

Erläuterungen
zur
geologischen Specialkarte

von
Preussen
und
den Thüringischen Staaten.

LI. Lieferung.

Gradabtheilung **80**, No. **7**.

Blatt Bollendorf.

B E R L I N.

In Vertrieb bei der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.
(J. H. Neumann.)

1892.



Blatt Bollendorf.

Gradabtheilung 80 (Breite $\frac{50^0}{49^0}$, Länge $24^0|25^0$), Blatt Nr. 7.

Geognostisch bearbeitet
durch
H. Grebe.

Das Gebiet des Blattes Bollendorf wird durch die Sauer, den Grenzfluss zwischen Preussen und Luxemburg, in zwei ungleiche Theile zerlegt, dessen kleinerer, luxemburgischer bei der geologischen Bearbeitung unbeachtet bleiben musste. Eine Reihe von linksseitigen Nebenflüssen der Sauer, unter denen die Prüm und Nims die bedeutendsten sind, zerlegen den grösseren preussischen Theil des Blattgebietes in verschieden breite, meist nordsüdlich gerichtete Abschnitte.

Der Boden des Blattes wird gebildet aus den Gliedern der Trias vom Oberen Buntsandstein bis zum Obersten Keuper, ferner aus Schichten des Unteren Lias, endlich aus tertiären, diluvialen und alluvialen Ablagerungen. Topographisch stellt sich das Gebiet des Blattes dar als aus mehreren bis über 400 Meter*) hohen und zum Theil recht ausgedehnten Plateaus bestehend, deren grösstes dasjenige von Ferschweiler ist. Dasselbe ist von dem westlich von Bollendorf gelegenen gleich hohen Plateau (Wallendorfer Berg) durch den Fleisbach getrennt, von dem auf luxemburgischer Seite gelegenen Plateau von Berdorf dagegen durch die Sauer, welche in einem 200 Meter tiefen, steilwandigen Thale, dessen Ränder nur 1 Kilometer von einander entfernt sind, dahinfließt. Aehnlich ge-

*) Die Zahlen der Karte geben die absoluten Höhen in Metern über Normal-Null an.

staltet, nur zum Theil noch schmaler, ist das Prümthal zwischen dem Plateau von Ferschweiler und dem östlicher gelegenen der Burg Prüm-zur-Lay, welches seinerseits gleich steil zum Nimsthale abfällt.

Während das Plateau von Ferschweiler ganz innerhalb des Blattes liegt, bildet dasjenige der Burg Prüm-zur-Lay die südliche Fortsetzung des das ganze nördlich anstossende Blatt Oberweis durchziehenden Plateaus der Bedhard und des Wolsfelder Berges und endet am Zusammenfluss der Prüm und Nims nördlich Irrel. Befindet man sich auf einer dieser Hochflächen, etwa auf der von Ferschweiler, so verschwinden dem Auge die grossen und tiefen Wasserrinnen der Sauer, Prüm und Nims und man glaubt nach allen Richtungen nur weite Ebenen zu überblicken, die sich auch westlich ins Luxemburgische forterstrecken.

Zwischen dem Ferschweiler Plateau und dem fast gleich hohen Plateau am Ostrande der Karte dehnen sich an der unteren Prüm kleinere und niedrigere plateauförmige Höhen, von denen einige mit Diluvium bedeckt sind; auf der linken Seite des bei Alsdorf ziemlich breiten Nimsthales steigt das Terrain allmählich nach der Hochfläche von Bitburg an.

Ausser der Prüm, die bei Holsthum die Enz und bei der Irreler Mühle die Nims aufnimmt, und dann bei Minden sich in die Sauer ergiesst, kommen nur noch kleinere Wasserläufe vor, deren grösster, der Fleischbach, bei Bollendorf in die Sauer mündet. Enge Thalschluchten, die in das Ferschweiler Plateau tief einschneiden, öffnen sich bei dem Weilerbach und zwischen hier und Echternacherbrück in das Sauerthal, kleinere in das Prümthal und Nimsthal.

Buntsandstein.

Oberer Buntsandstein (Röth). Vom Buntsandstein kommt nur die obere Stufe der oberen Abtheilung: der **Voltziensandstein (So 2)** in einem ganz beschränkten Gebiete auf der rechten Seite der Sauer bei Edingen vor, woselbst er thalabwärts durch eine SW.—NO. streichende Kluft abgeschnitten ist; an der Sauer aufwärts senkt er sich bald unter die Thalsohle ein. Gut aufgeschlossen sind die Bänke des Voltziensandsteins auf der luxemburgischen Seite an der Prinz Heinrichbahn, wo er auch gewonnen wird. Es sind hier die gewöhnlichen braunrothen, fein-

körnigen, glimmerreichen, deutlich geschichteten Thonsandsteine mit ebenen Schichtflächen, in Bänken von 0,5 Meter Stärke abgesondert.

Muschelkalk.

Unterer Muschelkalk. Der **Muschelsandstein** ($m u_1$) tritt zu beiden Seiten der Sauer zwischen Godendorf und Minden bis zur Höhe von 50 Metern über der Thalsole auf, seine Mächtigkeit beträgt bei Edingen nicht ganz 50 Meter. 25—50 Centimeter mächtige Bänke von feinkörnigem, gelblich- oder grünlich-weißem Sandstein wechseln mit dünnen mergelig-dolomitischen Schichten und sandigen Schiefern. Das Gestein ist glimmerreich, hat viele Manganflecken, und auf den Schichtflächen nimmt man viele wulstige Ausscheidungen wahr.

Die obere Abtheilung des Unteren Muschelkalks, die **dolomitische Stufe mit Myophoria orbicularis** ($m u_2$) ist meist durch Schottermassen und Abhangschutt bedeckt.

Mittlerer Muschelkalk. Der Mittlere Muschelkalk reicht nordwestlich der Kluft von Godendorf bis zu 100 Meter über die Thalsole, und bildet weiter aufwärts, an der Sauer und unteren Prüm, die flachen Gehänge unter den Felsen des Oberen Muschelkalks. An der Sauer gegen Echternach hin senkt er sich stark ein und reicht kaum bis zu der Kluft an der Mindener Lay unterhalb Echternacherbrück. Diese Kluft hat auch bewirkt, dass er im Prümthale gleich oberhalb Menningen schon so weit eingesunken ist, dass er bis zur Irreler Mühle hin nur mehr die unteren Thäländer bildet. Die Gehänge sind vielfach mit Kalkgeröllen bedeckt, so dass die Aufschlüsse im Mittleren Muschelkalk selten gut sind. Man nimmt aber doch vielfach die bunte Färbung seiner unteren Abtheilung, der **grauen und rothen Mergelschiefer** ($m m_1$) auf den Feldern wahr, und es finden sich auch nicht selten Stücke von grauen Mergelschiefern mit Steinsalz-pseudomorphosen. Gyps-Einlagerungen sind an drei Stellen bekannt, nördlich Godendorf, nordöstlich Minden und am Wege von Menningen nach Echternach, nahe am rechten Ufer der Prüm. Hier und bei Godendorf wird der Gyps jetzt noch durch Tagebau gewonnen. Bei diesem Orte ist in der Sohle des Bruches dichter grauer Gyps 4—5 Meter mächtig aufgeschlossen, darüber folgt weisser Fasergyps in einzelnen

Schnüren von 1—3 Centimeter Dicke, die mit grauen Mergeln abwechseln. Das Hangende besteht aus 1 Meter starken grauen Mergeln, welche an der Basis etwas roth gefärbt sind. Bei Minden ist das 80 Meter über der Thalsohle gelegene Gypslager 3 Meter mächtig und sind die Schichten wellenförmig gebogen. Darüber folgen ebenfalls graue Mergel mit Schnüren von Fasergyps. Kleine Verwerfungen haben die Schichten im Aufschlusse um 25—50 Centimeter verschoben. Auch bei Menningen ist das Gypslager 5 Meter mächtig. Dasselbe liegt nur 20 Meter über der Thalsohle, in Folge der Verwerfung, die durch Minden setzt.

Der **Dolomit mit *Lingula tenuissima* (m_m2)**, die obere Stufe des Mittleren Muschelkalks, ist 20 Meter über der Strasse von Minden nach Echternach unter dem Trochitenkalk gut aufgeschlossen. Es sind hier dichte, graulich-weiße, dünngeschichtete Dolomit-Kalke, welche grosse Exemplare von *Lingula tenuissima* und auch Knochenreste führen.

Oberer Muschelkalk. Der Obere Muschelkalk bildet im westlichen Theile der Karte bei Bollendorf nur die unteren Thalränder der Sauer und zieht sich an dem Fleisbach kaum 2 Kilometer aufwärts. Auch im nördlichen Theile, an der Enz und Prüm, bei Schankweiler und Holsthum, tritt er nur in den tiefsten Theilen der Thalränder zu Tage. Gleich unterhalb letzteren Ortes senkt er sich schon unter die Thalsohle und kommt weiter abwärts im Prümthale erst wieder bei Irrel zum Vorschein, an der Verwerfung abschneidend, die durch Irrel setzt. Auf der Südostseite desselben dehnt er sich über das Plateau von Helenenberg (Blatt Welschbillig) aus. Auch bei Niederweis ist er durch eine Verwerfung, die von diesem Orte über Meckel (Blatt Welschbillig) verläuft, abgeschnitten. Er liegt in Folge der grossen Verwerfungen hier in sehr verschiedenen Höhen, so z. B. bei Godenberg (Blatt Welschbillig) 150—200 Meter über dem Sauerthale, in kaum 5 Kilometer westlicher Entfernung, an der Mindener Lay südlich von Galgenberg dagegen dicht am Sauerufer. Ebenso ist er an der Prüm aufwärts tief eingesunken, so dass er schon an der Irreler Mühle die Thalränder bildet.

Die untere Stufe, der **Trochiten-Kalk (m_o1)**, im Allgemeinen 20 bis 30 Meter mächtig, ist z. Th. von dichter, z. Th. von krystallinischer Beschaffenheit, hellgrau, aschgrau bis blauschwarz gefärbt, stellenweise

glaukonitisch und in Bänke von durchschnittlich 0,25 Meter Dicke abgesondert. Er führt überall zahlreiche Stielglieder von *Encrinurus liliiformis*, ferner kommen vor: *Pecten discites*, *Lima striata* und *Terebratula vulgaris* (an der Mindener Lay sehr häufig), bei Irrel auch Knochenreste und an der Irreler Mühle pflanzliche Reste. Gewöhnlich liegen die Schichten horizontal oder doch nur schwach gegen NW. geneigt, nur an der Irreler Mühle fallen sie stärker gegen N. ein, in der Nähe der Kluft unterhalb Niederweis auf der rechten Seite der Nims sogar mit 20°.

Die obere Stufe, der **dolomitische Kalk mit *Ceratites nodosus* (mo 2)**, ist etwa 25—30 Meter mächtig, wie bei Menningen am Wege nach Echternach festgestellt werden konnte. Die hie und da anscheinend viel grössere Mächtigkeit erklärt sich dadurch, dass südöstlich Niederweis die Schichten am Gehänge der Graulsbüsch stark nach NW. einfallen. Der Kalk kommt meist in Platten mit wulstiger und knotiger Oberfläche vor, von 10—15 Centimeter Dicke, seltener in Bänken von 25—50 Centimeter, damit wechseln dünnere mergelige Schichten ab. An manchen Stellen nimmt man eine 30 Centimeter starke Schicht von grauem dünnblättrigen Schieferthon zwischen den Bänken wahr. Die hellgrauen, nicht selten auch gelblichen Gesteine sind häufig dolomitisch, und zeigen oft Drusen, die mit Bitterspathkrystallen erfüllt sind.

An Versteinerungen ist diese Stufe arm, vereinzelt findet sich *Terebratula vulgaris*, häufiger sind Fisch- und Saurierreste. *Ceratites nodosus* wurde nicht gefunden, doch giebt STEININGER an, dass er in der Gegend von Echternach vorkomme.

Keuper.

Der Keuper besitzt eine Gesamtmächtigkeit von 115—135 Meter, davon kommen auf den Unteren Keuper 10—15 Meter.

Unterer Keuper. Der Untere Keuper ist nicht mehr in der Vollständigkeit entwickelt, wie dies in dem südlicheren Gebiet nach der Mosel hin und zwischen der Saar und der Mosel der Fall ist. Er nimmt vielmehr von S. her, je mehr man sich dem nördlichen Flügel der Triasmulde, zwischen dem Hunsrück- und Eifel-Devon nähert, an Mächtigkeit ab und zeigt auch in seiner Entwicklung besondere Eigen-

thümlichkeiten. Zwischen Trier und Bitburg konnten im Unteren Keuper drei Stufen wohl unterschieden werden. Schon westlich Bitburg hält dies schwer; an der Sauer und Prüm dagegen lassen sich dieselben nicht mehr abgrenzen. Die gelben **dolomitischen Kalke** (**ku₁**), wie sie am Ostrande von Blatt Bollendorf auftreten, und welche zuweilen *Myophoria Goldfussi* und *M. elegans* einschliessen, konnten westlich der Nims nur ganz schwach entwickelt nachgewiesen werden; es erscheinen hier meist **bunte Mergel** (**ku₂**) über der oberen Stufe des Oberen Muschelkalks. Dieselben wechseln häufig mit sandigen Schichten, zuweilen stellen sich auch bis 1 Meter starke plattenförmige, röthlich-graue, feinkörnige, Cardinien führende Sandsteine ein, aber noch keine Conglomeratlagen, wie solche weiter westlich und nördlich innerhalb der Anschlussblätter Wallendorf und Oberweis vielfach vorkommen. Zuweilen sind die Sandsteine dünngeschichtet und von gelblich weisser Farbe und enthalten auf der Höhe nordöstlich Menningen *Lingula*. Dagegen sind in dem Sandsteinbruch 1 Kilometer unterhalb des Fährhauses Alt-Schmiede bei Bollendorf die Sandsteinbänke 0,5—1 Meter mächtig; sie wechselagern mit grauen, sandigen Schiefern. Der Sandstein ist hier grobkörnig, grau gefärbt und enthält viele Pflanzenreste, darunter Schilfstengel von $\frac{1}{2}$ Meter Länge. Am Wege von Menningen nach Echternacherbrück tritt über 4—5 Meter mächtigen dünnblättrigen, braunrothen und violetten Mergeln eine 1,5 Meter mächtige Bank von Dolomit auf.

Mittlerer Keuper. Der Mittlere Keuper erscheint bei weitem am vollständigsten entwickelt und zwar in der durchschnittlichen Mächtigkeit von 100—120 Meter. Davon kommen auf die untere Stufe, den Gypskeuper, 40—50 Meter, auf die obere, die Steinmergel 60—70 Meter. Zwischen beiden tritt der Schilfsandstein auf, der in der Echternacher Gegend eine Mächtigkeit von 3—5 Meter hat.

Das interessanteste Profil durch die ganze Abtheilung befindet sich in der Ernzenerschlucht, gleich oberhalb Echternacherbrück. Hier erscheint der **Gypskeuper** (**km₁**) in einer Mächtigkeit von 50 Meter. Er stellt einen Wechsel dar von meist rothen, mergeligen Schichten und grauen Schieferletten mit dünnen Schnüren von weissem Fasergyps; die grauen Schieferletten sind reich an Steinsalzpsedomorphosen, wie fast immer im Gypskeuper. An der Basis, dicht neben der Chaussee,

liegt eine Bank von dichtem Mergelkalk mit Bleiglanzausscheidungen. Ueber dem Gypskeuper, an der Grenze gegen die Steinmergel, ist in der Ernzenner Schlucht der **Schilfsandstein (km₂)** in einer Mächtigkeit von 3 Meter aufgeschlossen; er ist graulich-roth gestreift und geflammt und von feinkörniger Beschaffenheit. Seine Schichten sind mit 10° gegen N. geneigt und kommen dicht am Bahnhof Echternach in einer Mächtigkeit von 5 Meter wieder zum Vorschein. In gleicher Mächtigkeit trifft man sie an in dem Steinbruch nördlich Bollendorf, in der Schlucht, welche von der Hardt herabkommt. — Dieser Schilfsandstein ist ferner gut entblöst westlich Echternach auf der rechten Seite der Strasse nach Luxemburg und auf dem Tullerberg dicht bei Echternach. Gute Aufschlüsse im Mittleren und Oberen Keuper sind überhaupt selten, da die steilen Berggehänge unter dem Luxemburger Sandstein vielfach mit Schotter und Sandsteinblöcken bedeckt sind.

Die **Steinmergel (km₃)** treten ausser in der Ernzenner Schlucht schön zu Tage am Abfall des Ferschweiler Plateaus nach Schankweiler und Holsthum hin und am Wege von letzterem Orte nach dem Plateau des Alsdorfer Waldes, sowie am Abhange desselben nach Alsdorf. Sie bilden hier wie in dem weiter nördlichen Gebiete die meist kahlen, steilen Gehänge unter den Plateaurändern und werden leicht an ihrer bunten Färbung schon von Weitem leicht erkannt. Bläuliche, rothe und violette Streifen wechseln in ihnen mit grauen und hellgrauen, gelben und grünlichen, regenbogenfarbig ab. Diese bunte Färbung macht sich namentlich in den oberen Lagen, an der Grenze gegen den Oberen Keuper bemerkbar. Zwischen den bunten Mergelschichten liegen in Abständen von 0,25—0,50 Meter dichte hellgraue Steinmergelbänke von 0,10—0,25 Meter Dicke, die durch Zerklüftung leicht in scharfkantige, würfelförmige Stücke zerfallen. In einer dieser festen Steinmergelbänke wurden in der Ernzenner Schlucht Reste von Zweischalern (*Lucina?*) gefunden. Zu erwähnen ist endlich, dass 1,25 Kilometer südöstlich Holsthum 60 Meter über der Thalsole im Gypskeuper ein verlassener Gypsbruch sich findet.

Oberer Keuper (Rhät). Die untere Stufe des Oberen Keupers, der **Sandstein mit *Avicula contorta* (ko₁)**, ist im Bereich des Blattes nur an einer Stelle gut aufgeschlossen, nämlich westlich Alsdorf, 40 Meter über der Thalsole, wo er in einem Steinbruche 2—3 Meter

mächtig blossgelegt ist. Er kann aber nur wenig mächtiger sein, weil gleich unter dem Steinbruch im Bergabhang die Steinmergel hervortreten. Ueber den Sandsteinbänken dieses Steinbruchs folgen bereits die fetten, rothen und grauen Thone nebst Schieferletten der nächsten Stufe, etwa 1 Meter mächtig.

Petrographisch kommt der Rätssandstein dem Luxemburgischen Sandstein ziemlich gleich und wenn nicht in dem Alsdorfer Steinbruch die Sandsteinbänke von den bunten Thonschichten bedeckt würden, auf welche am Wege von Alsdorf nach Holsthum der Kalk mit *Ammonites planorbis* und darüber erst der Luxemburgische Sandstein folgt, so würde man kaum im Stande sein, eine Trennung vorzunehmen. Der Rhätssandstein ist ebenso hellgelb gefärbt und so grobkörnig wie der Luxemburgische Sandstein, auch wird er wie dieser conglomeratisch, nur ist er gewöhnlich dünnplattig und von kieseliger Beschaffenheit. Die weiter nördlich so häufig auftretende *Avicula contorta* wurde in dem Rhätssandstein innerhalb Blatt Bollendorf nicht gefunden. Die **rothen und grauen Thon- und Schieferletten (ko2)** werden an manchen Stellen bis 2 Meter mächtig, zuweilen sind sie auch nur ganz schwach entwickelt, wie auch die Rhätssandsteine in ihrem Liegenden an Mächtigkeit manchmal sehr abnehmen.

Jura.

Unterer Lias. Der Kalk mit *Ammonites planorbis* (I1), das unterste Glied des Lias, ist besonders gut aufgeschlossen 1.5 Kilometer nordwestlich Echternacherbrück an dem Fölkenbach, oberhalb der Mühle, und zwar 4 Meter mächtig. In grösserer Mächtigkeit, bis zu 6 Meter, mit auflagernden grauen Thonen und Mergeln, trifft man ihn am Wege von Holsthum nach Alsdorf zu beiden Seiten des Plateaus an; weiter ist er gut entblösst auf der linken und rechten Seite der Prüm, bei Prüm-zur-Lay, und am Wege von Niederweis nach der Burg Prüm-zur-Lay. Er ist meist dünngeschichtet, hat eine graue oder schwarze Farbe durch viel Bitumen, was sich an dem starken Geruche beim Anschlagen zu erkennen giebt. *Ammonites planorbis* ist häufig darin, ausserdem fanden sich am Wege von Prüm-zur-Lay nach Ferscheiler einige Exemplare von *Pecten*.

Das nächste Glied des Unteren Lias, der **Luxemburger Sandstein** (12) nimmt einen grossen Theil von Blatt Bollendorf ein; er bildet das grosse Plateau von Ferschweiler, das von Burg Prüm-zur-Lay, dasjenige nordwestlich Bollendorf (Wallendorfer Berg) und dehnt sich auf dem Plateau westlich von Echternach weit ins Luxemburgische aus. Seine mächtigen Bänke fallen beim Begehen namentlich des Sauer- und Prümthales überall auf und bilden hier die felsigen Ränder der Plateaus zu beiden Seiten dieser Thäler. Gleich Bastionen ragen die Felspartien hoch über den Thalsohlen hervor und erhöhen dadurch den landschaftlichen Reiz der soviel besuchten Gegend von Echternach. Durch starke Zerklüftung sind einzelne Felsmassen abgelöst und neigen sich so stark nach den Thälern zu, dass sie jeden Augenblick mit Einsturz drohen. Vielfach sind auch grosse Partien herabgestürzt, bedecken die steilen Gehänge und liegen im Thale und selbst im Bett der Sauer. Beim Ausgang aus dem Prümthale nach Irrel liegen die abgestürzten Felsblöcke zu beiden Seiten der Prüm bis zur Thalsohle, das Thal hier ganz einengend, einem Felsenthor ähnlich, durch das sich das Wasser nur mit Mühe einen Weg bahnt. Auch die Schluchten im Luxemburger Sandstein, besonders diejenigen, welche sich ins Sauerthal öffnen, zeigen riesige Felspartien, so namentlich die enge Thalschlucht bei Weilerbach, ferner die von Ferschweiler, die des Gutenbaches, die von Ernzen herabkommende und die des Fölkenbaches; endlich auf der luxemburgischen Seite diejenige des Essbaches oberhalb Bahnhof Echternach. Eine besonders interessante Felschlucht trifft man auf dem Fusswege von Weilerbach nach Ernzen. Hier öffnet sich 100 Meter über dem Thale eine enge Schlucht, durch einen vom Plateau herabkommenden Wasserlauf ausgehöhlt, und bildet eine 0,5 Kilometer lange, 30 Meter tiefe und in der Sohle 10—20 Meter breite Wasserrinne. Viele grosse Spalten setzen durch die Sandsteinbänke, ferner nimmt man an manchen Stellen kleinere und grössere Höhlungen im Sandstein wahr, eine Eigenthümlichkeit, die der Luxemburger Sandstein vielfach zeigt; ihre Entstehung ist so zu erklären, dass sehr kalkhaltige, mehr oder weniger grosse, eingelagerte Gesteinsnieren durch die Atmosphärien nach und nach aufgelöst worden sind. In sehr mächtigen Bänken tritt der Sandstein am Fusswege von Bollendorf nach dem Diesburgerhofe hervor, hier

mit vielen z. Th. 1 Meter breiten Spalten. Am Fusse der anstehenden Felswände ruhen haushohe Sandsteinblöcke, die sich von der Hauptmasse gelöst haben und gesunken sind. In einem Steinbruch 80 bis 90 Meter über der Fölkenbacher Mühle erkennt man eine grosse gesunkene Felspartie, deren Schichten eine Neigung von 30° zeigen. Auch die Steinbrucharbeit auf der Ostseite des Oberkopfs, nördlich von Bollendorf, beruht auf der Gewinnung der abgebrochenen Felsmassen, wie man sie auch am Weilerbach, an der Strasse von der Eisenhütte Weilenbach nach Ferschweiler antrifft. — Der im Ganzen horizontal gelagerte Sandstein ist gewöhnlich mittel- und grobkörnig, seltener feinkörnig, und hat meist ein kalkiges Bindemittel; seine Färbung ist gelblich, graulich- oder schmutzig-weiss, auch rostgelb, seltener roth, zeigt oft dunkle Streifen parallel den Schichtflächen, nicht selten auch schwarze Bänder in Kreisform. Häufig ist er conglomeratisch oder führt einzelne ganz glatte Geschiebe, meist von Milchquarz, seltener von röthlichem Quarz, grauem Quarzit und Kieselschiefer; dieselben sind bohnen- und linsenförmig von 5 Millimeter bis 3 Centimeter Durchmesser. Wegen des Kalkgehaltes verwittert der Sandstein leicht und bildet dann oberflächlich namentlich auf den Plateaus grosse Sandanhäufungen, in die viele glatte Geschiebe eingebettet sind.

Die Mächtigkeit des Sandsteins beträgt in der Echternacher Gegend 60—80 Meter. An folgenden Punkten sind Versteinerungen gefunden worden: Undeutliche Zweischaler am Wege von Niederweis nach der Burg Prüm-zur-Lay, im Steinbruch über der Fölkenbacher Mühle und in demjenigen östlich vom Oberkopf; hier auch Reste von Schilfpflanzen. In der Nähe vom Dianadenkmal bei Weilerbach, am Oberkopf nördlich Bollendorf und am Katzenkopf nördlich Irrel kommt *Ammonites angulatus* vor. Auch an der Burg Prüm-zur-Lay wurden in losen Steinblöcken Zweischaler angetroffen. Eine reiche Fundstätte ist die Höhe nördlich Irrel, über welche der Weg nach Burg Prüm-zur-Lay führt (100 Meter über Irrel). Hier wurden in einem conglomeratischen Sandstein mit kalkigem Bindemittel ausser *Ammonites angulatus* noch *Pecten textorius*, *Pecten glaber*, *Lima succincta* und andere Muschelreste, dann Gastropoden in vielen Exemplaren nachgewiesen. Sehr grosse *Lima*-Exemplare finden sich auf der luxemburgischen Seite im Essbachthale, und endlich in einem uralten

Mühlsteinbrüche der Hohlen Lay bei Berdorf *Astarte*, *Modiola*, *Patella*, *Ostrea*, *Pecten*, *Lima*, *Neritina*, *Hettangia*, *Turitella* und *Chemnitzia*.

Die nächst höhere Stufe, diejenige der **Schieferletten und Kalke mit *Gryphaea arcuata*** (13), tritt nur auf dem Plateau zwischen Ferschweiler und Ernzen auf und findet ihre Fortsetzung auf dem südwestlich Ferschweiler auf luxemburgischer Seite gelegenen Plateau von Berdorf.

Bei Ernzen, am südlichen Ausgang des Ortes, folgen über dem Luxemburger Sandstein schwarze Schieferletten und weiter im Hangenden dünne Bänke von blauschwarzem dichtem Kalk. Auch am Laeisenhof, nordöstlich von Ferschweiler, tritt unter dem Kalk 0,5 Meter mächtiger schwarzer Schieferthon hervor. *Gryphaea arcuata* findet sich sehr häufig darin, auch in grosser Menge auf den Aeckern zerstreut, ferner kommen nicht selten *Belemnites brevis* und viele Stielglieder von *Pentacrinus tuberculatus* vor.

Verwerfungen.

Nur die Triasschichten im östlichen und südöstlichen Theile des Gebietes sind durch mehrere grosse Verwerfungen in ihrer Lagerung beträchtlicher gestört, doch tritt eine deutliche Verwerfung auch noch in der NW.-Ecke auf. Die sämtlichen Verwerfungen streichen vorherrschend von SW. nach NO., einige wenden sich nach O., andere nach N.; nur ein kleiner Sprung geht von OSO. nach WNW. Genauer liegt die Streichungslinie der Kluft vom Tullerberg bei Echternach nach Irrel in St. 2—3, diejenige an der Mindenerlay und westlich Minden in St. 3—4, die Mindener in St. 3 und die bei Godendorf in St. 5—6; die kleinere Verwerfung südwestlich Minden streicht in St. 8—9. Die Streichungslinien verlaufen z. Th. gradlinig, z. Th. in Bögen.

An der Verwerfung des Tullerberg setzen auf der Südostseite im Nims- und Prümthale die Schichten des Oberen Muschelkalkes ab, während auf ihrer Nordwestseite die Keuperschichten eingesunken sind.

Durch die Klüfte im unteren Prümthale sind die Schichten des Mittleren und Oberen Muschelkalkes nach NW. bedeutend eingesunken. Dagegen hat bei der Kluft von Godesdorf ein Einsinken auf ihrer Süd-

ostseite stattgehabt. Die Verwerfung ist auf der luxemburgischen Seite zu erkennen, indem im Bahneinschnitt Mittlerer Muschelkalk und nordwestlich davon Voltziensandstein ansteht. Die von Tullenberg nach Irrel streichende Kluft ist an der Strasse von Irrel nach Niederweis, wo dieselbe in das Nimsthal geht, sehr deutlich zu sehen, da hier Trochitenkalk neben den bunten Schichten des Gypskeupers ansteht. Südöstlich von Niederweis schneidet der Trochitenkalk an einer von der Irrel-Niederweiser sich abzweigenden und St. 4 streichenden Kluft ab, welche über Meckel (Blatt Welschbillig) bis zum Killthal fortsetzt, während die Hauptkluft von Niederweis in St. 2—3 über Niederstedem (Blatt Oberweis) sich weiter erstreckt.

Die in St. 3—4 streichende Kluft der Nussbaumer Hardt, welche unterhalb Wallendorf an der Mündung des Gaybaches die Sauer schneidet, verläuft nach NO. weiter über Halsdorf (Blatt Oberweis).

Tertiär.

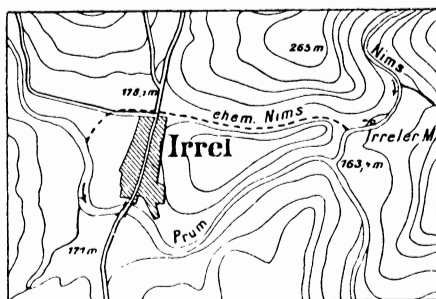
Im Bereiche des Blattes Bollendorf kommen auf den 350 bis 400 Meter über dem Meeresspiegel gelegenen Plateaus Ablagerungen von weissen abgerollten Quarzgeröllen (**b**) vor, welche wie die in der Saar-, Mosel- und Killgendung auf gleich hohen Plateaus angetroffenen Bildungen dem Tertiär angehören. Mit ihnen zusammen finden sich grosse Blöcke von Braunkohlenquarzit.

Am Wege von Bollendorf nach Ferschweiler, südlich des Diesburger Hofes, findet sich mit den fast faustgrossen Quarzgeröllen Brauneisenstein, der ehemals gewonnen worden ist, wie viele alte Pingen andeuten, und welcher wohl auch dem Tertiär angehören dürfte.

Diluvium.

Die diluvialen Ablagerungen sind am meisten an der unteren Prüm und an der Nims verbreitet, sowie an der Sauer unterhalb Echternach. Sie bedecken höhere und niedere Terrassen. Die höchsten nordöstlich und östlich Irrel und zwischen Irrel und der Mindener Lay liegen 100—130 Meter über der Prüm und Sauer. Terrassen

von 30—50 Meter Höhenlage über der Prüm sind die oberen bei Holsthum und die kleineren an der Nims und Prüm, in der Nähe von Irrel. Noch tiefere Terrassen, 15—30 Meter über den Thal-sohlen, treten oberhalb Niederweis bei Schankweiler und Holsthum, bei Irrel, und zu beiden Seiten der Sauer bei Bollendorf auf. Die diluvialen Ablagerungen bestehen meist aus Sand und Kies (d₁), solche von Lehm (d₂) trifft man nur östlich der Nims bei Alsdorf an. — Zwischen Irrel und der Irreler Mühle befindet sich eine Thalschlucht mit 60—70 Meter breiter Sohle, die mit Sand und Geschieben erfüllt ist; sie liegt 10 Meter über der Sohle des jetzigen Nims- und Prümthales und ist durch einen Wasserlauf in der späteren Diluvialzeit entstanden.



Sehr wahrscheinlich ist in derselben die Nims, welche gegenwärtig bei der Irreler Mühle in die Prüm fließt, verlaufen und hat ehemals bei Irrel in die Prüm gemündet, wie die punktierte Linie in obstehender Skizze andeutet. Die Nims macht unterhalb Niederweis, wo sie in dem Oberen Muschelkalk einschneidet, grössere Windungen; den letzten grossen Bogen dürfte sie in der jüngeren Diluvialzeit von der Irreler Mühle nach Irrel hin, in der jetzt vom Wasserlaufe verlassen enger Schlucht, gemacht haben. Dicht unterhalb der Irreler Mühle springen auf beiden Seiten der Nims die Muschelkalkfelsen, welche früher hier das Nimsthal nach Süden hin schlossen, gegen die Nimsufer vor. Hier muss später ein Durchbruch stattgefunden haben, durch den das alte Nimsthal, von der Irreler Mühle nach Irrel hin, trocken gelegt wurde. Darauf, dass

die Einmündung der Nims in die Prüm ehemals bei Irrel stattgefunden haben dürfte, deutet auch die auffallende Thalweitung bei Irrel hin.

Das breite Thal südwestlich von Echternach, welches nur wenige Meter über der Sohle des jetzigen Sauerthales liegt, dehnt sich in einer Weite von 0,5 Kilometer um die runde isolirte Kuppe des Tullerberges aus. Die kleinen Bäche auf der West- und Ostseite dieses Berges, der Lauterbornerbach und der Alvelerbach, welche beide aus engen Thalschluchten kommen, können diesen weiten Thalboden nicht gebildet haben, vielmehr muss derselbe durch einen grösseren Fluss, gewiss die Sauer, entstanden sein, der Art, dass die Sauer ehemals den Tullerberg in grossem Bogen umspülte und zwar auf eine Länge von 5 Kilometer. Der Durchbruch der Sauer an der Stelle, wo Echternach liegt, muss in jüngerer Zeit, in der Alluvialzeit, erfolgt sein und hat in dieser Stadt nur noch eine kleine Kuppe, die aus Gypskeuper, wie das Berggehänge auf beiden Seiten, besteht und auf der die Stadtkirche sich befindet, stehen gelassen. Die Sauer verlief damals, wo jetzt der westliche Theil der Stadt liegt, in scharfem Bogen nach SW. und kam nach Umspülung des Tullerberges in scharfem Bogen von SW. wieder ins jetzige Sauerthal zurück. Nur eine schmale Bergrippe wird damals den nordöstlichen Vorsprung des Tullerberges mit dem Bergvorsprung von Echternacherbrück verbunden haben. Diese Barriere verschmälerte sich durch den Anprall der Sauerwasser allmählich, bis schliesslich der Durchbruch erfolgte, dann verliess das Wasser den alten Lauf um den Tullerberg und nahm den gegenwärtigen an.

Alluvium.

Von den Bildungen der Gegenwart sind ausgedehnte Ablagerungen von Kalktuff (**ak**) zu erwähnen, welche sich zumal in den zu beiden Seiten der Sauer oberhalb Bahnhof Echternach sich öffnenden Schluchten abgesetzt haben; besonders ausgedehnt und mächtig sind diese Ablagerungen auf der luxemburgischen Seite am unteren Essbach. Der Kalktuff wird hier gewonnen und in den Kalköfen bei Bahnhof Echternach gebrannt. Auch in der gegenüberliegenden Schlucht des Fölkenbachs

kommen 100 Meter über dem Sauerthal 3—4 Meter mächtige, horizontal gelagerte Kalktuff-Schichten mit vielen *Helix*-Arten, welche letzteren z. Th. noch mit bunter Färbung erhalten sind, vor. Auch an dem Weilerbach trifft man ausgedehnte Kalktuffablagerungen, 50—80 Meter über dem Thale an, dann ferner 30 bis 40 Meter über dem Thal bei Prüm-zur-Lay und in Felsen dicht am linken Prümufer oberhalb Hols-thum. Kleinere Partien finden sich bei der Irreler Mühle, in Menningen, in Godendorf und westlich Godendorf am rechten Ufer der Sauer, hier auch Felsen bildend. Torf (**at**), und zwar 1 Meter mächtig, erscheint am rechten Ufer der Nims bei Niederweis auf Bachgeröllen aufgelagert.

Die Schuttmassen am Gehänge (**da**), deren Entstehung in die Diluvialzeit zurückreicht, sind besonders an den steilen Abhängen und am Fusse der aus Luxemburger Sandstein bestehenden Plateaus verbreitet. Grössere herabgestürzte Sandsteinblöcke kommen, ausser an den oben bei Beschreibung des Luxemburger Sandsteins erwähnten Punkten, besonders zu beiden Seiten der Sauer und Prüm, auch westlich Bollendorf und im Fleisbachthale vor.

Unterhalb der Mindener Lay und im unteren Prümthale oberhalb Minden fallen die grossen von den Muschelkalk-Rändern abgerutschten und z. Th. bis zur Thalsohle gesunkenen Muschelkalkblöcke (**am**) auf. — Der ebene Thalboden der Gewässer (**a**) besteht meist aus Sand und Kies. Einen sehr moorigen Boden zeigt die breite Thalsohle des Nimsthales bei Niederweis und von da aufwärts bis Messerich (Blatt Oberweis). In diesem weiten Thale mag die Nims auch noch in der jüngeren Alluvialzeit die ganze Breite eingenommen und lange Zeit einen grossen Weiher gebildet haben, da dieselbe in den Muschelkalkfelsen unterhalb Niederweis gewiss Wasserfälle gebildet hat, wie die gegenwärtigen Stromschnellen an einzelnen Stellen noch andeuten.

Nutzbare Mineralien und Gesteine.

Die Gewinnung nutzbarer Mineralien und Gesteine findet im Bereich des Blattes nur in beschränktem Maasse statt.

Der Muschelsandstein wird in der Nähe von Steinheim gebrochen, indess findet kein grösserer Steinbruchsbetrieb statt.

Der Gypsbrüche bei Godendorf und bei Menningen wurde bei der Beschreibung des Mittleren Muschelkalks, des verlassenen Gypsbruches bei Holsthum bei Beschreibung des Gypskeupers gedacht. Der Trochitenkalk findet Verwendung zum Kalkbrennen und zum Wegebau.

Der Luxemburger Sandstein wird im Steinbruch über der Fölkenbacher Mühle, nordöstlich Bollendorf, sowie südwestlich Holsthum gebrochen.



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 Hoflandkartenhandlung (J. H. Neumann) hier erschienen.

I. Geologische Specialkarte von Preussen u. d. Thüringischen Staaten.

Im Maassstabe 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 „

			Mark
Lieferung 1.	Blatt	Zorge, Benneckenstein, Hasselfelde, Ellrich, Nordhausen*), Stolberg.	12 —
„	2.	„ Buttstedt, Eckartsberga, Rosla, Apolda, Magdala, Jena*)	12 —
„	3.	„ Worbis, Bleicherode, Hayn, Ndr.-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, Frankenhäuser, 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, Ronneburg	8 —
„	14.	„ † Oranienburg, Hennigsdorf, Spandow	6 —
„	15.	„ Langenschwalbach, Platte, Königstein, Eltville, Wiesbaden, Hochheim	12 —

*) Bereits in 2. Auflage.

			Mark
Lieferung	16.	Blatt 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 beid. letzteren m. je 1 Profiltafel u. 1 geogn. Kärtch.)	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.	„ Osthausen, 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 —
	„ 32.	„ † Calbe a. M., Bismark, Schinne, Gardelegen, Klinke, Lüderitz. (Mit Bohrkarte und Bohrregister).	18 —
	„ 33.	„ Schillingen, Hermeskeil, Losheim, Wadern, Wahlen, Lebach	12 —
	„ 34.	„ † Lindow, Gr.-Mutz, Kl.-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, Liebenbrun	8 —
	„ 41.	„ Marienberg, Rennerod, Selters, Westerburg, Mengerskirchen, Montabaur, Girod, Hadamar	16 —

	Mark
Lieferung 42. Blatt † 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, Dachsenhausen, Rettert	10 —
„ 45. „ Melsungen, Lichtenau, Altmorschen, Seifertshausen, Ludwigseck, Rotenburg	12 —
„ 46. „ Buhlenberg, Birkenfeld, Nohfelden, Freisen, Ottweiler, St. Wendel. (In Vorbereitung.)	
„ 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. „ Mettendorf, Oberweis, Wallendorf, Bollendorf	8 —
„ 54. „ † Plaue, Brandenburg, Gross-Kreutz, Gross-Wusterwitz, Götting, Lehnin, Glienecke, Golzow, Damelang. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	27 —

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

Bd. I, Heft 1.	Rüdersdorf und Umgegend , eine geognostische Monographie, nebst 1 Taf. Abbild. von Verstein., 1 geog. Karte und Profilen; von Dr. H. Eck	Mark 8 —
„ 2.	Ueber den Unteren Keuper des östlichen Thüringens , nebst Holzschn. und 1 Taf. Abbild. von Verstein.; von Prof. Dr. E. E. Schmid	2,50
„ 3.	Geogn. Darstellung des Steinkohlengebirges und Rothliegenden in der Gegend nördlich von Halle a. S., nebst 1 gr. geogn. Karte, 1 geogn. Uebersichtsblättchen, 1 Taf. Profile und 16 Holzschn.; von Dr. H. Laspeyres	12 —
„ 4.	Geogn. Beschreibung der Insel Sylt , 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. Steinkohlen-Calamarien , mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fructificationen, nebst 1 Atlas von 19 Taf. und 2 Holzschn.; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss	20 —
„ 2. †	Rüdersdorf und Umgegend . Auf geogn. Grundlage agronomisch bearb., nebst 1 geogn.-agronomischen Karte; von Prof. Dr. A. Orth	3 —
„ 3. †	Die Umgegend von Berlin. Allgem. Erläuter. z. geogn.-agronomischen Karte derselben. I. Der Nordwesten Berlins , nebst 10 Holzschn. und 1 Kärtchen; von Prof. Dr. G. Berendt	3 —
„ 4.	Die Fauna der ältesten Devon-Ablagerungen des Harzes , nebst 1 Atlas von 36 Taf.; von Dr. E. Kayser	24 —

	Mark
Bd. III, Heft 1. Beiträge zur fossilen Flora. II. Die Flora des Rothliegenden von Wünschendorf bei Lauban in Schlesien, nebst 3 Taf. Abbild.: von Prof. Dr. Ch. E. Weiss	5 —
„ 2. † Mittheilungen aus dem Laboratorium f. Bodenkunde d. Kgl. Preuss. geolog. Landesanstalt. Untersuchungen des Bodens der Umgegend von Berlin ; von Dr. E. Laufer und Dr. F. Wahnschaffe	9 —
„ 3. Die Bodenverhältnisse der Prov. Schleswig-Holstein als Erläut. zu der dazu gehörigen Geolog. Uebersichtskarte von Schleswig-Holstein ; von Dr. L. Meyn. Mit Anmerkungen, einem Schriftenverzeichniss und Lebensabriss des Verf.; von Prof. Dr. G. Berendt	10 —
„ 4. Geogn. Darstellung des Niederschlesisch-Böhmischen Steinkohlenbeckens , nebst 1 Uebersichtskarte, 4 Taf. Profile etc.; von Bergrath A. Schütze	14 —
Bd. IV, Heft 1. Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide , I. <i>Glyphostoma (Latistellata)</i> , nebst 7 Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter	6 —
„ 2. Monographie der Homalonotus-Arten des Rheinischen Unterdevon , 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. Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora der Provinz Sachsen , mit 2 Holzschn., 1 Uebersichtskarte und einem Atlas mit 31 Lichtdrucktafeln; von Dr. P. Friedrich	24 —
„ 4. Abbildungen der Bivalven der Casseler Tertiärbildungen von Dr. O. Speyer nebst dem Bildniss des Verfassers, und mit einem Vorwort von Prof. Dr. A. v. Koenen	16 —
Bd. V, Heft 1. Die geologischen Verhältnisse der Stadt Hildesheim , nebst einer geogn. Karte von Dr. Herm. Roemer	4,50
„ 2. Beiträge zur fossilen Flora. III. Steinkohlen-Calamarien II , nebst 1 Atlas von 28 Tafeln; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss	24 —
„ 3. † Die Werder'schen Weinberge . Eine Studie zur Kenntniss des märkischen Bodens. Mit 1 Titelbilde, 1 Zinkographie, 2 Holzschnitten und einer Bodenkarte; von Dr. E. Laufer	6 —
„ 4. Uebersicht über den Schichtenaufbau Ostthüringens , nebst 2 vorläufigen geogn. Uebersichtskarten von Ostthüringens; von Prof. Dr. K. Th. Liebe	6 —
Bd. VI, Heft 1. Beiträge zur Kenntniss des Oberharzer Spiriferensandsteins und seiner Fauna , nebst 1 Atlas mit 6 lithogr. Tafeln; von Dr. L. Beushausen	7 —
„ 2. Die Trias am Nordrande der Eifel zwischen Commern, Zülpich und dem Roerthale. Mit 1 geognostischen Karte, 1 Profil- und 1 Petrefakten-Tafel; von Max Blanckenhorn	7 —
„ 3. Die Fauna des samländischen Tertiärs . Von Dr. Fritz Noetling. I. Theil. Lieferung 1: Vertebrata. Lieferung II: Crustacea und Vermes. Lieferung VI: Echinodermata. Nebst Tafelerklärungen und zwei Texttafeln. Hierzu ein Atlas mit 27 Tafeln	20 —

(Fortsetzung auf dem Umschlage.)

	Mark
Bd. VI, Heft 4. Die Fauna des samländischen Tertiärs. Von Dr. Fritz Noetling. II. Theil. Lieferung III: Gastropoda. Lieferung IV: Pelecypoda. Lieferung V: Bryozoa. Schluss: Geologischer Theil. Hierzu ein Atlas mit 12 Tafeln	10 —
Bd. VII, Heft 1. Die Quartärbildungen der Umgegend von Magdeburg, mit besonderer Berücksichtigung der Börde. Mit einer Karte in Buntdruck und 8 Zinkographien im Text; von Dr. Felix Wahnschaffe	5 —
„ 2. Die bisherigen Aufschlüsse des märkisch-pommerschen Tertiärs und ihre Uebereinstimmung mit den Tiefbohrergebnissen dieser Gegend. Mit 2 Tafeln und 2 Profilen im Text; von Prof. Dr. G. Berendt	3 —
„ 3. Untersuchungen über den inneren Bau westfälischer Carbon-Pflanzen. Von Dr. Johannes Felix. Hierzu Tafel I—VI. — Beiträge zur fossilen Flora. IV. Die Sigillarien der preussischen Steinkohlengebiete. I. Die Gruppe der Favularien, übersichtlich zusammengestellt von Prof. Dr. Ch. Weiss. Hierzu Tafel VII bis XV (1—9). — Aus der Anatomie lebender Pteridophyten und von Cycas revoluta. Vergleichsmaterial für das phytopalaeontologische Studium der Pflanzen-Arten älterer Formationen. Von Dr. H. Potonié. Hierzu Tafel XVI—XXI (1—6)	20 —
„ 4. Beiträge zur Kenntniss der Gattung Lepidotus. 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. Ueber die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Dörnten nördlich Goslar, mit besonderer Berücksichtigung der Fauna des oberen Lias. Von Dr. August Denckmann in Marburg. Hierzu ein Atlas mit Tafel I—X	10 —
„ 3. Geologie der Umgegend von Haiger bei Dillenburg (Nassau). Nebst einem palaeontologischen Anhang. Von Dr. Fritz Frech. Hierzu 1 geognostische Karte und 2 Petrefacten-Tafeln	3 —
„ 4. Anthozoen des rheinischen Mittel-Devon. Mit 16 lithographirten Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter	12 —
Bd. IX, Heft 1. Die Echiniden des Nord- und Mitteldeutschen Oligocäns. Von Dr. Theodor Ebert in Berlin. Hierzu ein Atlas mit 10 Tafeln und eine Texttafel	10 —
„ 2. R. Caspary: Einige fossile Hölzer Preussens. Nach dem handschriftlichen Nachlasse des Verfassers bearbeitet von R. Triebel. Hierzu ein Atlas mit 15 Tafeln	10 —
„ 3. Die devonischen Aviculiden Deutschlands. Ein Beitrag zur Systematik und Stammesgeschichte der Zweischaler. Von Dr. Fritz Frech. Hierzu 5 Tabellen, 23 Textbilder und ein Atlas mit 18 lithographirten Tafeln .	20 —
Bd. X, Heft 1. Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna. Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung I: Strombidae — Muricidae — Buccinidae. Nebst Vorwort und 23 Tafeln	20 —

	Mark
Bd. X, Heft 2. Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna. Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung II: Conidae — Volutidae — Cypraeidae. Nebst 16 Tafeln	16 —
„ 3. Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna. Von Prof. Dr. A. von Koenen in Göttingen. Lieferung III: Naticidae — Pyramidellidae — Eulimidæ — Cerithidae — Turritellidae. Nebst 13 Tafeln.	15 —

Neue Folge.

(Fortsetzung dieser Abhandlungen in einzelnen Heften.)

Heft 1. Die Fauna des Hauptquarzits und der Zorger Schiefer des Unterharzes. Mit 13 Steindruck- und 11 Lichtdrucktafeln; von Prof. Dr. E. Kayser	17 —
Heft 3. Die Foraminiferen der Aachener Kreide. Von Ignaz Beissel. Hierzu ein Atlas mit 16 Tafeln	10 —
Heft 5. Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide. II. Cidaridae. Salenidae. Mit 14 Taf.; von Prof. Dr. Clemens Schlüter	15 —
Heft 7. Die Braunkohlen-Lagerstätten am Meisner, am Hirschberg und am Stellberg. Mit 3 Tafeln und 10 Textfiguren; von Berg-assessor A. Uthemann	5 —
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 —

III. Jahrbuch der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt und Bergakademie.

Jahrbuch der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt und Bergakademie für das Jahr 1880. Mit 14 geogn. Karten, Profilen etc.	15 —
Dasselbe für die Jahre 1881—1890. Mit dergl. Karten, Profilen etc. 10 Bände, à Band	20 —

IV. Sonstige Karten und Schriften.

1. Höhenschichtenkarte des Harzgebirges, im Maassstabe von 1:100 000	8 —
2. Geologische Uebersichtskarte des Harzgebirges, im Maassstabe von 1:100 000; zusammengestellt von Dr. K. A. Lossen	22 —
3. Aus der Flora der Steinkohlenformation (20 Tafeln. Abbild. der wichtigsten Steinkohlenpflanzen mit kurzer Beschreibung); von Prof. Dr. Ch. E. Weiss	3 —
4. Dr. Ludewig Meyn. Lebensabriss und Schriftenverzeichniss desselben; von Prof. Dr. G. Berendt. Mit einem Lichtdruckbildniss von L. Meyn	2 —
5. Geologische Karte der Umgegend von Thale, bearb. von K. A. Lossen und W. Dames. Maassstab 1:25 000	1,50
6. Geologische Karte der Stadt Berlin im Maassstabe 1:15 000, geolog. aufgenommen unter Benutzung der K. A. Lossen'schen geolog. Karte der Stadt Berlin durch G. Berendt	3 —
7. † Geognostisch-agronomische Farben-Erklärung für die Kartenblätter der Umgegend von Berlin, von Prof. Dr. G. Berendt	0,50
8. † Geologische Uebersichtskarte der Umgegend von Berlin 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: Geognostische Beschreibung der Umgegend von Berlin, von G. Berendt und W. Dames unter Mitwirkung von F. Klockmann	12 —