

1888. 4425.

Erläuterungen

zur

geologischen Specialkarte

von

Preussen

und

den Thüringischen Staaten.

XXXVI. Lieferung.

Gradabtheilung 69, No. 17.

Blatt Lengsfeld.

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.

18. 88.

Blatt Lengsfeld.

Gradabtheilung **69** (Breite $\frac{51^0}{50^0}$, Länge $27^0.28^0$), Blatt No. 17.

Geognostisch bearbeitet durch **A. von Koenen**
1874 und 1875.

Das Blatt Lengsfeld enthält einen Theil der nördlichen Ausläufer des Rhöngebirges und trägt namentlich auf seiner westlichen Hälfte auch ganz den Charakter der Rhön.

Das Blatt wird auf seiner östlichen Seite von der Felda, einem Zuflusse der Werra, in der Richtung von Süden nach Norden, mit einer Ausbiegung nach Osten, in seiner ganzen Länge durchflossen. In die Felda ergiessen sich von kleineren Bächen der Dermbach und die Albe von Westen und der Wiesenthalbach von Osten.

Im nordwestlichen Theile des Blattes fließen ebenfalls von Süden nach Norden auf beiden Seiten des Dietrichsberges die Oechse und die Sünna, welche sich nördlich vom Oechsenberge vereinigen und bei Vacha in die Werra ergiessen.

In der südwestlichen Ecke berührt endlich der Kohlbach auf kurze Zeit das Blatt Lengsfeld.

Mit Ausnahme des letzteren, dessen Thal im Muschelkalk ausgehöhlt ist, werden alle diese Gewässer und ihre Nebenbäche nur da von steileren, eigentlichen Thalgehängen begleitet, wo diese aus Buntsandstein bestehen. Diese Thäler sind dann meist schmal, und es erweitert sich das Felda-Thal nur zwischen Lengsfeld und



Weilar bedeutender, wo unter dem vorherrschenden Mittleren Buntsandstein der weichere Untere hervortritt.

Der nordöstliche Theil des Blattes unterscheidet sich sehr bedeutend von dem südwestlichen, sowohl durch die Bodenbeschaffenheit als auch durch die Gestaltung der Oberfläche.

Auf ersterem haben wir ausgedehnte Plateaus vor uns, in welche eine Anzahl Thäler und Schluchten tief eingeschnitten sind; nur die Thäler enthalten Wiesen; die Plateaus und die Abhänge, namentlich die steileren, sind vorwiegend mit Wald, besonders Nadelholz bedeckt. Nur in der Nähe von Dörfern, so östlich von Völkershausen, bei Gehaus, Lengsfeld, Weilar und Mebritz werden auch sandige Felder bebaut.

Auf dem südwestlichen Theile des Blattes erheben sich dagegen über das wellige Land hohe, bewaldete Basaltkuppen, welche theils isolirt stehen, wie der Dietrichsberg, der Arzberg, der Schorn, der Beyer, theils sich zu einer Berggruppe drängen, wie der Mannsberg, der Hohe Stern, Zellerkopf, Sachsenburg, Hessenkuppe und das Alte Schloss.

Ihre jetzige Gestalt hat diese Gegend hauptsächlich durch eine erst nach dem Empordringen des Basaltes erfolgte Auswaschung erhalten.

In diesem wasserreichen Gebiete finden sich Wiesen in jeder Einsenkung des Bodens, öfter auch an stark geneigten Abhängen und bis auf die Höhen der erwähnten Berggruppe hinauf.

Nur die steilen Abhänge und gar zu steinigten Flächen sind bewaldet, meist mit schönen Buchen. Der übrige Boden ist von fruchtbaren Feldern bedeckt, und zahlreiche Quellen fließen an allen Abhängen herab.

Es treten im Gebiete des Blattes folgende Formationen auf: der Buntsandstein, der Muschelkalk, der Keuper, das Braunkohlengebirge, Basalt und Diluvial- und Alluvialbildungen.

Die Schichten fallen im Allgemeinen von Nordosten nach Südwesten flach ein; es finden sich aber mehrere Sattelbildungen, welche theils von Nordwesten nach Südosten, theils von Nordosten nach Südwesten streichen und mehr oder weniger flaches Einfallen der Schichten auf ihren Flügeln veranlassen.

Der wichtigste und höchste dieser Sättel streicht von Südwesten nach Nordosten, von Zitters über die Basalkuppen: den Mannsberg, den Hohen Stern, nördlich vom Schorn und dem Beyer zwischen Lengsfeld und Weilar hindurch. Durch das Zusammenreffen mit einem von Nordwesten nach Südosten streichenden Sattel werden die Schichten zwischen Weilar und Lengsfeld um etwa 150 Meter gehoben. Dieser zweite Sattel streicht über das Eisköpfchen westlich von Lengsfeld fort und berührt also nur die nordöstliche Ecke des Blattes. Ein dritter Sattel geht von Lindenau nördlich vom Beyer und Dietrichsberg und ein vierter vom Zellerkopf nördlich vom Hohen Stern nach Borbels, ebenfalls von Südosten nach Nordwesten.

Mehrfach finden sich Störungen der regelmässigen Lagerung in der Nähe von Basaltdurchbrüchen durch Versenkungen, wie südlich von dem Hundskopf, wo Mittlerer Buntsandstein im Unteren eingeklemmt ist. Dieselbe dürfte in Verbindung stehen mit der Spalte, welche, auf Blatt Altenbreitungen als Graben entwickelt, südlich vom Wiesenthal noch gut erkennbar ist, dann aber im Feldathal weiter verläuft und ohne Zweifel die erste Veranlassung zu dessen Bildung gegeben hat. Südlich von Bremen ist der Schaumkalk rings um die kleine Basalkuppe in das Niveau des Terebratelkalks gesunken; es steht dies in Zusammenhang mit der Bruchlinie, welche über das ganze Blatt Geisa und über Hersfeld hinaus verfolgt werden kann. Weit bedeutender in vertikaler Richtung ist die Versenkung am Bilstein, wo Oberer Muschelkalk und Tertiärkalk neben den Terebratelbänken des Wellenkalkes liegen. Eine ähnliche Versenkung scheint auch nördlich der Masbacher Höfe vorhanden zu sein, da an der Südwestseite des dortigen Basaltvorkommens, am Waldrande Milchquarzbrocken, sowie Gesteine des Oberen und Mittleren Muschelkalks in einem Niveau umherliegen, in welchem sonst der Röth anstehen müsste. Durch eine Versenkung, vielleicht verbunden mit einem Erdbeben, ist wohl die Lage der kleinen Muschelkalkkuppe in dem sumpfigen Terrain inmitten des Röth südwestlich der Masbacher Höfe zu erklären.

Buntsandstein.

Der Buntsandstein tritt in seiner ganzen Entwicklung auf, mit alleiniger Ausnahme seines untersten Gliedes, des »Bröckelschiefers«, des unteren Theiles des Unteren Buntsandsteins.

Unterer Buntsandstein. Der obere Theil dieses letzteren, der feinkörnige Buntsandstein, findet sich nur in dem Einschnitte des Felda-Thales in die erwähnten, sich kreuzenden Sättel bei Lengsfeld und Weilar und nordöstlich von dort, an dem östlichen Abhange des Bornkopfes.

Dieser feinkörnige Buntsandstein tritt nördlich und östlich von Weilar in einer Mächtigkeit von 120—130 Metern auf und besteht aus meist dickbänkigen, aber vielfach zerklüfteten Schichten, welche, besonders angewittert, eine sehr ausgeprägte diskordante Parallelstruktur zeigen. Abgesehen von einzelnen dünnen Lagen von Schieferletten besitzen die Bänke sämmtlich in petrographischer Beziehung eine grosse Uebereinstimmung. Sie bestehen aus kleinen, meist rundlichen Quarzkörnern von höchstens 0,5 Millimeter Durchmesser und mehr oder weniger vereinzelt Kaolinkörnern mit thonigem Bindemittel. Nur in den obersten Schichten wird das Bindemittel mitunter kieselig. Zumal in den feinkörnigsten Schichten finden sich auch häufig kleine, weisse oder braune Glimmerschüppchen.

Die Farbe des Sandsteins und der Schieferthone ist eine mehr oder weniger dunkle, bräunlichrothe. An einer Stelle, westlich von Weilar tritt zwischen den rothen eine schwache dunkelgelbe Bank auf. Durch Verwitterung werden die Sandsteine röthlichgrau, wie denn auch die daraus entstandene Ackererde eine röthlichgraue Farbe hat.

Steinbrüche sind auf Blatt Lengsfeld im Unteren Buntsandstein nicht vorhanden, und es fehlt somit ganz an recht frischen Aufschlüssen.

Halb verwitterte Bänke treten aber fast in allen Wasserrissen und Hohlwegen zu Tage, und zwar in besonders grosser vertikaler Ausdehnung an der Chaussee von Lengsfeld nach Gehaus, an dem Fusswege von Lengsfeld über das Eisköpfchen nach Salzungen und

an dem Fahrwege von der Mühle nördlich von Weilar nach dem Fischbacher Kopfe.

Durch die Verwitterung werden die dicken Sandsteinbänke schnell mürbe und dünnplattig-schiefelig, in der Regel in der Richtung der diskordanten Parallelstruktur. Später zerfällt der Sandstein in kleine platte Brocken, und endlich in einen ziemlich gleichmässig feinen Sand, welcher einen zwar trockenen, aber doch leidlich fruchtbaren Ackerboden liefert.

Die Lagerung des Unteren Buntsandsteins ist im Allgemeinen eine flach geneigte und sehr regelmässige und ist wesentlich bedingt durch die beiden zuerst angeführten, sich kreuzenden Sättel; indessen ca. 1000 Schritt südöstlich von Lengsfeld, an der Stelle, wo die Felda das steil abstürzende Ufer bespült, und an dem Fahrwege dicht darüber lässt das mehrfach wechselnde und zum Theil steile Einfallen der Schichten auf das Vorhandensein einer Störung der Lagerung schliessen.

Der **Mittlere** oder **grobkörnige Buntsandstein** tritt in grosser Ausdehnung zu Tage und bildet, abgesehen von Diluvial- und Alluvialbildungen, neben dem eben erwähnten Unteren Buntsandstein und einer kleinen Röthmulde östlich von Hartschwinden, bei Urnshausen, ausschliesslich den Untergrund desjenigen Theiles des Blattes Lengsfeld, welcher nördlich und östlich von einer Linie liegt, die etwa von Wiesenthal über Lindenau, Dermbach, Unter-alba, nördlich um den Beyer herum über Gehaus, Oechsen, Mariengart, Wolferbütt, Willmanns, nach Völkershäusen zu ziehen ist. Die meisten dieser Orte liegen nahe der Grenze zwischen Mittlerem und Oberem Buntsandstein oder auf derselben. Die Gebäude in denselben sind aber — unzweifelhaft des besseren Baugrundes halber — mit wenigen Ausnahmen, besonders im westlichen Theile von Völkershäusen und von Dermbach an solchen Stellen errichtet, wo der Mittlere Buntsandstein zu Tage tritt, oder doch in geringer Tiefe unter dem Röth von den Fundamentmauern erreicht wird.

Die Lagerung des Mittleren Buntsandsteins über dem Unteren ist diesem ganz konkordant, und durch die im Eingange erwähnten Sattelbildungen und die dazwischen liegenden Mulden beeinflusst, abgesehen von den eben erwähnten Störungen.

Die untere Grenze des Mittleren Buntsandsteins befindet sich unter den untersten grobkörnigen Schichten und ist nur an wenigen Punkten gut angeschlossen, so an der Chaussee von Lengsfeld nach Gehaus, an dem Fahrwege am Ostabhange des »rothen Kopfs« südwestlich von Lengsfeld und am Fusswege von Lengsfeld nach Salzungen.

Ueber den ersten grobkörnigen Schichten folgen dann, wie namentlich an der Chaussee nach Gehaus gut zu sehen ist, wiederum feinkörnige Massen, welche den Gesteinen des Unteren Buntsandsteins ähnlich sind, so dass die Feststellung der Grenze zwischen diesem und dem Mittleren bei den ungenügenden oder ganz fehlenden Aufschlüssen oft ausserordentlich schwierig ist.

Höher hinauf walten dann grobkörnige Gesteine vor. Diese bestehen aus trüben oder auch durchsichtigen, bis zu 3 Millimetern dicken Quarzkörnern, welche mehr oder weniger abgerundet sind, oft aber noch deutlich glatte Krystallflächen erkennen lassen. In Folge dessen glitzern die grobkörnigen Sandsteine im Sonnenlicht sehr lebhaft, viel stärker, als dies bei den feinkörnigen vorkommt. Kaolinkörner finden sich in ersterem aber seltener, als in letzterem. Auch Glimmerschüppchen kommen in ersterem vor, aber nur in den feineren Schichten oder auf Schichtungsflächen, hier mitunter zu einer dünnen Lage angehäuft. Auf Schichtflächen zwischen gröberer Bänken liegt oft wenig mächtig ein sehr feiner rother Schieferthon.

Das Bindemittel ist vorwiegend ein kieseliges, selten, und zwar nur in den feineren Schichten, ist es thonig. Häufig ist aber auch gar kein oder doch nicht genug Bindemittel vorhanden, so dass einzelne Schichten leicht zu lockerem Sande zerfallen oder, besonders die recht grobkörnigen, grosse Höhlungen und Poren zwischen den einzelnen Quarzkörnern zeigen.

Mitunter finden sich in den Sandsteinen Einschlüsse von Schieferthonbrocken oder von ganz lockerem Sande, welche leicht herausfallen, so dass die Sandsteine dann wie zerfressen aussehen. Diese lockeren Sandknollen mögen ursprünglich Konkretionen von sandhaltigem Kalk oder Eisencarbonat gewesen sein, aus welchen das Carbonat, gewissermaassen das Bindemittel des Sandes, später

ausgelaugt wurde. Auf diese Weise sind auch wohl die in verschiedenen Horizonten beobachteten sogenannten »Tigersandsteine« entstanden.

Die Farbe des Mittleren Buntsandsteins ist eine braunrothe; selten ist derselbe graulich oder weisslich.

Die Gesamtmächtigkeit des Mittleren Buntsandsteins beträgt etwa 150—180 Meter.

Die einzelnen Bänke haben meistens nur eine geringe Dicke, selten 0,5 bis 1 Meter, und werden entweder durch thonige Zwischenmittel getrennt, oder, häufiger, es wechseln festere und mürbere Schichten ab.

Auf der unteren Seite von Sandsteinbänken, welche über Schieferthon liegen, finden sich in dem untersten Steinbruche bei Hartschwinden Abdrücke von grossen und kleinen Chirotherien-Fährten, welche freilich meistens nicht sehr deutlich sind. Häufiger sind dort leistenförmige, vielfach sich kreuzende Erhabenheiten auf der Unterseite der Sandsteinplatten zu finden, Abdrücke von Sandstein von Rissen in ausgetrocknetem, vielfach geborstenem Thonschlamm, dem jetzigen Schieferthon.

Viele Schichten des grobkörnigen Buntsandsteins, besonders aus seiner oberen Hälfte, liefern ein gutes Baumaterial und werden vielfach zu diesem Zwecke in Steinbrüchen ausgebeutet. In der Mitte etwa des Mittleren Buntsandsteins stehen die Steinbrüche nördlich von Willmanns, zwischen Mebritz und Dermbach, östlich und westlich von Hartschwinden, sowie im Walde östlich vom Salzkopfe.

Im obersten Theile des Mittleren Buntsandsteins werden betrieben die Steinbrüche östlich von Mariengart, westlich von Oechsen, östlich von Gehaus, nördlich von Unteralba und östlich von Dermbach, am Wege nach Lindenau. Gerade diese liefern das beste Baumaterial, die grössten Quadern und nach einer gütigen Mittheilung des Hrn. Dr. KÖHLER auch Chirotherien-Fährten.

Durch die Verwitterung werden die festen Bänke nur sehr wenig angegriffen und sie zerfallen meist nur in parallelopipedische Stücke, wenn die zwischenliegenden mürberen Schichten sich zu Sand aufgelöst haben. Diesem Sande sind dann stets grössere

und kleinere feste Brocken beigemengt und schützen ihn sehr wirksam, selbst an steileren Abhängen, vor der Fortspülung durch Regenbäche. Hierdurch erklärt es sich, dass einerseits im Gebiete des Mittleren Buntsandsteins nur wenige gute Aufschlüsse vorhanden sind, grössere Profile aber ganz fehlen, und dass andererseits sich darin im Gegensatz zum Unteren Buntsandstein weniger und namentlich weit weniger verästelte Bachthäler und Schluchten ausbilden konnten.

Auf Plateaus und sanft geneigten Flächen, wo eine Fortspülung des zersetzten Materials nur in geringem Grade erfolgen kann, bildet dieses oft eine ziemlich mächtige, weissliche Sandschicht, in welche mitunter grosse, feste Sandsteinblöcke eingelagert sind, mitunter aber in muldenartigen Vertiefungen der Oberfläche durch den Regen die feineren Bestandtheile der Umgebung zusammengespielt sind, so dass der Sand schluffartig wird und, undurchlassend für Wasser, sumpfige Stellen veranlasst, so z. B. auf dem Bornkopf bei Hohenwarth, östlich vom Beyershof am Wege nach Weilar, stellenweise auf dem »Riemen« östlich von Völkershausen, und am Ostrande des Lindigs, südlich von Mebritz. An der letzteren Stelle wird der Schluff auch zu Luftsteinen geformt.

Die aus dem Mittleren Buntsandstein entstandene Dammerde ist sehr sandig und trocken und meist wenig mächtig. Dieselbe ist deshalb meist mit Wald, besonders Nadelholz, bedeckt.

Wälder befinden sich auf dem Mittleren Buntsandstein auf Blatt Lengsfeld eigentlich nur da, wo nicht genug besserer Boden für den Ackerbau vorhanden ist.

Oft fällt die Grenze zwischen Feld und Wald deshalb mit der Grenze zwischen Unterem und Mittlerem Buntsandstein mehr oder weniger genau zusammen. Besser ist die Ackererde natürlich da, wo herabgespülte Theile von höher liegendem Röth oder Basalt ihr beigemengt sind, wie auf der westlichen Seite der Oechse, sowie rund um den Beyer.

Im Gebiete des Mittleren Buntsandsteins finden sich südlich von Mebritz, zwischen Urnshausen und Hartschwinden und südlich von Gehaus kesselartige Einsenkungen des Bodens, welche vielleicht

durch Erdfälle oder durch Versenkungen, aber nicht wohl durch Erosion zu erklären sind.

Die Grenzschichten des Mittleren Buntsandsteins zum Röth, etwa dem Chirotheriumsandstein entsprechend, sind nur an zwei Stellen aufgeschlossen, nordöstlich von Mebritz, am Wege nach Urnshausen und am Wege westlich von Wiesenthal, in der südöstlichen Ecke des Blattes.

Man sieht an ersterem Punkte zu unterst transversal-geschichtete, dunkelrothe Sande mit dünnen, Schieferthonbrocken enthaltenden Platten. Darüber folgen 0,3 Meter rother und grünlicher Schieferthon, 0,6 Meter hellbrauner, transversalgeschichteter mürber Sandstein, ca. 5 Centimeter grünlichgrauer Schieferthon, 0,6 Meter hellbrauner, transversalgeschichteter Sandstein, 1 Meter weisser, braun gefleckter, zelliger Sandstein mit knolliger Oberfläche, meist sehr feinkörnig, aber mit einzeln eingebetteten, dickeren Quarzkörnern, 0,5 Meter feinkörniger brauner Sandstein, 1 Meter grünlichgrauer Schieferthon (zum Röth gehörig), 1 Meter grünlicher und rother Schieferthon wechselnd, 1 Meter grünlichgrauer Schieferthon, von Faserkalk senkrecht durchsetzt.

Nordwestlich von Mebritz, bei Urnshausen, finden sich auf den Feldern zerfressene, kieselige Sandsteine mit Knollen und Schnüren von rothem Achat oder Carneol, welche aus den obersten Schichten des Mittleren Buntsandsteins stammen.

Der **Röth** oder **Obere Buntsandstein** findet sich in grösserer Verbreitung in den Thälern und an den Bergabhängen auf der südwestlichen Hälfte des Blattes. Gute Aufschlüsse darin sind aber nicht eben häufig, da der Röth selten steile Abhänge bildet, an welchen Wasserrisse die schnell zerfallenden Schichten immer wieder entblößen könnten, sondern selbst an solchen meist mit Pflanzenwuchs bedeckt ist.

Der beste Aufschluss findet sich in der südöstlichen Ecke des Blattes bei Wiesenthal, wo in Wasserrissen und an Steilabhängen an der Nordostspitze des Neubergrückens ein Profil fast durch den ganzen Röth vorhanden ist, der eine Mächtigkeit von ca. 80 Metern hat.

Das unterste Drittel der gesammten Mächtigkeit besteht vorwiegend aus grünlichgrauen und bräunlichgrauen Schieferthonen mit schwächeren Zwischenschichten von braunrothen Schieferthonen und dünnen, glimmerhaltigen, feinsandigen Platten.

Etwa 10 Meter über der unteren Grenze liegt eine Schicht solcher Platten, welche häufig die bekannten Pseudomorphosen von Steinsalzkrystallen bis zu 20 Mm. gross tragen. Gleich darüber folgen grünlich-graue Schiefer, welche vielfach dünne, wulstige oder ebene, bis zu ca. 5 Millimeter dicke Platten von faserigem oder auch krystallinischem, weissem, gelbem oder röthlichem Gyps einschliessen. Diese durchschwärmen, vielfach gewunden, den Schiefer nach allen Richtungen, folgen aber gelegentlich auch der Schichtung. Ueber diesem Gypshorizont folgen dann mehr violettig-graue Thonschiefer und glimmerreiche Schiefer, wechselnd mit quarzitischen, sehr feinkörnigen, weisslich und violettig-grau geäderten Platten.

Die Hauptmasse des Röth besteht aus dunkelziegelrothen bis braun- und violettigrothen Schichten, welche, besonders unten noch mit grauen wechseln. Es sind vorwaltend feine, leicht zerfallende Schiefer, zwischen welchen vielfach quarzitische Thonsteine und Quarzite eingelagert sind. Erstere sind entweder plattig, dicht, homogen und meist grau, oder sie enthalten unregelmässig vertheilte Glimmerschuppen, zerfallen in knorrigte Stücke und haben eine braunrothe Farbe.

Die kieseligen Gesteine sind dicht, oder auch porös bis zellig, enthalten oft Glimmer und auch wohl Schieferbrocken und haben eine weissliche, grünliche bis rothe Farbe.

Etwa 6 Meter über dem unteren Röth liegt eine solche Quarzitschicht von ca. 50 Millimeter Dicke, in welcher zahlreiche Abdrücke von *Myophoria costata* und auch von anderen Zweischalern vorkommen. Ueber dieser Schicht werden die Thonstein- und Quarzitplatten häufiger. Da, wo der Weg von Wiesenthal nach Glattbach seinen höchsten Punkt erreicht, findet sich in violettigrothen Schieferthonen eine zweite, aber braunrothe Schicht mit Abdrücken von Steinsalzkrystallen, und in ihrer Begleitung gypshaltige Platten und Gypsknollen.

Hierauf folgen dann ca. 15 Meter dunkelbraunrothe, feine, leicht zerbröckelnde Schiefer mit nur dünnen Zwischenlagen poröser, röthlicher und bläulicher Quarzite, und oben mit einer ca. 1 Meter mächtigen Schicht eines grünlich und bläulichweissen, porösen Kalksandsteins, in dessen Poren kleine Kalkspathkrystalle vorkommen.

Darüber, am steilsten Abhänge, liegen dann wieder violettigrothe, feine, sehr leicht zerfallende Schieferthone mit dünnen, bläulichen und rothen Quarzitplatten und nach oben zu mit einer ca. 10 Centimeter starken Bank eines grau und rothbraun gebänderten, oft zelligen, quarzitischen Gesteins.

Der oberste Theil des Röth, ca. 10 Meter mächtig, besteht vorwiegend aus aschgrauen, bläulich- und bräunlichgrauen Schieferthonen mit einzelnen Quarzitplatten und nach oben mit einer rothen Schieferthonschicht von ca. 1 Meter Mächtigkeit.

An der oberen Grenze des Röth sind diese Schieferthone etwas fester und zerfallen weniger in einzelne Brocken. Die Grenze gegen den Unteren Muschelkalk bildet eine ca. 0,5 Meter mächtige Bank eines dunkelgelben, dolomitischen Kalkes, welche nirgends gut aufgeschlossen, aber, wie in ganz Hessen, so auch auf Blatt Lengsfeld überall vorhanden ist. In dieser Bank finden sich mitunter Knochenreste. Die Analyse eines möglichst frischen Stückes, welches ziemlich in der Mitte zwischen Otzbach und Geblar entnommen wurde, ergab: Kieselsäure und unlöslich 6,038, Eisenoxyd 3,682, CaO 48,29, MgO 8,96, CO₂ 32,76, also vorwiegend kohlen-sauren Kalk.

Aehnlich wie bei Wiesenthal, ist der Röth überall auf Blatt Lengsfeld zusammengesetzt, doch fehlt das Gypsvorkommen anscheinend meist ganz, oder ist doch noch viel unbedeutender; auch tritt dergleichen wohl in einem noch tieferen Niveau auf, wie an der erwähnten Stelle zwischen Mebritz und Urnshausen. Zu erwähnen ist eine mürbe, krümelige Schicht, welche südlich von Dermbach, in dem östlich vom Stein hinaufgehenden Wasserrisse zu Tage kommt. Dieselbe wird in Dermbach als Pflastersand benutzt; da sie aber hauptsächlich aus kohlen-saurem Kalk und

etwas Gyps besteht, so würde sie vielleicht geeigneter zum Mergeln der Felder auf dem Buntsandstein verwendet werden.

Auf der westlichen Seite des Blattes scheinen die Quarzitbänke stärker entwickelt zu sein; die Felder auf dem Röth sind oft, so z. B. zwischen Mariengart und Otzbach geradezu bedeckt von ziemlich grossen Quarzitstücken, welche zum Theil recht brauchbar zu Pflastersteinen sein dürften, da sie bei grosser Härte und Dauerhaftigkeit ziemlich rechtwinklige Kanten besitzen.

Die Schieferthone des Röth zerfallen durch abwechselnde Einwirkung von Kälte und Wärme, Nässe und Trockenheit schnell in einen fetten Thon von gleicher Farbe wie das Muttergestein. Die aus dem Röth entstandene Ackererde ist bei günstiger Witterung sehr fruchtbar, im Allgemeinen jedoch oft kalt und nass und lässt sich meist schwer umpflügen etc., bei Trockenheit wegen zu grosser Härte, bei Nässe wegen ihrer Zähigkeit. Dabei giebt sie dann grosse Schollen, welche sehr langsam zerfallen. Zur Saatzeit braucht der Röthboden bedeutend mehr Regen, um ein Keimen der Saat zu gestatten, als der sonstige Boden der Gegend. Muldenartige Vertiefungen des Röth sind in der Regel feucht, da der Röth für Wasser undurchlässig ist. Solche Stellen werden daher stets zu Wiesen benutzt. Wald und Leede oder Driesch finden sich auf dem Röth in der Regel an steileren Abhängen, wo eine Feldkultur sehr schwierig sein würde, und wo es für Wiesenkultur zu trocken ist.

Wo der Röth von Muschelkalk überlagert wird, ist er fast immer von Muschelkalkbrocken überdeckt, und zwar mitunter in solcher Menge, dass vom Röth gar nichts mehr zu sehen ist.

Die verwitterten Röthschiefer werden vielfach an Stelle von Lehm, wo dieser fehlt, zu Luftziegeln und dergleichen mehr benutzt, so zwischen Dermbach und Oberalba, bei Oechsen etc.

In Folge der Undurchlässigkeit des Röth entspringen auf seiner oberen Grenze auch bei weitem die meisten und stärksten Quellen der Gegend, wie der Schwarzeborn westlich von Dermbach, die Alba bei Oberalba, die Quellen östlich von Geblar, südwestlich von Völkershäusern und östlich von Sünna, welche zum Theil an ihrem Ursprung gleich stark genug sind, um Mühlen zu

treiben. Als Trinkwasser sind diese Quellen freilich nicht besonders gut zu brauchen, da sie meistens sehr kalkhaltig sind.

Häufig haben solche Quellen dadurch, dass sie den Röth aufweichten, Erdrutschungen veranlasst, sei es von Röthmassen allein, sei es auch von Muschelkalk, sowohl in kleineren Partien als auch in grösseren, zusammenhängenden Massen. Solche gerutschte Massen erscheinen dann meist als kuppenartige Erhebungen an den Abhängen. Unter ihnen entlang haben sich häufig die Quellen einen Weg gebahnt und kommen dann, statt an der oberen Röthgrenze, bedeutend tiefer zu Tage, so z. B. nördlich von den Oberhöhen bei Borbels, wo Kalktufflager oberhalb und unterhalb einer offenbar abgerutschten Röthmasse vorhanden sind, die Quelle aber erst ganz unten im Thale zu Tage tritt.

Muschelkalk.

Der Muschelkalk wird getheilt in Unteren Muschelkalk oder Wellenkalk, in Mittleren (Anhydritgruppe) und in Oberen Muschelkalk.

Die Aufschlüsse im Muschelkalk sind auf Blatt Lengsfeld nirgends besonders gut, da die Abhänge, selbst die steileren, stets mit Geröll bedeckt sind, und da es ganz an grösseren Steinbrüchen fehlt.

Der **Wellenkalk** besteht seiner Hauptmasse nach aus grauen, flasrig-schiefrigen Kalkbänken, welche leicht in ca. Haselnuss-grosse Brocken zerfallen und »Kalkkies«, oder kurzweg »Kies« in der Gegend genannt werden und wie solcher zur Besserung von Wegen etc. benutzt werden. Nur die untersten Schichten des Wellenkalkes, in einer Mächtigkeit von höchstens 2 Meter, sind nicht flasrig, sondern ebenschiefrig und ziemlich mürbe. Dieselben sind nur am Wege von Sünna nach Völkershausen, am Wege von Deicherode nach den Masbacher Höfen und an der Westseite des Beyer in kleinen Steinbrüchen aufgeschlossen, liefern aber weder zu Bausteinen, noch zu Wegebaumaterial besonders brauchbare Steine.

Inmitten des Wellenkalkes finden sich eine Anzahl festerer Bänke, von welchen 6 von grösserer Wichtigkeit sind wegen ihrer

Verwendbarkeit, wegen ihrer regelmässigen Verbreitung und wegen ihres Einflusses auf die Gestaltung und Beschaffenheit der Erdoberfläche. Diese festen Bänke sind: die beiden Oolithbänke, die untere und die obere Terebratulabank und die beiden Schaumkalkbänke. — Der Wellenkalk wird in Unteren und Oberen Wellenkalk getheilt, in der Weise, dass mit der unteren Terebratulabank der Obere Wellenkalk beginnt.

Unterer Wellenkalk. Nur die Oolithbänke befinden sich im Unteren Wellenkalk, etwa 37 Meter über der Röthgrenze. In frischem Zustande haben diese Bänke eine dunkel-blaugraue Farbe; wo sie zu Tage treten, sind sie stets mehr oder weniger zersetzt und umgewandelt und dann entweder ockerbraun geädert oder ganz ockerbraun und bald porös, bald zellig. Die Mächtigkeit dieser Bänke mag je etwa 1 Meter betragen. Beide werden durch ca. 0,4 Meter eines dunkelgelben, meist fein krystallinischen Kalkes und durch einige Meter Wellenkalk von einander getrennt.

Die Oolithbänke treten besonders nördlich von Bremen und von Mieswarz in grösserer Ausdehnung zu Tage, indem sie die Decke des Bremerberges, des Herrenholzes und des Stein bilden. Am Ostabhang des Warthberges bei Bremen und am Wege von Völkershäusen nach Sünna sind vorübergehend kleine Steinbrüche in diesen Schichten betrieben worden. An letzteren Orten finden sich auch Abdrücke von Terebrateln darin. Im Unteren Wellenkalk kommen ausserdem noch mehrfach bis zu ca. 0,3 Meter mächtige Bänke eines festen, rauchgrauen, splitterigen, theils dichten, theils von Steinkernen und Abdrücken von Versteinerungen erfüllten Kalksteins vor, welche von geringerer Wichtigkeit und weniger regelmässig in ihrer Verbreitung sind.

Die Terebratulabänke liegen etwa 55 resp. 58 Meter über der unteren Grenze des Wellenkalkes und sind durch eine Wellenkalkmasse von ca. 3 Meter getrennt, auf der Karte aber mit dieser zusammen als eine einzige Stufe bezeichnet, da jede für sich allein nicht deutlich angegeben werden könnte. Beide Bänke sind mit flasrigen Schichten verwachsen und in frischem Zustande anscheinend blaugrau, gewöhnlich aber schon umgewandelt, ockerbraun, und in zersetztem Zustande sehr wechselnd in der Farbe

und Struktur, ähnlich wie die Oolithbänke im Unteren Wellenkalk. Die obere Terebratelbank unterscheidet sich von der unteren nur durch ihren Reichthum an Crinoïden-Resten. Mitunter finden sich darin sehr gut erhaltene Schalen von Zweischalern. Terebrateln sind nicht häufig, zumal deutlich erkennbare Exemplare.

Die Terebratelbänke liefern recht gutes Baumaterial, grosse, dauerhafte Steine, falls sie nicht durch Verwitterung in dünnere Platten getheilt sind, wie in dem einzigen grösseren Steinbruche im Terebratelkalk, auf dem Hahnkopf. Im Uebrigen sind nur kleine Steinbrüche darin südlich von Geblar und östlich vom Schorn vorübergehend ausgebeutet worden.

Die Schaumkalkbänke liegen ca. 66 resp. 70 Meter über dem Röth und sind ebenfalls durch ca. 3 Meter Wellenkalk getrennt und mit diesem zusammen als eine Stufe auf der Karte bezeichnet.

In frischerem Zustande grau, werden die Schaumkalkbänke leicht weiss oder gelblich bis bräunlich und sind ausgezeichnet durch zahllose, meist winzig kleine Poren, welchen der Schaumkalk auch seinen Namen verdankt. Einzelne Lagen der Schaumkalkbänke enthalten zahlreiche, aber in der Regel undeutliche Abdrücke von Versteinerungen und Crinoïden-Reste; andere Lagen dagegen sind erfüllt von platten, aber abgerundeten Brocken eines festen, rauchgrauen Kalksteins und sind dann conglomeratartig. Bei stärkerer Zersetzung bekommt der Schaumkalk oft grössere Poren und sieht dann mitunter zersetztem Terebratelkalk ähnlich.

Die Schaumkalkbänke liefern ein sehr gutes, dauerhaftes und dabei leicht zu bearbeitendes Baumaterial; es sind aber nur an wenigen Stellen auf Blatt Lengsfeld kleine Steinbrüche darin vorübergehend im Betriebe gewesen, so im Walde nahe dem Hirtenbrunnen, südöstlich vom alten Schloss; am Westabhange des Hohen Stirnfeld's bei Lenders und südlich von Bremen im Felde an einzelnen Stellen.

Ueber dem Schaumkalk folgt anscheinend ziemlich constant eine Bank rauchgrauen, splittrigen Kalkes mit zahlreichen Abdrücken von *Gervillia*, *Myophoria*, *Nucula* etc. und hierüber noch bis zur oberen Grenze des Wellenkalkes ca. 4 bis 5 Meter helle,

plattige Kalke, in welchen gelegentlich undeutliche Abdrücke von *Myophoria orbicularis* vorkommen.

Die festen Bänke des Wellenkalkes, besonders des Oberen, lassen sich oft dadurch leicht auffinden, dass sie den oberen Rand von steileren Abhängen zu bilden pflegen, und dass das Terrain mit jeder festen Bank stufenförmig ansteigt. Schon aus diesem Grunde, dann aber auch, weil sie einen sehr steinigen, flachgründigen Ackerboden liefern, bilden sie recht oft die Grenze zwischen Feld und Wald oder sind mit Rainen und Dornhecken bedeckt.

Der Wellenkalk selbst liefert nur schlechten, steinigen, flachgründigen, sehr trockenen Ackerboden, und wird schon wegen der starken Neigung, welche seine Oberfläche meist hat, vorzugsweise zu Wald oder Hutung (Leede oder Driesch) benutzt. Nur südlich von Bremen, bei Otzbach und Geblar, sowie bei Oberalba werden grössere Flächen zum Ackerbau verwendet.

Der Wellenkalk hat sich vielfach in Folge von Nachgeben der thonigen Röthschichten gegen diese hin mehr oder weniger gesenkt, und dadurch sind gelegentlich Terrassen am Rande von Kalkplateaus entstanden; oft aber auch ist er, wie schon oben erwähnt, in grösseren oder kleineren Parteen auf oder mit dem Röth herabgeruscht oder herabgerollt. In letzterem Falle sind Muschelkalkmassen mitunter rundum von Röth eingehüllt. In gerutschten Massen sind öfters Steinbrüche im Betriebe, so am Südwestende von Dermbach, bei Borbels, Mieswarz etc. Mitunter ist es schwer zu entscheiden, ob eine starke Senkung oder eine Rutschung einer grossen Wellenkalkmasse stattgefunden hat; dergleichen Parteen wurden dann im Zusammenhange mit dem anstehenden Wellenkalke auf der Karte angegeben, so an der Südostseite des Arzberges, und am Eppersberge.

Der **Mittlere Muschelkalk** ist vorzugsweise aus mürben Gesteinen zusammengesetzt, bildet fast überall nur schwach geneigte Abhänge und ist in Folge dessen nirgends gut abgeschlossen. Nur in der Schlucht südlich vom Alten Schloss und am Spielberg, südlich von Bremen, sind einige Gesteine des

Mittleren Muschelkalks sichtbar. Es sind dies gelbliche, zellige, dolomitische Kalke, wechselnd mit grauen, gelben oder weisslichen Mergeln, welche bei Wasserzutritt plastisch werden können und zu einem gelblichen bis braunen, fruchtbaren Lehm verwittern. Der Boden des Mittleren Muschelkalkes wird daher auch vielfach zum Ackerbau benutzt, so z. B. nordwestlich von Lenders, nördlich und westlich vom Rodenberg, auf der Nord- und Südseite des Spielberges bei Bremen; auch auf der Südseite des Dietrichsberges und Geiskopfs, wo jetzt Wald ist, sind augenscheinlich in alten Zeiten Felder gewesen.

Zersetzter Mittlerer Muschelkalk wird auch in Rodenberg an Stelle von Lehm beim Bauen etc. benutzt.

In Folge seiner mergeligen Beschaffenheit ist der Mittlere Muschelkalk für Wasser undurchlässig, und es entspringen über ihm eine Anzahl Quellen, wie der »Hirtenbrunnen« südlich vom Alten Schloss, ferner an der Ostseite der Sachsenburg, bei Lenders, westlich vom Zellerkopf, bei Rodenberg und, die stärkste von allen, der »Dietrichsborn« an der Nordostseite des Dietrichsberges.

Aehnlich, wenn auch in geringerem Grade, wie der Röth, hat auch der Mittlere Muschelkalk Senkungen und Abrutschungen der überlagernden Schichten, des Oberen Muschelkalks, veranlasst, so z. B. an der Ostseite der Sachsenburg; am Dietrichsborn haben massenhafte Rutschungen der Basaltschuttlager stattgefunden.

Die Gesamtmächtigkeit des Mittleren Muschelkalks beträgt nahe an 30 Meter.

An der nördlichen Seite des Arzberges finden sich im Niveau des Mittleren Muschelkalks an einer von den Bewohnern der Gegend »Eisenkaute« genannten Stelle die Spuren eines ausgedehnten, nach den Angaben der Bewohner von Mieswarz ca. 100 Jahre alten Eisensteinbergbaues. Durch Infiltration der Auslaugungsprodukte des Basaltes scheinen hier die Mergel in Brauneisenstein umgewandelt zu sein, welcher theils schalig-plattig, theils porös ist. Aehnliche Eisensteine finden sich auch nördlich von den Masbacher Höfen am Waldrande auf der gesunkenen Partie, und im Gerölle auf den Feldern westlich von Geblar.

Der **Obere Muschelkalk** zerfällt in zwei Abtheilungen, eine untere, den Trochiten- oder Crinoïdenkalk, und eine obere, die Ceratiten- oder Nodosenschichten.

Der Trochitenkalk ist nur ca. 5 Meter mächtig und enthält unten eine bis zu 4 Centimeter mächtige, schwärzliche Hornsteinschicht. Ueber dieser folgen feste graue Kalkbänke mit eingestreuten späthigen, oft etwas zersetzten und dann erdigen und gelblichen Stiel- und Kelch-Gliedern von *Encriniten*.

Eine Bank nahe der oberen Grenze des Trochitenkalkes ist oolithisch und wird durch Verwitterung porös; die Poren darin sind aber weit grösser, als in den festen Bänken des Wellenkalkes. Darüber liegt eine Bank, erfüllt von *Terebratula vulgaris*.

Der Crinoïdenkalk ist auf Blatt Lengsfeld nirgends gut abgeschlossen oder in grösserer Breite zu Tage tretend vorhanden; er wird vielmehr überall von den untersten, festen Bänken der Ceratitenschichten überlagert und bildet mit diesen zusammen fast allerwärts einen leicht zu verfolgenden Steilabhang von 5 bis 10 Meter Höhe, welcher oft allein die Abgrenzung des Oberen Muschelkalkes gegen den Mittleren ermöglicht, da dieser stets mehr oder weniger von Geröllen von Oberem Muschelkalk überdeckt ist.

Die Nodosenschichten bestehen aus festen, kleinkrystallinischen oder dichten, rauchgrauen oder auch gelblichgrauen, bis zu 0,5 Meter dicken Kalkbänken, welche nach oben hin immer mächtigere Zwischenlager von dunklem, blättrigem Schieferthon bekommen. Manche dieser Bänke sind reich an freilich schlecht erhaltenen Versteinerungen; *Ceratites nodosus*, welchem die Etage ihren Namen verdankt, sowie auch *Nautilus bidorsatus* finden sich nur selten und schlecht erhalten, am häufigsten noch südlich vom Alten Schloss. Eben dort liegt nahe der oberen Grenze des Muschelkalkes eine Bank von ca. 8 Centimeter Dicke, ganz erfüllt von *Terebratula vulgaris* var. *cycloïdes*, welche in ganz Thüringen einen bestimmten Horizont einnimmt. Noch höher liegt eine graue, fein krystallinische Kalkbank, auf welcher bei günstiger Anwitterung südlich vom Alten Schloss und in einem Wasserrisse östlich vom Hohen Stern zahlreiche, in Kalkspath verwandelte Schalen von

Gervillia, *Nucula* etc., sowie Schuppen und Zähne von Fischen und Zähne von Sauriern sichtbar werden.

Der Obere Muschelkalk liefert in seinen unteren Kalkbänken ein gutes, wenn auch schwer zu bearbeitendes Baumaterial, ist aber nur in ein Paar kleinen Steinbrüchen südlich von Geblar vorübergehend ausgebeutet worden. Seine Mächtigkeit mag etwa 30 Meter betragen. Von den Geröllen des Unteren Muschelkalkes unterscheiden sich die des Oberen meist sehr leicht dadurch, dass sie grösser, etwa faustgross sind und von der Verwitterung, mit Ausnahme der erwähnten unteren Bank des Ceratitenkalkes, nicht durch und durch zerfressen, sondern nur aussen mit einer kreidigen, weissen oder gelblichen Rinde überzogen werden.

Auf dem Oberen Muschelkalk befindet sich auf Blatt Lengsfeld grösstentheils Wald oder Hutung. Je nach der Stärke der Schieferthonschichten liefern die Ceratitenschichten einen sehr steinigen oder mehr thonigen, zähen Ackerboden, welcher sich besonders zur Kultur von Kleearten eignet. Es finden sich Felder darauf, aber nur auf dem Spielberg, zwischen Zitters und Gerstengrund, und östlich von Gerstengrund.

Keuper.

Der Keuper scheint auf der »Geisa'er Wald« benannten Berggruppe, dem Vorderen Wald, Hohen Stern, der Hessenkuppe, Sachsenburg und dem Zellerkopf allein auf Blatt Lengsfeld zwischen dem Muschelkalk und dem Basalt vorhanden zu sein und eine Mächtigkeit von etwa 30 bis 35 Meter zu haben, indessen ist dieselbe nicht genau zu bestimmen.

Mit Sicherheit ist nur der Untere Keuper oder die Lettenkohlengruppe nachzuweisen. Der beste Aufschluss befindet sich in einem Fahrwege auf der Nordostseite des Zellerkopfes, und ein weniger guter, aber durch alle Schichten des Kohlenkeupers reichender, auf der Hutung, welche auf der Westseite des Hohen Stern nach dem Hammerstein steil hinabgeht. Es liegen hier zu unterst braune, glimmerhaltige, mehr oder weniger sandige Thonschiefer, welche meist sehr mürbe sind, aber auch dünne, festere

Lagen einschliessen. Darüber folgt dann ein mürber, grauer Sandstein mit weissen Glimmerblättchen und einzelnen Kaolinkörnern, hierauf feine, schwärzliche Thonschiefer mit *Estheria minuta* und *Cypridinen* und zu oberst wieder braune, schiefrige Gesteine und dolomitische Kalke. Im Uebrigen finden sich nur in Gräben und Wasserrissen vereinzelte Brocken jener Gesteine. Selten kommen aber auch gleichsam geborstene Quarzbrocken auf den Abhängen des Geisa'er Waldes vor. Diese dürften aus Gypskeuper stammen, welcher westlich und südwestlich von hier bei Rasdorf, Haselstein und Spahl in grösserer Ausdehnung sichtbar ist.

Ueber den undurchlässigen Keuperschichten entspringen zahlreiche, wenn auch schwache Quellen, so über Gerstengrund, östlich vom Hohen Stern, östlich vom Zellerkopf etc. Diese Quellen bewässern häufig Waldwiesen, welche sich auf dem Keuper und wohl auch den oberen Ceratitenschichten befinden. Acker ist auf dem Keuper nur an der Südwestseite des Zellerkopfes.

Tertiär.

Tertiärgebirge ist auf dem Geisa'er Wald wohl überall vorhanden, wie die an den Abhängen stellenweise zahlreich umhergestreuten Milchquarzbrocken und vereinzelte bräunliche Braunkohlen-Quarzite, »Knollensteine«, beweisen. Anstehend ist das Tertiärgebirge aber nirgends sichtbar und seine Mächtigkeit jedenfalls eine so geringe, dass es auf der Karte nicht angegeben werden konnte. Nur östlich von Gerstengrund, südwestlich vom Zellerkopf, könnte das Tertiärgebirge unter dem Basaltischen Diluvium etwas mächtiger vorhanden sein.

Ausserdem finden sich noch ca. 0,5 Meter dicke Blöcke eines gelblichweissen, dichten, zähen Kalksteins mit Abdrücken von Littorinellen und *Chara*-Stengeln(?) auf der gesunkenen Partie Oberen Muschelkalks am Bilstein.

Eruptivgesteine.

Basaltische Gesteine. Am häufigsten ist der Nephelinbasalt, zumal in den grossen Basaltkegeln. Es bestehen daraus

nach den Angaben, welche BÜCKING auf Grund seiner an eingesendeten Proben angestellten Untersuchungen machte (vergl. auch Jahrbuch der geolog. Landesanstalt für 1880 und 1881), der Hohe Stern, der Vordere Wald, die Hessenkuppe, die Sachsenburg, der Beyer und die Hauptmasse des Dietrichsberges; er findet sich aber auch im Felde 1200 Schritt südlich Bremen und, anscheinend mit Feldspathbasalt zusammen, am »Hirtenbrunnen« südöstlich von dem Alten Schloss bei Dermbach.

Aus Feldspathbasalt besteht der Arzberg, der Zellerkopf und der Gang westlich von Lenders.

Der Geiskopf am Südostende des Dietrichsberges, ein dunkler Magma-Basalt, wurde von BÜCKING als Limburgit bestimmt, ebenso die Gesteine vom Oechsenberg, vom Hundskopf bei Lengsfeld, an der Strasse westlich von Oberalba am Emberg, am Bilstein reich an sehr grossen Hornblendestücken und an mikroskopischem Hauyn, und nordnordöstlich von den Masbacher Höfen. Basanit (aus Plagioklas, Nephelin, Augit, Olivin und Magneteisenstein bestehend) bildet die beiden kleinen Kuppen, ca. 400 und 500 Meter nordwestlich von diesen Höfen, den Basaltgang auf dem Spielberg in der Südwestecke des Blattes (Hornblende-haltig) und die meist stark zersetzte Basaltmasse ca. 500 Meter westlich von Oechsen, während als Basanitoïd der Basalt ca. 1250 Meter südlich von Bremen und vom Schorn bezeichnet wurden. Am Schorn kommt auch Tephrit (vielleicht gangförmig) vor, 500 Meter westlich von Oechsen auch Limburgit. Die übrigen Basalte sind noch nicht untersucht, zum Theil, weil es nicht möglich war, einigermaassen frische Stücke zu erlangen. Steinbrüche waren im Betriebe nur am Hundskopf bei Lengsfeld und zeitweilig am Bilstein.

Der Basalt bedeckt alle höheren Kuppen auf der südwestlichen Seite des Blattes, das Alte Schloss, den Geisa'er Wald, den Beyer, den Arzberg, den Geiskopf, Dietrichsberg und Oechsen. Aufschlüsse darin sind nicht vorhanden, ausser etwa in einem Wasserrisse im Walde, nordwestlich vom Mannsberg. Es liegen meist regellos Säulenfragmente, oft von bedeutenden Dimensionen, auf den Abhängen umher. Nur selten haben die Säulen noch annähernd ihre ursprüngliche parallele Lage, so am Geiskopf, stellen-

weise am Dietrichsberge und am Alten Schloss. Oft auch ist der Boden ganz mit zersetztem Basalt bedeckt, zumal an weniger stark geneigten Stellen.

An den tiefer gelegenen Basaltpunkten, ausser auf den zwei kleinen Kuppen nordwestlich der Masbacher Höfe, ist der Basalt stets mehr oder weniger stark zersetzt und umschliesst auch wohl zahlreiche Brocken von Buntsandstein, Röth und Muschelkalk, wie die kleinen Basaltvorkommnisse an der Strasse von Sünna nach Völkershäusen, westlich des Geiskopfs, der schmale Gang an der Strasse westlich von Oberalba, sowie die grösseren Gänge am Stein bei Dermbach und westlich von Weilar.

Besonderes Interesse erregt der Schorn wegen der kraterartigen Gestalt seines Gipfels. Derselbe hat nämlich oben eine ovale Vertiefung von ca. 150 Schritt Länge (in der Richtung von Nord-nordwesten nach Südsüdosten) und ca. 80 Schritt Breite. Die Wand dieses Kraters ist nach Ostnordosten eingefallen und nur noch als rundlicher, nach Süden zu ganz niedriger Wall vorhanden. Auf den anderen Seiten sind dagegen die Wände noch steil, zum Theil sogar senkrecht abfallend, bis über 5 Meter hoch, aus Säulenbasalt, mit ziemlich unebenen Säulenflächen gebildet. An der Nord- und Südseite erhebt sich die Wand zu besonderen Kuppen; nach Norden setzt der Basalt gangartig fort und erhebt sich schliesslich nochmals zu einer kleinen Kuppe, ist hier aber plattig abgesondert.

Abgesehen von den wirklichen Basaltgängen scheint es nach der Lage der verschiedenen mehr rundlichen Basaltvorkommnisse, als wäre der Basalt allgemein aus mehr oder weniger genau von Norden nach Süden gerichteten Spalten hervorgequollen. Dergleichen Spalten würden bezeichnet werden durch die Lage zu einander: 1. des Oechsenberges, Dietrichsberges, der kleinen Kuppen nordwestlich und südwestlich der Masbacher Höfe, östlich von Otzbach und des »Vorderen Waldes«; 2. des Dietrichsberges, Geiskopfs, der Kuppen nördlich der Masbacher Höfe und westlich von Oechsen, des Bilstein und der Hessenkuppe; 3. des Schorn, der Hessenkuppe, der Sachsenburg und des Zellerkopfs. Andererseits liegen die Basaltvorkommnisse aber auch öfter in einer

von Osten nach Westen laufenden Linie, wie der Gang am Stein, das Alte Schloss, der Zellerkopf, der Vordere Wald, die kleinen Basaltkuppen und Gänge auf dem Spielberg und der Schleitberg auf Blatt Geisa. Von Interesse ist aber, dass diese Basaltvorkommnisse meistens auf nord-südlich verlaufenden Querspalten hervorgezogen sind. Diese Spalten und Gänge öffnen sich dann meist weiter auf den Kuppen der Berge und verengen sich nach der Tiefe zu.

Der Basalt liefert bei seiner Verwitterung einen guten, nur oft steinigten Ackerboden. Fast überall ist er mit Wald bedeckt, oder wenigstens mit Hutungen, wie südlich vom Hohen Stern.

Nur westlich von Ochsen sind Felder in etwas grösserer Ausdehnung auf dem zersetzten Basalt vorhanden.

Diluvium.

Das Diluvium ist vertreten durch Schotter einheimischer Gesteine, durch Lehm, durch sog. Basaltisches Diluvium und Kalktuffe. Die beiden letzteren reichen in ihrer Bildung indessen bis zur Gegenwart hinauf und lassen sich nicht streng vom Alluvium trennen.

Der Schotter einheimischer Gesteine besteht aus Geröllen von Buntsandstein, der festen Bänke des Röth, von Muschelkalk, seltener von tertiären Milchquarzbrocken und Knollensteinen, sowie von Basalt, und enthält, je nach seinem Ursprung, vorwiegend das eine oder andere Gestein. Er findet sich in geringer Mächtigkeit im ganzen Feldathal, sowie in kleinen Partien östlich von Hartschwinden, und südlich von Sünna. Am ausgedehntesten und mächtigsten sind die Schotterablagerungen noch westlich von Weilar und Lengsfeld, dann auch bei Lindenau und Glattbach.

Der Schotter wird überlagert von Lehm, welcher oft auch die Zwischenräume zwischen den Geröllen des Schotters ausfüllt, wie dies besonders in den Hohlwegen östlich und nördlich von Lengsfeld mehrfach zu sehen ist. Die Mächtigkeit des Lehms

ist auf Blatt Lengsfeld meist eine geringe und überschreitet wohl nirgends 2 Meter. Er ist meist gelbbraun und recht fett; nur nördlich von Lengsfeld hat er zuweilen eine etwas röthliche Farbe. Lehmgruben sind ziemlich selten; es finden sich solche am Einfluss der Alba in die Felda, südlich von Weilar am linken Felda-Ufer, südlich von Lengsfeld resp. nördlich vom Hundskopf, und am nordwestlichen Ende von Lengsfeld. Lössartig ist der Lehm südlich von Sünna zu nennen.

Basaltische Beschotterung. Diese Bildung, welche, obgleich bis in die Gegenwart sich fortsetzend, auch wohl als »Basaltisches Diluvium« bezeichnet wird, nimmt, wenn auch oft als nur ganz dünne Decke auf anstehenden älteren Schichten, einen ziemlich grossen Theil des Blattes ein. Von allen, selbst den unbedeutendsten Basaltvorkommnissen, breitet sich Basaltschutt über die Umgebung nach unten aus; besonders aber von den grösseren Basaltkuppen sind wahre Ströme von Basaltsteinen von allen Grössen die Abhänge hinabgerollt. So liegen an der Südwest- und der Nordostseite des Dietrichsberges, am Arzberg, am Oechsen, an der Nordwestseite des Vorderen Waldes, dem Mannsberge, an der Nordseite der Hessenkuppe, an der Nordostseite des Beyer ausgedehnte Schutthalden von grossen Basaltblöcken, welche das anstehende Gestein gänzlich verdecken und oft, nur von Moos und Flechten bedeckt, keinen Baum, keinen Strauch tragen. Solche Schutthalden sind oft, zumal, wenn sie in zwei Niveaus über einander liegen, durch Abrutschung von Gesteinsmassen auf dem Röth oder dem Mittleren Muschelkalk entstanden, wo dann die frei gewordene Fläche durch zahllose, frische Blöcke des anstehenden Basaltes überschüttet wurde.

Zum Theil mögen solche Schuttfelder wohl noch jetzt sich in langsamer Bewegung befinden; hierauf lässt wenigstens die schiefe Stellung vieler grosser Grenzsteine, z. B. an der Ostseite des Beyer schliessen.

Die basaltischen Gerölle folgten in ihrem Laufe natürlich immer den steilsten Abhängen und liegen daher in Schluchten und Mulden im Allgemeinen weit dichter als auf vorspringenden Rücken und Kanten der Berge. Auf flacher geneigten Stellen

liegen mehr Basaltblöcke, als auf stärker geneigten, wo sie leichter darüber hinwegrollten.

Auf weichen, thonigen Schichten finden sich im Allgemeinen grössere und zahlreichere Gerölle, nicht nur, weil solche Schichten meist eine weniger steile Erdoberfläche bedingen, sondern auch besonders, weil die Blöcke dort einsanken und gewissermaassen festgehalten wurden. Wo nun unterhalb einer Basaltkuppe das Terrain stufenartig abfällt, wie dies gewöhnlich der Fall ist, gelangten die Basaltgerölle, zumal die grösseren, hauptsächlich durch gleichmässiger abfallende Schluchten in die Thalsohle hinab.

Auch in der Thalsohle laufen natürlich die Gerölle, den Terrain-Verhältnissen folgend, stets thalabwärts, und je weiter entfernt von dem Ursprung, desto kleiner werden in der Regel die Gerölle, und mischen sich immer mehr mit braunem basaltischem Lehm, welcher an tiefer gelegenen Stellen, vom Regenwasser zusammengespült, dort auch wohl ganz frei von Geröllen vorkommt, so namentlich bei Bremen.

Zu den Basaltgeröllen gesellen sich natürlich überall Gerölle von höher hinauf anstehenden Gesteinen in mehr oder minder grosser Menge; so ist namentlich zwischen Geblar und Oechsen in der Thalsohle, dann aber auch in den meisten Schluchten viel Muschelkalk dem Basaltischen Diluvium beigemischt.

Durch dichtere oder entferntere Stellung der grünen Punkte auf der Karte wird einerseits die grössere oder geringere Menge der Basaltgerölle, andererseits aber auch deren grösserer oder kleinerer durchschnittlicher Durchmesser angedeutet.

Das Basaltische Diluvium liefert einen guten Ackerboden und wird zu Feldern oder, an feuchteren Stellen, zu Wiesen benutzt, soweit nicht die Neigung der Tagesoberfläche zu steil ist, oder die Basaltgerölle zu gross und zu zahlreich sind. Häufig sind indessen auch zahlreiche grosse Basaltblöcke an den Rändern der Felder und Wiesen zu Wällen und Mauern zusammengetragen worden, um eine Benutzung des Terrains zu Feldern oder Wiesen zu ermöglichen.

Schon geringe Mengen Basaltischen Diluviums verbessern die aus den älteren Gesteinen entstandene Ackererde bedeutend dadurch, dass sie dieselbe durch Vermehrung ihres Volumens tiefgründiger machen, dass sie ihr verschiedene Mineralnährstoffe zuführen und endlich dadurch, dass sie dieselbe vortheilhaft verändern, den mageren Wellenkalk- und Buntsandstein-Boden bündiger, den fetten Boden des Röth und des Mittleren Muschelkalks dagegen lockerer machen.

Oft führen die Basaltgerölle auch eine natürliche Drainirung des Bodens herbei, indem sich unter ihnen die Quellen einen Weg bahnen. In diesem Falle veranlassen sie auch wohl trichterförmige Erdfälle durch Hinwegspülen des Untergrundes, wie auf den Feldern von Deicherode, an der Westseite des Dietrichsberges, circa 500 Schritte westlich von der Einmündung des Weges von Sünna nach den Masbacher Höfen in den Wald; so auch westlich vom Hammerstein, wo die aus dem Basalt des Mannsberges herabkommende starke Quelle lange Zeit unterirdisch fortläuft.

Alluvium.

Kalktuff oder »Tuffstein« findet sich auf Blatt Lengsfeld fast überall da, wo an der oberen Röthgrenze Quellen entspringen. Das Wasser derselben hat beim Hindurchsickern durch den vielfach zerklüfteten Wellenkalk viel Kalk gelöst, entsprechend seinem Gehalt an Kohlensäure, und lässt, wenn es zu Tage tritt und die Kohlensäure theilweise entweicht, den Kalk wieder fallen. Solche Tuffsteinlager haben mitunter eine ansehnliche Mächtigkeit und Ausdehnung, wie das am westlichen Ende von Oberalba, das am nördlichen Abhange des Zickeshauptes, auf der Westseite des Arzberges zwischen Mieswarz und Borbels, südlich und östlich von Sünna, westlich und südlich von Völkershausen. — Zuweilen, wenn diese Tuffsteinlager in einem bedeutend tieferen Niveau, als dem der Röthgrenze beginnen, kommt dies daher, dass die betreffenden Quellen unter gerutschten Gesteinsmassen entlang sich einen unterirdischen Weg gesucht haben und somit auch tiefer entspringen.

Der Tuffstein liefert ein leichtes, bequem zu bearbeitendes Baumaterial, welches die Häuser warm und trocken macht. Grössere Tuffsteingruben befinden sich nur in Oberalba und nördlich vom Zickeshaupt in der Gemarkung von Oechsen. Gute Tuffsteine sind aber auch noch an einer Anzahl anderer Stellen vorhanden, bei Sünna und Völkershausen, und vor Allem südwestlich von Mieswarz, in der Gemarkung von Bernbach. Die mehr lockeren, krümeligen Schichten der Süsswassertuffe würden vorzüglich gut sich verwenden lassen zum Mergeln der Felder, besonders auf dem Buntsandstein, da sie wesentlich aus Kalk bestehen und auch meist noch etwa $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ pCt. Phosphorsäure enthalten.

Stellenweise häufig sind in dem Tuffstein, mitunter ganz von Kalk inkrustirt, Gehäuse von Landschnecken noch jetzt lebender Arten, namentlich der Gattung *Helix*; dann auch von *Clausilia*, *Succinea*, *Cionella* etc., besonders in dem Abfall der Tuffsteingruben nördlich vom Zickeshaupt.

Ueber dem Tuffstein ist oft noch eine wenig mächtige Schicht von Moorerde oder Torf vorhanden, so namentlich südwestlich von Mieswarz. Dergleichen Stellen sind entweder noch feucht und tragen dann nur Schilf und saures Gras, oder sie sind trocken geworden, indem die Quelle, welche den Kalktuff ablagerte, ihren Lauf veränderte, als das Tufflager zu hoch wurde. In diesem Falle liefert der Tuffstein eine gute Ackererde, welche bei der grössten Trockenheit den Pflanzen doch noch Feuchtigkeit zuführt, bei Nässe aber das Wasser leicht hindurchsickern lässt.

Das Alluvium findet sich in allen Fluss- und Bachthälern. Es liegen unter einer mehr oder weniger starken Decke von dunklem Alluvialthon, welcher nur im Gebiete des Buntsandsteins bisweilen roth ist, Gerölle, welche ganz dem Schotter einheimischer Gesteine oder auch dem Basaltischen Diluvium gleichen, wie ja auch die Alluvial-Gerölle denselben Ursprung haben, wie die jener Diluvialbildungen, oder auch wohl aus diesen abstammen.

Die Thalsole wird auf der Karte weiss gelassen, da sie noch allerlei Veränderungen durch die Wasserläufe ausgesetzt ist.

In manchen Schluchten ist das Basaltische Diluvium zum Theil von Alluvium überdeckt; es wurde aber vorgezogen, ersteres auf

der Karte anzugeben, da es ja, wie schon erwähnt, vom Alluvium nicht scharf gesondert werden kann, und es wichtiger erschien, den Weg zu bezeichnen, welchen die Basaltgerölle genommen haben.

Torf findet sich, wie erwähnt, in einer für die Angabe auf der Karte zu geringen Menge auf einzelnen Kalktufflagern, besonders bei Mieswarz, sodann auch in der sumpfigen, kesselförmigen Vertiefung bei Gehaus, wo er früher für Braunkohle angesehen worden ist.

Druckfehler der Karte.

1. Die Basaltsignaturen **B** auf dem Arzberg und **Bb** auf dem Zellerkopf sind in **Bf** (Feldspathbasalt) zu ändern.
2. Der Gang ca. 1000 Schritt südlich von Bremen besteht aus Nephelinbasalt; es ist daher in demselben die Signatur **Bb** durch **Bn** zu ersetzen.
3. In dem westlich vom Dorfe Oechsen liegenden Basaltvorkommen ist zu der vorhandenen Signatur **Bl** noch **Bb** (Basanit) hinzuzufügen.
4. In den beiden kleinen, nordwestlich der Masbacher Höfe im Oberen Wellenkalk gelegenen Basaltvorkommen ist die Signatur **Bl** in **Bb** (Basanit) zu ändern.



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, 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 —
» 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, Witzzenhausen, Grossalmerode, Allendorf (die beid. letzteren m. je 1 Profil taf. 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, Cahla, Rudolstadt, Orlamünde	12 —
» 29. » † Wandlitz, Biesenthal, Grünthal, Schönerlinde, Bernau, Werneuchen, Berlin, Friedrichsfelde, Alt-Landsberg, sämtlich 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, Nassenbeide. (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. Glyphostoma (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 1: 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 Bunt- 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 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 —

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 Maassstabe von 1:100000	8 —
2. Geologische Uebersichtskarte des Harzgebirges , im Maassstabe von 1:100000; 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. 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 1:25000	15 50
6. Geologische Karte der Stadt Berlin im Maassstabe 1:15000, 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 Maassstab 1:100000, 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 —