

1899. 7856



Erläuterungen  
zur  
geologischen Specialkarte  
von  
**Preussen**  
und  
**den Thüringischen Staaten.**

**Lieferung 77.**

Gradabtheilung **68**, No. **47**.

**Blatt Hüttengesäss.**

**B E R L I N.**

In Vertrieb bei der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung  
(J. H. Neumann), Berlin W., Jägerstr. 61.

1899.



Königl. Universitäts-Bibliothek zu Göttingen.

Geschenk  
des Kgl. Ministeriums der geistlichen,  
Unterrichts- und Med.-Angelegenheiten  
zu Berlin.

1857....

# Blatt Hüttengesäss. \*)

Gradabtheilung 68 (Breite  $\frac{50^0}{51^0}$ , Länge 26<sup>0</sup>|27<sup>0</sup>), Blatt No. 47.

Geognostisch bearbeitet  
durch  
**A. von Reinach.**

Das Gebiet des Blattes Hüttengesäss bildet in geologischer und landschaftlicher Hinsicht den Uebergang zwischen der Wetterau und dem Büdinger Wald.

Der Westen und die Mitte des Gebietes werden von der Fortsetzung der Hochfläche der Wetterau eingenommen, die allerdings hier durch die diluviale Auswaschung eine stärkere Profilierung erfahren hat.

Der Gebirgsbau schliesst sich vollkommen demjenigen von Blatt Windecken an. Der Untergrund wird durch Schichten des Rothliegenden gebildet, auf denen sich Reste einer Tertiärbedeckung namentlich da erhalten haben, wo Basalte die Abtragung verhinderten. Letztere treten im W. des Blattes in zwei grösseren, durch das Krebsbachthal getrennten Höhenzügen auf und gehen, sich in südwestlicher Richtung allmählich verflachend, auf das Nachbarblatt Windecken über. Der östliche Theil des Blattes Hüttengesäss wird von dem Westrande des Massivs des Büdinger Waldes eingenommen, einem Gebirgszuge, der die Verbindung zwischen dem Vogelsberg und dem Spessart bildet. Mit dem Büdinger Wald beginnt die Herrschaft der Trias. Der Zechstein geht als schwaches

\*) Das Blatt heisst in der hessischen Ausgabe Büdingen.



Band am Rande des Buntsandsteingebirges zu Tage aus. Die mittlere Höhe des Plateaus des Rothliegenden beträgt 550—600 Fuss<sup>1)</sup>, über welche sich die Basaltzüge im W. um ungefähr 100—150 Fuss erheben. Nur die Basaltdurchbrüche der Ronneburg, resp. des Ronneburger Waldes, sowie derjenige der Hardegg steigen bis zu 800 und 900 Fuss an. Das Buntsandsteingebirge im Osten erhebt sich dagegen als ziemlich einheitliche Masse um 3—400 Fuss über das westlich anstossende Plateau.

Den besten Ueberblick über die Oberflächenformen hat man von der Höhe der Büdinger Strasse oberhalb von Vonhausen aus. Die Wasserläufe des Blattes zeigen zweifache Richtung. Der Seemenbach durchquert dessen nördlichen Theil mit rein westlichem Laufe, um sich dann mit dem Hauptflusssystem der Wetterau zu verbinden. Die übrigen Bäche: der Krebsbach, die Gründau und die Diebach (am Blattrande auch Rosselbach genannt) haben eine im allgemeinen südwestliche Richtung nach dem Main-Kinzigthale. Die Kinzig selbst tritt im Südosten auf eine kleine Strecke in den Bereich des Blattes über.

Im Buntsandsteingebiet haben die Bäche enge und tief eingeschnittene Thäler, die sich im Gebiet des Rothliegenden stark verbreitern. Hier beginnen dann die weitgehenden Bedeckungen der sanften Hänge mit tiefgründigem, fruchtbarem Diluviallehm. Die Bodenkultur zeigt daselbst vollkommen den Character der Wetterau, während der Buntsandstein beinahe ausschliesslich mit Wald bestanden ist.

Ob und in wie weit sich das im NW. des Blattes zu Tage tretende Untere Rothliegende noch unter dem Oberen Rothliegenden nach O. und SO. forterstreckt, ist durch Bohrungen nicht nachgewiesen. Da das Rothliegende, das am krystallinischen Spessart zu Tage tritt, nach H. BÜCKING<sup>2)</sup> als eine der oberen Abtheilung des Oberen Rothliegenden entsprechende Uferbildung am Rande des genannten Gebirges zu betrachten ist, muss das Becken, in dem das Untere Rothliegende abgelagert wurde, schon weiter westlich seinen Abschluss finden.

<sup>1)</sup> Die Höhenangaben sind in Uebereinstimmung mit der Karte in preussischen Duodecimalfuss gemacht: 1 Fuss = 0,313853 Meter.

<sup>2)</sup> H. BÜCKING: Erl. z. geol. Sp.-Karte von Preussen. Blatt Bieber 1891. S. 27.

Während sich auf den westlich anstossenden Blättern noch der Einfluss der Störungen des Rheinthalsystems durch in SSW.—NNO. verlaufende Verwerfungen geltend machte, zeigt das vorliegende Blatt in dieser Richtung keine stärkeren Gebirgsstörungen mehr. Es gelangt vielmehr das System der SSO.—NNW. streichenden Bruchlinien des Büdinger Waldes zur Herrschaft.

Im westlichen Theile des Blattes konnten zwar keine stärkeren Verwerfungen nachgewiesen werden, doch dürfte das oben erwähnte Verflachen des Basaltes für ein Absinken der ganzen Scholle in der Südwestrichtung sprechen. Die kleine Verwerfung unterhalb des Rothen Rains westlich von Hüttengesäss zeigt, dass dieses Absinken auch mit gelegentlichen Brüchen verbunden war.

Im östlichen Theile des Blattes konnten zwei stärkere, in SSO.—NNW. verlaufende Verwerfungen zur Auszeichnung gelangen. Beide haben die östlichen Gebirgstheile gegen die westlichen gesenkt. Die östlichste dieser Gebirgsstörungen bildet die Fortsetzung der Hauptverwerfung auf Blatt Gelnhausen. Sie hat den von Tertiär und Basalt überlagerten Mittleren Buntsandstein der oberen Abtheilung des Unteren Buntsandsteins angelagert. Die Sprunghöhe dieser Verwerfung berechnet sich auf ungefähr 150 Meter.

Das in der sich der Verwerfung anschliessenden Senke erhaltene Tertiär hat nach H. BÜCKING (Erläuterungen zum Blatt Gelnhausen) wahrscheinlich oberoligocänes Alter; es würde demnach die Denudation der Schichten auf der Westseite der Verwerfung seit der Ober-Oligocänzeit mindestens obigen Betrag von 150 Meter erreichen, insofern nicht angenommen wird, dass die Verwerfung in vortertiärer Zeit bereits bestanden hat und später in der Tertiärzeit nochmals in Thätigkeit getreten sei.

Die zweite, westlichere Verwerfung ist namentlich bei Lieblos und östlich von Haingründau sichtbar.

In Betreff der Frage einer früheren weiteren Ausdehnung des Zechsteins und des Buntsandsteins nach W., ist zu bemerken, dass der Zechstein bei Haingründau, wie später nachzuweisen, die Facies der Tiefsee zeigt. Der überlagernde Untere Buntsandstein hat eine für die Gegend vollkommen normale Ausbildung. Nichts

lässt auf die etwaige Nähe einer Küste schliessen. Alle diese Factoren sprechen für eine frühere weitere Ausbreitung dieser Formationen nach W. Da aber auf der Hardegg in circa 830 Fuss Höhe das Tertiär unter Basaltbedeckung unmittelbar das Ober-Rothliegende überlagert, so müsste die Abtragung daselbst bereits vor Ablagerung dieses dem Unteren Miocän zugehörigen Tertiärs erfolgt sein.

## Rothliegendes.

**Unteres Rothliegendes (ru).** Wie in den Erläuterungen zu Blatt Windecken ausgeführt ist, tritt das Untere Rothliegende zwischen Lindheim und Enzheim in einem NO. streichenden Sattel zu Tage. Der Südfügel dieses Sattels lässt sich bis nach Düdelsheim verfolgen, und hier wird derselbe unmittelbar östlich des Ortes, durch eine SSO.—NNW. streichende Gebirgsstörung, gegen das Obere Rothliegende abgeschnitten. Bei Düdelsheim selbst wechselt das Schichteinfallen aus SSO. nach NNO. in ziemlich steiler Stellung gegen die Verwerfung.

Wenn sich schon im östlichsten Theile des Blattes Windecken eine Abtrennung der Tholeyer Stufe von der Lebacher Stufe des Unteren Rothliegenden als schwierig erwies, so zeigt sich solches auf Blatt Hüttengesäss als überhaupt nicht mehr möglich. Weder die Gesteinsbeschaffenheit, noch die spärlichen organischen Reste erlauben genauere Abtrennungen innerhalb des kleinen Vorkommens vorzunehmen. Dasselbe besteht aus einem Wechsel von grauen, gelben, weisslichen, seltner auch röthlichen, zum Theil arkoseartigen Sandsteinen, mit Schieferthonen von gleicher Farbe. Am Feldweg, der von der Kreuzung der Strassenzüge Enzheim-Hainchen und Lindheim-Büdingen am Hange nach der Höhe zieht (Blatt Windecken), tritt eine stärkere Conglomeratbank mit gut gerundeten Geröllen zu Tage. Diese Bank lässt sich bis auf Blatt Hüttengesäss verfolgen, verschwindet aber am Hange des ersten von N. herunterkommenden Thälchens. Am Westhange des Wingertsberges bei Düdelsheim haben die Schichten eine rothe Farbe und ent-

halten mergelige Lagen. An der Ostseite des Wingertsberges sind weisse und graugelbe plattige Sandsteine aufgeschlossen.

Von Versteinerungen fanden sich an der Grenze des Blattes Windecken (im vorletzten Wasserriss, der vom Enzheimer Kopf nach S. heruntergeht) in einem gelblich-grauen dünnplattigem Sandstein viele schlecht erhaltene Pflanzenreste, von denen nur *Walchia* sp. mit einiger Sicherheit bestimmbar war. Weiter kommen in grauen Schieferthonen am breiten Thälchen westlich von Düdelsheim unbestimmbare Fisch- und Pflanzenreste vor. Am erstgenannten Punkte finden sich auch grosse Stücke von Kieselhölzern. Kleinere Stücke wurden mehrfach in den Sandsteinbänken unweit der Lindheim-Düdelsheimer Chaussee angetroffen.

**Oberes Rothliegendes.** Dasselbe tritt im grössten Theil des Blattes, jedoch zumeist in stark zersetztem Zustande zu Tage, so dass nur Steilhänge oder künstliche Aufschlüsse gute Profile geben.

Abgesehen von kleinen Störungen ist das Einfallen des Ober-Rothliegenden im westlichen Theile des Blattes Hüttengesäss nach S. bis SW., im mittleren und nördlichen Theile des Blattes nach NO. und im südlichsten Theile nach SO. Der Neigungswinkel ist im Allgemeinen klein, etwa 2—4°. Die Lagerung macht den Eindruck, als ob die Neigung der Schichten im W. von der Hanauer Senke und im O. von den Verwerfungen des Büdinger Waldes beeinflusst wurde, während im S. das auf Blatt Windecken beobachtete Einfallen wieder zur Herrschaft gelangt.

Die untere Abtheilung (ro1)<sup>1)</sup> besteht aus rothen Sandsteinen und rothen mehr oder weniger sandigen Schieferthonen mit einigen untergeordneten Conglomerat- und Mergelbänken. Zu Tage ausgehend findet sich diese Stufe nur nordöstlich von Düdelsheim. Nach Angabe des Bohrmeisters Emmerich in Calbach erreichte die Brunnenbohrung bei Ortseinnehmer Euler in Himbach in 30 Meter

<sup>1)</sup> Die Bezeichnungen ro1, ro2 und ro3 für die Abtheilungen des Oberen Rothliegenden wurden zur Uebereinstimmung mit denjenigen des südlich anstossenden Blattes Langenselbold gewählt (s. Erl. z. Bl. Langenselbold Seite 15); ro3 ist eine bei der jetzigen Aufnahme ausgeschiedene Abtheilung zwischen ro1 und ro2 der BÜCKING'schen Aufnahme.

Tiefe unter rothem Schieferthon eine conglomeratisehe Schicht, die Wasser gab. Möglicherweise wurde hier die tiefere Abtheilung des Oberen Rothliegenden erbohrt.

Die mittlere Abtheilung (r 0 s) besteht aus rothen, weichen Schieferthonen mit untergeordneten, härteren, verkieselten, beim Anschlag klingenden Bänken. Der Sandgehalt tritt in dieser Abtheilung gegen die thonige Beschaffenheit vollkommen zurück; Conglomerate, Sandsteine und Mergel fehlen.

Die Schieferthone verwittern sehr leicht und geben einen dichten rothen Letten, dessen Oberfläche meist verlehmt erscheint; gute Profile sind daher auch kaum vorhanden. Organische Reste haben sich bisher nicht gefunden. Es ist schwierig, die Mächtigkeit dieser Abtheilung mit einiger Sicherheit zu bestimmen, sie dürfte jedoch kaum 150 Meter übersteigen.

Die obere Abtheilung (r 0 2) besteht aus rothen, mehr oder weniger sandigen, zuweilen grüngefleckten Schieferthonen mit untergeordneten Sandstein- und mergeligen Bänken. Letztere nehmen gegen die Zechstein-Grenze an Häufigkeit zu.

Als untere Grenze dieser Stufe wurde eine grobkörnigere Sandsteinbank angenommen, welche namentlich an einigen Stellen des Diebachthales sichtbar ist: so vom Kuhberg bis zum Ronneburgerhof, bei Diebach am Haag und weiter auch bei Orleshausen. Im Liegenden derselben fanden sich keine mergeligen Bänke mehr, wohl aber wurden solche schon unmittelbar in ihrem Hangenden beobachtet. In der Sandsteinbank selbst finden sich bei Orleshausen vielfach Höhlungen, die von ausgelaugten Kalkspathkrystallen herrühren. Am Weinberg bei Diebach wird die Grenzschicht recht grobkörnig und besitzt eine grosse lithologische Aehnlichkeit mit dem Mittleren, grobkörnigen Buntsandstein. Mehrfach, so bei Neuwiedermus (im Hohlweg oberhalb des Ortes), im Thälchen östlich von Diebach a. H., sowie in den Weinbergen des gleichen Ortes wurde die betreffende Bank als Baustein gebrochen. Ist diese Grenzschicht nicht sichtbar, so kann die Grenze nur ungefähr nach den lithologischen Verhältnissen gelegt werden. Im Hangenden der Grenzbank finden sich öfters dünne, ebenschiefrige, rothe, auch grünliche Schieferthone



wechsellagernd mit dünnen, sehr feinkörnigen, glimmerreichen Sandsteinbänken, die zumeist etwas Kalkgehalt zeigen. An einigen Stellen kommen in diesen Schichten auch dichte Mergelbänke sowie dolomitische Knauer vor.

Einen besonders guten Aufschluss giebt der kleine Wasserriss oberhalb Orleshausen, an der Strasse nach Calbach. Hier zeigen die auf den Schieferletten vielfach vorkommenden, kleinen, runden, grünen Flecke einen deutlichen Kern; mehrfach liessen sich Reste erkennen, die mit kleinen Ostracodenschälchen Aehnlichkeit hatten. Weiter finden sich auf Platten von feinkörnigerem glimmerhaltigem Sandstein Wellenfurchen, sowie Eindrücke, die an Thierfährten (*Saurichnites salamandroides* GEIN.) erinnern. Etwa in der halben Höhe zeigen sich dann ausser der dichten Kalksteinbank auch dolomitische Knauer.

Die auf der Karte östlich von Calbach eingezeichnete, dichte, krystallinische Kalksteinbank hat eine Mächtigkeit von über  $\frac{3}{4}$  Meter. Im ersten Seitenthälchen südöstlich von genanntem Orte sind festere mergelige Sandsteinbänke aufgeschlossen, die als Werksteine benutzt werden. Gute Profile im obersten Rothliegenden, die den Wechsel von festeren z. Th. arkosigen, auch mergeligen Sandsteinen, mit weicheren thonigen Sandsteinen und weichen Schieferthonen hinauf bis zum Zechsteinconglomerat geben, findet man nördlich und westlich von Haingründau. Im Waldgraben bei Lieblos sind die obersten Schichten abweichend ausgebildet. Ueber rothen Schieferthonen mit etwas feinkörnigen Sandsteinbänken findet man

2,00 m röthlich grauen, weissgestreiften Sand, zum Theil arkosig,

1,00 „ rothes Quarz-Conglomerat,

1,00 „ graues Quarz-Conglomerat,

darüber folgt dann das feste Zechsteinconglomerat.

Durch einen Schurf liess sich feststellen, dass die untersten 2 Meter nur am Rand des Waldgrabens zu Sand aufgelöst sind, weiterhin aber als arkosige Sandsteinbank anstehen. In ähnlicher Weise, aber in viel schwächerer Ausbildung zeigt sich am Südeingange des Tunnels im Liegenden des Zechsteinconglomerates eine schwache graurothe Bank von Sand mit vereinzelt Quarzgeröllen.

Auch südöstlich von Lorbach finden sich mehrfach an der Grenze gegen den Zechstein schwache, gelbliche, kaolinreiche Sandsteinbänke von gröberem Korn, als es die Schichten dieses obersten Niveaus sonst besitzen. Man hat es nach H. BÜCKING<sup>1)</sup> am Waldgraben mit einer lokalen Abweichung zu thun. Die Mächtigkeit der oberen Stufe des Oberen Rothliegenden lässt sich auf 200 Meter zum Mindesten schätzen.

### Zechstein.

Der Zechstein tritt in der Osthälfte des Blattes auf der Grenze zwischen dem Plateau des Rothliegenden und dem Höhenzuge des Buntsandsteins vielfach zu Tage. Fortlaufende Profile fehlen, dagegen geben Steinbrüche, Strassenbauten und namentlich der grosse Tunnel der Oberhessischen Bahn, mit seinen tief eingeschnittenen Zufahrten, gute Aufschlüsse in der Schichtenfolge. Auch die Halden des früher auf Kupferschiefer betriebenen Bergbaues liefern grösseres Gesteinsmaterial, sowie feste Anhaltspunkte für die Kartirung. Bei Haingründau beträgt die Gesamtmächtigkeit des Zechsteins ungefähr 45 Meter; sie nimmt nach N. zu; am Tunnel beträgt sie schon etwa 60 Meter. Ueber die Bohrprofile des Zechsteins bei Büdingen vergleiche man den Anhang.

Eine Discordanz des Zechsteins gegen das Rothliegende sowie gegen den Buntsandstein liess sich im Blattbereiche nicht nachweisen<sup>2)</sup>.

Die Gliederung des Zechsteins wurde in Uebereinstimmung mit der auf den Nachbarblättern von H. BÜCKING angewandten durchgeführt.

Aus palaeontologischen Rücksichten wurde die durch das Aussterben der Brachiopoden bezeichnete Grenze zwischen dem Mittleren und dem Oberen Zechstein an die obere Grenze der Rauchwacke gelegt.

<sup>1)</sup> H. BÜCKING, Der Nordwestliche Spessart, Abh. der Königl. Preuss. Geol. Landesanstalt, Neue Folge, 1892, Heft 12.

<sup>2)</sup> Anscheinende Discordanzen wie z. B. diejenige etwas südlich vom Wildenstein bei Büdingen liessen sich als locale, wohl durch Auswaschungen bedingte Störungen feststellen.

Hinsichtlich der Fauna zeigt der Zechstein grosse Aehnlichkeit mit den Tiefseebildungen des Zechsteins in Ostthüringen<sup>1)</sup>. Das Vorkommen von Foraminiferen, Coelenteraten, Cephalopoden und Fischen beschränkt sich auf den Unteren Zechstein, in welchem auch die Bryozoen und die Brachiopoden ihr Hauptverbreitungsgebiet haben, wenn sich auch einzelne Formen derselben im Mittleren Zechstein finden.

*Stenopora* ist auf den Unteren Zechstein beschränkt, während *Acanthocladia dubia* ihr Hauptvorkommen im Mittleren Zechstein hat.

*Productus horridus* hat seine Hauptverbreitung in der obersten Stufe des Unteren Zechsteins, dagegen ist *Strophalosia excavata* charakteristisch für den Mittleren Zechstein.

Von Pelecypoden kamen *Pecten pusillus*, *Edmondia elongata* und *Arca striata* namentlich im Unteren Zechstein vor, während die verschiedenen Formen von *Gervillia*, *Aucella Hausmanni*, *Avicula speluncaria* und *Leda speluncaria* ihr Hauptverbreitungsgebiet im Mittleren resp. Oberen Zechstein haben. — *Arca Kingiana* ist auf den Mittleren Zechstein beschränkt.

*Schizodus*, der in den östlich anstossenden Blättern so häufig ist, wurde auf Blatt Hüttengesäss nur in vereinzelt schlech erhaltenen Exemplaren gefunden. Die Cephalopoden und Gastropoden sind bezeichnend für die oberen Schichten des Unteren Zechsteins. (Schichten B u. C des Zechsteinkalkes); es gehen nur wenige hiervon in den Mittleren Zechstein über.

Das Vorkommen von Pflanzenresten durch den ganzen Zechstein zeigt, dass Küsten des Zechsteinmeeres nicht allzufern gelegen haben müssen, vielleicht im Süden bei Aschaffenburg und möglicherweise auch nach Westen im Taunus.

**Unterer Zechstein.** 1. Zechsteinconglomerat und Kupferletten (z u 1). Das Zechsteinconglomerat besteht zumeist aus gut gerundeten Quarzgeröllen (Fettquarzen), Sand und zersetzten Glimmerblättchen; als Ausnahme finden sich im Aufschluss am Tunnel dabei auch einzelne Stückchen von Thonschiefer. Das

<sup>1)</sup> v. REINACH. Publikationen der 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte 1896 in Frankfurt a. M., zweite Gruppe der naturwissenschaftlichen Abtheilung pag. 215.

Korn des Conglomerates ist im S. des Blattes etwas gröber als im N., das Bindemittel besteht aus Kalkcarbonat. Auf den Geröllen selbst finden sich vielfach Anflüge von Malachit und Kupferlasur, welche Erze auch in die feinen Spalten der Gerölle eingedrungen sind. Am Tunuel gehen übrigens auch Spuren dieser Mineralien in die sandig-kieseligen Schichten des Rothliegenden über. Diese Imprägnirungen mit Metallsalzen sind auf die theilweise Auslaugung der hangenden Kupferletten zurückzuführen. Die Mächtigkeit des Conglomerats schwankt zwischen  $\frac{1}{2}$  und  $1\frac{1}{4}$  Meter. Versteinerungen fehlen. Das Zechsteinconglomerat legt sich gleichförmig auf das Rothliegende. Die besten Profile geben: der Waldgraben bei Lieblos, der alte Hohlweg über Haingründau, der steile Hang östlich von Haingründau (am Klamborn), der Südeingang des Tunnels und der Strassengraben an der Grossendorfer Kirche. In stärker zersetztem Zustande zeigt sich das Conglomerat an den Hängen des Reffenkopfes nach der Bahn zu und auf dem Plateau nordöstlich von Vonhausen. Es wurde ferner angeblich bei Herrn Willichum in Büdingen (Federgasse) in etwa 18 Meter Tiefe unter versteinерungsführenden Kalken und Mergeln des Unteren Zechsteins erreicht.

Die Herkunft des Hauptmaterials für die Bildung des Zechsteinconglomerats ist noch nicht festgestellt. Aus dem Rothliegenden kann das Material wegen dessen abweichender Zusammensetzung nicht herrühren, eher ist dessen Quelle in stark zersetzten, älteren Taunusschichten zu suchen.

Das Hangende des Conglomerates wird im ganzen Blattbereiche von Kupferletten bezw. Kupferschiefer gebildet. Derselbe ist ein mergeliger dunkelbrauner, bituminöser Letten, der bei steigendem Kalkgehalt auch festere Schieferbänke bildet und dann mehr Aehnlichkeit mit dem Kupferschiefer Thüringens zeigt<sup>1)</sup>. Im Waldgraben enthält der Kupferletten etwas Kupferkies und führt an seiner Sohle ein schwaches Lager von Brauneisenstein. Auf den vom früheren Bergbau zwischen

---

<sup>1)</sup> H. BÜCKING: Der Nordwestliche Spessart. Abhandlungen der Königl. Preuss. geol. Landesanstalt, Heft 12, 1892, S. 137, 160 u. 161. Dasselbst wird auch aus den Bieberer Archiven der Gehalt der Haingründauer Erze mit  $\frac{1}{4}$  Loth Silber und 2 Pfund Kupfer per Centner angegeben.

Haingründau und dem Tunnel stammenden Halden finden sich Reste eines dem Kupferschiefer ähnlichen Gesteins. Die sehr festen bituminösen Kalkschiefer, die den Hauptinhalt der Halden bilden, entstammen indessen schon dem sog. Dachflötze<sup>1)</sup>, das nach H. BÜCKING zur höheren Stufe, zum eigentlichen Zechstein, gehört. Der Kupferschiefer auf der Halde enthält etwas Kupferkies sowie dessen Zeretzungsprodukte. Nach LUDWIG<sup>2)</sup>, welcher der Zeit des Kupferbergbaus noch näher stand, fanden sich im Kupferschiefer an Erzen: Kupferfahlerz, Kupferkies, Buntkupfererz, Schwefelarseneisen, Speiskobalt, Kupfernichel und deren Zeretzungsprodukte. Die Mächtigkeit des Kupferletzens beträgt in den jetzigen Aufschlüssen 0,30 bis 0,50 Meter. Versteinerungen wurden in dieser Stufe nicht gefunden. R. LUDWIG giebt daraus Schuppen von *Palaeoniscus Freieslebeni* Ag. an. Die Exemplare, welche sich hiervon in den Museen von Hanau und Darmstadt befinden, stammen indessen dem Gesteinmaterial nach schon aus dem Dachflötze.

2. Zechsteinkalk mit den Unteren Mergelschiefern (z u 2). Der Zechsteinkalk (Zechstein im engeren Sinne) beginnt mit dichten, dünn geschichteten, etwas bituminösen Kalksteinschiefern, die nach oben bankig werden. Hierauf folgen sehr grobbankige, zuweilen kaum geschichtete, graue und gelbliche, dolomitische Kalksteine. Die hangenden Schichten der Stufe bestehen aus blaugrünen oder blaugrauen, auch dunklen Mergelschiefern, die den Anschein einer ungleichförmigen Ueberlagerung auf den vorhergehenden Schichten dadurch erwecken, dass die Kalksteine oft riffartig in die Mergelschiefer hineinragen. Einen guten Aufschluss dieser Verhältnisse giebt der kleine Schurf, den die Eisenbahn am Südausgang des Tunnels behufs Gewinnung von Beschotterungsmaterial gemacht hat.

<sup>1)</sup> A. KLIPSTEIN: Versuch einer geognostischen Darstellung des Kupferschiefergebirges der Wetterau und des Spessarts. Darmstadt 1830, S. 52.

<sup>2)</sup> R. LUDWIG: Erl. z. Sect. Büdingen, S. 5 u. l. c. H. BÜCKING. Spessart S. 134. KLIPSTEIN l. c. S. 54 giebt eine Mächtigkeit bis zu 3 Fuss an, darunter 6—8 Fuss Dachflötz.

R. LUDWIG: l. c. S. 5.

**Profile aus der oberen Stufe des Unteren Zechsteins (zu 2)**  
(von unten nach oben).

Haingründau.	Südlicher Tunnel- ausgang.	Grossendorf.
A. 2—2½ Meter bituminöser, dünn-schiefriger Kalkstein.	A. 2½ Meter dichter dunkelgrauer, bituminöser, unten dünn-schiefriger, nach oben grob-bankiger Kalkstein.	A. 2½ Meter dichter dunkelgrauer, unten dünnplattiger bituminöser Kalkstein (neuer unterer Aufschluss).
B. 3—5 Meter dolomitischer Kalkstein.	B. 6—8 Meter graugelber dolomitischer Kalkstein.	B. ca. 8 Meter grauer auch gelber dolomitischer Kalkstein <sup>2)</sup> .
C. ca. 20 Meter grünlich grauer auch gelber Mergelschiefer.	C. 10—12 Meter grünlich - grauer auch gelblicher Mergelschiefer mit grossen linsenförmigen Geoden und unregelmässig verästelten Kalkausscheidungen <sup>1)</sup> .	C. 6—8 Meter grünlich-grauer Mergelschiefer wie neben (nur bis dahin angeschnitten).

Die obere Stufe des Unteren Zechsteins lässt sich von Haingründau aus in der Richtung des Streichens bis zum Anfang des Tunnels verfolgen, woselbst die Schicht unter die Sohle geht. Eine Verwerfung, die sich in der Mitte des Tunnels zeigt, bringt dann

<sup>1)</sup> R Ludwig giebt im Notizblatt f. Erdkunde, Darmstadt 1869 pag. 174, die Mächtigkeit dieser Schicht grösser an.

<sup>2)</sup> Im Grossendorfer Steinbruch scheint der Kalk ebenfalls riffartig in den Mergel hineinzuragen, da letzterer nach Osten und Westen den Kalk begrenzt, wie es Schürfe zeigten. In den Mergeln kommen einzelne dolomitische Kalkbänke vor, die in dem grossen Felde östlich vom Steinbruch zu Tage treten. Ein ähnliches Verhältniss scheint das Vorkommen von dolomitischem Kalk am Holzplatz (östliches Ufer des Kälberbachthales, ungefähr dem Steinbruch gegenüber) zu geben.

die Schichten A und B wieder zum Vorschein, es ist dies die einzige Stelle, an welcher der Tunnel nicht vermauert ist. Weiter finden sich die Schichten A und B in der alten Büdinger Hohle (westlich von der jetzigen Büdinger Strasse) ziemlich gut aufgeschlossen, die Schichten B sind daselbst als ein heller grobkrySTALLINISCHER Kalk ausgebildet. In Büdingen selbst wurde die obere Stufe des Unteren Zechsteins, ausser in dem schon erwähnten Brunnenabteufen in der Federgasse noch im Gasthause zum Stern und in dessen Nachbarhäusern angetroffen. Am Israelitischen Friedhof von Büdingen im Kälberbachthal finden sich massenhafte Stücke von unzweifelhaft den Schichten A und B angehörigen Kalksteinen, ohne dass jedoch daselbst diese Schichten anstehend gefunden worden wären.

Im Waldgraben bei Lieblos folgen auf den Kupferletten 3 bis 5 Meter mächtige, dünnblättrige, versteinungsleere Dolomite, die im Seitengraben etwas mächtiger, aber theilweise zu Asche zer setzt, ausgebildet sind. Der Dolomit enthält unbauwürdige Nester von Brauneisenstein. Wie auf den östlich und südlich anstossenden Blättern wurde dieser Dolomit, der daselbst sowohl der Vertreter des oberen Unteren, als auch derjenige des Mittleren Zechsteins ist, dem letzteren zugerechnet.

Von Versteinerungen wurden in der oberen Abtheilung des Unteren Zechsteins bisher gefunden:

### Schichten A.

#### Pflanzen.

*Ullmannia Bronni* GOEPP. und andere unbestimmbare Pflanzenreste, häufig. Haingründau (alte Halden), von H. BÜCKING auch im Tunnelgestein gefunden (Büdinger Wald, S. 60).

#### Foraminiferen.

*Trochammia pusilla* KING sp., h. <sup>1)</sup>, Tunnel, Haingründau, Grossendorf, alte Büdinger Hohle.

---

<sup>1)</sup> Bei den Versteinerungslisten bedeutet s. h. sehr häufig; h. häufig; z. h. ziemlich häufig; ebenso s. s., z. s. sehr selten, selten und ziemlich selten.

## Bryozoën.

*Fenestella retiformis* v. SCHL. sp., z. s., Tunnel, alte Büdinger Hohle.

*Acanthocladia anceps* v. SCHL., s., Tunnel.

*Synocladia virgulacea* KING. Israel. Friedhof Büdigen (fraglich ob anstehend).

*Stenopora (Monticulipora) columnaris* v. SCHL. sp. var. *ramosa* GEIN., s., Wiesenrand nordwestlich vom Tunnel.

## Brachiopoden.

*Strophalosia Morrisiana* KING., z. s., Tunnel, Wiesenrand nordwestlich vom Tunnel.

*Discina Konincki* GEIN., s., ein fragliches Exemplar im Tunnel gefunden. GEINITZ giebt dieses Petrefact von Haingründau an. (Dyas II).

*Spirifer alatus* v. SCHL. sp., z. s., Tunnel.

*Camarophoria Schlotheimi* v. BUCH sp., z. s., Tunnel.

*Terebratula elongata* v. SCHL. sp., s., Tunnel.

## Pelecypoden.

*Pecten pusillus* v. SCHL. sp., s., Israel. Friedhof Büdigen (fraglich ob anstehend).

*Solemya biarmica* DE VERN., s., Tunnel.

*Edmondia elongata* HOWSE, s., Israel. Friedhof Büdigen (fraglich ob anstehend).

*Allorisma elegans* KING., s., Tunnel.

## Gastropoden.

*Turbo obtusus* BROWN sp., s., alte Büdinger Hohle.

*Turbo* sp., s., Tunnel.

## Fische.

*Palaeoniscus Freieslebeni* AG., h., Halden bei Haingründau, Schuppen etc.

*Janassa bituminosa* v. SCH. sp. Haingründau, ein Zahn in der JUNG'schen Sammlung in Frankfurt a. M.

## Schichten B.

## Foraminiferen.

*Trochammina pusilla* KING sp., s. h., Tunnel, Verwerfung im Tunnel, Grossendorf, alte Büdinger Hohle, Haingründau (neuer Steinbr.).



- Nodosaria Geinitzi* RSS., z. s., alte Büdinger Hohle.  
 „ *Kingi* RICHTER, s., Tunnel und Gestein aus Tunnelbau.  
 „ *duplicans* RICHTER, s., alte Büdinger Hohle.

## Echinodermen.

- Cyathocrinus* v. SCHL. sp., s., Tunnel. GEINITZ (Dyas II) giebt diese Form auch von Haingründau an; könnte daselbst aber ebensogut aus den folgenden Schichten C stammen.

## Bryozoën.

- Stenopora columnaris* v. SCHL. sp. var. *incructans* KG., var. *ramosa* GEIN. und var. *tuberosa* GEIN., s. h., sowohl aufrecht im Gestein als auf den Schichtflächen, ebenso auf Conchylien, in allen Vorkommen dieses Niveaus von Haingründau bis zur Blattgrenze.

- Fenestella retiformis* v. SCHL. sp., z. s., Tunnel, Verwerfung im Tunnel.  
 „ *Geinitzi* D'ORB. häufiger als die vorbergehende Art in gleichem Vorkommen, nach GEINITZ (Dyas II) auch Haingründau.

- Synocladia virgulacea* KING., z. h., Tunnel untere Schichten, Grossendorf, nach GEINITZ (Dyas II) auch Haingründau.

- Acanthocladia anceps* v. SCHL. sp., h., Tunnel.

„ *dubia* „ „ s. „

- Phyllopora Ehrenbergi* GEIN., s., Tunnel, n. GEINITZ (Dyas II) Haingründau.

## Brachiopoden.

- Strophalosia lamellosa* GEIN., z. h., Tunnel, n. GEINITZ (Dyas II) Haingründau.

- Strophalosia Leplayi* GEIN., s., alte Büdinger Hohle, ein fragl. Exemplar.  
 „ *Morrisiana* KG., z. s., alte Büdinger Hohle, n. GEINITZ (Dyas II) Haingründau.

- Productus horridus* Sow., s., alte Büdinger Hohle, Holzplatz bei Büdingen, Grossendorf h. Soweit nachweisbar, sind alle Vorkommen von *Prod. horridus* in diesem Niveau auf die obere Grenze desselben beschränkt.

- Orthis pelargonata* v. SCHL. sp., z. h., alte Büdinger Hohle, Verwerfung im Tunnel, Tunnelleinschnitt, n. GEINITZ (Dyas II) Haingründau.

- Spirifer alatus* v. SCHL., z. h., Tunnel, Büdinger Hohle.

*Camarophoria Schlottheimi*, z. h., Tunnel.

*Rhynchonella* sp., s., Verwerfung im Tunnel.

*Terebratula elongata*, z. h., Tunnel, Haingründau, alte Büdinger Hohle.  
Pelecypoden.

*Lima permiana* KG., s., Tunnel (unsicheres Exemplar), Haingründau.

*Pecten pusillus*, h., in allen Vorkommen.

*Avicula speluncaria* v. SCHL. sp., s., Verwerfung im Tunnel.

*Arca striata* v. SCHL. sp., z. h., in allen Vorkommen des Niveaus.  
Gastropoden.

*Pleurotomaria Verneuli* GEIN., s., Verwerfung im Tunnel.

*Turbo obtusus*, z. h., Tunnel.

*Natica minima* BROWN, s., Verwerfung im Tunnel.

*Aclisina (Turbonilla)* sp., h., Tunnel.

### Schichten C.

#### Foraminiferen.

*Trochammmina pusilla*, z. h., Tunnel.

*Dentalina permiana* JONES, s. id.

#### Brachiopoden.

*Strophalosia* cf. *excavata* GEIN., s., Tunnel.

„ *Goldfussi*, z. s., Grossendorf, Haingründau.

„ *Morrisiana*, z. s., Tunnel, Wiesenrand nördlich vom Tunnel.

*Productus horridus*, ausserordentlich häufig in allen Vorkommen,  
namentlich in der unteren Hälfte der Schichten; die  
Mergelbänke der grünlichgrauen Schiefer sind damit angefüllt.

*Productus Geinitzianus* DE KON., gleiche Verbreitung wie vorher-  
gehende Art, ist jedoch weniger häufig.

*Orthis pelargonata*, z. s., Tunnel.

*Camarophoria Schlottheimi*, z. h., Tunnel, Wiesenrand nördl. v. Tunnel.

*Terebratula elongata*, z. h., Tunnel, Haingründau.

#### Pelecypoden.

*Gervillia antiqua* MÜNST. sp., z. s., Tunnel, Wiesenrand nördl. v. Tunnel.

„ *ceratophaga* v. SCHL. sp., z. s., Wiesenrand nördl. v. Tunnel.

*Nucula Beyrichi* v. SCHAUR., z. s., Tunnel, Haingründau.

*Leda speluncaria* GEIN., z. s., Haingründau.

## Gastropoden.

*Aclisina (Turbonilla)* sp., z. s., Tunnel.

Fragliche organische Reste:

Patellenartige Absonderungen in den grünlichen Mergelschiefern  
vergl. GEINITZ Dyas II, Tafel 24 Figur 6.

Ausser den oben angeführten, an Ort und Stelle entnommenen  
Versteinerungen wurden vom Verfasser im Gestein der Dämme,  
dem Untern Zechstein angehörend, gefunden:

*Textularia* sp., im Mergelschiefer.

*Fenestella Geinitzi*, z. s., im Mergelschiefer, wohl Abtheilung C.

*Acanthocladia anceps*, z. s., id. id.

*Stenopora columnaris*, alle 3 Varietäten z. h. id.

*Spirifer Clannyanus* KG., s., im Mergelschiefer, wohl Abtheilung C.

*Edmondia elongata* HOWSE, z. s., wohl Abtheilung B, Zechsteinkalk.

*Turbonilla Phillipsi* HOWSE, z. s., im Mergelschiefer.

*Straparolus permianus* KING., s. id.

*Nautilus Freieslebeni* GEIN., s., wohl Abtheilung B, Zechsteinkalk.

Ausserdem fand H. BÜCKING (Spessart pag. 161) am Tunnel  
im Gestein längs der Dämme Formen, welche bei der jetzigen  
Aufnahme nicht gesammelt wurden:

*Eocidaris Keyserlinghi* GEIN., s., Stacheln (hiervon hat Verfasser  
ebenfalls ein fragliches Stück im Tunnelgestein gefunden).

*Lingula Credneri* GEIN., s.

*Pleurophorus costatus* BROWN, z. h. (gute Exemplare auch in der  
JUNG'schen Sammlung).

*Schizodus truncatus* KG., s.

*Allorisma elegans* KG., s.

*Dentalium Speyeri* GEIN., z. h.

*Pleurotomaria antrina* v. SCHL., z. h. (gute Exemplare auch in der  
JUNG'schen Sammlung).

*Pleurotomaria* nov. sp., z. h.

*Aclisina (Turbonilla) Roessleri* GEIN., z. h.

*Turbo helycinus* v. SCHL., z. h.

Ausserdem besitzt die JUNG'sche Sammlung in Frankfurt a. M. folgende nicht vorher angeführte Versteinerungen:

*Palaeophycus insignis* GEIN.

*Polycoelia* (*Calophyllum* MC. COY) *profunda* GERM. sp.

*Terebratula elongata* var. *complanata* v. SCHL.

*Nautilus Seebachianus* GEIN.

*Clidophorus Pallasii* DE VERN.

**Mittlerer Zechstein** (z. m.). Derselbe setzt sich aus Schiefermergel, Schieferthon, Dolomitkalk und der eigentlichen Rauchwacke zusammen.

Untere Abtheilung. Rothe, seltener bunte, mehr oder weniger mergelige Schieferthone.

Die liegenden Schichten dieser Abtheilung sind weiche, bläulich- und grünlich-graue Schiefermergel, die allmählich in rothe Schieferthone übergehen. Inmitten der letzteren treten an einigen Stellen dolomitische Kalkbänke auf, die, im Gegensatz zum Schieferthon, sehr reich an Versteinerungen sind. Handstücke des rothen Schieferthones lassen sich nur schwer von denjenigen des Rothliegenden, des Oberen Zechsteins und des Bröckelschiefers unterscheiden. Im Aufschlusse am Nordausgang des Tunnels finden sich in den Schiefen ganz dichte, rothgraue Mergelbänke, welche hauptsächlich die später zu erwähnenden Pflanzenreste enthalten. Die Mächtigkeit der unteren Abtheilung beträgt bei Haingründau selbst nur ca. 10 Meter, sie nimmt jedoch nach N. zu und steigt an der Nordseite des Tunnels sowie in den Wasserrissen an der Nordseite des Geräuschberges auf 20—25 Meter. Im Tunnel selbst ist die Mächtigkeit der Abtheilung wegen der auf Seite 12 erwähnten Gebirgsstörung schwer zu schätzen.

Eine weitere Gebirgsstörung muss auch ca. 600 Meter nördlich vom Tunnel vorliegen, da die hangende Rauchwacke daselbst schon in der Sohle der Bahn liegt, während die Brunnenausschachtung ungefähr 20 Meter weiter nördlich hiervon wieder die für die untere Abtheilung des Mittleren Zechsteins bezeichnenden, rothen, dichten Mergelschiefer mit *Ullmannia* angeschnitten hat.

Im Mittleren Zechstein wurden folgende Schichtengliederungen festgestellt:

Haigründau	Tunnel, nördlicher Aus- gang	Nordwestlich vom Tunnel nach Süden hinauf zum Geräuschberg, nebst Steinbruch auf der Höhe des Geräuschberges über der Tunnel- linie	Westlich vom Thiergarten-Hof über dem Nord- hang des aus- getrockneten Teiches
<p>Untere Abthlg. ca. 10 m dünn- schieferige bläu- liche und grün- lichgraue Kalk- mergel, darüber rothe mergelige Schieferthone. Mittl. Abthlg. ca. 1½ m bunte dolomitische Kalke, z. Th. als plattige, dichte, oolithische, wenig dolomitische Kalke entwickelt. Obere Abthlg. ca. 3—4 m dolo- mitische Kalke, ähnlich der Thü- ringer Rauch- wacke, drusig, stark zerfressen, die Klüfte mit rothem Letten ausgefüllt.</p>	<p>Untere Abthlg. 20—25 m rothe u. grünlich graue, mergelige Schieferthone (im oberen Niveau herrscht die rothe Farbe vor). Die kleinen Hal- den der s. Z. zum Tunnelbau ange- legten Schächte zeigen das gleiche Material. Mittl. Abthlg. ca. 1½ m bunter Dolomit. Obere Abthlg. 3—4 m Rauch- wacke, z. Th. durch Schiefer- thonlagen in ein- zelne Bänke ge- trennt.</p>	<p>Untere Abthlg. Der U. Z. schnei- det mit einer Verwerfung ab; darüber folgen dann im Wasser- risse rothe, wenig mergelige Schieferthone mit schwachen Kalkbänken, die nach oben an Mächtigkeit zu- nehmen.<sup>1)</sup> Mittl. Abthlg. Angeschnitten im Stbr. Geräusch- berg: bunte Dolomitkalke. Obere Abthlg. 3½ Meter Rauch- wacke.</p>	<p>Rothe Schiefer- thone und feste, etwas dolomiti- sche Kalkbänke, angefüllt mit gut erhaltenen Ver- steinerungen. Der Aufschluss ist von geringer Ausdehnung.</p>
<p>Grossendorf. Untere Abthlg. ca. 8 m rothe, auch grünliche mergelige Schie- ferthone, mit einer dichten etwas do- lomitischen Kalk- bank. Der obere Theil des Profiles scheint daselbst, wie es die geringe Mächtigkeit ver- muthen lässt, mit dem fehlenden Oberen Zechstein abgetragen wor- den zu sein.</p>	<p>Haltestelle Lieblos<sup>2)</sup>, im Acker gegenüber derselben, neben dem Friedhof. Rother Schiefer- thon mit einer, vielleicht auch mehreren dolo- mitischen Kalk- bänken. Der Auf- schluss ist ein sehr mangelhafter.</p>		

<sup>1)</sup> Das Profil ist über dem Wasserriss auf eine Strecke unter-  
brochen; die Mächtigkeit ist daher nicht genauer angegeben. — <sup>2)</sup> Die  
Haltestelle Lieblos, welche sich halbwegs zwischen diesem Orte und  
Roth befindet, ist auf der Karte nicht angegeben, ebenso ist im Thier-  
garten südlich von Büdingen der Hof nicht besonders bezeichnet.

Von Versteinerungen wurden in der unteren Abtheilung gefunden:

Pflanzen.

*Ullmannia Bronni* GOEPP. Grosse Blattreste, z. h., in den dichten rothen Mergelbänken am Nordausgang des Tunnels, Gestein der Brunnengrabung am Bahnwarthaus daselbst, Wasserriß nördlich vom Geräuschberg (in letzterem Aufschlusse s. s.).

Unbestimmbarer Farn.

Unbestimmbare, theilweise tangartige Pflanzenreste, an gleichen Fundorten.

Bryozoen.

*Fenestella retiformis*, s., dolomit. Kalkbänke nordwestl. vom Thiergartenhof.

id. südl. und oberhalb des Tunnels.

*Synocladia virgulacea*, s. id. nordwestl. vom Thiergartenhof.

*Acanthocladia anceps*, z. s. id. id.

„ *dubia*, z. h. id. id.

Brachiopoden.

*Strophalosia excavata* GEIN., z. h., Felsenkeller Stern bei Büdingen.

„ *Goldfussi*, z. s., dolomitische Kalkbank über dem Steinbruch bei Grossendorf und Acker östlich von diesem.

*Strophalosia Morrisiana*, h., grössere Form; dolomitische Kalkbank über dem Steinbruch bei Grossendorf und Acker östlich von demselben; kleinere Form in den rothen Mergeln am Tunnel und bei Haingründau.

*Lingula* sp., südlich und oberhalb des Tunnels.

*Orthis pelargonata*, s., dolomitische Kalkbank gegenüber der Haltestelle Lieblos.

*Spirifer* cf. *cristatus* v. SCHL., s. } dolomitische Kalkbänke nord-  
„ sp. } westlich vom Thiergartenhof.

Pelecypoden.

*Pecten pusillus*, s., dolomitische Kalkbänke nordwestlich von Thiergartenhof, südlich und oberhalb des Tunnels.

*Gervilla ceratophaga*, s. h., dolomit. Kalkbänke westlich vom Thiergartenhof, südlich und oberhalb des Tunnels, Felsenkeller Stern, gegenüber der Haltestelle Lieblos.

- Gervilla* cf. *Sedgwickiana* KG., s., dolomitische Kalkbänke westlich vom Thiergartenhof, südlich und oberhalb des Tunnels.  
 „ *antiqua*, z. h., dolomitische Kalkbänke nordwestlich vom Thiergartenhof, südlich und oberhalb des Tunnels.  
*Aucella Hausmanni* GOLDF. sp., h., dolomit. Kalkbank nordwestlich vom Thiergartenhof, südlich und oberhalb des Tunnels, Felsenkeller Stern.  
*Avicula speluncaria*, z. h., dolomitische Kalkb. nordwestl. vom Thiergartenhof, südlich und oberhalb des Tunnels.  
*Arca Kingiana* DE VERN., h., dolomitische Kalkb. nordwestlich vom Thiergartenhof, südlich und oberhalb des Tunnels.  
*Nucula Beyrichi*, z. h., dolomitische Kalkbank nordwestlich vom Thiergartenhof, Felsenkeller Stern, Grossendorf.  
*Schizodus obscurus* Sow., z. s., dolomit. Kalkbank nordwestl. v. Thiergartenhof, Felsenkeller Stern, gegenüber Haltestelle Lieblos.  
*Pleurophorus costatus*, s., dolomitische Kalkbank nordwestlich vom Thiergartenhof.

## Gastropoden.

- Turbo helycinus*, z. s., dolomit. Kalkb. nordwestl. vom Thiergartenhof, südlich und oberhalb des Tunnels, Büdingen nach GEINITZ (Dyas II).  
*Aclisina Phillipsi*, z. s., Felsenkeller Stern.  
 „ sp., s., gegenüber Haltestelle Lieblos.

Mittlere Abtheilung. Bunte dolomitische Kalke. Diese meist nur 2—3 Meter mächtigen, bunten, zuckerkörnigen, dolomitischen Kalke, werden in einigen Aufschlüssen durch feste, oolithische Kalke ersetzt.

An Versteinerungen wurden hierin gefunden:

## Bryozoen.

- Fenestella retiformis*, z. s., gut erhalten, Haingründau.

## Brachiopoden.

- Strophalosia* cf. *excavata*, s., Haingründau.  
 „ *Morrisiana*, z. s., id.  
*Lingula Credneri*, s., id.

## Pelecypoden.

*Gervillia ceratophaga*, z. s., Haingründau, nördlicher Tunnelausgang.

*Leda speluncaria*, z. s., id. id.

Weiter nach Angabe von H. BÜCKING (Spessart S. 163):

*Terebratulula elongata*, Haingründau.

*Schizodus* sp.

Diese beiden Funde könnten indessen auch aus der folgenden Abtheilung stammen.

Obere Abtheilung. Rauchwacke. Dieselbe ist ein zelliger (grossdrusiger), vielfach zerfressener, dolomitischer Kalk von gelblichweisser, auch schwach röthlicher Farbe. Die Klüfte in demselben sind meist mit rothem Letten ausgefüllt. Seine Abtrennung von den liegenden Schichten ist durch die Versteinerungsfunde begründet (namentlich durch die allmähliche Abnahme der Brachiopoden).

Von Versteinerungen wurden in der Rauchwacke gefunden:

## Bryozoen.

*Fenestella retiformis*, s., Rauchwacke, Bruch über dem Tunnel an der Reffenstrasse.

*Acanthocladia dubia*, s., Rauchwacke, Haingründau.

## Brachiopoden.

*Strophalosia* cf. *excavata*, s., Rauchwacke, Haingründau.

## Pelecypoden.

*Gervillia ceratophaga*, h., Rauchwacke, Bruch über dem Tunnel an der Reffenstr.

*Aucella Hausmanni*, h., id. id.

**Oberer Zechstein** (zo) Schieferthon mit spärlichen Kalk- oder Mergelbänken. (Zechsteinletten). Die eigentliche Grenze des Zechsteins gegen den hangenden Bröckelschiefer ist im Blattbereiche nirgends vollkommen aufgeschlossen. Die relativ beste Schichtenfolge giebt der Feldweg von Büdingen nach dem Thiergartenhof, etwa 150 Meter südlich vom Wildenstein. Im Hohlwege treten hier zwischen bunten Schieferthonen dünne Bänke von versteinierungsführendem, etwas dolomitischem Kalk auf (das wieder sinnige Nordwesteinfallen lässt sich wohl durch die Grabensenke im



nahen Seemenbachthal erklären; s. Bohrnachweise 1 u. 2). Die rothen, seltener grauen Schieferthone, die weiter südlich im Weg angeschnitten sind, gehören schon dem Bröckelschiefer an. Derselbe charakterisirt sich durch die Sandsteinbänke, die ca. 100 Schritte weiter an der Ecke eines kleinen nach Osten gehenden Seitenweges angeschnitten sind. Es scheint hier demnach der Uebergang an der Formationsgrenze ein ganz allmählicher zu sein, jedoch führt der Obere Zechstein Kalkmergelbänke mit Versteinerungen, während der Bröckelschiefer Sandsteinbänke hat.

Sowohl am Eingange des Waldes oberhalb von Haingründau, als auch auf dem Geräuschberg (über der Mitte des Tunnels) und am nördlichen Ausgange des Tunnels ist der Obere Zechstein über der Rauchwacke angeschnitten. Es sind 4—6 Meter mächtige, grüne, graue und rothe, etwas kalkhaltige Schieferthone mit mehreren dünnen versteinierungsführenden Kalkmergelbänken.

Die Drainirungsarbeiten westlich vom Thiergartenhof ergaben graue und rothgraue Letten, die anscheinend dem Oberen Zechstein angehören, da im Hangenden derselben am chaussirten Wege vom Thiergartenhof nach dem Geräuschberg der Bröckelschiefer gut aufgeschlossen ist. Weiter treten Zechsteinletten im Waldgraben bei Lieblos zu Tage.

Von Versteinerungen wurden in dieser Abtheilung gefunden:

α. im Schieferthon.

Pflanzenreste.

*Ullmannia selaginoides* BRONGN., z. h., Bruch über dem Tunnel.

*Cardiocarpon* sp., s., id.

Unbestimmbare Pflanzenreste, sowie Eindrücke, welche an *Hemitrochiscus* v. SCHAUR. erinnern (s. GEINITZ Dyas II Taf. 10 Fig. 4 a), Bruch über dem Tunnel, Seitenthälchen nördlich von demjenigen nach dem Thiergartenhof.

β. in den Dolomitbänken.

Pelecypoden.

*Gervillia ceratophaga*, z. h., Steinbruch über dem Tunnel, nördlich vom Tunnelausgang, südlich vom Wildenstein.

- Gervillia antiqua*, z. h., Steinbruch über dem Tunnel.  
*Avicula speluncaria*, z. h., id.  
*Aucella Hausmanni*, h., id. Tunnelausgang, südl. vom Wildenstein.  
*Leda speluncaria*, h., id. südlich vom Wildenstein.  
*Arca* sp., s., id. id.  
*Schizodus obscurus*, s., id. id.  
*Allorisma elegans*, s. s., Steinbruch über dem Tunnel.

## Gastropoden.

- Turbo obtusus*, s. s., Bruch über dem Tunnel.  
 „ *helicinus*, s., id.

**Buntsandstein.**

Er lagert gleichförmig auf den Zechsteinbildungen und ist in der Hauptsache nur durch seine untere Abtheilung vertreten, welche sich in ihrer Ausbildung vollkommen an diejenige des Blattes Gelnhausen anschliesst.

**Der Untere Buntsandstein** zerfällt in zwei Abtheilungen, in die untere, den Bröckelschiefer, und in die obere, den feinkörnigen Sandstein.

Der Bröckelschiefer (s u 1) besteht aus rothbraunem, in einzelnen Bänken auch blaugrauem, seltener weissem und weissgeflecktem, mehr oder weniger sandigem Schieferthon, welcher an der Luft rasch zerbröckelt. Die liegenden Schichten sind dünn und ebenschiefrig und enthalten vielfach Glimmerschüppchen; die hangenden Schichten bestehen mehr aus wulstig abgesonderten dick-schieferigen Schieferthonen von heller Farbe und stärkerem Gehalt an Quarzkörnern. Ueberall wo bessere Aufschlüsse vorhanden sind, finden sich im Bröckelschiefer, nahe an der Grenze des Oberen Zechsteins, feste Bänke eines quarzitären Sandsteins, sowie einzelne dünne, graue oder graurothe Mergelbänke, auch dolomitische Kalkknauer. Die höheren Schichten des Bröckelschiefers gehen durch vermehrte Aufnahme von dünnen Sandsteinlagen allmählich in den feinkörnigen Buntsandstein über. Wohl nur aus dem Grunde, dass Aufschlüsse an der oberen Grenze des Bröckelschiefers hier sehr selten sind, konnten die auf den Blättern Bieber und Gelnhausen

so regelmässig als Grenzlagen auftretenden Eisensteinbildungen nur an einer Stelle des Blattes, bei Roth, beobachtet werden.

An der Grenze des Bröckelschiefers gegen die hangenden feinkörnigen Sandsteine treten in der Umgebung des Thiergartenhofes und westlich von Büdingen starke Quellen auf. In der Oberflächenform wird die Grenze durch einen Steilrand bezeichnet, der meistens mit dem Erscheinen des feinkörnigen Buntsandsteins zusammenfällt.

Die besten Aufschlüsse im Bröckelschiefer geben die Wasserrisse oberhalb von Roth, der Waldgraben bei Lieblos und der neue Fahrweg, welche vom Thiergartenhof nach der Reffenstrasse geht. Zumeist ist der Bröckelschiefer von dem Gebirgsschutte bedeckt, den der feinkörnige Buntsandstein in grosser Menge liefert. Auf dem Bröckelschiefer haben auch einzelne Rutschungen des überlagernden Sandsteins stattgefunden, so namentlich am Herzberg, woselbst (halbwegs Roth) in einer grösseren, abgerutschten Partie des Sandsteins, Steinbruchsbetrieb stattfindet. Der Bröckelschiefer erreicht in dem Vorkommen am Herzberg eine Mächtigkeit bis zu 70 Meter, die nach NW. abnimmt; bei Büdingen scheint dieselbe kaum mehr 50 Meter zu betragen.

Die Bezeichnung des Bröckelschiefers als Leber oder Leberstein ist hier auch auf die lithologisch ähnlichen Schichten des Mittleren Zechsteins und des Oberen Rothliegenden übergegangen.

Versteinerungen irgend welcher Art haben sich im Bröckelschiefer bisher auf Blatt Hüttengesäss ebensowenig wie auf den anstossenden Blättern gefunden. Die Wülste, die sich in den Mergelbänken, namentlich an der Strasse über dem Thiergartenhof zeigen, scheinen nicht organischen Ursprungs zu sein, ebensowenig die kleinen Ausscheidungen, die vielfach in den blaugrauen dünngeschichteten Schieferthonen auftreten. Die Lagerung ist im Allgemeinen sehr flach. An dem neuen Fahrweg vom Thiergartenhof nach der Reffenstrasse zeigt sich ca. 400 Meter vom Hofe entfernt im schön angeschnittenen Bröckelschiefer plötzlich ein sehr starkes Einfallen, es finden sich die die untersten Schichten des Bröckelschiefers kennzeichnenden dolomitischen Knauer, sowie schwach mergelige Bänke. Wahrscheinlich geht hier die Fortsetzung der Haingründauer Verwerfung durch.

Um die Grenzen des Bröckelschiefers nördlich vom Hardberg zu bestimmen, wurden an der Nordseite desselben in einer nach NO. absteigenden Linie drei Schürfe von 10 zu 10 Meter Höhenabstand niedergebracht. Während die zwei ersten Schürfe nur feinkörnigen Buntsandstein ergaben, zeigte der letzte, beinahe in der Thalsohle befindliche Schurf, dickbänkige Schieferthone mit dünnen Sandsteinlagen, welche bereits dem Bröckelschiefer angehören.

Ein weiterer Schurf nordwestlich vom Hardberg nahe an der Waldgrenze gab unter 2,80 Meter sandigem Lehm rothbraune Schieferthone, welche wohl, da sie ziemlich sandig sind, dem Bröckelschiefer und nicht dem Rothliegenden angehören. Ein Schurf etwas weiter nördlich, im oberen Theile des nach NW. ziehenden Wasserrisses, ergab bis 3 Meter nur sandigen, auch etwas thonigen Lehm, ohne dass das anstehende Gebirge erreicht wurde.

Oestlich von Büdingen steht in der Sohle des ersten Steinbruchs (Strasse nach Rinderbiegen) Schieferthon an, welcher wohl schon dem Bröckelschiefer angehört. Der Brunnen der nahe dabei liegenden Villa Schmidt ergab nach den Angaben des Brunnenmeisters bis zu 17 Meter Tiefe Schieferthone mit einzelnen festeren Sandsteinschichten.

Der feinkörnige Buntsandstein (su<sup>2</sup>) setzt sich aus 1—2 Meter mächtigen Sandsteinbänken zusammen, die namentlich im unteren Theile der Ablagerung durch schwache Zwischenlagen von Schieferthon von einander getrennt sind. Die Farbe des Sandsteins ist zumeist blassroth, auch bunt gestreift. Querschichtung wird durch die ganze Abtheilung beobachtet. Der Sandstein ist aus ganz feinkörnigen, gerundeten Quarzkörnern zusammengesetzt; daneben findet sich mehr oder weniger Kaolin. Das Bindemittel ist meist thonig, selten auch kieselig, letzteres jedoch nur in den oberen Lagen, in denen auch die Einlagerungen von Thongallen häufiger werden.

Auf den Schichtflächen finden sich vielfach feine Glimmerblättchen. Bei der Zersetzung giebt der feinkörnige Sandstein einen hellen sandigen Lehm, der meist halbzersetzte Stücke des Sandsteins einschliesst.

Auf der Höhe des Fahrweges, welcher von Büdingen in süd-östlicher Richtung am Stulert vorbei auf den Schmidberg führt, finden sich an einigen Stellen Stücke von grobkörnigem Sandstein, welcher indessen nicht ansteht, sondern als besseres Strassenmaterial von den östlichen Höhen hierher gebracht wurde.

Thierfährten und Wellenfurchen, sowie Versteinerungen haben sich bisher im Buntsandstein nicht gefunden. Die Mächtigkeit des feinkörnigen Buntsandsteins wird auf Blatt Gelnhausen auf 460 Fuss (147 Meter) geschätzt.

**Mittlerer Buntsandstein.** Von der unteren Stufe des Mittleren Buntsandsteins, dem vorherrschend grobkörnigen Sandstein (sm<sub>1</sub>) treten auf Blatt Hüttengesäss östlich von der Hauptverwerfung nur die obersten Schichten in einer Mächtigkeit von ca. 30 Meter zu Tage. Der Hang ist stark mit Basaltgeröll, sowie mit dem abgeschwemmten Zersetzungsmaterial des conglomeratischen Buntsandsteins und der Tertiärschichten bedeckt. Nur das herabziehende Thälchen lässt einige grobkörnige Sandsteinbänke von hellbraunrother Farbe erkennen, von welchen auch mitunter Stücke am Hang zu finden sind. Die unteren, thongallenreichen, conglomeratischen Bänke der Abtheilung können sich nur unter der Thalsohle finden.

Die mittlere Stufe des Mittleren Buntsandsteins, der Conglomeratische Sandstein (sm<sub>2</sub>), ist auf Blatt Hüttengesäss östlich von der Hauptverwerfung nur in ihrem untersten Theile in ca. 20 Meter Mächtigkeit erhalten.

Es sind dies die am meisten charakteristischen Schichten dieser Abtheilung, helle Conglomerate, von denen sich grössere Blöcke im Thälchen zwischen dem Geiskopf und dem Knisseküppel, ebenso wie am Hange nach dem Seemenbachthal finden.

Die Bänke sind indessen zumeist vollkommen zersetzt und bilden ein Haufwerk von weissen Kieseln auf sandig-lettigem Untergrund, dessen Grenze gegen das überlagernde Tertiär nur ungefähr zu ziehen ist.

## Tertiär.

Der Buntsandstein hat auf Blatt Hüttengesäss weitaus das meiste Material sowohl für das Tertiär, als auch für das ältere Diluvium geliefert. Die Gesteinsbeschaffenheit der ersteren ist daher eine einförmige und bietet nur sehr wenig Anhaltspunkte für eine Abtrennung einzelner Stufen oder selbst auch des Tertiärs vom Aelteren Diluvium. Ebenso bildet die Höhenlage der Schichten in Folge der nachweisbaren tertiären Störungen (s. Einleitung) ein nur in zweiter Linie zu beachtendes Kennzeichen. Da auch Versteinerungen sehr selten sind, kann nur der Zusammenhang mit anderen Tertiärbecken oder die Ueberlagerung durch Basalt als massgebend für die Altersbestimmung betrachtet werden.

Es wurden auf Blatt Hüttengesäss keine Tertiärbildungen gefunden, die nachweislich dem Mitteloligocän oder noch älteren Tertiärstufen angehören. Falls solche Schichten vorhanden waren, sind sie vor Ablagerung der jetzt im Aufnahmegebiet herrschenden Tertiärablagerungen abgetragen worden.

**Oberes Oligocän** (b o c) Thon mit Sand. In der nordwestlichsten Ecke des Blattes treten, durch die S. 3 besprochene starke Verwerfung begrenzt, Tertiärschichten von dem Blatte Gelnhausen auf das Aufnahmegebiet über.

H. Böcking hat (Erläuterungen zu Blatt Gelnhausen) dieses Tertiärvorkommen unter dem Basalt ausführlich beschrieben und sein Alter als wahrscheinlich in die Zeit zwischen das Mittlere Oligocän und das Untere Miocän fallend, bezeichnet. Wie später bei der Behandlung der Tertiärvorkommen in der Mitte und im W. des Blattes Hüttengesäss auseinandergesetzt werden soll, haben dagegen die dort auftretenden Schichten, soweit es nachzuweisen war, untermiocänes Alter. Zieht man indessen die starke, durch die Gebirgsstörung bedingte Höhendifferenz des Tertiärs am Kniseküppel gegen dasjenige an der Hardegg in Betracht, so hat ein Altersunterschied dieser beiden Ablagerungen durchaus nichts Auffallendes. Es wurde deshalb für die von Blatt Gelnhausen herüberziehenden besprochenen Schichten die Bestimmung als „Oberes

Oligocän unter Vorbehalt“ angenommen, wie das auch auf dem Nachbarblatt geschehen ist.

Auf Blatt Hüttengesäss sind diese Schichten nur theilweise abgeschlossen und bestehen aus Sanden und Thonen; ob in deren Liegendem auch Conglomerate auftreten, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Im Thalgrunde des Gaisgrabens finden sich vielfach Blöcke von Braunkohlenquarzit sowie Eisenschalen; Kieselhölzer wurden hier nicht beobachtet.

**Unteres Miocän** (Corbiculastufe (b m d) Sand, Quarzgerölle und Thon). In der Fortsetzung der schönen Profile bei Rüdigheim, Marköbel und Langenbergheim (Blatt Windecken) lassen sich die aus Sand und Thon mit einzelnen Mergelbänken bestehenden Schichten dieser Abtheilung unter der Basaltbedeckung auch auf Blatt Hüttengesäss verfolgen. An der Grenze der beiden Aufnahmeblätter wurde zur genaueren Verfolgung des Tertiärs am Bruch (Südwestgrenze des Blattes) ein Bohrloch niedergebracht (s. Nachweise No. 2).

Dasselbe ergab ungefähr die gleichen Versteinerungen wie die Bohrung bei Rüdigheim und wie das Vorkommen an der Strasse von Marköbel nach Langenbergheim (Blatt Windecken). An der Hall östlich von Langenbergheim zeigte sich zwischen dem Basalt und dem Rothliegenden Sand mit etwas Quarzgeröll und Thon. Eine mergelige Thonschicht dieses Vorkommens enthält *Congeria Brardi* FAUJ. (h.) und viel Fischreste, davon *Gobius Francofurtensis* KINK. und *Alburnus miocaenicus* KINK. bestimmbar.

Die Fortsetzung der gleichen Tertiärprofile lässt sich nach dem Hohewald, nach dem Häuserwald und über Marienborn hinaus bis westlich von Eckardtshausen verfolgen. Die Mächtigkeit des Tertiärs nimmt indessen allmählich ab<sup>1)</sup>, indem es sandreicher und thonärmer wird. Auch die mergeligen Schichten verschwinden, sowie mit denselben die Versteinerungsführung. Auf der Höhe

---

<sup>1)</sup> Die grössere Mächtigkeit des Tertiärs unter dem Basalt des Hohewaldes nach dem Welleres dürfte nur scheinbar sein und mit Rutschungen zusammenhängen, doch konnte an dieser Stelle kein sicherer Beweis hierfür erbracht werden.

südöstlich von Eckartshausen sind neuerdings grosse Sandgruben eröffnet, deren Profil ist:

Diluvium	}	$\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Meter gelber, kalkarmer und beinahe sandfreier Lehm,
		$\frac{1}{2}$ „ röthlichgrauer Letten mit viel geroltem Beauzit,
		— ausgewaschene Oberfläche.
Tertiär	}	ca. 6 Meter Wechsel von feinkörnigen weissen Sanden (Stubensand wie bei Marköbel-Rüdigheim Blatt Windecken), mit etwas gröberen farbigen Sanden, auch etwas Quarzgeröllen und vereinzelt thonigen Zwischenlagen;
		darunter Rothliegendes.

Oestlich von Eckartshausen ergab sich beim Bau der Bassins für die Wasserleitung folgendes Profil:

Unter Resten von Basalt:

0,5 Meter Quarzgeröll und weisser Sand,

3,00 „ grauer, stark sandiger Thon,

Rothliegendes.

Unbedingt ist aber an dieser Stelle das ganze Tertiär mit einem Theile des überlagernden Basaltes aus einer höheren Lage abgerutscht, wie eine Verfolgung des Profils ergab, da sowohl im Thälchen von Eckartshausen aufwärts nach O., als auch in dem kleinen Thälchen, das etwas nördlich von Eckartshausen aus dem Krebsbachthal in östlicher Richtung nach dem Lohrberg<sup>1)</sup> hinaufzieht, das Rothliegende noch in bedeutend höherer Lage ansteht. In diesem letzteren Thälchen soll noch vor etwa 15 Jahren eine kleinere Rutschung stattgefunden haben.

Bei Verfolgung des Basaltzuges nach NO. zeigen sich unter den Basaltvorkommen bis zur Hardegg schwache Reste einer ehemaligen Tertiärbedeckung. Ziemlich gut aufgeschlossen ist diese an der Südwestseite der Hardegg selbst. Im alten, aufgelassenen kleinen Basaltbruch, nördlich von dieser Stelle, wurde früher unter

<sup>1)</sup> Die Bezeichnung der Bergkuppen Lohrberg westlich von Eckartshausen und Klosterberg südl. von Eckartshausen ist versehentlich auf der Karte fortgeblieben.



dem Basalt Sand gegraben, welches schwache Vorkommen durch einen Schurf wieder aufgedeckt wurde. Im neuen Orleshauser Basaltbruch an der Nordseite der Hardegg wurden bei Durchteufung des Basaltes, im Hangenden des Rothliegenden, ca. 80 cm mächtige weisse Sande mit etwas Quarzgeröllen gefunden. Auch an der Ostseite der Hardegg zeigen sich Quarzgerölle an der Basaltgrenze.

Ein gutes Merkmal für das Vorhandensein dieser Schichten geben die stärkeren oder schwächeren Quellen, die im Tertiär unter dem Basalt entspringen und zumeist etwas Sand mitbringen.

In Folge der Ueberlagerung durch Diluvium sind die Verhältnisse im südlichen Theile des gleichen Basaltzuges weniger gut zu erkennen. Zur Aufklärung der Lagerung zwischen dem Rotherain und dem Schwarzhaupt wurde ausser der schon angeführten Bohrung Nr. 2 eine weitere Bohrung (Nachweise Nr. 3) am Hang des ersten vom Bruch nach N. führenden Thälchens, ca. 150 Meter vom Bruch aufwärts ausgeführt, welche versteinierungsführendes Tertiär unter dem Diluvium ergab.

Auch am unteren Thalhange westlich gegenüber kommen Tertiärthone zu Tage. Etwa 250 Schritt von hier aufwärts tritt der Basalt fest anstehend zu Tage. Derselbe wurde in einem Schurf 1½ Meter tief aufgeschlossen, ohne dass das Liegende erreicht wurde. Weiter thalaufwärts steht am Hang wieder verwittertes Rothliegendes an, das durch einige Schürfe am Waldhang verfolgt wurde. Die Quarzgerölle, die auf dem Rothliegenden in grösserer Zahl umherliegen, sind aus dem Tertiär abgeschwemmt, das seinerseits unter Lehmbedeckung das Rothliegende auf der Höhe wieder überlagert. Leidliche Profile im Tertiär zeigen die oberen Theile des Gimmersgrundes; von hier wurde das Tertiär durch einige Schürfe bis zum Basaltrand verfolgt.

Die obigen Aufschlüsse nebst der Bohrung geben genügenden Anhalt zur Feststellung der Verwerfung, die das Rothliegende nach SW. unter die Thalsohle verschwinden lässt. Die Verwerfung muss nachbasaltisch sein.

Während das Tertiär am West- und am Nordwesthang des Schwarzhauptes ziemlich gut aufgeschlossen ist (hier befinden

sich u. A. an der Basaltgrenze starke Quellen, welche den Sand unter dem Basalt mit sich bringen), konnte am Südosthange des Basaltes kein Tertiär zu Tage anstehend gefunden werden. Das Ausgehende des Basaltes wird daselbst an den Hängen von Lehm bedeckt.

Zur Feststellung der Grenzen wurden daher einige Bohrlöcher niedergebracht (Nachweise Nr. 4, 5 und 6), welche ergeben, dass wahrscheinlich auch östlich vom Schwarzhaupt eine oder mehrere kleinere nachbasaltische Verwerfungen durchgehen, deren Verfolgung unter der starken Diluvialbedeckung nicht möglich war.

Grössere Tertiärreste zwischen dem Basalt und dem Rothliegenden sind auf dem Hohnstein und am Taubenrain erhalten. Es sind gelbe und graue Thone mit Quarzgeröllen. Vielfache Schlämmungen der oberhalb des Weinbergshäuschens anstehenden Thone ergaben nur Fischreste, dabei Zähne von *Alburnus miocenicus* KINK. (Der Diluviallehm, welcher dieses Vorkommen bedeckte, ist an den Hängen meist abgetragen, es zeigen sich aber noch vielfach Kalkknollen neben Resten von Lehm.) Oberhalb des Ackerborns, westlich vom Neuhaus bei Altwiedermus, ist das Tertiär zwischen dem Rothliegenden und dem Basalt wieder gut abgeschlossen; dagegen dürfte östlich vom Steinrücken in der Nähe der Basaltgrenze eine kleine Verwerfung vorliegen. (Siehe Nachweise No. 7 und 8.) Einen guten Einblick in die Schichtenfolge giebt der nördlich hiervon befindliche Hang, sowie die Höhe an der Grenze. An beiden Stellen sieht man das Rothliegende von Tertiär und Basalt überlagert.

Auch unter dem Basaltzuge nördlich vom Krebsbachthal findet sich das Tertiär in unmittelbarem Zusammenhang mit den gleichalterigen Ablagerungen auf Blatt Windecken. Es lässt sich in abnehmender Mächtigkeit bis auf die Höhen westlich von Orleshausen verfolgen. In den Haincher Thongruben am Blattrande, ca. 1½ Kilometer nördlich von Himbach finden sich:

bis 1,00 Meter verlehmt Schicht mit vielen Quarz- u. anderen Geröllen,  
 „ 2,00 „ Thone mit einzelnen dünnen Schichten von den gleichen Geröllen,

darunter gelber und weisser Sand (Stubensand). An der Basis folgen wieder etwas Gerölle, welche am Abhange auf dem Rothliegenden zu Tage

treten, dieselben bestehen zumeist aus Buntsandstein, Quarz und Quarzit. Basaltgerölle fehlen vollkommen, während solche in den naheliegenden Diluvialterrassen, sowie im Gehängschutt sehr reichlich sind. Es bildet das Fehlen der Basaltgerölle einen guten Nachweis für das vorbasaltisch tertiäre Alter der in den Thongruben aufgeschlossenen Ablagerung.

Am unteren Basalt (Stiel) auf der Höhe unmittelbar südlich von Düdelshelm, links des Seemenbachs, zeigt sich eine Erscheinung, welche H. BÜCKING in der Rhön mehrfach beobachtet hat. Der Basalt hat an den Grenzen seiner Durchbruchsstelle die höheren Schichten, hier das Tertiär, in den gebildeten Trichter hineingezogen. Bei der späteren Abtragung blieb dann am Basaltrande ein Theil der so in ein tieferes Niveau gelangten Tertiärschichten erhalten. Das Tertiär tritt hier vielfach längs der unteren Grenzen der Basaltdecken zu Tage. Zur genaueren Feststellung der Verhältnisse wurden die Bohrungen (Nachweise 9 und 10) südlich und oberhalb von Düdelshelm niedergebracht, die erste derselben erlaubte in dem von Geröll und Abschwemmungslehm bedeckten Boden die genaue Grenze des Rothliegenden zu ziehen, die zweite Bohrung ergab einen guten Nachweis für das Hinunterziehen des Tertiärs auch an der Südseite des Stiels.

Andere Bohrungen in der Nähe des Stieles waren erfolglos, da der Schotter nicht durchgebracht werden konnte. Auf der Südseite des oberen Basaltzuges geht das Tertiär bis in die Nähe von Himbach in das Thal hinunter. Die starke Quelle daselbst entspringt in demselben. Brunnengrabungen an der Blattgrenze, in den nördlichen Häusern des Dorfes, ergaben unter einigen Metern Abschwemmungslehm, Thon mit Quarzgeröll und dann bei 6 Meter Tiefe Rothliegendes. Auch an den Hängen südlich von Himbach treten vielfach kleine Reste von Tertiär in relativ tiefer Lage, aber im Anschluss an die Vorkommen auf Blatt Windecken zu Tage.

Als Tertiärvorkommen vom Alter der Corbiculastufe, ähnlich den Vorkommen auf den Nachbarblättern wurden ferner die Thone und Sande bezeichnet, welche am Baumwieserhof und im Kochgrund unter Geröllen anstehen. Siehe Nachweise Nr. 14<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Im kleinen Vorkommen am Blattrand südwestlich vom Baumwieserhof ist die Signatur *bm̄* richtig angegeben, doch die Tertiärfarbe vergessen.

**Jungtertiär unbestimmten Alters** (bx) Sand und Thon. Hierher gehören die Vorkommen, die in den Sandgruben nordöstlich von Büdingen aufgeschlossen sind. Dieselben bestehen aus mittelkörnigen weissen Sanden mit geringen Thoneinlagerungen und weissen Quarzgeröllen.

Organische Reste haben sich in diesen Schichten bisher nicht gefunden und es wird sich daher deren Alter wohl nur im Zusammenhang mit den ausgedehnten Vorkommen gleicher Natur auf Blatt Schotten feststellen lassen.

Zwei kleine Bohrungen auf der Höhe des Eichelberges ergaben unter 0,50 Meter gelbem Lehm und 1,50 Meter rothem und grauem thonigem Lehm Rothliegendes. Die Sande setzen demnach auf dem Eichelberg nicht weiter fort.

Als **Jüngstes Tertiär** (bd) wurden geringmächtige Reste einer Ablagerung von Milchquarz-Geröllen bezeichnet, welche auf dem Plateau nordöstlich gegenüber dem Bruderdiebacherhof unter Diluvialbedeckung auf dem Rothliegenden vorkommt. Es ist fraglich, ob diese Quarzgerölle ein Rest von Tertiär oder aber von Aelterem Diluvium sind.

## **Diluvium.**

Die Gliederung wurde nach den auf Blatt Hanau gewonnenen Ergebnissen durchgeführt.

Aelteres Diluvium, Sand und Geröll. Reste hochgelegener Flussterrassen (d1). Hochgelegene Diluvialschotter, wie solche auf Blatt Windecken in grösserer Verbreitung vorkommen und die im Alter mit den hochgelegenen Mainterrassen von Blatt Hanau gleichgestellt wurden, haben sich im vorliegenden Gebiete nur ganz vereinzelt gefunden.

Hierher gehören die groben Gerölle (hauptsächlich Buntsandsteinmaterial), die sich südöstlich von Orbshausen auf der Höhe der Wasserscheide zwischen dem Krebsbach- und dem Seemenbachtal finden und welche auf einen alten Lauf des Seemenbaches in der Richtung des heutigen Krebsbachthales schliessen lassen. Diese Gerölle sollen vor längeren Jahren in einer Kieskaute daselbst aufgeschlossen gewesen sein.

Ebenso finden sich an der Platte nahe der Chaussee von Lieblos nach Büdingen, sowie in den Feldern auf der Höhe nördlich von Mittelgründau, grobe Gerölle in geringer Anzahl, aber über eine grössere Fläche ausgebreitet, beides in einer Meereshöhe von ungefähr 550 Fuss (ca. 100 Fuss über dem Gründauthal). Sie wurden als Reste einer hochgelegenen Flussterrasse betrachtet.

Bei der starken Lehmbedeckung der Höhen ist es nicht unwahrscheinlich, dass noch andere derartige Reste vorhanden sind, die sich der Beobachtung entziehen.

Auffallend bleibt es jedoch, dass das Rothliegende auf dem Plateau des Stichelberges östlich von Mittelgründau nur von einer dünnen Lehmlagerung bedeckt ist und keine Reste von Geröll trägt. Die Plateaubildung ist daher hier wohl unabhängig von dem Einfluss älterer Wasserläufe zu erklären.

Mittleres Diluvium, Sand und Geröll in den Thälern, Lehm auf den Höhen. Wie auf Blatt Hanau auseinandergesetzt wurde, fallen in diese Zeit die starken Auswaschungen der Thalgründe, sowie die theilweise Wiederauffüllung derselben.

Als Zwischenstufe der tiefsten Auswaschung vorangehend, erscheinen auf Blatt Hüttengesäss Sande und Gerölle eines alten Gründaubettes und deren Aequivalentes (d2q). Die Sande dieser Abtheilung sind ziemlich grobkörnig, weiss und gelb gestreift, dazwischen finden sich helle Thonlinsen. Die Gerölle bestehen meist aus Buntsandstein und Quarz, vielfach sind auch Eisenschalen dabei. Neben dem Buntsandstein scheint das Tertiär des östlichen Nachbarblattes einen grossen Theil des Materials geliefert zu haben, das hierdurch eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Tertiär selbst bekam.

Das betreffende alte Gründauthal ist heute in der Oberflächenform nicht mehr erkenntlich, doch ist dasselbe durch jüngere Thäler angeschnitten und hierdurch in seinem Laufe festzulegen. Der alte Fluss hatte ein ungefähr 300 Meter breites und 25 Meter tiefes Thal in das Rothliegende eingeschnitten. Die Sohle des Thales liegt durchschnittlich etwa 12 Meter über derjenigen des heutigen Gründauthales (ca. 8 Meter über dem Fluss). Die Ab-

lagerungen des Flusses haben nicht nur das alte Flussthal vollkommen ausgefüllt, sondern finden sich auch vielfach noch auf gewisse Erstreckungen übergreifend vor.

Möglicherweise gehören die am Zusammenfluss des Gettenbaches mit der Gründau in ungefähr 8 Meter Höhe über dem Thal gelegenen Sande mit Schotter (siehe Nachweise Profil 11) in diese Stufe, die dann ein zeitliches Aequivalent der bei Breitenborn (Blatt Gelnhausen) mit dd bezeichneten Ablagerung wäre. Vom Kirchhof westlich von Haingründau bis in die Nähe von Mittelgründau ist nur das nördliche Ufer des alten Gründauflusses erhalten<sup>1)</sup> (siehe Nachweise Profil 12). Die Sande sind hier theilweise ausgewaschen. Der alte Fluss beschrieb von hier ab einen Bogen nach N.; der südliche Thalrand ist nördlich von Mittelgründau an den Sandgruben angeschnitten. (Profil der Flussablagerungen, siehe Nachweise 13.) Hier ist der nördliche Thalrand durch jüngere Erosion etwas verwaschen, aber doch noch festzulegen. Der Hohlweg gegenüber, der nach dem Ronneburger Wald führt, hat etwas Sande angeschnitten. Ebenso kommen an den Hängen der Milchwiesen unter dem Lehm Sand, Gerölle und sandige Thone zu Tage. Einen relativ guten Aufschluss giebt der Hohlweg nach der Steinbach. Die Schichtenfolge in den Sandgruben an der Steinbach und in derjenigen am Ochsenberg ist vollkommen gleich derjenigen bei Mittelgründau, in beiden Anschnitten sind die alten Thalränder scharf erkennbar. Die Aufschlüsse in den Hüttengesässer Tannen sind in Folge der Waldbedeckung weniger gut; die auf der Karte eingezeichneten Punkte des alten Flussthalles konnten indessen doch festgelegt werden. Die Sohle des alten Flussbettes liegt hier bereits ca. 16 Meter über derjenigen des heutigen Gründauthales und seine Ablagerungen greifen auf dem Kuhlhofe unter der jüngeren Diluvialbedeckung weit über. Falls die Gerölle im Hangenden des Tertiärs am Baumwiesenhof und am Kochgrund ebenfalls hierher gehören, was wahrscheinlich ist, so steigt die

<sup>1)</sup> Oestlich von Mittelgründau ist am Ausflusse der Hausmichi an der östlichen Thalseite über dem Rothliegenden irrthümlicher Weise Gehängeschutt statt Geröll und Sand des alten Gründaubettes eingetragen.

Niveaudifferenz der beiden Thäler hier auf über 20 Meter. In dieser Höhenlage wurden die Sande in der jüngeren Diluvialzeit fortgewaschen. Ob die Schotter weiter nach S. auf dem Hermannsberg (Blatt Langenselbold) eine Fortsetzung der Gerölle dieses alten Flusslaufes sind, lässt sich nicht mit Sicherheit feststellen.

Eine Ablagerung, welche mit der vorbeschriebenen im alten Gründauthale grössere Aehnlichkeit zeigt und ebenfalls mit d<sub>2q</sub> bezeichnet wurde, ist in den Sandgruben zwischen Büdingen und dem Thiergartenhofe angeschnitten (siehe Profil Nr. 15). Auch das Vorkommen, das in den Sandgruben an der Biegung der Strasse von Büdingen nach Büches aufgeschlossen ist, gehört in die gleiche Stufe. Sowohl hinsichtlich der Zusammensetzung der Schichten als auch in der Lage zum Hauptthale ist die Uebereinstimmung mit den Aufschlüssen im alten Gründauthale eine vollkommene. In dieser Sandgrube wurde ein vollkommen erhaltener Kiefer von *Rhinoceros Mercki* JÆG. gefunden<sup>1)</sup>. Diese Art findet sich in unserer Gegend namentlich in den Mosbacher Sanden, aber auch noch in einer zweiten etwas niedrigeren Terrasse des Maines bei Höchst.

Grobes Geröll und Sand in der Tiefe der Auswaschung der damaligen Flussbetten (d<sub>2g</sub>). Aus den im Seemenbachthal gesammelten Notizen (siehe Profil 16—24) ergibt sich, dass das Thal wohl im Allgemeinen 8—10 Meter tiefer als die jetzige Höhenlage des Flussufers ausgewaschen ist, weiter scheint an der Sohle dieser starken Auswaschung eine ziemlich gleichmässige Geröllschicht zu liegen. Oestlich von Büdingen, in der Nähe der Hammermühle, hat der Bach grössere Geröllmassen angeschnitten, ebenso unmittelbar oberhalb Büdingen, trotzdem führt aber der Bach in seinem heutigen Laufe im breiteren Hauptthale unterhalb Büdingen beinahe kein Geröll. Der Transport der ausgedehnten Geröllablagerungen in die Tiefe des Thales setzt, ebenso wie die grosse Auswaschung selbst, bedeutende Wassermassen voraus, wie solche nur die Diluvialzeit brachte. In der Büdinger Altstadt wird das Geröll von

<sup>1)</sup> Dieser Kiefer wurde von Eisenbahndirektor Jaenicke H. v. MEIER übergeben; über den weiteren Verbleib desselben ist nichts bekannt.

dem alluvialen Flussabsatz überlagert (Profil 16), während das gleiche Geröll am Thalrand von Sand, Sandlehm (Profil 17) und dann weiter von Lehm (Profil 18) überlagert wird. Hierdurch wird in Büdingen der diluviale Charakter der Geröllzone festgelegt.

Das Krebsbachthal sowie das Diebachthal sind nach den gesammelten Nachweisen (Nr. 25—31) ebenfalls ziemlich tief unter dem heutigen Thalbett ausgewaschen. Die ganz schwachen, heutigen Bäche können die vorliegende breite, tiefgehende Erosion wohl kaum geleistet haben, und es muss wieder auf eine grössere Wasserführung derselben in der Diluvialzeit zurückgegriffen werden. Bei dem Mangel an geröllbildenden Gesteinen bestehen hier die Absätze in der Tiefe der Auswaschung neben Quarzgeröllen des Tertiärs aus thonigem, zum Theil sandigem Lehm. Im Krebsbachthale kommen die Quarzgerölle mit Sand gegenüber von Marienborn zu Tage, ebenso im Diebachthal nördlich von Altwiedermus, in beiden Fällen von Jüngerem Diluvium überlagert. Im heutigen Gründauthal wurden die in den Nachweisen Nr. 32 bis 35 angeführten Aufzeichnungen gesammelt. Auch hier ist die Auswaschung bedeutend tiefer als das heutige alluviale Thalbett und in der Tiefe derselben findet sich eine Geröllzone, die indessen nirgends zu Tage tritt.

Obere Sande mit wenig Geröll (d2s). Diese Ablagerungen bestehen zumeist aus stark sandigem Lehm, entfärbten Sanden und einzelnen Geröllen (meist Buntsandstein, auch Basalt). Als solche jüngere, mitteldiluviale Flussabsätze wurden ihrer Höhenlage nach die Ablagerungen bezeichnet, die, von Blatt Windecken herübergehend, am südlichen Hang des Seemenbachthals bis gegen Düdelsheim hin zu verfolgen sind. Die starke Ueberschotterung an diesem Hang stammt aus dem darüber anstehenden Basalt und Tertiär und ist unabhängig von den Flussabsätzen. Weiter nach O. liessen sich dieselben nur durch eine Reihe von Schürfen unter dem Gehänge-schutt feststellen. An der Waldecke östlich von Orleshausen sind unter dem dichten Basaltschutt im Graben Sande und sandige Lehme mit einzelnen Rollstücken von Buntsandstein und Basalt angeschnitten, die unzweifelhaft die Fortsetzung der oben angeführten Flussabsätze bilden.



Oestlich von Orleshausen finden sich an den untersten Hängen des Lehms, und theilweise in denselben übergehend, stärker sandige Ablagerungen, die anscheinend zur gleichen Stufe gehören. Auch im Gründauthal konnten derartige fluviatile Ablagerungen von Sandlehm und Sand, die von sandfreiem Lehm überlagert sind, vielfach zur Ausscheidung gelangen.

Sandige und thonige Lehme (d2t). Es sind dies zumeist gelbe, rothe und graue thonige Lehme, in denen bei Anschwellen der Stufe der Sandgehalt vielfach so weit zurück geht, dass vollkommen plastische Thone vorliegen. An der unteren Grenze dieser Ablagerung finden sich namentlich auf dem Rothliegenden öfters Eisenschalen. Im Thaldiluvium konnte diese Stufe zwischen dem groben Geröll (d2g) und den oberen Sanden (d2s) nicht ausgeschieden werden, da keine fortlaufenden Aufschlüsse vorhanden sind. Im Diluvium der Höhe ist dieselbe dagegen an vielen Stellen sehr gut aufgeschlossen, sie überlagert in Auswaschungen die Sande und Gerölle des alten Gründaubettes (d2q) oder auch beliebige ältere Schichten; ihr Hangendes ist stets der Lehm.

Die ausgedehnteste Ablagerung dieser Stufe ist von Lieblos bis zum Thonberg hinauf aufgeschlossen. Bei Lieblos enthalten die grauen thonartigen Lehme (im Anschnitt am Verbindungsweg zwischen dem Anfang des Waldgrabens und der Mittelgründauer Landstrasse) viel Kalkknollen, daneben *Pupa (Pupilla) muscorum* L. sp., *Helix hispida* L., auch die grosse Varietät, *Succinea oblonga* DRAP., meist var. *elongata* AL. BR., *Limnaeus* sp. (wahrscheinlich *pereger* MÜLLER) und Zähne von *Arvicola*. Die liegenden Schichten sind etwas sandhaltig. Im Zusammenhang hiermit sind (im Chausseegraben und an Felddrainen) die gleichen Ablagerungen bis in die Aufschlüsse des Thonbergs zu verfolgen. Das schwache Vorkommen von mulmiger Braunkohle im Aufgange des Waldgrabens gehört ebenfalls diesen Schichten an.

Gute Aufschlüsse in den gleichen Schichten des Diluvium finden sich in der Umgegend von Hüttengesäss. Im Thälchen unterhalb der Gänseäcker enthalten dieselben plattig ausgebildete Kalksteinlagerungen mit den oben angeführten Conchylien; nördlich

von Hüttengesäss sind die Kalkeinlagerungen knollenförmig ausgebildet. Das Vorkommen gleicht vollkommen demjenigen, das auf Blatt Windecken an den Butterstädter Höfen und im Wispelgrund beobachtet wurde.

Lehm und Löss der Höhen (d 2). Eine Abtrennung des mehr oder weniger geschichteten, im Allgemeinen kalkarmen Lehms von dem ungeschichteten, kalkreichen, eigentlichen Löss<sup>1)</sup>, wurde auf Blatt Hüttengesäss unterlassen. Die Aufschlüsse sind mangelhaft und die Ablagerungen des eigentlichen Löss wenig mächtig und nicht sehr ausgedehnt.

Eine Abweichung der Lagerung zwischen dem eigentlichen Löss und dem Lehm konnte in den Aufschlüssen (Nachweise 36, 38, 44–46) mehrfach festgestellt werden. Im Lehm selbst waren, wie auf den Nachbarblättern, vielfach die oberen bunten, etwas kalkhaltigen, blätterigen Lehme und die unteren kalkfreien, dichten, rothen Lehme, zu unterscheiden. Unterhalb vom Schwarzhaupt wurden im Lehm Reste von *Equus caballus* gefunden. Eine Reihe von Profilen aus dieser Stufe geben die Nachweise Nr. 3, 5, 8, 10, 12, 13, 18, 20, 36–47.

Als Jüngerer Diluvium wurde der thonige Lehm wesentlich aus Basaltzersetzung entstanden (d 3 B), kartirt. Es ist dies ein im trockenen Zustande hellgraugelber, kalkarmer bis kalkfreier, ausserordentlich feinkörniger, thonreicher Lehm; er nimmt das Wasser nur ausserordentlich schwer auf, in Wasser gebracht, ballt er sich zusammen, ohne zu zerfallen. Im Volksmunde wird derselbe schwere Bucherde genannt. Seine Entstehung verdankt er einer Mischung von Zersetzungslehm des Basaltes mit diluvialem Lehm anderer Herkunft. Aus diesem Grunde ist seine Grenze gegen gewöhnlichen Lehm nur näherungsweise zu ziehen. Die Ausbildung des basaltischen Lehms lässt sich am besten am Westhang des Taubenrains erkennen. Wenn auch die Bildung des Basaltlehms schon vor der jüngeren Diluvialzeit begonnen haben kann, so zeigt die Bohrung Nr. 5, dass der hier zur Auszeichnung gelangte basaltische Lehm den eigentlichen Lehm oder wenigstens Theile desselben überlagert.

<sup>1)</sup> Bezüglich der Charakteristik des eigentlichen Löss wird auf die Erläuterungen zu Blatt Windecken, S. 29, hingewiesen.

Tiefliegende junge Flussabsätze (d 3 s), rother lettiger Lehm mit Stückchen von zersetztem Rothliegendem. Bei flüchtiger Begehung glaubt man anstehendes zersetztes Rothliegendes vor sich zu haben, erst eine Bohrung zeigt, dass im Liegenden dieser etwa 0,60—0,80 Meter mächtigen Schicht wieder heller sandiger Lehm folgt. Im Diebachthale liegt die Ablagerung ausserhalb des heutigen Ueberschwemmungsgebietes und ist diejenige eines Flussbettes, das in mitteldiluviale Ablagerungen eingeschnitten ist.

In die gleiche Stufe wurde die Ablagerung in der Erweiterung des Thales, nördlich von Mittelgründau gestellt. Auch hier findet sich in etwa 2 Meter Höhe über dem Bachbett eine terrassenförmige Ablagerung von halb zersetztem Rothliegendem, in dessen Liegendem Sandlehm und in der Nähe der Sandgrube dann grobes Geröll auftritt. Das letztere entstammt entweder dem alten Gründaubett oder es ist grobes mitteldiluviales Geröll in der Tiefe der Auswaschung des Rothebornsbachthales abgelagert, das der heutige kleine Bach nicht fortwaschen konnte.

Möglicherweise sind in den anderen Flusstälern auch Ablagerungen dieser Stufe vorhanden, doch waren solche nicht mit Sicherheit zu erkennen.

### **Alluvium.**

Gehängeschutt, Flankenlehm und Deltabildungen (a s). Im Gebiet des Buntsandsteins und des Unteren Rothliegenden, sowie an den Hängen des dichten Feldspathbasaltes sind es Schotter, sonst Lehme.

Der Gebirgsschutt der Buntsandsteinberge, welcher diese Schichten beinahe vollkommen einhüllt, wurde der Klarheit der Darstellung halber fortgelassen. Derjenige, welcher in den kleinen Thälchen und an den unteren Hängen die anstehenden Schichten bedeckend auftritt, wurde dagegen ausgezeichnet.

Eine ziemlich grosse Ausdehnung haben die Schuttkegel, welche sich an der Einmündung von steileren Seitenthälern und Wasserrissen in flach geneigte Hauptthäler vorlegen.

Der Ebene Thalboden der Gewässer (a) besteht zumeist

aus einem mehr oder weniger sandigen Lehm, dem Absatze der heutigen Hochwasser. In den meist zur Wiesenkultur benutzten weiten Thälern des Blattes sind die Bachläufe neuerdings regulirt, verschleusst und eingedämmt.

Torf und Moorboden (a t) haben sich auf wasserundurchlässigen Schichten im oberen Theil der Thalgründe unter dem Einfluss stärkerer Quellen gebildet, diese Bildungen verschwinden indessen durch die zunehmende Drainirung.

Kalktuffe (a k) haben sich oberhalb von Düdelheim, südlich des Seemenbaches am Ausfluss einiger Quellen abgelagert.

### Eruptivgesteine.

Von Eruptivgesteinen tritt auf Blatt Hüttengesäss nur Basalt zu Tage. Die Vorkommen lassen sich makroskopisch und mikroskopisch in zwei Hauptabtheilungen gliedern:

1. den anscheinend älteren, kieselsäureärmeren, dichten Feldspathbasalt (Bf) mit besonderer Auszeichnung des feldspathfreien Basaltes Limburgit (B l), und
2. den kieselsäurereicheren körnigen Dolerit und Anamesit (Bfd).

Die Basalte der ersten Gruppe zeichnen sich durch ihre dunkle Farbe, ihr dichtes Gefüge und die vielfach darin auftretenden Einsprenglinge von Olivin und Augit aus. Durch ganz allmähliches Zurücktretten des Feldspathes auf Kosten eines reichlicher eintretenden amorphen Bestandtheils der Grundmasse gehen die dichten Feldspathbasalte in die feldspathfreien Basalte (Limburgite) über.

Von den zur ersten Gruppe gehörigen Basalten wurden nachfolgend verzeichnete mikroskopisch untersucht:<sup>1)</sup>

1. Basalt im kleinen Orleshauser Steinbruch unterhalb der Hardegg:  
Wesentlich aus Augit, etwas Basis, sowie Olivin und Magnetit bestehender Basalt, anscheinend ganz feldspathfrei, grössere Einsprenglinge von Olivin und kleinere von Augit. Demnach Limburgit.

<sup>1)</sup> Mikroskopische Nachweise von H. BÜCKING, Kieselsäurebestimmungen von Th. PETERSEN.

2. Basalte, dem gleichen Vorkommen etwas weiter östlich entnommen:

Fast lediglich aus Augit bestehende Grundmasse, darin zahlreiche Einsprenglinge von hellem, in Serpentin übergehendem Olivin und einzelne Einsprenglinge von Augit. Zwischen den Augiten und der Grundmasse findet sich lichte Basis; Feldspath fehlt. Demnach Limburgit, wie der vorhergehende. Kieselsäuregehalt 42,41 pCt.

3. Calbacher Steinbruch auf der Höhe nördlich vom Ort:

Ziemlich dichter, bezw. feinkörniger Basalt, zahlreiche kleine Olivineinsprenglinge, Grundmasse vorherrschend Augit, spärliche Feldspathleisten, Magneteisenkrystalle und Basis.

4. Düdelsheimer Steinbruch, südlich vom Findorfer Hof, wie vorhergehender.

5. Basalt, entnommen an mehreren Stellen vom grossen Stiel im Wald südlich von Düdelsheim, links des Seemenbachs:

Ziemlich dichter, bezw. feinkörniger Basalt, mit viel Basis. Plagioklas sehr spärlich, Olivin reichlich. Uebergänge zu Limburgit; recht ähnlich dem Basalt von der Hardegg, aber reicher an Olivin und etwas Feldspath führend.

6. Basaltstiel, unten im Thal südwestlich von Düdelsheim:

Sehr feinkörniger Basalt, Augit und Olivin reichlich, spärlicher Feldspath, etwas braunes Glas.

7. Bruch im Staatswald, ebenfalls Stiel, am nordwestlichsten, untersten Theil der Kuppe, nahe an der Blattgrenze:

Etwas gröber und reicher an Plagioklas als voriger, sonst demselben ähnlich. Kieselsäuregehalt 40,12 pCt.

8. Steiner, Düdelsheimer Wingertsberg, Stiel:

Dichter Basalt, einzelne Einsprenglinge von Olivin in der Grundmasse, auch grössere Augitkrystalle, braunes Glas, Magnetit und sehr wenig Plagioklasleisten.

9. Wilde, Stein bei Büdingen, Stiel:

Dichter Feldspathbasalt<sup>1)</sup>, grössere Einsprenglinge von

<sup>1)</sup> Auf der Karte ist dieses Vorkommen versehentlich mit B statt Bf bezeichnet.

Olivin, einzelne von Augit; die dunkle feinkörnige Grundmasse besteht vorherrschend aus Augit, daneben winzige Plagioklasleisten, Magnetit und braunes Glas.

Der dichte Basalt tritt in einer grossen Zahl von Durchbrüchen (Stielen) zu Tage, an welche sich zum Theil Decken anschliessen, die durch eine Reihe von Steinbrüchen gut aufgeschlossen sind. Im Düdelsheimer sowie im Calbacher Steinbruch haben die Säulen eine Höhe bis zu 15 Meter. Diese Basalte verwittern nur schwer und haben daher die Hänge mit einem Haufwerk von Geröll bedeckt. Der Basaltdurchbruch des Wilden Steins bei Büdingen steht im Bröckelschiefer nahe an der Grenze des Oberen Zechsteins an. Derselbe enthält die bekannten Einschlüsse von gefrittetem, stänglich abgesondertem, feinkörnigem Sandstein, welcher erst in ca. 40 Meter höherem Niveau ansteht. Es liegt hier ebenfalls ein Herunterziehen in den Basalttrichter vor, ähnlich wie solches Seite 33 bereits angeführt ist <sup>1)</sup>.

Der in Düdelsheim links des Seemenbachs eingezeichnete, oberflächlich nicht sichtbare Basaltdurchbruch wurde bei einer Brunnengrabung im Hause des Forstwartes angeschnitten.

Die jüngeren anamesitisch und doleritisch ausgebildeten Feldspathbasalte sind von grauer, seltener etwas ins grünliche gehender Farbe. Ausgenommen an den Durchbruchstellen ist das Korn meist grob, die Feldspathleisten lassen sich schon mit unbewaffnetem Auge erkennen. Von den zu der Gruppe der Anamesite und Dolerite gehörigen Basalten wurden nachfolgend verzeichnete mikroskopisch untersucht <sup>2)</sup>.

α) Basalt (Dolerit) der Ronneburg.

1. Abhang des Ronneburger Berges, Stiel, in halber Bergeshöhe: sehr basisreich, Feldspäthe, an den Enden ausgefrant, kleine Olivinkrystalle, Magneteisen; Grundmasse dicht, grau mit schwarz punktirter Basis.

<sup>1)</sup> H. BÜCKING: Der nordwestliche Spessart. Abh. der Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt. Neue Folge, Heft 12, 1892, Seite 214.

<sup>2)</sup> Mikroskopische Nachweise von H. BÜCKING, Kieselsäurebestimmungen von H. PETERSEN.

2. Gestein unter der Burg selbst<sup>1)</sup>:

Feldspaltbasalt, reich an Grundmasse, viel Feldspatheinsprenglinge, an den Ecken ausgefrantzt, einzelne Einsprenglinge von Olivin und Augit. Die Grundmasse besteht aus divergent strahligen Feldspathleisten und Basis<sup>2)</sup>.

3. Stiel im Ronneburger Wald. Handstück aus den unteren Partien des neuen Steinbruchs entnommen:

Olivinfreier Dolerit mit vieler Zwischenklemmungsmasse, auch einzelnen grösseren Augiten.

4. Gleicher Steinbruch, höhere Lagen:

Der Dolerit zeigt grösseres Korn und weniger Grundmasse als der vorhergehende. Er besteht zumeist aus sich berührenden Feldspathleisten und Augitkrystallen. Die Grundmasse erscheint als Zwischenklemmungsmasse zwischen den Einsprenglingen und ist reich an Basis, sowie an Ferritausscheidungen; hier und da Delessitartige Zersetzungsprodukte.

5. Nördlich von diesem Bruch der obersten Partie entnommen:

Doleritisch ausgebildeter Basalt, reich an Plagioklasleisten und Augit, beide in ungefähr gleicher Menge, Olivin sehr spärlich bis fehlend, viel Titaneisen und etwas lichte Zwischenklemmungsmasse.

6. Nordwestlich vom Hauptvorkommen aus dem anscheinend durch Abtragung abgetrennten Theile des Ueberlaufes:

Dolerit, ähnlich dem vorhergehend beschriebenen, aber reicher an Feldspath und ärmer an Augit; Olivin sehr spärlich.

- β) Dolerite und Anamesite des südlichen Zuges.

7. Hardegg, oberster und südlicher Theil der Kuppe (unter

---

<sup>1)</sup> Das Gestein konnte nur von dem in der Höhe der Burg anstehenden Basalte entnommen werden, da es nicht möglich war, ein Handstück aus dem 22 Meter tief niedergebrachten Brunnen zu erhalten.

<sup>2)</sup> Ueber diese und die folgenden Basalte vergleiche H. BÜCKING, l. c. Spessart Seite 223—226.

der Ruine), sowie die kleinen Basaltvorkommen nach SSW. bis gegen Eckartshausen :

Alle ungefähr gleich ; sie unterscheiden sich theilweise durch die Grösse des Korns und theilweise durch stärkere oder schwächere Olivinführung : Dolerite, reich an grossen Feldspäthen, in den Zwischenräumen vielfach grössere Olivine, etwas Basis, z. Th. in Nigrescit verwandelt. Kieselsäuregehalt des Dolerits unterhalb der Ruine Hardegg 47,08%, desjenigen unmittelbar östlich von Eckartshausen 50,36 %.

8. Doleritischer Basalt vom Häuserwald und vom Hohewald:

Wie der vorige, nur reicher an Augit und ärmer an Olivin. Der Basalt vom Hohewald führt Augit und Plagioklas in ungefähr gleicher Menge.

9. Mehr anamesitisch ausgebildeter Basalt vom Klosterkopf und mehr doleritisch ausgebildeter Basalt von der Hall bei Marienborn:

Wie der vorhergehende, nur sehr arm an Olivin, welcher im alten Bruch an der Hall, oberhalb des Hofes, sogar zu fehlen scheint.

10. Basalte vom Steinkopf, Taubenrain und vom Schwarzhaupt:

Wie vorige, doleritischer Basalt. Unterscheidet sich nur durch etwas stärkere Führung von Augit oder von Olivin. Diese Unterschiede zeigen sich übrigens auch in den einzelnen Lagen der Steinbrüche selbst. So ist das Gestein in den mittleren Lagen des alten Steinbruchs am Schwarzhaupt anscheinend olivinfrei, während die oberen Partien des Bruches Olivin führen<sup>1)</sup>.

Der Anamesit von Rüdigheim, welcher mit dem vom Schwarzhaupt unzweifelhaft unter dem Diluvium im Zusammenhang steht, hat (s. Blatt Windecken) 52,73 pCt. Kieselsäuregehalt.

Bei Vergleich der Kieselsäure-Analysen der Dolerite von der Hardegg, von Eckartshausen und von Rüdigheim scheint es, als ob der Kieselsäuregehalt im südlichen Zuge nach Südwesten hin stetig zunimmt.

<sup>1)</sup> Es ist dies der gleiche Fall, wie bei den Dietesheimer Basalten (Erl. zu Blatt Hanau). Im Steinbruch am Schwarzhaupt ist auf der Karte die Basaltfarbe vergessen.



γ) Doleritische Basalte des nördlichen Zuges.

11. Dolerit im Hangenden des Düdelsheimer dichten Feldspath-basaltes:

Grosse Plagioklosleisten, reichlich Titaneisenlamellen, Olivin, in Zwischenräumen Augitkörner und etwas Basis.

12. Dolerit von der oberen Hauptkuppe, etwas westlich vom vorhergehenden:

Dolerit mit deutlichem, dünnplattigem Titaneisen und mit fein vertheiltem Sphärosiderit oder Eisencarbonat. Dem vorigen sehr ähnlich, nur olivinfrei.

13. Etwas weiter westlich, Höhe zwischen Hainchen und Eckartshausen:

Von vorigem Dolerit nicht zu unterscheiden.

14. Himbacher Steinbruch:

Ebenso, nur olivinführend.

15. Nordwestlichste Kuppe:

Dolerit über dem Bruch im dichten Basalt im Staatswald. Wie vorhergehend.

Die Basalte dieser Gruppe treten zumeist in grossen Decken auf, die eine grosse Gleichförmigkeit haben und ein allmähliches Einsinken nach SW. zeigen<sup>1)</sup>. In vielen Aufschlüssen erkeunt man, dass die Decke aus einigen übereinanderliegenden Strömen besteht, die an Ober- und Unterfläche durchgehends stark blasig sind, auch Schlacken<sup>2)</sup>, sowie Flusserscheinungen zeigen. Der kleine Langenbergheimer Steinbruch im SW.-Theil des Hohewaldes hat anscheinend drei übereinanderliegende Ströme blossgelegt, die durch blasige Theile mit Absonderungsflächen von einander getrennt sind, ohne dass die Gesamtmächtigkeit des Basaltes erschlossen ist<sup>3)</sup>. Letztere beträgt hier zum mindesten

<sup>1)</sup> HORNSTEIN (Zeitschrift der Deutschen Geol. Ges. XIX, S. 302), fasst das Vorkommen als Stücke einer früher noch ausgedehnteren, von NO. nach SW. geflossenen Eruptivdecke, auf.

<sup>2)</sup> HORNSTEIN l. c. und H. BÜCKING in Tschermarks Mineral. u. petrographischen Mittheilungen 1878, Bd. 1, S. 12.

<sup>3)</sup> Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass hier nur erneutes Durchdringen des flüssigen Basaltes durch die schon erstarrte Decke vorliegt. Der Aufschluss ist nicht weit genug fortgeschritten, um hierüber ein genaues Urtheil zu fällen.

25 Meter und auf der Höhe zwischen Calbach und Düdelshelm sogar über 30 Meter, während dieselbe sonst selten 20 Meter übersteigt. Zwei gut erkennbare übereinanderliegende Ströme sind auch in den Steinbrüchen bei Himbach und am Klosterberg östlich von Marienborn aufgeschlossen.

Durchbruchstellen der Basalte dieser Gruppe haben sich nur an der Ronneburg, etwas abseits von den zwei Hauptzügen der Decken, nachweisen lassen. Die zwei unteren Stiele zeigen heute keinen Ueberlauf mehr, während der grosse Durchbruch oben im Wald mit einer kleinen Decke in Zusammenhang steht. Der Steinbruch, welcher den Durchbruch mit Contactstellen gegen das Rothliegende aufschliesst und einen festen säulenförmig abgesonderten Basalt zeigt, ist erst nach dem Erscheinen von BÜCKING'S Spessartarbeit eröffnet worden, vorher war nur die kleine Decke angeschnitten. An den Contactstellen ist das Rothliegende selbst bis auf etwas Bleichung unverändert, dagegen hat sich eine schwache Reibungsbreccie gebildet. Gleiche Erscheinung zeigt sich in den zwei kleinen Schurfversuchen an der Nordwestseite des Vorkommens, etwa 300 Schritte von der Wegkreuzung. Die Basalte der Decken dieser Gruppe sind wenig widerstandsfähig und zersetzen sich leicht zu einem röthlichen Thon, welcher an der Luft bleicht. Vielfach bilden sich bei der Zersetzung Eisenschalen und Beauxite, jedoch in bedeutend geringerem Maasse als solches auf dem Nachbarblatte Windecken bei sonst lithologisch gleichen Vorkommen beobachtet wurde. Es wurden die Beauxite desshalb auch nicht besonders ausgezeichnet. Ein derartiges Vorkommen ist an der Südostseite des Hohewaldes durch den Grenzweg angeschnitten. Die blasigen Basalte nehmen beim ersten Beginn der Verwitterung eine rothgraue Farbe an, in ihren Höhlungen finden sich vielfach Zeolithe, so namentlich in starker Ausbildung im alten Bruch am Taubenrain. Die Ueberlagerung der Dolerite auf den dichten Feldspathbasalten und Limburgiten ist in Folge der grossen Verschiedenheit des Materials leicht zu verfolgen. Eine Auflagerungsstelle selbst war im Jahre 1894 in einem kleinen Schurf oberhalb vom Calbacher Steinbruch angeschnitten, zwischen beiden Basalten zeigte sich eine Spur von sandigem Thon.

Ueber das geologische Alter der Basalte fehlen auf Blatt Hüttengesäss direkte Nachweise. Da sich aber im Liegenden der Basaltdecken überall Tertiär vom Alter der Corbicularschichten findet <sup>1)</sup>, und in Fortsetzung des nördlichen Basaltzuges bei Ostheim (Blatt Windecken) die gleichen Schichten auch im Hangenden desselben auftreten, so ist wohl anzunehmen, dass die Haupteruptionen der Untermiocänzeit angehören.

### Nutzbare Mineralien und Gesteine.

Eisenerze in älteren Schichten (**ft**) sind früher bei Büches in kleinem Maasse gewonnen worden. Das noch vorhandene Material ist stark sandig und nicht brauchbar.

Einzelne festere Bänke der oberen Abtheilung des Rothliegenden werden als Bausteine geringerer Qualität benützt. Ein vorzügliches Material zu Werksteinen dagegen geben die untersten Schichten des feinkörnigen Sandsteins. Dieselben werden am Herzberg, am Hardberg und namentlich östlich von Büdingen in ausgedehnten Steinbrüchen gewonnen. Der Sandstein bildet 1 bis 1½ Meter mächtige Bänke, die durch dünne Schieferlagen von einander abgesondert sind. Besonders feinkörnige Lagen werden auch zur Herstellung von Schleifsteinen verwendet. — Als in immer weiteren Kreisen geschätztes Baumaterial werden die blasigen Dolerite bei Himbach und am Taubenrain gewonnen. Dieselben geben einen leichten, luftigen und ziemlich dauerhaften Baustein. — Als Strassenschotter und Pflastersteine haben die Dolerite und Anamesite des Blattes den dichten Basalten gegenüber geringen Werth. Letztere werden in grossen Steinbrüchen bei Calbach und bei Düdelsheim gewonnen und weithin versandt. Die Limburgite sind vermöge ihrer schlechten Spaltbarkeit weniger brauchbar. — Auf der Höhe zwischen Altwiedermus und Eckartshausen werden in neuerer Zeit die sogen. Stubensande in grösserem Maasstabe gewonnen. Ausser zum Bestreuen der Stuben und zum Scheuern finden diese Sande auch zu technischen Zwecken, als Zuschläge bei der Ziegelei und bei der Herstellung von Wasserglas Verwendung.

<sup>1)</sup> Ausgenommen das Vorkommen in der nordöstlichsten Blattecke.

## Bodenbewirthschaftung.

Die besten Culturböden geben die in die Thäler abgeschwemmten und dort mit jüngeren Flussabsätzen gemischten Lehme und Löss. Fast ebenso gut sind die Böden mit Bedeckung von eigentlichem Löss. In zweiter Linie folgen die oberen blättrigen Diluviallehme, welche meist noch etwas Kalkgehalt zeigen und ziemlich wasserdurchlässig sind. Ungefähr gleichwerthig sind die Böden, welche aus den an Ort und Stelle zersetzten Schichten der oberen Abtheilung des Oberen Rothliegenden bestehen. In Folge ihres Kalkgehaltes werden dieselben vielfach zum Anbau von Futtergewächsen benutzt. Bei weiterem Transport der Zersetzungslehme dieser Schichten geht der Kalkgehalt sowie der Sandgehalt meist verloren, und es wird das hieraus gebildete Feld schwer durchlässig. Während der Untere und der Mittlere Zechstein noch recht gutes Ackerfeld liefern, giebt der Obere Zechstein sowie der Bröckelschiefer meist sehr schweres Land, welches drainirt werden muss. Ebenso geben die unteren rothen, sowie die thonartigen Diluviallehme geringwerthige Böden. Die Lehme, welche viel zersetzten Basalt enthalten, sowie die in situ zersetzten Basalte geben einen wenig für den Ackerbau geeigneten ganz wasserundurchlässigen Boden. Ein Gleiches ist mit den zersetzten Schichten der mittleren Abtheilung des Oberen Rothliegenden der Fall. Diese Strecken, sowie der Buntsandstein sind daher zumeist mit Wald bestanden.

## Quellen.

Sehr starke Quellen entspringen an der Grenze des feinkörnigen Buntsandsteins gegen den Bröckelschiefer. Ebenso bietet die Grenze des Basaltes gegen das Tertiär einen guten Quellenhorizont, vorausgesetzt, dass im Tertiär thonige Schichten vorkommen, auf denen sich das Wasser ansammeln kann. Die Wasserversorgung von Eckartshausen und von Himbach erfolgt aus diesen Schichten.

Die mittlere Abtheilung des Oberen Rothliegenden ist zu wenig wasserdurchlässig, um Quellen zu liefern; dagegen geben die stärkeren Sandsteinbänke der oberen Abtheilung des Oberen Rothliegenden etwas Wasser ab.

## Anhang.

### Bohrnachweise und Profile.

No. 1. Nach den Mittheilungen des Grossherzoglich Hessischen Bergamtes ergab die von Herrn VON GLENCK im Jahre 1834 bei Büdingen ausgeführte Bohrung (abweichend von den Notizen LUDWIGS in den Erl. z. geolog. Karte des Grossh. Hessen, Blatt Büdingen, Seite 11) nachstehende Schichtfolge:

10 m Alluvium u. Diluvium	bis	10 m Lehm darunter Geröll,
	„	35 „ rother Thon m. Mergel u. Sand,
	„	40 „ mittelfester Sandmergel u. Thon,
	„	64 „ rother Sandstein m. Thongallen,
	„	65 „ rother Thon,
	„	67 „ quarziger Sandstein mit Thon,
	„	82 „ Sand m. rothem u. gelbem Thon,
	„	89 „ rother Thon mit Mergellagen,
	„	96 „ feste Sandlage,
60 m Unterer Buntsandstein	„	120 „ thoniger Sand m. rothem Thon,
	„	123 „ feste Sandlage,
	„	140 „ thoniger Sand mit rothem Thon und $3\frac{1}{2}$ —4 procentiger Soole bei 135 Meter,
	„	144 „ rother Sandstein,
	„	154 „ rother Thon,
	„	156 „ Quarzsandstein m. rothem Thon,
	„	167 „ rother Thon m. $5\frac{1}{2}$ proc. Soole,
	„	170 „ fester Sandstein,
26 m Bröckelschiefer mit buntem Letten, unten mit Manganerzlagen	„	196 „ rother und gelber Thon, mit Sandmergel und bituminösen (?) Lagen wechselnd (Manganerz?),

67 m Zechstein	}	bis 221 m	späthiger Kalkst. m. Gypsspath,
		„ 233 „	Kalkmergel mit Fasergyps,
		„ 234 „	schwache Sandlage mit Gyps (ist wohl Nachfall gewesen? <sup>1)</sup> ),
		„ 248 „	Kalkmergel, abwechs. gefärbt,
		„ 257 „	Kalkstein,
		„ 263 „	Kalkmergel m. dünner Schiefer- lettlage
aufgelassen.			

Ob hier in dieser Aufstellung die Grenzen zwischen den verschiedenen Stufen ganz richtig gelegt sind, ist fraglich; namentlich ist der Bröckelschiefer hier wie auch bei dem folgenden Bohrloch wohl zu wenig mächtig angenommen.

Nach LUDWIG (s. oben) wurden 2090 Meter östlich vom vorigen Bohrloch am Büdinger Eisenhammer durchbohrt:

69,2 m mittlere Gruppe des Buntsandsteins	}	bis 53,1 m	fester bunter Sandstein,
		„ 69,2 „	weicher id.,
15,2 m unterer Schiefer- thon des Buntsandsteins	}	„ 84,4 „	rothe Thonlage mit Sand,
		„ 85,6 „	Sandstein mit Rauchwacken- kalk,
8,1 m Zechsteindolomit	}	„ 90,5 „	Kalkstein,
		„ 92,5 „	rother und blauer Thon mit Rauchwacken,
		„ 137,3 „	Thon mit Kalkmergel, Kalk- spath und Schieferletten,
44,8 m Thon der Zech- steinformation	}	„ 180,0 „	feste graue Kalksteine mit schwachen bunt. Mergellagen,
		„ 193,4 „	blauer Thon mit Kalkspath,
65,8 m Zechstein	}	„ 203,1 „	fester Kalk,
		„ 218,4 „	rother und blauer Thon mit Quarzgeschieben (und von oben nachgefallenem Kalke).
15,3 m Rothliegendes <sup>2)</sup>	}		

<sup>1)</sup> Oder zu Dolomitsand aufgelöster Dolomit.

<sup>2)</sup> Das Zechsteinconglomerat scheint hier mit einbegriffen zu sein.

Die einzigen Daten, welche diesen Bohrtabellen mit einiger Wahrscheinlichkeit entnommen werden können, sind:

1. Im Seemenbachthal ist anscheinend eine Grabenverwerfung vorhanden, da der Mittlere Zechstein bei Büdingen noch zu beiden Seiten des Thaies ansteht und in der zuerst angeführten Bohrung die Zechsteinformation wohl kaum vor 196 Meter Tiefe auftritt.

2. Enthält der Zechstein in der Grabenverwerfung viel Gyps (und Salzthon), von dem sich weiter südlich nur Spuren vorfinden.

3. Die grössere Mächtigkeit des Zechsteins, wie solche aus dem Bohrloch am Eisenhammer hervorgehen würde, dürfte vielleicht einem steilen Einfallen der Schichten zugeschrieben werden, wie sich solches auch südlich gegenüber von Büdingen zeigt.

Nr. 2. Bohrloch am Bruch ganz nahe an der südwestlichen Blattgrenze:

	bis 1,70 m	sandiger Lehm,
Corbi- cula- stufe	}	„ 3,00 „ grünlicher Thon mit viel <i>Pseudamnicola Wiechmanni</i> BTG., Bryozoen und Fischreste, davon <i>Gobius Francofurtensis</i> KINK. bestimmbar,
		„ 4,00 „ Sand und Quarzgeröll mit Bruchstücken von <i>Congerina Brardi</i> FAUJ.,
		„ 5,00 „ Mergel mit Algenresten und viel <i>Congerina Brardi</i> .
		„ 6,20 „ Versteinerungsleerer Sand mit etwas Quarzgeröll und Kalkconcretionen.

Nr. 3. Bohrloch am Hang des ersten vom Bruch nach N. führenden Thälchen, ca. 150 m vom Bruch aufwärts:

bis 2,00 m	lettiger Lehm mit Eisenconcretionen und Sand,
„ 3,50 „	hellgelber lössartiger Lehm mit Kalkröhrchen; von Versteinerungen <i>Pupa (Pupilla) muscorum</i> LIN., Deckel von <i>Bythinia tentaculata</i> LIN., <i>Succinea oblonga</i> DRAP. mit Uebergängen zu var. <i>elongata</i> AL. BR. und <i>Limnaeus</i> sp.,
„ 5,00 „	lettiger, etwas sandiger Lehm, mit einzelnen Stücken von zersetztem Basalt,
„ 6,00 „	feinkörniger Sand mit einzelnen Stückchen von zersetztem Basalt (könnte Nachfall sein?) und viel Thoneisenstein.

- bis 7,00 m grauer Thon mit Kalkconcretionen und Conchylienresten, davon *Congeria Brardi* bestimmbar, auch Fischreste,
- „ 8,10 „ id. mit etwas Sandgehalt ohne Versteinerungen.
- Nr. 4. Bohrung ca. 120 m unterhalb vom Schwarzhaupt, am Weg nach dem Bruderdiebacher Hof, gab unter Lehm und zersetztem Basalt:  
bei 5,00 m anstehenden Basalt.
- Nr. 5. Bohrung ebendasselbst ca. 300 m unterhalb vom Schwarzhaupt,
- bis 1,00 m stark lettiger Lehm (buchig) mit Spuren von Sand und etwas Kalkröhrchen, wohl (abgeschwemmte, mit Lehm gemischte Zersetzungsprodukte des Basaltes,
- „ 3,00 „ gelber, etwas kalkhaltiger, wenig sandiger Lehm. Derselbe würde im Gegensatz zu den oberen Schichten einen guten Ackerboden abgeben,
- „ 5,00 „ id. etwas mehr sandig, viel Kalkröhrchen, *Helix hispida* und *Succ. oblonga*,
- „ 7,00 „ braunrother, kalkfreier, wenig sandiger Lehm mit Brauneisensteinconcretionen,
- „ 9,00 „ grauer Lehm, wie vorher mit *Pupa muscorum*,
- „ 11,00 „ thonartiger Lehm, mit etwas Thoneisenstein und festen Thonklümpchen (wohl zersetzter Basalt gemischt mit Diluviallehm),
- „ 12,00 „ wenig thoniger Lehm mit Kalkröhrchen, Eisen spärlich,
- „ 16,00 „ thonartiger Lehm mit viel Stücken von zersetztem Basalt und Basalteisenstein,
- „ 18,00 „ feinkörniger, gelber Sand, nach unten zu gröber, mit etwas Beauxit,
- „ 20,00 „ grober Sand mit Quarzgeröllen und Beauxit,
- „ 22,00 „ weisser Stubensand und grauer Thon mit Bruchstückchen von Muscheln (vielleicht *Congerien*).



- Nr. 6. Bohrloch am Waldfeld, westlich vom Bruderdiebacher Hof, nahe an der Blattgrenze:  
 bis 4,00 m brauner und grauer, kalkfreier und versteinungsleerer Lehm mit Brauneisenconcretionen und Spuren von Sand,  
 „ 6,30 „ mittelkörniger, gelblicher Sand mit etwas Eisenschalen und Beauxit.  
 Die Schichten von 4—6,30 m entsprechen denjenigen von 16—20 m im vorhergehenden Bohrloch.
- Nr. 7. Schurf, ca. 20 Schritte unterhalb des kleinen Basaltbruches an der Langenhohl (nordwestlich von Hüttengesäss):  
 2,00 m Lehm, darunter Basalt.
- Nr. 8. Bohrloch, ca. 80 m wegabwärts von dem Vorhergehenden:
- |   |   |            |  |
|---|---|------------|--|
| Abschwemmungs-<br>material, zersetzt und<br>gemischt mit Diluvium | } | bis 1,50 m | heller Lehm, etwas thonartig (buchig), im Hohlweg anstehend,   |
|   |   | „ 3,00 „   | id. aber stärker thonig, mit Resten von zersetztem Basalt nebst etwas Sand, dabei <i>Helix</i> sp. und <i>Succinea oblonga</i> ,   |
|   |   | „ 4,20 „   | wie vorher, aber mit stärkerem Sandgehalt und einzelnen Quarzgeröllen,   |
|   |   | „ 5,40 „   | gelber, beinahe sandfreier Lehm mit Kalkröhrchen <i>Pupa muscorum</i> , <i>Helix hispida</i> und <i>Succinea oblonga</i> , auch Uebergänge zu var. <i>elongata</i> . (Hier wurde demnach, wie in Bohrloch 4, guter Ackerboden in gewisser Tiefe unter der Bucherde getroffen), |
|   |   | „ 6,00 „   | wie vorher, aber stark sandig,   |
|   |   | „ 6,30 „   | gelblichgrauer, thoniger Lehm mit viel Eisenschalen.   |
- |                  |   |          |  |
|------------------|---|----------|--|
| Basalt-<br>decke | } | „ 8,50 „ | stark zersetzter Basalt,               |
|                  |   | „ 8,70 „ | Letten mit etwas Sand,                 |
|                  |   | „ 9,20 „ | Stubensande, anfangs roth, dann weiss. |
- Nr. 9. Bohrung südlich von Düdelsheim am unteren Nordabhang des Dolerites, oberhalb des dichten Feldspathbasaltes:  
 bis 2,50 m sandiger Letten,

bis 7,50 m gelber und weisser Sand mit Quarzgeröllen,  
bei 8,00 „ Rothliegendes.

Nr. 10. id. etwas tiefer in der kleinen Mulde, zwischen dem  
oberen und dem unteren Basalt, ergab:

bis 4,00 m moorige Schichten, dann sandige Letten mit  
zersetztem Dolerit,

„ 12,00 „ feinkörnigen, gelben, auch röthlichen und  
weissen Sand, mit einzelnen Quarzgeröllen und  
Thonschichten.

Nr. 11. Profil Gettenbach gegenüber, nahe an der Einmündung der  
Gettenbach in die Gründau, in ca. 8 m Höhe über dem  
heutigen Bachlauf findet sich Buntsandstein- und Quarz-  
Geröll mit Sand, darüber heller sandiger Lehm, nach oben  
beinahe sandfrei.

Nr. 12. Hohlweg am Kirchhof westlich von Haingründau (von oben  
nach unten),

bis 1,50 m gelber Lehm,

„ 2,10 „ röthlicher, thonartiger Lehm,

„ 7,00 „ gestreifte weisse und gelbe Sande mit ein-  
gelagerten Thonlinsen,

„ 8,50 „ erbsen- bis haselnussgrosses Quarz- und Bunt-  
sandstein-Geröll mit Sand,

„ 11,70 „ gelb und weiss gestreifter Sand,

„ 13,70 „ grobes Geröll. Dasselbe besteht zumeist aus  
gut gerundeten Stücken von Mittlerem und  
Unterm Buntsandstein, welche bis zu 12 cm  
Durchmesser haben, daneben ziemlich viel  
Quarze und Quarzite (wohl aus der Geröll-  
zone des M. B. S.)

altes  
Grün-  
daubett

Bei Begehung des Profiles ist zu beachten, dass hier der An-  
schnitt eines Flussprofiles nahe am steilen Ufer vorliegt. Der rothe  
thonartige Lehm (d 21) zieht sich in ungleichförmiger Auflagerung  
weit auf dem Flussprofile herunter. Im Wasserriss, östlich nebenan,  
ist das nördliche Flussufer selbst mit den au- oder überlagernden  
Sanden angeschnitten.

Nr. 13. Profil Mittelgründauer Sandgrube, nördlich vom Orte:

- bis 1,00 m gelber Lehm,  
 „ 1,50 „ röthlichgelber thoniger Lehm in ungleichförmiger  
 Ueberlagerung, darunter  
 altes { „ 14,50 „ weiss und gelb gestreifte Sande mit Geröll und  
 Grün- Thonlinsen, auch vielen gerollten Eisenschalen.  
 daubett { Weiter nach Angabe der Arbeiter bei ca. 18,00 m,  
 Sand mit vielem Geröll über Rothliegendem.

Hier finden sich auf der Höhe etwas Sande und Quarzgerölle in übergreifender Lagerung auf dem Rothliegenden.

Nr. 14. Bohrloch im Hofe des Baumwieserhofes:

- bis 2,00 m thoniger Lehm,  
 „ 5,50 „ id. mit Kalkknollen,  
 „ 7,00 „ grauer und graublauer Thon mit Kalkconcre-  
 tionen, einigen Schälchen von *Cypris faba* und  
 unbestimmbaren Bruchstücken von *Conchylien*,  
 dabei anscheinend *Hydrobia*,  
 „ 8,00 „ gelblicher Sand mit Quarzgeröllen,  
 „ 10,00 „ röthlich gelber Thon mit buntem und hellem  
 Sand,  
 „ 15,50 „ heller Thon mit Einlagerung von weissem  
 Stubensand,  
 „ 18,00 „ Stubensand mit vereinzelt Thonstreifen,  
 „ 20,65 „ id. aber etwas gröber,  
 aufgelassen.

Nach Vergleich mit den Vorkommen auf den Nachbarblättern Windecken und Hanau sind hier Schichten des Unteriocäns (Corbiculaschichten) angebohrt worden.

Nr. 15. Profil der Sandgrube zwischen Büdigen und dem Thiergarten-Hofe:

- bis 1,20 m röthlicher thoniger Lehm,  
 Auswaschung,

- bis 3,00 m hellgrauer, röthlich gestreifter Sand mit einzelnen Thonlinsen,  
 „ 4,25 „ gelber und weisser Sand mit einzelnen Quarz- und Buntsandsteingeröllen,  
 „ 4,45 „ grauer sandiger Thon mit gerollten Eisenschalen, dabei ein kleines in Eisenerz verwandeltes Stammstückchen,  
 „ 5,00 „ gelb und weiss gestreifter Sand; darunter grauer Thon angeschnitten.

Nach Angabe des Besitzers soll sich weiter im Liegenden wieder Sand und Geröll finden.

Nr. 16. Brunnen in der Büdinger Unterstadt:

- 5 bis 7 m humoser sandiger Lehm mit grossen Stammresten,  
 bis 10,00 „ grobes Geröll, welches das wasserführende Niveau ist.

Nr. 17. id. Haus neben dem Salinenhof (eigene Beobachtung):

- bis 7,50 m Sand und sandiger Lehm mit vereinzelt Geröll,  
 „ 8,50 „ grober Schotter und Quarzgeröll angeschnitten.

Das ungefähr gleiche Profil wurde beim Bau des letzten (südlichsten) Hauses von Büdingen, links des Seemenbaches beobachtet.

Nr. 18. Profil in der Ziegelei am Salinenhof:

- bis 0,50 m Gehängeschutt,  
 „ 1,50 „ gelber, geschichteter, blättriger Lehm,  
 „ 2,50 „ röthlicher Lehm,  
 „ 6,50 „ sandiger graugelber Lehm mit etwas Quarzgeröll; darunter im Brunnen grobes Geröll.

Nr. 19. Brunnengrabung in Orleshausen bei Jos. Weindel; am Rande des Alluviums nur 12 m vom anstehenden Rothliegenden entfernt, ergab bei 15 m Tiefe unter Lehm und Geröll anstehendes Rothliegendes.

- Nr. 20. Brunnengrabung in Orleshausen, etwas östlich von voriger, bei Ant. Schroth:  
 bis 3,00 m gelber Lehm,  
 „ 8,00 „ id. grau mit Sand,  
 „ 13,00 „ Sand mit vereinzelt Geröll,  
 „ 13,60 „ grobes Geröll,  
 „ 14,00 „ Rothliegendes.
- Nr. 21. id. ebendasselbst bei Marburger, nahe an der Kirche:  
 Lehm,  
 darunter sandige Schicht mit Stücken von zersetztem  
 Rothliegendem,  
 Basaltgeröll in Lehm.
- Nr. 22. id. ebendasselbst im Schulhause:  
 Lehm,  
 mooriger Sand,  
 Geröll,  
 bei 9,00 m Rothliegendes.
- Nr. 23. Brunnengrabung Düdelsheim im neuen Schulhause am Seemenbach:  
 angeblich 9 m Lehm und Letten mit Braunkohlen (Torf?);  
 darunter Geröll.
- Nr. 24. In Düdelsheim konnten keine verlässlichen Angaben gesammelt werden, doch scheinen die Brunnen bis ziemlich tief unter die heutige Thalsohle hinunter zu gehen und vielfach Sand und Geröll angeschnitten zu haben.
- Nr. 25. Eckartshausen, tiefer Brunnen neben der Kirche, Ansatzpunkt ca. 12 Meter über der heutigen Thalsohle, ergab:  
 15,00 m Lehm, in der Tiefe etwas sandig, an der Sohle  
 Quarzgeröll,  
 darunter Rothliegendes.
- Nr. 26. Diebach a. H. Die Brunnen stehen sämtlich einige Meter unter der heutigen Thalsohle im Rothliegenden.
- Nr. 27. Altwiedermus, mehrere i. J. 1894 ausgeführte Brunnenbohrungen ergaben bis zu ca. 3 m Tiefe unter dem heutigen Thalgrund einen Wechsel von sandigem und thonigem Lehm, darunter etwas Quarzgeröll auf dem Rothliegenden.
- Nr. 28. Altwiedermus, Profil im Seitenthal, nordwestl. vom Dorfe, unter-

halb von der Strasse nach Eckartshausen: Ueber dem Rothliegenden Quarzgeröll, auch solches von Beauzit und von Eisenschalen, darüber thonartiger Lehm und bunter blättriger Lehm; im Hohlweg darüber steht Löss an.

Nr. 29. Hüttengesäss. Brunnen bei Forstwart Abermann in der Mitte des Ortes:

7,00 m sandiger auch thoniger Lehm,  
darunter etwas Quarzgeröll auf dem Rothliegenden. Die Brunnen im Unterdorfe sollen ungefähr gleiches Profil geben und bis zu 5 m unter die Thalsohle gehen.

Nr. 30. Bruderdiebacher Hof. Der an der Grenze des Thalalluvium stehende Brunnen soll erst bei 10 m Tiefe unter Lehm das Rothliegende erreicht haben, an der Grenze des Lehms sei Quarzgeröll vorgekommen.

Nr. 31. Bohrung an der Landesgrenze neben der Landstrasse vom Neuhof nach Hüttengesäss:

bis 2,00 m gelbgrauer, etwas thoniger Lehm mit Bruchstücken von Schneckenschalen,

„ 6,00 „ sandiger Lehm mit Glimmerschüppchen und Kalkknollen,

„ 8,00 „ thoniger Lehm mit Eisenconcretionen,

„ 13,50 „ wie vorher, doch eisenfrei,

„ 14,20 „ wie vorher, mit etwas Quarzgeröll und Stückchen von zersetztem Basalt und von Rothliegendem,

aufgelassen.

Nr. 32. Kleine Bohrung am Rande des Gründauthales unterhalb vom Weiberfeld (an der Biegung des Thales, oberhalb von Niedergründau) ergab unter den anstehenden Sandletten und Sand gröberes Geröll.

Nr. 33. Die Brunnen in den neugebauten Häusern von Niedergründau unten am Rande des Alluviums ergaben 6—8 m z. Th. humosen Letten, darunter grobes Geröll mit Wasser.

Nr. 34. Die Brunnenbohrung etwas höher im Orte bei Wolff ergab: bis 4,00 m Lehm,

bis 5,50 m Sand mit vereinzelt Geröllen,  
Rothliegendes.

- Nr. 35. Im östlichen Theile von Haingründau stehen die Brunnen unter Sandletten und Sand im Geröll.
- Nr. 36. aufgelassene Ziegelei zwischen Niedergründau und Mittelgründau an der Biegung der Landstrasse:  
 1,00 m entkalkter Löss (Brummelochsenerde),  
 0,50 „ ockergelber, ungeschichteter, eigentlicher Löss, an der Sohle reihenweise Kalkknollen,  
 2,50 „ bunter, geschichteter, blättriger Lehm mit vielen Kalkknollen und vereinzelt Versteinerungen,  
 0,50 „ rothbrauner Lehm,  
 0,75 „ rother Lehm mit einzelnen Stückchen von zersetztem Rothliegendem.
- No. 37. Lehmgrube an der Ziegelhütte unterhalb der Bergkirche:  
 0,30 m Gehängeschutt (zersetztes, abgeschwemmtes Rothliegendes),  
 0,25 „ geschichteter, heller, lössartiger Lehm,  
 1,00 „ gelblichweisser, auch bunter, blättriger Lehm mit etwas Kalkknollen,  
 ungleichförmige Auflagerung,  
 darunter:  
 2,20 m röthlicher, etwas thoniger Lehm mit viel Eisenconcretionen, anscheinend nur zersetztes Rothliegendes.
- Nr. 38. Lehmgrube am Waldeingang, Hohlweg von der Liebloser Strasse nach dem Hardberg:  
 0,75 m ockergelber, ungeschichteter, eigentlicher Löss,  
 0,50 „ id., aber etwas sandig, selten Versteinerungen.  
 Schwache Geröllschicht,  
 2,00 m bunter, blättriger Lehm mit Kalkknollen und Versteinerungen. *Helix hispida*, *Succinea oblonga*, meist var. *elongata* und *Pupa muscorum*,  
 1,50 „ rother und gelblich-brauner Lehm.

- No. 39. In der neuen Ziegelei von Bender an der Liebloser Strasse wurden im Brunnen durchbohrt:  
 12,00 m Lehm, darunter  
 bis 20,50 „ Rothliegendes, in welchem eine etwas sandigere Bank das Wasser lieferte.
- Nr. 40. Bahneinschnitt nördlich von Lieblos, halbwegs Mittelgründau:  
 Rothliegendes in der Sohle der Bahn, darüber rother und bunter Lehm und etwas Löss.
- Nr. 41. Südwestlich vom Dorf Gettenbach, auf dem Buntsandstein:  
 1,50 m etwas sandiger, lössartiger Lehm mit viel *Pupa*,  
*Helix* und *Succinea*, auch var. *elongata*.
- Nr. 42. Profil Ziegelei Lorbach:  
 0,70 m lössartiger Lehm,  
 1,85 „ blättriger, bunter Lehm,  
 0,10 „ Manganeisenconcretionen,  
 2,10 „ rother Lehm mit Stückchen von zers. Rothliegendem, das in der Sohle ansteht.
- Nr. 43. Profil Calbach, nordwestlich vom Ort:  
 Lössartiger Lehm,  
 bunter, etwas thoniger Lehm mit vielen Kalkknollen,  
 etwas sandiger Lehm, nach unten mit Stücken von zers. Rothliegendem,  
 anstehendes Rothliegendes.
- Nr. 44. Himbach, Lehmgrube am Hohlweg östlich vom Orte:  
 0,25 m entkalkter Löss,  
 0,50 „ eigentlicher Löss,  
 0,25 „ id., etwas sandig, mit Versteinerungen, an der Sohle reihenweise angeordnete Kalkknollen,  
 2,00 „ gelblicher und bunter, blättriger Lehm,  
 darunter rother Lehm.
- Nr. 45. Profil Marienborn, Lehmgrube an der Strasse:  
 0,30 m entkalkter Löss,  
 0,60 „ eigentlicher Löss, nach unten etwas sandig, mit Schnecken,



Auswaschung,

1,20 m geschichteter, bunter, blättriger Lehm,

1,00 „ rother Lehm.

No. 46. Profil Hüttengesäss, nordwestlicher Ausgang vom Ort im Hohlweg:

1,20 m Löss, an der Sohle Kalkknollen und einzelne Quarzgeröle,

1,70 „ bunter, blättriger Lehm, darunter thoniger Lehm angeschnitten.

Nach der Höhe werden dann die oberen Schichten mehr und mehr buchig, bis sie nahe am Basalt zum grossen Theil aus den Zersetzungsprodukten desselben bestehen.

Nr. 47. Lehmgrube unterhalb der Höhe an der Strasse von Langenselbold nach dem Bruderdiebacher Hof, ganz nahe von letzterem:

1,50 m Löss.

1,80 „ bunter Lehm,

darunter am Hang rother Lehm und zersetztes Rothliegendes.

---

# Inhalt.

	Seite
Uebersicht über Oberflächengestaltung und geologischen Bau . . . . .	1
Rothliegendes . . . . .	4
Unteres Rothliegendes . . . . .	4
Oberes Rothliegendes . . . . .	5
Zechstein . . . . .	8
Unterer Zechstein . . . . .	9
Mittlerer Zechstein . . . . .	18
Oberer Zechstein . . . . .	22
Buntsandstein . . . . .	24
Unterer Buntsandstein . . . . .	24
Mittlerer Buntsandstein . . . . .	27
Tertiär . . . . .	28
Oberes Oligocän . . . . .	28
Unteres Miocän . . . . .	29
Jungtertiär unbestimmten Alters . . . . .	34
Jüngstes Tertiär . . . . .	34
Diluvium . . . . .	34
Aelteres Diluvium . . . . .	34
Mittleres Diluvium . . . . .	35
Jüngeres Diluvium . . . . .	40
Alluvium . . . . .	41
Eruptivgesteine (Basalte) . . . . .	42
Nutzbare Mineralien und Gesteine . . . . .	49
Bodenbewirthschaftung . . . . .	50
Quellen . . . . .	50
Anhang, Bohrnachweise und Profile . . . . .	51

## Veröffentlichungen der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt.

Die mit † bezeichneten Karten und Schriften sind in Vertrieb bei Paul Parey hier, alle übrigen bei der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung (J. H. Neumann) hier erschienen.

### I. Geologische Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten.

Im Maasstabe von 1 : 25 000.

		( Preis )	für das einzelne Blatt nebst 1 Heft Erläuterungen . . . . . 2 Mark.	Mark
		" " "	Doppelblatt der mit obigem † bez. Lieferungen . . . . . 3 " "	
		" " "	" " " " übrigen Lieferungen . . . . . 4 " "	
Lieferung 1.	Blatt	Zorge <sup>1)</sup> , Benneckenstein <sup>1)</sup> , Hasselfelde <sup>1)</sup> , Ellrich <sup>1)</sup> , Nordhausen <sup>1)</sup> , Stolberg <sup>1)</sup> . . . . .		12 —
"	2.	" Buttstedt, Eckartsberga, Rosla, Apolda, Magdala, Jena <sup>1)</sup> . . . . .		12 —
"	3.	" Worbis, Bleicherode, Hayn, Nieder-Orschla, Gr.-Keula, Immenrode . . . . .		12 —
"	4.	" Sömmerda, Cölleda, Stotternheim, Neumark, Erfurt, Weimar . . . . .		12 —
"	5.	" Gröbzig, Zörbig, Petersberg . . . . .		6 —
"	6.	" Ittersdorf, *Bouss, *Saarbrücken, *Dudweiler, Lauterbach, Emmersweiler, Hanweiler (darunter 3 * Doppelblätter) . . . . .		20 —
"	7.	" Gr.-Hemmersdorf, *Saarlouis, *Heusweiler, *Friedrichsthal, *Neunkirchen (darunter 4 * Doppelblätter) . . . . .		18 —
"	8.	" Waldkappel, Eschwege, Sontra, Netra, Hönebach, Gerstungen . . . . .		12 —
"	9.	" Heringen, Kelbra (nebst Blatt mit 2 Profilen durch das Kyffhäusergebirge sowie einem geogn. Kärtchen im Anhang), Sangerhausen, Sondershausen, Frankenhausen, Artern, Greussen, Kindelbrück, Schillingstedt . . . . .		20 —
"	10.	" Wincheringen, Saarburg, Beuren, Freudenburg, Perl, Merzig . . . . .		12 —
"	11.	" † Linum, Cremmen, Nauen, Marwitz, Markau, Rohrbeck . . . . .		12 —
"	12.	" Naumburg, Stössen, Camburg, Osterfeld, Bürgel, Eisenberg . . . . .		12 —
"	13.	" Langenberg, Grossenstein, Gera <sup>1)</sup> , Ronneburg . . . . .		8 —
"	14.	" † Oranienburg, Hennigsdorf, Spandow . . . . .		6 —
"	15.	" Langenschwalbach, Platte, Königstein, Eltville, Wiesbaden, Hochheim . . . . .		12 —
"	16.	" Harzgerode, Pansfelde, Leimbach, Schwenda, Wippra, Mansfeld . . . . .		12 —
"	17.	" Roda, Gangloff, Neustadt, Triptis, Pörmitz, Zeulenroda . . . . .		12 —
"	18.	" Gerbstedt, Cönnern, Eisleben, Wettin . . . . .		8 —
"	19.	" Riestedt, Schraplau, Teutschenthal, Ziegelroda, Querfurt, Schafstädt, Wiehe, Bibra, Freiburg . . . . .		18 —
"	20.	" † Teltow, Tempelhof, *Gr.-Beeren, *Lichtenrade, Trebbin, Zossen (darunter 2 * mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .		16 —
"	21.	" Rödelheim, Frankfurt a. M., Schwanheim, Sachsenhausen . . . . .		8 —
"	22.	" † Ketzin, Fahrland, Werder, Potsdam, Beelitz, Wildenbruch . . . . .		12 —
"	23.	" Ermschwerd, Witzzenhausen, Grossalmerode, Allendorf (die beiden letzteren mit je 1 Profiltafel und 1 geogn. Kärtchen) . . . . .		10 —
"	24.	" Tennstedt, Gebesee, Gräfen-Tonna, Andisleben . . . . .		8 —
"	25.	" Mühlhausen, Körner, Ebeleben . . . . .		6 —
"	26.	" † Cöpenick, Rüdersdorf, Königs-Wusterhausen, Alt-Hartmannsdorf, Mittenwalde, Friedersdorf . . . . .		12 —
"	27.	" Gieboldehausen, Lauterberg, Duderstadt, Gerode . . . . .		8 —
"	28.	" Osthhausen, Kranichfeld, Blankenhain, Kahla, Rudolstadt, Orlamünde . . . . .		12 —
"	29.	" † Wandlitz, Biesenthal, Grünthal, Schönerrlinde, Bernau, Werneuchen, Berlin, Friedrichsfelde, Alt-Landsberg. (Sämmtlich mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .		27 —
"	30.	" Eislefeld, Steinhaid, Spechtsbrunn, Meeder, Neustadt an der Heide, Sonneberg . . . . .		12 —
"	31.	" Limburg, Eisenbach (nebst 1 Lagerstättenkarte), Feldberg, Kettenbach (nebst 1 Lagerstättenkärtchen), Idstein . . . . .		12 —

<sup>1)</sup> Zweite Ausgabe.

	Mark
Lieferung 32. Blatt † Calbe a. M., Bismark, Schinne, Gardelegen, Klinke, Lüderitz. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 33. „ Schillingen, Hermeskeil, Losheim, Wadern, Wahlen, Lebach . . . . .	12 —
„ 34. „ † Lindow, Gross-Mutz, Klein-Mutz, Wustrau, Beetz, Nassenheide. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 35. „ † Rhinow, Friesack, Brunne, Rathenow, Haage, Ribbeck, Bamme, Garlitz, Tremmen. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	27 —
„ 36. „ Hersfeld, Friedewald, Vacha, Eiterfeld, Geisa, Lengsfeld . . . . .	12 —
„ 37. „ Altenbreitungen, Wäsungen, Oberkatz (nebst 1 Profiltafel), Meiningen, Helmershausen (nebst 1 Profiltafel) . . . . .	10 —
„ 38. „ † Hindenburg, Sandau, Strodehne, Stendal, Arneburg, Schollene. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 39. „ Gotha, Neudietendorf, Ohrdruf, Arnstadt (hierzu eine Illustration)	8 —
„ 40. „ Saalfeld, Ziegenrück, Probstzella, Liebengrün . . . . .	8 —
„ 41. „ Marienberg, Rennerod, Selters, Westerburg, Mengerskirchen, Montabaur, Girod, Hadamar . . . . .	16 —
„ 42. „ † Tangermünde, Jerichow, Vieritz, Schernebeck, Weissewarthe, Genthin, Schlagenthin. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	21 —
„ 43. „ † Rehhof, Mewe, Münsterwalde, Marienwerder. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	12 —
„ 44. „ Coblenz, Ems (mit 2 Lichtdrucktafeln), Schaumburg, Dachsen- hausen, Rettert . . . . .	10 —
„ 45. „ Melsungen, Lichtenau, Altmorschen, Seifertshausen, Ludwigseck, Rotenburg . . . . .	12 —
„ 46. „ Birkenfeld, Nohfelden, Freisen, Ottweiler, St. Wendel . . . . .	10 —
„ 47. „ † Heilsberg, Gallingen, Wernegitten, Siegfriedswalde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	12 —
„ 48. „ † Parey, Parchen, Karow, Burg, Theessen, Ziesar. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 49. „ Gelnhausen, Langenselbold, Bieber (hierzu eine Profiltafel), Lohrhaupten	8 —
„ 50. „ Bitburg, Landscheid, Welschbillig, Schweich, Trier, Pfalzel . . . . .	12 —
„ 51. „ Gemünd-Mettendorf, Oberweis, Wallendorf, Bollendorf . . . . .	8 —
„ 52. „ Landsberg, Halle a. S., Gröbers, Merseburg, Kötzschau, Weissenfels, Lützen. (In Vorbereitung) . . . . .	14 —
„ 53. „ † Zehdenick, Gr.-Schönebeck, Joachimsthal, Liebenwalde, Ruhlsdorf, Eberswalde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 54. „ † Plaue, Brandenburg, Gross-Kreutz, Gross-Wusterwitz, Götting, Lehnin, Glienecke, Golzow, Damelang. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	27 —
„ 55. „ Stadt Ilm, Stadt Remda, Königsee, Schwarzburg, Gross-Breiten- bach, Gräfenthal . . . . .	12 —
„ 56. „ Themar, Rentwertshausen, Dingsleben, Hildburghausen . . . . .	8 —
„ 57. „ Weida, Waltersdorf (Langenbernsdorf), Naitschau (Elsterberg), Greiz (Reichenbach) . . . . .	8 —
„ 58. „ † Fürstenwerder, Dedelow, Boitzenburg, Hindenburg, Templin, Gers- walde, Gollin, Ringenwalde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	24 —
„ 59. „ † Gr.-Voldekow, Bublitz, Gr.-Carzenburg, Gramenz, Wurchow, Kasimirs- hof, Bärwalde, Persanzig, Neustettin. (Mit Bohrkarte u. Bohrregister)	27 —
„ 60. „ Mendhausen-Römhild, Rodach, Rieth, Heldburg . . . . .	8 —
„ 61. „ † Gr.-Peisten, Bartenstein, Landskron, Gr.-Schwansfeld, Bischofstein. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	15 —
„ 62. „ Göttingen, Waake, Reinhausen, Gelliehausen . . . . .	8 —
„ 63. „ Schönberg, Morscheid, Oberstein, Buhlenberg . . . . .	8 —
„ 64. „ CRAWINKEL, Plaue, Suhl, Ilmenau, Schleusingen, Masserberg. (In Vorber.)	12 —
„ 65. „ † Pestlin, Gross-Rohdau, Gross-Krebs, Riesenburg. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	12 —
„ 66. „ † Nechlin, Brüssow, Löcknitz, Prenzlau, Wallmow, Hohenholz, Bietikow, Gramzow, Pencun. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	27 —
„ 67. „ † Kreckow, Stettin, Gross-Christinenberg, Colbitzow, Podejuch, Alt- Damm. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .	18 —
„ 68. „ † Wilsnack, Glöwen, Demertin, Werben, Havelberg, Lohm. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —

	Mark
Lieferung 69. Blatt † Kyritz, Tramnitz, Neu-Ruppin, Wusterhausen, Wildberg, Fehrbellin. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .	18 —
„ 70. „ Wernigerode, Derenburg, Elbingerode, Blankenburg. (In Vorbereitung)	8 —
„ 71. „ Gandersheim, Moringen, Westerhof, Nörten, Lindau . . . . .	10 —
„ 72. „ Coburg, Oeslau, Steinach, Rossach . . . . .	8 —
„ 73. „ † Prötzel, Möglin, Strausberg, Müncheberg. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	12 —
„ 74. „ † Kösternitz, Alt-Zowen, Pollnow, Klannin, Kurow, Sydow. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 75. „ † Schippenbeil, Dönhoffstedt, Langheim, Langarben, Rössel, Heilige- linde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 76. „ † Polssen, Passow, Cunow, Greiffenberg, Angermünde, Schwedt. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .	18 —
„ 77. „ Windecken, Hüttengesäss, Hanau-Gr.-Krotzenburg . . . . .	6 —
„ 78. „ Reuland, Habscheid, Schönecken, Mürtenbach, Dasburg, Neuenburg, Waxweiler, Malberg. (In Vorbereitung) . . . . .	16 —
„ 79. „ Wittlich, Bernkastel, Sohren, Neumagen, Morbach, Hottenbach. (In Vorbereitung) . . . . .	12 —
„ 80. „ † Gross-Ziethen, Stolpe, Zachow, Hohenfinow, Oderberg, Zehden. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .	18 —
„ 81. „ † Wölsickendorf, Freienwalde, Neu-Lewin, Neu-Trebbin, Trebnitz. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .	15 —
„ 82. „ † Altenhagen, Karwitz, Schlawe, Damerow, Zirchow, Wussow. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 83. „ † Lanzig mit Vitte, Saleske, Rügenwalde, Grupenhagen, Peest. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	15 —
„ 84. „ † Gross-Schöndamerau, Theerwisch, Babienten, Ortelsburg, Olschienen, Schwentainen. (Mit Bohrkarte u. Bohrregister.) (In Vorbereitung)	18 —
„ 85. „ † Niederzehren, Freystadt, Lessen, Schwenten. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	12 —
„ 86. „ † Neuenburg, Garnsee, Feste Courbière, Roggenhausen. (Mit Bohr- karte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .	12 —
„ 87. „ † Woldegk, Fahrenholz, Thomsdorf, Gandenitz, Hammelspring. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .	15 —
„ 88. „ † Wargowo, Owinsk, Sady, Posen. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	12 —
„ 89. „ † Greifenhagen, Woltin, Fiddichow, Bahn. (Mit Bohrkarte u. Bohrregister)	12 —
„ 90. „ † Neumark, Schwochow, Uchtdorf, Wildenbruch, Beyersdorf. (Mit Bohr- karte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .	15 —
„ 91. „ Gross-Freden, Einbeck, Dransfeld, Jühnde. (In Vorbereitung) . . . . .	8 —
„ 92. „ Wilhelmshöhe, Cassel, Besse, Oberkaufungen. (In Vorbereitung) . . . . .	8 —

## II. Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten.

	Mark
Bd. I, Heft 1. <b>Rüdersdorf und Umgegend</b> , eine geognostische Monographie, nebst 1 Taf. Abbild. von Verstein., 1 geog. Karte und Profilen; von Dr. H. Eck	8 —
„ 2. <b>Ueber den Unteren Keuper des östlichen Thüringens</b> , nebst Holzschn. und 1 Taf. Abbild. von Verstein.; von Prof. Dr. E. E. Schmid . .	2,50
„ 3. <b>Geogn. Darstellung des Steinkohlengebirges und Rothliegenden</b> in der Gegend nördl. von Halle a. S., nebst 1 gr. geogn. Karte, 1 geogn. Uebersichtsblättchen, 1 Taf. Profile und 16 Holzschn.; von Dr. H. Laspeyres	12 —
„ 4. <b>Geogn. Beschreibung der Insel Sylt</b> , nebst 1 geogn. Karte, 2 Taf. Profile, 1 Titelbilde und 1 Holzschn.; von Dr. L. Meyn . . . . .	8 —
Bd. II, Heft 1. Beiträge zur fossilen Flora. <b>Steinkohlen-Calamarien</b> , mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fructificationen, nebst 1 Atlas von 19 Taf. und 2 Holzschn.; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .	20 —
„ 2. † <b>Rüdersdorf und Umgegend</b> . Auf geogn. Grundlage agronomisch bearb., nebst 1 geognostisch-agronomischen Karte; von Prof. Dr. A. Orth	3 —
„ 3. † Die Umgegend von Berlin. Allgem. Erläuter. zur geogn.-agronomischen Karte derselben. I. <b>Der Nordwesten Berlins</b> , nebst 12 Abbildungen und 1 Kärtchen; von Prof. Dr. G. Berendt. Zweite Auflage . .	3 —
„ 4. <b>Die Fauna der ältesten Devon-Ablagerungen des Harzes</b> , nebst 1 Atlas von 36 Taf.; von Dr. E. Kayser . . . . .	24 —
Bd. III, Heft 1. Beiträge zur fossilen Flora. II. <b>Die Flora des Rothliegenden von Wünschendorf</b> bei Lauban in Schlesien, nebst 3 Taf. Abbildungen; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .	5 —
„ 2. † Mittheilungen aus dem Laboratorium f. Bodenkunde der Kgl. Preuss. geolog. Landesanstalt. <b>Untersuchungen des Bodens der Umgegend von Berlin</b> ; von Dr. E. Laufer und Dr. F. Wahnschaffe . .	9 —
„ 3. <b>Die Bodenverhältnisse der Prov. Schleswig-Holstein</b> als Erläut. zu der dazu gehörigen <b>Geolog. Uebersichtskarte von Schleswig-Holstein</b> ; von Dr. L. Meyn. Mit Anmerkungen, einem Schriftenverzeichnis und Lebensabriss des Verf.; von Prof. Dr. G. Berendt . . . .	10 —
„ 4. <b>Geogn. Darstellung des Niederschlesisch-Böhmischen Steinkohlenbeckens</b> , nebst 1 Uebersichtskarte, 4 Taf. Profile etc.; von Bergrath A. Schütze . . . . .	14 —
Bd. IV, Heft 1. <b>Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide</b> . I. <i>Glyphostoma</i> ( <i>Latistellata</i> ), nebst 7 Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter	6 —
„ 2. <b>Monographie der Homalonotus-Arten des Rheinischen Unterdevon</b> , mit Atlas von 8 Taf.; von Dr. Carl Koch. Nebst einem Bildniss von C. Koch und einem Lebensabriss desselben von Dr. H. v. Dechen	9 —
„ 3. <b>Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora der Provinz Sachsen</b> , mit 2 Holzschn., 1 Uebersichtskarte und einem Atlas mit 31 Lichtdrucktafeln; von Dr. P. Friedrich . . . . .	24 —
„ 4. <b>Abbildungen der Bivalven der Casseler Tertiärbildungen</b> von Dr. O. Speyer nebst dem Bildniss des Verfassers, und mit einem Vorwort von Prof. Dr. A. v. Koenen . . . . .	16 —
Bd. V, Heft 1. <b>Die geologischen Verhältnisse der Stadt Hildesheim</b> , nebst einer geogn. Karte von Dr. Herm. Roemer . . . . .	4,50
„ 2. Beiträge zur fossilen Flora. III. <b>Steinkohlen-Calamarien II</b> , nebst 1 Atlas von 28 Tafeln; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .	24 —

	Mark
Bd. V, Heft 3. † <b>Die Werder'schen Weinberge.</b> Eine Studie zur Kenntniss des märkischen Bodens. Mit 1 Titelbilde, 1 Zinkographie, 2 Holzschnitten und 1 Bodenkarte; von Dr. E. Laufer . . . . .	6 —
„ 4. <b>Uebersicht über den Schichtenaufbau Ostthüringens,</b> nebst 2 vorläufigen geogn. Uebersichtskarten von Ostthüringen; von Prof. Dr. K. Th. Liebe . . . . .	6 —
Bd. VI, Heft 1. <b>Beiträge zur Kenntniss des Oberharzer Spiriferensandsteins und seiner Fauna,</b> nebst 1 Atlas mit 6 lithogr. Tafeln; von Dr. L. Beushausen	7 —
„ 2. <b>Die Trias am Nordrande der Eifel</b> zwischen Commern, Zülpich und dem Roerthale. Mit 1 geognostischen Karte, 1 Profil- und 1 Petrefactentafel; von Max Blanckenhorn . . . . .	7 —
„ 3. <b>Die Fauna des samländischen Tertiärs.</b> Von Dr. Fritz Noetling. I. Theil. Lieferung I: Vertebrata. Lieferung II: Crustacea und Vermes. Lieferung VI: Echinodermata. Nebst Tafelerklärungen und zwei Texttafeln. Hierzu ein Atlas mit 27 Tafeln . . . . .	20 —
„ 4. <b>Die Fauna des samländischen Tertiärs.</b> Von Dr. Fritz Noetling. II. Theil. Lieferung III: Gastropoda. Lieferung IV: Pelecypoda. Liefer. V: Bryozoa. Schluss: Geolog. Theil. Hierzu ein Atlas mit 12 Taf.	10 —
Bd. VII, Heft 1. <b>Die Quartärbildungen der Umgegend von Magdeburg,</b> mit besonderer Berücksichtigung der Börde. Mit einer Karte in Buntdruck und 8 Zinkographien im Text; von Dr. Felix Wahnschaffe . . . . .	5 —
„ 2. <b>Die bisherigen Aufschlüsse des märkisch-pommerschen Tertiärs</b> und ihre Uebereinstimmung mit den Tiefbohrergebnissen dieser Gegend. Mit 2 Tafeln und 2 Profilen im Text; von Prof. Dr. G. Berendt	3 —
„ 3. <b>Untersuchungen über den inneren Bau westfälischer Carbon-Pflanzen.</b> Von Dr. Johannes Felix. Hierzu Tafel I—VI. — Beiträge zur fossilen Flora. IV. <b>Die Sigillarien der preussischen Steinkohlengebiete.</b> I. Die Gruppe der Favularien, übersichtlich zusammengestellt von Prof. Dr. Ch. E. Weiss. Hierzu Tafel VII—XV (1—9). — <b>Aus der Anatomie lebender Pteridophyten und von Cycas revoluta.</b> Vergleichsmaterial für das phytopalaeontologische Studium der Pflanzen-Arten älterer Formationen. Von Dr. H. Potonió. Hierzu Tafel XVI—XXI (1—6) . . . . .	20 —
„ 4. <b>Beiträge zur Kenntniss der Gattung Lepidotus.</b> Von Prof. Dr. W. Branco in Königsberg i. Pr. Hierzu ein Atlas mit Tafel I—VIII	12 —
Bd. VIII, Heft 1. † (Siehe unter IV. No. 8.)	
„ 2. <b>Ueber die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Dörnten nördlich Goslar,</b> mit besonderer Berücksichtigung der Fauna des oberen Lias. Von Dr. August Denckmann in Marburg. Hierzu ein Atlas mit Tafel I—X . . . . .	10 —
„ 3. <b>Geologie der Umgegend von Halger bei Dillenburg (Nassau).</b> Nebst einem palaeontologischen Anhang. Von Dr. Fritz Frech. Hierzu 1 geognostische Karte und 2 Petrefacten-Tafeln . . . . .	3 —
„ 4. <b>Anthozoen des rheinischen Mittel-Devon.</b> Mit 16 lithographirten Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter . . . . .	12 —
Bd. IX, Heft 1. <b>Die Echiniden des Nord- und Mitteldeutschen Oligocäns.</b> Von Dr. Theodor Ebert in Berlin. Hierzu ein Atlas mit 10 Tafeln und eine Texttafel . . . . .	10 —
„ 2. <b>R. Caspary; Einige fossile Hölzer Preussens.</b> Nach dem handschriftlichen Nachlasse des Verfassers bearbeitet von R. Triebel. Hierzu ein Atlas mit 15 Tafeln . . . . .	10 —
„ 3. <b>Die devonischen Aviculiden Deutschlands.</b> Ein Beitrag zur Systematik und Stammesgeschichte der Zweischaler. Von Dr. Fritz Frech. Hierzu 5 Tabellen, 23 Textbilder und ein Atlas mit 18 lithograph. Taf.	20 —

	Mark
Bd. IX, Heft 4. <b>Die Tertiär- und Diluvialbildungen des Untermainthales, der Wetterau und des Südrabhanges des Taunus.</b> Mit 2 geolog. Uebersichtskärtchen und 13 Abbild. im Text; von Dr. Friedrich Kinkel in Frankfurt a.M.	10 —
Bd. X, Heft 1. <b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung I: Strombidae — Muricidae — Buccinidae. Nebst Vorwort und 23 Tafeln . . . . .	20 —
„ 2. <b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung II: Conidae — Volutidae — Cypraeidae. Nebst 16 Tafeln . . . . .	16 —
„ 3. <b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung III: Naticidae — Pyramidellidae — Eulimidae — Cerithidae — Turritellidae. Nebst 13 Taf.	15 —
„ 4. <b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung IV: Rissoidae — Littorinidae — Turbinidae — Haliotidae — Fissurellidae — Calyptraeidae — Patellidae. II. Gastropoda Opisthobranchiata. III. Gastropoda Polyplacophora. 2. Scaphopoda — 3. Pteropoda — 4. Cephalopoda. Nebst 10 Tafeln . . . . .	11 —
„ 5. <b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung V: 5. Pelecypoda. — I. Asiphonida. — A. Monomyaria. B. Heteromyaria. C. Homomyaria. — II. Siphonida. A. Integropalliala. Nebst 24 Tafeln . . . . .	20 —
„ 6. <b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung VI: 5. Pelecypoda. II. Siphonida. B. Sinupallia. 6. Brachiopoda. Revision der Mollusken-Fauna des Samländischen Tertiärs. Nebst 13 Tafeln . . . . .	12 —
„ 7. <b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung VII: Nachtrag, Schlussbemerkungen und Register. Nebst 2 Tafeln . . . . .	4 —

### Neue Folge.

(Fortsetzung dieser Abhandlungen in einzelnen Heften.)

	Mark
Heft 1. <b>Die Fauna des Hauptquarzits und der Zorger Schiefer des Unterharzes.</b> Mit 13 Steindruck- und 11 Lichtdrucktafeln; von Prof. Dr. E. Kayser . . . . .	17 —
Heft 2. <b>Die Sigillarien der Preussischen Steinkohlen- und Rothliegenden-Gebiete.</b> Beiträge zur fossilen Flora, V. II. Die Gruppe der Subsigillarien; von Dr. E. Weiss. Nach dem handschriftlichen Nachlasse des Verfassers vollendet von Dr. J. T. Sterzel. Hierzu ein Atlas mit 28 Tafeln und 13 Textfiguren . . . . .	25 —
Heft 3. <b>Die Foraminiferen der Aachener Kreide.</b> Von Ignaz Beissel. Hierzu ein Atlas mit 16 Tafeln . . . . .	10 —
Heft 4. <b>Die Flora des Bernsteins und anderer tertiärer Harze Ostpreussens.</b> Nach dem Nachlasse des Prof. Dr. Caspary bearbeitet von R. Klebs. Hierzu ein Atlas mit 30 Tafeln. (In Vorbereitung.)	
Heft 5. <b>Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide.</b> II. Cidaridae. Salenidae. Mit 14 Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter . . . . .	15 —
Heft 6. <b>Geognostische Beschreibung der Gegend von Baden-Baden, Rothenfels, Gernsbach und Herrenalb.</b> Mit 1 geognostischen Karte; von H. Eck . . . . .	20 —
Heft 7. <b>Die Braunkohlen-Lagerstätten am Meissner, am Hirschberg und am Stellberg.</b> Mit 3 Tafeln und 10 Textfiguren; von Bergassessor A. Uthemann . . . . .	5 —
Heft 8. <b>Das Rothliegende in der Wetterau und sein Anschluss an das Saar-Nahegebiet;</b> von A. v. Reinach . . . . .	5 —



	Mark
Heft 9. <b>Ueber das Rothliegende des Thüringer Waldes;</b> von Franz Beyschlag und Henry Potonié. I. Theil: Zur Geologie des Thüringischen Rothliegenden; von F. Beyschlag. (In Vorbereitung.) II. Theil: Die Flora des Rothliegenden von Thüringen. Mit 35 Tafeln; von H. Potonié . . . . .	16 —
Heft 10. <b>Das jüngere Steinkohlengebirge und das Rothliegende in der Provinz Sachsen und den angrenzenden Gebieten;</b> von Karl von Fritsch und Franz Beyschlag. (In Vorbereitung.)	
Heft 11. † <b>Die geologische Specialkarte und die landwirthschaftliche Bodeneinschätzung</b> in ihrer Bedeutung und Verwerthung für Land- und Staatswirthschaft. Mit 2 Tafeln; von Dr. Theodor Woelfer . . . . .	4 —
Heft 12. <b>Der nordwestliche Spessart.</b> Mit 1 geologischen Karte und 3 Tafeln; von Prof. Dr. H. Bücking . . . . .	10 —
Heft 13. <b>Geologische Beschreibung der Umgebung von Salzbrunn.</b> Mit einer geologischen Specialkarte der Umgebung von Salzbrunn, sowie 2 Kartentafeln und 4 Profilen im Text; von Dr. phil. E. Dathe . . . . .	6 —
Heft 14. <b>Zusammenstellung der geologischen Schriften und Karten über den ostelbischen Theil des Königreiches Preussen mit Ausschluss der Provinzen Schlesien und Schleswig-Holstein;</b> von Dr. phil. Konrad Keilhack . . . . .	4 —
Heft 15. <b>Das Rheinthal von Bingerbrück bis Lahnstein.</b> Mit 1 geologischen Uebersichtskarte, 16 Ansichten aus dem Rheinthale und 5 Abbildungen im Text; von Prof. Dr. E. Holzapfel . . . . .	12 —
Heft 16. <b>Das Obere Mitteldevon (Schichten mit Stringocephalus Burtini und Maeneceras terebratum) im Rheinischen Gebirge.</b> Von Prof. Dr. E. Holzapfel. Hierzu ein Atlas mit 19 Tafeln . . . . .	20 —
Heft 17. <b>Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon.</b> Von Dr. L. Beushausen. Hierzu 34 Abbildungen im Text und ein Atlas mit 38 Tafeln . . . . .	30 —
Heft 18. <b>Säugethier-Fauna des Mosbacher Sandes.</b> I. Von H. Schröder. (In Vorber.)	
Heft 19. <b>Die stratigraphischen Ergebnisse der neueren Tiefbohrungen im Oberschlesischen Steinkohlengebirge.</b> Von Prof. Dr. Th. Ebert. Hierzu ein Atlas mit 1 Uebersichtskarte und 7 Tafeln . . . . .	10 —
Heft 20. <b>Die Lagerungsverhältnisse des Tertiärs und Quartärs der Gegend von Buckow.</b> Mit 4 Tafeln. (Separatabdruck aus dem Jahrbuch der Königl. preussischen geologischen Landesanstalt für 1893). Von Prof. Dr. F. Wahnschaffe . . . . .	3 —
Heft 21. <b>Die floristische Gliederung des deutschen Carbon und Perm.</b> Von H. Potonié. Mit 48 Abbildungen im Text . . . . .	2,50
Heft 22. <b>Das Schlesisch-sudetische Erdbeben vom 11. Juni 1895.</b> Mit 1 Karte. Von Dr. E. Dathe, Landesgeologe . . . . .	8 —
Heft 23. <b>Ueber die seiner Zeit von Unger beschriebenen strukturbietenden Pflanzenreste des Unterculm von Saalfeld in Thüringen.</b> Mit 5 Tafeln. Von H. Grafen zu Solms-Laubach . . . . .	4 —
Heft 24. <b>Die Mollusken des Norddeutschen Neocom.</b> Von A. v. Koenen. (In Vorber.)	
Heft 25. <b>Die Molluskenfauna des Untersenen von Braunschweig und Ilse.</b> I. Lamellibranchiaten und Glossophoren. Von Dr. G. Müller. Hierzu ein Atlas mit 18 Tafeln . . . . .	15 —
Heft 26. <b>Verzeichniss von auf Deutschland bezüglichen geologischen Schriften- und Karten-Verzeichnissen.</b> Von Dr. K. Keilhack, Dr. E. Zimmermann und Dr. R. Michael. . . . .	4 —
Heft 27. <b>Der Muschelkalk von Jena.</b> Von R. Wagner . . . . .	4,50
Heft 28. <b>Der tiefere Untergrund Berlins.</b> Von Prof. Dr. G. Berendt unter Mitwirkung von Dr. F. Kaunhowen. (Mit 7 Taf. Profile u. einer geognost. Uebersichtskarte)	4 —

### III. Jahrbuch der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie.

	Mark
<b>Jahrbuch der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie</b> für das Jahr 1880. Mit geognostischen Karten, Profilen etc. . . . .	15 —
Dasselbe für die Jahre 1881—1891 und 1894. Mit dergl. Karten, Profilen etc., à Band	20 —
Dasselbe für die Jahre 1892, 1893 und 1895 à Band . . . . .	15 —

### IV. Sonstige Karten und Schriften.

	Mark
1. <b>Höhenschichtenkarte des Harzgebirges</b> , im Maassstabe 1:100 000 . . . . .	8 —
2. <b>Geologische Uebersichtskarte des Harzgebirges</b> , im Maassstabe 1:100 000; zu- sammengestellt von Dr. K. A. Lossen . . . . .	22 —
3. <b>Aus der Flora der Steinkohlenformation</b> (20 Tafeln Abbildungen der wichtigsten Steinkohlenpflanzen mit kurzer Beschreibung); von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .	3 —
4. <b>Dr. Ludewig Meyn</b> . Lebensabriss und Schriftenverzeichniss desselben; von Prof. Dr. G. Berendt. Mit einem Lichtdruckbildniss von L. Meyn . . . . .	2 —
5. <b>Geologische Karte der Umgegend von Thale</b> , bearbeitet von K. A. Lossen und W. Dames. Maassstab 1:25 000 . . . . .	1,50
6. <b>Geologische Karte der Stadt Berlin</b> im Maassstabe 1:15 000, geolog. aufgenommen unter Benutzung der K. A. Lossen'schen geologischen Karte der Stadt Berlin durch G. Berendt . . . . .	3 —
7. † <b>Geognostisch-agronomische Farben-Erklärung für die Kartenblätter der Umgegend von Berlin</b> , von Prof. Dr. G. Berendt . . . . .	0,50
8. † <b>Geologische Uebersichtskarte der Umgegend von Berlin</b> im Maassstabe 1:100 000, in 2 Blättern. Herausgegeben von der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt. Hierzu als „Bd. VIII, Heft 1“ der vorstehend genannten Abhandlungen: <b>Geognostische Beschreibung der Umgegend von Berlin</b> , von G. Berendt und W. Dames unter Mitwirkung von F. Klockmann . . . . .	12 —
9. <b>Geologische Uebersichtskarte der Gegend von Halle a. S.</b> ; von F. Beyschlag	3 —
10. <b>Höhenschichtenkarte des Thüringer Waldes</b> , im Maassstabe 1:100 000; von F. Beyschlag . . . . .	6 —
11. <b>Geologische Uebersichtskarte des Thüringer Waldes</b> im Maassstabe 1:100 000; zusammengestellt von F. Beyschlag . . . . .	16 —