

1888. 1/125.

Erläuterungen
zur
geologischen Specialkarte
von
Preussen
und
den Thüringischen Staaten.

XXXVI. Lieferung.

Gradabtheilung 69, No. 10.

Blatt Friedewald.

BERLIN.

In Commission bei der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.

(J. H. Neumann.)

1888.

Königl. Universitäts-Bibliothek zu Göttingen.

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

1888.

SUB Göttingen 7
207 811 776



Blatt Friedewald.

Gradabtheilung 69 (Breite $\frac{51^0}{50^0}$, Länge $27^0 28^0$), Blatt No. 10.

Geognostisch bearbeitet durch **A. von Koenen**

1877.

Blatt Friedewald enthält einen Theil der Wasserscheide zwischen Werra und Fulda, ein grosses Sandsteinplateau, welches auf seiner westlichen Seite sowie an seinem Südrande von Röth und Muschelkalk überlagert ist.

In dieses Plateau sind eine Anzahl von Fluss- und Bachthälern zum Theil ziemlich tief eingeschnitten, zunächst das der Werra und die Thäler ihrer Zuflüsse, der »fischreichen« Ulster, des Zellerbachs (Schellgrund und Ausbachsgrund), des Stärkelsbachs, der Herfa und der tauben Herfa, und dann das Thal der Solz, eines Nebenflusses der Fulda mit den Thälern ihrer Zuflüsse, des Dreschebachs, Motzbachs, Weisenbachs und Kathebachs. In diese Thäler münden dann noch eine Reihe kurzer Schluchten und »Gräben«.

Mindestens für das Solzthal lässt sich mit genügender Bestimmtheit behaupten, dass es einer Bruchlinie seine Entstehung verdankt, da eine solche auf Blatt Hersfeld und auf Blatt Geisa in den Fortsetzungen des Thales nachgewiesen werden kann.

Die durch jene Thäler von einander getrennten, einzelnen Plateaus erreichen im Dreien Berg südöstlich Friedewald 1387,5 De-

cimalfuss *) Höhe über dem Meere, während das Werrathal 566,6 Decimalfuss bei Wölfershausen über dem Meere liegt.

Dicht an der südlichen Grenze des Blattes liegen auf Blatt Geisa der Soisberg und der Ulsterberg, und an der östlichen Grenze auf Blatt Vacha der Oechsenberg — bedeutende Basaltkegel und die nördlichsten Ausläufer der Rhön — durch welche im Verein mit dem Dreienberge und dem Landecker Berge der südliche Theil des Blattes noch einigermaassen an die kuppenreiche Rhön erinnert, während der nördliche Theil des Blattes, der Seulingswald, einen wesentlich anderen Charakter hat.

Das Gefälle der Werra ist ein mässiges; um so bedeutender ist jedoch das der übrigen Wasserläufe, welche zahlreiche kleine Wassermühlen treiben.

Buntsandstein.

Das älteste auf Blatt Friedewald auftretende Gebirgsmitglied ist der **Untere** oder **feinkörnige Buntsandstein**. Die untere Abtheilung desselben, die »Bröckelschiefer«, tritt nirgends zu Tage, und der eigentliche feinkörnige, bunte Sandstein bildet nur bei Wölfershausen und nördlich von Lengens die Gehänge des Werrathales, über welches er sich am Nordrande des Blattes circa 100 Meter erhebt, um dann nach Süden hin immer tiefer zu sinken und allmählich in der Thalsohle zu verschwinden.

Die Gebirgsschichten haben auf Blatt Friedewald, abgesehen von kleinen Mulden- und Sattelbiegungen, ein ziemlich gleichmässiges Einfallen von Nordosten nach Südwesten.

Der Untere Buntsandstein enthält theils Sandsteine, theils vielfach mit diesen wechsellagernd, thonig-schiefrige Schichten. Erstere bestehen aus kleinen, meist abgerundeten, oft aber auch im Sonnenlicht glitzernden Quarzkörnern von höchstens 0,5 Mm. Durchmesser und aus mehr oder weniger häufigen opaken, weissen Kaolinkörnern. Das Bindemittel ist thonig, nur selten, in den

*) Die Höhen sind in Uebereinstimmung mit der Karte in preuss. Decimalfussen über der Nordsee ausgedrückt. 1 Decimal-Fuss = 1,2 preuss. Fuss (à 0,31385 Meter) = 0,37662 Meter.

höheren Schichten, etwas kieselig. Die Sandsteinbänke besitzen oft eine Mächtigkeit von einem Meter und mehr, haben aber stets eine sehr deutliche Schichtung, ganz gewöhnlich als diskordante Parallelstruktur, und zerfallen bei der Verwitterung erst in mürbe Platten, dann in kleine Brocken und zuletzt in feinen Sand. Zu Baumaterial sind sie deshalb wenig geeignet. Die einzelnen Bänke sind durch dünne, rothe Schieferthonlagen von einander getrennt, welche oft, ebenso wie die feinkörnigeren Sandsteine, weisse und schwärzlichbraune Glimmerschüppchen enthalten. Durch mehrfache Lagen von diesen werden manche Sandsteine auch dünnplattig. In frischem Zustande ist das Gestein stets braunroth; wenn die Farbe eine röthlich- oder violett-graue wird, so ist dies wohl stets eine Folge beginnender Zersetzung. Auch eine hellgraue oder weisse Farbe findet sich sowohl in einzelnen Bänken als auch nur in der nächsten Nähe der zahlreichen vertikalen und schrägen Klüfte und Spalten, welche alle Schichten durchsetzen.

Die aus dem feinkörnigen Buntsandstein entstandene Ackererde hat eine graubraune bis grauviolette Farbe und ist ein mehr oder weniger lehmiger Sand, welcher, an etwas steileren Abhängen ziemlich flachgründig und trocken, doch überall leicht zu bearbeiten ist und bei guter Düngung ziemlich gute Ernten liefert. Durch das gänzliche Zerfallen desselben wird das Fortgespültwerden der verwitterten Massen erleichtert, und man findet an Wegen und in Wasserrissen das anstehende Gestein oft gut abgeschlossen.

Der **Mittlere** oder **grobkörnige Buntsandstein** bedeckt den grössten Theil des Blattes. Derselbe beginnt mit den ersten grobkörnigen Schichten über dem feinkörnigen Buntsandstein; über diesen folgen aber noch wiederholentlich feinkörnige Schichtenfolgen, welche sich von denen des Unteren Buntsandsteins nur zum Theil in etwas durch grössere Härte unterscheiden.

Die Bänke dieser Etage sind meist nur wenig mächtig, in der Regel nur einige Centimeter, selten bis zu circa 1 Meter, wie besonders nahe der oberen Grenze. Die Grösse der Körner wechselt in ein und derselben Bank grobkörnigen Sandsteins sehr; es liegen grosse und kleine Körner neben einander. Mitunter,

zumal auf der östlichen Seite des Blattes, haben die Quarzkörner bis zu 3 Mm. Durchmesser. Zum Theil sind dieselben vollständig abgerundet, zum Theil besitzen sie aber auch noch einzelne Krystallflächen, welche das Sonnenlicht reflektiren und deshalb glitzern. Kaolinkörner fehlen selten ganz, sind aber doch in der Regel seltener, als im Unteren Buntsandstein.

Ausserdem treten häufig Schieferthonbrocken in den Sandsteinen auf, und diese sehen in Folge des Herausfallens resp. Herauswitterns jener oft wie zerfressen aus. Glimmerblättchen finden sich besonders in den feinkörnigeren Sandsteinen und auf den Schichtungsflächen, setzen aber mitunter auch fast ausschliesslich 1 bis 2 Centimeter dicke Lagen zusammen. Röthelartige Schieferthone sind ebenfalls häufig, doch meist nur in dünnen Schichten vorhanden.

Das Bindemittel der Sandsteine ist vorwiegend quarzitisch. Bei den grobkörnigeren Sandsteinen füllt es meist die Zwischenräume zwischen den Quarzkörnern nicht aus, und das Gestein wird in Folge dessen porös oder selbst locker. Oft fehlt das Bindemittel aber auch ganz oder fast ganz, so namentlich, abgesehen von einzelnen dünnen, festeren Bänken, in einer mächtigen Schichtenfolge in der oberen Hälfte des Mittleren Buntsandsteins, welche dann leicht in lockeren Sand zerfällt, resp. in sandigen Thon. Die Schichtenfolge ist vielfach gut aufgeschlossen, so z. B. in den Hohlwegen und Wasserrissen, welche vom Ausbacher Berge nach Heimbaldshausen und nach der Eichmühle herabführen. Ueber diesen mürben Schichten folgen dann wieder festere; namentlich liegen zu oberst mehrere Meter festere, durch Auslangung des Eisengehaltes oft weisslich gewordene Sandsteine, welche vorwiegend kleinere, aber auch zahlreiche grössere Quarzkörner enthalten und ein werthvolles Baumaterial liefern. Auf diesen Bausandsteinbänken stehen die Dörfer Ausbach, Ransbach, Hillartshausen, Lautenhausen, Friedewald, Weisenborn, Motzfeld und Schenklingfeld, und fast überall werden dieselben in Steinbrüchen ausgebeutet.

Ueber diesen Bausandsteinen folgen rothe, mürbe, feinkörnige und glimmerhaltige, oft schieferige Sandsteine und grün-

liche Schieferletten von wechselnder Mächtigkeit, welche indessen wohl nie mehr als 2—3 Meter beträgt. Das oberste Glied des Mittleren Buntsandsteins ist eine höchstens einen Meter mächtige Bank eines weissen feinkörnigen, meist ziemlich mürben Sandsteins. Dieselbe wird zusammen mit den eben erwähnten lockeren Gesteinen als Aequivalent des Chirotheriumsandsteins gedeutet und enthält häufig grössere oder kleinere, theilweise mit lockerem Sande ausgefüllte Hohlräume, welche bei fortschreitender Verwitterung häufig durch Manganverbindungen schwärzlich braun gefärbt werden; diese Farbe dehnt sich auch wohl auf das ganze Gestein aus. Aehnliche, sogenannte »Tigersandsteine« finden sich indessen auch in viel tieferen Schichten des Mittleren Buntsandsteins und selbst auch im Unteren Buntsandstein.

Der Mittlere Buntsandstein hat eine Mächtigkeit von 180 bis 200 Metern und, abgesehen von den eben erwähnten obersten Schichten, durchweg eine bräunlichrothe Farbe und verliert dieselbe durch Verwitterung weit schwerer, als der Untere Buntsandstein; die aus ersterem entstandene Ackererde ist in ihren Eigenschaften sehr verschieden. Auf den erwähnten lockeren Schichten der oberen Hälfte der Etage liegt ein ziemlich fruchtbarer, tiefgründiger Ackerboden, welcher zwar oft sehr sandig, mitunter aber durch beigemengte Schieferthonlagen lehmig ist. In letzterem Falle ist nicht selten auch ein gewisser Kalkgehalt vorhanden, so dass der Boden kleefähig ist, ohne durch Mergeln oder Kalkstreuen eine besondere Kalkzufuhr zu erhalten. Auf solchen thonigen Schichten entspringen nicht selten schwache Quellen, und theils durch diese, theils durch künstliche Bewässerung wird der Boden dann zu Wiesen geeignet, wie in den Thälern des Stärkelbachs und des Ausbachs.

Die obersten Schichten, der Chirotheriumsandstein, verwittern zu einem sandigen Lehm, welcher vielfach mit dem Kollektivnamen »Melm« bezeichnet wird und wirklichem Lehm sehr ähnlich werden kann. Besonders fruchtbar wird derselbe, wenn sich noch Abhangsschutt von Röth und Muschelkalk hinzugesellt, wie dies auf Blatt Friedewald gar häufig der Fall ist.

Die übrigen Schichten des Mittleren Buntsandsteins liefern

einen trockenen, sandigen und oft sehr steinigen Boden, welcher sich nur mittelmässig zu Ackerboden eignet und auch fast überall mit Wald bedeckt ist. Gute Aufschlüsse finden sich darin äusserst selten, da die festeren Bänke nicht in Sand und feinen Grus zerfallen, sondern nur in grössere oder kleinere Bruchstücke, welche selbst an steileren Gehängen liegen bleiben und dann auch das feinere Erdreich einigermassen vor dem Fortgespültwerden schützen.

Sehr eigenthümlich sehen die auf Plateaus auftretenden Zersetzungsprodukte des Mittleren Buntsandsteins aus; die feineren Theile verlieren hier das färbende Eisenoxyd und werden grau oder graulichweiss, während die grösseren oder kleineren Gesteinsbruchstücke nur äusserlich entfärbt werden. Unter der weissen Rinde folgt meist eine rostfarbene Zone, und unter dieser die ursprüngliche Farbe des Sandsteins. Da nun überall, aber am stärksten auf Plateaus, in Folge der Abwechslung von Nässe und Trockenheit, von Frost und Wärme, eine Art Schlammprocess stattfindet, in Folge dessen die Sandsteinfragmente und anscheinend auch die grösseren Quarkörner allmählich versinken, jedenfalls aber mit den feineren Bestandtheilen sich zu einer recht dichten und compacten Masse verbinden, so wird dann der Boden für Wasser nur unvollkommen durchlässig und deshalb oft nass und sumpfig und giebt den schlechtesten Ackerboden ab.

In besonders hohem Grade ist dies der Fall da, wo mürbe Schichten zu Tage treten; auf diesen finden sich dann ausgedehnte sumpfige Stellen, wie im »Stöckig«. An tiefer gelegenen Punkten werden auch wohl die feinsten Theilchen vom Regen zusammengespült und liefern lehmartige Absätze, wie an den Thonlöchern im Stöckig (an welchen leider zur Zeit keinerlei Aufschlüsse sichtbar waren) und wie an der Lehmgrube südwestlich von Gethesmane etc.

Der **Obere Buntsandstein** oder **Röth** tritt ausser dem kleinen Vorkommen am Abhange des Ulsterberges in der südöstlichen Ecke des Blattes nur auf dessen westlicher Hälfte auf. Seine Mächtigkeit beträgt etwa 100 Meter. Der untere Theil desselben ist meist schlecht aufgeschlossen, am besten noch am

Wege von Hillartshausen nach Lautenhausen. Es sind dies grünliche Schieferthone, welche in ihren untersten Lagen dolomitische Platten und etwas höher auch ganz feine sandige Schichten enthalten.

Höher hinauf wechseln vielfach Schieferthone in allen Nüancen des Roth mit ähnlich gefärbten bröckligen Schiefeln und vereinzelt grünen Zwischenschichten. Zwischen diesen weicheren Schiefeln finden sich aber sehr allgemein quarzitische Thonsteine von zelliger oder knolliger Struktur und rothbrauner Farbe, sowie dünne, plattige Quarzlagen von rother oder grauer Farbe, oft auch dunkler und heller gestreift. Eine ungewöhnlich dicke, weissliche, nur mässig harte derartige Quarzschicht tritt an der Eschighöhe bei Lautenhausen auf. Mitunter, besonders ca. 40 Meter über der Basis des Röth, häufen sich diese festeren Gesteine im Röth derartig, dass die Aecker steinig werden, so nördlich von Wehrshausen, zwischen Motzfeld und Hillartshausen an der Umgebung der »Schellbäume« etc. Etwas höher folgen wiederum mürbe, feinsandige Schichten, welche an solche des Unteren Buntsandsteins erinnern, so am Nordabhang des Schwärzelsberges.

Die allerobersten Lagen des Röth sind wiederum grünlichgrau und etwas zäher. Die Grenzschicht gegen den Muschelkalk ist eine ca. 1 Meter dicke Bank eines dunkelgelben, dichten, aber leicht in Stücke zerfallenden Kalksteins, welcher in ganz Thüringen und Hessen in diesem Horizonte auftritt.

In den mittleren Schichten des Röth sind gute Aufschlüsse nicht selten, so z. B. zwischen Ausbach und Hillartshausen, an der Eschighöhe bei Lautenhausen, am Westabhang der Linsenkuppe etc.; die oberen Schichten dagegen sind meist von Muschelkalk-Abhangsschutt bedeckt. Aufgeschlossen sind sie unter Anderen an Wegen am Fusse des Eichbergs.

Die bekannten Pseudomorphosen nach Steinsalz finden sich sehr verbreitet im mittleren Theile des Röth, so z. B. am Fusswege von Ransbach nach Ausbach, nahe der Wasserscheide zwischen beiden Dörfern, am Abhange des Schwärzelsberges etc. Gyps liegt im Röth in geringer Menge am Nordabhange des

Schwärzelsberges und ist hier auch in früheren Zeiten gegraben worden.

Der Röth liefert eine recht fruchtbare, aber schwer zu bestellende Ackererde. Dieselbe ist, wenn trocken, ausserordentlich hart, bei zu grosser Nässe dagegen zähe und schmierig und giebt auf alle Fälle grosse, schwer zerfallende Schollen. Sie erfordert ferner, um das Keimen und Aufgehen der Saaten zu ermöglichen, viel mehr Regen als alle anderen Bodenarten der Gegend.

Die grünlichen Röthschichten verwittern im Allgemeinen langsamer und geben deshalb einen weniger guten, flachgründigeren Boden, indessen sind die unteren grünen Röthschichten auf Blatt Friedewald meist von Abhangsschutt des mittleren Röth bedeckt, und die obersten, wie schon erwähnt, von solchem des Muschelkalks, so dass die Ackerkrume gerade dort besonders mächtig werden kann. Bei der Undurchlässigkeit des Röth sind alle Einsenkungen des Terrains auf demselben feucht, so dass sie meistens mit Wiesen bedeckt sind; oft auch sind diese Wiesen sumpfig und enthalten Moor- oder Modererde, resp. schwache Lager schlechten Torfs.

Auf umgepflügten Röthwiesen ist der Boden viel mehr krümelig und lockerer als sonst und hat eine braune bis schwärzliche Farbe.

Muschelkalk.

Der Muschelkalk ist auf Blatt Friedewald nur in seiner unteren Abtheilung, dem

Wellenkalk vertreten. Derselbe bildet die Hauptmassen des Dreienberges und des Landecker Berges mit ihren kammartigen Ausläufern, ferner die Vorberge des Soisberges am Südrande des Blattes (Eichberg, Steinberg und Schwärzelsberg), und tritt noch in einer kleinen, eingesunkenen Partie im Buntsandstein dicht neben der Reesa'er Mühle südlich von Unterbreitzbach auf.

Der **Untere Wellenkalk** hat eine Mächtigkeit von 55 Metern und beginnt mit plattigen, hellgrauen Mergeln und Kalken, welche stellenweise (wie bei Hilmes und Thalhausen) in kleinen Steinbrüchen gewonnen werden.

Darüber folgen wellig-schiefrige graue Kalke, welche, unverwittert, in dicken Bänken anstehen, stets eine wellige Oberfläche zeigen, mitunter auch wie ein Conglomerat von rundlichen, dunkelgrauen Kalkbrocken in hellerer Grundmasse aussehen und in etwa haselnussgrosse Brocken zerfallen. Es ist dies der eigentliche Wellenkalk; derselbe enthält aber vielfach wenig mächtige, bald dicker, bald dünner werdende Lagen von rauchgrauem, splittrigem Kalkstein, welcher oft erfüllt ist von Steinkernen und Abdrücken von Muscheln der Gattungen *Gervillia*, *Myophoria* etc. Besonders häufig ist in einer Wellenkalkbank nahe der Röthgrenze *Lima lineata*.

Etwa 40 Meter über der Basis des Wellenkalkes liegt in demselben eine ca. 0,5 Meter mächtige Bank eines dunkelgelben, plattigen, leicht in Stücke zerfallenden, fein krystallinischen Kalkes, welcher oben und unten von den »Oolithbänken« begleitet wird. Es sind dies dunkelgraue, fein krystallinische, zu Bausteinen etc. geeignete Kalke, welche bei beginnender Verwitterung rundliche, rostbraune, höchstens 0,5 Millimeter grosse Körnchen zeigen und späterhin ganz röthlichbraun werden, wobei dann die Oolithkörner noch deutlicher hervortreten.

Aufgeschlossen sind diese Bänke nur in einem kleinen Steinbruche an der Nordostseite der »Kuppe« bei Friedewald. Es stehen in demselben von oben nach unten an:

1. Dammerde und Wellenkalk als Abraum.
2. Obere Oolithbank, dunkelgrau, an Klüften röthlichbraun, durch Wellenkalk in 2 Lager getheilt 0,7 Meter
3. Eine dünne thonige und Wellenkalkschicht.
4. Gelber, plattiger Kalk, nach oben dunkler und krystallinisch 0,5 »
5. Wellenkalk, nach oben plattig 4 »
6. Mittlere Oolithbank in 2 Lagen, deren obere braun und stärker oolithisch 0,4 »
7. Wellenkalk, plattig bis zur Sohle des Bruches.
8. Untere Oolithbank, nicht aufgeschlossen.

Leider wird die Gewinnung dieser Oolithbänke durch die mächtigen Zwischenmittel von Wellenkalk wesentlich erschwert.

Der **Obere Wellenkalk** gleicht im Allgemeinen ganz dem Unteren und beginnt mit den Werkstein- oder Terebratulabänken, welche auf Blatt Friedewald nur auf den Plateaus des Dreienberges und des Landecker Berges auftreten. Es sind dies zwei je ca. 1 Meter mächtige Bänke eines rostbraunen Kalksteins, getrennt durch ca. 5 Meter Wellenkalk. Die untere derselben ist häufig auch oolithisch. Ihren Namen verdanken diese Bänke ihrer Verwendbarkeit zu Bausteinen etc., resp. dem stellenweise häufigen Vorkommen einer Versteinerung, der *Terebratula vulgaris*. Ausser dieser finden sich noch öfters zahlreiche Reste von Crinoiden darin. Nur auf der Kuppe bei Friedewald sind alte Steinbrüche in den Werksteinbänken vorhanden, welche das Plateau des Dreienberges und des Landeckerberges ganz bedecken, auf letzterem freilich noch von einer unbedeutenden Wellenkalkschicht überlagert.

Der Haupttheil des Oberen Wellenkalkes incl. der Schaumkalkbänke fehlt auf unserem Blatte ganz.

Der Wellenkalk liefert eine sehr dürre, flachgründige Ackererde, welche wesentlich aus zahlreichen Kalkbrocken und einem dunkelbraunen Lehm besteht. Am Fusse von steileren Abhängen, und in Einsenkungen des Bodens, wo diese Erde sich höher anhäuft, wird sie indessen recht fruchtbar. Die Oolithbänke und Terebratelbänke geben einen feinen, kaffeebraunen, aber flachgründigen Lehm, welcher mehrfach Veranlassung zur Feldkultur auf diesen Bänken gegeben hat. Im Uebrigen ist der Wellenkalk grösstentheils mit Wald, besonders Buchen, bedeckt.

Eruptivgesteine.

Dieselben wurden von H. BÜCKING (vergl. Jahrbuch der geolog. Landesanstalt für 1880 u. 1881) auf Grund eingesendeter Proben und Dünnschliffe mikroskopisch untersucht.

Tephrit tritt nur in zwei kleinen, nahe bei einander und anscheinend auf derselben Spalte gelegenen Partien auf. Ein kleiner Tephritgang bildet den äusseren Burgwall der Ruine Landeck, das Gestein ist sehr feinkörnig, aber nur im Inneren von grösseren Stücken noch einigermassen frisch.

Im südlichen Fortstreichen dieses Ganges liegt am »Löhchen« eine kleine Tephritkuppe, an welcher ein kleiner Steinbruch zur Gewinnung von Wegebbaumaterial betrieben wird. Auch hier ist das Gestein sehr feinkörnig und enthält (neben etwas Sanidin) Plagioklas, Augit, Nephelin und Magneteisen. Auf der Westseite dieser Kuppe ist der Tephrit nach Art der Phonolithe zu einem hellgrauen, mürben, mattglänzenden Schiefer verwittert, welcher in Wasserrissen aufgeschlossen ist.

Der **Basalt** findet sich auf Blatt Friedewald nur in einer Anzahl ziemlich unbedeutender Partien. Am Trümbachsköpfchen bei Oberlengsfeld wird ein zum Theil recht frischer Basanit mit vielen eingesprengten Hornblendekrystallen, auch mit zahlreichen Einschlüssen von Quarz, in kleinen Steinbrüchen gewonnen.

Auf der Eschighöhe bei Lautenhausen deuten zahlreiche umherliegende Bruchstücke eines ähnlichen Basaltes auf einen kleinen Basaltgang hin, und vereinzelt Bruchstücke eines ebenfalls ähnlichen Basaltes auf den Feldern am Bühchen (zwischen Hilmes und Motzfeld) lassen auf ein geringfügiges Basaltvorkommen auch an dieser Stelle schliessen.

Viel seltener ist die Hornblende an den drei Punkten zwischen Ransbach und Oberbreitzbach, dem »Bühchen« (Basanit), dem »kleinen Bühchen« (glasreicher Feldspathbasalt bzw. Basanitoid) und ca. 500 Schritte östlich von letzterem. Das Bühchen ist von dichtem Gebüsch bedeckt; doch liegen zahlreiche Stücke ziemlich frischen Basaltes umher, in welchen Augitkrystalle vorkommen. An den beiden anderen Punkten befinden sich kleine Steinbrüche in dem meist sehr stark verwitterten Basalte.

Der »Pfaffenstrauch« bei Wehrshausen besteht aus fast ganz zersetztem Basalte (Basanit) resp. Basalterde, in welcher nur einzelne in der Mitte noch frischere olivinhaltige Basaltstücke liegen. Auf dem Steinberg bei Wehrshausen liegen dagegen zahlreiche Blöcke frischen Basaltes (Nephelinbasalt) mit gut ausgebildeten, bis zu 3 Millimeter langen Olivinkrystallen umher.

Endlich an der Eselskuppe zwischen Unterbreitzbach und Philippsthal ist der Basalt (ebenfalls Basanit) fast durchweg stark verwittert, so dass eine Reihe von Versuchslöchern und kleinen

Steinbrüchen nur wenig brauchbares Wegebaumaterial liefern. Der Basalt umschliesst hier mehrfach grosse Blöcke von Wellenkalk, welche zum Theil herausgebrochen worden sind, sowie von gefrittetem grobkörnigem Buntsandstein.

Der gangförmig auftretende Basalt auf dem Dreienberg bei Friedewald besteht aus Feldspathbasalt.

Diluvium.

Von den Diluvialbildungen im engeren Sinne ist vertreten der Schotter von Thüringer-Wald-Gesteinen. Derselbe besteht aus abgerollten Brocken der verschiedensten Gesteine, welche im oberen Flussgebiet der Werra, besonders im Thüringer Walde, auftreten, und auch heute noch von dieser mitgeführt werden, besonders aus weissem Quarz, allerlei Quarziten, Porphyren, Basalt, Buntsandstein etc. Am ältesten sind diejenigen Ablagerungen desselben, welche das höchste Niveau einnehmen und somit aus einer Zeit herrühren, zu welcher die Werra ihr jetziges Bett noch nicht ausgewaschen hatte. Dergleichen finden sich bis zu einer Höhe von circa 300 Meter über dem Meere, resp. von circa 80 Meter über dem jetzigen Niveau der Werra, so z. B. auf den Plateaus östlich von der Eselskuppe (südlich von Philippsthal) und im Korrod, nördlich von Unterbreitzbach.

Bedeutend tiefer, nur etwa bis zu 20 Meter über dem Werraspiegel, liegt an den Abhängen des Werrathales eine andere solche Schotterlage, gelegentlich zu kleinen Hügeln aufgethürmt, wie an der Chaussee von Philippsthal nach den Röhrigshöfen, circa 150 Schritte westlich der Ulsterbrücke.

Der Schotter einheimischer Gesteine besteht auf Blatt Friedewald vorwiegend aus Ulsterschotter, also Geröllen von Basalt, Buntsandstein und auch wohl Muschelkalk und Röthquarzit, und reicht auf dem Korrod etwa ebenso hoch hinauf, wie der Schotter von Thüringer-Wald-Gesteinen. Zum Schotter einheimischer Gesteine müssen wir aber noch andere Ablagerungen ziehen, welche eine Art Uebergang zum Abhangsschutt bilden, oder auch zu Deltabildungen. Es sind dies wenig oder garnicht abgerollte

Buntsandsteinbrocken, welche die Flussthäler begleiten, und im Werrathale bis dahin reichen, wo die Abhänge etwas steiler werden. Der Thüringer-Wald-Schotter wird stellenweise von ihnen überlagert, vermischt sich aber auch wohl mit ihnen. Besonders mächtig liegen solche Sandsteinbrocken südlich vom Chausseeause bei Philippsthal. Dort geben sie einen sehr steinigten Ackerboden. Meist sind sie aber mehr oder weniger mit Lehm vermenget. Dieser findet sich auf Blatt Friedewald sowohl mit Schotter vermenget, als auch diesen überlagernd bis zu beträchtlicher Höhe hinauf, im Korrod 80 Meter über dem Werraspiegel, und auf der südwestlichen Hälfte des Blattes noch 30 bis 40 Meter höher. In manchen Fällen ist der Lehm sehr fett, wie nördlich von Unterbreitzbach etc., während er in anderen Fällen ziemlich sandig wird, wie zum Theil bei Heimbaldshausen und nördlich von Unter-Neurode, so dass er manchen Buntsandsteinböden ziemlich ähnlich ist. Südlich von Schenklengsfeld und westlich von Ransbach ist der Lehm wiederum dem Röth und noch mehr dem Röth-Abhangsschutt sehr ähnlich, so dass er schwer von diesem zu unterscheiden ist, zumal da er statt der lehmbräunen Farbe eine mehr rothbraune annimmt. Die Mächtigkeit ist mitunter sehr bedeutend, so namentlich nördlich von der Eichmühle bei Heimbaldshausen, während in anderen Fällen, besonders auch am Rande der Lehmlager, diese nur ganz schwach sind, so dass schliesslich das darunter liegende Gestein stellenweise zum Vorschein kommt. Im Bereiche des Werra- und Ulsterthales liegt der Lehm fast überall auf Schotter, sonst aber direkt auf dem älteren Gestein mit alleiniger Ausnahme des unten erwähnten alten Thalbettes zwischen Thalhausen, dem Trumbachsköpfchen und Oberlengsfeld.

Basaltische Beschotterung. Diese Bildung, welche, obgleich bis in die Gegenwart sich fortsetzend, auch wohl als »Basaltisches Diluvium« bezeichnet wird, ist von geringer Bedeutung auf unserem Blatte. An den Abhängen all' der erwähnten Basalt- und Tephritpartieen liegen kleine Mengen von Basalt-resp. Tephrit-Geröllen und Lehm. Etwas wichtiger sind nur die Ausläufer des vom Soisberge und vom Ulsterberge stammenden basaltischen Diluviums am Südrande des Blattes. Der Abhang

des Ulsterberges ist noch ziemlich dicht von basaltischem Lehm und Geröllen bedeckt, und dadurch ist der Röth- und Sandsteinboden wesentlich verbessert. Vom Soisberge kommen hauptsächlich durch die einzelnen Thäler Ströme von Basaltschutt herab und bedecken theils den Wellenkalk, theils den Röth, und vermengen sich endlich mit dem Lehm und dem Schotter einheimischer Gesteine. So zeigen Basaltgerölle, dass der Bach von Thalhausen früher seinen Weg am Betzenroth und am Trümbachsköpfchen entlang nahm.

Abgerutschter Muschelkalk findet sich in geringer Ausdehnung am Abhange des Ulsterberges und des Schwärzelsberges, aber in grösstem Maassstabe an den Abhängen des Landecker Berges, zumal an dessen nordöstlicher Hälfte, sowie am Dreienberge, besonders an dessen südlicher und östlicher Seite. Zum Theil sind nur einzelne, grosse Blöcke herabgerutscht, oft zu klein, um auf der Karte angegeben werden zu können, auch wohl grossentheils von mitabgerutschtem Röth überdeckt; zum Theil sind aber auch förmliche Bergstücke gesunken, sei es tief ins Thal hinab um 50 und mehr Meter, sei es nur um 5 bis 10 Meter. In letzterem Falle findet sich unter dem eigentlichen Plateau eine sich oft weit erstreckende, mehr oder weniger breite Terrasse, so nördlich vom Thalsborn (am Ostabhang des Landeckerberges), so im »alten Keller« (Südostspitze des Dreienberges). An solchen Stellen werden gelegentlich tiefe, klaffende Spalten, mitunter mit höhlenartigen Erweiterungen, sichtbar. An der Tagesoberfläche bilden wirklich gerutschte Parteen regelmässig besondere Kuppchen oder Hervorragungen; indessen ist es im dichten Walde oft sehr schwer, wenn nicht unmöglich, sie genau abzugrenzen.

Sehr häufig haben Quellen, welche den Röth aufweichen, die Veranlassung zum Abrutschen von Röth und Muschelkalk gegeben.

Alluvium.

Kalktuff (Tuffstein oder Süsswasserkalk) reicht in seiner Bildung von grauer Vorzeit bis zur Gegenwart hinauf. Alle Quellen, welche über dem undurchlässigen Röth entspringen

resp. durch den Wellenkalk hindurchgesickert sind, enthalten Kalk gelöst und setzten diesen als Tuffstein ab, wenn sie zu Tage treten. In solchen Fällen, wo der Tuffstein tiefer anfängt, als die Grenze zwischen Röth und Muschelkalk liegt, resp. wo eine Quelle tiefer entspringt, hat diese fast immer sich einen Weg von jener Grenze unter abgerutschten Massen unterirdisch herabgebahnt bis zu ihrem jetzigen Ursprung.

Der Tuffstein besteht aus einem weisslichen, fast reinen, lockeren oder festeren, sinter- oder tropfsteinartigen Kalke, welcher auf Wiesen meist flache, mit Schilfgras bewachsene Erhöhungen bildet und oft mit Moor oder torfähnlicher Modererde überdeckt ist. Sobald er entwässert ist, liefert er eine recht fruchtbare Ackererde. Die festeren Tuffsteine sind sehr geeignet zu Bausteinen, besonders zum Ausmauern von Fachwerk, da sie von geringem Gewicht und leicht zu bearbeiten sind und trockene und warme Wände geben. Die lockeren Massen sind dagegen sehr werthvoll zum Kalken der Felder, sowohl auf dem Röth, wo es diesem an Kalkgehalt fehlt, als auch besonders auf dem Buntsandstein, zumal da sie gewöhnlich 0,5 bis 0,6 pCt. Phosphorsäure enthalten; bis jetzt ist eine derartige Verwendung noch nicht gebräuchlich.

Abgesehen von ganz unbedeutenden Kalktufflagern am Rande der südlichen Muschelkalkpartie finden sich zahlreiche, zum Theil sehr bedeutende Lager an den Abhängen des Dreienberges und des Landecker Berges; aber nur an einer Stelle, am Eubenborn, zwischen Hilmes und Hillertshausen ist bis jetzt Tuffstein zum Bauen gewonnen worden. In den hierbei entblösten lockeren Massen finden sich ziemlich zahlreiche Exemplare von noch jetzt in der Gegend lebenden Landschnecken der Gattungen *Helix*, *Pupa*, *Clausilia*, *Cionella*, *Succinea* etc.

Das Jüngere Alluvium bedeckt den Thalboden der Flüsse und Bäche und ist, soweit gelegentliche Ueberfluthungen reichen, noch immer allerlei Veränderungen unterworfen. Die Aelteren Alluvialbildungen, welche jetzt nicht mehr im Bereiche der Ueberschwemmungen liegen, werden als »Aue-Lehm« bezeichnet. Dieser ist auf Blatt Friedewald gegen das Jüngere Alluvium sowie gegen

das Diluvium nicht wohl abzugrenzen, gegen ersteres, weil die Ueberschwemmungen sehr verschiedene Höhen erreichen, gegen letzteres, weil dieses dieselben Materialien — Lehm und Gerölle — enthält; oft fehlen auch Terrainabschnitte, welche sonst in der Regel die betreffenden Grenzen andeuten. Ueber dem Auelehm und dem Jüngerem Alluvium, auch wohl über dem Diluvium erheben sich mitunter in etwas Schuttkegel oder Deltabildungen. Es sind dies Schuttmassen, welche von Regenbächen bei stärkerem Gefälle, besonders von Buntsandsteingehängen, mitgeführt und auf flacher geneigtem Terrain abgelagert wurden. Tief ausgewaschene Schluchten hinter diesen Deltabildungen lassen sofort erkennen, woher das Material entnommen wurde. Zuweilen, wie an der Ausmündung des Ochsengrabens östlich der Röhrigshöfe, ist von Menschenhand den Regenbächen ihr Lauf durch einen Graben angewiesen worden, um die Felder vor Ueberfluthung zu schützen; dann wird dieser Graben schnell mit Schutt erfüllt und muss immer wieder gereinigt werden. Durch die herausgegrabenen Massen wird die Umgebung des Grabens und auch dessen Niveau allmählich aufgehöhht, und man sieht dann einen langen, geraden Wall, auf dessen Rücken der Graben liegt.



Publicationen der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt.

Die mit † bezeichneten Karten u. Schriften sind in Commission bei Paul Parey hier; alle übrigen in Commission bei der Simon Schropp'schen Hoflandkartenhandlung (J. H. Neumann) hier erschienen.

I. Geologische Specialkarte von Preussen u. 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 »)

	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, Sangerlausen, Sondershausen, Frankenhäusen, 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 —
» 16. » Harzgerode, Pansfelde, Leimbach, Schwenda, Wippra, Mansfeld	12 —
» 17. » Roda, Gangloff, Neustadt, Triptis, Pörmitz, Zeulenroda	12 —
» 18. » Gerbstedt, Cönnern, Eisleben, Wettin	8 —

*) (Bereits in 2. Auflage).

	Mark
Lieferung 19. Blatt Riestedt, Schraplau, Teutschenthal, Ziegelroda, Querfurt, Schafstädt, Wiehe, Bibra, Freiburg	13 —
» 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, Witzenhausen, Grossalmerode, Allendorf (die beid. letzteren m. je 1 Profiltaf. 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. » Osthausem, Kranichfeld, Blankenhain, Cahla, 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. (In Vorbereitung).	
» 34. » † Lindow, Gr.-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 —

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

	Mark
Bd. I, Heft 1. Rüdersdorf und Umgegend, eine geognostische Monographie, nebst 1 Taf. Abbild. von Verstein., 1 geogn. Karte und Profilen; von Dr. H. Eck	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 —

(Fortsetzung auf dem Umschlage!)

	Mark
Bd. II, Heft 2. † Rüdersdorf und Umgegend. Auf geogn. Grundlage agronomisch bearbeitet, 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 —
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</i> (Latistellata), 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 von Dr. E. Laufer. Mit 1 Titelbilde, 1 Zinkographie, 2 Holzschnitten und einer Bodenkarte	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. Von Max Blanckenhorn. Mit 1 geognostischen Karte, 1 Profil- und 1 Petrefakten-Tafel	7 —
» 3. Die Fauna des samländischen Tertiärs. 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 —

	Mark
Bd. VII, Heft 1. Die Quartärbildungen der Umgegend von Magdeburg, mit besonderer Berücksichtigung der Börde. Von Dr. Felix Wahnschaffe. Mit einer Karte in Bun- druck und 8 Zinkographien im Text	5 —
» 2. Die bisherigen Aufschlüsse des märkisch-pommerschen Tertiärs und ihre Uebereinstimmung mit den Tiefbohr- ergebnissen dieser Gegend von Prof. Dr. G. Berendt. Mit 2 Tafeln und 2 Profilen im Text	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. E. Weiss. Hierzu Tafel VII—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 unten No. 8.)	
» 2. Ueber die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Dörnien nördlich Goslar, mit besonderer Be- rücksichtigung der Fauna des oberen Lias. Von Dr. August Denckmann in Marburg. Hierzu ein Atlas mit Tafel I—X	10 —

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

	Mark
Jahrbuch der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt u. Bergakademie für das Jahr 1880. Mit geogn. Karten, Profilen etc.	15 —
Dasselbe für die Jahre 1881—1886. Mit dgl. Karten, Profilen etc. 6 Bände. à Band	20 —

IV. Sonstige Karten und Schriften.

	Mark
1. Höhenschichtenkarte des Harzgebirges, im Maafsstabe von 1:100 000	8 —
2. Geologische Uebersichtskarte des Harzgebirges, im Maafsstabe von 1:100 000; zusammengestellt von Dr. K. A. Lossen	22 —
3. Aus der Flora der Steinkohlenformation (20 Taf. Abbild. d. wichtigsten Steinkohlenpflanzen m. kurzer Beschreibung); von Prof. Dr. Ch. E. Weiss	3 —
4. Dr. Ludwig 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. Maafsstab 1:25 000	1 50
6. Geologische Karte der Stadt Berlin im Maafsstabe 1:15 000, geolog. aufgenommen unter Benutzung der K. A. Lossen'schen geol. 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 Maass- stab 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 —