärkantinen abgegeben hl
Hessen .	52	40	3	43	[1]) 804 704	767 918	[7])12 645	13553	10589
Darmstadt . .	17	13	—	13	[2]) 122 720	120 604	38	2078	—
Offenbach . .	10	8	—	8	[3]) 38 093	37 251	—	842	—
Gießen . .	10	6	3	9	[4]) 124 306	122 133	—	2173	—
Mainz u. Bingen	10	8	—	8	[5]) 208 119	190 989	3 334	5069	8728
Worms . .	5	5	—	5	[6]) 311 466	296 941	[7])9 273	3391	1861

[1]) Hierunter 798 345 hl Vollbier, 1196 hl Schankbier und 5163 hl Starkbier.
[2]) » 120 328 » » » 1196 » » » 1196 » »
[3]) » 38 057 » » » — » » » 36 » »
[4]) » 123 171 » » » — » » » 1135 » »
[5]) » 207 934 » » » — » » » 185 » »
[6]) » 308 855 » » » — » » » 2611 » »
[7]) » — » » » — » » » 15 » »

	Von den im Betrieb gewesenen Brauereien einschl. der Hausbrauer hatten eine Jahreserzeugung von . . . Hektoliter: über 20—100	über 100—200	über 200—500	über 500—1000	über 1000—2000	über 2000—4000	über 4000—7000	über 7000—10000	über 10000—15000	über 15000—20000	über 20000—30000	über 30000—60000	über 60000—100000	über 100000
Zahl der Betriebe .	1	3	2	6	5	1	4	4	3	6	1	4	—	3
Von den versteuerten oder steuerfrei abgelassenen Biermengen sind untergär. Bier hl	85	460	629	4443	7997	2430	[1])21860	35396	42995	104747	21062	185429	—	377171
Darunter Starkbier »	—	—	—	—	22	36	105	—	254	953	213	2146	—	1434
Von den steuerfrei abgelassenen Biermengen sind aus dem Geltungsbereiche des Gesetzes ausgeführt . »	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	—	12607
Als Haustrunk abgegeben . . . »	4	18	20	243	297	65	657	703	699	1931	500	2954	—	5462
An französische Militärkantinen abgegeben »	—	—	—	—	—	—	295	368	—	191	—	2442	—	7293

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 13. — [1]) Hierunter 1196 hl Schankbier.

Ertrag der Biersteuer und des Bierzolls.

Staat — Hauptzollamtsbezirke	Von dem versteuerten Bier unterlagen dem Steuersatze															Summe der Steuerbeträge für die in den Vorspalten nachgewiesenen Biermengen
	für Schankbier mit		für Vollbier mit							für Starkbier mit						
	3,75 ℳ	3,83 ℳ	5,00 ℳ	5,10 ℳ	5,25 ℳ	5,40 ℳ	5,60 ℳ	5,90 ℳ	6,10 ℳ	7,50 ℳ	7,65 ℳ	7,875 ℳ	8,10 ℳ	8,40 ℳ	9,15 ℳ	
	Hektoliter															ℳ
Hessen	594	602	63325	168810	127694	60458	135036	81339	124935	208	593	1355	82	1121	1766	4 220 149
Darmstadt . .	594	602	17167	40011	30538	10824	19671	—	—	22	46	489	69	571	—	633074
Offenbach . .	—	—	11394	21584	4241	—	—	—	—	—	32	—	—	—	—	189559
Gießen . .	—	—	12746	42408	36832	9861	19172	—	—	—	—	587	—	527	—	643037
Mainz u. Bingen	—	—	12341	36314	27152	17730	40529	54635	2103	—	59	—	—	—	126	1 048 937
Worms . .	—	—	9677	28493	28931	22043	55664	26704	122832	186	456	279	13	23	1640	

Aufbrauch der Braurechte.

Gegenstand	Brauereien mit besonders festgesetzten Braurechten im Betrage von . . . Hektoliter							
	bis 2000	über 2000—10000	über 10000—20000	über 20000—30000	über 30000—60000	über 60000—120000	über 120000	zusammen
Gesamtzahl der Brauereien	17	10	10	6	1	3	3	50
Gesamtmenge der festgesetzten Einzelbraurechte in hl	15660	48183	163962	138811	59039	271330	683953	1 380 938
Brauereien, die ihr Braurecht nicht voll ausgenutzt haben	12	9	9	6	1	3	3	43
Von diesen sind:								
steuerpflichtig geworden . . . . . hl	5457	22884	85572	101602	39357	140639	351809	747320
nach § 8[1]) des Gesetzes steuerfrei abgelassen . »	175	633	[1])1982	[2])1839	858	[3])2116	[4])5461	13044
ausgeführt und auf das Braurecht angerechnet »	—	—	—	—	—	38	12607	12645
vom Braurecht nicht ausgenutzt . . . . »	9918	24666	57907	35179	18844	126094	306783	579391
Brauereien, die ihr Braurecht überschritten haben	1	—	1	—	—	—	—	2
Von diesen sind:								
zu den regelmäßig. Sätzen steuerpflicht. geworden »	142	—	20562	—	—	—	—	20704
nach § 8[1]) des Gesetzes steuerfrei abgelassen . »	7	—	500	—	—	—	—	507
zu den erhöhten Sätzen des § 4[2]) des Gesetzes steuerpflichtig geworden . . . . . »	41	—	3223	—	—	—	—	3264

[1]) Außerdem an französ. Militärkantinen steuerfrei abgelassen und auf das Braurecht angerechnet 663 hl. — [2]) Desgl. 191 hl. — [3]) Desgl. 2442 hl. — [4]) Desgl. 7293 hl.

Hochschulstatistik.

Zu Beginn des Wintersemesters 1924/25 wurde zum ersten Male von unserem Amt eine Hochschulstatistik auf Grund von Zählkarten bearbeitet, die von den Studierenden der beiden hessischen Hochschulen ausgefüllt wurden. Um eine Gleichmäßigkeit und einen Ausbau der Hochschulstatistik zu bewirken, war vom Statistischen Reichsamt den Statistischen Landesämtern ein Bearbeitungsplan vorgelegt worden. Leider war es nicht möglich, gleich bei der ersten Erhebung lückenloses Material zu erhalten. Deshalb haben wir von einer Veröffentlichung der Statistik des Wintersemesters 1924/25 abgesehen und legen nun die Ergebnisse der zweiten Erhebung für das Sommer-Semester 1925 vor.

In die Erhebung nicht einbezogen, sind die Hörer und Hörerinnen. Die von uns bearbeitete Statistik der Studierenden der Technischen Hochschule deckt sich zwar in der Gesamtzahl mit der uns von der Technischen Hochschule mitgeteilten Statistik (Mittel. 1925, S. 117), jedoch bestehen kleine Abweichungen bei der Aufteilung der Studierenden nach Studienfächern. Die Unterschiede rühren daher, daß beide Bearbeitungen auf einem verschiedenen Erhebungsmaterial beruhen, und daß über die Zuteilung der Studierenden zu dem einen oder andern Fach manchmal Zweifel entstehen können.

Die Unterschiede zwischen unserer Veröffentlichung und der von der Universität Gießen mitgeteilten Statistik dagegen sind recht erheblich. Ein Teil der Studierenden, die sich im Examen befinden und vom Belegen befreit sind, haben keinen Erhebungsbogen ausgefüllt und sind deshalb in unserer Zählung nicht miterfaßt. Ferner scheint eine größere Anzahl Ausländer keine Erhebungsbogen ausgefüllt zu haben. Wir hoffen, daß es gelingen wird, künftig auch an der Landesuniversität Gießen sämtliche Studierende in die Erhebung einzubeziehen.

Hessische Landes-Universität in Gießen, Sommerhalbjahr 1925*)

Gegenstand	Summe		Nach Fakultäten					Die Studierenden der Philosophischen Fakultät nach Studienfächern									
	männlich	weiblich	Evangelische Theologie	Jura	Medizin	Veterinär-Medizin	Philosophie	Spezielle Philosophie	Neue Sprach.	Geschichte Germanistik Geographie	Mathematik Naturwiss.	Chemie	Pharmazie	Landwirtschaft	Forstwirtschaft	Staats- und Volkswirtsch.	Sonstige
	Zahl der Studierenden																
Gesamtsumme	987	57	34	265	114	59	572	17	60	39	70	85	12	95	68	115	11
davon: männlich	987	—	34	[1]) 261	104	[3]) 59	529	16	47	[4]) 35	64	[6]) 77	12	90	[7]) 68	[8]) 109	[10]) 11
weiblich	—	57	—	[2]) 4	10	—	43	1	13	[5]) 4	6	8	—	5	—	[9]) 6	—
Alter:																	
unter 18 Jahre alt	26	1	1	8	3	—	15	—	3	1	7	1	—	—	2	1	—
18—20 » »	175	8	10	61	5	9	98	1	15	9	25	16	1	7	18	3	3
20—25 » »	534	38	17	171	36	41	307	6	31	16	29	50	7	66	43	54	5
25—30 » »	185	7	2	21	53	8	108	5	6	11	5	15	3	16	4	42	1
30 u. mehr » »	56	3	4	3	17	1	34	5	5	2	2	1	1	6	1	9	2
unbekannt	11	—	—	1	—	—	10	—	—	—	2	2	—	—	—	6	—
Nach dem Studienalter:																	
1. Semester	180	10	10	39	20	11	110	—	17	10	31	14	1	8	19	7	3
2. »	55	2	2	5	6	4	40	1	7	4	5	1	2	9	5	4	2
3. u. 4. »	170	10	7	50	24	14	85	1	8	3	13	9	3	23	17	7	1
5. » 6. »	155	7	4	45	18	10	85	5	7	7	8	10	5	24	7	9	3
7. » 8. »	235	19	8	83	16	14	133	7	16	7	8	23	—	21	17	33	1
9. »10. »	118	7	—	33	17	3	72	2	3	5	4	13	—	6	2	36	1
11 u. mehr »	71	2	3	10	13	3	44	1	2	3	1	15	1	3	—	18	—
unbekannt	3	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—
Nach der Konfession:																	
Evangelisch	788	46	33	214	73	43	471	11	49	28	58	68	11	78	64	93	11
Katholisch	135	7	—	40	17	15	70	1	6	6	10	14	—	14	3	16	—
Anders christlich	14	—	1	2	5	—	6	—	1	1	—	1	—	1	—	2	—
Israelitisch	26	3	—	5	11	—	13	5	3	2	2	—	—	—	—	1	—
Sonstig	7	1	—	3	3	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—
Unbekannt	17	—	—	1	5	1	10	—	—	2	—	2	1	2	1	2	—
Nach der Vorbildung:																	
mit Reifezeugnis																	
eines Gymnasiums [11])	409	5	19	142	57	29	167	4	14	6	23	25	5	22	24	38	4
» Realgymnasiums [11])	233	6	5	61	26	13	134	2	16	6	15	20	2	12	26	34	1
einer Oberrealschule [11])	234	29	8	56	25	16	158	4	21	12	26	35	—	15	12	31	2
anderer höherer Schulen	21	11	—	5	6	1	20	1	2	4	3	4	—	2	1	3	—
ohne Reifezeugnis	90	6	2	1	—	—	93	6	7	11	3	1	5	44	5	9	2
Nach d. Staatsangehörigkeit:																	
Hessen	505	26	17	189	50	7	268	8	38	21	50	49	6	30	37	25	4
Preußen	352	23	16	65	45	30	219	6	16	12	11	22	5	46	19	76	6
Bayern	18	2	—	3	1	2	14	—	—	2	1	5	—	2	1	3	—
Württemberg	14	—	—	1	—	—	13	—	—	1	1	4	—	4	1	1	1

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 117. — [1]) Darunter 93 Rechts- u. Staatswissenschaft. — [2]) Desgl. 1. — [3]) Darunter 5 auch Landwirtschaft. — [4]) Darunter 6 Germanistik, 4 Geographie, 10 Geschichte und 9 Germanistik und Geschichte. — [5]) Darunter 1 Geographie und 3 Germanistik und Geschichte. — [6]) Darunter 10 im Lehrfach. — [7]) Darunter 4 auch Landwirtschaft. — [8]) Darunter 9 Staats-, Volks- und Betriebswirtschaft und 30 Rechts- und Staatswissenschaft. — [9]) Darunter 1 Staats-, Volks- und Betriebswirtschaft und 1 Rechts- und Staatswissenschaft. — [10]) Darunter 2 Alt-Philologie u. Germanistik u. 2 Alt-Philologie u. Geschichte, 1 Leibesübungen, 1 Leibesübungen, Mathematik u. Geographie. — [11]) bezw. entsprechender Studienanstalt.

Noch: Hessische Landes-Universität in Gießen, Sommerhalbjahr 1925

Gegenstand	Summe		Nach Fakultäten					Die Studierenden der Philosophischen Fakultät nach Studienfächern										
	männlich	weiblich	Evangelische Teologie	Jura	Medizin	Veterinär-Medizin	Philosophie	Spezielle Philosophie	Neue Sprach.	Geschichte Germanistik Geographie	Mathemathik Naturwiss.	Chemie	Pharmazie	Landwirtschaft	Forstwirtschaft	Staats- und Volkswirtsch.	Sonstige
	Zahl der Studierenden																
Baden	12	—	—	2	—	2	8	—	—	—	—	2	—	3	1	2	—
Sachsen	13	1	—	2	2	1	9	—	1	—	2	1	—	3	—	2	—
Thüringen	5	—	1	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	1	2	1	—
Sonstige Deutsche	27	2	—	2	1	6	20	1	2	1	3	1	1	4	5	2	—
Rumänien	11	—	—	—	4	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sonst. Europa	27	2	—	1	8	4	16	2	2	2	2	1	—	2	2	3	—
Asien	1	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Afrika	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ohne Staatsangehörigkeit	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nach Beruf und Berufsstellung des Vaters:																	
Höherer Beamter im	150	19	2	51	23	2	91	—	8	10	11	11	2	17	21	10	1
Mittlerer Staats- oder	169	6	6	48	15	9	97	—	14	3	19	13	1	8	18	19	2
Unterer Gemeindedienst	25	1	3	4	1	1	17	—	3	1	3	5	—	2	—	3	—
Pfarrer, Rabbiner	42	3	5	13	4	1	22	1	1	1	5	4	1	4	3	2	—
Seminarist. gebild. Lehrer	110	4	8	35	7	2	62	—	11	5	11	10	—	8	3	12	2
Architekt, Ingenieur usw.	26	2	—	8	1	2	17	—	—	2	1	2	2	3	1	5	1
Apotheker	12	—	1	—	—	—	11	1	—	1	—	2	5	1	1	—	—
Freie Berufe	48	4	—	11	18	4	19	—	1	—	1	5	—	4	1	7	—
Fabrikant	34	2	1	9	2	—	24	3	2	1	—	8	—	5	—	5	—
Gewerbetreibender	132	5	1	38	8	6	84	3	8	7	10	15	1	8	5	26	1
Kaufm. techn. Angestellte, Privatbeamte	117	9	4	28	28	8	58	3	7	3	6	7	—	9	3	17	3
Rentner, Privatier und Beamte i. R.	11	—	—	2	2	1	6	—	1	1	—	—	—	1	1	2	—
Landwirt	97	2	2	16	4	22	55	4	1	4	3	3	—	25	10	4	1
Arbeiter in der Industrie	6	—	1	1	1	—	3	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—
Unbekannt	8	—	—	1	—	1	6	2	2	—	—	—	—	—	1	1	—
Nach gegen Entgelt ausgeübte Beschäftigung																	
a) im letzten Halbjahr:																	
Kaufm. und Bürotätigkeit	16	2	—	4	—	—	14	1	—	—	—	—	—	—	2	11	—
Nachhilfeunterricht	30	2	1	5	2	1	23	4	6	6	2	—	—	3	—	2	—
als Lehrer	14	2	2	2	—	—	12	3	4	2	—	1	—	1	—	—	1
Techn. Berufe	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Chemiker und Apotheker	4	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	3	1	—	—	—	—
Aerztl. Vertretungen	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pfarrer	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gewerbl. Tätigkeit	12	—	—	—	2	2	8	—	1	2	1	—	2	2	—	—	—
Landw. Tätigkeit	13	—	—	—	—	1	12	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—
Sonstige	6	—	—	—	1	—	5	—	1	1	—	1	—	1	—	1	—
b) in den letzten Ferien:																	
Kaufm. und Bürotätigkeit	23	2	—	6	1	—	18	1	1	—	1	1	1	—	1	11	1
Nachhilfeunterricht	13	1	—	6	1	—	7	—	—	—	1	—	—	4	—	2	—
als Lehrer	19	1	2	—	1	—	17	1	8	4	—	1	—	—	—	1	2
Chemiker und Apotheker	9	—	—	—	3	—	6	—	—	1	—	5	—	—	—	—	—
Aerztl. Vertretungen	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pfarrer	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gewerbl. Tätigkeit	10	—	—	1	1	1	7	—	1	—	—	—	5	—	—	1	—
Landw. Tätigkeit	21	—	1	2	2	7	9	—	1	—	—	1	—	7	—	—	—
Tätigkeit im Forstbetrieb	3	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—
Arbeiter in der Industrie	11	—	—	—	1	2	8	—	—	1	2	2	—	1	1	—	1
Sonstige	6	1	—	—	—	1	6	—	2	2	—	1	—	—	—	1	—

Technische Hochschule Darmstadt, Sommerhalbjahr 1925*)

Gegenstand	Summe		Architektur	Ingenieurwesen	Maschinenbau		Elektrotechnik	Chemie				Mathematik und Naturwissenschaften		Kultur- und Staatswissenschaften	Pädagogische Institute
	männlich	weiblich			Allgemeine Abteilung	Papieringenieurwesen		Reine Chemie	Elektrochemie	Gerbereichemie	Pharmazie	Mathematik und Naturwissenschaften	Geodesie		
	Zahl der Studierenden														
Gesamtsumme	2226	33	165	219	784	76	639	153	21	18	30	70	14	17	53
davon: männlich	2226	—	161	218	782	76	639	148	21	18	22	61	14	16	50
weiblich	—	33	4	1	2	—	—	5	—	—	8	9	—	1	3
Alter:															
unter 18 Jahre alt	22	—	1	11	1	—	—	3	—	—	—	4	—	—	2
18—20 » »	327	7	24	39	102	5	59	30	6	—	—	30	2	6	31
20—25 » »	1586	22	113	127	597	57	501	93	14	15	21	30	11	10	19
25—30 » »	250	3	21	39	75	13	66	24	1	3	6	3	1	—	1
30 u. mehr » »	41	1	6	3	9	1	13	3	—	—	3	3	—	1	—
Nach dem Studienalter:															
1. Semester	268	10	21	25	68	10	34	19	3	1	5	32	—	10	50
2. »	268	2	18	27	114	10	70	7	2	—	7	8	3	3	1
3. u. 4. »	388	10	31	31	133	17	120	26	2	2	17	13	2	3	1
5. » 6. »	445	1	31	42	178	9	146	22	4	5	—	8	—	—	1
7. » 8. »	432	7	32	33	168	19	143	24	4	5	—	4	6	1	—
9. » 10. »	303	3	20	31	100	9	99	33	6	2	—	4	2	—	—
11. u. mehr	122	—	12	30	23	2	27	22	—	3	1	1	1	—	—
Nach der Konfession:															
Evangelisch	1466	22	106	132	519	50	424	99	12	11	24	54	8	16	33
Katholisch	487	5	34	55	171	17	133	35	3	3	5	13	5	1	17
Anders christlich	87	3	14	11	24	—	29	7	1	—	1	1	—	—	2
Israelitisch	73	2	4	8	28	3	21	5	4	1	—	—	—	—	1
Sonstig	33	—	2	4	10	—	13	1	—	2	—	1	—	—	—
Unbekannt	80	1	5	9	32	6	19	6	1	1	—	1	1	—	—
Nach der Vorbildung:															
mit Reifezeugnis															
eines Gymnasiums[1]	617	1	45	53	213	23	211	29	6	5	6	8	4	6	9
eines Realgymnasiums[1]	575	5	46	54	201	25	150	50	4	5	10	24	2	1	8
einer Oberrealschule[1]	773	2	39	85	264	21	215	61	11	6	3	25	7	6	32
anderer höherer Schulen	36	20	5	10	8	2	9	6	—	1	3	9	—	—	3
ohne Reifezeugnis	225	5	30	17	98	5	54	7	—	1	8	4	1	4	1
Nach d. Staatsangehörigkeit:															
Hessen	526	22	48	53	134	4	98	66	3	7	14	51	13	10	47
Preußen	1093	6	82	107	455	27	340	47	8	4	10	11	—	6	2
Bayern	106	2	2	4	39	7	36	8	2	1	3	3	—	—	3
Württemberg	23	—	—	2	7	7	3	2	—	1	—	—	—	—	1
Baden	59	—	4	5	21	2	20	4	—	1	2	—	—	—	—
Sachsen	27	—	2	2	6	7	7	2	—	—	—	1	—	—	—
Thüringen	39	—	1	6	17	1	11	1	2	—	—	—	—	—	—
Sonstige Deutsche	76	—	2	6	29	—	29	6	1	—	—	2	—	1	—
Oesterreich	10	—	—	—	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—
Tschechoslowakai	14	—	2	—	4	4	2	—	1	1	—	—	—	—	—
Ungarn	11	—	1	1	4	1	—	2	2	—	—	—	—	—	—
Bulgarien	61	1	11	7	16	—	22	5	—	—	1	—	—	—	—
Rumänien	17	—	—	4	6	—	5	1	1	—	—	—	—	—	—
Rußland	13	—	2	4	4	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—
Estland	21	—	3	5	6	—	5	1	—	1	—	—	—	—	—
Litauen	13	—	—	1	6	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
Lettland	8	—	—	—	3	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—
Norwegen	23	—	—	4	3	3	12	—	—	—	—	—	1	—	—
Schweden	9	—	1	—	3	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schweiz	12	—	—	3	1	3	5	—	—	—	—	1	—	—	—
Uebriges Europa	31	2	3	1	6	1	16	4	1	—	—	—	—	—	—
China	11	—	1	1	5	1	1	2	—	—	—	1	—	—	—
Uebriges Asien	13	—	—	2	4	—	5	1	—	—	—	—	—	—	—
Afrika	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Ohne Staatsangehörigkeit	9	—	—	1	1	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 117. — [1]) bezw. entsprechender Studienanstalt.

Noch: Technische Hochschule Darmstadt

Gegenstand	Summe		Architektur	Ingenieurwesen	Maschinenbau		Elektrotechnik	Chemie				Mathematik und Naturwissenschaften		Kultur- und Staatswissenschaften	Pädagogische Institute
	männlich	weiblich			Allgemeine Abteilung	Papieringenieurwesen		Reine Chemie	Elektrochemie	Gerbereichemie	Pharmazie	Mathematik und Naturwissenschaften	Geodesie		
Nach Beruf und Berufsstellung des Vaters:	Zahl der Studierenden														
Höherer Beamter im	200	4	24	20	61	9	59	11	3	—	8	4	3	1	—
Mittlerer Staats- und	340	8	18	34	132	2	99	21	2	1	4	18	4	3	10
Unterer Gemeindedienst	56	—	4	5	22	—	5	6	—	—	2	1	1	2	8
Pfarrer	54	3	3	3	20	3	21	4	—	1	1	—	—	2	—
Höheres Lehrfach	52	3	5	3	18	2	17	2	—	—	2	1	—	1	4
Seminarist. gebild. Lehrer	160	—	10	10	54	1	56	13	2	—	—	11	—	2	1
Architekt, Ingenieur usw.	179	2	32	44	35	5	52	9	2	—	—	1	—	1	—
Apotheker	16	1	1	—	6	—	3	2	—	—	5	—	—	—	—
Freie Berufe	80	5	3	4	37	6	21	2	1	2	2	3	2	1	1
Fabrikant	106	—	4	6	44	17	15	12	—	4	—	2	—	1	1
Gewerbetreibender	450	3	28	41	165	8	132	32	5	5	3	15	2	2	15
Kaufm. und Industrie-Angestellte in leitender Stellung	224	3	16	17	94	15	60	18	3	—	1	2	—	—	1
Kaufm. techn. Angestellte, Privatbeamte	135	—	6	13	46	5	40	8	1	1	—	6	2	—	7
Rentner, Privatier und Beamte i. R.	34	—	5	2	8	2	10	5	—	1	1	—	—	—	—
Landwirt	99	1	3	14	30	—	35	4	2	3	1	5	—	1	2
Arbeiter	22	—	2	2	6	1	4	3	—	—	—	1	—	—	3
Unbekannt	19	—	1	1	6	—	10	1	—	—	—	—	—	—	—
Nach gegen Entgelt ausgeübte Beschäftigung															
a) im letzten Halbjahr:															
Kaufm. u. Büreautätigkeit	13	—	1	3	4	—	3	—	—	—	—	1	—	1	—
Nachhilfeunterricht	18	—	5	3	7	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—
als Lehrer	9	1	—	1	3	—	1	—	—	—	—	4	1	—	—
Techn. Berufe	32	—	2	4	14	2	8	1	—	1	—	—	—	—	—
Chemiker und Apotheker	9	—	—	—	—	—	—	5	—	—	4	—	—	—	—
Arbeiter in der Industrie	50	—	3	1	25	2	16	3	—	—	—	—	—	—	—
Sonstige Tätigkeit	5	—	1	1	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
b) in den letzten Ferien:															
Kaufm. und Bürotätigkeit	11	—	1	3	2	—	1	—	1	—	—	2	—	1	—
Nachhilfeunterricht	17	—	3	1	3	4	3	—	1	—	—	1	—	1	—
als Lehrer	4	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
Techn. Berufe	98	—	15	17	37	2	23	1	—	—	—	—	3	—	—
Chemiker und Apotheker	15	3	—	—	—	—	—	8	1	—	9	—	—	—	—
Arbeiter in der Industrie	214	—	9	14	96	14	76	3	—	2	—	—	—	—	—
Sonstige Tätigkeit	8	—	1	2	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—

Herstellung, Ein- und Ausfuhr sowie Besteuerung von Salz in Hessen 1924.*)

Salzsteuergesetz vom 9. Juli 1923 (R. G. Bl. 1923 I 573), abgeändert vom 11. August 1923 (R. G. Bl. I 771).

Im Rechnungsjahr 1924 waren 2 Salzwerke (Wimpfen, Bad-Nauheim) im Betrieb. Sie stellten 100 639 dz Siedesalz her, wovon zu Heilzwecken 144 578 l Sole mit einem Chlornatriumgehalt von 366 dz steuerfrei abgelassen wurden. Versteuert wurden 104 367 dz Siedesalz mit einem Steuerbetrag von 73 912 Mk. einschl. 29 Mk. Verzugszinsen.

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 64.

Wohnungsnachweis 1924 in den 5 größten hessischen Städten*)

Stadt Darmstadt

Monat	Wohnungssuchende von Wohnungen mit . . . . Zimmern								Darunter					
	1—2	3	4	5	6	7	8 und mehr	zusammen	Vordringliche	Dringliche	Flüchtlinge	Beamte	Sicherheitsbeamte	Sonstige
Januar	1398	1822	793	301	108	40	20	4482	1090	62	118	358	220	2634
Februar	1460	1829	794	282	104	39	20	4528	1100	54	118	377	185	2694
März	1454	1829	795	287	104	39	20	4528	1072	54	118	381	187	2716
April	1335	1813	807	297	99	35	19	4405	1050	54	111	388	190	2612
Mai	1311	1793	803	290	101	35	19	4352	1035	54	111	369	194	2589
Juni	1414	1836	772	307	97	36	19	4481	1041	54	107	372	198	2709
Juli	1442	1840	782	305	95	36	19	4519	1008	55	111	358	191	2796
August	1482	1915	817	306	98	38	19	4675	1050	53	114	375	193	2890
September	1519	1973	837	312	101	37	19	4798	1094	53	114	383	197	2957
Oktober	1529	2008	827	319	98	35	19	4835	1096	54	108	377	190	3010
November	1558	2055	839	311	101	36	19	4919	1125	54	112	381	193	3054
Dezember	1494	2060	836	310	104	36	19	4859	1130	59	111	378	192	2989

Monat	Von den Wohnungssuchenden hatten			Wohnungssuchende		Vermittelte Wohnungen						Möblierte Zimmer	Unmöblierte Zimmer
	gekündigte Wohnung	zu kleine oder ungesunde Wohnung	keine Wohnung	Zugang	Abgang	insgesamt	darunter mit Zimmern 2	3	4	5	darunter Tauschwohnungen		
Januar	496	670	3316	177	131	55	18	15	4	2	8	31	5
Februar	457	551	3520	79	79	68	19	27	8	7	23	23	2
März	457	551	3520	34	157	56	18	19	8	8	19	54	7
April	462	553	3390	61	114	101	24	30	22	12	48	66	3
Mai	453	523	3376	234	105	69	22	23	10	6	20	41	6
Juni	476	592	3413	149	111	88	25	34	18	4	30	26	3
Juli	520	631	3368	243	87	73	24	22	12	4	24	9	1
August	586	696	3393	194	71	66	23	15	14	4	21	34	7
September	647	734	3417	164	127	89	19	28	25	10	56	34	3
Oktober	778	918	3139	169	85	84	24	23	17	10	33	14	—
November	800	939	3180	166	226	107	27	36	17	17	53	9	3
Dezember	765	877	3217	151	78	73	21	24	12	9	24	6	1

Stadt Offenbach

Monat	Wohnungsnachfrage			Wohnungsangebot											
	Meldungen		davon vermietet	Wohnungen		Möblierte Zimmer		Schlafstellen		Leere Zimmer		davon vermietet			
	zusammen	darunter neue		zusammen	darunter neu	zusammen	darunter neu	zusammen	darunter neu	zusammen	darunter neu	Wohnungen	Möblierte Zimmer	Schlafstellen	Leere Zimmer
Januar	5298	101	32	113	66	40	38	14	9	12	12	48	38	9	12
Februar	5209	90	44	116	52	30	30	20	20	13	13	58	29	20	13
März	5157	77	32	93	39	84	83	23	23	15	15	39	70	21	13
April	5165	53	21	90	36	83	69	10	8	12	10	29	79	9	11
Mai	5190	57	42	94	34	98	94	25	24	7	6	53	88	24	7
Juni	5196	59	15	64	24	71	63	15	14	10	10	26	59	14	10
Juli	5229	58	23	68	30	122	113	10	10	10	10	28	63	9	10
August	5219	53	20	64	26	147	88	10	9	13	13	26	64	6	13
September	5239	47	23	68	30	155	73	20	16	12	12	30	73	12	7
Oktober	5275	59	37	69	31	174	94	29	21	14	9	44	104	23	10
November	5264	56	24	56	32	130	67	15	10	13	11	30	88	13	13
Dezember	5284	53	12	49	23	59	31	14	12	11	11	16	43	12	11

*) Vergl. Handbuch 1924 (III. Ausgabe) S. 146.

noch: Stadt Offenbach

Monat	Wohnungssuchende ohne Wohnungen: Reichsbeamte	Staatsbeamte	Gemeindebeamte	Industrie-Angestellte	Arbeiter	Aerzte, Zahnärzte, Apotheker	zusammen	davon suchten Wohnungen mit . . . Zimmer: 1	2	3	4	5	Wohnungen vermietet	Tauschwohnungen	Darunter an Wohnungssuchende
Januar . .	144	102	58	639	1755	24	2722	223	2045	298	116	40	32	20	9
Februar .	146	99	57	632	1743	25	2702	219	2025	294	118	46	44	25	1
März . .	146	101	57	634	1747	24	2709	218	2033	295	118	45	32	8	—
April . .	147	99	57	635	1756	23	2717	218	2043	293	118	45	21	13	3
Mai . .	147	98	57	645	1751	23	2721	216	2050	293	117	45	42	28	9
Juni . .	150	99	57	653	1761	23	2743	214	2071	294	118	46	15	21	4
Juli . .	151	106	57	651	1762	22	2749	211	2080	295	118	45	23	35	15
August . .	153	107	57	658	1768	22	2765	212	2090	298	120	45	20	27	7
September .	155	108	59	662	1773	23	2780	210	2104	298	120	48	23	26	8
Oktober .	154	112	59	669	1767	23	2784	207	2115	295	120	47	37	50	5
November .	156	112	59	676	1770	23	2796	205	2126	298	120	47	24	28	6
Dezember .	157	113	59	685	1789	24	2827	205	2150	303	121	48	12	20	3

Stadt Gießen

Monat	Wohnungssuchende: ohne Wohnungen	mit Wohnungen	zusammen	darunter: dringend	darunter: unter 25 Jahren	Freigewordene und vergebene Wohnungen mit . . . Zimmer: 1—2	3–4	5 und mehr	zusammen	Möblierte Zimmer
Januar . .	1059	869	1928	545	147	2	3	1	6	2
Februar .	1046	902	1948	543	145	2	4	—	6	3
März . .	1042	917	1959	558	142	6	4	—	10	—
April . .	1047	925	1972	572	133	6	2	1	9	1
Mai . .	1046	937	1983	588	128	1	4	2	7	2
Juni . .	1057	952	2009	612	126	7	5	—	12	1
Juli . .	1051	974	2025	632	121	3	4	—	7	2
August . .	1055	977	2032	658	115	4	7	—	11	3
September .	1044	991	2035	677	116	4	5	2	11	1
Oktober	1044	992	2036	674	112	20	9	3	32	1
November .	1006	1032	2038	677	111	6	6	1	13	—
Dezember .	1005	998	2003	704	109	4	5	5	14	1

Durch Neubau wurden folgende Wohnungen errichtet: Wohnküche 1, 1-Zimmerwohnungen 9, 2-Zimmerwohnungen 18, 3-Zimmerwohnungen 55, 4-Zimmerwohnungen 11, 5-Zimmerwohnungen 8, 8- und mehr-Zimmerwohnungen 1.

Durch Beschlagnahme, Ein- oder Umbauten wurden gewonnen: 2-Zimmerwohnungen 1, 3-Zimmerwohnungen 1, 4-Zimmerwohnungen 1.

Stadt Mainz

Monat	Wohnungssuchende: ohne Wohnungen	darunter infolge: Neugründung eines Hausstandes	darunter infolge: einer Versetzung oder Ausweisung	die ihre Wohnung wechseln wollen	überhaupt	Zugewiesene Wohnungen	darunter: durch Tausch	darunter: neu errichtete Wohnungen	darunter: von der Besatzungsbehörde freigegeben
Januar . .	3060	2559	501	3234	6294	64	11	1	—
Februar .	3117	2615	502	3296	6413	93	31	4	—
März . .	3133	2630	503	3344	6477	136	62	2	—
April . .	3196	2692	504	3395	6591	82	22	4	—
Mai . .	3231	2726	505	3431	6662	120	34	14	4
Juni . .	3259	2753	506	3464	6723	83	12	4	2
Juli . .	3287	2783	504	3498	6785	133	35	8	4
August . .	3296	2792	504	3534	6830	74	19	8	7
September .	3313	2809	504	3545	6858	174	32	68	3
Oktober .	3324	2820	504	3569	6893	90	26	3	2
November .	3365	2858	507	3606	6971	289	16	2	201
Dezember .	3385	2875	510	3626	7011	384	17	1	330

Stadt Worms

Monat	Gesuche				V. d. Wohnungssuchenden waren			Wohnungssuchende		Wohnungsvermittlungen				Zugang an Wohnungen					
	Vordringliche	Dringliche	Berechtigt u. zurückgestellt	zusammen	ohne Wohnung	in gekünd. Wohnung	in zu kleiner oder ungesf. Wohnung	Zugang durch Neuaufnahme	Abgang	durch Zuweisung	durch Tausch	durch anderweit. Erledigung	insgesamt	insgesamt	davon mit . . . Zimmern				
															1	2	3	4	5 u. mehr
Januar . .	1005	395	557	1957	877	258	822	95	100	70	4	26	100	52	—	—	38	7	7
Februar	1107	328	555	1990	880	260	850	103	70	34	6	30	70	—	—	—	—	—	—
März . .	1168	358	473	1999	872	256	871	77	68	20	7	41	68	9	—	—	4	5	—
April . .	1188	372	473	2033	882	257	894	56	22	19	2	1	22	—	—	—	—	—	—
Mai . .	1216	384	481	2081	904	268	909	67	19	15	1	3	19	—	—	—	—	—	—
Juni . .	1246	395	484	2125	925	275	925	48	4	3	—	1	4	—	—	—	—	—	—
Juli . .	1269	408	489	2166	951	286	929	61	20	14	3	3	20	79	5	38	28	8	—
August . .	1253	428	498	2179	968	282	929	58	45	42	1	2	45	—	—	—	—	—	—
September .	1224	420	494	2138	949	275	914	32	73	62	7	4	73	—	—	—	—	—	—
Oktober .	1232	417	491	2140	951	274	915	24	22	16	6	—	22	—	—	—	—	—	—
November .	1229	418	487	2134	947	274	913	31	37	31	2	4	37	—	—	—	—	—	—
Dezember	1218	408	492	2118	942	272	904	27	43	33	3	7	43	25	—	5	7	5	8

Teuerungs- und Indexzahlen für September 1925 *)

Gegenstand	Durchschnittsteuerungszahl für 10 hessische Gemeinden am 23. September 1925				Durchschnittsteuerungszahl der drei hessisch. [1]) Eildienstgemeinden vom 9. u. 23. Sept	Daraus errechnete hess. Indexzahlen Vorkriegsteuerungszahl = 100	Reichsindexzahlen
	Starkenb.	Oberh.	Rheinh.	Hessen			
Ernährung . . .	111,37	107,71	111,34	110,26	109,07	155,06	153,2
Heizung u. Beleuchtung	10,49	11,00	9,76	10,43	10,48	145,36	142,4
Wohnung . . .	19,00	18,48	21,61	19,63	20,77	85,37	89,1
zusammen	140,86	137,19	142,71	140,32	140,32	137,73	136,3
Sonstiges					16,76	176,76	187,8
Verkehr					5,60		
Bekleidung					20,82	171,08	173,9
insgesamt					183,50	144,83	144,9

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 119. — [1]) Darmstadt, Gießen und Worms.

Herstellung, Ein-[1]) und Ausfuhr von steuerpflichtigen Zündwaren und Steuer-Einnahmen in Hessen im Rechnungsjahr 1924.*)

(Gesetz vom 9. Juli 1923, R. G. Bl. S. 570).

Die wirtschaftliche Lage des Zündwarengewerbes war im Berichtsjahr ungünstig. Ein Betrieb ruhte von November 1923 bis zum Ablauf des Berichtsjahres. Einige Fabriken mußten wegen Mangel an Absatzmöglichkeiten die Herstellung einschränken. Der bestehende Absatzmangel wird in der Hauptsache auf die allgemeine Geldknappheit zurückgeführt. Zur Herstellung der Zündhölzer wurden folgende Rohstoffe verwendet: Holz, Paraffin, Kali, Schwefel, Leim, Pack- und Schachtelpapier, Metall und Glasmehl.

Der Herstellerverkaufspreis bewegte sich:

a) für Schwedenhölzer zwischen 120 und 185 RM. für 1 Kiste zu 10 000 Schachteln (die Schachtel zu 60 Hölzer),

b) für giftfreie Hölzer zwischen 65 und 95 RM. für 1 Kiste zu 100 Koffer (der Koffer zu 300 Hölzer).

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 60. — [1]) Eine Einfuhr von Zündhölzern hat nicht stattgefunden.

Der Kleinhandelspreis bewegte sich:
a) für Schwedenhölzer zwischen 170—200 RM. für 1 Kiste (10 000 Schachteln),
b) für giftfreie Hölzer zwischen 85 und 100 RM. für 1 Kiste (1000 Koffer).

1. Zahl der Betriebe: 7.[1])
2. Im Inland hergestellte Zündhölzer: 4 173 385 in tausend Stück.
3. Versteuerte Zündhölzer: 4 074 357 in tausend Stück.
4. Ausgeführte Zündhölzer: 600 000 Stück.
5. Einnahmen an Zündwarensteuer für Zündhölzer: 324 276.— RM.

Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensbedürfnisse in 10 hessischen Gemeinden am 23. September 1925*)

(Reichsmarkbeträge)

Lebensbedürfnisse	Mengeneinheit	Darmstadt	Offenbach	Biernheim	Erbach	Gießen	Friedberg	Alsfeld	Mainz	Worms	Bingen
Ortsübl. Roggen-, Grau-, Misch- oder Schwarzbrot usw. 1. Sorte	1 kg	0,40	0,52	0,38	0,38	0,40	0,39	0,35	0,45	0,39	0,46
Ortsübl. Roggen-, Grau-, Misch- oder Schwarzbrot usw. 2. »	»	0,38	0,38	0,38	—	0,35	0,34	—	0,35	—	0,44
Weißbrot (Weizenkleingebäck: Semmel, Brötchen, Schrippe u. dergl.)	»	1,00	0,90	0,70	0,60	1,00	1,05	0,80	0,80	0,60	0,70
Weizenmehl (etwa 70% Ausmahlung)	»	0,56	0,50	0,54	0,54	0,56	0,58	0,54	0,50	0,48	0,56
Graupen (Rollgerste), grobe	»	0,58	0,64	0,64	0,60	0,65	0,70	0,60	0,64	0,52	0,50
Weizengrieß	»	0,65	0,56	0,64	0,70	0,72	0,76	0,70	0,60	0,60	0,68
Haferflocken (lose)	»	0,65	0,52	0,60	0,60	0,70	0,70	0,52	0,60	0,56	0,56
Reis (Vollreis, mittl. Güte)	»	0,65	0,76	0,64	0,64	0,80	0,80	0,50	0,64	0,60	0,80
Erbsen, gelbe, ungeschälte	»	0,70	0,56	0,60	0,60	0,80	0,60	0,56	0,70	0,52	0,64
Speisebohnen, weiße, ungeschälte	»	0,65	0,56	0,70	0,60	0,70	0,60	0,56	0,60	0,56	0,64
Linsen	»	0,90	1,00	0,80	1,00	1,20	1,20	1,00	0,90	0,92	1,20
Kartoffeln	»	0,08	0,09	0,08	0,12	0,10	0,08	0,08	0,12	0,08	0,10
Weißkohl	»	0,12	0,20	0,30	0,28	0,30	0,26	0,10	0,20	0,18	0,40
Wirsing	»	0,16	0,24	0,30	0,30	0,30	0,26	0,20	0,24	0,25	0,40
Rotkohl	»	0,20	0,30	0,50	0,48	0,30	0,32	0,20	0,24	0,27	0,40
Spinat	»	0,40	0,40	—	—	0,50	0,30	—	0,40	0,35	0,50
Mohrrüben (gelbe Rüben)	»	0,14	0,30	0,25	0,30	0,30	0,40	0,20	0,24	—	0,40
Sauerkraut	»	0,32	0,30	—	—	0,40	—	0,30	—	0,30	0,40
Rindfleisch (Kochfleisch mit Knochen)	»	2,60	2,60	2,60	2,40	2,60	2,60	2,40	2,60	2,60	2,40
Schweinefleisch (Bauchfleisch, frisches)	»	3,04	3,20	3,00	3,20	2,80	2,80	3,00	3,20	3,20	3,60
Kalbfleisch (Vorderfleisch, Rippen, Hals)	»	3,00	2,80	3,00	2,80	2,60	2,80	2,40	2,80	3,00	2,80
Hammelfleisch (Brust, Hals, Dünnung)	»	2,60	2,60	—	—	2,10	2,40	1,80	2,40	2,60	2,40
Leberwurst für Brotaufstrich od. -belag (mittl. S.)	»	3,20	3,60	2,80	2,80	2,20	2,80	2,40	3,60	2,80	3,20
Speck (fett, geräuchert, inländischer)	»	4,40	4,00	3,60	4,80	3,60	3,80	3,80	3,20	4,00	3,60
Butter (inländische, mittlere Sorte) a) Molkereibutter	»	5,00	5,20	5,00	—	5,00	5,40	4,60	5,20	4,70	5,00
Butter (inländische, mittlere Sorte) b) Landbutter	»	4,80	4,80	4,80	4,80	4,60	5,00	4,20	4,40	4,60	4,80
Margarine	»	1,80	2,00	2,00	2,00	1,60	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Schweineschmalz: a) inländisches	»	2,80	2,80	3,20	3,20	3,60	3,20	3,00	3,20	3,30	3,40
Schweineschmalz: b) ausländisches	»	2,50	2,16	—	2,40	2,20	2,20	2,04	2,00	2,10	2,80
Käse: a) Magerkäse (ortsübl., bis 10% Fettgehalt)	»	—	1,80	1,80	1,80	—	1,60	1,80	—	—	2,40
Käse: b) halbfetter Käse (etwa 20% Fettgehalt)	»	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,30	2,40	2,20	3,20
Salzheringe	»	0,60	0,60	0,90	0,60	0,60	0,70	0,84	0,90	0,80	1,50
Schellfische mit Kopf (frisch)	»	1,60	0,70	1,40	—	—	1,20	—	1,80	1,10	2,40
Gemahlener (feiner) Haushaltszucker (Melis)	»	0,84	0,78	0,80	0,88	0,84	0,84	0,78	0,70	0,82	0,84
Landeier, frische (inländische)	1 Stück	0,17	0,17	0,18	0,18	0,17	0,20	0,16	0,16	0,17	0,17
Vollmilch (ab Laden)	1 Liter	0,36	0,34	0,34	0,34	0,33	0,34	0,28	0,36	0,34	0,33
Bohnenkaffee (gebrannt), lose (mittl. Sorte)	1 kg	6,50	8,00	7,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	7,00	8,00
Kaffee-Ersatz (Korn, Gerste, Malz), lose	»	0,60	0,60	1,20	1,00	0,80	0,90	0,60	0,60	0,68	0,80
Speisesalz	»	0,20	0,16	0,20	0,20	0,20	0,16	0,14	0,14	0,14	0,16
Steinkohlen (Hausbrand) frei Keller	1 Ztr.	2,35	2,00	2,00	2,15	2,20	2,15	2,00	1,75	1,85	1,90
Braunkohlen, frei Keller	»	—	—	—	—	—	—	—	1,35	—	—
Briketts (Braunkohlen) frei Keller	»	1,70	1,80	1,60	1,60	1,75	1,60	1,40	1,70	1,85	1,75
Gaskoks, frei Keller	»	2,15	1,65	1,30	—	1,80	1,60	2,20	1,65	1,50	2,10
Brennholz, gesägt, frei Keller (gebr. Sorte)	»	2,50	2,40	1,50	2,00	2,50	2,25	1,80	2,20	2,20	2,70
Koch- und Leuchtgas	1 cbm	0,25	0,20	0,20	—	0,22	0,22	—	0,18	0,18	0,22
Elektrizität (Licht)	1 kwh	0,50	0,50	0,46	0,40	0,51	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50
Petroleum	1 Liter	0,35	0,32	0,38	—	0,36	0,40	0,38	0,36	0,36	0,38
Wohnung von 2 Zimmern und Küche	monatl.	22,00	23,76	15,12	15,12	21,00	17,64	16,80	23,52	19,32	22,00

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 120. — [1]) Hierunter 1 Betrieb der seit November 1923 ruht. Die Statistik zweier Betriebe, die zu einem Konzern in Kassel gehören, wird vom Landesfinanzamt Kassel erhoben.

Bestand an Kraftfahrzeugen am 1. Juli 1925 *)

Kreise — Provinzen	Krafträder ohne Kleinkrafträder	Personenkraftwagen	Lastkraftwagen	Kreise — Provinzen	Krafträder ohne Kleinkrafträder	Personenkraftwagen	Lastkraftwagen
Darmstadt	524	427	216	Mainz	354	625	407
Bensheim	136	100	45	Alzey	72	102	46
Dieburg	99	60	36	Bingen	80	127	88
Erbach	135	76	43	Oppenheim	96	89	45
Groß-Gerau	253	139	83	Worms	240	322	163
Heppenheim	199	70	25				
Offenbach	357	339	140	Starkenburg	1703	1211	588
Gießen	235	260	81	Oberhessen	794	614	211
Alsfeld	105	43	7	Rheinhessen	842	1265	749
Büdingen	82	66	16				
Friedberg	195	156	81	Hessen 1925	3339	3090	1548
Lauterbach	97	59	19	» 1924	1853	2179	1130
Schotten	80	30	7				

Gegenstand	Starkenburg	Oberhessen	Rheinhessen	Hessen	Gegenstand	Starkenburg	Oberhessen	Rheinhessen	Hessen
Krafträder					**Kraftwagen**, vorzugsweise verwendet				
bis 1,5 Steuer PS	906	514	348	1768	a) zur Personenbeförderung				
1,5 » 3 » »	652	261	401	1314	1. im öffentlichen Fuhrverkehr (Droschken, Omnibusse)	52	24	83	159
mehr als 3 » »	145	19	93	257	2. für Zwecke öffentlicher Behörden (Post-, Heeres-, Marine-, Gemeindeverwaltungen usw.)[1]	32	18	15	65
Kraftwagen					3. für gewerbl., berufl. u. sonst. Zwecke	1127	572	1167	2866
a) zur Personenbeförderung					b) zur Lastenbeförderung				
bis 6 Steuer PS	524	304	537	1365	bis 2000 kg Eigengewicht	179	37	226	442
6 » 10 » »	356	207	360	923	mehr als 2000 kg »	409	174	523	1106
10 » 14 » »	149	62	188	399	Die Kraftwagen mit mehr als 2000 kg Eigengewicht finden Verwendung				
14 » 18 » »	106	30	98	234	1. für Zwecke öffentl. Behörden (Post-, Heeres-, Marine-, Gemeindeverwaltungen usw.)[1]	37	14	38	89
mehr als 18 » »	70	7	80	157	2. im Transportgewerbe (Spediteure, Kraftverkehrgesellsch. usw.)	39	43	65	147
Kraftomnibusse » »	6	4	2	12	3. im Brauereigewerbe	36	20	41	97
b) zur Lastenbeförderung					4. im Müllereigewerbe	9	12	20	41
bis 1000 kg Eigengewicht	49	5	79	133	5. im Baugewerbe (einschl. Steinbrüche, Ziegeleien, Kunststeinfabr. usw.)	19	21	37	77
1000 » 2000 » »	130	32	147	309	6. in land- und forstwirtschaftl. Betrieben	5	3	7	15
2000 » 3000 » »	63	28	72	163	7. für andere Zwecke	264	61	315	640
3000 » 4000 » »	146	60	190	396	**Ausgegebene Probefahrtkennzeichen**				
mehr als 4000 » »	200	86	261	547	für Kraftfahrzeuge jeder Art	48	18	43	109
Kraftwagen für Feuerlöschzwecke	11	—	8	19	nur für Krafträder	33	16	16	65
Selbstfahrende Straßenreinigungsmaschinen	7	—	7	14					
Zugmaschinen ohne Güterladeraum	7	2	26	35					
darunter mit Antrieb durch Verbrennungsmaschinen	5	2	21	28					

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 61. — [1]) Die Kraftfahrzeuge der Wehrmacht und der Post sind in der Bestandsaufnahme am 1. Juli 1925 nicht enthalten, da nach der Verordnung über den Kraftfahrzeugverkehr vom 15. März 1923 der Bestand dieser Fahrzeuge von diesen Behörden dem Statistischen Reichsamt unmittelbar nachzuweisen ist.

Hessischer Staatsverlag. — Druck von Eduard Roether G. m. b. H., beide in Darmstadt.

Mitteilungen
der Hessischen
Zentralstelle für die Landesstatistik

Die „Mitteilungen" erscheinen auch als Beilage der „Darmstädter Zeitung"
Preis 20 Reichspfennig.

Nr. 11 **November** **1925**

Inhalt: Branntweinbrennerei in Hessen. — Volkszählung nach Pfarrbezirken in den größeren Städten. — Todesursachen im 3. Vierteljahr 1925. — Kriminalstatistik im 1. Vierteljahr 1925. — Hess. Sparkassenstatistik. — Weinsteuer 1924. — Zuckersteuer. — Preise für Bekleidungsgegenstände. — Teuerungs- und Indexzahlen. — Kleinhandelspreise. — Anzeige.

Branntweinbrennerei in Hessen 1923/24 *) [1])

Branntweinsteuergesetz vom 15. 7. 09 (R.-G.-Bl. S. 661), vom 14. 6. 12 (R.-G.-Bl. S. 378). Gesetz über das Branntweinmonopol vom 26. 7. 18 (R.-G.-Bl. S. 887).

Betriebseinrichtungen der Brennereien, Zahl der Stoffbesitzer, der Brennvorrichtungen außerhalb der Brennereien und der Hefenbetriebe ohne Branntweinerzeugung.

A. Zahl der am Schlusse des Betriebsjahres vorhanden gewesenen Brennereien und zwar:

im ganzen 273. Hierunter 3 Brennereien, die ruhen, mit unvollständiger Betriebseinrichtung; ferner sind 6 Brennereien im Laufe des Jahres neu entstanden und 13 Brennereien wieder aufgelebt gemäß Verfgg. R. M. F. vom 21. 12. 23.

Brennereien, in denen am Schlusse des Betriebsjahres

aufgestellt waren, amtliche Sammelgefäße 89, Meßuhren für Weingeistmesser 4 und Probenehmer 47.

an Stelle der Verschlußeinrichtungen Ueberwachung des Betriebs durch Beamte zu treten hatte 1, zusammen 141. Hierunter Kleinbrennereien 36.

Abfindungsbrennereien 129.

B. Zahl der im Betrieb gewesenen Brennereien, die Branntwein erzeugt haben durch einmaligen Abtrieb 58; durch wiederholten Abtrieb[2]) 103.

C. Zahl der Stoffbesitzer 112.

D. Zahl der Brennvorrichtungen außerhalb der Brennereien 350.

Branntweinerzeugung und Brennrecht.

Gesamterzeugung an hl Weingeist:

Landwirtschaftl. Brennereien, die Branntwein erzeugt haben hauptsächlich aus Kartoffeln 1004 hl, aus Getreide 1624 hl.

Obstbrennereien, die Branntwein erzeugt haben, hauptsächlich aus Wein (Traubenwein) 38 hl, anderen Obststoffen 281 hl.

Gewerbliche Brennereien, die Branntwein erzeugt haben, hauptsächlich aus Rübenstoffen 1806 hl, Obststoffen 19 hl.

Brennereien überhaupt 4772 hl.

Darunter Kleinbrennereien 194 hl, Abfindungsbrennereien 96 hl, gewerbl. Brennereien, die Hefe gewonnen haben nach dem Würzeverfahren 365 hl.

Menge der zur Branntweinerzeugung verwendeten Stoffe:

Kartoffeln 7803 dz, Korn 415 dz, Mais 4176 dz, anderes Getreide 123 dz, andere mehlige Stoffe 91 dz, inländ. Traubenwein 145 hl, Steinobst 4156 hl, Kernobst und Kernobsttreber 1818 hl, sonstige Obststoffe 1846 hl, Melassen aller Art (Abläufe der Zuckergewinnung) 14424 dz, sonstige Rübenstoffe 295 dz, andere nicht mehlige Stoffe 1298 hl.

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 121 fg. — [1]) Die Angaben aus dem besetzten Gebiet sind unvollständig. — [2]) Darunter 4 Brennereien, die lediglich von Stoffbesitzern unter eigener Anmeldung des Betriebs benutzt worden sind.

Volkszählung am 16. Juni 1925 nach Pfarrbezirken in den größeren Städten.

Für die Stadt Mainz und Offenbach wurde die Konfession nach Pfarrbezirken von den Statist. Aemtern dieser Städte, auf Grund der ortsanwesenden Bevölkerung, ausgezählt. Die Ergebnisse von Mainz folgen in einer der nächsten Nummern.

Für die Städte Darmstadt, Gießen und Worms wurde die Auszählung auf Grund der Wohnbevölkeruug von unserem Amt vorgenommen.

Stadt Offenbach (vorläufige ortsanwesende Bevölkerung).

Die Zahl der katholischen Einwohner in den kathol. Pfarrbezirken betrug: St. Paul 11823, St. Marien 6773, St. Josef 4871, Bürgel (St. Pankratius) 3969, zus. 27436.

Die Zahl der evangelischen Einwohner in den evangel. Pfarrbezirken betrug: Johannes-Gemeinde 6258, Friedens-Gemeinde 6745, Stadtkirchengemeinde 6296, Schloßkirchengemeinde 6127, Luther-Gemeinde Süd-Ost 5305, Luther-Gemeinde Süd 10265, Stadtteil Bürgel 2472, zus. 43468.

Die franz. reform. Gemeinde umfaßt nach der Zählung 693 Personen.

noch: Volkszählung am 16. Juni 1925 nach Pfarrbezirken in den größeren Städten.

	Ortsanw. Bevölkerung am 16. Juni 1925			Wohnbevölkerung am 16. Juni 1925			Von der Wohnbevölkerung waren:				
							Evangelisch	Katholisch	Juden	Sonstige	
	männl.	weibl.	zusam.	männl.	weibl.	zusam.				Christ.	Nichtchrist.
Stadt Darmstadt											
Insgesamt	41856	47239	89095	42037	47428	89465	70393	15499	1646	683	1244
Evangelische Pfarrbezirke											
Lukasgemeinde	2725	3360	6085	2798	3412	6210	4973	1096	49	36	56
Markusgemeinde	2933	3603	6536	2911	3567	6478	5349	910	65	59	95
Schloßgemeinde	2696	3009	5705	2728	3025	5753	4353	1048	261	36	55
Kaplaneigemeinde	2646	2774	5420	2507	2770	5277	4059	1003	83	36	96
Reformationsgem.	4207	4191	8398	4183	4214	8397	6012	1903	292	78	112
Martinsgem. Westbez.	4666	4897	9563	4745	4943	9688	7674	1661	70	107	176
Martinsgem. Ostbezirk	5324	5967	11291	5410	6006	11416	9318	1779	83	72	164
Johannesgem. Nordb.	2996	3360	6356	3064	3422	6486	4988	1139	210	62	87
Johannesgem. Südbez.	3203	3787	6990	3068	3595	6663	4972	1252	277	71	91
Johannesgem., Westb.	1245	1233	2478	1257	1226	2483	1948	455	—	17	63
Petrusgemeinde	5137	5729	10866	5167	5826	10993	8883	1815	135	52	108
Paulusgemeinde	4078	5329	9407	4199	5422	9621	7864	1438	121	57	141
Katholische Pfarrbezirke											
St. Ludwig	15331	18146	33477	15184	17999	33183	25578	6043	891	250	421
St. Elisabeth	13577	14978	28555	13845	15151	28996	23017	4849	430	258	442
St. Martin	9799	10877	20676	9845	11043	20888	16887	3386	253	108	254
St. Fidelis	3149	3238	6387	3163	3235	6398	4911	1221	72	67	127
Stadt Gießen											
Insgesamt	15817	17700	33517	16174	17426	33600	28527	3323	1017	443	290
Evangelische Pfarrbezirke											
Matthäusgemeinde	3434	3769	7203	3432	3757	7189	6210	574	237	106	62
Markusgemeinde	2546	2807	5353	2549	2843	5392	4499	517	257	62	57
Lukasgemeinde	5755	6543	12298	5418	6182	11600	9674	1339	337	158	92
Johannesgemeinde	4055	4581	8636	4180	4644	8824	7670	776	186	117	75
„ (Militärgem.)	27	—	27	595	—	595	474	117	—	—	4
Stadt Worms											
Insgesamt	22142	24864	47006	22208	24807	47015	30555	13921	1194	296	1049
Evangelische Pfarrbezirke											
Magnusgemeinde	4695	5247	9942	4734	5281	10015	6353	3262	81	69	250
Dreifaltigkeitsgem.	4519	5152	9671	4503	5118	9627	5931	2892	531	36	237
Luthergemeinde	4407	5291	9698	4406	5195	9601	6346	2788	231	45	191
Friedrichsgemeinde	4372	4773	9145	4384	4802	9186	5725	2833	332	70	226
Worms-Pfiffligheim	1444	1511	2955	1450	1513	2963	2543	314	9	41	56
Worms-Hochheim	1094	1118	2212	1101	1126	2227	1459	729	7	18	14
Worms-Neuhausen	1611	1772	3383	1624	1772	3396	2198	1103	3	17	75
Katholische Pfarrbezirke											
St. Peter	7988	9172	17160	8099	9258	17357	11205	5330	349	105	368
St. Martin	5067	5774	10841	5053	5743	10796	6587	3262	635	59	253
Liebfrauen	5710	6338	12048	5654	6207	11861	7508	3773	186	66	328
Maria Himmelskron	3377	3580	6957	3402	3599	7001	5255	1556	24	66	100

Todesursachen im 3. Vierteljahr 1925 und 1924*)

Vorläufige Angaben

Todesursachen	Gestorbene in Hessen im 3. Vierteljahr													
	nach Provinzen								nach Monaten					
	Starkenburg		Oberhessen		Rheinhessen		Hessen		Juli		Aug.		Sept.	
	1925	1924	1925	1924	1925	1924	1925	1924	1925	1924	1925	1924	1925	1924
1 Angeb. Lebensschwäche u. Bildungsfehler	75	*93*	33	*26*	45	*48*	153	*167*	56	*59*	49	*51*	48	*57*
2 Altersschwäche	141	*134*	138	*155*	126	*106*	405	*395*	136	*142*	131	*137*	138	*116*
3a Kindbettfieber	3	*2*	4	*3*	5	*1*	12	*6*	5	*1*	5	*2*	2	*3*
b Andere Folgen d. Geburt od. d. Kindbetts	9	*8*	4	*5*	3	*2*	16	*15*	3	*5*	6	*4*	7	*6*
4 Scharlach	—	*2*	1	—	1	*1*	2	*3*	1	*2*	—	*1*	1	—
5 Masern und Röteln	18	*1*	2	—	6	—	26	*1*	14	*1*	8	—	4	—
6 Diphtherie	1	*4*	1	*4*	4	*1*	6	*9*	2	*3*	1	*4*	3	*2*
7 Keuchhusten	16	*6*	7	*8*	4	*1*	27	*15*	12	*7*	8	*4*	7	*4*
8 Typhus	—	*2*	1	*1*	4	*4*	5	*7*	—	*1*	1	*5*	4	*1*
9 Uebertragbare Tierkrankheiten	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10a Rose	1	*3*	6	*3*	2	—	9	*6*	6	*4*	1	*1*	2	*1*
b Andere Wundinfektionskrankheiten	23	*18*	5	*8*	17	*15*	45	*41*	14	*17*	18	*9*	13	*15*
11a Tuberkulose der Lungen	87	*115*	52	*51*	95	*78*	234	*244*	92	*102*	74	*72*	68	*70*
b » anderer Organe	27	*34*	22	*14*	27	*22*	76	*70*	30	*29*	25	*25*	21	*16*
c Akute allgemeine Miliartuberkulose	6	*6*	1	*1*	4	*4*	11	*11*	8	*3*	1	*3*	2	*5*
12 Lungenentzündung	85	*76*	48	*36*	63	*45*	196	*157*	60	*60*	63	*44*	73	*53*
13 Influenza	4	*9*	4	*7*	4	*5*	12	*21*	4	*8*	3	*9*	5	*4*
14 Andere übertragbare Krankheiten	7	*8*	—	*2*	16	*8*	[1])23	*18*	9	*9*	8	*3*	6	*6*
15 Krankheiten der Atmungsorgane	49	*38*	15	*22*	18	*18*	82	*78*	29	*29*	19	*29*	34	*20*
16 » » Kreislaufsorgane	236	*216*	119	*138*	155	*158*	510	*512*	172	*167*	174	*183*	164	*162*
17a Gehirnschlag	111	*100*	54	*45*	77	*87*	242	*232*	75	*83*	86	*73*	81	*76*
b Andere Krankheiten des Nervensystems	51	*56*	30	*32*	35	*29*	116	*117*	42	*39*	34	*37*	40	*41*
18a Magen- u. Darmkatarrh, Brechdurchfall	43	*46*	14	*22*	32	*30*	89	*98*	27	*39*	30	*31*	32	*28*
b Andere Krankh. der Verdauungsorgane	53	*52*	33	*32*	45	*42*	131	*126*	50	*49*	42	*47*	39	*30*
c Blinddarmentzündung	8	*7*	7	*1*	9	*5*	24	*13*	7	*4*	7	*6*	10	*3*
19 Krankh. der Harn- u. Geschlechtsorgane	30	*43*	32	*14*	31	*26*	93	*83*	36	*31*	28	*29*	29	*23*
20a Krebs	153	*152*	77	*75*	107	*95*	337	*322*	129	*108*	112	*116*	96	*98*
b Andere Neubildungen	8	*15*	7	*11*	19	*12*	34	*38*	12	*16*	10	*8*	12	*14*
21a Selbstmord	36	*25*	12	*16*	20	*26*	68	*67*	32	*28*	22	*21*	14	*18*
b Mord und Totschlag	2	*5*	2	*1*	—	*5*	4	*11*	1	*5*	1	*1*	2	*5*
c Verunglückung	57	*42*	18	*31*	30	*44*	105	*117*	45	*56*	29	*37*	31	*24*
22 Andere benannte Todesursachen	36	*49*	28	*35*	21	*26*	85	*110*	31	*43*	27	*35*	27	*32*
23 Todesursache nicht angegeben	19	*18*	15	*23*	6	*8*	40	*49*	13	*15*	14	*11*	13	*23*
Gesamtzahl	1395	*1385*	792	*822*	1031	*952*	3218	*3159*	1153	*1165*	1037	*1038*	1028	*956*
im 2. Vierteljahr 1925 bezw. 1924	1607	*1674*	981	*1041*	1242	*1216*	3830	*3931*	1362	*1462*	1318	*1304*	1150	*1165*

Altersklassen	Gestorbene in Hessen im 3. Vierteljahr							
	Juli		August		Septbr.		zusammen	
	1925	1924	1925	1924	1925	1924	1925	1924
unter 1	151	*161*	127	*127*	148	*149*	426	*437*
1— 4	47	*34*	44	*46*	33	*40*	124	*120*
5—14	18	*34*	16	*14*	26	*20*	60	*68*
15—29	120	*131*	97	*88*	77	*87*	294	*306*
30—59	294	*293*	258	*277*	238	*233*	790	*803*
60—69	201	*188*	189	*200*	200	*179*	590	*567*
70 u. mehr	322	*324*	306	*286*	306	*248*	934	*858*
zus.	1153	*1165*	1037	*1038*	1028	*956*	3218	*3159*

Eheschließungen

im 3. V.-J. 1925 = 2461
» » » 1924 = *2174*
im 2. V.-J. 1925 = 3053
» » » 1924 = *2927*

Lebendgeborene

im 3. V.-J. 1925 = 6625
» » » 1924 = *6336*
im 2. V.-J. 1925 = 7102
» » » 1924 = *6950*

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 116. — [1]) Venerische Krankheiten in Starkenb. 4, in Rheinh. 12; Genickstarre in Starkenb. 1; in Rheinh. 2; Ruhr in Starkenb. 2, in Rheinh. 1; Schlafkrankheit in Rheinh. 1.

Kriminalstatistik des Oberlandesgerichts Darmstadt im 1. Vierteljahr 1925.

Gegenstand	Verbrechen und Vergehen			
	I. gegen das Strafgesetzbuch	II. gegen das Militärstrafgesetzbuch	III. gegen andere als das Strafgesetzbuch und das Militärstrafgesetzbuch	IV. Zuwiderhandlungen gegen die aus Anlaß des Krieges oder der Uebergangszeit erlass. Strafvorschriften
A. Im 1. Vierteljahr 1925 sind Entscheidungen rechtskräftig geworden				
1. bei Angeklagten insgesamt:	1926	4	224	82
lautend auf				
Verurteilung überhaupt	1636	4	211	71
darunter Absehen v. Strafe nach d. Jugendgerichtsgesetz	16	—	—	—
Freisprechung	243	—	10	10
Einstellung des Verfahrens	47	—	3	1
von den Verurteilten waren				
weiblich	276	—	52	4
Ausländer	9	—	2	—
von der Tat weg. Verbrechen geg. Reichsgesetze verurteilt	522	1	12	1
mehr als 4 mal verurteilt	154	—	—	—
2. Bei jugendlichen Angeklagten (z. Zt. der Tat 12—14 bezw. unter 18 Jahre alt) überhaupt	121	—	2	—
lautend auf				
Verurteilung überhaupt	113	—	1	—
darunter Absehen von Strafe gemäß Jugendgerichtsgesetz § 6	13	—	—	—
§ 9 Abs. 4	3	—	—	—
Freisprechung überhaupt	8	—	1	—
gemäß § 3 des Jugendgerichtsgesetzes	1	—	—	—
auf Grund § 56 St.G.B überhaupt	—	—	—	—
Anordnung von Erziehungsmaßregeln überhaupt	44	—	—	—
darunter Schutzaufsicht	8	—	—	—
darunter Fürsorgeerziehung	12	—	—	—
Strafaussetzung	58	—	—	—
Von den Verurteilten waren				
weiblich	14	—	1	—
Vor d. Tat weg. Verbr. od. Verg. geg. Reichsges. verurteilt	24	—	—	—
B. Strafen				
Verurteilte, gegen die erkannt ist auf				
Todesstrafe	—	—	—	—
Zuchthaus, lebenslänglich	—	—	—	—
„ zeitiges	35[1])	—	—	—
Gefängnis überhaupt	773[2])	3	11[3])	2[3])
von 1 Jahr und mehr	98	—	3	—
„ 3 Monaten bis unter 1 Jahr	259	3	2	—
„ weniger als 3 Monaten	416	—	6	2
Festungshaft	—	—	—	—
Haft	1	—	—	—
Arrest	—	1	—	—
Geldstrafe	819	—	200	69
Verweis	—	—	—	—
Nebenstrafen und zwar				
Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte	23	—	—	—
Zulässigkeit von Polizeiaufsicht	3	—	—	—
besond. Ehrenstrafen gegen Militärpersonen	2	—	—	—

[1]) Daneben Geldstrafen in 4 Fällen. — [2]) Dsgl. in 8. — [3]) Dsgl. in 2.

Verbrechen und Vergehen (Die Paragraphen beziehen sich auf das Strafgesetzbuch in der am 31. Dezember 1922 gültigen Fassung.)	Angeklagte	Verurteilte überhaupt männl.	Verurteilte überhaupt weibl.	darunter Jugendliche männl.	darunter Jugendliche weibl.
I. Verbrechen und Vergehen gegen das Strafgesetzbuch zusammen	**1926**	**1360**	**276**	**107**	**14**
darunter					
9a. Widerstand gegen Vollstreckungsbeamte § 113	58	40	5	3	—
14. Hausfriedensbruch § 123	22	16	4	—	—
30. Geldfälschung §§ 146, 147	4	3	1	—	—
32—35. Verletzungen der Eidespflichten §§ 153—163	12	6	3	—	—
41. Blutschande § 173	10	5	3	1	—
43. Widernatürliche Unzucht § 175	7	6	—	—	—
44c. Unzüchtige Handlung an Kindern § 176 Nr. 3	28	25	—	4	—
44d. Notzucht § 177	3	3	—	1	—
46. Kuppelei und Zuhälterei § 181	10	6	3	—	—
48. Unzüchtige Handlungen §§ 183, 184	8	7	—	1	—
49. Beleidigung, Verleumdung §§ 185, 186, 187, 189	219	118	49	4	—
51. Mord § 211	1	1	—	—	—
52. Totschlag §§ 212—215	3	2	1	—	—
55. Tötung der Leibesfrucht, Abtreibung u. Beihilfe dazu §§ 218—220	73	15	50	2	2
57. Fahrlässige Tötung § 222	6	4	—	—	—
58. Leichte Körperletzung § 223	65	42	3	3	—
59. Gefährliche Körperverletzung § 223a	146	122	8	8	—
60. Schwere Körperverletzung §§ 224—226	1	1	—	—	—
63. Fahrlässige Körperverletzung § 230	21	17	—	—	—
67. Nötigung und Bedrohung §§ 240, 241	27	24	2	—	—
68. Einfacher Diebstahl §§ 242, 248a	405	290	70	44	10
69. Einfacher Diebstahl im wiederholten Rückfall §§ 242, 244	52	46	4	—	—
70. Schwerer Diebstahl § 243	69	64	3	12	1
71. Schwerer Diebstahl im wiederholten Rückfall §§ 243, 244	23	22	1	—	—
72. Unterschlagung §§ 246, 248a	130	94	16	6	—
73—74. Raub §§ 249—252, 255	5	5	—	1	—
75. Erpressung §§ 253, 254	9	2	—	—	—
77—79. Hehlerei §§ 258—261	145	87	22	7	1
80. Betrug §§ 263, 264, 264a	177	143	10	1	—
83. Urkundenfälschung §§ 267—272	38	35	2	3	—
100. Sachbeschädigung §§ 303—305	28	21	2	2	—
101—102. Brandstiftung §§ 306—309	5	3	2	—	—
II. Verbrechen und Vergehen gegen das Militärstrafgesetzbuch zus.	**4**	**4**	**—**	**—**	**—**
III. Verbrechen und Vergehen gegen andere Reichsgesetze als das Strafgesetzbuch und das Militärstrafgesetzbuch zus.	**224**	**159**	**52**	**2**	**1**
darunter					
139—140 Nahrungsmittelfälschung [1]	88	40	41	—	—
159. Verrat militärischer Geheimnisse [2]	4	4	—	—	—
191. Vorsätzliche Zuwiderhandlungen gegen die Vorschrift zur Bekämpfung übertragbarer Viehseuchen [3]	28	26	—	—	—
IV. Zuwiderhandlungen gegen die aus Anlaß des Krieges oder der Uebergangszeit erlassenen Strafvorschriften zus.	**82**	**67**	**4**	**—**	**—**
Summe I—IV	**2236**	**1590**	**332**	**108**	**15**
Summe I—III	**2154**	**1523**	**328**	**108**	**15**

[1]) Ges. betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln usw. v. 14. Mai 1879, Weingesetz v. 7. April 1909, Ges. betr. den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz u. deren Ersatzmitteln, v. 15. Juni 1897, Süßstoffgesetz v. 7. Juli 1902 usw. — [2]) Gesetz geg. den Verrat militärischer Geheimnisse, v. 3. Juni 1914 usw. — [3]) Viehseuchengesetz v. 26. Juni 1909.

Hessische Sparkassenstatistik nach Monaten

der dem Hessischen Sparkassenverband angeschlossenen Sparkassen*)

Provinzen / Monat / Staat	Spar-Einlagen in 1000 RM.			Giro-, Scheck-, Kontokorrent- und Depositeneinlagen in 1000 RM.		
	Zugang	Abgang	Bestand	Zugang	Abgang	Stand der Guthaben
Provinz Starkenburg: 14 Sparkassen						
Juli 1925	1427	777	11912	9819	10817	3497
August »	1319	722	12509	8135	8523	5477
September »	1549	794	13266	8879	9559	5113
Provinz Oberhessen: 14 Sparkassen						
Juli 1925	716	298	6203	8269	8518	4008
August »	656	313	6538	7164	7566	3978
September »	714	333	6918	6974	7084	4016
Provinz Rheinhessen: 7 Sparkassen						
Juli 1925	2024	1092	12300	5207	5284	4034
August »	1651	1183	12768	4843	4676	4625
September »	2006	1124	13650	4987	5271	4620
Hessen: 35 Sparkassen						
Juli 1925	4167	2167	30415	23295	24619	11539
August »	3626	2218	31815	20142	20765	14080
September »	4269	2251	33834	20850	21914	13749

*) Vergl. Mitteilungen 1925, S. 107.

Menge und Wert des versteuerten, sowie Menge des steuerfrei verwendeten Weines in Hessen 1924*)

Weinsteuergesetz vom 26. Juli 1918 (R.-G.-Bl. S. 831) bezw. vom 13. April 1922 (R.-G.-Bl. I, S. 440)

Gegenstand	Wein und Most aus Trauben	Weinähnliche Getränke	Weinhaltige Getränke	Fruchtschaumweine	Andere Schaumweine und schaumweinähnliche Getränke
1. Anzahl der am Schlusse des Jahres vorhandenen Betriebe	18 850	12 569	8830	9048	9332
2. Menge des versteuerten Weines in Fässern usw. Liter	6 849 915	2 540 218	1410	—	—
Steuerpflichtiger Wert in Mark	6 161 830	975 377	2661	—	—
3. Menge des versteuerten Weines in Flaschen Liter	4 002 265	42 282	2543	11 518	130 422
Darunter Flaschen mit einem Inhalt von je					
1 Liter Stück	420 366	7 083	28	980	12 882
0,75 » »	4 645 865	45 470	3101	13 153	150 284
0,70 » »	88 249	1 324	77	910	230
0,50 » »	23 000	2	6	—	2 607
0,375 » »	62 147	145	47	14	6 538
Alle sonstigen Flaschen mit einem Inhalt von je 0,05—2,0 Liter	3 051	344	476	47	988
Steuerpflichtiger Wert in Mark	12 5969 83	30 398	9241	27 526	1 022 495
4. Menge des steuerfrei verwendeten Weines zur Herstellung von					
Essig Liter	235 867	12 100	—	—	—
Branntwein »	531 527	108 158	—	—	—

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 51.

Rübenzucker-Gewinnung und -Besteuerung 1922/23 und 1923/24 *)

Zuckersteuergesetz vom 27. Mai 1896 (R.-G.-Bl. S. 117); 6. Januar 1903 (R.-G.-Bl. S. 1); Abänderung vom 8. April 1922 (R.-G.-Bl. I. S. 388) und Gesetz vom 9. Juli 1923 (R.-G.-Bl. I. S. 575); in Kraft getreten am 1. November 1923.

Die Fläche, auf der die verarbeiteten Rüben geerntet wurden, betrug im Berichtsjahr 1922/23 317 ha mehr als im Vorjahr; dagegen im Berichtsjahr 1923/24 weniger als die Hälfte.

In den Betriebsjahren 1922/23 bezw. 1923/24 (1. September—31. August) verarbeiteten die 5 bezw. 4 Zuckerfabriken zu Gernsheim [1]), Groß-Gerau, Groß-Umstadt, Friedberg-Fauerbach und Worms 2 284 398 bezw. 789 513 dz rohe Rüben und 5400 bezw. 22 755 dz Rohzucker.

Es wurden gewonnen an: Rohzucker aller Erzeugnisse 252 131 bezw. 65 223 dz, Kristallzucker 66 007 bezw. 53 935 dz, Platten-, Stangen- u. Würfelzucker 0 bezw. 1608 dz u. gemahlene Raffinade 0 bezw. 2011 dz. Durchschnittlich 14,01 bezw. 13,48 kg aus 1 dz Rüben. Zur Herstellung von 1 kg Rohzucker waren 7,14 bezw. 7,42 kg Rüben erforderlich. Die verarbeiteten Rüben wurden auf 8356 bezw. 3310 ha geerntet. Der durchschnittliche Ertrag auf 1 ha betrug 273 bezw. 239 dz Rüben. In den freien Verkehr gesetzt wurden 74 227 bezw. 47 727 dz (außerdem im letzten Jahr 93 dz steuerfrei eingeführte Liebesgaben und 1987 dz steuerfrei an die Besatzungstruppen abgegebener) Zucker. Unversteuert abgegebener bezw. ausgeführter Zucker 26 804 bezw. 795 dz.

Die erhobene Zuckersteuer belief sich auf 3 711 374 P.-M bezw. 440 978 G.-M.

Nach Eintritt der Stabilisierung der Währung bewegten sich die Preise:

1) für 1 Zentner Rohzucker I. Produkt. zwischen 15 und 21 G.-M.
2) „ 1 „ „ II. „ „ 12 „ 19 „
3) „ 1 „ Kristallzucker „ 19 „ 30 „

Zuckerausfuhr fand nicht statt.

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 41. — [1]) Hat im Berichtsjahr 1923/24 keine Zuckerrüben verarbeitet.

Preise für Bekleidungsgegenstände, erhoben in Darmstadt, Gießen und Worms

für Juli 1914 und August bis Oktober 1925*)

		Herrenanzug aus Forster Stoff	Schulanzug für 12jähr. Knaben	Wollener Frauencheviotrock	Cheviotkleid für 8jähr. Mädchen	Baumwollene Flanellbluse	Weiße Waschbluse, Batist	Baumwollenes Männerflanellhemd	Weißes Frauenhemd	1 Meter Hemdentuch	1 Paar halbwollene maschinengestrickte Männersocken	1 Paar engl.-lange baumwollene Frauenstrümpfe	1 Paar Männer-Schnürstiefel, Rindbox	1 Paar Frauen-Schnürstiefel, Rindbox	1 Paar Kinder-Schnürstiefel, Rindbox	Besohlen (genagelt) mit Absätzen von 1 Paar Männerstiefeln
		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Juli 1914	Darmstadt	28,00	16,50	3,00	7,00	2,00	4,00	2,50	1,80	0,45	0,90	0,95	12,00	9,50	5,50	3,00
	Gießen	28,00	15,50	3,75	7,00	2,25	2,50	2,00	1,25	0,45	0,75	0,75	11,50	10,50	5,50	3,00
	Worms	30,00	18,00	3,50	5,75	2,50	4,00	2,50	1,65	0,35	0,70	0,80	10,00	9,50	5,50	3,50
August bis Okt. 1925	Darmstadt	45,00	30,00	6,80	11,00	4,00	7,50	4,65	3,00	0,90	1,35	1,70	[1])16,50	[2])13,50	[3])9,50	[4])6,00
	Gießen	42,00	25,00	5,50	10,50	3,25	4,50	3,90	2,25	0,90	1,50	1,50	13,50	12,50	9,00	[5])6,00
	Worms	49,50	27,50	7,50	11,25	5,00	7,50	5,00	3,30	0,85	1,50	1,75	14,50	12,50	7,50	6,40

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 84. — [1]) Im August 15,00 M. — [2]) Desgl. 12,50 M. — [3]) Desgl. 8,50 M. — [4]) Desgl. 5,50 M. — [5]) Desgl. 5,40 M.

Teuerungs- und Indexzahlen für Oktober 1925 *)

Gegenstand	Durchschnittsteuerungszahl für 10 hessische Gemeinden am 21. Oktober 1925				Durchschnittsteuerungszahl der drei hessisch. [1]) Eildienstgemeinden vom 7. u. 21. Okt.	Daraus errechnete hess. Indexzahlen Vorkriegsteuerungszahl = 100	Reichsindexzahlen
	Starkenb.	Oberh.	Rheinh.	Hessen			
Ernährung . . .	108,79	105,17	109,10	107,80	106,84	151,89	150,5
Heizung u. Beleuchtung	10,52	10,86	9,59	10,34	10,37	143,83	142,1
Wohnung . . .	19,00	18,48	21,99	19,74	20,77	85,37	89,0
zusammen	138,31	134,51	140,68	137,88	137,98	135,43	134,5
Sonstiges					16,88	177,70	188,5
Verkehr					5,60		
Bekleidung					20,93	171,98	173,9
insgesamt					181,39	143,16	143,5

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 134. — [1]) Darmstadt, Gießen und Worms.

Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensbedürfnisse in 10 hessischen Gemeinden am 21. Oktober 1925 *)

(Reichsmarkbeträge)

Lebensbedürfnisse	Mengeneinheit	Darmstadt	Offenbach	Biernheim	Erbach	Gießen	Friedberg	Alsfeld	Mainz	Worms	Bingen
Ortsübl. Roggen-, Grau-, Misch- oder Schwarzbrot usw.	1 kg	0,38	0,38	0,35	0,37	0,35	0,36	0,33	0,45	0,39	0,38
1. Sorte	1 kg	0,38	0,38	0,35	0,37	0,35	0,36	0,33	0,45	0,39	0,38
2. »	»	0,35	—	0,35	—	—	—	—	—	—	0,40
Weißbrot (Weizenkleingebäck: Semmel, Brötchen, Schrippe u. dergl.)	»	1,00	0,90	0,70	0,60	1,00	1,05	0,80	0,80	0,60	0,70
Weizenmehl (etwa 70% Ausmahlung)	»	0,52	0,50	0,50	0,52	0,54	0,56	0,44	0,50	0,47	0,56
Graupen (Rollgerste), grobe	»	0,58	0,64	0,64	0,64	0,60	0,70	0,44	0,64	0,52	0,64
Weizengrieß	»	0,65	0,56	0,62	0,64	0,60	0,60	0,60	0,60	0,59	0,60
Haferflocken (lose)	»	0,65	0,52	0,54	0,58	0,60	0,70	0,52	0,60	0,56	0,52
Reis (Vollreis, mittl. Güte)	»	0,65	0,76	0,64	0,60	0,80	0,80	0,48	0,64	0,60	0,70
Erbsen, gelbe, ungeschälte	»	0,70	0,56	0,60	0,58	0,80	0,60	0,48	0,70	0,52	0,60
Speisebohnen, weiße, ungeschälte	»	0,65	0,56	0,70	0,60	0,65	0,60	0,52	0,60	0,56	0,60
Linsen	»	0,90	1,00	0,80	0,96	1,20	1,20	1,00	0,90	0,98	1,00
Kartoffeln	»	0,08	0,09	0,08	0,07	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Weißkohl	»	0,10	0,20	0,24	0,16	0,16	0,20	0,12	0,12	0,14	0,30
Wirsing	»	0,16	0,30	0,24	0,24	0,20	0,20	0,20	0,20	0,22	0,30
Rotkohl	»	0,20	0,30	0,36	0,30	0,24	0,30	0,20	0,24	0,22	0,30
Spinat	»	0,50	0,40	0,40	0,50	0,50	0,30	—	0,30	0,25	0,40
Mohrrüben (gelbe Rüben)	»	0,16	0,30	0,20	0,22	0,30	0,30	0,20	0,20	0,08	0,30
Sauerkraut	»	0,32	0,26	—	—	0,30	0,30	0,30	—	0,24	0,30
Rindfleisch (Kochfleisch mit Knochen)	»	2,60	2,60	2,60	2,40	2,40	2,60	2,40	2,60	2,40	2,20
Schweinefleisch (Bauchfleisch, frisches)	»	2,60	3,20	2,80	3,00	2,80	3,00	2,80	3,20	3,20	3,40
Kalbfleisch (Vorderfleisch, Rippen, Hals)	»	2,80	2,80	2,80	2,80	2,60	2,80	2,60	2,80	3,00	2,80
Hammelfleisch (Brust, Hals, Dünnung)	»	1,80	2,60	—	—	2,10	2,40	2,00	2,40	2,60	2,20
Leberwurst für Brotaufstrich od. -belag (mittl. S.)	»	2,40	4,00	2,60	2,80	2,40	2,80	2,60	3,20	2,60	3,00
Speck (fett, geräuchert, inländischer)	»	4,00	4,00	3,20	4,80	3,60	3,80	4,00	3,20	4,00	3,80
Butter (inländische, mittlere Sorte)	»	5,40	5,40	5,00	—	5,00	5,60	4,80	5,20	4,90	5,20
a) Molkereibutter	»	4,80	5,00	4,60	4,80	4,60	5,20	4,40	4,40	4,80	4,80
b) Landbutter	»	1,80	2,00	2,00	2,00	1,60	2,00	1,80	2,00	1,85	2,00
Margarine	»	2,80	2,80	3,00	3,20	3,20	3,00	2,80	3,20	3,20	3,20
Schweineschmalz: a) inländisches	»	2,20	2,08	2,20	2,40	2,08	2,20	2,00	2,00	2,08	2,50
b) ausländisches	»	—	1,80	1,80	—	—	1,60	1,80	—	—	2,20
Käse: a) Magerkäse (ortsübl., bis 10% Fettgehalt)	»	2,40	2,40	2,40	—	2,40	2,40	2,08	2,40	2,20	3,00
b) halbfetter Käse (etwa 20% Fettgehalt)	»	0,60	0,60	0,80	0,60	0,60	0,70	0,84	0,90	0,80	1,20
Salzheringe	»	1,60	0,80	1,40	—	1,20	1,00	0,64	1,80	1,20	2,00
Schellfische mit Kopf (frisch)	»	0,76	0,76	0,80	0,80	0,76	0,76	0,70	0,70	0,73	0,76
Gemahlener (feiner) Haushaltszucker (Melis)	1 Stück	0,20	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,20	0,16	0,18	0,20
Landeier, frische (inländische)	1 Liter	0,36	0,34	0,34	0,34	0,33	0,34	0,28	0,36	0,34	0,33
Vollmilch (ab Laden)	1 kg	6,50	8,00	7,00	8,00	8,00	8,00	7,20	8,00	7,00	8,00
Bohnenkaffee (gebrannt), lose (mittl. Sorte)	»	0,60	0,60	1,20	1,00	0,80	0,80	0,50	0,60	0,66	0,80
Kaffee-Ersatz (Korn, Gerste, Malz), lose	»	0,20	0,16	0,20	0,20	0,16	0,20	0,16	0,14	0,14	0,18
Speisesalz	1 Ztr.	2,35	2,00	2,00	2,10	2,20	2,15	2,00	1,75	1,75	1,80
Steinkohlen (Hausbrand) frei Keller	»	—	—	—	—	—	—	—	1,35	—	—
Braunkohlen, frei Keller	»	1,70	1,80	1,60	1,55	1,75	1,60	1,50	1,70	1,80	1,60
Briketts (Braunkohlen) frei Keller	»	2,15	1,65	1,30	—	1,30	1,60	—	1,65	1,50	2,00
Gaskoks, frei Keller	»	2,50	2,40	1,50	2,00	2,50	2,25	1,80	2,20	2,20	2,60
Brennholz, gesägt, frei Keller (gebr. Sorte)	1 cbm	0,25	0,20	0,20	—	0,22	0,22	—	0,18	0,18	0,22
Koch- und Leuchtgas	1 kwh	0,50	0,50	0,46	0,40	0,51	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50
Elektrizität (Licht)	1 Liter	0,35	0,32	0,40	—	0,36	0,40	0,35	0,36	0,36	0,36
Petroleum	monatl.	22,00	23,76	15,12	15,12	22,00	17,64	16,80	24,64	19,32	22,00
Wohnung von 2 Zimmern und Küche											

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 135.

Voranzeige.

Demnächst erscheint und ist durch den hessischen Staatsverlag in Darmstadt, Rheinstr. 15 zu beziehen:

Sonderheft der Mitteilungen der Hess. Zentralstelle für die Landesstatistik über die Volkszählungsergebnisse 1925 nach Gemeinden, Geschlecht und Religion im Vergleich zu der Zählung von 1910.

Hessischer Staatsverlag. — Druck von Eduard Roether G. m. b. H., beide in Darmstadt.

Mitteilungen
der Hessischen
Zentralstelle für die Landesstatistik

Die „Mitteilungen" erscheinen auch als Beilage der „Darmstädter Zeitung"
Preis 30 Reichspfennig.

Nr. 12 **Dezember** **1925**

Inhalt: Hess. Gemeinden nach Größenklassen. — Die Bevölkerung Hessens nach dem Bekenntnis. — Bevölkerungsbilanz nach Geschlecht und Bekenntnis. — Rechtsauskunftstellen. — Provinzialtags- und Kreistagswahlen. — Einkommensteuer. — Indexzahlen. — Kleinhandelspreise. — Zuckersteuer. — Studierende Hessen an preuß. Hochschulen. — Hundesteuer. — Landw. Schulen.

Die hessischen Gemeinden nach Größenklassen*)

nach der Volkszählung am 16. Juni 1925 im Vergleich zu den Zählungen 1910 und 1871.

In Hessen ist die Zahl der Gemeinden mit 2000 und mehr Einwohnern seit 1910 in 11 Kreisen mit 56 Gemeinden gleich geblieben, in 6 Kreisen hat sie von 50 auf 62 zugenommen und in 1 Kreis (Erbach) von 6 auf 5 abgenommen. Insgesamt ist ihre Zahl von 112 auf 123 gestiegen. Die Zahl der Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern ist dagegen seit 1910 von 875 auf 864 gefallen; 1871 betrug sie noch 928. Die Gemeinden mit weniger als 100 Einwohnern sind seit 1871 von 55 auf 53 gefallen, die von 100 bis 500 von 433 auf 404, die von 500 bis 1000 von 296 auf 268 und die von 1000 bis 2000 von 144 auf 139. Die von 2000 bis 5000 sind von 50 auf 87, die Gemeinden von 5000 und mehr Einwohnern sogar von 8 auf 36 gestiegen.

(Fortsetzung siehe Seite 146.)

Kreise — Provinzen — Staat		Gemeinden[1]) mit ..... Einwohnern										
		weniger als 100	100 bis 499	500 bis 999	1000 bis 1999	2000 bis 4999	5000 und mehr	mit weniger als 2000		mit 2000 und mehr		zus.
								1925	1910	1925	1910	1925
Darmstadt		—	3	4	5	5	5	12	14	10	8	22
Bensheim		3	15	12	7	6	4	37	40	10	7	47
Dieburg		8	27	15	12	7	1	62	62	8	8	70
Erbach		15	56	18	5	5	—	94	93	5	6	99
Groß-Gerau		—	4	3	11	10	3	18	20	13	11	31
Heppenheim		9	39	11	4	5	2	63	63	7	7	70
Offenbach		1	1	4	9	13	7	15	18	20	17	35
Gießen		2	33	26	12	7	1	73	73	8	8	81
Alsfeld		4	54	22	3	—	1	83	83	1	1	84
Büdingen		2	40	29	3	2	—	74	74	2	2	76
Friedberg		2	13	30	22	1	4	67	67	5	5	72
Lauterbach		5	46	11	3	2	—	65	65	2	2	67
Schotten		2	32	15	3	2	—	52	53	2	1	54
Mainz		—	—	7	4	5	4	11	11	9	9	20
Alzey		—	23	15	9	1	1	47	47	2	2	49
Bingen		—	3	12	5	4	2	20	20	6	6	26
Oppenheim		—	8	22	8	6	—	38	38	6	6	44
Worms		—	7	12	14	6	1	33	34	7	6	40
Starkenburg		36	145	67	53	51	22	301	310	73	64	374
Oberhessen		17	218	133	46	14	6	414	415	20	19	434
Rheinhessen		—	41	68	40	22	8	149	150	30	29	179
Hessen	1925	53	404	268	139	87	36	864	875	123	112	987
	1910	53	411	276	135	82	30	875	.	112	.	987
	1871	55	433	296	144	50	8	928	.	58	.	986

[1]) Vergl. Mitt. 1912 S. 170 ff. — Handb. III 1924 S. 9. Die 4 Polizeikommissariate Philippseich (Offb.), Arnsburg (Gieß.), Engelthal (Büd.) und Wickstadt (Friedb.), sind als selbständige Gemeinden gezählt. — Die Gemeinden sind auch für 1910 und 1871 nach dem Stand von 1925 gegliedert, sodaß z. B. früher selbständige und später eingemeindete Gemeinden auch 1871 und 1910 nicht als selbständige Gemeinden gezählt sind.

Mehr als ein Viertel (26,6 %) der Bevölkerung wohnt in den fünf größten Städten Hessens. In den Gemeinden mit über 10000 Einwohnern wohnen 31,5 %, in den Gemeinden über 5000 43,5 %, in Starkenburg und Rheinhessen sogar mehr als die Hälfte (50,8 bezw. 50,4 %). 1910 betrug der Anteil der Bevölkerung in diesen Gemeinden in Hessen nur 41,9 %, in Starkenburg nur 47,4 %, in Rheinhessen allerdings 52,6 %. Dieser Rückgang hängt mit dem Wegfall der Garnison Mainz zusammen. In den Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern ist die Bevölkerung von 506275 in 1910 auf 502690 in 1925 zurückgegangen, d. i. von 39,5 auf 37,3 %. In den Gemeinden von 2000 bis 100000 ist sie von 657669 auf 735783 gestiegen, d. i. von 51,3 auf 54,5 % und in der einzigen Gemeinde über 100000 in Mainz von 118107 auf 108537, d. i. von 9,21 auf 8,18 % gefallen.

Verteilung der Einwohner auf die hessischen Gemeinden nach Größenklassen in 1925*) und 1910*).

Gemeinden mit ..... Einwohnern	Einwohnerzahl							
	Starkenburg		Oberhessen		Rheinhessen		Hessen	
	1925	1910	1925	1910	1925	1910	1925	1910
weniger als 100	2291	2216	1162	1245	—	—	3453	3461
100 bis wenig. als 500	40182	41603	64397	66597	14955	13365	119534	121565
500 » » » 1000	46871	48476	91327	90389	49328	55012	187526	193877
1000 » » » 2000	74511	82360	63762	56204	54174	48808	192447	187372
2000 » » » 5000	148404	135779	37903	38240	71887	64199	258194	238218
5000 » 10000	108589	95504	25291	25405	28086	36128	161966	157037
10000 » 20000	44947	21770	11048	—	10186	—	66181	21770
20000 » 100000	168827	162672	33600	31153	47015	46819	249142	240644
100000 u. mehr	—	—	—	—	108537	118107	108537	118107
zusammen	634622	590380	328490	309233	384168	382438	1347280	1282051

Gemeinden mit ..... Einwohnern	Von 100 Einwohnern wohnen in Gemeinden nebenstehender Größen							
	Starkenburg		Oberhessen		Rheinhessen		Hessen	
	1925	1910	1925	1910	1925	1910	1925	1910
weniger als 100	0,36	0,38	0,35	0,40	—	—	0,26	0,27
100 bis wenig. als 500	6,34	7,05	19,60	21,54	3,89	3,49	8,87	9,48
500 » » » 1000	7,38	8,21	27,80	29,23	12,84	14,38	13,92	15,12
1000 » » » 2000	11,74	13,95	19,42	18,18	14,10	12,77	14,28	14,62
2000 » » » 5000	23,38	23,00	11,54	12,36	18,72	16,79	19,16	18,58
5000 » 10000	17,11	16,18	7,70	8,22	7,31	9,45	12,03	12,25
10000 » 20000	7,09	3,68	3,36	—	2,65	—	4,91	1,70
20000 » 100000	26,60	27,55	10,23	10,07	12,24	12,24	18,39	18,77
100000 u. mehr	—	—	—	—	28,25	30,88	8,18	9,21
zusammen	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

*) Unter Zugrundelegung der Wohnbevölkerung in 1925 und der ortsanwesenden Bevölkerung in 1910.

Die Bevölkerung Hessens nach dem Bekenntnis *)

am 16. Juni 1925[1]) und 1. Dezember 1910[2]).

Städte — Provinzen	Evangelisch		Katholisch		Israel.		Sonstige Christen		Sonstige Nichtchrist.		Zusammen	
	1925	1910	1925	1910	1925	1910	1925	1910	1925	1910	1925	1910
Stadt Darmstadt	70393	69083	15499	15378	1646	1998	677	395	1250	235	89465	87089
„ Offenbach	44662	42912	27327	27280	1682	2361	1123	823	4568	2207	79362	75583
Uebriges Starkenburg	298343	279192	155925	141283	4666	5381	1520	925	5338	927	465795	427708
Stadt Gießen	28527	26701	3323	3157	1017	1035	443	117	290	143	33600	31153
Uebriges Oberhessen	261245	247823	26831	23881	4715	5519	1031	716	1068	141	294890	278080
Stadt Mainz	37053	43145	65914	70594	2738	2931	473	304	2359	1133	108537	118107
„ Worms	30555	30345	13921	14852	1194	1281	296	236	1049	105	47015	46819
Uebriges Rheinhessen	114691	108803	107002	101123	2743	3557	2460	3144	1720	885	228616	217512
Hessen insgesamt	885469	848004	415745	397548	20401	24063	8023	6660	17642	5776	1347280	1282051
in Prozent	65,7	66,1	30,9	31,0	1,5	1,9	0,6	0,5	1,3	0,5	100,0	100,0

*) Vergl. Mitt. 1911 S. 311. — [1]) Wohnbevölkerung. — 2) Ortsanwesende Bevölkerung.

Bevölkerungsbilanz nach Geschlecht und Bekenntnis.*)

Gegenstand	Männl. Personen	Weibliche Personen	zusammen	davon evang.	davon kathol.	davon israelit.	davon sonstig
Bevölkerungsstand am 1. Dezember 1910[1])	639 198	642 853	1 282 051	848 004	397 548	24 063	12 436
Geborene v. 1. Dez. 1910 bis 15. Juni 1925	201 201	188 023	389 224	250 689	131 190	4 423	2 922
Gestorbene v. 1. Dez. 1910 bis 15. Juni 1925	159 548	130 355	289 903	190 958	91 262	5 002	2 681
Geburtenüberschuß vom 1. Dez. 1910 bis 15. Juni 1925	41 653	57 668	99 321	59 731	39 928	— 579	241
Demnach zu erwartender Bevölkerungsstand am 16. Juni 1925 . . .	680 851	700 521	1 381 372	907 735	437 476	23 484	12 677
Wirklicher Bevölkerungsstand am 16. Juni 1925[2])	655 963	691 317	1 347 280	885 469	415 745	20 401	25 665
Demnach Gewinn (+) oder Verlust (—)	—24 888	— 9 204	— 34 092	—22 266	—21 731	—3 083	+12 988

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 113 ff. [1]) Ortsanwesende Bevölkerung. — [2]) Wohnbevölkerung.

Gemeinnützige Rechtsauskunftsstellen in Hessen 1924*)

Das Tätigkeitsgebiet der Rechtsschutzstellen erstreckt sich hauptsächlich auf die soziale Versicherungs- und die Arbeiterschutzgesetzgebung, Erwerbslosen- und Jugendfürsorge, insbesondere Kranken-, Unfall-, Invaliden- und Angestelltenversicherung, ferner auf Arbeits- und Dienstvertrag, bürgerliches Recht, Straf-, Vereins-, Versammlungs-, Fürsorge- und Armenrecht, Privatversicherung, Gemeinde- und Staatsangelegenheiten, Militärversorgungssachen und Vertretung Rechtssuchender in den Terminen vor den verschiedensten Instanzen, wie Gewerbe- und Kaufmannsgericht, Amtsgericht, Schlichtungsausschuß, Mieteinigungsamt, Fürsorgeämter und Ministerien, Oberversicherungsamt, Militärversorgungsgericht u. a.

Sitz und Name	Träger	Tätigkeitsübersicht: Zahl der Auskunftsuchenden	Zahl der Auskünfte	Zahl der Schriftsätze (Gesuche) usw.	Zahl der Vertretungen in Terminen
Darmstadt, Arbeitersekretariat, Bismarckstraße 19, Fernruf 2690	Allgemeiner Deutscher Gewerkschaftsbund	6000	.	500	74
Darmstadt, Evangel. Arbeitersekretariat, Stiftstraße 51, Fernruf 2288	Landesverband evangel. Arbeitervereine für den Volksstaat Hessen	1793	1731	.	14
Offenbach, Arbeitersekretariat, Austr. 9, Fernruf 1106	Freie Gewerkschaften	1738	1862	573	46
Offenbach, Kathol Arbeitersekretariat Offenbach-Hanau und Umgegend, in Offenbach a M, gr. Marktstraße 56, Fernruf 2484	Christl. Gewerkschaften	2612	3100	723	59
Offenbach, Rechtsauskunftsstelle, Herrnstraße 37, Fernruf 2756	Gauleitung Hessen	3750	3600	150	85
Seligenstadt, Rechtsauskunftsstelle, Steinweg 23	Christl. Gewerkschaften	1090	2411	2031	35
Gießen, Rechtsauskunftsstelle, Schanzenstraße 1, Fernruf 18	Allgemeiner Deutscher Gewerkschaftsbund	.	4493	1261	509
Mainz, Arbeitersekretariat der freien Gewerkschaften, Zanggasse 13, Fernruf 2063	Allgemeiner Deutscher Gewerkschaftsbund	5500	.	1000	300
Mainz, Kathol. Arbeitersekretariat und Volksbüro, Leichhof 24, Fernr. 2516	Christl. Gewerkschaften	5400	.	3480	390
Worms, Arbeitersekretariat, Petersstr. 15 Fernruf 788	Allgemeiner Deutscher Gewerkschaftsbund	3000	.	366	60
Worms, Kartellsekretariat der christlichen Gewerkschaften, Bezirk Worms, Neusatz 11, Fernruf 815	Christl. Gewerkschaften	[1])102	[1])116	[1])73	[1])19

*) Vergl. Mitteil. 1924, S. 94. — [1]) Wegen Verhaftung bezw. Ausweisung des Sekretärs durch die Besatzungsbehörde sind Aufzeichnungen im 1. Halbjahr nicht vorhanden.

Provinzialtagswahlen in Hessen

Grundzahlen

Kreise — Provinzen — Staat		Zahl der Stimmberechtigten	Zahl der ungültigen Stimmen	Zahl der gültigen Stimmen	Von den gültigen Stimmen entfielen auf: Kommunisten	Sozialdemokraten	Demokraten	Zentrum	Deutsche Volkspartei	Deutschnat Volkspartei	Hess. Landbund [1]	Sonstige [2]
Darmstadt	1925	96245	2573	55137	2160	24852	3638	2655	12918	4594	4320	
	1922	89133	4248	58193	3178	24422	5060	2362	15843	7328		
Bensheim	1925	43760	2212	23655	1381	6714	1289	6542	3231	1339	3159	
	1922	40401	1217	25692	1415	8750	1290	7062	2645	4530		
Dieburg	1925	40362	2125	23014	1091	7616	1262	5235	1010	1397	5403	
	1922	37706	1096	25524	1578	9844	1315	4871	1094	6832		
Erbach	1925	29946	1380	14921	563	5268	1880	726	1057	1504	3923	
	1922	28875	548	15420	887	6138	1792	716	1482	4405		
Groß-Gerau	1925	43604	1867	25586	2186	11154	2558	1698	1873	788	5329	
	1922	40658	1626	27768	2529	12206	2484	1693	2966	5890		
Heppenheim	1925	31395	1135	14631	1139	3596	1037	5663	938	538	1720	
	1922	29458	728	17147	871	5202	1583	6030	1280	2181		
Offenbach	1925	113730	4689	72773	13586	26835	4656	14139	5092	4691	3774	
	1922	105676	4852	74242	10392	32502	4529	13266	7120	6433		
Gießen	1925	62740	1614	33013	802	11353	2357	592	3233	12327		2349
	1922	59955	1308	35787	1433	13633	2581	659	4736	12745		—
Alsfeld	1925	23512	927	9335	76	2253	543	676	447	4376		964
	1922	22690	318	11146	9	3184	1031	519	927	5476		—
Büdingen	1925	27188	1487	12265	522	3867	710	236	1077	5167		686
	1922	25916	732	13443	665	4836	731	123	1370	5718		—
Friedberg	1925	55731	2002	34916	1471	14407	1890	3641	1804	9551		2152
	1922	52755	1887	35966	1758	15184	2353	2846	2733	11092		—
Lauterbach	1925	18738	557	7657	59	1817	253	608	846	3679		395
	1922	17827	261	9586	20	2985	421	279	1068	4813		—
Schotten	1925	17778	632	7782	73	1661	351	67	375	4670		585
	1922	17051	212	8951	57	2337	1214	21	468	4854		—
Mainz	1925	100747	2200	56434	4226	20950	4870	16664	2721	2031	1791	3181
	1922	97631	4168	52644	2168	20272	3668	16530	4716	2744	2546	
Alzey	1925	26109	821	12365	109	2968	2210	2487	1867	421	2266	37
	1922	25250	628	12254	64	3114	1678	2338	2093	267	2700	
Bingen	1925	28405	1369	14731	327	3438	1696	5608	1213	248	2107	94
	1922	26874	826	14720	204	3324	1669	5579	1330	85	2529	
Oppenheim	1925	31114	795	15264	87	4041	1840	3871	1947	506	2888	84
	1922	30110	632	15439	37	3888	1858	3828	1900	547	3381	
Worms	1925	61245	1681	37023	1130	11609	2159	6821	9384	2124	3445	351
	1922	57842	2117	38971	1717	13000	1933	6144	11188	1401	3588	
Starkenburg	1925	399042	15981	229717	22106	86035	[3] 16320	36658	26119	[4] 14851	[5] 27628	
	1922	371907	14315	243986	20850	99064	18043	36000	32430	37599		
Oberhessen	1925	205687	7219	104968	3003	35358	6104	5820	7782	[6] 39770		[7] 7131
	1922	196194	4718	114879	3942	42159	8331	4447	11302	44698		
Rheinhessen	1925	247620	6866	135817	5879	43006	12775	35451	17132	5330	12497	3747
	1922	237707	8371	134028	4190	43598	10806	34419	21227	5044	14744	
Hessen	1925	852349	30066	470502	30988	164399	35199	77929	51033	.		10878
	1922	805808	27404	492893	28982	184821	37180	74866	64959	.		

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 38. — [1]) In Rheinhessen „Vereinigte freie rheinh. Bauernschaft. — den Wahlvorschlag „Demokratische Partei, Kreis Darmstadt": 3788, „desgl. auf den Kreis Bensheim" 1028, „Kreis Offenbach": 3855. — [4]) Es entfallen Stimmen auf den Wahlvorschlag „Deutschnat. Erbach": 1642, Kreis Groß-Gerau": 835, „Kreis Heppenheim": 625, „Kreis Offenbach": 4119. — „Kreis Bensheim": 3915, „Kreis Dieburg": 5481, „Kreis Erbach": 4106, „Kreis Groß-Gerau": 5246, „Deutschnat. Volkspartei und Hess. Landbund, Kreis Gießen": 12850, „Kreis Alsfeld": 4399, 4656. — [7]) Hierunter entfallen Stimmen auf folgende Wahlvorschläge: a) „Eintracht" 579 Stimmen; Gießen 704, Alsfeld 376, Büdingen 584, Friedberg 560, Lauterbach 329 und Schotten 495 Stimmen. Stimmen. — d) „Bürgerliche Partei" 1508 Stimmen; davon im Kreise Friedberg 1220 Stimmen.

am 15. November 1925.*)

Verhältniszahlen

Kreise — Provinzen — Staat		Von 100 Stimmberechtigten haben abgestimmt	Von 100 abgegebenen gültigen Stimmen entfallen auf den Wahlvorschlag: Kommunisten	Sozialdemokraten	Demokraten	Zentrum	Deutsche Volkspartei	Deutschnat. Volkspartei	Hess. Landbund [1])	Sonstige [2])
Darmstadt	1925	60,0	3,9	45,1	6,6	4,8	23,4	8,3	7,9	
	1922	70,1	5,5	41,9	8,7	4,1	27,2	12,6		
Bensheim	1925	59,1	5,8	28,4	5,4	27,7	13,7	5,7	13,3	
	1922	66,6	5,5	34,0	5,2	27,4	10,3	17,6		
Dieburg	1925	62,3	4,7	33,1	5,5	22,7	4,4	6,1	25,5	
	1922	70,6	6,2	38,6	5,1	19,1	4,3	26,7		
Erbach	1925	54,4	3,8	35,3	12,6	4,9	7,1	10,0	26,3	
	1922	55,3	5,8	39,8	11,6	4,6	9,6	28,6		
Groß-Gerau	1925	63,0	8,5	43,7	10,0	6,6	7,3	3,1	20,8	
	1922	72,3	9,1	44,0	8,9	6,1	10,7	21,2		
Heppenheim	1925	50,2	7,7	24,6	7,1	38,7	6,4	3,7	11,8	
	1922	60,7	5,1	31,3	9,2	35,2	7,5	12,7		
Offenbach	1925	68,1	18,7	36,8	6,4	19,4	7,0	6,5	5,2	
	1922	74,8	14,0	43,8	6,1	17,8	9,6	8,7		
Gießen	1925	55,2	2,4	34,4	7,2	1,8	9,8	37,3		7,1
	1922	61,8	4,0	38,1	7,2	1,9	13,2	35,6		
Alsfeld	1925	43,6	0,8	24,1	5,8	7,3	4,8	46,9		10,3
	1922	50,5	0,1	28,6	9,2	4,7	8,3	49,1		
Büdingen	1925	50,6	4,3	31,5	5,8	1,9	8,8	42,1		5,6
	1922	54,7	4,9	36,0	5,5	0,9	10,2	42,5		
Friedberg	1925	66,2	4,2	41,2	5,4	10,4	5,2	27,5		6,1
	1922	71,8	4,9	42,2	6,6	7,9	7,6	30,8		
Lauterbach	1925	43,8	0,8	23,7	3,3	7,8	11,1	48,1		5,2
	1922	55,2	0,2	31,2	4,4	2,9	11,1	50,2		
Schotten	1925	47,3	0,9	21,4	4,5	0,9	4,8	60,0		7,5
	1922	53,7	0,6	26,1	13,6	0,3	5,2	54,2		
Mainz	1925	58,2	7,5	37,1	8,7	29,5	4,8	3,6	3,2	5,6
	1922	58,2	4,1	38,5	7,0	31,4	9,0	5,2	4,8	
Alzey	1925	50,5	0,9	24,0	17,9	20,1	15,1	3,4	18,3	0,3
	1922	51,1	0,5	25,4	13,7	19,1	17,1	2,2	22,0	
Bingen	1925	56,7	2,2	23,3	11,5	38,1	8,3	1,7	14,3	0,6
	1922	57,8	1,4	22,6	11,3	37,9	9,0	0,6	17,2	
Oppenheim	1925	51,6	0,6	26,4	12,1	25,4	12,8	3,3	18,9	0,5
	1922	53,4	0,2	25,2	12,0	24,8	12,3	3,6	21,9	
Worms	1925	63,2	3,1	31,4	5,7	18,4	25,4	5,7	9,3	1,0
	1922	71,0	4,4	33,4	5,0	15,7	28,7	3,6	9,2	
Starkenburg	1925	61,6	9,6	37,4	[3]) 7,1	16,0	11,4	[4]) 6,5	[5]) 12,0	
	1922	69,5	8,6	40,6	7,4	14,7	13,3	15,4		
Oberhessen	1925	54,5	2,9	33,7	5,8	5,5	7,4	[6]) 37,9		[7]) 6,8
	1922	61,0	3,4	36,7	7,3	3,9	9,8	38,9		
Rheinhessen	1925	57,6	4,3	31,7	9,4	26,1	12,6	3,9	9,2	2,8
	1922	59,9	3,1	32,6	8,1	25,7	15,8	3,7	11,0	
Hessen	1925	58,7	6,6	34,9	7,5	16,6	10,8	.		2,3
	1922	64,6	5,9	37,5	7,5	15,2	13,2	.		

[2]) In Rheinhessen „Arbeitsgemeinschaft wirtschaftl. Verbände". — [3]) Es entfallen Stimmen auf 2170, „Kreis Dieburg": 1316, „Kreis Erbach": 2017, „Kreis Groß-Gerau": 2248, „Kreis Heppenheim": Volkspartei, Kreis Darmstadt": 4605, „Kreis Bensheim": 1760, „Kreis Dieburg": 1428, „Kreis [5]) Es entfallen Stimmen auf den Wahlvorschlag „Hessischer Landbund, Kreis Darmstadt": 3892, „Kreis Heppenheim": 1738, „Kreis Offenbach"; 3432, — [6]) Es entfallen auf den Wahlvorschlag „Kreis Büdingen": 5154, „Kreis Friedberg": 8991, „Kreis Lauterbach": 3730, „Kreis Schotten": davon im Kreise Alsfeld 477, b) „Evangelische Volksgemeinschaft" 3048 Stimmen; davon im Kreise — c) „Mittelstandsvereinigung" 1996 Stimmen; davon im Kreise Gießen 1496, Friedberg 354

noch: Provinzialtagswahlen in Hessen am 15. November 1925.

Größere Städte

Städte [1]		Zahl der Stimmberechtigten	Zahl der ungültigen Stimmen	Zahl der gültigen Stimmen	Von den gültigen Stimmen entfielen auf: Kommunisten	Sozialdemokraten	Demokraten	Zentrum	Deutsche Volkspartei	Deutschnat. Volkspartei	Hess. Landbund	Sonstige
Mainz*	1925	73578	1068	39724	3192	14943	3771	10601	2319	1705	[2]327	[3]2866
	1922	71605	3281	36683	1449	14375	3070	10759	3853	2622	[2]555	
Darmstadt*	1925	62228	833	32805	926	13297	2193	2355	10275	3337	422	
	1922	56820	2956	34326	1949	11390	3196	2197	12846	2748		
Offenbach*	1925	52158	1206	33334	8574	10487	2539	4450	3249	3692	343	
	1922	49876	2362	33697	5035	14436	2462	4028	4914	2822		
Worms*	1925	30147	553	18166	993	6312	1299	2329	5941	1000	[2]51	[4]241
	1922	27979	1082	19585	1428	6549	1310	2348	7117	744	[2]89	
Gießen*	1925	21479	192	9361	359	2816	1120	473	1888	1254		[5]1451
	1922	20451	448	11036	905	3010	1309	597	3669	1546		
Neu-Isenburg	1925	7941	215	4905	845	2030	594	370	566	352	148	
	1922	7597	303	5269	1032	1979	787	373	826	272		
Friedberg*	1925	6669	139	3427	197	1115	429	298	481	438		[6]469
	1922	6486	297	4213	345	1362	588	362	908	648		
Lampertheim	1925	7084	134	3893	403	506	164	994	1611	77	138	
	1922	6357	147	3279	350	737	157	924	985	126		
Bad-Nauheim*	1925	5944	148	2934	166	910	338	234	404	620		[7]262
	1922	5517	227	3142	210	823	422	238	713	736		
Biernheim	1925	6056	380	3160	106	737	75	1949	120	81	92	
	1922	5528	196	2533	1	598	235	1639	18	42		
Bensheim*	1925	5855	334	3739	202	990	226	1637	398	249	37	
	1922	5391	286	3889	391	928	332	1751	430	57		
Bingen*	1925	6300	299	3936	79	753	469	2047	478	83	[2]10	[3]17
	1922	5791	116	3326	159	390	420	1903	411	43	—	
Alzey*	1925	5213	106	3200	9	1108	726	504	713	58	[2]78	[3]4
	1922	4896	220	3071	—	1180	514	487	825	29	[2]36	
Heppenheim a.d.B*	1925	4524	45	1519	118	277	106	799	144	40	35	
	1922	4058	125	2432	252	378	231	1183	319	69		
Butzbach*	1925	2940	22	758	44	241	100	101	151	109		12
	1922	2794	91	1782	132	466	324	186	424	250		
Dieburg	1925	3787	198	2478	117	526	133	1548	75	60	19	
	1922	3554	190	2347	17	884	217	1192	22	15		
Groß-Gerau	1925	3732	153	2193	354	605	289	90	318	150	387	
	1922	3471	185	2337	443	709	488	60	362	275		
Alsfeld	1925	3128	90	1649	25	532	243	65	194	330		[8]260
	1922	2989	82	1970	6	653	542	50	416	303		
Lauterbach	1925	2926	97	1362	4	617	115	28	228	255		[9]115
	1922	2797	70	2058	11	823	294	15	487	428		
Oppenheim	1925	2488	62	2105	10	997	247	459	345	36	[2]7	[3]4
	1922	2448	59	1791	2	754	292	361	350	32	—	
Büdingen	1925	2166	59	1523	16	617	209	38	305	264		[10]74
	1922	1103	42	673	32	255	138	17	157	74		
Erbach	1925	2194	154	1323	22	565	305	47	140	177	67	
	1922	2140	39	1185	50	595	257	40	130	113		
Schotten	1925	1517	94	1046	3	296	124	21	75	448		[11]79
	1922	1451	23	1052	—	389	333	10	76	244		

[1]) Mit 10000 und mehr Einwohnern, mit Städteordnung *, Kreisstädte. — [2]) Freie Bauernschaft. — [3]) Arbeitsgemeinschaft wirtschaftlicher Verbände. — [4]) Parteilos. — [5]) Hierunter entfallen Stimmen auf den Wahlvorschlag „Evangel. Volksgemeinschaft" 225 und „Mittelstandsvereinigung" 1191. — [6]) Desgl. auf den Wahlvorschlag „Evangel. Volksgemeinschaft" 151 und „Bürgerl. Partei" 306. — [7]) Desgl. auf den Wahlvorschlag „Evangel. Volksgemeinschaft" 79 und „Mittelstandsvereinigung" 147. — [8]) Desgl. auf den Wahlvorschlag „Evangel. Volksgemeinschaft" 232. — [9]) Desgl. für den Wahlvorschlag „Evangel. Volksgemeinschaft" 101. — [10]) Desgl. für den Wahlvorschlag „Evangel. Volksgemeinschaft" 69. — [11]) Desgl. für den Wahlvorschlag „Evang. Volksgemeinschaft" 73.

Die Kreistagswahlen in Hessen am 15. November 1925.*)

Kreise Provinzen Staat		Zahl der Stimmberechtigten	Zahl der gültigen Stimmen	Zahl der ungültigen Stimmen	Davon entfielen auf: Kommunisten	Sozialdemokraten	Demokraten	Zentrum	Deutsche Volkspartei	Deutschnat. Volkspartei	Hess. Landbund [1]	Sonstige
Darmstadt	1925	96245	55744	2110	2271	25161	4512	2663	13384	4130	3623	
	1922	89133	58489	3939	3135	24548	4777	2360	15682	7193		[12])794
Bensheim	1925	43364	24321	1690	1503	7392	1134	6628	3570	1117	2977	
	1922	40401	25707	1355	1379	8808	1406	7008	2623	4483		
Dieburg	1925	40363	23379	1881	1266	7750	1079	5523	1666	1286	4809	
	1922	37706	25554	1266	1601	9974	1452	4875		7652		
Erbach	1925	29946	15811	920	602	5794	1466	929	1869	1218	3933	
	1922	28875	15469	592	879	6218	2121	691	[11]) 5560			
Groß-Gerau	1925	43604	26055	1491	2293	11333	2134	1742	1918	554	4657	[2])1424
	1922	40658	27968	1394	2527	12003	2038	1461	2504		5524	[2])1911
Heppenheim	1925	31395	14988	645	1311	3628	1036	5496	1217		1523	[3])777
	1922	29458	17315	861	930	5231	1655	6101		3398		
Offenbach	1925	111710	73280	4386	14040	26861	4697	14510	5691	4310	3171	
	1922	105676	74229	5025	10299	32557	4679	13156	7130	6408		
Gießen	1925	61751	33064	1472	810	11411	2456	612	3373	12021		[4])2381
	1922	59955	35842	1507	1403	13653	2638	664	4603	12881		
Alsfeld	1925	23539	9493	873		2475	1455			4964		[5])599
	1922	22690	10536	462		3636			[11]) 6665			[13])235
Büdingen	1925	27188	12426	1312	588	3948	1133		1275	4732		[6])750
	1922	25916	13504	732	653	4882	825		1349	5795		
Friedberg	1925	55731	34920	1890	1514	14426	2472	3650	1966	8963		[7])1929
	1922	52755	36092	1786	1742	15277	2500	2975	2561	11037		
Lauterbach	1925	18738	7843	477		2095				4538		[8])1210
	1922	17827	9383	380		3138			5654			[14])591
Schotten	1925	17778	7980	498		1745	604		513	4416		[6])702
	1922	17051	9034	256	10	2368	1343		452		4861	
Mainz	1925	100747	57155	2270	4312	21444	4908	17398	3185	2290	—	[9])3618
	1922	97631	52657	4100	2175	20310	3627	16555	4714	2728	2548	
Alzey	1925	26312	12330	841		3013	2263	2464	2169		2421	
	1922	25250	12188	748		3131	1730	2348	2228		2751	
Bingen	1925	28500	14756	1370	340	3438	1814	5544	1420		2200	
	1922	26874	14694	826	211	3346	1636	5564	1313	71	2553	
Oppenheim	1925	31114	15084	630		4066	1974	3879	2229		2936	
	1922	30110	15341	670		3931	1851	3842	2007		3710	
Worms	1925	61245	37148	1546	1033	11529	2173	6817	9698	1805	3437	[10])656
	1922	57842	39030	1990	1684	13057	1931	6116	11224	1425	3593	
Starkenburg	1925	396627	233578	13123	23286	87919	16058	37491	29315	12615	24693	2201
	1922	371907	244731	14432	20750	99339	18128	35652	.	.	.	2705
Oberhessen	1925	204725	105726	6522	2912	36100	8120	4262	.	.	.	7571
	1922	196194	114391	5123	3808	42954	.	.	.	.	.	826
Rheinhessen	1925	247918	136473	6657	5685	43490	13132	36102	18701	4095	10994	4274
	1922	237707	133910	8334	4070	43775	10775	34425	21486	4224	15155	.
Hessen	1925	849270	475777	26302	31883	167509	37310	77855	.	.	.	14046
	1922	805808	493032	27889	28628	186068	.	.	.	.	.	.

*) Vergl. Mitteil. 1923, S. 37. — [1]) In Rheinhessen „freie Bauernschaft". — [2]) Handwerk und Gewerbe. — [3]) Volksblock Biernheim. — [4]) 1619 Stimmen für Mittelstandsvereinigung und 762 Stimmen für Evangelische Volksgemeinschaft. — [5]) „Für die Allgemeinheit". — [6]) Evangel. Volksgemeinschaft. — [7]) 1294 Stimmen für Bürgerliche Partei und 635 Stimmen für Evangel. Volksgemeinschaft. — [8]) 682 Stimmen für Bürgermeister Göbel in Herbstein und 528 Stimmen für Evangel. Volksgemeinschaft. — [9]) Arbeitsgemeinschaft wirtschaftlicher Verbände. — [10]) Nationalsozial. Arbeiterpartei. — [11]) Bürgerliche Vereinigung. — [12]) 490 Stimmen für Mittelstandspartei und 304 Stimmen für Bürgerl. Vereinigung. — [13]) Unparteiischer Wahlvorschlag. — [14]) Bürgerliche links.

Die durch die Provinzialtagswahl gewählten Abgeordneten*)

Vergleich mit den Provinzialtagswahlen 1922.

Partei	Gewählte Abgeordnete am 15. November 1925				am 19. November 1922			
	Starkenburg	Oberhessen	Rheinhessen	Hessen	Starkenburg	Oberhessen	Rheinhessen	Hessen
Kommunistische Partei	5	1	1	7	4	1	1	6
Sozialdemokratische Partei	19	12	13	44	21	14	14	49
Deutsche Demokratische Partei	[4])3	2	4	9	3	2	3	8
Zentrum	8	2	11	21	7	1	11	19
Deutsche Volkspartei	6	2	5	13	7	3	6	16
Deutschnationale Volkspartei	[5])3	[6])15	1	25	8	14	1	23
Hess. Landbund	[3])6						—	
Freie rheinhess. Bauernschaft	.	.	4	4	—	—	4	4
Sonstige	—	[1])1	[2])1	2	.	.	.	.
zus.	50	35	40	125	50	35	40	125

*) Vergl. Mitteil. 1923 S. 41. — [1]) Evangel. Volksgemeinschaft. — [2]) Arbeitsgemeinschaft wirtschaftl. Verbände Mainz mit dem Kennwort: „Parteilos". — [3]) Davon für die Kreise Darmstadt, Bensheim, Dieburg, Erbach, Groß-Gerau und Offenbach je 1 Abgeordneter. — [4]) Davon für die Kreise Bensheim, Groß-Gerau und Offenbach je 1 Abgeordneter. — [5]) Davon für den Kreis Darmstadt 2 und Offenbach 1 Abgeordneter. — [6]) Davon für den Kreis Gießen 5, Alsfeld 1, Büdingen 2, Friedberg 4, Lauterbach 1 und Schotten 2 Abgeordnete.

Verteilung der Kreistagssitze.*)

Kreise — Provinzen — Staat	Zahl der auf die einzelnen Parteien entfallenden Abgeordneten: Kommunisten	Verein. Sozialdem.	Demokraten	Zentrum	Deutsche Volkspartei	Deutschn. Volkspartei	Hess. Landbund	Sonstige	Zusammen
Darmstadt 1925	1	14	2	1	8	2	2		30
1922	1	14	3	1	8	3			30
Bensheim 1925	2	9	1	8	5	1	4		30
1922	1	10	1	8	2	5			27
Dieburg 1925	1	9	1	7	2	1	6		27
1922	1	11	1	6		8			27
Erbach 1925	—	8	2	1	3	1	6		21
1922	1	8	3	1		8			21
Groß-Gerau 1925	3	13	2	2	2	—	6	2	30
1922	2	13	2	1	2	—	5	2	27
Heppenheim 1925	2	6	1	10	2		2	1	24
1922	1	7	2	9		5			24
Offenbach 1925	6	11	2	6	2	2	1		30
1922	4	14	2	5	3	2			30
Gießen 1925	—	11	2	—	3	13		1	30
1922	1	12	2	—	4	11			30
Alsfeld 1925	—	5	3		12			1	21
1922	—	7		14				—	21
Büdingen 1925	1	7	2		2	8		1	21
1922	1	8	1		2	9			21
Friedberg 1925	1	13	2	3	1	9		1	30
1922	1	13	2	2	2	10			30

Kreise — Provinzen — Staat	Zahl der auf die einzelnen Parteien entfallenden Abgeordneten: Kommunisten	Verein. Sozialdem.	Demokraten	Zentrum	Deutsche Volkspartei	Deutschn. Volkspartei	Hess. Landbund	Sonstige	Zusammen
Lauterbach 1925	—	6				13		2	21
1922	—	7			13			1	21
Schotten 1925		4	1		1	13		2	21
1922	—	5	3		1		12		21
Mainz 1925	2	12	2	9	2	1		2	30
1922	1	12	2	10	3	1	1		30
Alzey 1925		5	4	4	4		4		21
1922		5	3	4	4		5		21
Bingen 1925	—	5	2	9	2		3		21
1922	—	5	2	8	2	—	4		21
Oppenheim 1925		6	3	5	3		4		21
1922		6	2	5	3		5		21
Worms 1925	—	10	2	6	8	1	3	—	30
1922	1	10	1	5	9	1	3		30
Starkenburg 1925	15	70	11	35	24	7	27	3	192
1922	11	77	14	31	.	.	.	2	186
Oberhessen 1925	2	46	10	3	.		.	8	144
1922	3	52	.	.	.	.	.	1	144
Rheinhessen 1925	2	38	13	33	19	2	14	2	123
1922	2	38	10	32	21	2	18	—	123
Hessen 1925	19	154	34	71	.	.	.	13	459
1922	16	167	.	.	.	.	.	3	453

*) Vergl. Mitteil. 1923 S. 37.

Einkommenbesteuerung vor und nach dem Kriege in Hessen.

Dem soeben erschienenen Band 312 der Statistik des Deutschen Reichs, über „Die deutsche Einkommenbesteuerung vor und nach dem Kriege", entnehmen wir die in den nachfolgenden Uebersichten enthaltenen Zahlen. Der durch die neue Reichsverfassung herbeigeführte Uebergang der Steuerhoheit von den Bundesstaaten auf das Reich legte es nahe, die letzte bundesstaatliche Veranlagung mit der ersten Reichsveranlagung zu vergleichen. Ebenso wurde auch zum Vergleich die bundesstaatliche Veranlagung des letzten Friedensjahres herangezogen. Die Reichsgesetzgebung regelte die Einkommensteuer der physischen Personen erstmalig durch Gesetz vom 29. März 1920 und die Körperschaftssteuer der nichtphysischen Personen erstmalig durch Gesetz vom 30. März 1920. Es kamen dadurch in Fortfall die in den einzelnen Bundesstaaten bislang von einander abweichenden Bestimmungen über 1. den Kreis der Steuerpflichtigen, 2. den Begriff des Einkommens, 3. das steuerfreie Existenzminimum, 4. die Steuerbefreiungen bezw. -erleichterungen sozialen Charakters, 5. die Steuertarife, 6. die kommunalen Zuschlagsberechtigungen, 7. die Ergänzung der staatlichen Grundtarife durch staatliche Zuschlagtarife.

Der 1. April 1920 bedeutet also eine Umwälzung, die sowohl für die gesamte Steuerwissenschaft, als auch für die Steuergesetzgebung und Steuerverwaltung, aber auch für den Steuerausgleich zwischen Ländern und Gemeinden von tiefster Bedeutung wurde.

In Hessen galt zuvor das Einkommensteuergesetz vom 12. August 1899; 22. Dezember 1919. Das Gesetz betreffend außerordentliche Abgabe vom Einkommen über 5000 M. vom 1. April 1919.

Einkommensteuer der physischen und nichtphysischen Personen in Hessen, Baden und Preußen in dem letzten, 12 Monate umfassenden Zeitraum vor Uebergang der Steuerhoheit auf das Reich.

Höhe des Einkommens	Einkommensteuer für je 100 M. des Einkommens nebenstehender Beträge				
	Bei physischen und nicht physischen Personen		In Preußen		
	Hessen	Baden	Bei physischen Personen	Aktiengesellschaften, Commandit-Ges. auf Aktien Bergwerkschaften	Gesellschaften mit beschr. Haftung
M	M	M	M	M	M
501	0.69	—	—	—	—
601	1.15	—	—	—	—
701	0.99	—	—	—	—
801	1.29	—	—	—	—
901	1.55	0.49	0.67	0.67	0.78
1 001	1.40	0.64	0.60	0.60	0.70
1 201	1.54	0.87	1.—	1.—	1.17
1 401	1.68	0.97	1.14	1.14	1.29
1 501	1.95	0.90	1.40	1.40	1.60
1 600	1.83	1.05	1.31	1.31	1.50
1 800	1.98	1.11	1.44	1.44	1.67
2 000	2.13	1.20	1.55	1.55	1.80
2 200	1.93	1.27	1.64	1.64	1.91
2 500	1.98	1.60	1.90	2.02	2.07
3 000	3.42	2.—	1.87	1.99	2.02
4 000	4.05	2.30	2.67	2.79	2.78
5 000	4.79	2.62	2.74	2.95	3.06
6 000	5.05	3.27	2.92	3.16	3.28
8 000	5.68	3.65	3.31	3.71	3.75
10 000	6.67	4.08	4.05	4.80	4 59
15 000	7.38	4.61	4.20	5.10	5.04
20 000	7.49	5.10	4 50	5.70	5.55
30 000	8.09	6.33	4.95	6.30	6.27
50 000	9.16	8.64	5.88	7.73	6.79
75 000	10.14	10.45	6.71	8.70	7.99
100 000	11.07	13.60	7.61	9.75	8.66
200 000	12.28	16.—	7.80	10.14	8.92
400 000	13.14	18.—	7.90	10.27	8.96
500 000	13.71	19.—	7.92	10.30	8.97
600 000	13.76	20.—	7.93	10.31	8.97
1 Million	14.86	24.—	7.96	10.35	8.98
5 Millionen	16.97	24.—	7.99	10.39	9.—
10 „	17.49	24.—	8.—	10.39	9.—
50 „	17.50	24.—	8.—	10.40	9.—
100 „	17.50	24.—	8.—	10.40	9.—

Veranlagungsergebnisse der Steuerjahre 1914, 1919 und 1920 in Hessen.

Hessen	I. Staatliche Einkommensteuer 1914 (1. 4. 14 bis 31. 3. 15)	II. Staatliche Einkommensteuer 1919 (1. 4. 19 bis 31. 3. 20)	III. 1. Reichseinkommensteuer	III. 2. Reichskörperschaftssteuer	III. 1 + 2
			1920 1. 4. 1920 — 31. 3. 1921.		
Bevölkerung (I. am 1. 7. 14, II. und III. am 8 10. 19)	1 333 004	1 290 988			1 290 988
Pflichtige überhaupt	402 340	466 059	526 258	2 063	528 321
„ v. H. der Bevölkerung	30,18	36,10	40,76	0,16	40,92
„ gegenüber 1919 (= 100); ± v. H.	— 13,67	100	—	—	+ 13,36
Im Land steuerpfl. Einkommen Pap.-M.	683 318 550	1.327 314 677	5 220 445 226	139 297 526	5.359 742 752
„ „ Gold „	683 318 550	414 785 837	500 042 646	13 342 675	513 385 321
Steuerschuld Pap.-M.	15 769 978	42 411 675	642 021 510	17 621 854	659 643 364
„ „ Gold „	15 769 978	13 253 648	61 496 313	1 687 916	63 184 229
Steuerschuld (in Gold) betrug, wenn 1914 = 100 M. Pfg.	100,—	84,04	—	—	400,66
Kommunale Einkommensteuer Pap.-M.	18 419 219	76 092,456	—	—	—
„ „ Gold „	18 419 219	23 778,893	—	—	—
Kommunale Einkommensteuer betrug, wenn 1914 = 100 M. Pfg.	100,—	129,10	—	—	—
Summe der Steuern überhaupt Pap.-M.	34 189 197	118 504 131	642 021 510	17 621 854	659 643 364
„ Gold „	34 189 197	37 032 541	61 496 313	1 687 916	63 184 229
davon kommunale Steuern v. H.	53,87	64,21	—	—	—
auf den Kopf d. Bev. im Steuerj. Pap.-M.	25,65	91,79	497,31	13,65	510,96
„ „ „ „ „ „ Gold „	25,65	28,69	47,64	1,31	48,95
Summe der Steuern betrug, wenn 1914 = 100 M. Pfg.	100,—	108,32	—	—	184,81
Kopfbelastung in Goldmark betrug, wenn 1914 = 100 für 12 Mon. M. Pfg.	100,—	111,85	—	—	190,84
Dsgl. in Baden	100,—	204,14	—	—	225,90
in Preußen	100,—	166,24	—	—	238,79

Bevölkerung, Gesamteinkommen, steuerbares Einkommen, Jahressteuer, Steuerschuld und Steuerpflichtige in Hessen 1920.

Zahl der Bevölkerung am 8. Oktober 1919		1 290 988	2,22 %	der Reichssumme
Gesamteinkommen	in 1000 P.-M.	5 496 118	2,24 „	„ „
Steuerbares Einkommen	in 1000 P.-M.	5 220 445	2,24 „	„ „
Jahressteuer	in 1000 P.-M.	776 848	2,23 „	„ „
Steuerschuld	in 1000 P.-M.	642 022	2,24 „	„ „
Pflichtige überhaupt		526 258	2,07 „	„ „
Davon mit Steuerschuld veranlagt überhaupt		431 117	2,08 „	„ „
v. H. d. Bevölkerung		33,39		
v. H. der Pflichtigen		81,92		
davon frei veranlagt überhaupt		95 141	2,03 „	„ „
v. H. der Pflichtigen		18,08		

Durchsetzung der Bevölkerung mit Steuerpflichtigen, sowie Durchschnittsbetrag vom Gesamteinkommen, steuerbarem Einkommen, Jahressteuern, Steuerschuld je Kopf der Bevölkerung und der Pflichtigen in Hessen Baden, Preußen, Reich 1920.

Gegenstand	Hessen	Baden	Preußen	Deutsches Reich
v. H. der Bevölkerung sind veranlagte Pflichtige	40,76	31,78	43,95	43,76
„ „ „ „ sind mit Steuer veranlagte Pflichtige	33,39	28,12	35,14	35,71
Auf den Kopf der Bevölkerung entfallen:				
vom Gesamteinkommen P.-M.	4 257	3 663	4 342	4 230
vom steuerbaren Einkommen P.-M.	4 044	3 398	4 136	4 018
von der Jahressteuer P.-M.	602	495	606	600
von der Steuerschuld P.-M.	497	404	496	492
Durchschnittlich entfällt auf die Pflichtigen				
Steuerbares Einkommen	9 920	10 693	9 392	9 172
Jahressteuer	1 476	1 559	1 376	1 369
Steuerschuld	1 489	1 437	1 410	1 376

Steuerpflichtige, steuerbares Einkommen, Jahressteuer, Steuerschuld nach Einkommensgruppen in Hessen 1920.

Einkommensgruppen in Papiermark	Zahl der Pflichtigen		Steuerbares Einkommen		Jahressteuer			Steuerermäßigungen		Steuerschuld		
						v. H.					v. H.	
	überhaupt	v. H. der Landessumme	überhaupt 1000 P.M.	v. H. der Landessumme	überhaupt 1000 P.M.	der Landessumme	des steuerbaren Einkommens	überhaupt 1000 P.M.	v. H. der Landessumme	überhaupt 1000 P.M.	der Landessumme	des steuerbaren Einkommens
Hessen insgesamt	526 258	100	5 220 445	100	776 848	100	14,88	134 827	100	642 022	100	12,30
Gruppe												
bis 5 Tausend	206 112	39,17	576 234	11,04	56 944	7,33	1,09	30 164	22,37	26 780	4,17	0,51
über 5—14 Tauf.	241 411	45,87	2 237 590	42,86	223 865	28,82	4,29	74 668	55,38	149 197	23,24	2,86
„ 14—24 „	52 295	9,94	927 199	17,77	92 189	11,87	1,76	20 987	15,57	71 202	11,09	1,36
„ 24—30 „	9 457	1,80	254 157	4,87	28 287	3,64	0,54	3 802	2,82	24 486	3,81	0,47
„ 30—40 „	6 873	1,31	239 805	4,59	32 895	4,23	0,63	2 681	1,99	30 213	4,71	0,58
„ 40— 50 „	3 242	0,61	145 905	2,79	26 685	3,43	0,52	1 227	0,91	25 458	3,97	0,49
„ 50— 60 „	1 924	0,36	106 751	2,05	24 386	3,14	0,47	726	0,54	23 660	3,69	0,45
„ 60—120 „	3 355	0,64	273 454	5,24	80 928	10,42	1,55	572	0,42	80 356	12,52	1,54
„ 120—200 „	894	0,17	136 467	2,61	52 318	6,73	1,00	—	—	52 319	8,14	1,00
„ 200—400 „	479	0,09	127 847	2,45	57 301	7,37	1,10	—	—	57 301	8,93	1,10
„ 400—1000 „	173	0,03	112 939	2,16	54 643	7,04	1,04	—	—	54 643	8,51	1,05
„ 1 Mill.	43	0,01	82 097	1,57	46 407	5,98	0,89	—	—	46 407	7,22	0,89

Bevölkerung, Steuerpflichtige, Gesamteinkommen, Steuerbares Einkommen, Jahressteuer in Hessen nach Provinzen und für die Stadt Mainz.

Gebiet	Einwohnerzahl am 8. 10. 1919		Pflichtige		Gesamteinkommen	
	überhaupt	v. H. der Landessumme	überhaupt	v. H. der Sp. 3	überhaupt P. M.	v. H. der Landessumme
2	3	4	5	6	7	8
Hessen	1 290 988	100	526 258	40,76	5 496 117 783	100
Starkenburg	598 283	46,35	230 341	38,50	2 219 520 472	40,38
Oberhessen	322 160	24,95	122 272	37,95	1 117 917 975	20,34
Rheinhessen	370 545	28,70	173 645	46,86	2 158 679 336	39,28
Stadt Mainz	107 930	8,36	47 786	44,27	626 634 507	11,32

Gebiet	Steuerbares Einkommen			Jahressteuer			
		v. H. der			v. H. der		
	überhaupt P. M.	Landessumme	Sp. 7	überhaupt P. M.	Landessumme	Sp. 7	Sp. 9
	9	10	11	12	13	14	15
Hessen	5 220 445 226	100	94,98	776 848 490	100	14,13	14,88
Starkenburg	2 084 094 677	39,92	93,90	294 325 028	37,89	13,26	14,13
Oberhessen	1 070 271 332	20,50	95,74	136 927 823	17,63	12,25	12,79
Rheinhessen	2 066 079 217	39,58	95,71	345 595 639	44,48	16,01	16,73
Stadt Mainz	596 260 960	11,41	95,15	105 140 612	13,53	16,78	17,63

Steuerermäßigungen und -befreiungen in Hessen und Reich.

Gegenstand	In Hessen: für Pflichtige überhaupt	In Hessen: für Pflichtige v. H. der Pflichtigen	In Hessen: um überhaupt M.	In Hessen: um v. H. der Jahressteuer	im Reich: v. H. der Pflichtigen	im Reich: v. H. der Jahressteuer
Die Jahressteuer ermäßigt sich nach § 26 Abs. 1 u. 2	5 17 731	98,38	133 178 265	17,14	98,03	17,44
„ „ „ „ „ § 26 Abs. 4	10 112	1,92	1 440 016	0,19	4,77	0,48
„ „ „ „ „ § 28 . .	—	—	—	—	—	—
„ „ „ „ „ § 44 . .	1 486	0,28	208 699	0,03	0,47	0,05
„ „ „ „ „ insgesamt .	517 731	98,38	134 826 980	17,36	98,03	17,99
Völlig steuerbefreite überhaupt . . .	95 141	18,08	7 476 008	0,96	18,41	1,50

Ergebnisse der I. inländischen Erwerbsgesellschaften, II. ausländischen Erwerbsgesellschaften, III. sonstigen inländischen Personenvereinigungen und Zweckvermögen in Hessen.

	I. inländische Erwerbsgesellschaften	II. ausländische Erwerbsgesellschaften	III. sonstige inländische Personenvereinigungen u. Zweckvermög.
Pflichtige mit Steuer veranlagt	351	3	258
„ frei veranlagt	185	3	1263
„ insgesamt	536	6	1521
Gesamtsumme der Einkünfte überhaupt . . . . 1000 M.	155855	596	3018
v. H. d. Landessumme	1,00	0,46	1,03
Auf 1 Pflichtigen entfallen v. d. Gesamtsumme d. Einkünfte . M.	444031	198719	11699
Gesetzliche Abzüge von den Einkünften . . . . 1000 „	8689	57	406
Gesamtbetrag der steuerbaren Einkünfte . . . „ „	147166	539	2612
Steuerfreie Verwendungen aus den steuerbaren Einkünften „ „	10848	134	39
Steuerbares Einkommen überhaupt . . . . . „ „	136319	405	2574
v. H. der Landessumme	0,98	0,32	1,25
v. H. d. Gesamteinkünfte	87,47	67,96	85,27
Auf 1 Pflichtigen entfallen vom steuerbaren Einkommen M.	388372	135046	9976
Steuer vom steuerbaren Einkommen (§ 11, § 12, Abs. 1 Nr. 1 K. St. G. überhaupt . . . . . 1000 M.	13555	41	256
Steuer vom steuerbaren Einkommen (§ 11, § 12, Abs. 1 Nr. 1 K. St. G.) v. H. d. Landessumme	0,98	0,32	1,25
Summe der ausgeschütteten Gewinnanteile (ohne Abzug v. 3 v. H. d. Grund- oder Stammkapitals) . . . . 1000 M.	52164	13	—
Steuer v. d. ausgeschütteten Gewinnanteilen (§ 13 K. St. G.) „ „	3750	0,4	—
Ermäßigte Steuer (§ 14 Abs. 1, K. St. G.) . . „ „	20	—	—
Steuerschuld überhaupt . . . . . „ „	17325	41	256
v. H der Landessumme	1,01	0,22	1,25
v. H. der Gesamtsumme d. Einkünfte	11,12	6,85	8,49
v. H. d. steuerbaren Einkommens	12,71	10,09	9,95
Auf 1 Pflichtigen entfallen v. d. Steuerschuld in Hessen . M.	49358	13621	993
im Reich . M.	76537	39078	1223

Teuerungs- und Indexzahlen für November 1925 *)

Gegenstand	Durchschnittsteuerungszahl für 10 hessische Gemeinden am 25. November 1925: Starkenb.	Oberh.	Rheinh.	Hessen	Durchschnittsteuerungszahl der drei hessisch. [1]) Eildienstgemeinden vom 11. u. 25. Nov.	Daraus errechnete hess. Indexzahlen Vorkriegsteuerungszahl = 100	Reichsindexzahlen
Ernährung . . .	107,96	104,73	106,65	106,60	104,72	148,88	146,80
Heizung u. Beleuchtung	10,51	10,96	9,56	10,36	10,13	140,50	142,10
Wohnung . . .	19,80	19,36	22,29	20,42	21,41	88,00	89,20
zusammen	138,27	135,05	138,50	137,38	136,26	133,75	132,00
				Sonstiges	16,88	177,71	188,70
				Verkehr	5,60		
				Bekleidung	20,85	171,32	173,20
				insgesamt	179,59	141,74	141,40

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 143. — [1]) Darmstadt, Gießen und Worms.

Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensbedürfnisse in 10 hessischen Gemeinden am 25. November 1925 *)

(Reichsmarkbeträge)

Lebensbedürfnisse	Mengeneinheit	Darmstadt	Offenbach	Biernheim	Erbach	Gießen	Friedberg	Alsfeld	Mainz	Worms	Bingen
Ortsübl. Roggen-, Grau-, Misch- oder Schwarzbrot usw. 1. Sorte	1 kg	0,38	0,52	0,34	0,37	0,38	0,39	0,33	0,45	0,39	0,40
Ortsübl. Roggen-, Grau-, Misch- oder Schwarzbrot usw. 2. »	»	0,35	0,38	0,34	—	0,33	0,34	—	0,35	—	0,38
Weißbrot (Weizenkleingebäck: Semmel, Brötchen, Schrippe u. dergl.)	»	1,00	0,90	0,70	0,60	1,00	1,05	0,80	0,80	0,60	0,70
Weizenmehl (etwa 70% Ausmahlung)	»	0,52	0,50	0,50	0,52	0,54	0,56	0,46	0,50	0,48	0,56
Graupen (Rollgerste), grobe	»	0,58	0,64	0,64	0,64	0,60	0,70	0,44	0,64	0,52	0,64
Weizengrieß	»	0,64	0,56	0,70	0,64	0,60	0,66	0,60	0,60	0,59	0,68
Haferflocken (lose)	»	0,64	0,56	0,56	0,56	0,60	0,70	0,52	0,60	0,56	0,56
Reis (Vollreis, mittl. Güte)	»	0,64	0,76	0,66	0,64	0,80	0,80	0,48	0,64	0,60	0,64
Erbsen, gelbe, ungeschälte	»	0,68	0,56	0,70	0,58	0,80	0,60	0,48	0,70	0,52	0,56
Speisebohnen, weiße, ungeschälte	»	0,46	0,56	0,80	0,58	0,65	0,60	0,52	0,60	0,52	0,70
Linsen	»	0,90	1,00	1,00	1,08	1,20	1,20	0,96	0,90	1,00	1,30
Kartoffeln	»	0,07	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	—	0,08	0,09	0,08
Weißkohl	»	0,08	0,20	0,08	0,20	0,20	0,18	0,20	0,12	0,14	0,30
Wirsing	»	0,14	0,30	0,24	0,30	0,24	0,20	0,24	0,16	0,22	0,30
Rotkohl	»	0,20	0,30	0,40	—	0,30	0,30	0,24	0,22	0,22	0,30
Spinat	»	0,40	0,50	0,40	0,60	0,60	0,50	0,70	0,28	0,25	0,30
Mohrrüben (gelbe Rüben)	»	0,16	0,30	0,30	0,24	0,24	0,30	0,30	0,20	0,09	0,30
Sauerkraut	»	0,24	0,26	0,50	—	—	0,30	0,30	—	0,20	0,30
Rindfleisch (Kochfleisch mit Knochen)	»	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,20	2,00	2,30	2,00
Schweinefleisch (Bauchfleisch, frisches)	»	2,60	3,00	2,80	3,00	2,80	3,00	2,60	3,20	3,00	3,00
Kalbfleisch (Vorderfleisch, Rippen, Hals)	»	2,60	2,60	2,80	2,80	2,60	2,60	2,40	2,80	2,75	2,40
Hammelfleisch (Brust, Hals, Dünnung)	»	1,80	2,40	2,40	2,40	2,10	1,90	2,00	2,40	2,50	2,00
Leberwurst für Brotaufstrich od. -belag (mittl. S.)	»	2,40	3,60	2,40	2,80	2,40	2,80	2,60	3,20	2,70	2,50
Speck (fett, geräuchert, inländischer)	»	3,80	4,00	3,60	4,80	3,60	3,60	4,00	3,20	3,90	3,90
Butter (inländische, mittlere Sorte) a) Molkereibutter	»	5,20	5,40	5,00	—	5,00	5,60	5,00	5,20	4,90	5,00
Butter (inländische, mittlere Sorte) b) Landbutter	»	4,60	5,00	4,80	4,80	4,60	5,20	4,60	4,40	4,50	4,30
Margarine	»	1,80	2,00	2,00	2,00	1,60	2,00	1,80	2,00	1,72	2,00
Schweineschmalz: a) inländisches	»	2,60	2,80	3,20	3,20	3,20	2,80	2,80	3,20	3,20	3,40
Schweineschmalz: b) ausländisches	»	2,00	2,00	2,40	2,40	2,00	2,20	1,86	2,00	1,96	2,20
Käse: a) Magerkäse (ortsübl., bis 10% Fettgehalt)	»	—	1,80	2,00	1,80	—	1,60	1,80	—	—	1,70
Käse: b) halbfetter Käse (etwa 20% Fettgehalt)	»	2,40	2,40	2,80	2,40	2,40	2,40	2,00	2,40	1,85	2,80
Salzheringe	»	0,60	0,60	0,90	0,60	0,60	0,70	0,50	0,90	0,80	1,00
Schellfische mit Kopf (frisch)	»	1,80	0,70	1,40	—	1,20	0,80	0,50	1,80	1,10	1,00
Gemahlener (feiner) Haushaltszucker (Melis)	»	0,74	0,70	0,80	0,82	0,76	0,76	0,70	0,70	0,68	0,74
Landeier, frische (inländische)	1 Stück	0,18	0,20	0,18	0,24	0,18	0,20	0,20	0,16	0,20	0,20
Vollmilch (ab Laden)	1 Liter	0,36	0,34	0,34	0,34	0,33	0,34	0,28	0,34	0,34	0,32
Bohnenkaffee (gebrannt), lose (mittl. Sorte)	1 kg	6,50	8,00	7,00	8,00	8,00	8,00	7,20	8,00	7,00	7,20
Kaffee-Ersatz (Korn, Gerste, Malz), lose	»	0,60	0,60	1,20	1,00	0,80	0,80	0,50	0,60	0,66	0,72
Speisesalz	»	0,20	0,16	0,20	0,20	0,16	0,20	0,16	0,14	0,16	0,20
Steinkohlen (Hausbrand) frei Keller	1 Ztr.	2,20	2,00	2,00	2,15	2,20	2,15	2,00	1,70	1,75	1,90
Braunkohlen, frei Keller	»	—	—	—	—	—	—	—	1,35	—	—
Briketts (Braunkohlen) frei Keller	»	1,90	1,80	1,65	1,55	1,75	1,70	1,50	1,65	1,80	1,55
Gaskoks, frei Keller	»	2,15	1,65	1,40	—	1,30	1,65	—	1,65	1,50	1,80
Brennholz, gesägt, frei Keller (gebr. Sorte)	»	2,80	2,40	1,80	—	2,50	2,25	1,80	2,20	2,20	2,60
Koch- und Leuchtgas	1 cbm	0,22	0,20	0,20	—	0,22	0,22	—	0,18	0,18	0,22
Elektrizität (Licht)	1 kwh	0,50	0,50	0,46	0,40	0,51	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50
Petroleum	1 Liter	0,35	0,32	0,40	—	0,36	0,40	0,35	0,36	0,36	0,36
Wohnung von 2 Zimmern und Küche	monatl.	22,00	23,76	15,84	15,84	22,00	18,48	17,60	24,64	20,24	22,00

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 144.

Rübenzucker-Gewinnung und -Besteuerung 1924/25 *)

Zuckersteuergesetz vom 27. Mai 1896 (R. G. Bl. S. 117), 6. Januar 1903 (R. G. Bl. S. 1); Abänderung vom 8. April 1922 (R. G. Bl. I S. 388) und Gesetz vom 9. Juli 1923 (R. G. Bl. I S. 575); in Kraft getreten am 1. November 1923.

Im Betriebsjahr 1924/25 verarbeiteten die 5 Zuckerfabriken zu Gernsheim, Groß-Gerau, Groß-Umstadt, Friedberg-Fauerbach und Worms 1787214 dz rohe Rüben, die auf 5564 ha Ackerfläche geerntet waren.

Es wurden in den freien Verkehr übergeführt an: Rohzucker 3820 dz, anderer kristallisierter Zucker (Verbrauchszucker) 113999 dz und Zuckerabläufe, Rübensäfte usw. mit einem Zuckergehalt in der Trockenmasse (Reinheitsgrad) von 70—95 vom Hundert 843 dz. Hierunter waren eingeführt an Rohzucker 599 dz, Verbrauchszucker 8940 dz und Zuckerabläufe usw. 2 dz.

An Zuckersteuer wurden erhoben 2 484 874 M.

Unversteuert nach dem Saargebiet wurden ausgeführt 3104 dz Verbrauchszucker und steuerfrei an die franz. Besatzungsbehörde abgegeben 2316 dz.

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 143.

Die an preußischen Hochschulen studierenden Hessen.*)

Universitäten.

Fakultäten — Studienfächer		Zahl der immatrikulierten Hessen an preußischen Universitäten											
		überhaupt		davon in Berlin		Bonn		Frankfurt a. M.		Köln u. Mediz. Akad. Düsseldf.		Marburg	
		W.S. 24/25	S.S. 25	W.S. 24/25	S.S. 25	W.S. 24/25	S.S. 25	W.S. 24/25	S.S. 25	W.S. 24/25	S.S. 25	W.S. 24/25	S.S. 25
Evang. Theologie	m.	2	3	—	—	1	2	.	—	.	.	—	1
Juristische	m.	81	79	7	10	2	—	63	62	4	3	5	4
	w.	2	3	—	—	—	—	2	2	—	—	—	1
Rechts- u. Staatswissenschaft-	m.	8	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
liche	w.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Wirtschafts- u. sozialwissen-	m.	135	146	.	.	.	.	123	132	12	14	.	
schaftliche	w.	9	10	.	.	.	.	8	9	1	1	.	.
Medizinische	m.	32	39	1	1	1	2	26	30	—	2	3	1
	w.	9	2	1	1	—	—	8	1	—	—	—	—
Philosophische	m.	54	70	13	9	2	3	26	34	1	2	6	13
	w.	14	18	4	3	3	3	6	10	—	—	1	1
Mathematischnaturwissen-	m.	55	65	.	.	.	.	49	58	.	.	.	.
schaftliche	w.	3	5	.	.	.	.	2	5	.	.	.	.
Philos. u. naturwissenschaftl.	w.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
zusammen	m.	[1])368	410	21	20	[1])7	7	287	316	17	21	14	19
	w.	40	40	5	4	3	3	26	27	1	1	1	2
Davon in folg. Studienfächern													
Rechtswissenschaft	m.	63	66	4	9	2	—	49	45	3	3	2	4
	w.	1	3	—	—	—	—	1	2	—	—	—	1
Rechts- u. Staatswissenschaft	m.	23	21	3	1	—	—	14	17	1	—	3	—
Volkswirtschaftslehre	m.	47	70	6	3	1	2	27	60	9	5	1	—
	w.	6	6	1	—	—	—	5	4	—	1	—	—
Betriebswirtschaftslehre	m.	98	79	.	.	.	.	95	70	3	9	.	.
	w.	4	5	.	.	.	.	3	5	1	—	.	.
Allgemeine Medizin	m.	26	29	1	1	1	1	21	22	—	2	2	—
	w.	5	2	1	1	—	—	4	1	—	—	—	—
Zahnheilkunde	m.	[2])6	10	.	.	—	1	[2])5	8	—	—	1	1
Pharmazie	m.	5	11	—	—	—	—	4	7	.	.	1	4
alte Sprachen	m.	1	5	—	—	—	—	1	5	—	—	—	—
	w.	—	1	—	—	—	—	—	—	—	.	—	1
neue Sprachen	m.	1	8	—	—	—	—	1	6	—	1	—	1
	w.	5	3	—	—	3	1	2	2	—	—	—	—
Germanistik	m.	14	15	1	1	—	—	13	13	—	—	—	1
	w.	2	4	1	—	—	1	1	3	—	—	—	—
Geschichte	m.	9	8	—	—	—	—	8	5	—	—	—	1
	w.	3	2	1	—	—	—	2	1	—	—	—	—
Mathematik	m.	11	15	1	1	—	—	7	8	—	—	1	3
	w.	2	3	—	—	—	—	1	3	—	—	—	—
Physik	m.	6	11	—	1	—	—	5	9	—	—	1	—
	w.	1	2	—	1	—	—	—	1	.	.	—	—
Chemie	m.	39	40	3	2	1	1	30	31	1	1	2	2
	w.	2	2	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—
Landwirtschaft	m.	5	6	.	—	—	.	.	—	—	.	.	—
Philosophie	m.	7	1	2	—	—	—	3	1	—	—	—	—
	w.	3	1	1	—	—	—	1	1	—	—	1	—

*) Vergl. Mitt. 1912 S. 50 ff. — Die Zahlen sind dem amtlichen Quellenwerk der preuß. Statistik Band 279 und 281 Berlin 1925 entnommen. — [1]) Außerdem 1 kath. Theologe. — [2]) Außerdem 4 weibl.

Technische Hochschulen.

Fakultäten / Studienfächer	Zahl der immatrikulierten Hessen an preuß. Hochschulen									
	überhaupt		Davon in Berlin		Hannover		Aachen		Breslau	
	W.S. 24/25	S.S. 25	W.S. 24/25	S.S. 25	W.S. 24/25	S.S. 25	W.S. 24/25	S.S. 25	W.S. 24/24	S.S. 25
Allgemeine Wissenschaft . . . . . m.	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—
Bauwesen . . . . . m.	6	3	5	2	—	—	1	1	—	—
Maschinenwirtschaft . . . . . m.	11	11	6	8	5	1	—	2	—	—
Stoffwirtschaft . . . . . m.	6	3	4	2	.	—	1	—	1	1
zusammen m.	23	18	15	12	5	2	2	3	1	1
Davon in folgenden Studienfächern										
Bauingenieurwesen . . . . . m.	3	3	3	2	—	—	—	1	—	—
Maschineningenieurwesen . . . m.	8	9	4	6	4	1	—	2	—	—
Elektrotechnik . . . . . m.	3	2	2	2	1	—	—	—	—	—
Chemie . . . . . m.	2	2	—	—	—	1	1	—	1	1

Sonstige Hochschulen

Forstliche Hochschulen in: Eberswalde —, —; Hann. Münden —, —; landwirtschaftliche Hochschulen in: Berlin: 5, 4; Bonn-Poppelsdorf 6, 4; tierärztliche Hochschulen in: Berlin —, 1; Hannover 3, 2; Bergakademie in Clausthal 5, 5; Handelshochschulen in: Berlin 1, 3; Königsberg 1, —.

Hundesteuer 1924*)

Staatshundesteuer

Provinzen / Staat	Zahl der Hunde: versteuert	Zahl der Hunde: steuerfrei	Ertrag der Staatshundesteuer (für das Kalenderjahr 1924) RM.	Hiervon sind nicht eingegangen: Erlassene und niedergeschlagene RM.	Uneinbringlich RM.	Unerledigt in das R.-J. 1925 übertragen RM.
Starkenburg . .	52 910	327	618 510	13 216	7 752	40 733
Oberhessen . . .	28 475	977	329 742	4 404	2 768	2 756
Rheinhessen . . .	36 014	178	417 820	17 183	15 592	15 747
Hessen . .	117 399	1482	1 366 072	34 803	26 112	59 236

Kreise / Provinzen / Staat	Zahl der Hunde am 1. Jan. 1925	Auf 1000 Bewohner kommen Hunde	Kreise / Provinzen / Staat	Zahl der Hunde am 1. Jan. 1925	Auf 1000 Bewohner kommen Hunde	Kreise / Provinzen / Staat	Zahl der Hunde am 1. Jan. 1925	Auf 1000 Bewohner kommen Hunde
Darmstadt . .	7577	53	Gießen . .	5618	57	Mainz . .	7528	50
Bensheim . .	5822	79	Alsfeld . .	2208	58	Alzey . . .	4073	96
Dieburg . .	5053	77	Büdingen . .	3620	83	Bingen . .	3409	75
Erbach . .	3669	74	Friedberg . .	7334	77	Oppenheim .	4452	93
Groß-Gerau .	5780	80	Lauterbach . .	1487	49	Worms . .	7452	78
Heppenheim .	3564	64	Schotten . .	1847	65			
Offenbach . .	10330	50				Rheinhessen	26914	71
Starkenburg	41795	66	Oberhessen	22114	66			
						Hessen	90823	67

*) Vergl. Mitt. 1924, S. 50.

Gemeindehundesteuer.

Kreise — Provinzen — Staat	Zahl der Gemeinden, in denen Gemeindeabgabe nicht erhoben wurde	Zahl der Gemeinden, in denen Gemeindeabgabe erhoben wurde	Davon erhoben für einen Hund: 1 u. 2 R.M.	3 R.M.	4 u. 5 R.M.	6 R.M.	8 R.M.	9—12 R.M.	16-24 R.M.	Zahl der Gemarkungen, in denen Kreisabgabe erhob. wurde und zwar: selbständige Gemarkungen	Gemeinden	Kreisabgabe: Zahl der versteuert. Hunde	Steuersatz R.M.	Ertrag einschließlich Zuschlag R.M.
Darmstadt	—	[1]) 24	—	3	19	—	—	1	1	—	—	—	—	—
Bensheim	—	47	—	—	12	16	3	13	3	2	—	4	12	48
Dieburg	[2]) 1	69	3	—	11	32	12	11	—	1	1	2	12	24
Erbach	—	99	—	—	37	40	16	6	—	1	—	2	12	24
Groß-Gerau	—	29	—	6	11	5	2	5	—	—	—	—	—	—
Heppenheim	—	70	—	1	12	33	10	13	1	1	—	4	12	48
Offenbach	[3]) 1	34	—	—	13	8	2	10	1	2	1	8	12	96
Starkenburg	2	372	3	10	115	134	45	59	6	7	2	20		240
Gießen	[4]) 1	80	7	11	26	13	11	9	3	11	1	57	12	684
Alsfeld	—	84	10	19	27	15	3	10	—	—	—	—	—	—
Büdingen	—	75	6	23	20	14	3	9	—	[6]) .	.	.	.	.
Friedberg	—	72	6	10	11	7	2	35	1	—	—	—	—	—
Lauterbach	[5]) 1	66	18	5	29	7	5	2	—	. .	—	—	—	—
Schotten	—	54	4	15	12	13	5	5	—	4	—	20	12	240
Oberhessen	2	431	51	83	125	69	29	70	4	15	1	77		924
Mainz	—	20	—	—	1	4	3	11	1	—	—	—	—	—
Alzey	—	49	3	8	15	9	8	6	—	—	—	—	—	—
Bingen	—	26	—	1	4	9	2	9	1	—	—	—	—	—
Oppenheim	—	44	3	—	11	16	7	7	—	—	—	—	—	—
Worms	—	40	1	—	9	8	7	14	1	—	—	—	—	—
Rheinhessen	—	179	7	9	40	46	27	47	3	—	—	—		—
Hessen	4	982	[7]) 61	102	[8]) 280	249	101	[9]) 176	[10]) 13	22	3	97		1164

[1]) Einschließlich der nicht besetzten Gemeinden des Kreises Groß-Gerau: Gernsheim und Klein-Rohrheim. — [2]) Messenhausen. — [3]) Philippseich. — [4]) Arnsburg. — [5]) Rimlos. — [6]) Im Kreise Büdingen wurde die Kreisabgabe von denjenigen Gemeinden miterhoben, denen die selbständigen Gemarkungen verwaltungsseitig zugeteilt sind. — [7]) Davon 9 Gemeinden mit 1 R.M. und 52 mit 2 R.M. — [8]) Davon 228 Gemeinden mit 4 R.M. und 52 mit 5 R.M. — [9]) Davon 1 Gemeinde mit 9 R.M., 24 mit 10 R.M. und 151 mit 12 R.M. — [10]) Davon 1 Gemeinde mit 16 R.M., 1 mit 18 R.M., 8 mit 20 R.M. und 3 mit 24 R.M. und zwar in folgenden Gemeinden: Seeheim, Seidenbach und Winkel (beide Bürgermst. Schlierbach) Darmstadt, Neckar-Steinach, Offenbach, Friedberg, Gießen, Lollar und Wieseck, Bingen, Mainz und Heßloch.

Fachschulen für Wein- und Obstbau und Landwirtschaftl. Schulen 1925/26. *)

Lfd. Nr.	Sitz der Schule	Schüler: Unterklasse	Schüler: Oberklasse	Schüler: Zusammen
1	Darmstadt	40	38	78
2	Groß-Gerau	34	27	61
3	Groß-Umstadt	16	22	38
4	Heppenheim	23	29	52
5	Michelstadt	20	18	38
6	Offenbach	10	12	22
7	Reichelsheim	17	17	34
8	Alsfeld	31	23	54
9	Büdingen	19	22	41
10	Butzbach	25	15	40
11	Grünberg	25	36	61
12	Lauterbach	20	19	39
13	Lich	25	19	44
14	Schotten [1])	14	—	14
15	Alzey	47	33	80
16	Gau-Algesheim	25	16	41
17	Mainz	25	34	59
18	Sprendlingen	28	24	52
19	Worms	46	44	90
20	Friedberg	35	25	60
21	Oppenheim	.	.	33
			Zusammen	1031

*) Vergl. Mitteil. 1925, S. 49. — [1]) Schüleraufnahme alle zwei Jahre.

Hessischer Staatsverlag. — Druck von Eduard Roether G. m. b. H., beide in Darmstadt.

Von der **Hessischen Geologischen Landesanstalt** herausgegeben
im **Hessischen Staatsverlag**:

Topographische Uebersichtskarte des Odenwaldes und der Bergstraße

Mit Höhenlinien. — Maßstab 1 : 100 000. — 1907. Preis M. 3.60

Höhenstufenkarte des Odenwaldes und der Bergstraße

Maßstab 1 : 100 000. — 1909. Preis M. 3.60

Geologische Uebersichtskarte des Odenwaldes und der Bergstraße

von **G. Klemm.**

Maßstab 1 : 100 000. — 1911. — Preis M. 6.75. Vergriffen.

Geologischer Führer durch das Großherzogtum Hessen

mit 13 Tafeln.

1911. Preis M. 1.50. Vergriffen.

Im Verlage von **Gebr. Borntträger** in **Berlin**:

Führer bei geologischen Exkursionen im Odenwald

von Oberbergrat Prof. Dr. **G. Klemm** in Darmstadt.

Mit 40 Textabbildungen.

Die Kriegsschauplätze 1914—1918

geologisch dargestellt.

Heft 1.

Elsaß

von

Dr. E. Kraus
a. o. Professor der Geologie in Königsberg i. Pr.

und

Dr. W. Wagner
Landesgeologe in Darmstadt.

Im Verlage von **Georg Westermann, Braunschweig**:

Der Vogelsberg, sein Untergrund und Oberbau

Eine gemeinverständliche Heimatkunde

von Dr. **Wilhelm Schottler,**

Bergrat und hessischem Landesgeologen in Darmstadt.

Im Verlage von **W. Engelmann in Leipzig**:

Geologie von Deutschland

Von Dr. **Richard Lepsius,**

Geh. Oberbergrat,
Professor an der Hochschule, Direktor der Geol. Landesanstalt zu Darmstadt.

I. Band. Das westliche und südliche Deutschland.
Mit einer geolog. Uebersichtskarte, einer Profiltafel und 136 Profilen im Text.
gr. 8°. 800 S. M. 24.—

II. Band. Das östliche und nördliche Deutschland.
Mit 88 Profilen im Text und 2 Profiltafeln,
gr. 8° 548 S. M. 18.— 1910.

III. Band. 1. Lieferung. Schlesien und die Sudeten.
Mit 28 Profilen im Text und 1 tektonischen Karte.
gr. 8°. 194 S. M. 8.— 1910.

Im Verlage von **Justus Perthes** in **Gotha**:

Geologische Karte des Deutschen Reiches

bearbeitet von Dr. **Richard Lepsius,**
in 27 Blättern im Maßstabe von 1 : 500000,
Preis für ein Blatt M. 2.—.

Im Kommissionsverlag von **A. Bergsträßer** (W. Kleinschmidt) in Darmstadt

Halitherium Schinzi,
die fossile Sirene des Mainzer Beckens

von Dr **Richard Lepsius.**

Eine vergleichende anatomische Studie.
Mit 10 lithogr. Tafeln.
Abhandlungen des mittelrheinischen geologischen Vereins.
1882. 4°. Geb. M. 10.—.

Das Mainzer Becken, geologisch beschrieben

von Dr. **Richard Lepsius**
mit einer geologischen Karte.
1883. 4°. Geb. M. 12.—.

Karten des mittelrheinischen geologischen Vereins

im Maßstab 1 : 50000, nebst Erläuterungen.
Preis für ein Blatt 8.40 M.

Sektionen: Allendorf—Treis; Alsfeld; Alzey; Biedenkopf—Laasphe; Büdingen—Gelnhausen; Darmstadt, Dieburg; Erbach; Gladenbach; Herbstein—Fulda; Lauterbach—Salzschlirf; Mainz; Schotten; Worms.

Im Hessischen Staatsverlag in Darmstadt:

Notizblatt des Vereins für Erdkunde und der Hess. Geolog. Landesanstalt zu Darmstadt. I.—III. Folge, 1854—1880, in Heften je M. 5,40.

IV. Folge, Heft 1—35, 1880—1914, nebst Mitteilungen der Hess. Zentralstelle für die Landesstatistik. je M. 5,40. Sonderabdrücke des Notizblattes je M. 1.80 (soweit vorhanden). Herausgegeb. v. R. Lepsius.

V. Folge, Heft 1, 1915, V. Folge, Heft 2, 1916, V. Folge, Heft 3, 1917, V. Folge, Heft 4, 1918 V. Folge Heft 5 1919/1922, V. Folge Heft 6 1923, V. Folge, Heft 7, 1924, V. Folge, Heft 8, 1925, nebst Mitteilungen der Hess. Zentralstelle für die Landesstatistik M. 5.40. Sonderabdrücke des Notizblatt je M. 1.80 (soweit vorhanden). Herausgegeben von der Direktion der geologischen Landesanstalt.

Abhandlungen der Hessischen Geologischen Landesanstalt zu Darmstadt. gr. 8°.

Band I. Heft 1. 1884. M. 4.50. R. Lepsius, Einleitende Bemerkungen über die geologischen Aufnahmen im Großherzogtum Hessen. — C. Chelius, Chronologische Uebersicht der geolog. und mineralogischen Literatur über das Großherzogtum Hessen. — Heft 2. 1885. M. 18.—. Fr. Maurer, Die Fauna der Kalke von Waldgirmes. Nebst Atlas. — Heft 3. 1889. M. 4.50. H. Schopp, Der Meeressand zwischen Alzey u. Kreuznach, Mit 2 lithogr. Tafeln. — Heft 4 1898. F. v. Tchihatchef, Der körnige Kalk v. Auerbach-Hochstädten a. d. Bergstr. (Heft 4 vergriffen.)

Band II. Heft 1. 1891. M. 9.—. Chr. Vogel, Die Quarzporphyre der Umgegend von Groß-Umstadt, mit 10 lithogr. Tafeln. — Heft 2. 1892. M. 9.—. A. Mangold, Die alten Neckarbetten in der Rheinebene. Mit 1 Übersichtskarte und 2 Profiltafeln. — Heft 3. 1893. M. 4.50. L. Hoffmann Die Marmorlager von Auerbach. Mit 1 Tafel. — Heft 4. 1895. M. 5.40. G. Klemm, Beiträge zur Kenntnis des kristallinen Grundgebirges im Spessart. Mit 6 Tafeln.

Band III. Heft 1. 1897. M. 5.40. G. Klemm, Geologisch-agronomische Untersuchung des Gutes Weilerhof, nebst Anhang von G. Dehlinger. Mit 1 Karte. — Heft 2. 1897. M. 3.60 K. v. Kraatz-Koschlau, Die Barytvorkommen des Odenwaldes. Mit 2 Tafeln. Heft 3. 1898. M. 5.40 Ernst Wittich, Beiträge zur Kenntnis der Messeler Braunkohle mit ihrer Fauna. Mit 2 Tafeln. — Heft 4. 1899. M. 5.40. C. Luedecke, Die Boden- und Wasserverhältnisse der Provinz Rheinhessen, des Rheingaues und Taunus.

Band IV. Heft 1. 1901. M. 9.—. C. Luedecke, Die Boden- und Wasserverhältnisse des Odenwaldes und seiner Umgebung. Mit 2 Tafeln. — Heft 2. 1906. M. 9.—. W. von Reichenau, Beiträge zur näheren Kenntnis der Carnivoren von Mauer u. Mosbach. Mit 14 Tafeln. — Heft 3. 1908. M. 9.—. W. Schottler, Die Basalte der Umgegend von Gießen. Mit 4 Tafeln und 3 Figuren im Text.

Band V. Heft 1. 1910. M. 9.—. Richard Lepsius, Die Einheit und die Ursachen der diluvialen Eiszeit in den Alpen, mit 12 Profilen im Text. Heft 2. 1911. M. 4.50. A. Steuer, Ueber den Wert ständiger Bodenwasserbeobachtungen für wissenschaftliche und praktische Zwecke und die Einrichtung eines ständigen Beobachtungsdienstes im Großherzogtum Hessen. Heft 3. 1913. M. 9.— B. Sandkühler, Über Malchite u. verwandte Ganggesteine im Odenwald. Mit 4 Tafeln, 1 geolog. Karte u. 17 Abbildungen im Text. Heft 4. 1915. M. 9.— H. Engelhardt und W. Schottler, Die tertiäre Kieselgur von Altenschlirf im Vogelsberg. Mit 18 Tafeln.

Band VI. Heft 1. 1913. M. 9.—. A. Steuer, Marine Conchylien aus dem Mainzer Becken, I. Mit 8 Tafeln. — Heft 2. 1922. M. 7.20. W. Weiler, Beiträge zur Kenntnis der tertiären Fische des Mainzer Beckens. I. Mit 3 Tafeln. — Heft 3. 1922. M. 12.60. H. Harrassowitz. Die Schildkrötengattung Anosteira von Messel bei Darmstadt und ihre stammesgeschichtliche Bedeutung. Mit 6 Tafeln — Heft 4. 1925. M. 18.—. O. Haupt, Die Paläohippiden der eocänen Süßwasserablagerungen von Messel bei Darmstadt. Mit 29 Tafeln.

Band VII. Heft 1. 1915. M. 7.50. W. von Reichenau, Beiträge zur näheren Kenntnis fossiler Pferde aus deutschem Pleistozän, insbesondere über die Entwicklung und die Abkaustadien des Gebisses vom Hochterrassenpferd (Equus mosbachensis v. R.). Mit 14 Tafeln. Heft 2. 1917. M. 4.50. P. Revilliod, Fledermäuse aus der Braunkohle von Messel bei Darmstadt. Mit 1 Tafel und 18 Abbildungen im Text. — Heft 3. 1921. M. 4.50. F. Meunier, Die Insektenreste aus dem Lutetien von Messel bei Darmstadt. Mit 4 Tafeln. — Heft 4. 1922. M. 15. H. Engelhardt, Die alttertiäre Flora von Messel bei Darmstadt. Mit 40 Tafeln.

Band VIII. Heft 1. 1925. M. 7.20. F. K. Drescher. Zur Tektonik und Petrographie der Diorite von Fürstenstein (Bayerischer Wald). Mit 1 Karte. 2 Tafeln und 15 Textfiguren.

Geologische Karte von Hessen

im Maßstabe 1:25000.

Herausgegeben von der Hess. Geologischen Landesanstalt zu Darmstadt.

I. Lieferung, Bl. Messel, Roßdorf nebst Erläuterungen, aufgenommen von C. Chelius. 1886. Vergriffen.

II. Lieferung, Bl. Darmstadt, Mörfelden nebst Erläuterungen, aufgenommen von C. Chelius. 1891. Vergriffen.

III. Lieferung, Bl. Babenhausen, Neustadt, Schaafheim, Groß-Umstadt nebst Erläuterungen, aufgenommen von C. Chelius, G. Klemm und Chr. Vogel. 1894. Vergriffen.

IV. Lieferung Doppelbl. Bensheim und Zwingenberg nebst gemeinsamer Erläuterung, aufgenommen von C. Chelius und G. Klemm. 1896. Vergriffen.

V. Lieferung, Bl. König, Brensbach, Doppelbl. Erbach und Michelstadt, aufgenommen von C. Chelius, G. Klemm und Chr. Vogel. 1898. Brensbach, Erbach und Michelstadt vergriffen.

VI. Lieferung, Bl. Lindenfels, Neunkirchen, aufgenommen von C. Chelius, Bl. Beerfelden, Doppelbl. Neu-Isenburg und Kelsterbach, aufgenommen von G. Klemm nebst Erläuterungen. 1901. Lindenfels vergriffen.

VII. Lieferung, Bl. Birkenau, aufgenommen von G. Klemm, Groß-Gerau, aufgenommen von A. Steuer, nebst Erläuterungen. 1905. Birkenau vergriffen.

Bl. Viernheim (Käferthal), aufgenommen von W. Schottler, nebst Erläuterungen. 1906.

Bl. Sensbach (Schlossau), aufgenommen von W. Schottler, nebst Erläuterungen. 1908.

Bl. Oppenheim, aufgenommen von A. Steuer, nebst Erläuterungen. 1911.

Bl. Messel (II. Aufl.), aufgenommen von G. Klemm, nebst Erläuterungen. 1911.

Bl. Allendorf a. d. L., aufgenommen von W. Schottler, nebst Erläuterungen. 1913. Vergr.

Bl. Gießen, aufgenommen von W. Schottler, nebst Erläuterungen. 1913. Vergriffen.

Bl. Roßdorf (II. Auflage), aufgenommen von G. Klemm. nebst Erläuterungen. 1913.

Bl. Fürfeld, aufgenommen von H. Schopp, nebst Erläuterungen. 1913.

Bl. Laubach, aufgenommen von W. Schottler, nebst Erläuterungen. 1918.

Bl. Neunkirchen (II. Auflage), aufgenommen von G. Klemm, nebst Erläuterungen. 1918.

Bl. Hungen, aufgenommen von W. Schottler, nebst Erläuterungen. 1921.

Bl. Seligenstadt, aufgenommen von W. Schottler, nebst Erläuterungen. 1922

Doppelbl. Nidda und Schotten, aufgenommen von W. Schottler, nebst Erläuterungen 1924.

Bl. Wöllstein, aufgenommen von W. Wagner, nebst Erläuterungen. 1926.

Bl. Alsfeld, aufgenommen von O. Diehl, nebst Erläuterungen. 1926.

Preis für 1 Blatt nebst Erläuterungen	5.— R. M.
Blatt Seligenstadt „ „	7.50 R. M.
Die Doppelblätter nebst gemeinsamer Erläuterung	10.— R. M.

Roetherdruck G. m. b. H., Darmstadt, Bleichstraße 24.