

1885 467

Erläuterungen
zur
geologischen Specialkarte
von
Preussen
und
den Thüringischen Staaten.

Gradabtheilung 56, No. 36.

Blatt Sangerhausen.

L. Sch.

BERLIN.

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

(J. H. Neumann.)

1884.

Königl. Universitäts - Bibliothek zu Göttingen.

Geschenk
des Kgl. Ministeriums der geistlichen,
Unterrichts- und Med.-Angelegenheiten
zu Berlin.
1885.



Blatt Sangerhausen.

Gradabtheilung 56 (Breite $\frac{52^0}{51^0}$, Länge 28⁰|29⁰), Blatt No. 36.

Geognostisch bearbeitet durch **E. Beyrich** und **Fr. Moesta**.

Die »goldene Aue« erweitert sich nahe der Vereinigung mit dem ehemaligen, unmittelbar am Fusse der Kyffhäusergebirges entlang führenden und jetzt mit Aulehm ausgefüllten Flusslaufe der Helme zu einer weiten Ebene, die in Mitte des Kartenblattes Sangerhausen gut den dritten Theil seiner Fläche einnimmt. Es erreicht durch diese Wiedervereinigung des ehemaligen und heutigen Helmethales die zwischen beiden liegende, langgestreckte Terrainerhebung ihr Ende. Die Höhen, die südlich des todten Helmethales längs des Kartenrandes sich in flach welliger Form unbedeutend über die Ebene erheben, lehnen sich an den Ostabfall des Kyffhäusergebirges an. Der Bodenabschnitt im Norden der Karte, von gleicher Oberflächengestaltung wie seine westliche Fortsetzung bis Nordhausen, gehört zu den Vorbergen des Harzes, deren Anlehnung an letzteren etwas weiter nördlich auf Blatt Wippra stattfindet. Ein todttes Thal trennt diese Berglehne von der breiten, bis zu 650 Fuss*) aufsteigenden Kuppe, an deren Abfalle nach dem Gonnathale die Stadt Sangerhausen liegt.

*) Die Höhen sind in Uebereinstimmung mit der Karte in preuss. Decimalfussen angegeben. 1 preuss. Decimalfuss = 1,2 preuss. Fuss (à 0.31385 Meter) = 0,37662 Meter.



Die Vorberge des Harzes durchbrechen zwei grössere Thalbildungen, diejenige der Gonna, welche vom Gebirge her direct das Vorland durchschneidet, und das weniger bedeutende Thal der Leine, in welchem die Wasser fortgeleitet werden, die mehrere kleine Harzbäche in der Terrainfalte vereinigt haben, die den Harz von seinen Vorbergen scheidet. Das Gonnathal hat in alluvialer Zeit die letzte Strecke seines Laufes verändert: der recente Lauf, dem die lockeren Massen diluvialen und alluvialen Lehms die Ausbildung eines ebenen Thalbodens nicht gestatteten, führt durch Sangerhausen, während die frühere Flussfurche weiter nördlich am Fusse der Hohen Linde hinläuft und durch die begleitenden diluvialen Flankenlehme und die Ausfüllung des Thalbodens mit Aulehm kenntlich wird.

Die vorliegende Gegend ist eine sehr fruchtbare; tiefgründiger fetter Boden, der den Bau von Zuckerrüben und schwerer Halmfrucht gestattet, erfüllt die weite Ebene. Auch der Untere Buntsandstein liefert wegen seiner thonigen Beschaffenheit, gleichwie der Mittlere seines lockeren Gefüges wegen, gutes Ackerland, und ebensolches bieten die tertiären und diluvialen Ablagerungen. — Die Landschaft hat jedoch wenig Reiz, die flachen abgewaschenen Formen der Oberfläche sind öde und entbehren der Abwechslung durch das Fehlen von Wäldern.

Zechsteininformation.

Die ältesten auftretenden Gesteine gehören der Zechsteinformation an, auf deren zusammenhängende Darstellung in den geognostischen Erläuterungen des westlichen und nördlichen Gebietes dieser Kartenlieferung zu verweisen ist*). In bergbaulicher Hinsicht ist nur zu erwähnen, dass an der Gonna unterhalb Sangerhausen, nordwestlich von der Spital-Mühle, nach dem schon auf dem nördlich angrenzenden Blatte Wippra gelegenen Kupferschiefervorkommen in 46 Meter saigerem Abstände unter dem

*) Der blaue Grundton für den Stinkschiefer (Zm_2) sollte ohne eine Blauschraffur gedruckt und diese Bildung gleich dem älteren Gyps (y) durch je ein entsprechendes Farbentäfelchen namhaft gemacht sein.

Gonnastolln der Segen-Gottes-Stolln angesetzt, bis an das Kupferschieferflötz 4935 Meter aufgefahen wurde und dasselbe durch zwei Flügelörter aufschliesst, von welchen das östliche 1872 bereits über 1800 Meter, das westliche über 600 Meter erlängt worden war.

Allgemein sei bemerkt, dass das Band der den Harz umsäumenden Zechsteinformation in seinem Verlaufe auf dem anstossenden Blatte Wippra sehr schmal wird, indem der mächtige ältere Gyps fast durchgehends und der jüngere gleichfalls grösstentheils ausgewaschen ist. Es erscheint deshalb hier die Verfolgung der Aequivalente des älteren Gypses von besonderer Wichtigkeit in dem dargestellten geologischen Bilde. Die Letten der Formation sind dann häufig durch die niedergesunkenen Schichten des Buntsandsteins sehr verdrückt.

Von dem älteren Gyps (das Zeichen y ist auf der Karte etwas undeutlich) tritt in die äusserste Nordwestecke der Section ein kleiner Theil von einem auf den anstossenden Blättern sich ausdehnenden Vorkommen über, dem in normaler Reihenfolge der Stinkschiefer (Zm_2), der jüngere Gyps (g) und die Letten mit eingelagerten Gypsen aufliegen. In der Umgebung sieht man Gypsvorkommnisse mehrfach in den Buntsandstein eingreifen, als Zeichen, dass ein an dessen Grenze entwickeltes Lager theilweise ausgewaschen und die Entblössung des Gypses durch Einsinken des Sandsteins an dessen Rändern entstanden ist. Derartigen Vorkommnissen begegnet man am Forste Harand und fortgesetzt längs des Nordgehanges des Forstes Ankenberg sowie östlich von Leinungen am Fusse des steilen Abhanges der Mooskammer. Zahlreiche Erdfälle begleiten dieselben und zeigen die noch fortschreitende Zerstörung der unterirdisch vorhandenen Gypse. Im Grunde und an den steilen Böschungen derselben ragen mitunter noch Theile des Lagers hervor.

Buntsandsteinformation.

Die Formation des Buntsandsteins bildet in ihrer unteren Abtheilung das Gehänge der Harzvorberge und in ihrer mittleren den oberen Theil der in der Ebene auftauchenden Boden-

erhebungen. Nur östlich des Gonnathales nimmt dieselbe an jener Theil. Wenig nördlich des Kartenblattes erhebt sich der Untere Buntsandstein an der Mooskammer bis über die Niveaulinie von 900 Fuss, während der Mittlere die Horizontale 700 Fuss nicht erreicht.

Unterer Buntsandstein. Derselbe setzt sich aus feinsandigen, glimmerreichen Schichten zusammen, die vielfach mit verschiedenfarbigen Schieferthonschichten wechsellagern. Das Sandmaterial ist ohne innige Verkittung und die gesammte Bildung deshalb von geringer Festigkeit und der Verwitterung derart unterlegen, dass die Ausbildung steiler Oberflächenformen kaum vorkommt und die flachen Gehänge derselben vom Wasser in zahlreichen Furchen durchrissen worden sind. Das Verbreitungsgebiet dieser Bildung wird deshalb auch grösstentheils von bebauten Feldern eingenommen.

Als charakteristisch für den Unteren Buntsandstein dieser Gegend sind die demselben eingeschalteten Rogensteinlager zu bezeichnen, deren man hier sechs unterscheiden kann, die jedoch nur theilweise die rogensteinartige Structur zeigen, aber auch als dolomitischer Kalk ausgebildet sein können.

Das unterste Lager ρ_1 wird begleitet von dünnen weissen Sandsteinschichten und thonigkalkigen Zwischenlagen. Die Sandsteine sind oftmals schwarz gefleckt, führen viel Glimmer und werden durch parallele Anordnung desselben schiefrig. Mitunter wird der Sand vorherrschend und die Schicht ein dolomitischer Sandstein, dem kleine runde Dolomitmügelchen mehr oder weniger zahlreich eingestreut sind. Wird der Dolomit ausgewaschen, so resultiren mürbe, zerreibliche Sandsteine mit runden Hohlräumen jener verschwundenen Mügelchen. Die Farbe dieser Sandsteine ist häufig roth. Der wechselnde Dolomitgehalt dieses Lagers, der zudem nur eine geringe Mächtigkeit besitzt, macht seine Verfolgung schwierig und nur unter Berücksichtigung der erwähnten begleitenden Schichten möglich. Wenig westlich der Karte ist dasselbe überhaupt nicht mehr verfolgbar.

Die folgende Rogensteinlage ρ_2 ist nächst ρ_5 die entwickeltste und ohne jede Schwierigkeit in ihrem östlichen wie westlichen Verlaufe zu verfolgen. Nördlich auf dem Blatte Wippra bedeckt die-

selbe eine breite Fläche des Bodens, vom Gonnathale über Wettelrode längs des Südabfalles der Mooskammer und dann das Thal des Leinebaches durchkreuzend bis zum westlichen Kartenrande. In letzterem Abschnitte ist hinsichtlich der Ausbreitung derselben ihr südliches Einfallen und die Plastik der Oberfläche zu berücksichtigen. Auch diese Lage bildet ähnlich, nur in reducirter Art, wie ϱ_5 eine Zone, indem dieselbe aus einer Anzahl, durch Sandstein und Schieferthon getrennter Schichten sich zusammensetzt. Letztere sind freilich hier viel weniger mächtig als dort. Wie alle Rogensteinlager, so nimmt auch die Entwicklung dieser westwärts ab und erscheint auf Blatt Kelbra auf geringere Dimensionen reducirt; ihre Ausbildung ist ebenso häufig von rogenartiger als körnig-dolomitischer Structur. Vielfach beobachtet man in ihr Malachit in dünnen Ueberzügen auf Klufflächen.

Die Rogensteinlage ϱ_3 ist gleich ϱ_4 vom grossen Buchberge bis zum Vorwerke Pfeiffersheim über das flache Gehänge hin nur tastend, an den ihr entstammenden, dem Ackerboden beigemengten Bruchstücken verfolgbar. Durch das Versenkungsthal von Lengefeld, welches durch Auswaschung unterirdischer Anhydrit- und Gypslager entstanden ist, wird dieselbe in eine muldenförmige Lagerung gebracht, die auf der Höhe zwischen dem Vorwerke Pfeiffersheim und Miser-Lengefeld einestheils, und in dem Dorfe Lengefeld andernteils, ihre Vereinigung mit dem zum Gonnathale durchlaufenden Zuge derselben findet. Der letztere ist gleich demjenigen von ϱ_4 nicht ohne eingehende Untersuchung des Terrains zu ermitteln. Diese beiden Lager erreichen nur eine geringe Mächtigkeit und bestehen aus dünnen Platten dolomitischen Kalkes, die in mehrfacher Wiederholung und ohne Zusammenhang der einzelnen von ihnen vorkommen.

Das am vollkommensten entwickelte Rogensteinlager ist ϱ_5 (– am Butterberg und Schlösschen-Kopf irrthümlich als ϱ_6 bezeichnet –), welches aus einer Anzahl von Bänken besteht, die durch wechselagernde Schichten von glimmerreichen Sandsteinschiefern und Schieferthon von einander getrennt werden. Die einzelnen Schichten sind bis zu 0,60 Meter stark und bilden zusammen eine Zone, die am Fusse des Thalgeländes am westlichen Kartenrande aus der

Ebene auftaucht und sanft gegen Osten aufsteigend, den Abfall des Gehänges je nach dessen Neigung mehr oder weniger breit bedeckt. Auf ihr liegen viele Steinbrüche, wie z. B. am Schlösschen-Kopfe, wo das steile Terrain die Gewinnung begünstigt. — In dieser Zone ist die Ausbildung der rogensteinartigen Structur am vollkommensten, die concentrisch-schaligen Kugeln erreichen Erbsengrösse und sind durch dolomitischen Kalk verkittet. Mitunter ist dann das Bindemittel sparsam, und das Gestein zerfällt mit Leichtigkeit bei der Verwitterung zu einem Haufwerke von Rogensteinkugeln, oder es treten dieselben auf der Oberfläche in starkem Relief hervor. Bei kleinerer Ausbildungsweise ist die Verkittung jedoch häufig eine so innige, dass das Gestein ein mässig gutes Baumaterial liefert. Sand und Glimmer fehlen meistens demselben nicht.

Die Lage ρ_6 ist in ihrer Ausbildung der vorigen ähnlich und könnte der Zone zugezogen werden; eine verfolgbare Lage reiner unterer Sandsteinbildung von 3—4 Meter Mächtigkeit trennt dieselbe jedoch deutlich ab. An der Hohen Linde nimmt ihre räumliche Verbreitung so beträchtlich zu, dass weiter nordöstlich am Gonnathale ρ_5 sehr reducirt erscheint. — Von dem Mittleren Buntsandsteine ist dieselbe durch eine noch 6—8 Meter mächtige Bildung unteren Buntsandsteins geschieden. — Die Rogensteinlager, welche über die flachen Erhebungen des Bodens bei Riethnordhausen und Hackpfüffel hin verfolgbare sind, können wegen mangelnder Aufschlüsse hinsichtlich ihrer Stellung in der Reihenfolge nicht gedeutet werden.

Mittlerer Buntsandstein. Derselbe besteht aus größerem Materiale mit gleichzeitigem Zurücktreten der thonigen Zwischenlagen. Die Verbindung des groben Sandes ist jedoch eine auffällig geringe, so dass nirgends festes Material zur Ausbildung gelangt ist. Ueberall ist das Gestein mürbe, zuweilen geradezu sandig. Die Oberflächenformen desselben sind deshalb im engsten Anschlusse an die der unteren Abtheilung und gleich jener so aufgelockert, dass dasselbe dem Ackerbaue dienlich ist.

Braunkohlenformation.

Dem flachen Höhenzuge, der sich zwischen dem Helme- und Unstrutthale vor der Vereinigung beider von Westen her einschiebt, sind in zwei Muldenbildungen tertiäre Ablagerungen eingebettet, von denen die östliche ziemlich umfangreich ist und in der Längs-streckung ein Streichen von Nordwest nach Südost besitzt. An zwei Punkten derselben, von denen einer im vorliegenden Gebiete, der andere zumeist auf Blatt Artern liegt, ist ein Braunkohlenflötz eingelagert, welches, wenn auch von geringer Qualität, doch als bauwürdig sich erwiesen hat. Es ist nicht wahrscheinlich, dass diese Mulde mit der östlicher gelegenen zusammenhängt, da die Diluvialbedeckung der zwischen beiden liegenden Bodenerhebung nur schwach sein kann, wie die daselbst befindlichen Erdfälle mit Rändern anstehenden Buntsandsteins andeuten. Auch mag die Lagerung des letzteren sehr flach sein. An der Oberfläche gehen nur die Sande und Kiese dieser Bildung aus. Die erwähnten Erdfälle sowohl, als das Heraustreten von Gyps bei Artern zeigen, dass die Lagerung der Fortsetzung der Kyffhäuser Zechsteinformation gegen Osten flach und deshalb anzunehmen ist, dass durch Zerstörung der tiefliegenden Steinsalz-, Anhydrit- und Gypslager die Depressionen des Bodens entstanden, in welche sich die Sedimente der Braunkohlenformation absetzten oder doch bei fortschreitender Versenkung in die Muldenform gelangten, die ihnen Schutz vor der allgemeinen Abtragung gewährte. In etwas auffälliger Lagerung erscheint die langgestreckte Tertiärmulde längs des Gonnathales von Sangerhausen bis zum Dorfe Gonna. Von den beiderseitigen, sehr stark einfallenden Flügeln derselben findet man am westlichen Gehänge entlang mehrfach einige Aufschlusspunkte durch Gruben, in denen der liegende Thon gewonnen wird; eine solche Grube liegt auch nahe der Ziegelei bei Sangerhausen, die dieses Material technisch verwendet. Im nordöstlichen Theile der Stadt, der Probstmühle gegenüber, befindet sich ein umfangreicher Steinbruch auf Quarzit in den dem Thone aufliegenden Sanden, zur Gewinnung von Pflaster- und Chausseematerial.

Diluvium.

Schotterbildungen, deren Geschiebe, wie Feuerstein, Porphyry und Granit, nordischen Ursprungs sind, finden sich auf der Höhe des Bahnhofes Sangerhausen in einer in zwei Lappen getheilten grösseren Ablagerung. Auch in der Südwestecke der Section gesellen sich den einheimischen Geröllablagerungen zahlreiche Geschiebe nordischer Abstammung bei.

Der Geschiebelehm, als dessen Unterlage andernorts die nordische Schotterablagerung zu erkennen ist, trägt eine mehr thonige Beschaffenheit, als der mit der Thalbildung in sichtbarem Zusammenhange stehende geschiebefreie Lehm und Löss. Die Farbe ist graugelb und grünlich und von der stets sich gleichbleibenden mattgelben des letzteren auffällig verschieden. Er schliesst Geschiebe von Feuerstein, Porphyry und Granit in bisweilen faustgrossen Brocken ein und lässt durch diese seine Gemeinschaft mit den lehmfreien Absätzen dieser Gesteine erkennen.

Im südlichen Theile der Karte tritt derselbe am Gehänge der kleinen Helme unter dem aufliegenden Schotter vorwiegend einheimischer Gesteine hervor, während über die Höhe, der »Hutdeckel« genannt, eine Abtragung stattgefunden hat, die seine Anlagerung an die Kiese der Braunkohlenformation und den Buntsandstein blossgelegt hat. Die weiter westliche Verbreitung erscheint muldenförmig unter der todten Thalbildung hindurch, die bei Hackpüffel in die Ebene einmündet. Im nördlichen Theile der Karte bedeckt eine grössere Ablagerung das Gehänge, an dem die Stadt Sangerhausen liegt.

Die Schotterabsätze, welche die von Westen hergekommenen, dem Harze entströmenden Gewässer fallen gelassen haben, nehmen an Mächtigkeit, Ausdehnung und Bedeutung selbstverständlich mehr und mehr ab, je weiter dieselben von ihrem Ursprunge entfernt liegen. Zwischen Wallhausen und Sangerhausen konnten längs des Thalgehänges in einer Höhenlage von circa 150 Fuss über der Thalsohle eine Anzahl Vorkommnisse eingetragen werden, die jenes Diluvialniveau kennzeichnen und in Verbindung mit den westlich anstossenden geologischen Bildungen Bedeutung gewinnen.

Der Schotter einheimischer Gesteine überlagert die nordische Bildung und dient dem geschiebefreien Lehme und Löss zur Unterlage. Das Auftreten längs der gegenwärtig noch bestehenden Flussläufe trägt einen verschiedenen Charakter von den Ablagerungen, die in ausgedehnten und mächtigen Decken die welligen Höhen zwischen den Thalbildungen der Helme und Unstrut überlagern. Es sind diese Absätze wenigstens theilweise bedeutend kiesiger und weniger von feinerer Schlemmmasse begleitet als jene. Daneben beobachtet man in ihnen mehr oder weniger zahlreiche nordische Geschiebe, die den vorhanden gewesenen Ablagerungen derselben entnommen sein werden.

Der geschiebefreie Lehm und Löss sind zwei sich vertretende Bildungen, die, wie man im höheren Berglande zu beobachten Gelegenheit hat, mit einander wechsellagern. Die Absätze liegen meist alternirend zu beiden Seiten der Flussläufe, oder auch in buchtenartigen Endigungen derselben, wie bei Leinungen, wo Senkungen des Bodens in analogem Maasse vor sich gingen, wie die successive Anschwemmung erfolgte.

Alluvium.

Die Absätze der alluvialen Periode erscheinen als die breite Niederung, die den mittleren Theil des Kartenblattes bildet und welche in südöstlicher Richtung ihre Vereinigung mit der Thalbildung der Unstrut findet. Dem gegenwärtigen Ueberschwemmungsgebiete ist der grösste Theil dieser Fläche längst entrückt; von der Sohle derselben bis zum wirklichen, aus anstehendem Gestein gebildeten Thalrande erhebt sich das Terrain noch um mehrere Meter. Diese, den Thalrand mit der Ebene vermittelnde, sanft geneigte Fläche besteht aus einem tiefgründigen, äusserst fruchtbaren Ackerboden und ist im geologischen Bilde als ein

Aelteres Alluvium, als Aulehm, bezeichnet worden. Ausser in der vorgenannten Weise tritt derselbe noch als Ausfüllung von Thälern auf, die in praehistorischen Zeiten ihren Lauf verändert haben. Hierher gehört die breite Thalbildung längs des nördlichen Fusses des Kyffhäusergebirges, von Kelbra bis Tilleda bis

Hackpfüffel. Es ist in der Erläuterung zu Blatt Kelbra bemerkt, dass die Verschiebung des Helmelaufes zu deren gegenwärtigem Bette entstanden ist durch eine allmähliche Erhöhung des ursprünglichen in Folge Zufuhr von Erosionsmaterial, das von dem steilen Nordhange des Kyffhäusergebirges herabgeschwemmt wurde und in diluvialer Zeit schon dem Fusse desselben ein breites Vorland gab. Die fortgesetzte Abschwemmung des feineren Materiales aus diesem erfüllte nachdem die tiefere Thalebene. — Auch die Gonna zeigt in ihrem unteren Laufe, von der Kupferhütte abwärts, diese Erscheinung. Der von ihr verlassene, am Fusse der Hohen Linde in südwestlicher Richtung ziehende Thalboden ist von Aulehm erfüllt, während, gleichwie in den gegenwärtigen Flussthälern, auch hier an den Gehängen der begleitende Diluvialehm auftritt. Die Verstopfung des Flusslaufes scheint hier durch das Erosionsmaterial bewirkt worden zu sein, das die Wasserrisse von den Abhängen der Umgebung des Schlösschen-Kopfes herbeiführten.

Im südlichen Theile der Karte liegt zwischen Hackpfüffel und Borxleben (Blatt Artern) gleichfalls ein todttes Thal, dessen Entstehung in die Zeit des veränderten Helmelaufes fallen mag.

Zwischen der Ablagerung des Aulehmes und dem gegenwärtigen Ueberschwemmungsgebiete trifft man Ablagerungen von früheren Schwemmgebilden und Vegetationsproducten, deren Weiterbildung theilweise in historischer Zeit durch Bemessung des Fluthprofiles Einhalt gethan worden ist, die jedoch auch ohnedem für die Ausbildungsart des Thalbodens von Interesse sind. Dieselben repräsentiren Absätze ausserhalb der Stromschnelle oder des eigentlichen Rinnsales normaler Wassermengen auf den flachen seitlichen Gründen und zugleich in Verbreiterungen oder Ausbuchtungen des ebenen Thalbodens. In diesen stagnirenden oder nur langsam sich bewegenden Gewässern setzte sich zwischen einer Sumpfvegetation feinsten Schlamm, vorzugsweise aber aus ersterer eine Humusbildung ab. Veränderte das Wasser durch den Transport von Erosionsmaterial seinen Lauf durch Erhöhung seines Flussbettes, so erfolgten Kiesabsätze längs des neuen Laufes über die Humusbildung hin, während das alte Bett versumpfte, und über seinem kiesigen Grunde wieder Sumpfbildung eintrat. Deshalb

findet man diese, der gegenwärtigen unmittelbar vorausgegangene Bildung in zwei Facies entwickelt, einmal als steinfreier, humoser, schwarzer Riethboden, dann aber auch kiesführend. In der Umgebung des Dorfes Martinsrieth beobachtet man mehrfach eine streifenartige Durchsetzung desselben durch reine Kiesabsätze als Zeichen früherer Flussläufe.

In diesen Ablagerungen aus den stagnirenden Gewässern finden sich die weissen Schalen von Sumpfschnecken in grosser Menge, und man wird bemerken, dass die dünnschaligen derselben zahlreicher am Rande der Moorbildung sich vorfinden, wo die Verhältnisse ihrem Wesen und ihren Lebensbedingungen am günstigsten waren.

Der Riethboden bietet in steinfreier Ausbildung dem Ackerbaue einen unerschöpflichen Boden.

Alluviale Schuttanhäufungen. Die aus kleineren Thälern und Wasserrissen bei Regengüssen und Fluthen mitgeführten Substanzen, als Schlamm, Sand und Trümmerwerk aller Art, fallen am Ausgange derselben im ebenen Terrain, wo die Wassergeschwindigkeit wieder abnimmt, nieder, und häufen sich hier als eine Schuttablagerung in deltaartiger Gestaltung auf. Mitunter erreichen dieselben die eigentliche Thalsohle nicht, sondern breiten sich auf dem flachen Vorlande zwischen ihr und dem eigentlichen Thalrande aus. Eine grössere Ablagerung dieser Art liegt am Ausgange des Gonnathales, gegenüber dem Dorfe Martinsrieth; kleinere derselben liegen an den Mündungen der von den Vorbergen des Harzes herabkommenden Wasserrisse.

Kalktuff. Eine kleine Ablagerung dieses Absatzes von kohlen saurem Kalke, der den Rogensteinlagern des Buntsandsteins entnommen ist, liegt in der Thalsohle unterhalb des Dorfes Drebsdorf, dicht am westlichen Kartenrande.

In demselben Verlage sind bereits als Publicationen der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt erschienen:

I. Geologische Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten.

Im Maafsstabe von 1 : 25 000.

(Preis für das einzelne Blatt nebst 1 Heft Erläuterungen 2 Mark.)

			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, Sangerhausen, Sondershausen, Frankenhausen, Artern, Greussen, Kindelbrück, Schillingstedt	20 —
»	10.	» Wincheringen, Saarburg, Beuren, Freudenburg, Perl, Merzig	12 —
»	11.	» Linum, Cremmen, Nauen, Marwitz, Markau, Rohrbeck	12 —
»	12.	» Naumburg, Stössen, Camburg, Osterfeld, Bürgel, Eisenberg	12 —
»	13.	» Langenberg, Grossenstein, Gera, Ronneburg	8 —
»	14.	» Oranienburg, Hennigsdorf, Spandow	6 —
»	15.	» Langenschwalbach, Platte, Königstein, Eltville, Wiesbaden, Hochheim	12 —
»	17.	» Roda, Gangloff, Neustadt, Triptis, Pörmitz, Zeulenroda	12 —
»	19.	» Riestedt, Schraplau, Teutschenthal, Ziegelroda, Querfurt, Schafstädt, Wiehe, Bibra, Freiburg	18 —
»	20.	» Teltow, Tempelhof, *Gr.-Beeren, *Lichtenrade, Trebbin, Zossen (darunter * mit Bohrkarte und 1 Heft Bohrtabelle)	16 —
»	21.	» Rödelheim, Frankfurt a. M., Schwanheim, Sachsenhausen	8 —
»	22.	» Ketzin, Fahrland, Werder, Potsdam, Beelitz, Wildenbruch	12 —
»	24.	» Tennstedt, Gebesee, Gräfen-Tonna, Andisleben	8 —
»	25.	» Mühlhausen, Körner, Ebeleben	6 —
»	26.	» Mittenwalde, Friedersdorf, Alt-Hartmannsdorf, Cöpenick, Königs-Wusterhausen, Rüdersdorf	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

	Mark
Bd. I, Heft 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-Calamarinen , mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fructificationen, nebst 1 Atlas von 19 Taf. und 2 Holzschn.; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss	20 —
» 2: Rüdersdorf und Umgegend . Auf geogn. Grundlage agronomisch 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 Taf.; von 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 H. v. Dechen	9 —

III. Sonstige Karten und Schriften, veröffentlicht von der geolog. Landesanstalt.

	Mark
1. Höhenschichtenkarte des Harzgebirges , im Maafsstabe von 1:100000	8 —
2. Geologische Uebersichtskarte des Harzgebirges , im Maafsstabe 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. Jahrbuch der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt u. Bergakademie für das Jahr 1880 . Mit geogn. Karten, Profilen etc.	15 —
6. Dasselbe für das Jahr 1881. Mit dgl. Karten, Profilen etc.	20 —
7. Geognostisch-agronomische Farben-Erklärung für die Kartenblätter der Umgegend von Berlin	0,50