

Erläuterungen
zur
geologischen Specialkarte
von
Preussen
und
den Thüringischen Staaten.

XXVIII. Lieferung.

Gradabtheilung 71, No. 14.

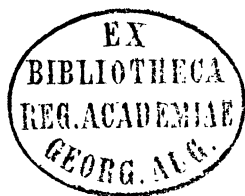
Blatt Orlamünde.

B E R L I N .

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

(J. H. Neumann.)

1885.



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 Spezialkarte von Preussen u. den Thüringischen Staaten.

Im Maafsstabe von 1 : 25000.

(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 sowie einem geogn. Kärtchen im Anhang, Sangerhausen, Sondershausen, Frankenhäuser, Artern, Greussen, Kindelbrück, Schillingstedt	20 —
» 10.	» Wincheringen, Saarburg, Beuren, Freudenburg, Perl, Merzig	12 —
» 11.	» † Linum, Cremmen, Nauen, Marwitz, Markau, Rohrbeck	12 —
» 12.	» Naumburg, Stössen, Camburg, Osterfeld, Bürgel, Eisenberg	12 —
» 13.	» Langenberg, Grossenstein, Gera, Ronneburg	8 —
» 14.	» † Oranienburg, Hennigsdorf, Spandow	6 —
» 15.	» Langenschwalbach, Platte, Königstein, Eltville, Wiesbaden, Hochheim	12 —
» 16.	» Harzgerode, Pansfelde, Leimbach, Schwenda, Wippra, Mansfeld	12 —
» 17.	» Roda, Gangloff, Neustadt, Triptis, Pörmitz, Zeulenroda	12 —
» 18.	» Gerbstedt, Cönnern, Eisleben, Wettin	8 —
» 19.	» Riestedt, Schraplau, Teutschenthal, Ziegelroda, Querfurt, Schafstädt, Wiehe, Bibra, Freiburg	18 —
» 20.	» † Teltow, Tempelhof, *Gr.-Beeren, *Lichtenrade, Trebbin, Zossen (darunter * 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.	» † Cöpenick, Rüdersdorf, Königs-Wusterhausen, Alt-Hartmannsdorf, Mittenwalde, Friedersdorf	12 —
» 27.	» Gieboldehausen, Lauterberg, Duderstadt, Gerode	8 —
» 28.	» Osthausen, Kranichfeld, Blankenhain, Cahla, Rudolstadt, Orlamünde	12 —

(Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.)

Königl. Universitäts-Bibliothek zu Göttingen.

Geschenk

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

1885.



Blatt Orlamünde.

Gradabtheilung 71 (Breite $\frac{51^0}{50^0}$, Länge $29^0|30^0$), Blatt No. 14.

Geognostisch bearbeitet im Allgemeinen durch **R. Richter**
und in der Südostecke durch **K. Th. Liebe**.

Das Blatt Orlamünde wird nur zum kleinsten, kaum zwölften Theile in seiner südöstlichen Ecke von Zechstein, ausserdem von der Trias, und zwar so ausschliesslich von der Formation des Buntsandsteins eingenommen, dass nur im äussersten Nordwesten und Norden ganz unbedeutende Muschelkalkpartien noch einigen Raum gefunden haben. Ein grösseres Areal bedeckt das Diluvium.

Zechsteininformation.

Die Zechsteininformation, die in eine untere, mittlere und obere Abtheilung zerfällt, ist auf unserm Blatte nur durch die mittlere und obere Abtheilung repräsentirt.

Mittlere Zechsteininformation. Diese Abtheilung besteht aus Dolomiten, die theils geschichtet sind und in Bänken von verschiedener, immer aber in der Mitte der Ablagerung bedeutendster Mächtigkeit auftreten, theils in der Nähe der Kulm-

grenze (siehe Blatt Ziegenrück) oder was gleichbedeutend ist, der alten Uferlinie, der Schichtung entbehren und als Stöcke erscheinen, die, unermesslich reich an Bryozoën — denen sich auch Crustaceen, Schalthiere, namentlich Brachiopoden, die sich zwischen die Korallenstöcke eingenistet haben, sowie Rhizopoden zugesellen — sich hierdurch als Riffbildungen und zwar ihrer Lage nach als Barrieren-Riffe ausweisen und damit den Schluss begünstigen, dass nach ihrem Aufbau das Niveau des Meeresbodens, hier also des Kulmbodens, entlang dem Südrand unseres Blattes eine Senkung erlitten haben müsse.

Obere Zechsteinformation. Bedeckt werden die genannten Dolomite von röthlichen, hier als Mergel ausgebildeten, sog. unteren Letten, welche mehrfach sehr mächtige und weit fortstreichende Gypseinlagerungen umschliessen. Dass dieselben sich auch unter Tage verbreiten, kann wohl nicht bezweifelt werden, wenn auch, wohl in Folge der ansehnlichen Entwicklung des oberen Gliedes, Erdfälle nicht beobachtet werden.

Aufwärts folgen dann Plattendolomite und darüber zähe Letten von meist röthlicher, aber etwas lichterere Färbung, als die tieferen Mergel. Zu unterst führen diese Letten knollenförmige Dolomitausscheidungen, endlich nahe der Grenze des Buntsandsteins dünne Lagen eines meist feinkörnigen Sandsteins mit kalkigem oder dolomitischem Bindemittel, denen hie und da auch Drusen, von Bitterspathkrystallen ausgekleidet, nicht fehlen.

In ihrer Gesamtheit verbreitet sich die Formation im Süden und Südosten des Blattes von der Strasse von Schlettwein aus (s. Blatt Ziegenrück) südöstlich Herschdorf vorüber bis zum Ostrand dicht bei dem Dorfe Colba (s. Blatt Neustadt) und ragt dabei wiederholt tief in den Buntsandstein hinein. Sie wird, wie erwähnt, nur durch die mittlere und obere Abtheilung repräsentirt, da die untere Abtheilung, die auf Blatt Ziegenrück ihre Entwicklung gefunden hat, hier durch die jüngeren Glieder der Formation vollständig verdeckt ist.

Die mittlere Abtheilung ist nur auf einzelne Punkte beschränkt, so namentlich auf die Umgebung von Nimritz, welcher Ort auf geschichtetem Dolomit liegt, während in der südöstlich-

sten Ecke Riffbildungen sich erheben und dicht an der Eisenbahn bei Oppurg und im Gamsenberg nochmals auftreten. Besonders der Gamsenberg, der mitten aus Alluvialbildungen hoch und steil aufragt, ist sehr instructiv und unendlich reich an den Riffpetrefacten.

Die unteren Mergel der oberen Abtheilung umgeben den Fuss der Riffe und bedecken weiter die geschichteten Dolomite. Die oberen, Gyps-führenden Lagen dieser Mergel treten nördlich von Schlettwein unter dem Buntsandstein zu Tage, augenscheinlich in Folge der Wegspülung der dünnplattigen Sandsteine und bröcklichen Schieferthone dieser Formation mittelst des Anpralls der im Treissenbache von den Heidebergen herabströmenden Gewässer, und umschliessen ein mächtiges Gypsvorkommen. Auch am Görtschenberge bei Köstitz mag der Stoss, den die Kötschaugewässer übten, eine ähnliche Entblössung der Mergel und des umschlossenen Gypses bewirkt haben. Im fortlaufenden Zuge endlich erscheinen die Mergel nebst mächtigem Gypslager am rechten Ormlauer bei Rehmen und setzen sich fort bis Kolba und weiter. Die kleinen Lücken im Gypse bei Oppurg und Colba sind wohl durch tiefe Ausnagung in Folge des Abfließens der Gewässer aus den dort befindlichen kleinen Einbuchtungen im Fusse der Heide entstanden, obgleich dieselben ganz oder fast trocken liegen. — Die obere Abtheilung hat besonders im Plattendolomit, der bis 1000 Schritte breit das Terrain einnimmt, ihre Hauptentwicklung gefunden, während die an sich meist wenig mächtigen oberen Letten nur hie und da von der Verdeckung des Buntsandsteins frei geblieben oder geworden sind. Die Plattendolomite finden sich ausserdem auch als isolirte Parzellen, wie bei Köstitz und zwischen diesem und Nimritz, rings von Alluvium umgeben, von Diluvium zum Theil bei der Haltestelle Oppurg und von diesem wie von Alluvium am Teiche gegenüber der Grünauer Mühle. Sie beweisen damit auch ihrerseits, dass mächtige Abspülungen stattgefunden haben mögen, durch welche die Decke vielfach fortgeführt wurde, welche in Gestalt dieser oberen Zechsteinbildungen über die älteren Glieder der Forma-

tion ausgebreitet gewesen sein muss. — Die Plattendolomite sind besonders in ihrem unteren Theile so dünnschieferig, dass sich papierdünne Blätter herausspalten lassen. Der ungeachtet des Mangels an kennbaren Petrefacten reiche Bitumengehalt bewirkt sehr dunkle, aber unter dem Einfluss der Atmosphärien ausbleichende Färbung und beim Reiben den empyreumatischen Geruch, der dem Gestein den Namen »Stinkstein« verschafft hat. Die mittleren Theile der Ablagerung liefern auch sehr starke Bänke, die als Bausteine benutzt werden, während die oberen Schichten wieder dünnplattig werden, wenn auch in geringerem Grade, als die untersten.

Die Erzführung der Zechsteinformation, die vorzugsweise der unteren, hier nirgends ausgehenden Abtheilung eigen und im reichlichsten Maasse immer an die sog. Rücken gebunden ist, wird fast ganz vermisst, da nur an wenigen Stellen öde Halden oder eingeebnete Schürfe darauf hinweisen, dass das manchmal ockerige Aussehen des Gesteins Versuche auf Eisen oder Ocker veranlasst hat. Auch Baryt wird nicht gewonnen und nur Stein- und Gypsbrüche werden betrieben.

Die höchste Meereshöhe erreicht die Formation auf unserem Blatte mit 800 Fuss *) im Riffdolomit bei Nimritz; während der tiefste Punkt mit 540 Fuss zwischen Köstitz und Schweinitz liegt; ein Verhältniss, welches die Annahme begünstigt, dass nach jener Senkung des alten Meeresbodens, welche für den Aufbau der Korallenriffe erforderlich war, wieder eine Hebung des Meeresbodens, oder, was wohl wahrscheinlicher, mehrere säculare Oscillationen der Erdrinde eingetreten seien und den Unteren Zechstein zu dem Niveau emporgehoben haben, welches er am Westrande des Blattes Ziegenrück erreicht.

Die Trias ist auf unserem Blatte durch die Formation des Buntsandsteins in dessen ganzen Bestande und im Muschelkalk bis zur Terebratelbank vertreten.

*) Um Irrthümer zu vermeiden, sind für die Höhen die Angaben der Karte in Decimalfuss beibehalten. 1 Decimalfuss = 1,2 preuss. Fuss (0,31385 Meter) = 0,37662 Meter.

Buntsandsteinformation.

Die Formation des Buntsandsteins zerfällt in eine untere, mittlere und in eine obere, von den beiden ersten wesentlich verschiedene Abtheilung.

Unterer Buntsandstein. Diese untere Abtheilung ist in ihrem Tiefsten vorwaltend aus dünnen Lagen feinkörniger und meist rothgefärbter Sandsteine im Wechsel mit ebenfalls überwiegend roth, seltener bläulichgrün gefärbtem, bröckelichen Schieferthon oder Mergel zusammengesetzt. Gelblichweisse bis weisse Sandsteine erscheinen nur untergeordnet, erreichen jedoch in einzelnen Ausnahmefällen auch eine bedeutende Mächtigkeit, wie südlich von Herschdorf, wo sie in ihrem Fortstreichen vom Südrande des Blattes bis nördlich von Jüdewein noch dadurch ausgezeichnet sind, dass sie bei etwas gröberem Korne zahlreiche, bis wallnussgrosse Sandsteinconcretionen von kugeliger Gestalt und daneben ausserordentlich häufige Geschiebe, wie dergleichen auch im Mittleren Buntsandsteine bei Saalfeld, Rudolstadt, Remda u. s. w. sich finden, umschliessen. Die Grösse dieser Geschiebe, die im Allgemeinen weniger abgerundet und abgerieben sind, als jene des Rothliegenden und auch des Diluviums, übersteigt nur selten die Wallnussgrösse, doch fehlen auch faust-, selbst kopfgrosse Exemplare nicht. Sie bestehen aus Quarzen verschiedener Färbung, aus Feldspathfragmenten (einmal fand sich ein scharfausgeprägter Hohlraum, den ein zollgrosser Orthoklaszwilling nach dem Karlsbader Gesetze hinterlassen hat), Glimmerschiefer, Kieselschiefer und aus einem körnigen, aus Quarz, verändertem Feldspath und Kaliglimmer gemengtem Gesteine, das dem Granit von Weitisberga höchst ähnlich ist. Die Quarzgeschiebe zeigen fast ausnahmslos entweder die Erscheinung der sogenannten geätzten Oberflächen oder in derselben Weise, wie die Kieselschiefer- und die Feldspathgeschiebe Eindrücke der umgelagerten Sandkörner, die oft noch in den von ihnen bewirkten Grübchen stecken. Uebrigens lassen sich beide Phaenomene bis zu den hirsekorngrossen Sandkörnchen herab verfolgen.

Das obere Glied des Unteren Buntsandsteins besteht aus vorherrschend feinkörnigen und lichtgefärbten Sandsteinen mit reichlichem Kaolingehalt, denen eine dünnplattige Schichtung charakteristisch ist, ohne dass Schieferthon oder Mergel eingeschaltet wären. — Die Gewinnung des Kaolins für Porzellanfabriken ist nördlich von Pössneck bei den sog. »steinernen Stufen« und am Wege von Freienorla nach Pritzschröda versucht, aber wegen unzureichender Ergiebigkeit wieder aufgegeben worden.

Die Abtheilung erreicht mehrfach eine Meereshöhe von 900 Fuss, an einer Stelle im Norden von Pössneck selbst von 975 Fuss.

Mittlerer Buntsandstein. Diese Abtheilung, die bei den »vier Kienbäumen« südwestlich Herschdorf bis zu 1104 Fuss Meereshöhe ansteigt, ist grobkörnig und tritt in Bändern von bedeutender Mächtigkeit auf, die jedoch nur bei kieseligem Bindemittel ein gutes Baumaterial abgeben. Bei thonigem Bindemittel erleichtert das grobe Korn, das stellenweise bis zu Erbsengrösse anwächst, das Zerfallen des Gesteins in Scheuersand, der mehrfach auf weite Erstreckungen hin, wie am Schilfsholz und auf dem Veitelsberg oder an der Eisernen Hand oder zwischen Lindig und den Sieben Linden besonders die Höhen bedeckt. Je gröber das Korn, desto dunkler, sei es grau oder grünlich, ist die Färbung, die bei kleinerem Korn gelblich und weisslich, beim Scheuersand fast ganz weiss wird. Nur die obersten Bänke der Abtheilung nehmen wieder feineres Korn bei röthlicher Färbung an oder constituiren in dieser Gestalt den *Chirotherium*-Sandstein, in dem namentlich bei Cahla die Reliefs der *Chirotherium*fährten nebst den Netzen der *Sickleria* gefunden worden sind, während in den tieferen Schichten der Abtheilung nur vereinzelte Holzreste im verkieselten Zustande und als Seltenheit(?) *Aspiduren* und kleine *Gervillien* vorkommen. — Abgesehen von hin- und wieder auftretenden Knollen eines tiefrothen eisenschüssigen Sandsteins oder einzelnen Malachitschmitzen finden sich Erze nicht.

Oberer Buntsandstein (Röth). Dieser besteht im Wesentlichen aus Mergeln, deren überwiegend rothe Färbung die Bezeichnung der ganzen Abtheilung als Röth veranlasst hat. Un-

mittelbar auf der mittleren Abtheilung liegen in ziemlicher Mächtigkeit graue Mergel, innerhalb deren stellenweise dünne Bänkchen eines gelbgrauen, höchst glimmerreichen Sandsteins, aber auch sehr mächtige Gypslager vorkommen. Darüber liegen rothe Mergel, die Basis einer aus mehr oder weniger mächtigen und durch rothe Mergellagen von ebenfalls wechselnder Mächtigkeit getrennten Dolomitbänken bestehenden Dolomitzone, die meist continuirlich durch das ganze Formationsglied hin aushält. Wegen der ausserordentlichen Häufigkeit der *Myophoria costata* Zenker (*fallax* v. Seeb.) werden diese Dolomite als Myophoriendolomite bezeichnet, die neben *Rhizocorallium Jenense* noch eine reiche Fauna von Pelecypoden, darunter auch *Myophoria vulgaris* v. Schloth. und *M. cardissoides* v. Schloth. (zuerst von Herrn Beyrich aufgefunden) und Sauriern (Zähne etc.) enthalten. Sie werden wieder von rothen Mergeln bedeckt, welche auch wieder Gypslager (die mittleren) umschliessen können. Bei Eichenberg findet (unmittelbar an der Nordgrenze des Blattes, am Wege nach Zweifelbach) die auffallende Abweichung statt, dass diese Gypse das Hangende des Myophoriendolomits, der hier sehr mächtig entwickelt ist, ausmachen, selbst *Myophoria costata* u. s. w. enthalten und wieder von Myophoriendolomit, der nach oben kieselig wird, bedeckt sind, so dass erst auf dieser Dolomitbank die sonst normale Folge von abwechselnd rothen und bläulichgrünen Mergeln, in welchen auch Steinmergellagen mit Steinsalzseudomorphosen auftreten, zu liegen kommt. Auch in diesen oberen Mergeln erscheinen wieder Gypse, aber nicht in so compacten Lagern, wie die unteren, sondern mehr grobzeitig und meist roth gefärbt, während die Färbung der tiefer liegenden Gypse grau und von dünnen weissen Fasergypsadern bunt ist. Zu oberst folgen nochmals rothe und grüne Mergellagen, denen stellenweise auch dünne Bänkchen eines graugrünen, mürben Sandsteins eingeschaltet sind.

In ihrer Gesamtheit verbreitet sich die Formation des Buntsandsteins von der Zechsteingrenze, die wohl in Folge von Abspülungen tief ausgebuchtet ist, über fast das ganze Blatt, indem nur ein sehr kleiner Raum vom Muschelkalk und ein etwas grösserer vom aufgelagerten Diluvium bedeckt wird.

Die untere Abtheilung zieht sich von Herschdorf bis an die Orla bei Köstitz, wird zwischen diesem Orte und Jüdewein von der Kötschau durchschnitten und greift auf dem rechten Ufer dieses Baches unter der quartären Bedeckung noch bis an den Südrand des Blattes herunter, wo das Gestein in und an dem Wege nach Bodelwitz (s. Blatt Ziegenrück) noch einmal zu Tage ausgeht; am rechten Orlaufer ragt sie noch einmal bis Rehmen und erreicht, von da die Abhänge der Heidehügel bedeckend, den Ostrand des Blattes, nachdem sie bei Pössneck nahe der Holländermühle eine isolirte Parzelle auf dem Plattendolomit des Zechsteins zurückgelassen hat. Andererseits begleitet sie das rechte Saalufer bis zur Krebsmühle und kommt im Thale des Krebsbaches bis fast nach Friedebach mehrmals zum Vorschein. Ebenso in dem Thale, das bei Niedercrossen ausmündet, dann in mächtigerer Entwicklung vom Saalufer aus an beiden Ufern der Orla bis nach Klein-Dembach, endlich weiter am Saalufer und im Thale des Drehbachs und zuletzt im Thale des Trompeterbachs und im Thale von Löbschütz. Auf dem linken Saalufer erscheint sie von der Ziegelhütte zwischen Zeutzsch und Orlamünde bis zur halben Entfernung zwischen Naschhausen und Gross-Eutersdorf. Ueberall zeigt sie sich mit ihren charakteristischen Merkmalen; am instructivsten aber ist das Profil bei Orlamünde, bei der Krebsmühle und bei Herschdorf bis zum Rathsberge nördlich von Pössneck, letzteres besonders wegen der eingeschalteten, hellfarbigen Schicht mit Geschieben.

Daraus, dass die Abtheilung besonders in ihren unteren Gliedern in den kleineren Nebenthälern der Saale nicht continuirlich, sondern nur an einzelnen Punkten zu Tage tritt, lässt sich schliessen, dass die Formation nicht in einer und derselben, und zwar nach Nordwest geneigten Ebene liegt, sondern von Südwest nach Nordost ziehende Anschwellungen erlitten hat, die sich auf der Karte leicht verfolgen lassen.

Der Mittlere Buntsandstein ist auf der rechten Saalseite innerhalb des ganzen, von der unteren Abtheilung umsäumten Raumes verbreitet, ebenso auf dem linken Saalufer bis zur Grenzlinie der oberen Abtheilung. — Es herrscht auf diesem ganzen, vielfach

von Wasserläufen durchschnittenen und von der Orla in zwei fast gleich grosse Hälften getheilten Oreal rücksichtlich der Gesteinsbeschaffenheit eine grosse Gleiche und Einförmigkeit, die nur dadurch unterbrochen wird, dass der Sandstein bald grössere Härte und Festigkeit zeigt, bald bis zum Zerfallen in Scheuersand mürbe ist. Die oberen röthlichen und wieder feines Korn annehmenden Schichten umgeben den Fuss des Kugelbergs bis in die Nähe von Orlamünde und bedecken das Terrain von der Höhe des Forstbergs bis zum Nordrande des Blattes. Rechts der Saale ziehen sie noch bis dicht vor Seitenroda (Blatt Cahla).

Die obere Abtheilung oder der Röth legt sich um den Fuss des Buchbergs bis Dienstädt und von da um den Fuss des Kugelbergs bis östlich und nördlich von Eichenberg. In weiter Entfernung von dieser normalen Lagerung findet sich noch eine kleine Röthinsel am nördlichen Ende von Friedebach in einer kleinen Bucht des westlichen Thalgehanges. Die aus grauen Mergeln bestehende Basis, auf der Myophoriendolomit und darüber rothe Mergel liegen, weist das Vorkommen dem untersten Röth zu, aber räthselhaft ist das Verhalten derselben an dieser Stelle. Die ganze Umgebung ist grobkörniger, weisslicher Sandstein der mittleren Abtheilung und nur an dem Wege, der südlich von dem Röth bergaufwärts führt, steht ein rother Sandstein an, der an die Chirotheriensichten erinnert. Aber die dunklere Färbung und das grosse Korn des Gesteins lässt sehr an der Identität mit denselben zweifeln.

Die unteren grauen Mergel des Röth umschliessen einmal am Ostfusse des Buchbergs und dann am Südfusse des Kugelbergs mächtige Gypslager, die aber von hier an bedeckt bleiben und erst am äussersten Nordrande des Blattes jenseits des tiefen Wasserrisses bei Eichenberg wieder an ihrer normalen Stelle zum Vorschein kommen. Dagegen liegt auf dieser Strecke die Dolomitzone regelmässig auf den grauen Mergeln, auf welche gegen Norden und Nordwesten von Eichenberg mächtige Gypse folgen, die wieder Myophoriendolomite zum Hangenden haben. Die an sich auffallende Erscheinung lässt sich nur unter der Annahme verstehen, dass in der Dolomitdecke ein Bruch entstanden sei, durch welchen

das Gypslager entblösst worden ist, wofür auch die häufigen Dolomittrümmer sprechen, welche den Berghang südlich von Eichenberg bedecken und der Umstand, dass ein Einschneiden des Dolomits unter den Gyps sich nicht nachweisen lässt. Eine weitere Anomalie findet sich im oberen Theile des auf dem Gypse liegenden Myophoriendolomits, indem den obersten Schichten wieder Gyps (derselbe geht unmittelbar am Nordrande des Blattes aus), der auch die Dolomitpetrefacten enthält, wirklich eingeschaltet ist. Der darüber liegende Dolomit geht bald in einen braunen Sandstein über, der von dünnplattigem kieseligem Dolomit bedeckt wird und so das Liegende der oberen rothen und bläulichgrünen Mergel ausmacht. Nahe der obersten Grenze dieser Mergel erscheint der zellige und vielfach gewundene Gyps, der nochmals an der Süd- wand des Kugelbergs zu Tage ausgeht.

Muschelkalkformation.

Die Formation des Muschelkalkes, die in eine untere kalkige, eine mittlere dolomitische und eine obere kalkig-thonige Abtheilung zerfällt, ist auf dem kleinen Raume, den sie im äussersten Nordosten unseres Blattes und in der Nähe von Cahla am Nordrande der Karte einnimmt, nur durch die untere Abtheilung und auch nur in deren untersten Gliedern repräsentirt.

Unterer Muschelkalk, und zwar **Unterer Wellenkalk**. Diese untere Abtheilung besteht aus den, dem Röth unmittelbar aufliegenden, ebenen Kalkschiefern, zwischen denen einzelne, bis 3 Zoll. (0,08 Meter) dicke Lagen compacten Kalksteins sich finden, die reich sind an Saurier- und Fischresten, namentlich Zähnen und Schuppen, an Myophorien (Trigonienbank), Gervillien etc., sowie besonders durch *Ammonites Buchi* charakterisirt werden. Darauf liegen Bänke eines gelben, manchmal schaumkalkartig erscheinenden Kalkes und darauf die flasrigen Kalke des unteren Wellenkalkes mit den oft schlangenartig oder hufeisenförmig gekrümmten Wülsten und eingeschalteten ebenen Bänken compacten Kalksteins, in denen Dentalien, Gastropoden, Limen, Myophorien und Gervillien oft das ganze Gestein erfüllen. Eine etwas höher gelegene Bank ist gewöhnlich

überreich an *Entrochus dubius* und ist nur durch wenig mächtige Wellenkalklagen von der sogenannten *Terebratula*-Bank geschieden.

Die genannten Glieder des Unteren Wellenkalkes constituiren die Flanken des Buchbergs und des Kugelbergs, sowie die beiden Vorkommen östlich von Löbschütz. Die beiden letzteren liegen unmittelbar auf den oberen Chirotheriumschichten des Mittleren Buntsandsteins und beweisen damit, dass sie, wie auch aus dem südlichen Einfallen und anderen Verhältnissen hervorgeht, unter Festhaltung des Schichtenverbands von der Hauptmasse des Muschelkalkes, auf dem die Leuchtenburg steht, losgerissen worden sind und beim Herabstürzen den Röth, der erst in der Nähe von Seitenroda (s. Blatt Cahla) sichtbar wird, überdeckt haben.

Oberer Wellenkalk. Die *Terebratula*-Bank bildet in Thüringen einen constanten Horizont, bei dem zuerst graue mikrokrySTALLINISCHE und an Ostreen, Pectiniten, Myophorien, Limen und *Spiriferina fragilis* v. Schloth. reiche Kalklagen den Uebergang aus dem Unteren Wellenkalk zu den oberen, auch durch Wellenkalklagen getrennten Bänken vermitteln, die fast ganz aus der grösseren Varietät von *Terebratula vulgaris* v. Schloth. bestehen. Die *Terebratula*-Bank erscheint auf unserem Blatte blos auf den höchsten Höhen des Buchberges und des Kugelberges und ist das oberste hier vorkommende Glied des Muschelkalkes, welcher in demselben eine Meereshöhe von 1150 Fuss erreicht.

Da alle und jede Spur jüngerer Sedimente bis zum Diluvium auf dem Gebiete, welches unser Blatt umschliesst, vermisst wird, so müssen lange Zeiträume verflossen sein, während welcher unser Terrain trocken gelegen hat. Dass auch Abspülungen, vielleicht eben durch die Diluvialgewässer stattgefunden haben, zeigt die bei Friedebach zurückgebliebene Röthinsel.

Diluvium und Alluvium.

Aelteres Diluvium. Die ältesten Diluvialbildungen sind ohne Zweifel die Schotterablagerungen auf den Höhen und Rücken des Buntsandsteins, die sich in 500 bis 875 Fuss über dem Meere

zwischen Cahla, Orlamünde, Zeutzsch, Friedebach, Hütten, den Sperberswänden und Löbschütz verbreiten. — Es ist auffallend, dass Höhen gleichen Niveaus, die innerhalb dieses Kreises liegen, theils, wie der Forstberg, der Spitalberg u. A. bei Orlamünde nur vereinzelte Geschiebe zeigen, die jedoch auf tiefer unter dem Culturboden liegende wirkliche Ablagerungen deuten könnten, andere, wie der Trompeterberg, dessen Gipfel noch dazu zwischen den Schottermassen von Schmölln und Bauersachsens Kuppe sich erhebt, keine Spur von Geschieben aufweisen. Ob dabei säculare Hebungen oder Senkungen wirksam gewesen sind, muss noch dahingestellt bleiben. — Die Geschiebe bestehen theils noch aus denselben Gesteinen des oberen Laufs der Saale, theils und hauptsächlich aus verschiedenen Schiefnern, Porphyroiden, Graniten, Diabasen und Porphyren des Schwarzgebietes, und es zeigen besonders an den Rändern der gewöhnlich sehr mächtigen Ablagerungen die einzelnen Geschiebe kolossale Dimensionen von mehreren Kubikfussen.

Zerstreute Diluvial-Geschiebe finden sich ausser an den schon genannten Punkten zwischen Orlamünde und Zeutzsch, oder an der Wand des nördlichen Vorsprungs von Würzbachs Höhe.

Jüngeres Diluvium. Dasselbe umfasst Lager, welche in mehr extremer Entwicklung zwar den Charakter des Lehms, des Schotters und Sandes tragen, vielfach aber Uebergänge des einen Gesteinshabitus in den andern zeigen. Hierher gehören verschiedene, zum Theil sehr hoch auf den Buntsandsteinbergen gelegene Lehm-Decken und -Terrassen, welche sich subaërisch aus dem feinsten Schliech und Staub des Buntsandsteins und namentlich der älteren Diluviallager gebildet haben und ungeschichtet theils auf den Flanken und Bergecken liegen, theils sich aber auch an die älteren Diluvialdecken anlehnen. Verschiedenorts geht der Lehm dieser Lager in Sandlehm über. — Im Gebiete des Orlathales lagern jedoch diluviale Lehme, in die, namentlich in größerer Tiefe, Geschiebe aus dem benachbarten Zechstein- und Grauwackengebiet eingestreut sind, in einer Höhe von 60 und mehr Fuss über der Thalsohle. Sie zeichnen sich durch grosse Fruchtbarkeit aus, und sind durch *Succinea oblonga*, *Pupa*

muscorum, *Fruticicola hispida* und Reste von Mammuth gekennzeichnet. — Jungdiluvialen Alters sind ferner Sandlehme und Sande, welche theils besondere Lager innerhalb der oben erwähnten Lehmlager bilden und erst auf den Nachbarsectionen grössere Ausdehnung gewinnen, theils aber auch in Einspülungen bestehen, durch welche sich Klüfte und Höhlen im Zechsteingebirge ausfüllten. In letzteren sind öfter Reste diluvialer Haarthiere eingebettet. Am Pfaffenberg bei Oppurg lagen in einer derartigen mit Quarzsand und Dolomitgrus gefüllten kleinen Höhlung Reste von *Hyaena spelaea*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Cervus eurycerus*, *Equus fossilis*, *Anser cinereus*, *Spermophilus citillus*. — Hierher gehören des Weiteren im Saalthal die 70 bis 100 Fuss über dem Saalspiegel liegenden Terrassen eines mit Lehm gemischten Schotters, dessen Geschiebe aus dem oberen Saalthal und aus dem Schwarzathal stammen. — Endlich sind noch zum jüngeren Diluvium gewisse durch *Fruticicola hispida* ausgezeichnete Kalktuffe und durch Kalktuff verkittete Trümmergesteine zu zählen, welche im Zechsteingebirge Spalten ausfüllen oder in Höhlen den Boden bedecken. In solchem Gestein fand sich am Gamsenberg bei Oppurg *Ursus spelaeus* und neben dem Höhlenbären ein sehr bemerkenswerthes Exemplar von *Zonites verticillus*.

Aelteres Alluvium. Dieses besteht in Ablagerungen von Lehm mit Schotter und von Schotter mit Lehm, die sich als schmale bandförmige Terrassen zwischen den jüngeren Diluvialterrassen und dem Aueboden der Flüsse hinziehen oder als schmale Landstufen die Bachläufe hie und da begleiten. Namentlich da nehmen diese Ablagerungen horizontal wie vertical grössere Dimensionen an, wo die Bäche in die breiteren Flussthäler einmünden, und dies hat seine Ursache darin, dass auf der Section jene Bachläufe sämmtlich ein recht steiles, die Auen der Saale und Orla aber ein recht schwaches Gefäll haben. — Hierher gehören auch viele Sandlehm-Lager gleicher Gestalt und Lage in Begleitung der kleineren durch das Buntsandsteingebirge fliessenden Gewässer. — Die Kalktuff- und stark kalkhaltigen Lehm-Ablagerungen bei Dienstädt und zwischen Dienstädt und Eichenberg sind ebenfalls zum grösseren Theil, das heisst in den tiefe-

ren Partien dem älteren, zum kleineren Theil nur dem jüngeren Alluvium zuzurechnen.

Jüngeres Alluvium. Dasselbe besteht in dem Aueboden der verschiedenen Flussläufe, soweit derselbe bei dem erfahrungsmässig oder auch nur denkbar höchsten Wasserstand von dem ausgetretenen Wasser erreicht werden kann. Infolge des schon oben erwähnten starken Gefälles der kleineren Bäche ist derselbe vielfach aus Schotter mit nur wenig Lehm zusammengesetzt. Indess giebt es Aewiesen und -felder genug, die ihre ausgezeichnete Fruchtbarkeit der starken Lehmdecke verdanken, welche auf der Thalsohle über Schotter und anstehendes Gestein sich hinweg legt. Innerhalb des Buntsandsteingebietes sind es selbstverständlich Sandlehme.

Am Fusse der Muschelkalkberge liegen bedeutende Schutthalden herabgestürzter Gerölle aus allen vorkommenden Schichten des Muschelkalks und in der schluchtartigen Wasserrinne zwischen dem Kugelberg und Eichenberg ein mächtiger, im Schichtenzusammenhang verharrender Block der Terebratelzone, der durch die nagende Arbeit des dünnen Wasserfadens in zwei Stücke zerschnitten ist.

Das kleine, unter dem Namen »Rehmer Moor« westlich von Rehmen auf der Grenze des Zechsteins und des Buntsandsteins stehende Torflager wird ziemlich regelmässig ausgebeutet.

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 —
» 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 —

	Mark
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 —
» 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 O. Speyer nebst dem Bildniss des Verfassers, und mit einem Vorwort von A. v. Koenen	16 —
Bd. V, Heft 1. Die geologischen Verhältnisse der Stadt Hildesheim, nebst einer geogn. Karte; von Dr. Herm. Roemer	5 —
» 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 Oberharzzer Spiriferensandsteins und seiner Fauna, nebst 1 Atlas mit 6 lithogr. Tafeln, von Dr. L. Beushausen	7 —

III. Sonstige Karten und Schriften.

	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. Ludwig 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. Dasselbe » » » 1882. Mit » » » »	20 —
8. Dasselbe » » » 1883. Mit » » » »	20 —
9. † Geognostisch-agronomische Farben-Erklärung für die Kartenblätter der Umgegend von Berlin	0,50