

129, 232

**Erläuterungen**

zur

**geologischen Specialkarte**

von

**Preussen**

und

**den Thüringischen Staaten.**

**Lieferung 91.**

**Gradabtheilung 55, No. 4.**

**Blatt Gross-Freden.**

**BERLIN.**

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

1900.

Königl. Universitäts-Bibliothek zu Göttingen.

Geschenk

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

zu Berlin.

18. *1900.*



## Blatt Gross-Freden.

Gradabtheilung 55 (Breite  $\frac{52^0}{51^0}$ , Länge 27<sup>0</sup>|28<sup>0</sup>), Blatt No. 4.

Geognostisch bearbeitet  
durch

**A. von Koenen** und **G. Müller.**  
1894—1897.

Blatt Gross-Freden enthält auf seiner südwestlichen Hälfte mehrere parallele, von SO. nach NW. verlaufende Bergrücken\*), getrennt durch Einsenkungen, von welchen das Leinethal weitaus das tiefste und von beiden Seiten am schärfsten begrenzte ist und sich von 98 Metern Meereshöhe in einer Länge von etwa 10 Kilometern bis auf 90 Meter senkt. Der auffälligste Bergrücken ist der Selter, welcher nach NO. steil abfällt, am Südrande des Blattes 390 Meter hoch und etwa 1 Kilometer vom Leinethal entfernt ist, nach NW. sich etwas senkt und am Westrande des Blattes gegen 2 Kilometer vom Leinethale entfernt ist. Durch die breite Einsenkung von Ammensen und Varrigsen wird er von dem Hils getrennt, welcher eben noch die südwestliche Ecke des Blattes berührt.

Ein oft deutlich zweitheiliger, schmaler Bergrücken zieht sich ferner, von wenigen Querthälern durchbrochen, von Wetteborn über das ganze Blatt bis Alfeld hin, wo er dicht an das Leinethal herantritt, während er von diesem am Süden des Blattes über 2,5 Kilometer entfernt ist.

\*) Vergleiche H. WERMBTER, Der Gebirgsbau des Leinethals zwischen Greene und Banteln. Inaug.-Dissertation, Göttingen 1890 und Neues Jahrbuch für Mineralogie. Beilage-Band VII.

In diesem Zwischenraum erheben sich nach Südosten immer höher Reihen von stark zerrissenen Bergkuppen, welche nur zum Theile, besonders aber an ihrem nordöstlichen Abfalle, eine südost-nordwestliche Anordnung erkennen lassen und auf dem Helleberg bis auf über 300 Meter ansteigen.

Den grössten Theil der nordöstlichen Hälfte des Blattes nimmt der Sackwald mit seinen Randrücken ein, welche auf seiner südwestlichen Seite durch deutliche Einsenkungen von ihm getrennt sind. Er enthält eine wellige Hochfläche, welche durch tiefe, steil gegen ihren Rand gerichtete Schluchten stark zerrissen ist und besonders an ihrer Südwestseite sehr steile und hohe Abhänge und vorspringende Kuppen zeigt, ganz ähnlich den „Sieben Bergen“, welche sich ihnen nach Nordwesten anschliessen. Gerade der Sackwald ist bekannt durch die Ausbeute an Trüffeln, welche sich auch am Selter etc., wie auch in der weiten Umgegend auf allen Kalkbergen finden, aber nirgends so reichlich.

Durch die breite, fruchtbare Einsenkung, in welcher die Fluren von Adenstedt, Irmenseul, Harbarnsen, Netze, Graste, Woltershausen und Hornsen liegen, wird der Sackwald von den bewaldeten „Niederer Bergen“ in der Nordostecke des Blattes getrennt, welche auch zum Theil, auf dem Riesberge, eine nordwestliche Richtung erkennen lassen.

Der geologische Aufbau des Blattes lässt sich zwar im Grossen und Ganzen dahin zusammenfassen, dass die Schichten einerseits eine Synklinale bilden, welche von Ohlenrode nach Sack verläuft, und andererseits einen Sattel (oder Antiklinale), dessen Axe von Führste bis Freden im Leinethal liegt, von hier an sich aber nach Osten abbiegt und nach Hilbrechtshausen zu verläuft, wie dies des Näheren schon von WERMETER und Anderen geschildert wurde. Im Einzelnen treten aber in grösserer Zahl Verwerfungen auf, welche annähernd dem Streichen der Schichten folgen, deren Neigung erheblich beeinflussen und vielfach Gesteine neben einander legen, welche nicht dem Alter nach auf einander folgen. So findet sich auf beiden Flügeln der Antiklinale und der Synklinale der Mittlere Keuper zwischen dem Muschelkalk und dem Lias, so dass der Untere und der Obere Keuper fast ganz, sowie oft Theile des Lias fehlen, und auf beiden Flügeln

der Synklinale fehlt weiter der ganze Mittlere und Obere Jura und mindestens stellenweise wohl auch die unterste Kreide. Dazu kommt noch eine Anzahl kleiner Querbrüche, welche zumeist Veranlassung zur Ausbildung der Querthäler und Schluchten gegeben haben und verschiedenes Einfallen der Schichten auf den beiden Seiten eines Querthales im Gefolge haben, aber auf der Karte nicht wohl angegeben werden konnten, da ihre Sprunghöhe zu geringfügig ist, und ihre Lage in den Querthälern sich nicht genau nachweisen liess.

In der Sattelspalte liegt aber eingestürzt in Klein-Freden Tertiärgebirge und 1 Kilometer weiter nordwestlich Neocom-Thon, Hilssandstein und Flammenmergel am Ufer der Leine. Von den beiden Flügeln der Antiklinale liegt der nordöstliche in der Nordwestecke des Blattes weit tiefer, als der andere, in der Südostecke dagegen viel höher, so dass die Sattelspalte als eine windschiefe bezeichnet werden kann.

Auf Blatt Freden treten vom Oberen Zechstein an alle Glieder des Buntsandsteins, Muschelkalks und Keupers zu Tage, die ganze Jura-Formation inclusive der Purbeckschichten, der Wealden und die ganze Kreide bis zum oberen Turon, marines Ober-Oligocän und auch wohl noch höhere Schichten des Tertiärgebirges, ferner nordisches Diluvium, einheimisches Diluvium und sonstige jüngere Bildungen.

### Zechstein.

Der Zechstein (Z<sub>0</sub>) ist nur in sehr geringer Ausdehnung und nur mit seinen obersten Schichten sichtbar unmittelbar nördlich von Meimerhausen, wo Gyps, dunkle Dolomite und graue und rothe Letten oberhalb der Landstrasse anstehen, sowie nordwestlich von dem Vorwerke Hausfreden, wo ebenfalls dunkle Dolomite und Letten auf einem kleinen Rücken im Acker zu Tage treten.

Zechsteindolomite wurden auch mit der sogenannten Flachbohrung zwischen dem Kaliwerk Freden und der Eisenbahn in Tiefen von 9 bis 25 Metern und von 102 bis 111 Metern angetroffen, dazwischen rother Thon, angeblich Unterer Buntsandstein und Gyps, dann von 115 bis 145 Metern wieder Gyps, bis 150 Meter rother Thon, bis 240 Meter Unterer Buntsandstein

und bis 252 Meter Anhydrit, alles mit steilem Einfallen bis zu 85 Grad und vielfach gestört.

Das Hauptbohrloch ergab:

Buntsandstein mit Rogenstein bis zu 144 Meter	
Thon, Gyps und Anhydrit. . . „ „	285 „
Steinsalz . . . . . „ „	429,6 „
Carnallit . . . . . „ „	455,2 „
Buntes Salz . . . . . „ „	476 „
Salzthon*) . . . . . „ „	500 „
Steinsalz . . . . . „ „	504 „
Anhydrit . . . . . „ „	630,8 „
Graues Steinsalz, zum Theil mit	
Carnallit und Hartsalz . . „ „	661,6 „
Salzthon*) . . . . . „ „	682 „
Steinsalz . . . . . „ „	717 „
Kainit . . . . . „ „	718 „
Aelteres Steinsalz mit Anhydrit-	
schnüren . . . . . „ „	1000 „

Der auf dem Bohrloche niedergebrachte Schacht zeigte leider, dass der 26 Meter mächtige Carnallit des Bohrloches ein auf dem Kopfe stehendes Lager von nur etwa 1,5 Meter Dicke war, und dass alle Schichten sehr steil einfallen, dass jedenfalls in dieser Nähe der Sattelspalte die Schichten stärker gestört sind.

Ein anderes Bohrloch südöstlich von Meimerhausen traf an:

Buntsandstein mit Letten und Gyps bis 75 Meter	
Gyps und Anhydrit. . . . . „	164 „
Salzthon? . . . . . „	174 „
Gyps . . . . . „	195,36 „
Graues Steinsalz mit Anhydrit-	
schnüren . . . . . „	506 „
Carnallit . . . . . „	525 „
Hellrothes Steinsalz . . . . . „	532 „
Steinsalz, Sylvinit und Carnallit „	540 „
Buntes Steinsalz, unten 0,8 Meter	
Anhydrit und 1 Meter Gangthon „	560 „
Unterer (?) Buntsandstein, quarzi-	
tisch mit grünen Letten . . „	593 „

\*) Ein Gemenge von Buntsandsteinbrocken, Thon, etwas Gyps und Salz.

Der „Gangthon“ bei 560 Meter Tiefe war wohl die Spaltenausfüllung einer widersinnig einfallenden Verwerfung.

Ein von dem preussischen Fiskus neben der Papier-Fabrik, zwischen Freden und Winzenburg, auf der Grenze vom mittleren und unteren Buntsandstein angesetztes Bohrloch traf bis 428,3 Meter unteren Buntsandstein, das jüngere Steinsalz bei 540,8 Meter Tiefe und mit einem Einfallen von über 50 Grad an, bei 918,44 Meter aber 13,56 Meter Carnallit und stand bei 1131,58 Meter noch in Steinsalz.

## Buntsandstein.

Der **Buntsandstein** ist auf Blatt Freden in seinen drei Abtheilungen, der unteren, mittleren und oberen, in ganzer Mächtigkeit vertreten in dem circa 13 Kilometer langen Zuge, welcher spitz bei Röllinghausen beginnt, sich allmählich nach SO. verbreitert und bis zum Helleberg bei Wetteborn erstreckt, wenn auch durch drei Querthäler unterbrochen; er hat eine verhältnissmässig geringe Breite, da er recht steil nach NO. einfällt, in der Bausandsteinzone des Mittleren Buntsandsteins meistens mit nahezu 60 Grad, und es erscheint seine Breite besonders bei Meimerhausen, Freden und Hausfreden noch breiter, als sie sein sollte, da sich augenscheinlich ausgedehnte Massen von dem Haupt Rücken nach SW. abgesenkt haben. Hierdurch dürften einzelne recht auffällige Längsthäler und Schluchten zu erklären sein, während einzelne erdfallartige Einsenkungen, wie am Nordwesthange des Hahnenberges, vielleicht bedingt werden durch Auflösung von Gyps und Steinsalz; treten doch noch jetzt Salzquellen zu Tage zwischen Freden und Winzenburg an der Papierfabrik und in dem Thale westlich von Everode.

Der **Untere Buntsandstein (Su)** dürfte eine Mächtigkeit von über 300 Meter erreichen und besteht durchweg aus vielfach wechselnden, meist mürben, dünnschichtigen, recht feinkörnigen, braunrothen, aber auch grünlichen oder hellen Sandsteinen und sandigen Thonen. Die Sandsteine sind öfters auch wohl entfärbt und zeigen dann zwischen hellgrauen, dünnen Lagen meist dunkel gefärbte Streifen. An der unteren Grenze, unmittelbar über dem Zechsteinletten, liegt nördlich von Meimerhausen etwa

1 Meter Bröckelschiefer-ähnliches Gestein und dann etwas krumm- und kurzschaliger, sandiger Schieferthon.

Anscheinend noch im unteren Drittel des Unteren Buntsandsteins finden sich an mehreren Stellen wenig mächtige Rogensteine, so östlich von Meimerhausen, westlich vom Forsthouse Schildhorst, östlich von Freden, an Feldwegen frisch anstehend, oder auf den Feldern als lose Stücke, deren Kalk ausgelaugt ist. Noch tiefer liegen jedenfalls helle, krystallinische Dolomite, welche dicht bei Freden und bei Meimerhausen aus den Feldern ausgelesen werden.

Die aus dem Unteren Buntsandstein entstandene Dammerde ist grösstentheils sandig und trocken, auf den mehr thonigen Schichten aber auch etwas thonig und in Einsenkungen der Oberfläche dann etwas feucht.

Der **Mittlere Buntsandstein (S<sub>m</sub>)** ist jedenfalls auch über 300 Meter mächtig und beginnt mit etwas grobkörnigeren und zum Theil etwas festeren Sandsteinbänken, welche freilich nur geringe Dicke haben, mit mürben, thonigen Gesteinen abwechseln und deshalb selten aufgeschlossen sind, aber z. Th. Quarzkörner von 1 bis 1,5 Millimeter Durchmesser enthalten. Darüber folgen dann vielfach wechselnd sandige und thonige Schichten, welche denen des Unteren Buntsandsteins durchaus ähnlich sind und erst weiter nach oben wieder grobkörnigeren Sandstein enthalten und endlich in mächtige, dickbankige Sandsteine übergehen; dies ist die circa 40 Meter mächtige Bausandstein-Zone, in welcher eine Reihe von Steinbrüchen im Betriebe sind oder waren, so nördlich und östlich von Röllinghausen, nordöstlich vom Buchenberg, östlich vom Schwarzen Kopf, westlich und südlich von Klump und südlich von Wetteborn. Die Sandsteinbänke sind freilich zum Theil ziemlich mürbe, öfters auch recht feinkörnig, werden auch durch thonige Lagen von einander getrennt und enthalten in ihrem obersten Theile Knollen oder Knoten mit kalkigem Bindemittel, durch dessen Auslaugung braungefleckte sogenannte Tigersandsteine entstehen.

Die Dammerde des Mittleren Buntsandsteins ist im Allgemeinen noch trockener und sandiger, als die des Unteren, und besonders auf dem Bausandstein recht flachgründig, sofern nicht

Abhangsschutt in grösserer Menge darauf liegt, doch verwittern einzelne mürbe Schichtenfolgen auch zu einem braunen Sand, welcher dem Lösslehm nicht unähnlich, aber weit weniger fruchtbar ist und mehr schlämmsandartig und für Wasser weniger durchlässig ist.

Der Mittlere Buntsandstein trägt daher fast durchweg Wald, ausgenommen besonders in der Nähe von Ortschaften wie Freden und Röllinghausen, wo er zum Theil wegen Mangel an besserem Boden mit zur Feldecultur benutzt wird.

Der **Obere Buntsandstein** oder **Röth (so)** besteht hauptsächlich aus rothen aber auch blauen oder grauen, bröckligen Thonen und Mergeln, welche zu einem schweren, zähen Thonboden verwittern, aber an sehr wenigen Stellen sichtbar werden, da auf ihnen Längsthäler nordöstlich von dem Mittleren Buntsandstein und südwestlich vom Wellenkalk verlaufen, da sie ferner vielfach mit Wald bedeckt oder vom Abhangsschutt jener beiden Gesteine verhüllt sind. Noch am besten sind sie bei Wetteborn sichtbar. Südöstlich von Everode enthalten sie ein Gypslager, welches früher ausgebeutet worden ist und sich wohl weiter nach Südosten erstreckt haben dürfte. In dieser Richtung treten wenigstens einzelne Erdfälle auf, welche wohl durch die Auslaugung des Gypses verursacht worden sind. Die obersten Schichten des Röth gehen in Kalk über und werden zuletzt eigelb.

## Muschelkalk.

Der Muschelkalk ist ebenfalls in seinen drei Abteilungen vertreten, und zwar in voller Mächtigkeit besonders nordöstlich von dem Buntsandsteinzuge. Der **Untere Muschelkalk** oder **Wellenkalk** besteht hauptsächlich aus flasrigen, dickbankigen, bräunlichgrauen Kalken, welche durch Verwitterung in unregelmässige Platten und endlich in etwa Haselnuss-grosse Brocken zerfallen. Er ist gegen 80 Meter mächtig und enthält drei Zonen von festeren Bänken, nämlich die der Oolithbänke, die der Werkstein- oder Terebratula-Bänke und die der Schaumkalkbänke.

Die Terebratulabänke trennen den **Unteren Wellenkalk (mu1)** von dem **Oberen Wellenkalk (mu2)**. Die Zone

der **Oolithbänke** (00) liegt einige 30 Meter über der „Röth“-grenze und enthält zwei Bänke, welche durch circa 6 bis 8 Meter plattige, unten graue, oben auffallend eigelbe Kalke von einander getrennt werden; die beiden Oolithbänke bestehen aus harten, grauen, plattigen oder wulstig-löcherigen Kalken nebst dunklen, scheinbar dichten Kalken, welche durch Verwitterung zunächst kleine, zerstreute, rostbraune Körnchen erhalten und dann porös-schaumig werden.

Etwa 22 Meter höher folgt die **Werksteinbankzone** (1), zwei durch reichlich 3 Meter Wellenkalk von einander getrennte Bänke, welche je circa 2 Meter mächtig werden können und im Gestein den Oolithbänken oft recht ähnlich sind, aber doch häufiger rostbraune Streifen oder eine gleichmässige rostbraune Farbe zeigen. Auch unter der unteren Werksteinbank treten gelegentlich wenig mächtige, gelbliche Kalke auf.

Etwa 10 Meter über der oberen Werksteinbank, an der oberen Grenze des Wellenkalks, liegen die 3 **Schaumkalkbänke** (x), welche durch je 2 bis 3 Meter meist dünnplattige, zum Theil mürbe und auch gelbe Kalke von einander getrennt werden, wie auch die Schichten unter ihnen gewöhnlich mehr plattig und nach oben gelb gefärbt sind. Die untere Schaumkalkbank wurde südlich von Wispenstein, bei dem Vorwerk Hausfreden und auf den „Niederer Bergen“ östlich Harbarnsen früher in kleinen Steinbrüchen ausgebeutet und enthält ausser eigentlichem Schaumkalk namentlich harte, wulstige Löcherkalke; ihre Mächtigkeit beträgt am Südende der Niederer Berge über 1 Meter. Die mittlere und obere Schaumkalkbank sind wenig mächtig und nirgends gut aufgeschlossen, die letztere ist in der Regel ziemlich mürbe. Die Schaumkalkzone hat aber in Folge ihrer grösseren Festigkeit der Abspülung besser widerstanden, als die darunter und darüber folgenden Schichten, bildet auf verhältnissmässig grossen Flächen den Untergrund, und die untere Schaumkalkbank gewöhnlich eine schärfere Kante des Geländes, zumal wenn sie steiler geneigt ist.

Der Wellenkalk liefert eine flachgründige, trockne, steinige Dammerde, welche nur auf ebenen oder etwas eingesenkten Flächen etwas besser ist; er trägt deshalb fast überall Wald,

besonders Buchen, zumal da er häufig steilere Abhänge bildet. Der Wellenkalk findet sich in geringer Ausdehnung 1. in der Nordostecke des Blattes, 2. in einem langen, schmalen, steil ansteigenden Streifen nordöstlich parallel dem erwähnten Buntsandsteinzuge, von ihm durch eine auf dem Röth liegende Ein-senkung getrennt, und 3. an der Leine, und zwar nordwestlich von Freden auf dem linken Ufer, südöstlich von Freden auf dem rechten. Er liegt hier eigenthümlich eingeklemmt in der Hauptsattelspalte, indem er hier selbst eine, wenn auch recht zerrissene Antiklinale bildet, deren Flügel recht steil einfallen, besonders der südwestliche; hier sind die Schichten zum Theil in einzelnen Schollen abgesunken, die nach unten immer steiler einfallen, so dass stellenweise der Schaumkalk im Walde in einzelnen Kuppen hervorragt; bei dem Maassstabe der Karte mussten freilich die Schichten zusammenhängend dargestellt werden.

Der **Mittlere Muschelkalk (mm)** tritt über dem Wellenkalk in den drei angeführten Bezirken in geringer Breite zu Tage, ist aber nirgends gut aufgeschlossen, sondern liegt unter Ein-senkungen des Geländes, da er aus mürben, hellgelben oder grauen Mergeln besteht, die zu einem hellen, etwas thonigen Lehm verwittern. Am Nordosthange des Sauberges bei Klump findet sich auf dem Mittleren Muschelkalk eine Reihe von Erd-fällen, welche auf eine Auslaugung von Gyps etc. hindeuten, falls sie nicht etwa auf einer Spalte liegen.

Der **Obere Muschelkalk** ist in beiden Abtheilungen, der unteren, dem Trochitenkalk und der oberen, den Ceratiten-schichten oder Thonplatten verbreitet, und zwar 1. nordöstlich von Graste, Netze und Harbarnsen, 2. in einem langen, schmalen Streifen vom Sauberg bei Wetteborn bis Alfeld und 3. süd-westlich der Leine in mehreren einzelnen Schollen vom Gute Esbeck bis Imsen am Westrande des Blattes, sowie 4. am Fusse des Kroschenhohl.

Der Trochitenkalk (**m01**) mag gegen 10 Meter mächtig sein und besteht aus mehreren, zum Theil über 1 Meter mächtigen Bänken von hartem, grauem, nicht selten oolithischem Kalk mit Crinoiden-Gliedern (Trochiten), enthält aber in der Mitte meist

etwas bröcklige oder in krummschalige, eckige Brocken zerfallende Gesteine. Als festestes Gestein des Oberen Muschelkalks bildet der Trochitenkalk überall schmale Kanten oder wallartige Erhebungen und ragt bei steilerem Einfallen öfters in Klippen hervor, wie auf dem Humberge bei Everode; vielfach befinden sich darin grössere oder kleinere Steinbrüche, welche freilich zum Theil nur gelegentlich in Betrieb gesetzt werden. In Folge von Verwitterung zerfällt der Trochitenkalk in grössere und kleinere, unregelmässige Blöcke und Klumpen und nimmt endlich eine bräunliche Farbe und bröcklige Beschaffenheit an. Die daraus entstandene Dammerde ist steinig, flachgründig und trocken und daher fast durchweg von Wald oder doch Gebüsch und Dreisch oder Hutungen bedeckt.

Die Ceratitenschichten oder Thonplatten (m02) liegen über dem Trochitenkalk, falls sie nicht von Lehm verdeckt sind, fast immer in etwas breiteren Streifen, aber bei steilem Einfallen der Schichten nur am Gehänge. Sie bestehen aus unregelmässigen Kalkplatten von selten mehr als 10 Centimeter Dicke, wechselnd mit dünneren Lagen von gelblichem Thon, welcher frisch und unverwittert dunkel und blättrig ist. Die Kalkplatten gehen auch wohl in Lagen von platten Geoden über und bestehen aus einem rauchgrauen, harten Kalk, haben aber aussen eine dünne, helle Rinde. Zuweilen enthalten sie *Ceratites nodosus*, *Gervillia socialis*, *Pecten discites*, *Myophoria*-Arten und Anderes mehr.

Die Dammerde der Thonplatten ist zähe, oft flachgründig, und eignet sich ausser zu Wald besonders zum Anbau von Klee-Arten.

## Keuper.

Der Keuper ist nirgends gut aufgeschlossen und tritt fast nur mit seiner mittleren Abtheilung, dem Gypskeuper, zu Tage, während die untere und obere nur in ganz geringer Ausdehnung auftreten. Der **Untere Keuper** oder die **Lettenkohlen-*gruppe*** (ku1) findet sich nur südlich von Freden, und vielleicht können gewisse Partien nordwestlich von Wetteborn, die auf der Karte als Mittlerer Keuper bezeichnet sind, hierher gerechnet werden; es sind graue Thone und graubraune Sandsteine, welche nicht genügend aufgeschlossen sind.

Der **Mittlere** oder **Gypskeuper (km)** wird durch rothe, grünliche und graue Mergel und bröcklige Thone vertreten und bildet, von dem Oberen Muschelkalk durch Verwerfungen getrennt und öfters durch Lehm und Schotter verdeckt, den Untergrund zwischen Alfeld und Wettborn—Ohlenrode, sowie westlich der Linie Lamspringe—Graste—Harbarnsen und an einzelnen Stellen südlich von Freden und südlich vom Kroschenhohl. Es sind aber wohl vorwiegend die unteren Schichten des mehrere hundert Meter mächtigen Gypskeupers, welche zu Tage treten, da nennenswerthe Steinmergelbänke nirgends sichtbar werden, aber es tritt auch Gyps nirgends zu Tage. Der **Obere** oder **Rhätkeuper (ko)** scheint ausser bei Everode noch in einer kleinen Thongrube 1500 Meter südöstlich Gross-Freden durch grauen Schieferthon und schwarzen Glanzschiefer mit dünnen Lagen von kieseligem Sandstein vertreten zu sein und tritt bei Graste—Netze—Harbarnsen an kleinen Stellen unter dem Lehm hervor.

Die Dammerde des Keupers ist ein mehr oder minder thoniger Lehm und an nicht zu steil geneigten Flächen recht fruchtbar, zumal wenn der Boden hinreichend entwässert wird.

## Jura.

Die Juraformation ist in ganzer Mächtigkeit und wohl in allen ihren einzelnen Gliedern und Zonen vorhanden, wenn auch einzelne derselben nicht durch das Auffinden von Fossilien sicher nachgewiesen werden konnten.

Der **Untere Jura** oder **Lias** wurde auf der Karte nur in drei Abtheilungen unterschieden, welche je zwei der sechs QUENSTEDT'schen Zonen  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ,  $\epsilon$  und  $\zeta$  entsprechen und meist aus dunklen Schieferthonen, zum Theil mit kleinen Thoneisensteingeoden, bestehen.

Der **Untere Lias (j1u)**, ( $\alpha$  und  $\beta$  QUENSTEDT's), ist nur in vereinzelt kleinen Schollen vertreten, die Stufe der Pylonotenschichten durch Thone und unreine, Schwefelkies-führende Kalke mit *Ammonites planorbis* etc. über dem Rhätkeuper bei Everode.\*) Den *Ammonites angulatus* fand schon WERMETER circa 600 Meter südlich Gross-Freden, ebenso *Amm. geometricus*, ferner

\*) Auf der Karte versehentlich als j1o bezeichnet.

*Amm. planicosta*, *A. ziphus* und *obtusus*, so dass hier auch die beiden oberen Stufen des Lias  $\alpha$  und der Lias  $\beta$  vorhanden sind; am Süden des Blattes\*) nahe der Thalsole fand WERMETER auch *Amm. lacunatus*, ebenfalls eine Art des Unteren Lias. Am häufigsten sind Stücke von *Amm. planicosta* in der alten, verlassenen, nördlichsten Thongrube südlich von Gross-Freden.

Der **Mittlere Lias** (jlm), ( $\gamma$  und  $\delta$  QUENSTEDT's). Die oolithischen Brauneisensteine mit *Amm. brevispina*, *Spirifer rostratus* etc. stehen an in dem Hohlwege, welcher am Südrande des Blattes von der Leine her auf den Berg führt, und sind hier zeitweise nach Angabe der Einwohner von Erzhausen ausgebeutet worden. Vielleicht stammt daher auch schon der Name des Dorfes. Die unteren Amaltheenthone finden sich darüber mit dichten, grauen bis röthlichen Kalken, in welchen *A. capricornu*, Belemniten, *Hinnites velatus*, *Inoceramus ventricosus* etc. vorkommen. Dieselben Kalke liegen auch auf den Feldern circa 600 Meter westsüdwestlich der Glashütte Westerberg\*\*) und 800 Meter nordwestlich von Winzenburg. Der obere Theil der Amaltheenthone mit *A. margaritatus* steht mehrfach südlich von Esbeck und am Wege von da nach Erzhausen zu Tage, sowie auch nördlich von Winzenburg und in einem Wasserriss und in der Thongrube bei der Glashütte Westerberg, ferner in Ohlenrode und vielfach in dem ganzen Gebiet unterhalb des Hils-Sandsteins und Thons zwischen Ohlenrode—Woltershausen—Adenstedt. In der Thongrube von Westerberg wurde gesammelt: *Am. margaritatus*, *A. spinatus*, *Belemnites umbilicatus*, *Pecten aequalvis*, *Limea acuticosta*, *Plicatula spinosa*, *Inoceramus substriatus*, *Astarte striatolucata*, *Helicina expansa*, *Eucyclus venustus*. In dem obersten Theile der Amaltheenthone finden sich besonders viele und grosse Thoneisensteingeoden, so in der Thongrube südöstlich Irmenseul und 2,5 Kilometer südsüdöstlich von Hornsen in einem Wasserrisse im Walde etc.

Der **Obere Lias** (jlu), ( $\epsilon$  und  $\zeta$  QUENSTEDT's), enthält die

\*) Ein ganz schmaler Streifen jlu wurde auf der Karte nicht von jlm getrennt.

\*\*) Der Lias, auf der Karte irrthümlich als jlm bezeichnet, wurde hier nicht gegliedert.

Posidonienschiefer und die Jurensis-Mergel. Letztere sind nirgends aufgeschlossen, wohl aber erstere in dem Wasserriss 1200 Meter südlich von Gross-Freden und von hier nach SO. fast in jedem Wasserriss bis zum Rande des Blattes, ferner zwischen Alfeld und Hörsum und vielfach über dem Amaltheenthon zwischen Adenstedt, Woltershausen und dem Wasserriss 1100 Meter nordöstlich von Eyershausen. Diese Schiefer sind in frischem Zustande dunkel, reich an Bitumen und Pappe-artig, werden aber durch Verwitterung ganz hell, und 200 Meter vom Südrande des Blattes sind sie zum Theil roth gebrannt. Hier fand WERMBTER in den Stink-Kalken, welche ihnen eingelagert sind, Bruchstücke von *Tetragonolepis semicinctus* Ag.? und *Pholidophorus Stricklandi* Ag.?

Der **Mittlere** oder **Braune Jura** wurde ebenfalls nur in drei Abtheilungen auf der Karte unterschieden und findet sich nur am Nordosthange des Selter.

Der **Untere Braune Jura (jbu)**, ( $\alpha$  und  $\beta$  QUENSTEDT's), der Opalinus-Thon und die Schichten mit *Amm. Murchisonae* oder *Inoceramus polyplocus*, ist am besten aufgeschlossen in den ausgedehnten Thongruben 700 Meter südlich von Gross-Freden. Nahe dem Eingange derselben stehen Kalkplatten mit wohl erhaltenen Fossilien (besonders einer *Astarte*) an, welche von WERMBTER aufgeführt wurden. Ein wenig höher folgen Thoneisenstein-Geoden mit Steinkernen von grossen *Amm. opalinus* und darüber die Schichten mit *Amm. Murchisonae* etc., in welchen viele und grosse Thoneisensteingeoden und auch sogenannte Tutenkalkte auftreten. Die eben erwähnte Kalkbank steht auch in der Schlucht 600 Meter südwestlich von Esbeck an, und *A. Murchisonae* fand sich auch südlich Erzhausen, über die Grenze des Blattes hinaus.

Der **Mittlere Braune Jura (jbm)** enthält die Coronaten-Schichten und die *Amm. Parkinsoni*-Schichten. Erstere waren früher in Thongruben 900 Meter südwestlich von Esbeck aufgeschlossen, wo sie die von WERMBTER aufgeführten Fossilien lieferten. Jetzt sind Aufschlüsse im Mittleren Braunen Jura auf Blatt Freden nicht vorhanden, doch finden sich Bruchstücke von *Amm. Parkinsoni* etc. auf den Feldern ost-südöstlich von

Kloth's Krug und südlich von den grossen Thongruben bei Gross-Freden, und Bruchstücke von *Belemnites giganteus* wurden noch an verschiedenen anderen Stellen beobachtet.

Der **Obere Braune Jura** (jbo) umfasst die Zone des *Amm. Württembergicus* oder der *Ostrea Knorri* und des *Amm. macrocephalus*; nur aus der ersteren wurden Fossilien nahe über Kloth's Krug und, von WERMBTER, etwa 1300 Meter südlich von Gross-Freden auf dem Dreisch am Waldrande gefunden.

Im **Oberen oder Weissen Jura** sind eine grosse Reihe einzelner Schichten zu unterscheiden. Die Ornatenhone (jw1z.Th.) wurden bei Aufgrabungen für die Fredener Kalkwerke an der Strasse von Freden nach Ammensen nahe dem Waldrande aufgeschlossen und lieferten damals an Fossilien: *Ammonites cf. Jason*, *A. coronatus*, *Belemnites* sp., *Gryphaea dilatata*, *Pecten fibrosus*, *Leda lacryma*, *Dimya* sp., *Trigonia costata*, *Lucina lyrata*, *Astarte depressa*, *A. cf. undata*, *Trigonopsis Villersensis*, *Pleurotomaria granulata*, *P. Quenstedti*, *Trochus concavus*, *Fusus cf. clathratus* NIK., *Turritella cf. Fahrenkohl*. Dieselben Schichten sind von hier nach Nordwesten an verschiedenen Stellen am Waldrande sichtbar, enthielten aber nur Bruchstücke, besonders von *Gryphaea dilatata*. Es sind dunkle Thone mit einzelnen grösseren Kalkgeoden und Septarien.

Die Hersumer Schichten (jw1z.Th.), graue Thone mit knolligen, festen, grauen Kalken, welche durch Verwitterung heller und mürber werden, sind nirgends zu sehen, vielmehr überall von Korallen-Oolith-Schutt und Wald bedeckt, doch finden sich Stücke der Kalke in einem Wasserriss unter dem Ziegenrücken nahe dem Westrande des Blattes. Da sie wenig mächtig sind und immer schon an dem Steilhange zum Korallen-Oolith liegen, wurden sie mit diesem zusammengefasst.

Der Korallen-Oolith und Dolomit (jw2) bildet den grössten, unteren Theil des Steilhanges und der Klippen des Selter, ist gegen 50 Meter mächtig und besteht grossentheils aus dickbankigen, ziemlich fein-oolitischen, festen, grauen Kalken, welche aber ganz gewöhnlich in Dolomite übergehen und mit solchen wechsellagern. Ihre Fossilien und Zusammensetzung wurde nebst denen der darüber folgenden Schichten von

DUBBERS (Der Obere Jura auf dem Nordostflügel der Hilsmulde, Göttingen 1888) eingehend beschrieben. In einem grossen Steinbruch werden diese Schichten für die „Fredener Kalkwerke“ an der Strasse von Freden nach Ammensen ausgebeutet, in einem kleinen am Ziegenrücken. Hier sowohl, als auch an anderen Einsattelungen des Rückens scheinen theils kleine Querbrüche, theils aber auch Senkungen des Korallenooliths auf seiner thonigen Unterlage vorzuliegen.

Der Untere Kimmeridge ( $jw3\alpha$ ) ist gegen 15 Meter mächtig und wurde zum Theil durch einen Holzabfuhrweg über den Hauptklippen des Selter angeschnitten. Er enthält neben dünnen Einlagerungen von blauen und rothen Thonen besonders graue, fein-oolithische Kalke, welche meistens leicht zu dünnen, unebenen Platten und endlich zu Grus zerfallen, festere Gesteine aber nur in geringer Mächtigkeit enthalten. In neuester Zeit wurden sie auch durch einen Steinbruchs-Versuch der Fredener Kalkwerke im Hangenden des älteren, oben erwähnten Steinbruches aufgeschlossen.

Der Mittlere Kimmeridge oder die Pteroceras-Schichten ( $jw3\beta$ ) haben etwa 25 bis 30 Meter Mächtigkeit und bestehen grossentheils aus harten, hellen, oft etwas knolligen oder wulstigen Kalken, welche auf den höheren Erhebungen des Selter dessen Kamm und auch oft einen oberen Klippenzug bilden. Aufschlüsse fehlen in diesen Schichten ganz, zumal da sie, ebenso wie die vorhergehenden, durchweg von Wald oder doch Dreisch bedeckt sind. Das Profil des Grenzgrabens wurde seiner Zeit von CREDNER (Die Gliederung der Oberen Juraformation etc., Prag 1863) genau beschrieben, ist aber schon seit längeren Jahren vollständig verfallen und verwachsen.

Der Obere Kimmeridge, die Schichten mit *Exogyra virgula* ( $jw3\gamma$ ) erreichen die bedeutende Mächtigkeit von mindestens 50 Meter und bestehen vorwiegend aus grauen bis grünlichen oder auch rothen, thonigen oder mergeligen Lagen und einzelnen festeren, zum Theil gelblichen Kalkbänken. Sie bilden den Südwesthang des Selter und sind im Bereiche von Weddehagen, unter der Hohen Egge, zum Theil mit Feldern bedeckt, aber doch nirgends gut sichtbar.

Die Portland-Schichten enthalten die *Ammonites gigas*-Schichten, und die Einbeckhäuser-Plattenkalk; auch kann man noch die Münder-Mergel und den Serpulit hierher rechnen, die früher zu den Purbeck-Schichten gezogen wurden; sie wurden aber nebst den über ihnen folgenden Schichten näher untersucht von W. KOERT (Preisschrift und Inaugural-Dissertation, Göttingen 1898).

Die *Ammonites gigas*-Schichten (Jw4 $\alpha$ ) bilden einen gleichmässig fortsetzenden Zug von Weddehagen, wo sie am Südwesthange des Selter liegen, bis zum Thödingsberg und Spielberg bei Varrigsen, wo sie bis zur Höhe des Gebirgsrückens sich hinaufziehen. Sie erreichen nach CREDNER eine Mächtigkeit von 180 bis 200 Meter und bestehen meist aus dichten bis grob-oolithischen, grauen bis rostfarbenen Kalken, welche durch mergelige Schichten von einander getrennt werden. Letztere walten in dem oberen Theile dieser Schichtenfolge vor und sind im Bereiche von Weddehagen und Ammensen grossentheils von Feldern bedeckt. Die festeren Bänke finden sich dort in zwei Zonen und werden stellenweise in kleinen Steinbrüchen ausgebeutet, haben aber nur je wenige Meter Mächtigkeit. Die dichten Kalke enthalten zum Theil nicht wenige Schnecken und Muscheln mit erhaltener Schale, besonders *Cerithium*-Arten, welche durch Verwitterung des Gesteins frei hervortreten.

Im Gebiet von Varrigsen ist der untere Theil dieser Schichten sehr auffällig in einen schwärzlichen oder doch dunkelgrauen Dolomit verwandelt, welcher in einem Steinbruche 600 Meter nordöstlich von Varrigsen, gegen 20 Meter tief aufgeschlossen, als Baumaterial gewonnen wird. Der Dolomit umschliesst immer noch einzelne dünne Bänke von rostfarbenem, oolithischem Kalk und blaugrauen Schieferthonen, und in diesen finden sich auch verdrückte Fossilien, wie *Mytilus* sp. Lose Blöcke und Brocken von solchem Dolomit liegen denn auch an den Südwestgehängen des Spielberges und Thödingerberges vielfach umher.

Der Einbeckhäuser Plattenkalk (Jw4 $\beta$ ), gegen 100 Meter mächtig, besteht aus mehreren Folgen festerer und mürberer

Schichten und ist an einigen Wegen östlich von Ammensen nach dem Hasenberge gut aufgeschlossen. Die festeren Schichten sind harte, graue, oft stark zerklüftete Kalke, welche in unebene, weisse, klingende Platten zerfallen und steilere Vorsprünge des Abhanges bedingen: die mürberen sind graue, zuweilen auch rothe Mergel und Thone, welche gewöhnlich in flachen Einsenkungen liegen und einen zähen Thonboden liefern. An Fossilien finden sich ausser mangellaft erhaltenen *Corbula*-Schalen in manchen Schichten massenhaft Steinkerne kleiner, glatter Schnecken, welche zu der Gattung *Hydrobia* zu gehören scheinen.

Die Münder Mergel (jw5α) liegen mit ihrer unteren Hälfte, rothen und grauen Mergelthonen, unter flach geneigten Flächen, liefern dort ziemlich schweren Thonboden, sind aber nur an kleinen Stellen gelegentlich aufgeschlossen. In der Mitte der ganzen Stufe, welche ziemlich 100 Meter mächtig sein dürfte, finden sich rostfarbene, harte, körnige Kalke (cb), welche zu gelblichen, mürben, etwas schiefrigen Gesteinen verwittern und jedenfalls nur wenige Meter mächtig sind; am besten sichtbar sind sie 1000 Meter südsüdwestlich von Ammensen, nahe der Südgrenze des Blattes, in kleinen Schurflöchern auf einer kleinen Erhebung, wo sie zahlreiche Schalen von *Corbula inflexa* und auch von *Gervillia obtusa*, *G. arenaria* etc. enthalten, während weiter nach Nordnordwesten auch *Serpula* cf. *coacervata* darin vorkommt. Darüber folgen gegen 20 Meter grauer Thon und dann Gyps (y), welcher in einzelnen kleinen Gruben nahe dem Waldrande bis zu 8 Meter mächtig aufgeschlossen ist und sich durch plattige Struktur auszeichnet, indem stets einige Centimeter dicke Lagen von reinem, weissem Gyps durch unreine, graue, thonhaltige Lagen von einander getrennt werden. Durch Auflösung von Gyps sind westlich von Ammensen mehrere Erdfälle entstanden, welche theils kleine Bäche aufnehmen, theils solche wieder austreten lassen. Auch der Gyps wird wieder von ca. 20 Meter grauen Thonen bedeckt. In der Nähe des Gypses finden sich dünne, kieselige Platten mit Steinsalz-Pseudomorphosen.

Der Serpulit (jw5β), ist in den Wasserrissen und an den Waldwegen westlich von Ammensen zum Theil gut aufgeschlossen;

er besteht dort aus dunkelen, plattigen Kalken und groben Kalkkonglomerat-Platten, welche durch graue Schieferthone von einander getrennt werden. Zu dieser Schichtenfolge, deren Mächtigkeit gegen 15 Meter beträgt, wurden von KOERT (a. a. O.) wegen des Vorkommens von *Metacypris Forbesi* noch die folgenden 18 Meter Mergel gerechnet, welche dem Gestein nach sehr der folgenden Stufe gleichen.

Der Purbeck-Kalk (jw5γ) besteht aus zahlreichen, in grauen Thon und Mergel eingelagerten, meist nur dünnen Schichten von rauchgrauem bis bräunlichem Kalk, welcher oft recht mürbe ist und in Mergel übergeht, zum Theil aber auch recht hart und kieselig wird und plattige Bänke von mehr als 1 Meter Dicke bildet. Diese bedingen dann steilere Kanten und kleine Kuppen im Walde, wie den Teufelsberg, und werden gelegentlich in kleinen Steinbrüchen als Wegebau-Material gewonnen. In frischem Zustande sind sie oft schwärzlich und enthalten Erdpech gleichmässig vertheilt oder in einzelnen Streifen oder in kleinen Hohlräumen, besonders auf Steinkernen und Abdrücken von Fossilien. Diese selbst sind meist schwärzlich, auch wenn die Schale noch erhalten ist, wie dies an mehreren Stellen, besonders am Westrande des Blattes und über diesen hinaus der Fall ist. Von den theilweise sehr gut erhaltenen Süßwasserschnecken beschrieb KOERT eine Reihe von Arten, doch kommen ausserdem noch einzelne Bivalven, wie *Gervillia* sp. darin vor, welche schwerlich in wirklichem Süßwasser gelebt haben. Diese Schichtenfolge erreicht mindestens 50 bis 60 Meter Mächtigkeit, falls nicht in Folge von streichenden Verwerfungen oder Abrutschungen ein und dieselben Schichten wiederholt über einander auftreten.

## Kreide.

Die Kreideformation ist ausser dem Wealden durch Schichten des Neocoms, des Gaults, des Cenomans und den grössten Theil des Turons vertreten.

**Untere Kreide.** Der Wälderthon oder Wealden (cutw) dürfte auch auf Blatt Freden über den Purbeck-Kalken (also

nur in der äussersten Südwest-Ecke) vorhanden sein, wie dies weiter nach NW. überall am Hils der Fall ist, ist aber hier durchweg von Hilssandstein-Schutt und von Wald bedeckt, so dass seine untere und namentlich seine obere Grenze, gegen die Neocom-Thone, nicht sicher festgestellt werden konnte. Jedenfalls besteht er aus schwärzlichen oder auch grauen, plastischen Thonen mit Steinkohlen und wohl auch darunter aus mürbem, bräunlichem Sandstein und hat zusammen mit dem über ihm folgenden Hilsthon bis zum Hilssandstein eine Mächtigkeit von etwa 80 Meter.

Thone des Neocoms (Hilsthone Cu2a) liegen in der südwestlichen Ecke des Blattes, wie erwähnt, über dem Wealden und umgeben auch als schmales Band ausserhalb der Sandsteine, welche dem Gault zuzurechnen sind, die grosse Kreide-Mulde des Sackwaldes; sie liegen hier, soweit sich dies erkennen lässt, stets auf Mittlerem oder Oberem Lias. Da nur der untere Theil dieses Thonbandes in der auf der Karte angegebenen Ziegelei-Thongrube südöstlich der Glashütte Westerberg Fossilien des unteren Neocoms geliefert hat, so ist es wahrscheinlich, dass der obere Theil der Thone bis zum Gault hinaufreicht. In der genannten, übrigens längst verlassenen Thongrube 300 Meter südöstlich Westerberg fand sich *Pecten crassitesta* ROEMER und *Belemnites jaculum* etc., in der neueren Thongrube nahe der Ziegelei *Exogyra Couloni*, Steinkerne von *Pectunculus* und *Nucula*, *Panopaea neocomiensis* d'ORB., Bruchstücke von Belemniten und grossen *Crioceras* und vielleicht auch *Ancyloceras*, sowie ein Abdruck und ein kleines Exemplar von *Olcostephanus Keyserlingi* NEUM. et UHLIG. Weiter nach Eyershausen zu fand G. MÜLLER in höherem Thon *Belemnites Ewaldi*. Etwa 1500 Meter südöstlich von Hörsum fand sich endlich an der Biegung der Strasse nach Everode *Exogyra Couloni* d'ORB., *Exogyra spiralis* GOLDF., *Pecten crassitesta* ROEMER, *Panopaea neocomiensis* d'ORB., *Terebratula sella* d'ORB., *Hoplites amblygonius* NEUM. und Bruchstücke anderer Ammonoiten, sowie von Belemniten.

Die Fauna der Thone, welche in der früheren Thongrube nördlich Alfeld und am Leinenfer circa 800 Meter nördlich von Gross-Freden anstehen, wurde von WERMBTER angeführt, dürfte aber,

ebenso wie die von Westerberg, verschiedene Stufen des Neocoms enthalten; die *Crioceras*-Bruchstücke scheinen sich bei Westerberg jedenfalls nur im obersten Theile der neueren Thongrube zu finden.

In dem Profil an der Leine nördlich von Freden scheint über dem Thon ein Sattel von Hilssandstein zu liegen, über welchem nach Süden etwas Thon (vermuthlich Thon mit *Belemnites minimus*) und dann mit Arragonit infiltrirter Flammenmergel folgt, ganz ähnlich wie in der grossen Kreidemulde.

An der südwestlichen Ecke des Blattes, nahe dem grossen Hilssandstein-Steinbruche, wurde vor 2 Jahren seitens der Karlshütte in Delligsen ein Stollen aus dem Liegenden in den Hilssandstein getrieben, um in diesem Eisensteine aufzusuchen, ohne dass sich ein bauwürdiges Lager gefunden hätte. Nachdem die aus dem Stollen herausgeführten Thone aus dem Liegenden des Sandsteins hinreichend zerfallen waren, fanden sich darin ausser zahlreichen Bruchstücken von *Belemnites Ewaldi* ein kleiner, glatter, scheibenförmiger Ammonit, vielleicht *Amm. nisus*, sowie Bruchstücke von *Exogyra* und *Pecten*.

Der Gault ist, ausser durch den Hils-Sandstein, durch den Thon mit *Belemnites minimus* und den Flammenmergel, seine obere Abtheilung, vertreten.

Der Hilssandstein oder Untere Gault (Cu2 $\beta$ ) mag im S. des Blattes bis zu 60 Meter mächtig sein, im N. aber weniger; er beginnt mit glaukonitischen oder dunkel gefleckten und gestreiften, mürben Sandsteinen, welche nur wenige Meter mächtig sind und nur am Eingange des Römergrundes bei Westerberg an den Fischteichen aufgeschlossen waren. Darüber folgen ziemlich dickbankige, feinkörnige, meistens recht mürbe Quarz-Sandsteine von bräunlicher bis hellgrauer Farbe, welche nach oben hin etwas fester werden und im Römergrund, östlich vom Ziegenberge und am Vorwerk Hornsen in Steinbrüchen gewonnen werden, nördlich vom Römergrund auch zur Glasfabrikation. Im oberen Theile des Sandsteines finden sich aber auch eisenschüssige Lagen, auf welche auf dem südwestlichen Flügel und auf dem südöstlichen Ende der Mulde dem Vernehmen nach vor längerer Zeit als Eisenstein Muthung eingelegt worden ist, falls nicht die grossen Spatheisenstein-

Geoden-Lagen im unteren Theile des Sandsteins gefunden worden sind, welche an der Fuhregge zwischen Grünenplan und Delligsen seit langer Zeit gewonnen wurden und auch bei Alfeld auftreten. An Fossilien wurden in dem Hilssandstein nur Abdrücke von *Pinna* etc. gefunden. Die Ackererde des Hilssandstein ist ein feiner, lockerer Sand.

Der Thon mit *Belemnites minimus* oder *Minimus*-Thon, **Oberer Gault** (Cu2 γ z. Th.), ein grauer, wenige Meter mächtiger Thon, ist nur westlich und nordwestlich von Woltershausen in einigen Wege-Einschnitten sichtbar und lieferte dort einzelne Bruchstücke von *Belemnites minimus*. Bei seiner geringen Mächtigkeit musste er mit dem Flammenmergel zusammengefasst werden, welcher ebenfalls dem oberen Gault angehört.

Der Flammenmergel (Cu2 γ z. Th.) erreicht eine Mächtigkeit von circa 100 Meter und besteht aus einem dunklen, kieseligen Thon oder Mergel oder auch sandigen Thon, erhält aber bei beginnender Verwitterung eine hellgraue bis bräunliche Farbe, während dunkle Streifen oder Flecken im Inneren der Stücke lange erhalten bleiben. Er zerfällt dabei oberflächlich grossentheils in eine graue, sandige oder auch etwas thonige Dammerde, in welcher freilich festere Stücke nicht fehlen, und ist, zumal auf stärker geneigten Flächen und auf höheren Rücken, fast überall mit Wald bedeckt. Er bedingt aber im SW. und SO. der Mulde recht steile Gehänge, besonders an der Hohen Schanze und an der Winzenburg. Bei einem Wegebau am Osthange des Bocksberges bei Everode fand sich darin *Ammonites Beudanti*, *A. inflatus*, *Belemnites minimus* und *Aucella gryphaeoides*, welche letztere so ziemlich überall im Flammenmergel vorkommt. Einzelne Bruchstücke wurden auch bei Winzenburg und Wriesbergholzen gesammelt, hier auch in dünnen Kalkplatten zahlreichere *Aucella gryphaeoides*.

Das **Cenoman**\*) (Co1) mag gegen 20 Meter mächtig sein und enthält in seinem untersten Viertel mürbe, graue Mergel mit einzelnen festen, etwa faustgrossen, grauen Kalkknollen, und dann folgen unebene, etwas festere Kalkplatten. In diesen

\*) Vergl. BRUNO FÖRSTER, Die Plänermulde östlich von Alfeld. Inaugural-Dissertation Göttingen 1876.

fand sich südwestlich vom Vorwerk Hornsen ausser dem überall häufigen *Ammonites varians* noch eine Reihe anderer Formen, während in den Mergeln bei Wrisbergholzen *Belemnites ultimus* vorkommt. Nach oben werden die Kalke immer fester und härter und weiss, enthalten aber nur *Inoceramus orbicularis* und *Holaster* sp. in schlechter Erhaltung.

Diese weissen Pläner-Kalke bilden durchweg steilere Gehänge und werden an zahlreichen Stellen in kleinen Steinbrüchen als Wegebau-Material gewonnen, besonders ihre obersten Bänke.

Das untere Cenoman liefert eine thonige, ziemlich tiefgründige Dammerde, die weissen Kalke aber einen flachgründigen, steinigen Boden und sind daher grossentheils von Wald bedeckt.

Das Turon (Co2) ist über 200 Meter mächtig mit seinem grössten Theile im Sackwalde vorhanden; der unterste Theil, die Schichten mit *Inoceramus mytiloides*, ist wohl kaum 20 Meter mächtig und beginnt mit unregelmässig plattigen, blassrothen bis fleischrothen Kalken, welche aber wohl nur 1 Meter mächtig sind und, ebenso wie die sie begleitenden grauen Plänerkalke mit *Inoceramus mytiloides*, leicht zerfallen, so dass sie auf dem Südwestflügel der ganzen Mulde im Walde nur selten in kleinen Stücken noch zu finden sind. Sie bedingen, gleich den unteren Mergeln des Cenomans, etwas bessere Dammerde und flachere Neigung der Erdoberfläche, so dass die folgenden Turonkalke gleich denen des oberen Cenomans durch steilere Böschung, besonders auf dem Südwestflügel, um so mehr auffallen. Die Pläner des übrigen Turons, die Schichten mit *Inoceramus Brongniarti*, die mit *Scaphites Geinitzi* und die mit *Inoceramus Cuvieri* bestehen aus mehr graulichen oder gelblichen Kalken, und sind nicht durch mächtigere, leicht ererkennbare Gesteine von einander getrennt; sie zerfallen aber leicht in unebene Scherben und bilden den Untergrund fast des ganzen Sackwaldes, namentlich auch die steilen, steinigen Gehänge auf seiner Südwestseite und der der Sieben-Berge bei Alfeld.

Da Fossilien meist selten und nur schlecht erhalten zu finden sind, so ist es in dem grösstentheils bewaldeten Gebiete des Turons nicht wohl ausführbar, jene Zonen scharf und mit genügender Sicherheit von einander zu trennen; eine etwas

reichere Fauna lieferten nur die Scaphiten-Schichten südöstlich von Langenholzen und ca. 1300 Meter östlich von Sack, an der Strasse nach Adenstedt, wo namentlich *Scaphites Geinitzi* und *Heteroceras Reussi* nicht selten sind. Ausser den von FÖRSTER l. c. angeführten Arten sammelte ich noch *Turbo* sp. *Leda* sp. u. A. m.

Die Dammerde des Turons ist, abgesehen von seinen untersten Schichten, recht steinig, flachgründig und trocken und trägt grösstentheils Wald; nur in den Gemarkungen von Langenholzen, Sack, Adenstedt und Irmenseul werden grössere Flächen zu mühsamem Ackerbau benutzt. Sie eignen sich wohl in erster Linie zum Anbau von Kleearten, dürften aber nur in nicht zu trockenen Jahren einigermaßen befriedigende Erträge liefern.

### Tertiärgebirge.

Das Tertiärgebirge (b) ist in Klein-Freden in geringer Ausdehnung erhalten in einer Spalte zwischen Muschelkalk und Unterem Buntsandstein. Schon LEUNIS sammelte in einem jetzt verschütteten Hohlwege am Südrande des Dorfes die von PHILIPPI beschriebenen ober-oligocänen Fossilien. Vor einigen Jahren wurde nahe dieser Stelle neben dem Brinkmann'schen Hause ein Brunnen gegraben, welcher helle bis dunkelgrüne, sandige Mergel durchteufte, aus welchen ich zahlreiche, wenn auch meist verdrückte, oberoligocäne Arten sammelte, der Mehrzahl nach Bivalven. Dicht an dem Hohlwege, welcher von der Dorfstrasse ca. 130 Meter östlich der Eisenbahn nach N. führt, waren noch vor einigen Jahren graue Schluffthone in einer Thongrube aufgeschlossen, und östlich davon soll früher heller Sand gegraben worden sein, der dem Vernehmennach auch bei den Ausschachtungen für den Bahnhof angetroffen worden ist.

Aus dem Thon führte v. UNGER 81 Arten Foraminiferen an (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. XVIII S. 656), welche sein Alter als Mittel-Oligocän (Rupel-Thon) bestimmen.

## Diluvium.

Das Diluvium wurde hauptsächlich von G. MÜLLER\*) untersucht und ist sowohl durch Nordisches, glaciales Diluvium, als auch durch Einheimisches, fluviatiles vertreten, welches mindestens theilweise jünger ist, als jenes, und durch Lehm.

Das **Nordische Diluvium** besteht aus Geschiebethon oder Blocklehm, Bänderthon und Nordischem Schotter und erreicht nur am Nordrande und Ostrande des Blattes grössere Ausdehnung und Mächtigkeit.

Der Geschiebethon oder Blocklehm (**dm**\*\*), die Grundmoräne des nordischen Gletschers, besteht aus Thon vermennt mit Sand und Grus oder auch grösseren Stücken der verschiedenartigsten Gesteine, jedenfalls aber auch solcher, welche von der skandinavischen Halbinsel herkommen. Der südlichste Punkt, an welchem er beobachtet wurde, ist der Ausgang von Gross-Freden nach Kloth's Krug zu, wo er nebst Bänderthon im Graben bei dem Bau des Weges aufgeschlossen war; von hier zieht er sich, vielfach von jüngeren Bildungen verdeckt, bis nach Imsen und Führste hin und ist auch in einer Sandgrube südwestlich von Langenholzen aufgeschlossen. Er liefert schweren, thonigen Ackerboden.

Der nordische Schotter und Sand (**dg**) ist in bedeutender Mächtigkeit in den grossen Sandgruben nordwestlich von Gross-Freden aufgeschlossen, wo der Sand zum Schleifen der Spiegel-Glasscheiben der Glasfabrik in Freden ausgebeutet wird. Der Sand besteht aus Körnern von Quarz, Feldspath und anderen Silikaten und enthält in geringer Menge grössere und kleinere Stücke nordischer, krystallinischer und geschichteter Gesteine, aus den ältesten Schichten Schwedens unter Anderen Scolithus-Sandstein und Schiefer mit *Agnostus pisisformis*. — Der nordische Schotter und Sand liefert eine natürlich sehr magere, sandige, aber tiefgründige und bei guter Düngung recht fruchtbare Ackererde. Er bildet vielfach Rücken und Hügel, an deren Abhängen sich Lösslehm auflagert.

\*) Zeitschrift der deutsch. geol. Gesellschaft 48 S. 481.

\*\*\*) Südlich Netze auch mit **dl<sub>r</sub>** bezeichnet.

Schotter einheimischer Gesteine (d1) findet sich nur in geringer Ausdehnung und nur etliche Meter über der jetzigen Thalsole als alter Leine-Schotter in der Umgegend von Freden und zwischen Wispenstein und Föhrste.

Der Lehm oder Lösslehm (d) ist sowohl im Gebiet des Leinethales, als auch im Gebiete von Ohlenrode, Wetteborn und Eyershausen und besonders auf dem nordöstlichen Theile des Blattes verbreitet, wo er in den Gemarkungen Lamspringe, Hornsen, Graste, Woltershausen, Netze, Harbarnsen, Irmenseul und Adenstedt ansehnliche Flächen bedeckt und bis über 270 Meter über dem Meere hinaufreicht. Er besteht vorwiegend aus sehr kleinen, eckigen, scharfkantigen Quarzsplitterchen, doch von recht verschiedener Grösse, und oft treten auch rundliche, grössere Körnchen hinzu, welche mindestens theilweise von zersetztem Hilsandstein herrühren mögen. Kalk und Thon fehlen dem Lehm gewöhnlich ganz, doch ist am Hange des Selter öfters Thon darin vorhanden, welcher von den Thonen des Lias und Jura herabgespült sein mag.

Der Lehm liefert einen tiefgründigen, leicht zu bestellenden Ackerboden, besitzt aber wenige Pflanzen-Nährstoffe und ist oft als sogenannter „Flott“ oder Flottlehm entwickelt, welcher mit Wasser Schlamm liefert und förmlich fliesst, so dass die Oberfläche der Felder dann beim Austrocknen eine feste, geschlossene Decke bekommt.

Auf dem unteren Theile längerer Gehänge ist er auch oft dauernd sehr nass, indem von oben das Wasser allmählich herabsickert; er muss dann durch tiefere Gräben und auch wohl Drainage entwässert werden. Nordwestlich von Gross-Freden legt sich der Lehm auf den Schotter einheimischer Gesteine und auch auf den nordischen Schotter.

### **Alluvium.**

Das Alluvium besteht aus dem Süsswasserkalk oder Kalktuff, aus Schutt von Korallen-Oolith und Dolomit, sowie von Hilsandstein, aus den Deltabildungen oder Schuttkegeln, den Bildungen der ebenen Thalsole der Flüsse und Bäche und dem Gehängelehm.

Zum Alluvium gehört mindestens theilweise der Kalktuff oder Duckstein (ak); er wird von allen kalkreicheren Quellen ausgeschieden, findet sich aber in grösserer Menge nur 700 Meter ostnordöstlich von der Glashütte Schildhorst und am Warnebach in der nordwestlichen Ecke des Blattes, doch ist er hier zum Theil von Lehm und Schutt überlagert und tritt erst bei Alfeld mehr hervor. Da der Kalktuff einen sehr hohen Gehalt an Kalk hat und gewöhnlich auch einen wenn auch geringen an phosphorsauren Kalk, so eignen sich seine mürben, krümeligen Massen ganz besonders zum Mergeln oder Kalken der Buntsandstein- und Lehm-Böden.

Theilweise zum Alluvium ist wohl zu rechnen der Schutt von Korallen-Oolith und Dolomit; dieser findet sich zwar auf dem ganzen Gehänge des Selters nach NO. als Abhangsschutt, auf grösseren Flächen aber in solcher Menge und auch in so grossen Blöcken, dass er das eigentlich anstehende Gestein vollständig verdeckt; stellenweise überlagert der Diluviallehm grössere Blöcke, so dass diese jedenfalls während der Diluvial-Zeit oder noch früher an diese Stellen gelangt sind. Grosse Blöcke liegen ganz allgemein unter dem Steilhang und den Klippen des Korallendolomits im Walde, in grosser Menge aber besonders südlich von Esbeck, wo sie vielfach zu Baumaterial verarbeitet werden und Ursache sind, dass der Abhang so weit hinab nicht als Feld benutzt wird.

Der Schutt von Hilssandstein findet sich in Gestalt von grösseren Blöcken nur in der südwestlichen Ecke des Blattes in der Nähe des Hils und verdeckt dort namentlich den Hilsthon und Wealden; kleinere Stücke und besonders ganz zersetzte Sandsteine, beziehentlich lockerer Sand reichen aber bis an den untersten Hang bei Ammensen und Varrigsen und bedecken vor allem die Gehänge unterhalb des Hilssandsteins zwischen Adenstedt, Irmenseul, Woltershausen, Hornsen, Eyershausen, Westerberg, Winzenburg, Everode und Hörsum. Es ist aber auf den flachen Gehängen des Nordostflügels weit weniger Schutt zu finden, als auf den steileren des Südwestflügels, und die mächtigen Sandsteine des südlichen Theiles der Mulde haben sehr viel mehr Schutt geliefert, als die weniger mächtigen des nördlichen Theiles. Grössere Flächen bedeckt also der Hils-

sandsteinschutt besonders südlich der Strasse von Winzenburg nach Lamspringe. Aufschlüsse in und bei Eyershausen zeigen, dass über gröberem Material feineres und endlich Sand folgt, und dieser geht auf den flacheren Gehängen zuweilen allmählich in Lösslehm über, so dass es recht misslich ist, zwischen beiden eine scharfe Grenze zu ziehen. Im Uebrigen wird durch Beimengung mässiger Massen von feinerem Schutt von Hilssandstein und besonders von Korallen-Oolith etc. der schwere Thonboden der Gehänge wesentlich verbessert.

Die Deltabildungen oder Schuttkegel (as) werden von allen Gewässern und Regenbächen gebildet, welche aus Wasserrissen, Schluchten und Seitenthälern mit stärkerem Gefälle in ein Thal mit geringerem Gefälle münden und dort zunächst den mitgeführten Gesteinsschutt ablagern. Am häufigsten sind sie im Gebiete des Buntsandsteins, da dieser am stärksten der Erosion unterliegt.

Die ebenen Thalsohlen (a) der Flüsse und Bäche werden noch immer durch Abspülung oder Auflagerung verändert und sind fast durchweg mit sogenanntem Auelehm bedeckt, welcher an sumpfigen Stellen gewöhnlich durch Moorerde dunkel gefärbt ist und recht fruchtbar sein kann, in der Regel aber Wiesen trägt. In engeren Thälern und Schluchten enthält der Thalboden freilich viel Abhangsschutt, ist aber doch recht tiefgründig und fruchtbar, so steinig er auch erscheinen mag.

Der Gehängelehm entsteht dadurch, dass unter mehr oder minder steilen Gehängen durch Wege, Hecken und Wälle das herabfliessende, Feinerde und Humus mitführende Regenwasser aufgehalten wird, so dass diese sich dort allmählich anhäufen, mit der Zeit in bedeutender Mächtigkeit, und dann sehr auffällige, wenn auch nur schmale Terrassen bilden. Diese bleiben zurück, auch wenn die Wege bei Verkoppelungen verlegt, die Hecken und Wälle beseitigt werden; sie werden aber dann mit der Zeit tiefer hinabgeführt durch Regenbäche oder auch durch Rutschungen. Auf der Karte wird der Gehängelehm theils aus diesem Grunde, theils wegen seiner gewöhnlich nur sehr geringen Breite nicht besonders angegeben.

---

# Inhalt.

---

	Seite
Orographische und hydrographische Uebersicht . . . . .	1—2
Geologische Uebersicht . . . . .	2—3
Zechstein . . . . .	3—5
Buntsandstein . . . . .	5—7
Unterer Buntsandstein . . . . .	5—6
Mittlerer Buntsandstein . . . . .	6—7
Oberer Buntsandstein (Röth) . . . . .	7
Muschelkalk . . . . .	7—10
Unterer Muschelkalk (Wellenkalk) . . . . .	7—9
Mittlerer Muschelkalk . . . . .	9
Oberer Muschelkalk (Trochitenkalk und Thonplatten) . . . . .	9—10
Keuper . . . . .	10—11
Unterer oder Kohlekeuper . . . . .	10
Mittlerer oder Gypskeuper . . . . .	11
Oberer oder Rhätkeuper . . . . .	11
Jura . . . . .	11—18
Unterer Jura oder Lias (unterer, mittlerer und oberer) . . . . .	11—13
Mittlerer oder brauner Jura (unterer, mittlerer und oberer) . . . . .	13—14
Oberer oder Weisser Jura . . . . .	14—18
Ornatenthone und Hersumer Schichten . . . . .	14
Korallen-Oolith . . . . .	14—15
Kimmeridge (unterer, mittlerer und oberer) . . . . .	15
Portlandbildungen . . . . .	15—18
Ammonites gigas-Schichten . . . . .	18
Einbeckhäuser Plattenkalke . . . . .	16—17
Münder Mergel . . . . .	17
Serpulit . . . . .	14—18
Purbeckkalk . . . . .	18
Kreide . . . . .	19—23
Wälderthon, Hilsthon . . . . .	18—20
Hilssandstein . . . . .	20—21
Minimusthon und Flammenmergel . . . . .	21
Cenoman . . . . .	21—22
Turon . . . . .	22—23
Tertiärgebirge . . . . .	23
Diluvium . . . . .	23—25
Geschiebethon oder Blocklehm und Bänderthon . . . . .	24
Nordischer Schotter und Sand . . . . .	24
Schotter einheimischer Gesteine . . . . .	24
Lehm oder Lösslehm . . . . .	24—25
Alluvium . . . . .	25—27
Kalktuff oder Duckstein . . . . .	25
Schutt von Korallen-Oolith und Dolomit . . . . .	26
Schutt von Hilssandstein . . . . .	26—27
Feltbildungen oder Schuttkegel . . . . .	27
Ebene Thalsohlen . . . . .	27
Gehängelehm . . . . .	27

---

## 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 Maafsstabe von 1:25 000.

(Preis {	für das einzelne Blatt nebst 1 Heft Erläuterungen . . . . .	2 Mark.
	„ „ Doppelblatt der mit obigem † bez. Lieferungen . . . . .	3 „
	„ „ „ „ übrigen Lieferungen . . . . .	4 „

Lieferung 1.	Blatt		Mark
		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, Zöbzig, 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) . . . . .	14 —
„	21.	„ Rödelheim, Frankfurt a. M., Schwanheim, Sachsenhausen . . . . .	8 —
„	22.	„ † Ketzin, Fahrland, Werder, Potsdam, Beelitz, Wildenbruch . . . . .	12 —
„	23.	„ Ermschwerd, Witzenhausen, Grossalmerode, Allendorf (die beiden letzteren mit je 1 Profiltafel und 1 geogn. Kärtchen) . . . . .	10 —
„	24.	„ Tennstedt, Gebese, Gräfen-Tonna, Andisleben . . . . .	8 —
„	25.	„ Mühlhausen, Körner, Ebeleben . . . . .	6 —
„	26.	„ † Cöpenick, Rüdersdorf <sup>1)</sup> , Königs-Wusterhausen, Alt-Hartmannsdorf, Mittenwalde, Friedersdorf . . . . .	12 —
„	27.	„ Gielboldehausen, Lauterberg, Duderstadt, Gerode . . . . .	8 —
„	28.	„ Osthhausen, Kranichfeld, Blankenhain, Kahla, Rudolstadt, Orlamünde . . . . .	12 —
„	29.	„ † Wandlitz, Biesenthal, Grünthal, Schönerlinde, Bernau, Werneuchen, Berlin, Friedrichsfelde, Alt-Landsberg. (Sämmtlich mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	27 —
„	30.	„ Eisfeld, Steinheid, 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.

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, Wasungen, 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, Westenburg, Mengerskirchen, Montaubaur, 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, Göttin, 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)	18 —
„ 68. „	† Wilsnack, Glöwen, Demertin, Werben, Havelberg, Lohm. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	18 —

Lieferung 69. Blatt †	Witts'ock, Wuticke, Kyritz, Tramnitz, Neu-Ruppin, Wusterhausen, Wildberg, Fehrbellin. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	24 —
„ 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, Lamgarben, Rössel, Heilige- linde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 76. „	† Woldegk, Fahrenholz, Polssen, Passow, Cunow, Greiffenberg, Anger- münde, Schwedt. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	24 —
„ 77. „	Windecken, Hüttengesäss, Hanau-Gr.-Krotzenburg . . . . .	6 —
„ 78. „	Reuland, Habscheid, Schönecken, Mürlenbach, Dasburg, Neuenburg, Waxweiler, Malberg. (In Vorbereitung) . . . . .	16 —
„ 79. „	Wittlich, Bernkastel, Sohren, Neumagen, Morbach, Hottenbach. (In Vorbereitung) . . . . .	12 —
„ 80. „	† Gross-Ziethen, Stolpe, Zachow, Hohenfinow, Oderberg. (Mit Bohr- karte und Bohrregister) . . . . .	15 —
„ 81. „	† Wölsickendorf, Freienwalde, Zehden, Neu-Lewin, Neu-Trebbin, Trebnitz. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) .	18 —
„ 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. „	† Thomsdorf, Gandenitz, Hammelspring. (Mit Bohrkarte und Bohr- register.) (In Vorbereitung) . . . . .	9 —
„ 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 . . . . .	8 —
„ 92. „	Wilhelmshöhe, Cassel, Besse, Oberkaufungen. (In Vorbereitung) .	8 —
„ 93. „	† Paulsdorf, Pribbernow, Gr. Stepenitz, Münchendorf, Pölitz, Gollnow. (Mit Bohrkarte und Bohrregist. r.) (In Vorbereitung) . . . . .	18 —
„ 94. „	† Königsberg i. d. Nm., Schönfliess, Schildberg, Mohrin, Wartenberg, Rosenthal. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung)	18 —

## 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. — <b>Beiträge zur fossilen Flora. IV. Die Sigillarien der preussischen Steinkohlengebiete.</b> I. Die Gruppe der Favularen, 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. Potonié. 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 Haiger 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 Tertär- und Diluvialbildungen des Untermainthales, der Wetterau und des Südabhanges des Taunus.</b> Mit 2 geolog. Uebersichtskärtchen und 13 Abbild. im Text; von Dr. Friedrich Kinkelin 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. Sinupalliala. 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, Rothfels, 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 —

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

	Mark
Heft 29. <b>Beitrag zur Kenntniss der Fauna der Tentaculitenschiefer im Lahngebiet</b> mit besonderer Berücksichtigung der Schiefer von Leun unweit Braunfels. Mit 5 Tafeln. Von H. Burhenne . . . . .	3 —
Heft 30. <b>Das Devon des nördlichen Oberharzes.</b> Von Dr. L. Beushausen. (In Vorbereitung)	
Heft 31. <b>Die Bivalven und Gastropoden des deutschen und holländischen Neocom.</b> Von Dr. A. Wollemann . . . . .	12 —
Heft 32. <b>Geologisch-hydrographische Beschreibung des Niederschlags-Gebietes der Glatzer Neisse (oberhalb der Steinemündung),</b> bearbeitet von A. Leppla. Mit 7 Tafeln und 3 Textfiguren . . . . .	15 —
Heft 33. <b>Beiträge zur Kenntniss der Goldlagerstätten des Siebenbürgischen Erzgebirges.</b> Mit 36 Abbildungen im Text. Von Bergassessor Semper . . . . .	6 —

### 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, 1894 und 1898. Mit dergl. Karten, Profilen etc., à Band	20 —
Dasselbe für die Jahre 1892, 1893, 1895, 1896 und 1897 à Band . . . . .	15 —

### IV. Sonstige Karten und Schriften.

	Mark
1. <b>Höhenschichtenkarte des Harzgebirges, im Maassstabe 1:100 000 . . . . .</b>	8 —
2. <b>Geologische Uebersichtskarte des Harzgebirges, im Maassstabe 1:100 000; zu-</b> sammengestellt von Dr. K. A. Lossen . . . . .	22 —
3. <b>Aus der Flora der Steinkohlenformation (20 Tafeln Abbildungen der wichtigsten</b> 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 im Maassstabe 1:15 000, geolog. aufgenommen</b> 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</b> <b>von Berlin,</b> von Prof. Dr. G. Berendt . . . . .	0,50
8. † <b>Geologische Uebersichtskarte der Umgegend von Berlin im Maassstabe 1:100 000,</b> 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, im Maassstabe 1:100 000; von</b> F. Beyschlag . . . . .	6 —
11. <b>Geologische Uebersichtskarte des Thüringer Waldes im Maassstabe 1:100 000;</b> zusammengestellt von F. Beyschlag . . . . .	16 —
12. <b>Einführung in die Benutzung der Messtischblätter</b> von Prof. A. Schneider in Berlin	1 —



---

C. Feister'sche Buchdruckerei, Berlin N.,  
Brunnenstrasse 7.

---