

Erläuterungen
zur
geologischen Specialkarte
von
Preussen
und
den Thüringischen Staaten.

Gradabtheilung 57, No. 33.

Blatt Teutschenthal.

BERLIN.

Verlag der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.

(J. H. Neumann.)

1882.



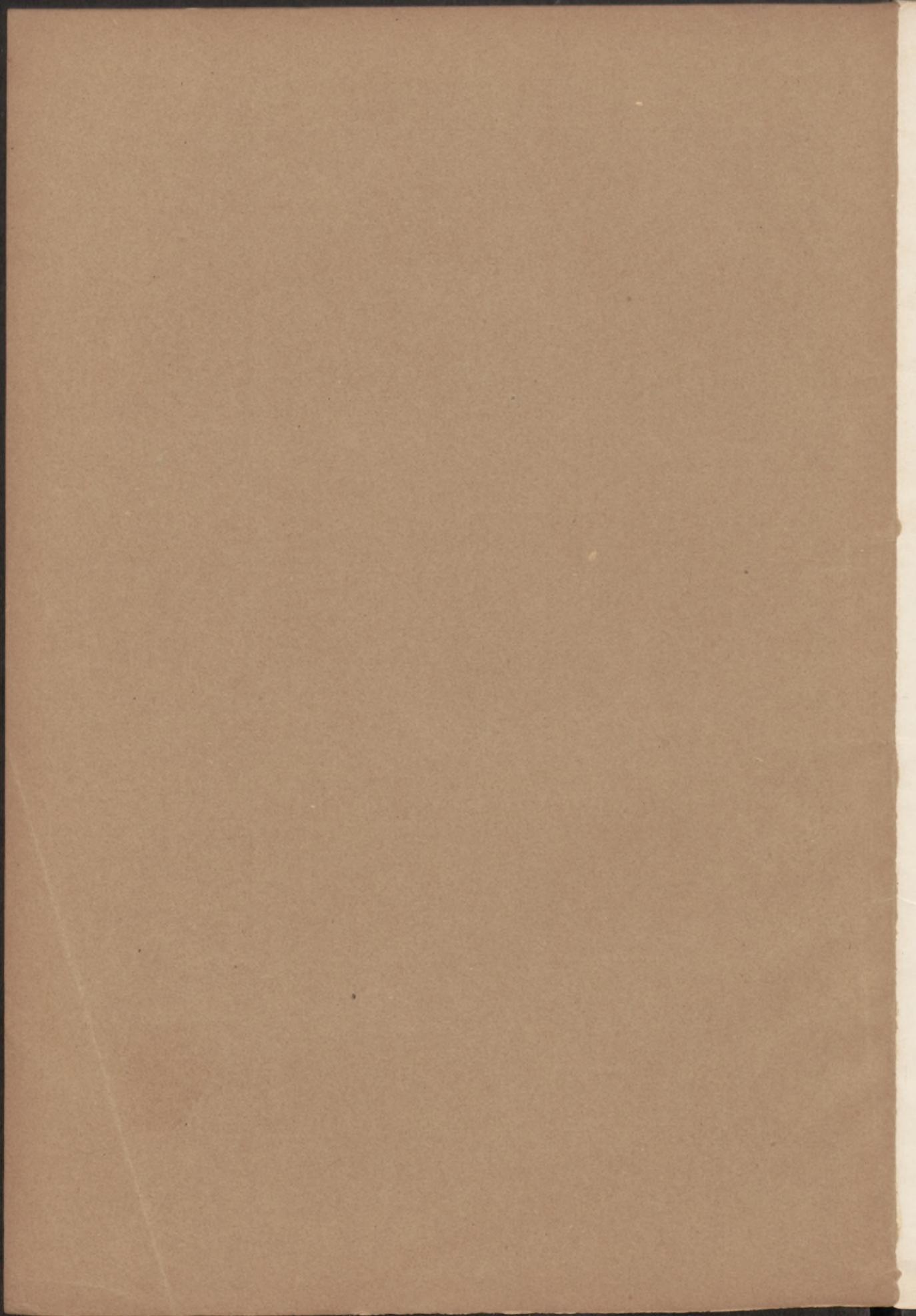


Bild-Katalog-Haus

Deg. nr. 14.

Wpisano do inwentarza
ZAKŁADU GEOLOGII

Dział 1 Nr. 150
Dnia 11. I. 1947



Blatt Teutschenthal.

Gradabtheilung 57 (Breite 52° , Länge $29^{\circ} | 30^{\circ}$), Blatt No. 33.

Geognostisch bearbeitet von K. v. Fritsch.

Blatt Teutschenthal stellt eine sanft wellige Landschaft dar, deren bedeutendste Höhe, der Hahnberg bei Esperstedt, im SW., 192 Meter (510 pr. Dec.-Fuss)*) über dem Ostseespiegel liegt, während der tiefste Punkt festen Bodens im „Heller Loche“ am Grunde des „Salzigen See's“ etwa 73 Meter Meereshöhe hat. Etwa 2 Meter höher als der Boden des Heller Loches liegt bei Cölme, im NO., der Spiegel der Salza, des Flüsschens, welches dort fast den gesammten Raum der Section und weiter grössere Theile der Sectionen Schraplau, Querfurt, Eisleben, Mansfeld, ferner Stücke der Sectionen Schafstedt, Wettin und Halle entwässert. Den Namen „Salza“ führt das gegenwärtig fast überall in einem gegrabenen Canal von ca. 5 Meter Breite und durchschnittlich 0,4 bis 0,5 Meter mittlerer Tiefe **) rinnende Flüsschen vom nordöst-

*) 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.

**) Bei Cölme wurde im März 1880 die mit 0,60 bis 0,66 Meter pro Secunde strömende Wassermenge genauer berechnet. Es ergab sich, dass pro Secunde 1,43 Cubikmeter vorbeiflossen. Darf man, was nach den damaligen Witterungsverhältnissen statthaft erscheint, diese Zahl für dem Jahresmittel entsprechend ansehen, so würden pro Jahr etwas über 45 Millionen Cubikmeter Wasser bei Cölme vorbeifliessen. Das Entwässerungsgebiet wird auf 422 Quadratkilometer zu veranschlagen sein. Nach der in Halle beobachteten Menge atmosphärischer Niederschläge würden auf dieses Gebiet etwa 203 Millionen Cubikmeter Wasser jährlich niederfallen, und die Salza somit 0,222 oder $\frac{2}{9}$ des Niederschlags — einen ungewöhnlich grossen Theil desselben — an Cölme vorbeiführen.

lichen Ende des Salzigen See's an. — In bogenförmigem Laufe fliesst ein natürlicher Ausfluss des Süßen See's nach dem, „Binderee“ genannten, nördlichen Theile des Salzigen See's. In einem alten Alluvialthale zwischen beiden Seen ist durch Ausgrabung eines Canales noch eine zweite Verbindung derselben wieder hergestellt worden. In starken Krümmungen nähert sich von Süden her die Weida dem Salzigen See, in den sie bei Ober- und Unter-Röblingen in mehreren Armen eintritt. Der bei Asendorf entspringende Würdebach, der bei Cölme in die Salza einmündet, ist ein ansehnlicher, durch einige kleine Bäche verstärkter Zufluss der Salza, welche auch von Höhnstedt her ein verhältnissmässig stark einschneidendes Gewässer aufnimmt.

Das Höhnstedter Plateau im Norden des Gebietes und ein Theil des Querfurter Plateaus im Südwesten des Blattes erheben sich über 150 Meter (rund gegen 400 pr. Dec.-Fuss). Die Höhenlinie von 113 Meter (rund gegen 300 pr. Dec.-Fuss) schliesst sich am steilen Südhange des Höhnstedter Plateaus nahe der Isohypse von 150 Meter an, während sie letzterer auf dem Südtheile des Kartengebietes fern bleibt, denn weitaus der grössere Theil des auf dem Blatte dargestellten Raumes liegt höher als 113 Meter. Nur im nördlichen Drittel des Blattes, dicht südlich neben dem Höhnstedter Plateau, befindet sich ein breiterer Streifen Landes, von dem nur einige Kuppen und Bergrücken 113 Meter übersteigen. Hier liegen die beiden Mansfelder Seen, der Süsse See, dessen Spiegel in 94 Meter Meereshöhe (250 pr. Dec.-Fuss) und der grössere Salzige See, dessen Wasserfläche in 89 Meter (236 pr. Dec.-Fuss) angegeben wird. Mehrere kleinere, z. Th. mit altem Bergbau zusammenhängende Wasserbecken bestehen noch zwischen Wansleben und dem Teutschenthaler Bahnhofe; Sumpfflächen und frühere Teiche, in der nassen Jahreszeit noch öfter überschwemmte Striche, liegen an der Salza zwischen dem Bindersee und Cölme, eine grössere, durch Gräben trocken gelegte Fläche ist südlich von Langenbogen vorhanden. Diesem Districte der Einsenkungen, der Hügelkuppen und Hügelrücken gehört auch der „abgelassene Teich“ südlich von Aseleben an. Diese Landschaft steht in entschiedenem Gegensatze zu den Plateaus im Norden und im Süden davon; in manchen der Quellen zeigt sich hier auch Salzgehalt.

Die auf dem Gebiete der Karte vorhandenen Formationen sind Buntsandstein ohne die alleruntersten Schichten, Muschelkalk ohne die allerobersten Straten, Unter-Oligocän, Diluvium und Alluvium. In Bezug auf die Oberflächenverbreitung herrscht bedeutend vor der als jungdiluvial (oder alluvial?) zu betrachtende Löss, welcher ungefähr zwei Drittel des Raumes — also etwa 80 Quadratkilometer — bedeckt.

Die triadischen Gebirgsglieder sind derart angeordnet, dass ungefähr in der Richtung Aseleben — Ober-Teutschenthal —, d. i. in der Längsrichtung des Süssen See's, ein Hauptsattel von Buntsandstein vorhanden ist, an welchen sich die zur Lieskauer Muschelkalkmulde gehörigen jüngeren Schichten im Nordosten, die zur Esperstedt-Kukenburger Muschelkalkmulde zu rechnenden Gebilde im Westen, bezüglich Südwesten, des Blattes regelmässig anschliessen. Innerhalb des Hauptsattels zeigen sich an den Lagen des unteren Buntsandsteins mancherlei Unregelmässigkeiten und oft auffallend starke Schichtenbiegungen, während die angrenzenden Mulden, so weit man nach den vorhandenen Aufschlüssen beurtheilen kann, äusserst regelmässige Verhältnisse darbieten.

Das Unter-Oligocän (die Braunkohlenformation) hat augenscheinlich wellige Vertiefungen der vorher zu einer nur sanft undulirten Ebene gestalteten Landschaft ausgefüllt und so zu weiterer Nivellirung derselben beigetragen. In höherer Lage als 150 Meter jetziger Meereshöhe sind nur ganz vereinzelte Spuren tertiärer Gebilde östlich von Rollsdorf sichtbar und wahrscheinlich fehlen dieselben der bedeutenderen Höhe im Südwesten des Kartenblattes gänzlich. In ungefähr 100 Meter jetziger Meereshöhe (zwischen den Höhenlinien von 250 pr. Dec.-Fuss = 94 Meter und 275 pr. Dec.-Fuss = 103,5 Meter) liegt auf dem Gebiete dieser Section und mehrerer benachbarten *) die Hauptmasse der Braunkohlen. Reichen also triadische Schichten in diese Höhe, so pflegt die Braunkohlenformation unvollkommen entwickelt zu sein oder kleine Vertiefungen auszufüllen. Umgekehrt ist wohl nur in der Gegend von Amsdorf

*) Nicht alle Nachbarsctionen zeigen dies Verhältniss; besonders mag daran erinnert werden, dass sowohl Sect. Wettin im Norden als Sect. Schafstädt im Süden in höherem Niveau reiche Kohlenfelder besitzen.

und Ober-Röblingen eine erhebliche Entwickelung der Braunkohlengebilde in tieferem Niveau als 100 Meter vorhanden, während gewöhnlich im nahen Saalthale in solchen tieferen Lagen triadische oder ältere Massen die herrschenden sind. — Die Lagerung der Braunkohlengebilde ist gewöhnlich eine wenig geneigte bis ebene, nur locale Lagerungsstörungen (so eine völlige Saigerstellung von Braunkohle und ein Ueberklappen derselben über jüngeren Diluvialkies in der fiscalischen Grube Langenbogen) sind beobachtet worden. Sind auch die Braunkohlengebilde unseres Blattes jetzt in mehreren, durch zwischenliegende triadische Massen getrennten, überdies durch die Thalbildung auseinander gerissenen Partieen vorhanden, so ist kaum daran ein Zweifel möglich, dass dieselben ursprünglich in einem zusammenhängenden Wasserbecken, wahrscheinlich sogar im Meere, gebildet sind, welches nicht nur diese Section, sondern viele andere bedeckt hat, dessen Ablagerungen indess zum grössten Theile schon vor der Diluvialzeit durch Erosion abgetragen worden sind. Von etwaigen Erosionsrinnen aus vordiluvialer Zeit vermögen wir jedoch hier keine Spuren anzugeben; wir erhalten vielmehr den Eindruck, als habe bei Beginn des Absatzes diluvialer Massen hier eine noch mehr als in der Oligocänzeit gleichmässige Ebene (mit theils triadischem, theils oligocärem Boden) bestanden.

Ziemlich gleichmässig und fast ohne Zerstörung des an Ort und Stelle vorhandenen Untergrundes scheinen sich die ältesten und älteren Diluvialgebilde auf dieser Unterlage verbreitet zu haben. Das jüngere Diluvialmaterial dagegen zeigt die deutlichsten Spuren seiner Bildung auf Kosten der altdiluvialen und der oligocänen, triadischen und carbonischen Massen der näheren Umgebung, zugleich eine Anordnung der Bildungsräume in bestimmten Landstreifen, offenbar alten Erosionsrinnen. Dann folgten, wohl unter Verlegung der alten Hauptflüsse, neue Zerstörungen der vorhandenen Gesteine, ferner muthmaasslich eine Bodenbewegung, welche die Aufstauung gröserer Wassermassen im Bereiche der Seen zur Folge hatte. Nun erst wurden durch Anhäufung des Lösses viele der entstandenen Thäler ganz oder zum Theil verändert und die Hochflächen zum grösseren Theil überdeckt, und

dadurch erfolgte die letzte allgemeinere Veränderung auf dem Gebiete, das fort und fort kleinen Umgestaltungen unterliegt.

Betrachten wir die einzelnen vorhandenen Formationsglieder, so giebt die Karte an von der

Buntsandsteinformation

su = Unterer Buntsandstein, darin ρ Rogensteinbänke.

sm bezeichnet als „Grobkörniger Sandstein“.

so 1. Unterer Röth oder Myophoriendolomit.

so 2. Oberen Röth oder Mergelthone und Mergelschiefer des Röth.

Diese Eintheilung ist gewählt worden um der Gleichmässigkeit mit den gleichzeitig erscheinenden westlichen Nachbarsectionen willen, obwohl auf unserem Blatte wie auf dem durch Laspeyres bearbeiteten „Petersberg“ und auf Blatt Merseburg, Lützen, Weissenfels etc. eine Zweitheilung des unteren Buntsandsteins geboten, und eine Gliederung des mittleren Buntsandsteins möglich ist, welcher die Bezeichnung als „Grobkörniger Sandstein“ nur in einzelnen Bänken verdient.

Unterer Buntsandstein (su). Das herrschende Gestein ist ein meist intensiv rothgefärbter, dünnenschichtiger, bröckeliger Schieferletten, welcher oft bei der Zerkleinerung eckige Trümmer liefert, nur langsam aber in einzelnen Theilen plastisch wird. Glimmerblättchen sind sehr oft, der Schichtung entsprechend, eingelagert, häufen sich auch auf manchen Schichtflächen bedeutend an, so dass ein Glimmerschiefer-ähnliches Material in einzelnen Fällen beobachtet werden kann. Die Schieferletten sind meist Quarzsand-haltig, stellenweise werden sie geradezu sandsteinähnlich, nur selten aber finden sich Lagen wirklichen Sandsteines, welche stärker als einen oder einige Centimeter sind. Grossentheils arm an kohlensaurem Kalk, also selten stark mit Säuren aufbrausend, enthalten die Schieferletten dennoch zuweilen einzelne zusammengesetzte (brombeerähnliche) Rogenstein-körner in den tieferen, Dolomitkrystalle in den höheren Schichten. Dagegen wechselseitig die Schieferletten in der unteren, übrigens durch sehr vorherrschende rothe Farbe derselben bezeichneten

Partie der Formationsabtheilung mehrfach mit Rogensteinbänken. Diese sind im Einzelnen selten mächtiger als 30—50 Centimeter, haben durchschnittlich sogar nur 15—20 Cm. Stärke, drängen sich aber oft so nahe aneinander, dass auf sie Steinbrüche angelegt werden können. Gewisse Rogensteine verwittern zu einem Grus von Oolithkugeln, wie man u. A. bei Seeburg am Gipfel des Hügels nördlich vom Orte, bez. von der Schäferei beobachtet.

Der Deutlichkeit wegen sind die wichtigsten Rogensteinvorkommnisse durch blaue Linien (statt sonstiger verticaler Schraffur) bezeichnet.

In der oberen Abtheilung des Unteren Buntsandsteines nehmen die Schieferletten häufig statt der tiefrothen eine grünlich-graue Färbung an; auch wechseln wohl rothe und grünlich-graue Letten in dünnen Lagen mit einander. Statt der Rogensteinbänke finden wir Dolomitlagen von mehr oder minder krystallinisch körniger Beschaffenheit, und gleichzeitig oft etwas sandsteinartiger Natur. Selten treffen wir auch Andeutungen von Rogensteinstructur bei den untersten der Dolomitlagen. Diese Dolomitbänke sind meist noch weniger mächtig als die Rogensteinlagen, weniger häufig als diese dicht zusammengedrängt. Daher findet auch nur selten Steinbruchsbetrieb statt, bisweilen allerdings, so bei Rollsdorf. Ein Verfolgen der dolomitreicheren Zonen ist kaum möglich; daher sind solche auch nicht auf der Karte ausgeschieden. — In den obersten Partien dieser dolomitführenden Abtheilung finden sich häufig Umwandlungen des Dolomites in Eisenstein oder auch selbstständige Eisensteinlinsen, welche stellenweise ziemlich dicht gedrängt liegen, und daher zu bergmännischen Muthungen Anlass gegeben haben.

Als oberstes Glied des Unteren Buntsandsteins haben wir auf diesem Blatte wie auch auf mehreren weiter südöstlich gelegenen Sectionen weiche, dünnblätterige, graue Schieferletten zu bezeichnen, welche ganz dünne Zwischenlagen von Sandstein und von sandigem Dolomit, von glimmerreichem Sandsteinschiefer, sowie Nieren von meist schaligem Thoneisenstein führen, auch einzelne Rosetten von Gypskristallen enthalten. Diese weichen Schieferletten, in denen nur ganz unbedeutende Zwischenlagen vorkommen, zeigen sich beiderseits des der „Teufelsbrücke“ sich entgegen-

streckenden Hügels, sind aber an der Nordseite desselben viel mehr entwickelt, als an dessen Südseite. In stark erweichtem Zustande treffen wir dieselben Schichten bei Wansleben, wo sie in der Ramdohr'schen Ziegelei ausgedehnte Verwendung finden.

Die Mächtigkeit des gesamten unteren Buntsandsteins beträgt ungefähr 300 Meter, wovon jedoch kaum 17 Meter (nach den Aufschlüssen über Tage und im nahen Zscherbener Bohrloche) auf Kalkstein (Oolith) und Dolomit kommen. Die Gesamtmächtigkeit der Sandsteinbesteige u. s. w. der Abtheilung dürfte nach den Aufschlüssen über Tage zu urtheilen, ebenfalls unter 30 Meter (dem Zehntel der vollen Mächtigkeit) zurückbleiben. In der Gegend des Hauptsattels, dessen Schichten im Bereich des Unteren Buntsandsteins, wie früher erwähnt, mannigfaltige Unregelmässigkeiten der Lagerung zeigen, kann nur 60—100 Meter unter dem Spiegel des Salzigen Sees die Zechsteingrenze, also in höchstens 300 Meter Tiefe der Kupferschiefer liegen; wahrscheinlich liegt aber die Zechsteingrenze, also auch das Liegende dieser Formation, der Oberfläche noch viel näher.

Die Petrefactenführung im unteren Buntsandstein unserer Section ist gering und beschränkt sich scheinbar auf Estherien, welche freilich in den grauen Schieferletten der obersten Unterabtheilung in unendlicher Menge auftreten. Auch in tieferen Schichten, besonders zwischen den Lagen der dolomithaltigen Unterabtheilung sind Estherien häufig. Estheriellen sind bis jetzt wohl noch nicht im Bereiche unseres Blattes gefunden, werden aber sicherlich beim Suchen nachgewiesen werden, sobald man genügend frische Aufschlüsse findet. Was die specifische Bestimmung der Estherien betrifft, so ist es zweifelhaft, ob dieselben mehreren Arten oder nur einer: *E. Albertii* Voltz, zuzuweisen sind.

Mittlerer Buntsandstein (sm). Ein vollständiges Profil des Mittleren Buntsandsteins ist längs des Thales der Salza und seiner Nebenschluchten einschliesslich der Gegend bei Langenbogen, südlich, entwickelt. Einzelne Theile des Mittleren Buntsandsteins sind auch im Gebiete des Würdebaches entblösst. Charakteristisch für diese Abtheilung ist das Vorkommen und Vorherrschen von Sandstein, welcher in einigen Lagen ein

mässig grobes Korn annimmt, und zuweilen durch ein festeres (thonsteinähnliches, selten kieseliges) Bindemittel, sowie durch massige Absonderung zu Mauer- und Werksteinen tauglich wird. Stärkere Sandsteinbänke nehmen für sich ungefähr die Hälfte der gesammten Mächtigkeit des Mittleren Buntsandsteins ein, da aber auch in den Zwischenbildungen, welche vornehmlich den Charakter der Schieferletten des Unteren Buntsandsteins tragen, Bestege und dünne Platten von Sandstein häufig sind, so darf man $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ der Gesamtmächtigkeit als Sandsteine rechnen. Die Gesamtmächtigkeit des in Rede stehenden Gliedes aber ist nur wenig geringer als die des Unteren Buntsandsteins, sie beträgt 275—290 Meter. Kalkspath oder Dolomit werden in unserer Gegend nur selten in den Gesteinen dieser Abtheilung gefunden oder durch Aufbrausen nachgewiesen. Im oberen Theile der Ablagerung finden sich jedoch bei Langenbogen Rotheisenstein- und Thoneisenstein-Knollen, deren einige nicht geringe Grösse haben. Auch das Auftreten von Gyps in einzelnen der Schieferletten, das wohl mit der Zerstörung früher vorhandener Schwefelkiesknollen zusammenhängt, deutet hier und da früher vorhanden gewesenen Kalkspathgehalt an.

Die meisten Sandsteine der Gegend sind weiss oder lichtgelblich gefärbt; nur wenige von ihnen sind roth, und zwar besonders in der unteren Hälfte der Abtheilung. Discordante Parallelstructur, in einigen Sandsteinbänken Thongallen, vielfach auf den Oberflächen der Sandsteinschichten eigenthümliche Wülste, noch öfter Wellenspuren, sind häufige Erscheinungen. — Gewöhnlich sind die Sandsteine fast nur aus abgerundeten Quarzkörnern gebildet; nur ganz untergeordnet treten Körnchen von wahrscheinlich feldspathiger Natur und noch seltener grüne Silicatkörnchen auf. Glimmer findet sich hauptsächlich auf Schichtflächen gehäuft und in den Schieferletten-Zwischenlagen, aber auch zwischen den Quarzkörnern der Sandsteine. Man kann dunklen Glimmer und hellen in vielen der Zwischenlagen unterscheiden, ohne dass ein wesentlicher anderer als dieser Farbenunterschied unter dem Mikroskop oder bei Anwendung von Polarisation hervortritt. Es ist also ein Zweifel berechtigt, ob zwei verschiedene Glimmerarten vorhanden sind. Die

Sandsteine sind im Ausgehenden oder an älteren Entblössungen oft sehr mürb und zersetzt. Trotzdem geben sich deren hauptsächlichste Bänke schon in dem Bodenrelief bei genauerem Studium leicht zu erkennen gegenüber den mehr durch Erosion zerstörten oder durch Löss u. s. w. mehr bedeckten Partieen, in welchen die Schieferletten-Zwischenlagen herrschen. Das Salzathal gehört zu denjenigen Stellen, welche einen relativ grossen Petrefactenreichthum im mittleren Buntsandstein zeigen. In den bunten Schieferletten der Hohnstedter Schlucht, welche durch einige abbauwürdige Sandsteinbänke bereits dem Mittleren Buntsandstein zugewiesen sind, den Schichten des Unterer Buntsandsteins aber sonst durchaus gleichen, wurden als Seltenheit kleine Anoplophoren-ähnliche Muscheln beobachtet.

In wesentlich höherem Niveau finden wir die Zone der vorwaltenden Sandsteine (oder der Hauptsandsteine), welche zu vielen ansehnlichen Steinbrüchen Anlass geben, die Krümmungen der Salza bei Langenbogen veranlassen und eben ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Erosion wegen auch in der Fläche südlich und südwestlich von Langenbogen zu Tage treten. Etwa in der Mitte dieser Zone liegen nördlich der Salza, nordwestlich von Langenbogen in den durch den Steinbruchsbetrieb frisch aufgeschlossenen Schieferletten, Sandsteinschiefern und Glimmersandsteinplättchen — selten auch in dem mässig grobkörnigen, festen, weissen Sandstein — zahlreiche Exemplare des Fossils, welches Geinitz*) als äusserst ähnlich *Aucella Hausmanni* bezeichnet hat. Diese *Aucella Geinitzi* unterscheidet sich von der Zechsteinform in guten Exemplaren durch wesentlich flachere, nie kielähnlich scharfe Wölbung und durch stumpferen Wirbel, anscheinend auch durch relativ breiteren Unterrand. Weniger häufig ist *Gervillia Murchisoni* Gein., immerhin in den Schieferletten nicht ganz selten. Andere Muschelformen sind nicht sicher bestimmbar. Ausserdem sind aber hier ansehnlich grosse Estherien ziemlich verbreitet, jedoch meist unvollkommen erhalten: ihre Schale ist oft durch ein mattes bläulichweisses Mineral ersetzt.

*) Dyas, S. 120.

In Schieferletten von ein wenig jüngerem Alter, welche in der mehrtheiligen Schlucht dicht nördlich bei Langenbogen anstehen, fanden sich neben grossen Estherien auch Ganoidenschuppen, freilich nur vereinzelt. In annähernd demselben Niveau liegen indess die von Laspeyres bei Schiepzig als mittlere Abtheilung des Mittleren Buntsandsteins ausgeschiedenen, Faserkalk-führenden Schichten voll Estherien und Fischschuppen etc. Der Faserkalk wurde bei Langenbogen vergeblich gesucht.

Weder in den noch etwas höher liegenden Sandsteinbänken, noch in den sehr vorwaltenden und meist hellgrau bis weiss gefärbten weichen Thonen und Letten, die damit verbunden sind, wurden Petrefacten beobachtet. Auch eine wiederum höher liegende mächtigere und härtere Sandsteinmasse, welche an der „Steinbruchswand“ und in der dahinter liegenden Schlucht entblösst, an dem Hügel westlich vom Pfingstberge ebenfalls vorhanden ist, scheint frei von Petrefacten, obwohl die gerade hier auffallend häufigen Eigenthümlichkeiten der Schichtoberflächen solche erwarten lassen. Diese in Rede stehende obere Gruppe mächtiger Sandsteinbänke ist durch die bunten Farben der eingelagerten Letten und durch Nester von Thoneisenstein ausgezeichnet. Hingegen enthält die oberste, 0,2 bis 0,3 Meter mächtige, unebenflächig begrenzte Bank hellen Sandsteins vereinzelte Exemplare von *Trigonia (Myophoria) costata* Zenk. sp. (= *fallax* v. Seeb.). Diesem Fossil nach könnte die Bank schon für Röth gelten; da aber in höherem Niveau keine Sandsteine mehr vorzukommen scheinen, ziehe ich dieselbe noch zum Mittleren Buntsandstein.

Die Schieferletten des Untersten und der untersten Schichten des Mittleren Buntsandsteins geben an den steilen und sonnigen Hängen bei Rollsdorf und Höhnstedt, sowie am Salzigen See bei Aseleben den Untergrund für einen nicht ganz unbedeutenden Weinbau, der diese Gegend auszeichnet.

Oberer Buntsandstein oder Röth. In zwei Unterabtheilungen, von denen die untere vorwiegend dolomitische und kalkige Gesteine, die obere fast ausschliesslich thonig-mergelige Gebilde darbietet, tritt der Obere Buntsandstein oder Röth auf dem Gebiete der Section auf. Natürliche Entblössungen zeigen sich in einiger

Ausdehnung zwischen Langenbogen und Cölme; ausserdem sind einige Aufschlüsse eingetragen, welche durch Thongruben etc. gegeben, aber wohl vorübergehender Art sind. — Die für diese Schichtenreihe sonst so bezeichnende rothe Farbe tritt in hiesiger Gegend ganz zurück; wir sehen sie bei den natürlichen Aufschlässen gar nicht und nur zufällig bei künstlichen. Gyps ist in dieser Abtheilung ziemlich verbreitet, aber meist nur in eingewachsenen Krystallen und Krystallaggregaten; auf dem Gebiete des Blattes ist er nicht in zusammenhängenden Lagen oder in Stöcken bekannt geworden. Die Gesamtmächtigkeit des Röth beträgt ca. 150 Meter. Davon dürfen ca. 30 Meter auf die untere Stufe, den Myophoriendolomit, gerechnet werden.

Myophoriendolomit (so 1). Dolomit- oder Dolomitkalkbänke, welche im Einzelnen meist 10—30 Centimeter stark sind und mit weichen Mergelschichten wechsellagern, bilden einen Complex ziemlich fester und gegen Erosion widerstandsfähiger Lagen, welcher die Kuppe des Hügels westlich vom Pfingstberge und den hervorragenden Theil der „Steinbruchswand“ bildet. Die im frischen Zustande aschgrau bis grünlichgrau gefärbten Dolomite sind so eisenschüssig, dass sie bei beginnender Verwitterung gelb bis bräunlich aussehen, und so mit den weissen und bunten Sandsteinen im Liegenden einen schon von fern auffallenden Gegensatz bilden. Zum grössten Theil sind die Dolomitbänke durch eine würfelähnliche Absonderung leicht kenntlich; senkrecht zur Schichtfläche stehende Trennungsebenen, die selbst gegeneinander etwa rechtwinkelig sind, bewirken diese Absonderung, welche bei der nur schwachen Verwitterbarkeit des Dolomites durch die Schärfe der Ecken und Kanten auffallend bleibt. Die Dolomite sind in einzelnen Theilen der Masse compact, aber meistentheils mehr oder minder porös, und zwar namentlich durch Auslaugung der in grosser Zahl vorhanden gewesenen Muschelschalen und Schalentrümmer. Rogensteinengefüge wird an einzelnen Lagen beobachtet, auch zuweilen schaumkalkartiges Aussehen, besonders gegen das Hangende der Abtheilung hin. Die Gesteine sind übrigens fast immer etwas mergelig, womit weniger stark, als sonst bei Dolomiten, eine krystallinische Beschaffenheit zusammenhängt. Einzelne Quarzkörner, öfter noch Glimmerblätt-

chen, werden auch im Dolomit beobachtet. Schwefelkies tritt auch bisweilen eingesprengt auf. Von Versteinerungen sind viele Reste vorhanden. Da aber nicht selten der durch Auslaugung der Schalen entstandene Hohlraum durch weitergehende Auslaugung seiner Umgebungen vergrössert wurde, ehe Kalksinter, Kalkspath, Bitterspath etc. sich in der Lücke festsetzten, so ist die Bestimmung oft nicht mit Schärfe durchführbar, auch nicht, wo ganze Schalen eingebettet wurden, und nicht blos, wie gewöhnlich, nur Schalentrümmer. Die hauptsächlichsten Formen *) sind:

Ganoidenschuppen und andere Wirbelthierreste.

Ammonites tenuis v. Seeb. (F. Römers *A. Buchii* — non Wissm.

nec Dunk. — Oberschlesien Tf. 10. Fig. 14.)

Natica cf. *pulla* Goldf.

Myoconcha cf. *gastrochaena* Dunk. sp.

Trigonia (*Myophoria*) *costata* Zenk. sp. (*fallax* v. Seeb.) (das am häufigsten vorkommende, aber selten in guten Exemplaren erscheinende Leitfossil).

Trigonia (*Myophoria*) cf. *elongata* Gieb. sp.

Gervillia mytiloides v. Schloth. sp.

Gervillia cf. *socialis* v. Schloth. sp.

Pecten cf. *Schmiederi* Gieb.

Lingula tenuissima Bronn (nicht häufig, in den Mergelzwischenlagen).

Mergel, Thone und Letten des Oberen Röth (so 2). Für ein aus so weichen Gesteinen zusammengesetztes Gebirgsglied giebt es nicht eben viel Aufschlüsse, zumal auf dieser Section das Material nur wenig für Ziegeleien etc. benutzt wird. So ist man hier meist auf zufällige Aufgrabungen verwiesen, und unter Anderem auf die Schollen, welche bei tiefgehendem Pflügen aufgeackert werden. Als Bodenunterlage liefert der Obere Röth hier einen zwar schweren und sehr bindigen, aber doch gut tragfähigen Acker. Bläuliche und blaugraue Farbentöne sind bei diesen Mergeln sehr gewöhnlich, rothe wurden nur einmal an dem Pfingst-

*) Das cf. bei mehreren der Namen soll hier andeuten, dass die Identität mit den genannten Formen höherer Schichten dem Verfasser zweifelhaft ist.

berge bei einer Grube beobachtet, welche vielleicht angelegt war, um nach Gyps zu suchen. Eisenkiesconcretionen sind meist nur noch durch Brauneisensteinnester vertreten und durch gelbbraune bis gelblichgraue Färbung der umgebenden Mergel angedeutet. Gypskristalle, durch die verrostenden Kiese gebildet, kommen besonders unfern Neu-Vitzenburg vor. Manche liegen im Ocker, dem Rest des Eisenkieses. Herrschende Formen sind Säule, Längsfläche und negative Hemipyramide. Einfache, in der Richtung der Hemipyramide gestreckte Krystalle und Zwillinge, mit der Querfläche verbundene, in der Richtung der Ortho-Axe gestreckte Individuen zeigend, kommen vor und sind durch diese Form und Zwillingsbildung leicht unterscheidbar von den linsenförmigen Krystallen und Krystallgruppen der bisweilen unmittelbar auf Röth auflagernden weissen Tertiärthone.

Organismenreste wurden im Oberen Röth noch nicht beobachtet, und daher röhrt es wohl, dass im Buntsandstein des Blattes weder Rhizocorallium noch *Modiola triquetra* v. Seeb. bekannt geworden sind.

Muschelkalkformation.

Der Muschelkalk tritt in zwei gesonderten Gebieten im Bereiche des Blattes auf, zwischen welchen der Hauptsattel jetzt nur noch Buntsandstein zeigt. Von der Lieskauer Muschelkalkmulde kommen auf dem Gebiete des Blattes nur die unteren Schichten vor, welche allerdings relativ besser erschlossen sind, als die gleichen Schichten im Weidathal, welches, die Querfurt-Kukenburger Mulde durchschneidend, besonders für höher gelegene Schichten guten Aufschluss giebt.

Auf der Karte sind ausgeschieden als Glieder des Muschelkalkes:

Mu 15 unter dem Namen „Mergelschiefer mit Muschelbänken an der Röthgrenze“.

Mu 1. „Unterer Wellenkalk“ (d. h. Wellenkalk unter dem Horizonte der Brachiopodenbänke), darin α (Cephalopoden-führende) Schaumkalkbänke.

- mu 2.** „Oberer Wellenkalk“, dessen untere Grenze =
 τ Mittlere Schaumkalkbänke (Schmid's „Terebratulakalk“) und als Einlagerung
 ✕ „Oberste Schaumkalkbänke“.
mm Mittlerer Muschelkalk.
mo 1. „Hornsteinführende Kalke und Trochitenkalk“.
mo 2. Schichten des *Ammonites nodosus* de Haan (vulgo
 „Nodosenschichten“).

Unterer Muschelkalk. Mergelschiefer mit Muschelbänken an der Röthgrenze, **mu 15.** Den graublauen Thonmergeln des oberen Röth folgt eine Wechsellagerung von dünnen Kalksteinbänken mit mehr oder minder blätterigen Thonmergeln. Beide Gesteine sind in frischem Zustande gewöhnlich bläulich rauchgrau gefärbt. Beide neigen aber sehr zum Ausbleichen, erscheinen also oft als sehr hell gefärbte Massen. Die Kalksteinlagen sind häufig sehr dünn; durchschnittlich werden die bedeutenderen nicht über 5—10 Centimeter dick, wiewohl beträchtlich stärkere Lagen auch beobachtet worden sind, namentlich bei von der gewöhnlichen abweichender Gesteinsbeschaffenheit. In der Regel sind die Kalke schwach mergelig, senkrecht zur Schichtung abgesondert, aber mehr Platten als würfelähnliche Trümmer liefernd. Die gewöhnlich auftretenden Kalksteine zeigen auf den Schichtoberflächen zahlreiche Steinkerne von Organismen, oft in Erhaltungszuständen, welche auf eine Einbettung unversehrter Exemplare hindeuten (Muscheln mit zwei zusammenhängenden Schalen etc.). In der Mitte der Bank findet man nicht selten krystallinischen Kalkspath statt der Schale, bisweilen aber auch Steinkernbildung mit Hohlräumen an Stelle der Schalen. Die untersten Schichten sind zuweilen etwas dolomitisch oder gar wirkliche Dolomite (analog dem süddeutschen Wellendolomit). Sind die Kalklagen besonders mächtig, so nehmen sie Schaumkalkgefüge an und enthalten statt der Spuren wohlerhaltener Schalen oder neben diesen die Reste feinen Muscheltrümmer-Sandes.

In den thonigmergeligen Zwischenlagen Petrefacten zu beobachten, gelingt nicht immer, wenn nicht ganz frische Anbrüche

vorliegen. Diese Zwischenschichten sind aber sehr wichtig, weil sie, überlagert von dem Wellenkalk, einer Kalkbildung ohne undurchlässige Zwischenschicht, Quellensammler sind. Diese bedeutsame Rolle, welche auf weite Räume hin diese thonigen Gebilde der „Trigonienbänke“ oder „Cölestinschichten“ spielen, giebt sich auch innerhalb des Dorfes Cölme zu erkennen.* — Die Gesamtmächtigkeit der in Rede stehenden Abtheilung beträgt hier etwa 20 m. Paläontologisch giebt es wenige schärfer bezeichnete Horizonte in der Trias Mitteldeutschlands, als diese Trigonienbänke. In zahlreichster Menge sind kleine Exemplare von Trigonien (oft in doppelschaligen Steinkernen) vorhanden. Die Individuen haben meist 10—15 Millimeter Länge und Höhe. Grosse Exemplare sind fast gar nicht zu finden. Die genaue Artbestimmung hat manche Schwierigkeiten; ich bin geneigt, die meisten Exemplare auf Krüppelformen (analog den abnorm kleinen Cardien etc. der Ostsee) der Species *Trigonia (Myophoria) vulgaris* v. Schloth. sp. und *Trigonia (Myophoria) cardissoides* v. Schloth. sp. zu vertheilen. *Pecten Albertii* Goldf. ist fast auf jeder grösseren Platte der Kalkschichten noch vorhanden, weniger häufig *P. discites* v. Schloth. sp. (als var. *tenuistriatus* etc.), aber nur an einzelnen Punkten finden wir Mengen von *Modiola hirudiniformis* Schaur. *Natica gregaria* v. Schloth. sp. beginnt schon hier sich bankweise zusammenzudrängen und auch Gervillien kommen gehäuft vor; meist Formen, welche trotz der geringen Grösse (wenig über 2 Centimeter Länge, also auch Krüppelform) auf *G. socialis* v. Schloth. sp. bezogen werden können. Selten erscheinen in den betreffenden Schichten der Lieskauer Mulde Reste von *Ammonites Wogauanus* Meyer (Mittelform zwischen *A. tenuis* des Unteren Röth und *A. Buchii* (Wissm.) Dunk. des Wellenkalkes und Schaumkalkes). Auch Wirbelthierreste gelangen nur selten in den Aufschlüssen bei Cölme etc. zur Beobachtung.

Unterer Wellenkalk mu 1. Die thonig-mergeligen Zwischenlagen, welche die „Trigonienbänke“ charakterisiren, verschwinden nach oben, zugleich werden die Kalksteinbänke dünner, nehmen

* Vielleicht auch im SW. des Blattes oberhalb Etzdorf und in Dornstedt, wo die Diluvial- und Tertiärbedeckung das ursprüngliche Verhältniss verhüllt.

eine etwas andere Färbung und die eigenthümliche Beschaffenheit von Wellenkalk an. Sie werden zu Lagen von 0,5—1—3 Centimeter Stärke, welche mit sehr unebenen Schichtflächen dicht aufeinander liegen und in kleine Plättchen zerfallen, dennoch aber, der Erosion stark widerstehend, steile Gehänge bilden. Manche Lagen erhalten auch wohl eine Mächtigkeit von 10—15 Centimeter, zerfallen aber dann gewöhnlich durch eine eigenthümliche Absonderung oder falsche Schieferung in dünne Platten, welche in rechtem oder nahezu rechtem Winkel auf der Schichtungsfläche stehen. Stengelige Absonderung kommt auch zuweilen vor. Oft erscheinen sogenannte „Schlangenwülste“, Kalksteincylinder oder ohrförmig gebogene Kalkkörper, letztere oft die netzartige Oberfläche der Rhizocorallien zeigend. Solcher in der Regel mergeliger Kalkstein ist der eigentliche Wellenkalk, das herrschende Gestein der unteren Abtheilung des Muschelkalkes, eines hier auf 110—120 Meter Mächtigkeit zu veranschlagenden Schichtencomplexes.

Eingeschaltet im Wellenkalk sind Lagen reineren Kalksteines von verschiedenem Gefüge, oft auch gelbe, dichte Ocker- und Eisenkalksteine. Viele von den eingeschalteten reineren Kalkbänken haben eine gelbe, durch Eisenocker gefärbte Oberfläche auf der Schichtungsebene. Die meisten der Bänke sind poröse Kalksteine, deren Porosität mit der Resorption von Muschelschalen und Muschelschalentrümmern zusammenhängt. In manchen Fällen ist ein Theil dieser früheren Hohlräume mehr oder minder ausgefüllt durch secundär gebildeten Kalkspath. — Unter den porösen Kalken sind die feinporigen sogenannten Schaumkalke, die mit den Localnamen „Mehlbatzen, Betzen oder Mehlstein“ passender bezeichnet werden, die auffallendsten. Solche Schaumkalke sind meist gelb oder gelblichweiss gefärbt, seltener ockerbraun. Sie bilden theils besondere, zonenweise gruppirte Bänke, theils aber auch nur Theile von Bänken, welche sonst als zellige oder als dichte Kalke entwickelt sind. Auskeilen einzelner der Bänke wird bisweilen beobachtet. Typisches Schaumkalkgefüge erhält sich selten bei schwachen Bestegen und bei den auskeilenden Enden der Schichten. In der unteren Partie der Wellenkalkmasse bis zu

40 oder 50 Meter über der oberen Grenze von mu 15 sind in der Regel die eingeschalteten Lagen reineren Kalkes nur 5—30 Centimeter mächtig und daher selten von deutlicher Schaumkalk-structur. So könnte man auch hier, wenn man das in Steinbrüchen gewonnene Schaumkalkvorkommen der Trigonienbänke an der Basis des Muschelkalkes, welches nahe bei Cölme bis über 3 Meter mächtig ist, nicht berücksichtigt und auch von dem gelegentlichen Auftreten des Schaumkalkgefüges im Röth absieht, einen Unteren Wellenkalk dem Oberen, schaumkalkreicherem, gegenüberstellen. Viel besser erscheint es jedoch, paläontologische statt der petrographischen Horizonte festzuhalten. Daher ist auf der Karte die Gruppe der durch häufiges Vorkommen von Brachipoden ausgezeichneten Einlagerungen zur Grenze zwischen Oberem und Unterem Wellenkalk angenommen. Dieser Horizont*), Schmid's „Terebratulakalk“, bleibt anscheinend auf einem grossen Gebiete constant und charakteristisch, mögen auch locale Scheidungen in Lagen mit *Spiriferina hirsuta*, mit *Sp. fragilis* und mit *Terebratula vulgaris* vorkommen.

Im Unteren Wellenkalk pflegen die Schichten anscheinend etwas mehr thonhaltig, also mergelig, als im Oberen zu sein; sie sind daher auch etwas leichter zerstörbar durch Erosion. Einlagerungen von ganz bestimmtem paläontologischem Charakter sind selten, denn im Unteren wie im Oberen Wellenkalk wiederholen sich dünne Lagen voll *Natica gregaria* (und *turris*), oder voll *Gervillia socialis* etc.; die Unbestimmbarkeit isolirter Theile von Echinodermen verhindert wohl in manchen Fällen die scharfe paläontologische Bezeichnung. Einigermaassen constant erscheinen längs der Steilhänge bei Cölme und Bennstedt etc. folgende Lagen, deren Analoga auch anderwärts gefunden werden.

1. In geringer Entfernung von der Grenze gegen die Trigonienbänke findet sich eine Echinodermenbank; in ihrer Nähe treten häufig gelbe, sehr dichte Kalksteine auf.

2. Nahe der Mitte der Abtheilung finden sich ohrförmige Rhizocorallien mit netzförmiger Zeichnung der Oberfläche oft zu-

*.) Nahe bei Cölme bis über 3 Meter mächtig.

sammengehäuft, und in der Nähe dieser Lage, meist etwas höher, spielt *Mactromya Schmidi* Gein. sp. gewöhnlich eine besonders hervorragende Rolle; sei es, dass auf einer Wellenkalkoberfläche diese Muschel zahlreich sich findet, oder dass eine ganze Bank sich damit füllt.

3. Eine aussen oft rostrindige Bank, die bis über 30 Centimeter Mächtigkeit erlangen kann, dann auch bisweilen schaumkalkähnlich ist, etwa 10 Meter unter der oberen Grenze des Unteren Wellenkalkes gelegen, zeigt nicht selten grössere Stücke von Crinoidenstielen, auch einzelne Trochiten und, ähnlich wie die unter 1. genannte Lage viele kleine Theilchen von Seesternen. Diese Schicht bildet bei Bennstedt die Kante des Wellenkalkhügels.

4. Von grösserer Bedeutung ist der auf der Karte als Schaumkalkhorizont α (Cephalopodenzone), ausgezeichnete Schichtencomplex.

Bei Bennstedt und Cölme auf unserem Blatte, sowie auf den benachbarten Blättern Wettin und Petersberg bei Cölme und Lieskau besteht noch jetzt ein sehr ausgedehnter Steinbruchsbetrieb auf diesen Schichten. Bei Stedten sind eine Anzahl unterirdischer Steinbrüche in diesen Gesteinen vorhanden, werden jedoch jetzt kaum wieder in Angriff genommen, weil die der Erdoberfläche näheren Theile abgebaut sind.

Zwei Meter unterhalb der Bänke, welchen der Steinbruchsbetrieb hauptsächlich gilt, finden wir bei Bennstedt eine 3—5 Centimeter mächtige Lage im Wellenkalk, welche auf ihrer Oberfläche eine beträchtliche Anzahl von Exemplaren von *Ammonites Buchii* (Wissm.) Dunk. zeigt, neben *Lima lineata*, *Gervillia socialis*, *Natica turris*, auch Trigonien. Gehört diese Lage in ihrem Aussehen ganz dem Unteren Wellenkalk an, so scheiden sich von demselben die reineren Kalkbänke von α sehr deutlich ab. Diese fallen durch die grössere Mächtigkeit der einzelnen Bänke und durch die mit der Armuth an dunklen Thonpartikeln zusammenhängende hellere Färbung auf. Sie bilden einen in einzelnen Steinbrüchen durch Wellenkalkeinlagerungen noch unterbrochenen, gewöhnlich 3 bis 7 Meter — selten bis über 10 Meter — mächtigen Complex von Kalksteinschichten sehr wechselnden Aussehens. Die einzelnen

Lagen scheinen im Laufe ihrer Erstreckung das Gefüge mehrfach zu wechseln, und an jeder Stelle sind die — bei Bennstedt etc. mit besonderen Localnamen der Steinbrecher belegten — Bänke auch in verticaler Richtung von einander verschieden entwickelt. So ist das Gefüge bald ein dichtes, bald ein rogensteinähnliches, bald ein feinporiges (schaumkalkförmiges). Das Gesteinsgewebe ist bald derb, bald porös, und dieser Wechsel pflegt mit dem der Versteinerungsführung Hand in Hand zu gehen. Versteinerungsarme Theile der Bänke verbinden sich mit versteinerungsreichen, Theile mit wohlerhaltenen Petrefacten mit solchen, deren Organismenreste unbestimmbar bleiben.

Unter den Petrefacten fehlen anscheinend auf dem Bereiche unseres Blattes die auf dem Meeresboden befestigt gewesenen Thiergruppen (Crinoiden, Brachiopoden, Austern etc.). Bezeichnend sind dagegen, je nach Verhältnissen, welche bis jetzt unergründet sind, mit localem Wechsel, trotz des engen Raumes: Cephalopoden, Dentalien und gewisse Muscheln, z. B. *Trigonia cf. curvirostris* v. Schloth. Bemerkenswerth ist auch das Vorkommen von Resten der Fische und Reptilien (Nothosauruszähne) der Periode. — *Ammonites Buchii*^{*)} (Wissm.) Dunk. und *Amm antecendens* Beyr., *Nautilus* sp. sind unter den Cephalopoden dieses Horizontes sicher zu nennen. Mit grosser Wahrscheinlichkeit sind auch die früher in Schaumkalken der Hallenser Gegend gefundenen Nautilen und nach dem Gesteinscharakter auch das erste bekannte Original von *Ammonites Dux* Gieb. (von „Schraplau“, das als Stadt wohl eher als das Dorf Stedten genannt wurde) hierher zu stellen. Die specifische Bestimmung des Nautilus muss leider noch unsicher bleiben, obwohl die Abtrennung von *N. bidorsatus* v. Schloth. sehr wahrscheinlich ist. Eine Anzahl im ganzen Wellenkalk oder gar im ganzen Muschelkalk verbreiteter Arten, besonders *Gervillia socialis*, *Pecten discites*, *Trigonia laevigata* etc. kommen auch hier vor.

^{*)} Für welchen Verfasser früher irrtümlich den Namen *Goniatites Giebeli* vorgeschlagen hatte (Zeitschr. f. allg. Naturw. 1874, 186.)

5. Eine sogenannte Conglomeratschicht, eine Bank, welche eine Menge Bruchstücke von Wellenkalk enthält, liegt in wenigen Metern Höhe über den Kalkbänken des Cephalopodenhorizontes sowohl bei Stedten als bei Cölme.

6. Noch etwas höher lagert eine durch das Zusammenvorkommen von Echinodermen und von Fischresten bezeichnete Zwischenlage im Wellenkalk, welche nördlich von Stedten zu vergeblichen Steinbruchsversuchen Anlass gegeben hat und auch bei Cölme angedeutet ist.

Terebratulakalk (τ) oder Brachiopoden - Bänke. Dreissig bis vierzig Meter über den Cephalopodenschichten lagern wiederum mehrere Bänke reineren Kalksteines von theilweise schaumkalkartigem Gefüge und so eng aneinander liegend, dass ein Steinbruchsbetrieb lohnend wird. In diesem Schichtencomplex hat man es gewöhnlich mit 2—3 Hauptbänken zu thun, zwischen denen Wellenkalk eingeschaltet ist, so dass 2—4 Meter brauchbaren Steines in 6—10 Meter mächtigem Gebirge liegen. Die Petrefacten dieser Zone zeigen ansehnlich viele, ursprünglich am Meeresboden festhaftende Thiere: Brachiopoden, Austern, Cri-noideen sind sehr charakteristisch. Zugleich ist der Petrefactenreichtum meist ein ziemlich grosser, und bei Schaumkalkhabitus des Gesteines treffen wir in diesem Complex öfter als in anderen Schaumkalken Partieen, in denen die wohlerhaltenen Muscheln und dergl. eine Ersatzschale von krystallinischem Kalkspath besitzen, welche alle feinen Einzelheiten der Streifung etc., ähnlich wie die ursprüngliche Schale, zeigt.

In der Lieskauer Mulde ist die in Rede stehende Zone auf unserem Blatte nur auf der Höhe östlich von Cölme vorhanden und bildet dort fast die oberste sichtbare Schicht des Muschelkalkes, über welcher daselbst nur wenige Meter Oberer Wellenkalk liegen.

Bei Schraplau folgt eine ausgedehnte Reihe von Steinbrüchen und Kalköfen unserer Zone längs der Strasse nach Ober-Röblingen, welche nördlich von der Weida am Gehänge aufsteigt; fast noch länger ist die Ausdehnung des Aufschlusses am Hange südlich vom Bach; auffallender Weise aber sind die Bänke südlich der

Weida da, wo jetzt die grössten Kalköfen und Brüche sich befinden, an wohlerhaltenen Petrefacten recht arm. Ganz ähnlich wie einige Meter unter der Schaumkalkzone α der *Ammonites Buchii* sich einstellt, so zeigen sich auch hier mehrere Meter unter den petrographisch gekennzeichneten Bänken bei Schraplau die Brachiopoden: ein dunkelgrauer, dichter, etwas poröser, sonst aber den Wellenkalkzwischenlagen ganz entsprechender Kalkstein enthält viele Exemplare von *Terebratula vulgaris*, die hier oft ihre rothen Farbenstrahlen bewahrt hat. Dieses Fossil häuft sich auch zuweilen in den schaumkalkähnlichen Lagen der Zone. Selten sind Formen, welche man auf *Ter. angusta* beziehen kann. *Spiriferina hirsuta* und *Sp. fragilis* (letztere hier in kleinen Exemplaren auftretend und äusserst selten in derselben Schicht mit *hirsuta*) sind nicht selten. Nur einmal wurde eine Schale einer wohl zu *Rhynchonella decurtata* Girard gehörigen Rhynchonelle bei Cölme gefunden. — *Encrinus* cf. *Brahlii* und, nach den *Trochiten* zu urtheilen, *Encrinus dubius* bedecken mit zahlreichen Resten von *Cidaris grandaeva* die Oberflächen einzelner Schichten, bilden auch wohl in dünneren Lagen späthige Krinoidenkalke. — Placodus-Reste, *Homomya grandis*, grössere Exemplare von *Trigonia (Myophoria) laevigata* und *Arca triasina* sind bezeichnende und häufige Versteinerungen. Die übrigen Formen sind meist entweder in anderen Horizonten ebenso verbreitet oder Seltenheiten, also zur Charakterisirung der Schicht nicht wohl geeignet. Es mag hier bemerkt werden, dass der grössere Theil der von Giebel beschriebenen Lieskauer Fossilien diesem Horizonte entstammte. An den Stellen, wo die Gesteinsbeschaffenheit die wohlerhaltenen Ersatzschalen von Kalkspath herauszupräpariren gestattet, fehlen manche der eben als leitend für die Zone angegebenen Versteinerungen, welche demnach auch von Giebel nicht mit aufgezählt worden sind. Anderseits dürften mehrere der von Giebel angeführten Arten den petrographisch gleichen Lagen der Schaumkalkbänke α und γ entstammen.

Die den Brachiopodenbänken zunächst liegenden Schichten sind das Hauptlager der für den Oberen Wellenkalk unserer Gegend anscheinend eigenthümlichen, oft über kopfgrossen Concretionen von Eisenkies. Man findet dieselben gewöhnlich in stark zersetzttem

Zustande, so dass der Kies selbst nur noch in geringen Resten vorhanden ist, während Gyps, Eisenrost etc. aus dessen und des umgebenden Kalkes Bestandtheilen entstanden sind.

In den reineren Kalksteinbänken der Brachiopodenzone spielen bei Schraplau zweierlei auffällige Varietäten porösen Kalksteines noch eine Rolle. Die eine enthält bei 0,03—0,07 Meter Stärke senkrecht zur Schichtfläche stehende Röhren, wahrscheinlich von Anneliden herrührend, in grosser Menge. Bisweilen sind diese im grauen dichten Kalkstein befindlichen Röhren ganz oder im unteren Theil mit Schaumkalk gefüllt. In einem der Steinbrüche im O. (bezw. NO.) von Schraplau wiederholen sich sogar zwei derartige Röhrenkalklagen innerhalb einer Hauptbank der Zone, der an Trochiten und Cidarisresten reichen Lage. — Die zweite auffallende Varietät porösen Kalkes ist erfüllt von Hohlräumen, welche von rhombisch-säulenförmigen, 0,01 bis 0,03 Meter langen Krystallen (muthmaasslich Anhydrit) herrühren. In 0,2 bis 0,3 Meter mächtigen, aber wohl nur linsenförmig den übrigen Massen eingelagerten, nicht eigentlich schichtartigen Partieen findet sich diese Abart hier häufig; einzelne unbedeutendere Vorkommnisse derselben Art mit Hohlräumen kleinerer Krystalle liegen tiefer in der Nähe der Cephalopodenbänke α .

Oberer Wellenkalk (**mu 2**) mit den obersten Schaumkalklagern α . 15—20 Meter Wellenkalk, meist ohne auffällige Einlagerungen, trennen die Brachiopodenzone oder den Terebratulkalk von einem höher liegenden Schaumkalkhorizonte, α , welcher in 7—10 Meter Gestein etwa 4—6 Meter reineren Kalksteines enthält, in 2 bis 3 Hauptbänken von Schaumkalk vertheilt. Dieser obere Horizont führt nur selten stärkere Bänke reineren Kalksteins in dichtem Zustande oder in der Form von Crinoidenkalkstein. Nur die dünnen Petrefactenbänke zwischen den 3—4 Meter mächtigen Wellenkalkzwischenlagen der Hauptschichten sind gewöhnlich grauer, dichter Kalkstein. Die Hauptschichten selbst zeigen den Schaumkalkhabitus am reinsten, daher auch für diesen Horizont der Name „Schaumkalk“ oder „Mehlbatzen“ schlechthin gebraucht wird. Feinzerriebene Muscheltrümmer etc., welche dem Material des an den Küsten der wärmeren Meere

so sehr verbreiteten Kalksandes entsprechen, haben, wie zur Bildung einiger Rogensteine*), so auch zu der des Schaumkalkes das ursprüngliche Material gegeben.

In dem oberen oder eigentlichen Schaumkalke sind in und bei Schraplau sowie bei der Strohmühle zwischen Schraplau und Esperstedt Steinbrüche im Betriebe. Auch diese Schichten sind petrefactenreich. In hiesiger Gegend wie in einem grossen Theile Thüringens und Frankens etc. scheinen weder Wirbelthiere noch Cephalopoden und ebensowenig Brachiopoden, Austern und Arcaceen diesem Horizonte anzugehören. *Trigonia (Myophoria) orbicularis* und *Tr. (M.) elegans*, *Turbonilla scalata* und *Pleurotomaria Albertiana* sind die am häufigsten auftretenden Versteinerungen, welche, obwohl auch in anderen Lagen häufig, dennoch als bezeichnend für den eigentlichen Schaumkalk gelten können.

Eine Wellenkalkmasse von 4—6 Metern Mächtigkeit, in hiesiger Gegend auffallend petrefactenarm, lagert noch über dem eigentlichen Schaumkalk und schliesst nach oben das System des Oberen Wellenkalkes ab; sie entspricht demjenigen Horizonte, in welchem anderwärts *Trigonia (Myophoria) orbicularis* am häufigsten gefunden wird.

Mittlerer Muschelkalk (mm). Bei Schraplau und Esperstedt ist der Mittlere Muschelkalk auf ansehnliche Strecken hin entblösst. In den Wasserrissen südlich von Esperstedt sind an 40 Meter mächtige Theile der Schichtengruppe sichtbar; über 20 Meter mächtige, dort nicht erschlossene, tiefere Partieen derselben sind in den Steinbrüchen bei Schraplau und bei der Untermühle nachweisbar. Wahrscheinlich beträgt die Mächtigkeit der Abtheilung aber, da die Schichten etwas geneigt sind, erheblich mehr als 60 Meter, obwohl leider nicht genau ermittelt werden kann, wie viel, weil die Winkel des Einfallens etwas schwankend sind, so dass eine sichere Berechnung nicht durchführbar ist. Wir schätzen die Mächtigkeit auf mindestens 75 Meter.

Dolomitische Beschaffenheit der Schichten, welchen eigentliche Thon- oder Thonmergelzwischenlagen ebenso fehlen wie dem

*) L. v. Buch, Physikal. Beschr. der Canarischen Inseln, S. 259.

Wellenkalk, bezeichnet die Abtheilung. Gleich charakteristisch ist die ebenflächige Schichtung, das Auftreten sehr mächtiger einzelner Lagen, besonders im unteren Theile der Abtheilung und das Vorkommen plattenförmiger Stücke. In den untersten Partieen treffen wir Plattendolomite mit zahlreichen, schlecht erhaltenen Steinkernen der *Trigonia (Myophoria) orbicularis*, auch wohl mit *Trig. (M.) laevigata*, *Lima lineata*, *Pecten discites* (im Erhaltungszustande als *tenuistriatus*), mit *Entrochus dubius* etc. Unbestimmbare Pflanzenreste sind nicht selten und Fischschuppen häufig, selten aber die vollkommenen Stücke von Sauriern und Fischen, welche diese Esperstedter Dolomite berühmt gemacht haben*). Seit etwa 30 Jahren scheint ein bemerkenswerther Fund nicht gemacht worden zu sein, vielleicht weil die ergiebigeren Stellen von den neueren Steinbrüchen nicht berührt werden.

Ueber den Plattendolomiten folgen mächtigere Bänke mit wenigen Querklüften, welche eben darum vom Steinbruchsbetriebe vorzugsweise aufgesucht werden. Die Arbeiter unterscheiden besonders die „Krippen“ und die „Mauersteine“, über welchen letzteren ein zu Cement brauchbares Material in einer bis über 1,25 Meter mächtigen Schicht stellenweise (z. B. im Schneiderischen Steinbruch) gewonnen wird. Die zu Tränktrögen, Brunnentrögen etc. vorzüglich geeigneten grösseren Stücke ziehen namentlich den Steinbruchsbetrieb an. Bläulichgraue, dolomitische Kalksteine, aussen oft gelbründig, theils ganz compact, theils mit kleineren zellenartigen Hohlräumen, welche meist wallnussgross sind, liefern diese „Krippen“. Die Höhlungen liegen einzeln im Gestein, ihre Wandungen sind meist mit Kalkspathkryställchen

*) Agassiz, Poiss. foss. II, 105. — Giebel, Leonhard's Jahrb. 1848, 1849. — H. v. Meyer, Palaeont. I und Saur. des Muschelkalkes. — Schmid, Leonhard's Jahrb. 1852 etc. Hiernach wären bei Esperstedt gefunden: *Acrodus Gaillardotii* Ag. u. *falsus* Gieb., *Strophodus angustissimus* Ag. u. *ovalis* Gieb., *Hybodus plicatilis* Ag., *Mougeoti* Ag., *magnus* Ag., *Colobodus varius* Gieb., *Gyrolepis tenuistriatus* Ag., *maximus* Ag., *Amblypterus Agassizii* Münst., *ornatus* Gieb., *latimanus* Gieb., *Saurichthys tenuirostris* Ag., *apicalis* Ag. — *Charitodon Tschudii* Meyer, *Nothosaurus mirabilis* Münst., sp., *Conchiosaurus clavatus* Meyer, *Placodus gigas* Ag., *rostratus* Ag. (— Wegen der Fundschichten und der Speciesbestimmung ist eine Revision erwünscht —).

bekleidet. In den Steinbrüchen sind verticale oder etwas hin und her gebogene von der Diluvialdecke bis in ansehnliche Tiefen fortsetzende Canäle, welche sich an Schichtungsklüften bisweilen seitlich erweitern, gewöhnlich aber nur 10—20 Centimeter Durchmesser haben, häufig zu beobachten. Diese, oft sogenannten „geologischen Orgeln“ ähnlichen Canäle sind von oben her bisweilen ganz oder theilweise mit bläulich-grauem Thon ausgefüllt. — In den dolomitischen Kalksteinen findet man zuweilen Stücke mit dichtgedrängten, von ausgelaugten Anhydritkristallen herrührenden Hohlräumen, ähnlich dem Vorkommen aus dem „Terebratulakalk“. Seltener zeigen sich eingesprengte Krystalloide von Gyps, während häufiger einzelne Gypskristalle oder ganze Platten von Gyps zwischen den Schichtungsklüften beobachtet werden.

Die Hauptmasse der Schichten des Mittleren Muschelkalkes besteht bei Esperstedt aus kurzklüftigen, meist auch plattig brechenden Dolomiten und Dolomitalkalken. Eine nicht unbedeutliche Masse dieser Gebilde ist als Zellendolomit entwickelt. Nach oben hin scheint das Gestein etwas mergelig zu werden. Zwischen der in den Steinbrüchen aufgeschlossenen unteren und der oberen Partie des Mittleren Muschelkalkes scheint übrigens noch eine Lücke der Triasaufschlüsse vorhanden zu sein, welcher bei Unter-esperstedt das tiefe Herabreichen der Diluvialbildungen gegen das Weidatal entspricht. In den oberen Theilen des Mittleren Muschelkalkes ist bisher noch Nichts von Versteinerungen beobachtet worden. Die obere Grenze der Abtheilung lässt sich gewöhnlich ziemlich scharf ziehen, indem den grauen dolomitischen Schichten des Mittleren gelbliche bis lichtgraue, kalkige des Oberen Muschelkalkes folgen.

Oberer Muschelkalk. Hornsteinführende Kalke und Trochitenkalk (**mo 1.**). Die mit einer Farbe zusammengefassten Gebilde der unteren Abtheilung des Oberen Muschelkalkes erreichen etwa 15—25 Meter Mächtigkeit, von denen die unterste Partie 6—10 Meter haben mag. Zunächst über dem Mittleren Muschelkalk beobachtet man in und bei Esperstedt gelbliche bis weisse Kalksteine ohne thonige Zwischenlagen: theils dichte, theils etwas poröse, theils in Rogenstein übergehende, zum Kalkbrennen,

aber auch zu Werkstücken brauchbare Kalke mit mehr kurzklüftigen verbunden. Besonders in Letzteren zeigen sich Nieren und dünne Lagen von Hornstein; diese Lagen sind dann zur Strassenbeschotterung sehr gut verwendbar. Von Petrefacten finden sich besonders in den porösen mächtigeren Bänken manche Formen: am häufigsten *Trigonia (Myophoria) vulgaris*. — Ueber diesen Schichten folgt eine Zone besonders fester grauer Kalksteinbänke, zwischen welche sich aber Thonmergel und mergelige Letten, wenn auch nur untergeordnet, einschalten. Die Kalksteinbänke sind mächtig, meist 0,3—0,5 Meter stark und mit wenigen Querabsonderungen durchzogen. So lassen sich also grosse Mauersteine und Werkstücke gewinnen, während die kleineren Stücke sich zur Strassenbeschotterung vorzugsweise eignen. Die Kalksteine bestehen oft zu sehr grossem Theile aus Stielgliedern von *Encrinus liliiformis*, heissen danach also Trochitenkalke. Von *Encrinus liliiformis* haben sich wiederholt bei Kukenburg Kronen und Kronentheile gefunden. Ausserdem ist besonders *Lima striata* hier sehr häufig, bildet auch wohl ganze Gesteinsbänke, die dann oft glaukonitisch sind. Ferner erscheinen häufig grosse, zweischalige Exemplare von *Terebratula vulgaris*, sehr oft auch von *Pholadomya (Homomya) musculoides*, zuweilen von *Trigonia (Myophoria) vulgaris*. *Retzia trigonella* tritt selten auf.

Thonplatten oder Schichten des *Ammonites (Ceratites) nodosus* (mo 2.). Die obere Grenze der Abtheilung mo 1 ist da anzunehmen, wo die thonigen Zwischenschichten der Kalkbänke bedeutsamer als in den Trochitenkalken, die Kalkschichten selbst schwächer, oft mergelig und weich, auch mehr durch Querabsonderungen getheilt erscheinen. Daraus folgt, dass nur noch einzelne Schichten für Steinbruchsbetrieb geeignet sind. Auf dem Gebiete unseres Blattes fällt diese Grenze ziemlich mit der oberen Verbreitungsgrenze des *Encrinus liliiformis* zusammen, während die grösseren Exemplare von *Terebratula vulgaris* und die *Lima striata* etc. in den unteren Kalkbänken der Abtheilung mo 2. noch zahlreich auftreten. Wo diese Versteinerungen nach oben hin selten werden, treffen wir die Hauptlagerstätte von *Nautilus bidorsatus* in stark mergeligem Gestein. Noch etwas höher liegt

hier das Hauptlager des *Ammonites nodosus*, von welchem sehr vereinzelte Stücke in tieferem Niveau gefunden werden. *Pecten discites* füllt häufig ganze Bänke, auch *Ostrea placunoides* Münst. (= *subanomia* Münst.), *Pecten laevigatus* v. Schloth. sp., *Gervillia socialis* v. Schloth. sp., *Gervillia costata* v. Schloth. sp., *Trigonia (Myophoria) vulgaris* v. Schloth. sp. und eine Reihe anderer, meist nur als Steinkerne erhaltener Arten sind in diesem Niveau häufig. Fisch- und Saurierreste werden zwar beobachtet, sind aber seltener als in anderen Gegenden.

Braunkohlenformation.

Durch eine beträchtliche Anzahl von Braunkohlengruben ist die Gegend von Ober-Röblingen, Stedten, Wansleben, Langenbogen und Teutschenthal sowie von Bennstedt bekannt und bedeutend. Viele von diesen Kohlen dienen zur Theerschwelerei, die in so erheblichem Maasse hier vor sich geht, dass der intensive Geruch sich über die ganze Fläche häufig ausbreitet und empfindlichen Naturen den Genuss der trotz der Waldlosigkeit immerhin anziehenden Landschaft am salzigen See oft stört. Auch Kalkbrennereien und Ziegeleien absorbiren einen ansehnlichen Theil der gewonnenen Kohlen. Ueber eine Menge Aufschlüsse, welche in den Tagebauen gewonnen worden sind, finden sich in verschiedenen Zeitschriften und in Zincken's Werk Angaben. Für eine Anzahl von Erfahrungen, welche man den in den letzten Jahren ausgeführten Bohrungen verdankt, dürfen wir auf den Anhang: die nach Mittheilungen des Kgl. Oberbergamtes und zum Theil der fiscalischen Grubenverwaltung zu Langenbogen und Teutschenthal und der Pfäffnerschaft in Halle verzeichneten Bohrtabellen verweisen, welche hier ohne Transscription und Commentar abgedruckt werden. An dieser Stelle soll nur zur Erläuterung der Karte auf die Glieder des Oligocän eingegangen und auf einige Punkte von mehr wissenschaftlichem als practischem Interesse hingewiesen werden. Keine der oberen Schichten der Halle-schen Braunkohlenbildungen ist im Bereiche des Blattes aufgefunden; die vorhandenen Gebilde beschränken sich auf die Glieder

unter dem Niveau der Laspeyres'schen „oberen Flötzgruppe“ bezüglich unter dem „Oberflötz“. — In Uebereinstimmung mit der Darstellung der Nachbarblätter ist die Laspeyres'sche Eintheilung aufrecht erhalten, obwohl aus den Bohrtabellen (S. 61) hervorgeht, dass der weisse Thon (Kapselthon) bei Bennstedt zum grossen Theile über der Braunkohle liegt, wie solches auch bei Halle und anderweitig vorkommt, und obwohl ein Kapselthon als unterstes Glied auf einem grossen Theile des Kartengebietes nicht kommt, wie das ebenfalls die Bohrregister erweisen. Credner's einfachere Gliederung*) würde wohl vor der hier adoptirten den Vorzug verdienen.

Kapselthon b 1. Ein weisser, bis schwach grünlich gefärbter Thon mit theils sehr reiner Kaolinsubstanz, theils aber auch mit einem Gehalte an Quarzkristallen, welche von zersetzenen Porphyren herzustammen scheinen, auch wohl mit eingesprengten linsenförmigen Gypskekristallen und Gruppen von solchen ist im Liegenden der Tertiärgebilde bei Bennstedt und bei Teutschenthal mehrfach nachgewiesen; nordwärts von Bennstedt ist von einem Theile solchen weissen Thones nachweisbar, dass er auf triadischen Gliedern aufruht, von einem weiteren Theile, dass er Braunkohlen bedeckt. Dort ist vielleicht eine ähnliche ungleichförmige Anlagerung des Oligocäns an die Trias anzunehmen, wie sie Credner nach dem Befunde des Heine'schen Bohrloches für Oligocän neben Grauwacke und Steinkohlenformation bei Leipzig in Profil No. 6**) zeichnet, so dass also auch bei Cölme, Bennstedt etc. in den ehemaligen Vertiefungen die unteren und an vormaligen aufragenden Triasklippen höherliegende Oligocänschichten unmittelbar auf triadischer Unterlage ruhen würden. Wäre diese Auffassung hier richtig, wofür auch der Mangel der Knollensteinzone spricht, so würde durch dieselbe der Widerspruch erklärliech sein, dass bei Dornstedt etc. die tertiären Grandmassen, nach deren petrographischer Beschaffenheit man glauben möchte, dass sie auf Braunkohle auflagern, triadische Unterlage haben. Da jedoch jene ungleichförmige An-

*) Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft 1878, S. 615 (Band 30).
**) a. a. O. Tf. 23, Fig. 6.

lagerung oder Auflagerung nicht einmal bei Bennstedt zweifellos nachgewiesen ist, so durfte die Karte noch nicht eine solche Darstellung bringen. —

Sand und Knollensteine **b 2.** Quarzsand, der zuweilen von auffallender, staubähnlicher Feinheit ist und durch verschiedene Stufen der Körnigkeit in groben Grand überzugehen scheint, ist auf der Karte überall, wo derselbe nicht Braunkohlenflöze bedeckt, sondern entweder auf Kapselthon oder auf triadischer Grundlage aufruht, als der Knollensteinzone angehörig bezeichnet worden. Die Bildung von Quarzit (Knollenstein) hat an einer Anzahl der Aufschlusspunkte stattgefunden und namentlich nördlich vom Süßen See unfern des Seeburger Galgens, am Steinberg etc. nördlich vom Salzigen See, am Flegelsberg, Grossen Seeberg und Schachtberge, in der Grube bei der Schwelerei an den „Thümichen“ (Theinicken), sowie südlich vom Ritterguts-hofe Würdenburg finden sich die Knollensteine bald als kleinere (man möchte sagen schlackenartig aussehende), bald als grössere Massen von theilweise ächtem Schichtcharakter. Nach bestimmabaren Petrefacten wurde im Gebiete unseres Blattes vergebens gesucht.

Unterflöz-Gruppe **b 3.** Alle Braunkohlen unseres Karten-gebietes dürfen wir mit Laspeyres*) der Unterflöz-Gruppe zurechnen, da an den Stellen, wo 2 oder mehrere Flözze bergmännisch nachgewiesen sind, die Zwischenmittel von meist feinsandiger Beschaffenheit wenig mächtig sind, und im Hangenden der obersten Flözze Sande von Stubensandbeschaffenheit herrschend sind. Nur bei Stedten (Walter's Hoffnung) ist der Sand über dem oberen der 3 Flözze ein Braunkohlensand, ebenso aber der Sand zunächst unter dem 9—12 Meter mächtigen Hauptflözze. Den 6 Meter mächtigen Sand zwischen dem unteren und dem mittleren Flözze aber allein hier als Stubensand zu betrachten, verbietet die Mächtigkeit des Hauptflözzes. Wir sind mit dieser unserer Auffassung allerdings genöthigt, der Unterflöz-Gruppe eine bis über 30 Meter betragende Mächtigkeit für die Gegend von

*) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1872, 343 ff.

Stedten zuzuerkennen, also über 5 mal so viel als das von Laspelyres angegebene Maximum. Indess liegt wohl eben auch in diesen Umständen eine Bestätigung für Credner's Ansicht, dass die Trennung von Ober- und Unterflötz-Gruppe innerhalb des Unteroligocäns eine willkürliche sei.

Die Gesamtmächtigkeit bauwürdiger Kohle in den Aufschlüssen dieser Gegend erreicht nur selten 20 Meter, übersteigt diese Mächtigkeit nur an bevorzugten Stellen; eine bauwürdige Mächtigkeit des Hauptflötzes von 12 Meter wird allerdings an verhältnismässig vielen Punkten gefunden.

Die Braunkohlenflötz sind in der Regel durch Wechsel heller und dunkler Lagen deutlich geschichtet; die helleren Schichten sind im Allgemeinen zur Verschmelzung geeigneter als die dunklen; ein auf dem Gehalt an hellem Pyropissit beruhendes Verhältniss. Die Kohlen sind grossentheils erdige. Härtere Lignite (*vulgo* Knorpel) fehlen fast ganz oder treten doch sehr zurück. Innerhalb der Kohlen ist das Vorhandensein frischer Knollen von Markasit etc. selten, unendlich häufig die Spuren früher vorhandener. Ein grosser Theil von diesen ist in Aluminit umgewandelt, der in ungemein grosser Menge an einzelnen Stellen (z. B. in der Grube „Victoria“ bei Stedten) gehäuft ist, aber auch zwischen Wansleben und Teutschenthal mehrfach auftritt. — Auch zur Bildung von Gyps hat der Markasit manchmal Veranlassung gegeben. Eines der eigenthümlichsten von seinem Vorkommen herrührenden Producte sind die bei Wansleben und im Fiscalischen Bau „Langenbogen“ am Weststoss vorhandenen Knollen mehr oder minder verkotter und mit Bitumen durchdrungener Kohle. Offenbar hat die bei Zersetzung der Kiese sich entwickelnde Hitze diese Knollen gebildet, während des mangelnden Luftzutrittes wegen einer Entzündung des Flötzes nicht stattfand. An den in Rede stehenden Knollen finden sich sehr zierliche, meist wasserhelle Krystallchen von Gyps. Die von Bitumen durchdrungenen verkotten Braunkohlen könnte man versucht sein, als eigenthümlich mit besonderem Namen zu belegen. Eine Pseudomorphose von Schwefel nach Markasit von Teutschenthal hat Herr Bergrath Hecker nachgewiesen. — In der Grube „Pfännerschaft“ bei Köch-

stedt hat sich 1878 ein Stoss der Braunkohle mit erdigem Vivianit durchzogen gezeigt.

Eine Linie den Grubenrissen zu entlehnen, um die Verbreitung der Flöze unter der diluvialen oder alluvialen Decke zu bezeichnen, schien nicht rathsam, da bei dem Maassstabe der Karte grosse Fehler nicht hätten vermieden werden können. An zahlreichen Stellen alter Braunkohlentagebaue, welche auf der Karte mit der Farbe **b** 2. bezeichnet sind, ist gegenwärtig der durcheinander geworfene Abraum (tertiäres, diluviales und alluviales Material) aufgeschüttet.

Quarzsand oder Stubensand **b** 4. Diejenigen Quarzsande, welche zwischen den Braunkohlenflötzen liegen und dieselben bedecken, sind als „Stubensande“ ausgeschieden worden. Zwischen Bennstedt und Nietleben zeigen sie die von Laspeyres hervorgehobene Natur als „Krystalsande“, die von Quarzdihexaëdern, ähnlich denen der Porphyre, gebildet sind. Meist haben wir es aber mit feinen, aus Quarzbruchstückchen gebildeten Sanden zu thun. Hier und da nehmen diese den Charakter von Braunkohlensanden an, d. h. werden braun durch reichlich beigemengten Kohlenstaub. Das ist besonders bei Stedten der Fall. Die Uebereinstimmung mit dem Sande der Knollensteinzone ist eine sehr bedeutende, nur scheint im Gebiete unseres Blattes die Knollensteinbildung selbst auf die untere Zone beschränkt zu sein.

Der sehr feine, etwas thonige Sand, welcher dem „Braunkohlensande oder Aluminitsande“ von Laspeyres petrographisch sehr gleicht und bei Stedten in der Grube „Walter's Hoffnung“ das mächtige obere der drei dort bekannten Flöze bedeckt, ist seit langer Zeit *) als Lagerstätte wohl erhaltener, aber sehr schwer conservirbarer fossiler Blätter etc. bekannt, welche bei der grossen Zerreißlichkeit des Gesteines vom Transport und von jeder Beührung sehr viel leiden. Diese Blätter und die in derselben Grube

*) Andrae, *de formatione tertiaria Halis proxima* 1848. — Heer; Flora der Sächs. Thür. Braunkohle (Skopau) 1861. — Zincken, Braunkohle. — Derselbe, Nachtr. S. 225. — Derselbe, Fortschritte etc. 1878, S. 24. — Engelhardt, Isis 1876. III. IV. — Manche Berichtigungen der bisherigen Verzeichnisse wird die demnächst erscheinende Arbeit des Hrn. Dr. P. Friedrich bringen.

in der Braunkohle selbst gefundenen blasenähnlichen Hüllen von Früchten, welche etwa die Grösse kleiner Weinbeeren haben, sind die einzigen bis jetzt im Gebiete des Blattes gefundenen tertiären Organismenreste. Unter den Pflanzen von Stedten befinden sich mehrere, jüngeren, miocänen Species sehr ähnliche und mit solchen verwechselte Formen. Einige falsche Angaben Engelhardt's beruhen wohl auf Versuchen, Unbestimmmbares zu benennen.

Wir begnügen uns, darauf hinzuweisen, dass unter den Fächerpalmen von Stedten eine Form der *Sabal major* (Ung.) Heer, eine der *Sabal Häringiana* anzugehören scheint, dass von Nadelhölzern eine *Sequoia* (wohl *Couttsiae* Heer.) und eine *Widdringtonia* (cf. *antiqua* Saporta) vorkommt, dass von Dicotyledonenblättern *Quercus furcinaevis* Rossm. sp. und *Chrysophyllum reticulosum* Rossm. sp. am häufigsten auftreten, seltener *Cinnamomum lanceolatum* Ung. sp. und *Rossmässleri* Heer., *Apocynophyllum nereifolium* Heer, *Eucalypten* etc., sowie nicht selten Farnkräuter.

Diluvium.

Die ältesten Diluvialgebilde unserer Gegend sind nur in geringer Mächtigkeit vorhanden, mussten also in einer übertriebenen Weise dargestellt werden, um sie überhaupt an den hauptsächlichsten Stellen auszuzeichnen und durften an anderen Punkten nicht eingetragen werden.

Rollkieselschicht und **Diluvialthon** (Bänderthon) dt.
Der geringen Mächtigkeit wegen war es nothwendig, zwei Gebilde zu verbinden, welche unter wesentlich verschiedenen Bildungsverhältnissen entstanden sein müssen.

Das älteste aller hier bekannt gewordenen Glieder des Diluviums ist eine oft nur angedeutete, wahrscheinlich aber vor der Zerstörung grosser Theile durch spätere Erosion allgemein verbreitet gewesene Lage von stark abgerollten, gewöhnlich nicht grossen Stücken harter Gesteinsmaterialien. Milchquarze, graue Kiesel und Kieselschieferstücke herrschen durchaus vor. Hier und da bemerkt man mit geringeren Spuren der Abrollung Stücke von

Kieselhölzern, sehr selten auch Feuersteingerölle und noch seltener Kalksteingerölle. Meist bildet Quarzsand die Masse, in welcher die Gerölle liegen. Die Kieselvarietäten können von den mitteldeutschen Gebirgen zum grösseren Theil hergeleitet werden. Einige mögen sogar schon in tertiären Schichten gelegen haben. Ist von dieser Rollkieselschicht nur ein dünner Besteg in unmittelbarer Auflagerung auf tertiärem Stubensand vorhanden, so kann man zuweilen zweifeln, ob man denselben noch dem Oligocän beizählen soll. In Vertiefungen des Untergrundes schwillt die Lage gewöhnlich an, und dann lehren meist die vereinzelten Stücke Feuerstein und Kieselholz, dass wir es mit einem Diluvialgebilde zu thun haben. — Nur sehr selten ist im Bereiche dieses Blattes auf grössere Strecken hin die Mächtigkeit bedeutender als 0,5 m. Die Rollkieselschicht hat ebensowohl auf Muschelkalk wie auf Buntsandstein wie auch auf tertiärer Grundlage sich gezeigt.

Gewöhnlich folgt darüber eine Lage von Thon und Thonmergel (der Diluvialthon), welche bei frischem Aufschluss durch eine gebänderte Structur sehr auffällt. Diese röhrt von der Abwechselung zarter, heller, sandiger und von Glimmerschüppchen erfüllter Lagen mit dunkelgrauen Thonen und Thonmergeln her. Die mit einander wechselnden Lagen, Bänder oder Blätter zeigen sich nicht selten durch den Kalkgehalt von einander verschieden, wie beim Betropfen mit Säuren am Aufbrausen nur einzelner dieser Lagen erkannt wird. Bisweilen enthält dieser Bänderthon Gruppen von Gypskristallen und Gypalconcretionen; grössere Ge steinsbruchstücke sind darin aber im Bereiche des Blattes Teutschenthal noch nicht gefunden worden *).

Es muss bemerkt werden, dass auf dem Bennstedt-Lieskauer Muschelkalkplateau zwar in einigen Steinbrüchen sowohl Bestege

*) Zwischen Diluvialthon und Rollkieselschicht oder innerhalb des Diluvialthones lagert auf benachbarten Blättern zuweilen ein Geschiebelehm mit gewöhnlich sehr kleinen Geschieben von Gneiss etc., welche in grauer oder grünlich-grauer Grundmasse liegen. Dieses Gebilde, von den Bergleuten „Fuhrwegsdreck“ genannt, pflegt mit dem diluvialen Thon innig verbunden zu sein; für sich allein selten mächtiger als 0,5—1 m. wird dasselbe wohl kartographisch mit dem Diluvialthon zusammen darzustellen sein.

der Rollkieselschicht als auch Diluvialthone in ganz dünnen Lagen beobachtet worden sind, dass aber der sehr schwachen Entwicklung wegen diese Spuren der Unteren Diluvialgebilde hier nicht kartirt wurden.

Aelterer Kies und Sand **ds** und älterer Geschiebelehm **dm**. Nur als Facies eines und desselben geognostischen Gliedes sind die petrographisch verschiedenen Massen zu betrachten, welche nicht ohne eine gewisse Willkür auf der Karte als „älterer Kies und Sand“ und als „älterer Geschiebelehm“ aufgezeichnet wurden. Ist bei vielen sogenannten lehmigen Sanden und lehmigen Kiesen schon petrographisch ein Uebergang vorhanden, so finden wir an vielen Stellen mitten in einer Lehmmaasse ein Nest von Kies oder Grand oder Sand, oder in Sand und Kies bald eine Schicht, bald eine ellipsoidische Partie von Lehm. Im Ackerboden lassen sich solche Verhältnisse nicht immer erkennen. Charakteristisch ist nicht sowohl der sehr wechselnde Gehalt an feinerdigen, lehmigen oder mergeligen Theilen, als vielmehr die Lagerung und die Natur der deutlich erkennbaren Gesteinstrümmer. Diese bestehen fast ausschliesslich aus skandinavischen und baltischen Materialien mit einigen wenigen hinzutretenden norddeutschen Gesteinen; einheimische, mitteldeutsche Stücke fehlen — wenn nicht die Knollensteine und manche oberoligocäne Eisensteine etc. als solche gelten — fast ganz; Stücke, deren Ursprung am Harz, Thüringer Walde oder Erzgebirge gesucht werden müsste oder könnte, habe ich nirgends wahrgenommen. Von den skandinavischen Gebirgsländern stammen die sehr zahlreichen Gneisse, welche sowohl den „Jerngneiss“ als den etwas weniger häufigen „Granatgneiss“, auch viele Pegmatite etc. zeigen; ebendaher röhren die Diorite, Syenite, Granite, die Porphyre, etc. Grauwacke, von welcher ein auffallender Block nördlich von Stedten liegt, „Dalaquarzite“ und ein grosser Theil der Milchquarze sind ebenfalls als skandinavisch, die bei Teutschenthal und Stedten sehr beachtenswerthen und fossilreichen Obersilurgesteine *) da-

*) Orthocerenkalk und dergl. Untersilurgesteine sind auffallend selten im Bereich des Blattes.

gegen wohl schon als baltisch zu bezeichnen. Ebenso die Kreidefeuersteine und andere Gesteine der oberen Kreide, sowie die in der Nähe des Teutschenthaler Bahnhofes mehrfach in grossen und schönen Stücken gefundenen Bernsteine*). Die Knollensteine und oberoligocänen Eisensteine (z. Th. Adlersteine) halte ich für norddeutschen Ursprungs, d. h. für Gesteine, deren Heimath jenseits der Elbe gewesen sein mag. — Sehr selten sind in den betrachteten Gebilden Bruchstücke von Triasgesteinen vorhanden oder Spuren davon zu erkennen, dass bei der Entstehung des Geschiebelehms oder des älteren Diluvialkieses erhebliche Zerstörungen heimischer Gesteine statt fanden, trotzdem man z. B. bei Stedten einen wahrscheinlich durch Detritus von Unterem Buntsandstein rothen Geschiebelehm wahrnimmt. Ist Geschiebelehm als herrschendes Material unseres Gebirgsgliedes vorhanden, so zeigt derselbe sich in der Regel als einheitliche Bank von grosser Mächtigkeit, die 10 Meter übersteigt und in welcher, wie in manchen mächtigen Conglomeratbänken älterer Formationen die Geschiebe ohne Ordnung oder geregelte Lagerung eingebettet sind. Die Färbung der obersten Partie der Bank ist an Stellen, wo keine fortdauernde Abschwemmung stattgefunden hat, meist dunkler als die der übrigen Masse, weil bis zu einer oft haarscharfen Grenze herab die hell färbenden Kalktheilchen ausgelaugt sind, das Gestein also entmergelt ist. Nur selten zeigen sich noch andere auf Schichtung deutende Farbenwechsel. Deutlich wird die Schichtung, sobald mehr gröbere Materialien abgesetzt, also Kiese, Grande und Sande gebildet worden sind. Diese Gesteinsvarietäten bestehen aus demselben Material, welches man aus dem Geschiebelehm auswaschen kann: aus den zahllosen Quarz- und Feldspatkörnern, welche die lehmige Beschaffenheit der Grundmasse bedingen und den grösseren Geschieben, doch gewöhnlich entweder mit Ausschluss der sehr grossen Blöcke, oder mit eigenthümlicher Zusammenhäufung von solchen. Nur ist gewöhnlich in Kiesen und Sanden nicht so deutlich wie im Lehm zu beobachten, dass

*) Letztere sollen aus dem Liegenden, nach einer Angabe sogar aus dem Diluvialthon stammen.

fast jedes Gesteinsstück auf einer oder mehreren Flächen scharfe Schrammen, Scheuerstreifen oder Polirung besitzt, wie das besonders an den Silurkalkstücken meist auffällt.

Im Gebiete der Section Teutschenthal sind weder aus den untersten Schichten des Diluviums, noch aus den älteren Kiesen und Sanden oder dem älteren Geschiebelehm, der gewissermaassen als die normale Ausbildungsform der zweiten Diluvialstufe gelten darf, bis jetzt diluviale Petrefacten vom Verfasser beobachtet worden.

Jüngerer Kies und Sand ds. An vielen Stellen des Kartengebietes sind Schottermassen, Kiese, Grande und Sande aufgeschlossen, welche durch das massenhafte Auftreten einheimischer (mitteldeutscher) Gesteinsfragmente noch mehr als durch die deutliche Schichtung auch der schwachen Lagen mit den älteren Kiesen etc. im Gegensatz stehen. Wohl fehlt es diesen Gebilden nicht an den nordischen Gesteinstrümmern, welche auch in dem Geschiebelehm und in dem älteren Kies auftreten. Es giebt daher eine Anzahl von Stellen, z. B. auf Flegelsberg, auf den Höhen südlich von Stedten, am Weinberg südlich von Aseleben etc., wo die Frage noch unentschieden bleiben muss, ob älterer oder jüngerer Kies u. dergl. vorliegt, und wo die auf der Karte gegebene Bezeichnung daher eine provisorische ist. In vielen Fällen aber ist zweifellos, dass die gleichzeitige Zerstörung einheimischer älterer Gesteine und zugleich des an nordischen Elementen so sehr reichen Diluviums zur Neubildung Material hergegeben hat. Hierbei ist zu beachten, dass die am leichtesten zerstörbaren nordischen Gesteine, z. B. Kalksteine, relativ an Menge abgenommen, die widerstandsfähigen aber, u. A. Feuersteine, verhältnissmässig zugenommen haben. Zu den klarsten Beweisen von der Zerstörung einheimischer Gebilde gehören die an einigen Stellen vorhandenen Einlagerungen verschwemmter Braunkohlen, welche an das tertiäre Braunkohlenflöz seitlich sich anschliessen.

Kiese, Schotter, Grande und Sande von der angegebenen Zusammensetzung treffen wir in eigenthümlicher Anordnung auf unserem Blatte. Eine grössere Menge von Aufschlüssen sind über der Höhenlinie von 100 Meter gelegen und scheinen zu einem System zusammen zu gehören, eine kleinere Zahl steigt tiefer herab und

bildet eine zweite, den jetzigen Thälern mehr sich anschliessende Reihe.

Trotzdem schien es zunächst gerathen, beide Gebilde mit einer Farbe zu bezeichnen. Die Schottermassen, Kiese, Grande und Sande des ersten höher gelegenen Systems haben ihre hauptsächlichste Verbreitung auf dem Höhenrücken, welcher vom Schachtberge bei Wansleben nach dem Pfingstberge bei Cölme verläuft. Hier, wo nur Spuren von Löss erscheinen, ist die Verbreitung eine klare. Durch die grossen Tagebaue der fiscalischen Grube „Langenbogen“ ist in sehr deutlicher Weise sichtbar, wie diese Kiese und Sande rinnen- oder wattenartig in die älteren Massen eingreifen, nördlich wie südlich von dem Höhenrücken durch älteren Geschiebelehm, auch durch Diluvialthon und Rollkieselschicht getrennt von der Braunkohlenformation, welche direct das Liegende der Kiese unterhalb des Höhenrückens selbst bildet. Wo dieses der Fall, sind 1877 bis 1880 eigenthümliche Lagerungsstörungen des Flötzes beobachtet worden, von welchem ein Theil emporgepresst und über die untersten Schichten der jüngeren diluvialen Kiese, die hier von zum Theil etwas lehmiger Beschaffenheit sind, übergebogen war. In geringer Entfernung von der betreffenden Stelle konnte man im Frühjahr und Sommer 1880 eine gewissermaassen inselartig in den jüngeren Kies hineinragende Partie noch unzerstörten Geschiebelehms über Spuren von Diluvialthon und über normal liegender Braunkohle wahrnehmen. Die oberen Schichten des Kieses sind von keiner der Störungen mitbetroffen worden. — Jene zum Theil auf Pressung, zum Theil auf kleine Verwerfungen, zum Theil auch auf ganz einfache Verschwemmung von Tertiärsand in lehmigen Kies beruhenden Erscheinungen hat Helland *) durch die Glacialtheorie zu deuten versucht. Verfasser glaubt, dass diese Lagerungsstörungen ihren Grund in jener Bodenbewegung haben, durch welche eine Aufstauung der Gewässer

*) Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, 1879, S. 72 (Band 31). Die von Credner ebenda Bd. 32 (1880) mitgetheilten, im April 1879 gezeichneten Profile hat Verf. nicht gesehen; was er von unregelmässiger Lagerung in der betr. Grube früher und später wahrgenommen hat, deutet auf Kraftwirkungen in späterer Zeit als in der der Geschiebemergelbildung.

hier bewirkt wurde, also mit dem Beginne der Entstehung der Mansfelder Seen zusammenhangen. Ich vermuthe, dass in jener Zeit der Bildung des Diluvialkieses eine Senkung in der Gegend des triadischen Hauptsattels eingetreten ist, und dass mit dieser Bodenbewegung die Emporpressung und das Ueberklappen eines Theiles des Braunkohlenflötzes nur deshalb verbunden war, weil gerade an der betreffenden Stelle, dem damaligen Thalgrunde, die tertären Massen durch Erosion freigelegt waren, also nicht von überlagerndem Geschiebelehm *) geschützt und festgehalten wurden. —

Helland hat übersehen, dass die von der emporgepressten und übergebogenen Braunkohle überdeckten Diluvialmassen nicht dem Geschiebelehm, sondern dem viel jüngeren, erst nach Zerstörung des ersten gebildeten, hier allerdings etwas lehmigen Kiese angehören, trotzdem ich darauf bei unserem gemeinsamen Besuche der Stelle aufmerksam gemacht hatte. Die Untersuchung von 250 Gramm von dem lehmig-sandigen Theil durch Auswaschen und Aussieben befreiten Materials der zwischen den Kohlen liegenden Diluvialmasse ergab:

100 Gramm ungenügend charakterisirte Gemengtheile	=	40 pCt.
70 - Quarz, meist Milchquarz	=	28 -
2 - Thonschiefer u. Sericitschiefer, wohl vom Unterharz	=	0,8 -
15 - Porphyrstückchen (wohl meist aus Roth- liegendem)	=	6,0 -
22 - Sandstein (wohl neben Buntsandstein auch Rothliegendes)	=	8,8 -
3 - Bituminöser Kalkstein (wahrscheinlich Zechstein)	=	1,2 -
18 - Heller Kalkstein, wohl ohne Ausnahme Muschelkalk	=	7,2 -
1 - Knollenstein	=	0,4 -
4 - Oberoligocäner Thoneisenstein	=	1,6 -

*) Auch heutzutage würde bei sonst gleichen Umständen muthmaasslich bei einer Bodenbewegung die Braunkohle unter Geschiebelehm hervor als eine Art „schwimmenden Gebirges“ emporgepresst werden können.

12 Gramm Kreidefeuerstein (dabei ein Bryozoen-	
fragment)	= 4,8 pCt.
3 - Gneiss, Granit, Diorit, Dalaquarzit und	
Beyrichienkalk	= 1,2 -

Von den ungenügend charakterisirten Gemengtheilen sind die meisten als einheimischen Ursprunges zu betrachten, da Nichts der Annahme widerstreitet, dass auch diese Stücke einst im Mansfelder Rothliegenden sich befunden haben. Die einzelnen Schichten des jüngeren Diluvialkieses unterscheiden sich von einander durch Grösse und Gestaltung der Gesteinstrümmer*), Bestand derselben**), Anordnung der grössten Blöcke, welche oft eingelagert sind und namentlich im Liegenden der Kiese sich vorfinden, durch Vorhandensein oder Fehlen feinerdiger Theile, durch Färbung etc. Eingelagerte Lehmbänke werden bei Köchstedt beobachtet; diese bis über 0,5 m mächtigen Lagen sind gewöhnlich frei von grösseren Geschieben.

An das Hauptgebiet der Kiese und Sande des älteren oder höherliegenden Sytems des Jüngeren Diluviums, nämlich die Höhen zwischen Wansleben, Köchstedt und Cölme, reihen sich die zum grössten Theil nur durch Braunkohlengruben, Kiesgruben oder Steinbrüche bekannten, von Löss mehr oder minder bedeckten Züge ähnlicher hochliegender Kiese an. Zunächst erwähnen wir hier die Kiese, welche in den Braunkohlengruben „Luise“ und „Karl Robert“ etc. in 104—110 Meter Meereshöhe sichtbar sind. In dem Aufschlusse der „Luise“ zeigt sich deutlich, wie die Kiese Rinnen im Geschiebelehm, frühere Flussbetten, füllen. Im Jahre 1875 und später war in einem verlassenen Tagebau nördlich von der „Luise“ das Herabreichen der Hauptrinne bis auf, bezüglich in die Braunkohle schön aufgeschlossen, und die dabei in das Diluvium verschwemmte Braunkohle erschien zu besonderen Bestegen, ja an einer Stelle zu einem schwachen Flötze unreiner Kohle zusammen-

*) Schichten von ziemlich grossen scharfkantigen Trümmern von Muschelkalk und von Röthdolomit sind sehr charakteristisch.

**) In der fiscalischen Grube „Langenbogen“ wurde das einzige Basaltstück gefunden, welches Verf. im Diluvium der Halleschen Gegend gesehen hat.

geführt. — In dem Liegenden des Kieses finden sich auch auf dieser Höhe besonders grosse, bei der Zerstörung des Geschiebellehms liegengebliebene, erratische Blöcke. — Längs der Nordseite des Etzdorfer Baches folgen eine grössere Anzahl von Aufschlüssen des jüngeren Kieses in nach Südwesten immer mehr ansteigendem Niveau. Wahrscheinlich gehören diese mit den Kiesen des „Karl Robert“ und der „Luise“ zu den Erzeugnissen eines alten Baches oder Flusses zusammen. Sollten spätere Forschungen ergeben, dass auch die Kiese auf den Höhen südlich von Stedten jungdiluvial sind, und nicht, wie Verfasser angenommen, dem Aelteren Diluvium angehören, so würden auch diese zum selben Entwässerungssystem passen. — Von der Nordseite her lässt sich die nur auf kleinem Raum entwickelte Schottermasse an der Ostseite des Höhnstedter Thales als dem System hochliegender, jungdiluvialer Kiese angehörig, betrachten. Etwas zweifelhafter ist die Zugehörigkeit des auf der Höhe zwischen Schraplau-Stedten und Ober-Röblingen lagernden Kieses, welcher in dem, von oben in den Geschiebemergel eingreifenden Schotter am Oststoss der Braunkohlengruben „Zufall“ und „Kupferhammer“ und am Bahneinschnitte bei Ober-Röblingen fortsetzt.

Der Höhenzug des Schachtberges, der Hügel bei Köchstedt, das Plateau SO. vom Bahnhof Teutschenthal, und (nach einem alten Stücke des Hallenser mineralogischen Museums) eine Kiespartie bei Schraplau haben aus diesem System von Kiesen und Sanden des Jüngeren Diluviums eine Anzahl von Fossilien geliefert.

Von Wirbelthieren haben sich gefunden: *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Equus caballus* Lin. und wahrscheinlich aus denselben Schichten *Cervus tarandus* und *Bos priscus*.

Von Conchylien sind vorhanden: *Cyrena (Corbicula) fluminalis* *) Lin. in zwei Abarten. Jugendformen von *Sphaerium cf. solidum* Norm., *Pisidium amnicum* Müll. sp. und *P. Henslowianum* Shep., *Unio* sp., *Paludina* sp. (wohl *fasciata* Müll., nicht die dick-

*) 1874 von Hrn. Bergrath Hecker in der (jetzt verlassenen) Braunkohlengrube „Karl Robert“ entdeckt. Bei Durchsicht alter Bestände des Halleschen Museums zeigte sich ein als „Venus sp. von Schraplau“ bezeichnetes, etwa 1845 gefundenes Stück als der *Cyrena fluminalis* angehörend.

schaligere *diluviana* Kunth), *Bithynia tentaculata* (Leach?) Morris. sp., *Valvata contorta* Menke und *V. cristata* Müll., *Limneus fragilis* Grat. sp. und *L. ovatus* Drap., *Planorbis marginatus* Drap., *Pl. nautilus* L. *Succinea Pfeifferi* Rossm., *S. oblonga* Drap. und *S. oblonga*, var. *elongata* A. Braun, *Helix costulata* Zgl. (und eine vielleicht zu *H. Nilssoniana* Bens. gehörende Form, wenn man *Nilssoniana* als besondere, von der normalen *costulata* getrennte Form betrachtet).

Kiese und Sande, welche petrographisch mit denen des eben besprochenen Systems übereinstimmen, da sie zugleich aus Bruchstücken einheimischer älterer Gesteine und der fremden, im Geschiebelehm angesammelt gewesenen, bestehen, finden sich ausser in der Hochlage noch in näherem Anschluss an die jetzigen Wasserläufe. Dahir gehören die entsprechenden Gesteine im Weidathal bei Esperstedt, und die rings um den Salzigen See in mehr oder minder verbreiteten Ablagerungen vorhandenen, auch die Kiese, welche zwischen dem Schachtberge und Langenbogen auftreten, sowie die westlich bei Cölme gelegenen. — Für diese Karte wurden diese tieferliegenden von den höheres Niveau einnehmenden Kiesen wesentlich deshalb nicht getrennt, weil bei Ober-Röblingen in der Grube „Ottolie“ Reste des Mammut und eine sehr schöne Geiweilstange vom Rentier gefunden worden sind. In den mit dem Kies verbundenen Sande am Ostufer des Sees, etwa 4 Meter über dem Wasserspiegel, wurde allerdings neben *Pisidium Henslowianum* ein Petrefact gefunden, welches den Cyrenenschichten fremd zu sein scheint, nämlich *Hydrobia cf. ventrosa* Mont., während noch jetzt im See Hydrobien leben. — Bei der geringen Oberflächenverbreitung dieser Kiese und Sande mag es aber genügen, an dieser Stelle auf die Thatsache hinzuweisen, dass bei der allmälichen Austiefung der Thäler an immer tieferliegenden Stellen Kiesanhäufungen stattfanden.

Jüngerer Geschiebelehm *dm.* Unter der Bezeichnung als jüngerer Geschiebelehm sind an einigen Stellen die Producte gleichzeitiger Zerstörung einheimischer älterer Gebilde und des älteren Geschiebelehms aufgezeichnet, wenn deren Gesteinsbeschaffenheit sehr thonig-mergelig ist. Zugleich fehlt diesen Gebilden

der Charakter eigentlicher Flussabsätze, die in bestimmten Gerinnen zur Ablagerung gelangt sind.

Löss d. Sehr grosse Strecken des Blattes Teutschenthal finden sich von Löss bedeckt, jenem feinen Quarzstaube, welcher mit sehr wenigen feinen Glimmerschüppchen, einzelnen Kaolinblättchen, Kalkstäubchen und einem Pigment von Eisenrost gemengt erscheint, und bei dessen mikroskopischer Untersuchung die Splitternatur der herrschenden Quarzstäubchen am meisten auffällt. An den Hängen des Höhnstedter Plateaus erreicht der Löss häufig über 10 Meter Mächtigkeit. Bisweilen zeigen sich schwache Lagen sehr kleiner (selten bis haselnussgrosser) Geschiebe auf kurze Strecken hin eingelagert, als hätten während der Lössbildung gelegentlich heftige Regengüsse Gesteinstrümmer über die Grasdecke geführt, die damals den Boden bedekt zu haben scheint und von der wir wohl jene zahllosen hellen, feinen, weissen Röhren, welche überall hervortreten, als Wurzelincrustationen abzuleiten haben. Lösskindel und Lösspetrefacten kenne ich im Gebiete des Blattes nicht.

Der Löss ist vornehmlich eine Bildung der Ebenen. An den Gehängen tritt er als Bedeckung einzelner Theile auf, namentlich macht er sich auf unserem Blatte sehr oft als einseitige, sanft abgeböschte Bedeckung der auf der Westseite der Thäler gelegenen, gegen Osten gerichteten Hänge geltend. Nie überdeckt Löss gleichmässig beide Thalseiten. Der nach Westen geneigte Hang nordsüdlich laufender Thäler ist steil und frei von Löss; Flächen der Niederung sind aber oft ebenso wie die Hochflächen mit Löss bedeckt. Auffällig ist die nahezu vollständig gleiche Verbreitung der winterlichen Schneedecke nach einigen Stürmen mit der des Lusses. Dieses Verhältniss macht es wahrscheinlich, dass die Theorie von der äolischen Bildung des Lusses für bedeutende Theile seines Verbreitungsbezirkes die richtige ist: dass der Löss ein vom Winde fortgewehter Staub ist, und dass zur Zeit seiner Bildung die herrschenden Winde wie noch jetzt aus Westen kamen. — Für die Landschaften des Blattes Teutschenthal und der Nachbarsctionen kann man eine andere Zusammenführung des Lusses als die durch Wind und Regen unter Mitwirkung einer Grasdecke kaum

annehmen, wir können weder einen Binnensee, noch das Ueberschwemmungsgebiet fliessender Gewässer als den Bildungsraum für den Löss nachweisen. Wie überall, so sind auch hier im Lössgebiete erdbewohnende Nagethiere (bei Langenbogen auffallend viele Kaninchen) und Uferschwalben besonders häufig. Die Petrefactenarmuth unseres Lösses, namentlich die Seltenheit der Schnecken, hängt wohl mit dem Umstände zusammen, dass auch jetzt die Ebenen fast frei sind von den analogen Thieren.

In der Nähe des Süssen Sees, bei Seeburg etc., kann man nicht selten einen durch das Pigment der Letten des Unteren Buntsandsteins roth gefärbten älteren Theil des Lösses gegen den oberen und jüngeren gelben Löss sich abheben sehen; jener rothe Löss scheint dem von Ober-Rissdorf bei Eisleben, worin Lössschnecken vorkommen, gleich zu stehen. — Auf den mannigfältigsten Unterlagen ausgebreitet, zeigt der Löss doch auf den Höhen stets in seinem Liegenden noch einige Rückstände der weggeschwemmt altdiluvialen Gebilde in Form einer „Steinsohle“. Die Lössbildung hat wahrscheinlich in der Schlusszeit der Diluvialperiode begonnen, aber noch längere Zeit fortgedauert, da der Löss noch in den Grund der jetzigen Thäler hereingeht. Veränderungen der vegetabilischen Bodendecke dürften es hauptsächlich gewesen sein, welche seine Fortbildung hinderten. Ob diese Veränderung der Vegetation unabhängig von menschlicher Thätigkeit erfolgt ist, lässt sich bezweifeln.

Alluvium.

Altes Alluvium. Die Altersverhältnisse der Alluvialbildungen unseres Gebietes lassen sich nicht gut bestimmen. Als das älteste der ächten Alluvialgebilde betrachte ich eine rothe Detritusmasse, von Resten des Unteren Buntsandsteins gebildet, welche in dem Thale, in welchem der Canal zwischen Süssem See und Bindersee sich befindet, 1 — 1,5 Meter mächtig über ebenso mächtigem Löss, mehrere Meter über dem jetzigen Wasserstande lagert. Dieses rothe Alluvium ist theilweise von Jüngerem im Thale bedeckt, liegt aber an dem Hügel beim Bindersee auf ansehnliche Strecken frei.

Jüngeres Alluvium. Als von Auelehm a_2 bedeckt ist ein kleines Gebiet bei Aseleben der Conformatität mit dem anstossenden Blatte Schraplau wegen bezeichnet.

Ohne Auszeichnung blieben die nur an einzelnen Stellen der Hochebenen über dem Löss gelagerten Partieen schwarzer, humusreicher Erde, welche stellenweise bis zu 1,5 Meter mächtig wird, aber trotz ihrer Bedeutung für die Bonitirung des Bodens bei dem Maassstabe der Karte nicht genügend hätte dargestellt werden können.

Im Alluvium der Thäler werden jene Partieen, welche den gewöhnlichen von der nächsten Umgebung mehr oder minder in seiner Beschaffenheit abhängigen Boden besitzen, einfach weiss gelassen, während Stellen besonders deutlicher Sumpfbildung früherer oder neuerer Zeit als Riethboden a_1 oder beim Vorhandensein sehr vieler Schneckenschalen (besonders Succineen, Planorben und Limneen) als Riethboden mit Schnecken a_{1z} aufgezeichnet worden sind. Die Moorfläche in der Nähe des Teutschenthaler Bahnhofes zeigt Ockerbildung. Bei den Moorgründen unfern Langenbogen und in der Nähe der Seen macht sich der Salzgehalt des Wassers, bezüglich das Hervortreten kleiner Salzquellen, für die Vegetation sehr bemerkbar. Den Salzgehalt haben wir wohl aus der Zechsteinformation abzuleiten.

Auf dem, unter dem grössten Theile der Wasserfläche nur 4—6 Meter tief gelegenen Boden des Salzigen Sees findet ein mergelig-schlammiger Absatz fast überall statt, welcher durch die Fülle organischen Materials sehr dunkelgrau aussieht. Der Reichtum dieses Absatzes an Kalk hängt zum Theile mit den sehr reichlich vorhandenen Ostracoden zusammen, deren Schalen sich in dem Schlamme anhäufen. An einzelnen Stellen ist auch sandig-kiesiger Boden unter dem Wasser vorhanden, und an manchen Punkten, insbesondere nahe am Nordufer und beim Flegelsberg, findet sich Unterer Buntsandstein als Boden des Sees. — Dieser setzt also nicht auf seine gesammte Erstreckung neues Alluvium ab, indem seine Wellen diluviale Kiesmassen und den Buntsandstein des Grundes zerstören. Längs des nördlichen Ufers finden wir einen erst sehr flachen, dann stufenweise sehr schnell

von 2—3 Meter Tiefe auf 5—6 Meter abfallenden Boden. Diese unter dem Wasserspiegel vorhandene Stufe oder Terrasse ist vielleicht eine ehemalige, jetzt durch eine Senkung tiefer gelegte Strandklippe, ähnlich der jetzt durch die fortdauernde Abschwemmung am Nordufer erzeugten. Der Boden des Bindersees liegt um fast 4 Meter tiefer als der des grösseren Theiles des Sees; aber der Bindersee ist durch eine nur 2 Meter unter dem Wasserspiegel liegende Barre — die Fortsetzung der „Teufelsbrücke“, von dem grösseren Theile des Sees abgeschnitten, und ausserdem läuft eine ähnliche, 3 Meter unter dem Wasserspiegel befindliche Untiefe, den Bindersee in zwei Theile zerlegend, von der Verlängerung des Wachhügels nach der Kuppe südlich von der Rollsdorf-Langenbogener (Eisleben-Halleschen) Strasse. — In diesen Hauptzügen steht die unterseeische Bodenbildung ganz im Einklange mit derjenigen über dem Wasserspiegel. Die beiden auffallend tiefen Stellen des Haupttheiles des Sees, das über 16 Meter tiefe „Heller Loch“ mit rundlichem Umriss und die „Teufe“ dicht bei der Fabrik bei Ober-Röblingen, sind nur kleine Unterbrechungen der Regelmässigkeit, welche der Seeboden sonst zeigt. Wir dürfen unter diesen Verhältnissen, im Einklange mit früher mitgetheilten Beobachtungen, die Entstehung der Seen auf eine Senkung ausgedehnter Theile des Bodens — sogar auf wiederholte Senkungen dieser Art — und auf eine dadurch bedingte Stauung der Gewässer zurückführen.

A n h a n g.

1. N a c h w e i s u n g

der innerhalb des Blattes Teutschenthal vorhandenen bergmännischen
Aufschlüsse durch Bohrlöcher etc. nach Mittheilungen des
Königlichen Oberbergamts in Halle a. S.

Laufende No.	Ord- nungs- nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter*)	Achtel	Zoll
	I.	Ottolie bei Ober-Röblingen.			
Fund.		Dammerde . . . . .	.	3	8
		Lehm . . . . .	.	4	4
		Kiessand . . . . .	.	3	5
		Letten . . . . .	.	1	6
		Kohle	1	6	9
39.		Deckgebirge	1	5	2
		Kohle	1	1	6
1.		Deckgebirge	1	6	.
		Kohle	1	6	4
10.		Deckgebirge	1	4	.
		Kohle	1	1	2
4.		Deckgebirge	1	4	7
		Kohle	3	.	.
16.		Deckgebirge	1	6	.
		Kohle	4	1	6
21.		Deckgebirge	1	6	4
		Kohle	3	4	4
12.		Deckgebirge	1	2	2
		Kohle	2	5	.
5.		Deckgebirge	1	6	.
		Kohle	1	1	.
7.		Deckgebirge	2	6	4

*) 1 Lachter hat 8 Achtel, 1 Achtel = 10 Zoll preuss. 1 Lachter preuss.
= 2,09235 Meter.

Laufende No.	Ord- nungs- nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter	Achtel	Zoll
II. Zufall bei Unter-Röblingen.					
Fund.		Dammerde	1	.	.
		Kohle	4	2	.
32.		Kies	1	.	.
36.		Deckgebirge	5	4	.
		Kohle	2	4	5
20.		Deckgebirge	7	7	.
		Kohle	6	4	.
31.		Kies	1	2	.
12.		Deckgebirge	1	.	.
		Kohle	4	.	.
14.		Deckgebirge	4	2	.
		Kohle	3	5	.
15.		Deckgebirge	5	.	.
		Kohle	2	4	.
21.		Deckgebirge	5	6	.
		Kohle . . . . .	.	4	.
III. Victoria bei Stedten.					
47a.		Deckgebirge ohne Kohle	1	4	.
47b.		Deckgebirge ohne Kohle	2	2	.
12.		ohne Kohle			
11.		Deckgebirge	2	.	.
		Kohle	1	.	.
4.		Deckgebirge	2	.	.
		Kohle	3	.	.
5.		Deckgebirge	1	2	.
		Kohle	1	.	.
19.		Deckgebirge	2	.	.
		Kohle	2	2	.
21.		Deckgebirge	3	.	.
		Kohle	1	.	.
10.		Deckgebirge	1	6	.
		Kohle	3	.	.
22.		Deckgebirge	2	.	.
		Kohle	2	2	.
9.		Deckgebirge darunter Kohlenspuren	2	2	.

Laufende No.	Ord- nungs- nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter	Achtel	Zoll
	IV.	Kupferhammer bei Unter-Röblingen.			
9.		Deckgebirge	11	4	.
		Kohle	3	5	.
2.		Deckgebirge	7	2	.
		Kohle	5	6	.
Fund.		ohne Deckgebirge			
		Kohle	1	.	.
	V.	Helene bei Stedten.			
Fund.		Sandiger Ziegelthon	1	.	.
		Kohle	1	.	.
2. bei Fund.		Deckgebirge	1	3	.
		Kohle . . . . .	.	.	6
3.		Deckgebirge	5	6	.
		Kohle	1	5	.
4.		Deckgebirge	2	.	.
		Kohle	3	.	.
2. bei 5.		Deckgebirge	6	7	.
		Kohle . . . . .	.	1	.
5.		Deckgebirge	7	7	.
		bis Muschelkalk			
6.		Deckgebirge	8	7	.
		Kohle	1	6	.
G.		Deckgebirge	11	5	.
		ohne Kohle			
9.		Deckgebirge	6	7	.
		Kohle . . . . .	.	2	.
	VI.	Neue Hoffnung bei Stedten.			
16.		Deckgebirge	8	3	.
		Kohle	1	2	.
11.		Deckgebirge	7	5	.
		Kohle	1	5	.
8.		Deckgebirge	7	.	.
		Kohle	2	3	6
3.		Deckgebirge	7	2	.
		Kohle	1	3	.
7.		Deckgebirge	6	7	.
		Kohle	1	1	6

Laufende No.	Ord- nungs- nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter	Achtel	Zoll
32.		Deckgebirge Kohle Thon festes Gebirge	8 . . 2 . .	4 4 . . 3	. .. .. .. .
31.		Deckgebirge Kohle brauner Thon dann Kohle	8 4 . . .	2 4 4	. .. .. .
27.		Deckgebirge Kohle	7 2	5 4	. .
26.		Deckgebirge Kohle Thon Kohle	7 3 . . 1	5 1 4 4	. .. .. .. .
24.		Deckgebirge	8	2	. .
19.		Deckgebirge Kohle	6 . .	4 6	. .
Rosalie bei Stedten.					
A. bei Fund.	VII.	Deckgebirge Kohle Mittel Kohle	21 1 . . 6	5 . . 6 3	. .. .. .. .
	D.	Deckgebirge Kohle brauner Thon Kohle n. D.	16	4 1 3 6	. .. .. .. .
	B.	Deckgebirge Kohle brauner Thon Kohle	16 8 . . 1	4 1 4 6	. .. .. .. .
	C.	Deckgebirge Kohle Mittel Kohle	15 5 . . 1	. 4 3 1	. .. .. .. .
H.		Deckgebirge Kohle Mittel Kohle Thon	8 4 . . 1 . .	4 4 2 3 4	. .. .. .. .. .

Laufende No.	Ord- nungs- nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter	Achtel	Zoll
	VIII.	Walther bei Stedten.			
J.		Deckgebirge Kohle Sand Kohle	10 2 · 2	3 7 2 6	.
	IX.	Gute Friederike bei Asendorf.			
A. 4.		Deckgebirge Kohle Liegendes	4 4 ·	4 4 6	.
1.		Deckgebirge Kohle Liegendes	6 3 9	6 2 ·	.
1. (1856)		Deckgebirge Kohle Mittel unreine Kohle Liegendes	5 1 1 · 1	3 2 3 2 3	5 5 ·
5.		Deckgebirge Kohle	5 1	7 ·	.
2. (1859)		Deckgebirge Kohle Liegendes	5 2 1	2 2 7	7
3.		Deckgebirge Kohle Mittel Kohle Liegendes	4 1 · 1 6	4 3 2 4 5	.
4.		Deckgebirge Kohle Mittel Kohle Liegendes	8 · 1 · 2	5 6 3 1 5	.
5. (1856)		Deckgebirge Kohle Mittel Kohlenbesteg Liegendes	4 1 3 · 2	1 5 5 3 3	6
9.		Deckgebirge Kohle	4 ·	1 2	.
8.		Deckgebirge Kohle	4 1	2 ·	.

4



Laufende No.	Ord- nungs- nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter	Achtel	Zoll
D.	Dammerde . . . . .	.	.	5	.
	Lehm . . . . .	.	.	5	.
	röthlicher Lehm	1	7	.	.
	Trieb sand . . . . .	.	7	.	.
	weissgrauer Letten . . . . .	.	4	.	.
	Kohlenbesteg . . . . .	.	1	.	.
	weissgrauer Letten . . . . .	.	3	.	.
E.	Trieb sand . . . . .	.	3	.	.
	Dammerde . . . . .	.	1	.	.
	gelbrother Lehm	1	1	.	.
	graue Lehm	1	2	.	.
	Trieb sand . . . . .	.	3	.	.
	schwarzer Letten . . . . .	.	5	.	.
	graue Letten	1	1	.	.
F.	graue Trieb sand . . . . .	.	6	.	.
	Dammerde . . . . .	.	1	.	.
	Lehm	1	.	.	.
	rother Kieselsand . . . . .	.	7	.	.
	sandiger Lehm	1	.	.	.
	graue Sand . . . . .	.	4	.	.
	sandiger Lehm . . . . .	.	3	.	.
	graue Sand	1	3	.	.
	Trieb sand . . . . .	.	2	.	.
	graue sandiger Lehm . . . . .	.	5	.	.
	grober Sand . . . . .	.	3	.	.
	weissgrauer Sand . . . . .	.	5	.	.
	graue Letten . . . . .	.	1	.	.
	grüne Letten . . . . .	.	1	.	.
	graue Letten . . . . .	.	1	.	.
	graue Sand . . . . .	.	1	.	.
X.	braune Sand . . . . .	.	1	.	.
	Kohlenbesteg . . . . .	.	1	.	.
	graue Sand . . . . .	.	2	.	.
	Kohle . . . . .	.	6	.	.
	Kleiner Otto bei Amsdorf.				
Fund.	Dammerde . . . . .	.	2	.	.
	gelber sandiger Thon . . . . .	.	4	.	.
I.	Kieselsand . . . . .	.	3	.	.
	sandiger Thon	1	.	.	.
	Kohle n. D. . . . .	.	1	.	.
	Dammerde . . . . .	.	4	.	.
	sandiger Thon	1	4	8	.
	Kohle . . . . .	.	7	.	.
	braune Sand und Thon	6	.	.	.
	Kohle . . . . .	.	3	.	.
	brauner Thon	2	4	.	.
	Kohlenbesteg	1	.	.	.



Laufende No.	Ord- nungs- nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter	Achtel	Zoll
2.		brauner Mergel	6	4	.
		Kohlenbesteg . . . . .	.	1	.
		Kohle	9	4	.
		sandiger Thon . . . . .	.	2	.
		Deckgebirge	14	3	.
		Kohle	1	1	.
		Mittel	7	.	.
		Kohle . . . . .	.	3	.
		Liegendes	9	7	.
		Kl. Dorothea bei Wansleben.			
Fund.	XI.	Deckgebirge	4	2	.
		Kohle . . . . .	.	5	.
		Mittel . . . . .	.	5	.
		Kohle . . . . .	.	3	.
		Liegendes	3	4	.
1.		Deckgebirge	10	3	.
		Kohle	3	2	.
		Liegendes	3	6	.
Fund.	XII.	Frischauf bei Amsdorf.			
		Dammerde	1	4	.
		gelber thoniger Lehm . . . . .	.	3	.
		gelbrother thoniger Sand . . . . .	.	4	.
		gelbgrauer Thon	1	6	.
		grauer sandiger Thon	5	1	.
		grauer Thon . . . . .	.	4	.
		schwarzgrauer Thon	10	3	.
		Kohlenbesteg . . . . .	.	1	.
		Kohlen . . . . .	.	.	6
		do.	7	4	.
		Liegendes	3	.	.
Versuch.		Deckgebirge	16	2	.
		Kohle . . . . .	.	4	.
		Mittel	2	4	.
Fund.	XIII.	Henriette Louise bei Amsdorf.			
		Dammerde . . . . .	.	2	.
		gelbrother sandiger Thon . . . . .	.	2	.
		grauer Thon . . . . .	.	2	.
		gelbrother sandiger Thon . . . . .	.	7	.
		blauer Thon	1	1	.
		blaugrauer Thon	2	2	.
		schwarzer sandiger Thon . . . . .	.	4	.
		grauer sandiger Thon . . . . .	.	4	.

Laufende No.	Ord- nungs- nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter	Achtel	Zoll
		blauer Thon . . . . .	.	6	.
		schwarzer Thon	11	6	.
		Kohlenbesteg	1	4	.
		Kohle n. D. . . . .	.	3	.
XIV.		Bertha's Hoffnung bei Amsdorf.			
Fund.		Dammerde . . . . .	.	2	.
		Lehm . . . . .	.	6	.
		grauer Sand . . . . .	.	4	.
		gelber Sand	1	.	.
		grauer Sand . . . . .	.	3	.
		grauer sandiger Thon . . . . .	.	1	.
		bläulichgrauer Thon	1	5	.
		grauer Thon	2	.	.
		bläulichgrauer Thon	2	7	.
		schwarzlichgrauer Thon	10	7	.
		schwarzgrauer Sand . . . . .	.	1	.
		Kohle . . . . .	.	3	4
1.		Deckgebirge	19	4	.
		Kohle	1	3	.
		Mittel . . . . .	.	2	.
4b.		Deckgebirge	20	.	.
		Kohle . . . . .	.	5	.
		Mittel	3	5	.
		Kohle	1	1	.
		Mittel	3	3	.
		Kohle . . . . .	.	2	.
		Mittel	3	6	.
XV.		Johann Julius bei Wansleben.			
Fund.		Dammerde . . . . .	.	2	.
		Lehm . . . . .	.	2	.
		Kiesel sand . . . . .	.	1	.
		blaugrauer Thon	1	6	.
		schwarzgrauer Thon	5	.	.
		schwarzer Sand . . . . .	.	4	4
		Kohle	1	.	6
		Liegendes . . . . .	.	4	.
1.		Deckgebirge	11	2	.
		Kohle . . . . .	.	6	.
		Liegendes . . . . .	.	1	.
XVI.		Marie Anna bei Wansleben.			
Fund.		Dammerde . . . . .	.	1	.
		Lehm . . . . .	.	4	.
		gelber sandiger Thon	2	3	.

Laufende No.	Ord- nungs- nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter	Achtel	Zoll
		gelber Kieselsand	2	6	.
		grangelber Thon	1	1	.
		graener sandiger Thon . . . . .	.	4	.
		grauer Sand . . . . .	.	4	.
		schwarzgrauer Thon . . . . .	.	6	.
		Kohlenbesteg . . . . .	.	1	.
		schwarzgrauer Thon . . . . .	.	1	.
		blauer Thon	1	2	.
		schwarzgrauer Sand	1	3	.
		Kohle	1	1	7
		Liegendes . . . . .	.	4	.
5b.		Deckgebirge	12	2	.
		Kohle . . . . .	.	1	.
		Liegendes . . . . .	.	7	.
	XVII.	Clara Auguste bei Etzdorf.			
Fund.		Dammerde . . . . .	.	2	.
		Lehm . . . . .	.	4	.
		rother sandiger Thon	2	2	.
		Kies	1	4	.
		graener sandiger Thon . . . . .	.	6	.
		grauer Sand . . . . .	.	3	.
		schwarzer Thon . . . . .	.	4	.
		grauer Sand . . . . .	.	5	.
		schwarzgrauer Thon . . . . .	.	6	.
		schwarzgrauer Thon mit Kies	3	.	.
		grauer Mergel . . . . .	.	3	.
		brauner Mergel . . . . .	.	3	.
		grauer Sand . . . . .	.	2	.
		schwarzer Thon mit Kohle . . . . .	.	2	.
		brauner Thon	1	7	.
		Kohlenbesteg . . . . .	.	1	.
		brauner Thon	1	.	.
		Kohlenbesteg . . . . .	.	1	.
		brauner Thon	1	3	.
		brauner Sand	2	4	.
		do. . . . .	.	4	.
		Kohle n. D. . . . .	.	2	6
	XVIII.	Heinrich Richard bei Amsdorf.			
Fund.		Dammerde . . . . .	.	2	.
		Lehm . . . . .	.	4	.
		gelber sandiger Thon	1	4	.
		grauer Sand . . . . .	.	2	.
		gelber sandiger Thon	1	2	.
		rother sandiger Thon . . . . .	.	4	.
		grauer sandiger Thon . . . . .	.	4	.

Laufende No.	Ord- nungs- nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter	Achtel	Zoll
		blaugrauer Thon	5	2	.
		schwarzgrauer Thon	2	3	.
		Kohle	1	1	.
		Mittel	3	7	.
		Kohle . . . . .	.	1	.
		Mittel	2	6	.
		Kohle . . . . .	.	1	.
		Mittel	7	1	.
		Kohle n. D.	4	4	.
XIX.		Conrad Hermann bei Etzdorf.			
Fund.		Dammerde . . . . .	.	2	.
		Lehm . . . . .	.	4	.
		gelber sandiger Thon	1	.	.
		gelber Sand . . . . .	.	1	.
		gelber sandiger Thon	1	5	.
		Kies . . . . .	.	4	.
		schwarzer Thon . . . . .	.	5	.
		brauner Thon	1	3	.
		Kohlenbesteg . . . . .	.	1	.
		brauner Thon	3	4	.
		weisser Thon . . . . .	.	2	.
		grauer Mergel . . . . .	.	5	.
		Kohle	5	5	.
		Mittel . . . . .	.	4	.
		Kohle . . . . .	.	5	.
		Liegendes	2	.	.
XX.		Friedrich Carl bei Etzdorf.			
Fund.		Dammerde . . . . .	.	2	.
		Lehm . . . . .	.	4	.
		gelber Kiessand . . . . .	.	4	.
		rother sandiger Thon . . . . .	.	6	.
		schwarzer Thon . . . . .	.	7	.
		Kiessand	1	5	.
		grauer Sand	1	1	.
		Kohle	4	4	.
A. 1.		Deckgebirge	5	3	.
		Kohle	1	7	.
		Liegendes . . . . .	.	5	.
A. 2.		Deckgebirge	4	5	.
		Kohle	1	1	.
A. 3.		Deckgebirge	3	4	.
		Kohle	6	3	.

Laufende No.	Ord- nungs- nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter	Achtfel	Zoll
A. 7.		Deckgebirge	8	1	.
		Kohle	5	3	.
		Liegendes . . . . .	.	2	.
A. 8.		Deckgebirge	8	3	5
		Kohle	5	3	5
		Liegendes . . . . .	.	2	.
A. 9.		Deckgebirge	18	1	6
		Kohle	3	.	.
Düppel bei Etzdorf.					
Fund. XXI.		Dammerde . . . . .	.	2	.
		Lehm . . . . .	.	4	.
		gelber sandiger Thon	3	.	.
		Sand	2	.	.
		schwarzer Thon . . . . .	.	2	.
		brauner Thon	1	.	.
		schwarzer Thon	1	.	.
		brauner Mergel . . . . .	.	4	.
		Kohle . . . . .	.	3	.
3.		Deckgebirge	11	6	.
		Kohle	2	1	.
		Liegendes . . . . .	.	1	.
4.		Deckgebirge	10	2	.
		Kohlenbesteg . . . . .	.	4	.
		Liegendes	8	6	.
5.		Deckgebirge	10	6	.
		Kohle	1	6	.
		Liegendes	7	2	.
		bis Sandstein			
Südlich vom Felde Düppel.					
Fund. Alsen.		Deckgebirge	7	5	5
		Kohle . . . . .	.	4	2
2. B.		Deckgebirge	15	4	.
		ohne Kohle			
Robert bei Wansleben.					
Fund. XXIII.		Dammerde . . . . .	.	7	.
		lehmiger Sand	1	2	.
		grauer Thon	2	.	.
		schwarzer Thon	1	5	.
		Kohle	1	6	5
2.		Deckgebirge	12	2	4
		ohne Kohle			

Laufende No.	Ord- nungs- nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter	Achtel	Zoll
11.		Deckgebirge Kohle	13 5	7 3	.
12.		Deckgebirge Kohle	15 5	2 3	.
7.		Deckgebirge nicht durchbohrt	8	.	.
	XXIV.	Bernhardt bei Wansleben.			
2.		Deckgebirge Kohlenbesteg Liegendes und Thon	2 . . .	5 1 4	.
4.		Deckgebirge Kohle Liegendes	4 . . .	4 3 1	.
8.		Deckgebirge Kohle Liegendes	4 1 . .	2 4 1	.
	XXV.	Louise bei Teutschenthal.			
1.		Deckgebirge Kohle n. D.	5 1	2 3	.
2.		Deckgebirge Kohle	3 2	6 2	.
3.		Bis Liegendes	4	2	.
	XXVI.	Martha bei Teutschenthal.			
1.		Dammerde Lehm grauer Thon Lehm grauer Thon schwarzer Letten Fahrwegsgebirge und Kohlenbesteg Kohle Liegendes . . . . .	. . . . 1 . . . 2 . . . 2 2 . . .	2 1 3 1 . . 5 2 3 1	.
2.		Dammerde Lehm grauer Thon Flussand grauer Thon schwarzer Letten steiniger Sand schwarzer Sand . . . . .	. . . . . . . . . . 3	2 2 2 1 5 5 2 7	.

Laufende No.	Ord- nungs- nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter	Achtel	Zoll
3.		Dammerde Lehm grauer Thon Sand grauer Thon Lehm grauer Thon grauer Sand grauer Thon schwarzer Letten blauer Thon Mergel Fahrwegsgebirge und Kohlenbesteg Kohle Liegendes . . . . .	. . . . .	2 2 4 4 2 2 1 2 1 4 4 2 2 3 6 .	. . . . .
4.		Dammerde Lehm grauer Thon grauer Thon grauer Sand grauer Thon grauer Sand grauer Thon grauer Sand grauer Thon schwarzer Letten brauner Sand und Kohlenbesteg Kohle weissgrauer Thon, Liegendes . . . . .	. . . . .	2 2 6 2 6 1 4 4 4 3 6 3 2 .	. . . . .
7.		Dammerde grauer Thon grauer Sand grauer Thon schwarzer Letten grauer Sand und Kohlenbesteg Kohle brauner Sand, Liegendes . . . . .	. . . . .	2 2 6 2 5 2 1 1	. . . . .
8.		Deckgebirge unreine Kohle Liegendes . . . . .	. . . . .	4 3 3	. . .
XXVII.		Eintracht bei Bennstedt.			
1.		Deckgebirge Kohle Mittel Kohle Liegendes . . . . .	. . . . .	3 6 1 7 1	. . . . .

Laufende No.	Ord- nungs- nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter	Achtel	Zoll
2.	Deckgebirge	6	6	8	Mettermass.
	Kohle	2	6	6	
	Mittel	2	0	9	
	Kohle	4	1	3	
	Mittel . . . . .	.	7	8
	Kohle	2	5	1	
3.	Deckgebirge	8	4	7	Mettermass.
	Kohle . . . . .	.	3	7
	Mittel	2	4	.	
	Kohle	2	8	9	
	Mittel	1	5	1	
	Kohle	3	5	1	
4.	Deckgebirge	9	2	6	Mettermass.
	Kohle	1	3	1	
	Mittel	4	1	1	
	Kohle . . . . .	.	3	2
6.	Dammerde	2	.	Mettermass.
	Lehm	3	2	.	
	blauer Mergel . . . . .	.	2	.
	weisser Porzellan-Sand . . . . .	.	4	.
	brauner feiner Sand . . . . .	.	3	.
	brauner Mergel . . . . .	.	7	.
	sandiger Thon	1	.	.	
	thoniger Sand . . . . .	.	3	.
	sandiger Thon . . . . .	.	5	.
	Porzellan-Sand . . . . .	.	1	.
	brauner Sand	2	3	.	
	thoniger Sand . . . . .	.	3	.
	sandiger Thon . . . . .	.	2	.
	Sand mit Thon . . . . .	.	3	.
	do. . . . .	.	3	.
	grauer Thon . . . . .	.	3	.
	grober Sand . . . . .	.	1	.
	weissrother Thon mit Sand . . . . .	.	7	.
	Sand mit Thon . . . . .	.	4	.
	brauner Mergel . . . . .	.	4	.
	Sand mit Thon . . . . .	.	3	.
	weisser Thon	1	2	.	
	grauer Thon mit Sand . . . . .	.	3	.
	grauer Sand . . . . .	.	4	.
	grauer Thon . . . . .	.	5	.
	bunter Mergel . . . . .	.	7	.
	brauner Sand . . . . .	.	3	.
	weisser Thon und Sand . . . . .	.	2	.
	grauer Thon	5	.
	grauer Sand	1	5	.
	reine Kohle	7	.	.
	brauner Thon	1	1	.	.

Laufende No.	Ord- nungs- nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter	Achtel	Zoll
7.		Thon mit Sand	1	2	.
		thoniger Sand	1	2	.
		Dammerde	.	1	.
		schlechter Thon	1	6	.
		guter Thon	.	4	.
		Kohlenbesteg	.	2	.
		gute Kohle	2	2	.
		weisser Mergel	.	2	.
		schlechter Thon	.	5	.
		geringe Kohle	.	1	.
		brauner Sand	1	4	.
		weisser Thon	.	3	.
		Porzellan-Sand	.	4	.
		Sand mit Kohle	.	3	.
		grober Sand	.	2	.
		weisser Thon	1	2	.
		ganz guter Thon	.	3	.
		Thon mit Sand	1	3	.
		brauner Mergel	.	1	.
Fund.	XXVII.a.	grober Sand	.	1	.
		schwarzer fetter Thon	.	4	.
		grauer Sand	.	1	.
		blauer Thon	.	1	.
		Porzellan-Sand	.	5	.
		Kalkgebirge	.	2	.
		Sophie II. bei Bennstedt.			
		Dammerde	.	4	.
		blauer Thon	.	6	.
		weisser Thon	.	4	.
1.		Kohle	.	2	6
		Mergel	.	2	.
		weisser Sand	1	.	.
		brauner Sand	.	6	.
		brauner Mergel	.	3	.
		weisser Thon	1	.	.
		brauner Thon	1	2	4
		Kohle	.	4	.
		Deckgebirge	3	6	1
		Kohle	.	4	7
		Mittel	1	3	6
		Kohle	.	9	4
		Mittel	.	6	.
		Kohle	2	4	1
		Mittel	2	8	9
		Kohle	3	4	1
		Mittel	.	5	4
		Kohle	.	9	4

Meternmaß.

Laufende No.	Ord- nungs- nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter	Achtfel	Zoll
	XXVIII.	Henriette Christiane bei Teut- schenthal.			
Fund.		Dammerde Kies Thon mit Sand Sand Kohle . . . . .	.	1 1 . 3 2 1	. . . . . . . 1
4.		Kies Kohle	1 . 4	. 5	.
	XXIX.	Fiscalisches Feld.			
1.		Deckgebirge Kohle	1 4	8 7	8 1
2.		Deckgebirge Kohle	3 6	4 5	5 9
3.		Deckgebirge Kohle	3 6	4 5	5 9
4.		Deckgebirge Kohle . . . . .	.	9 4	4 9
Versuch		Deckgebirge Kohle	2 5	5 6	9 5
1.					
Versuch		Deckgebirge Kohle	4 5	. .	8 2
2.					
Versuch		Deckgebirge Kohle	6 5	5 6	9 5
3.					
Versuch		Deckgebirge Kohle	4 5	. .	8 2
4.					
118.		Dammerde Lehm Kohlenbesteg Kohle grauer Sand Liegendes weisser Thon . . . . .	.	1 .	6 8 4 6 3 8 4
119.		Dammerde Lehm Kieselsand Kohle grauer Sand Liegendes weisser Thon . . . . .	.	1 1 4 2 1 2 .	.

Mettermass.

Laufende No.	Ord- nungs- nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter	Achtfel	Zoll
120.		Dammerde Lehm gelber Sand brauner Thon grauer Letten weisser Sand brauner Mergel brauner Letten brauner sandiger Letten Kohlen brauner Sand Liegendes . . . . .	. . . . . 2 3 1 1 2 2 1 2 1 2 4	2 2 3 1 3 2 1 2 1 2 4 .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .	. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .
121.		Dammerde Lehm grauer Thon Letten weisser Sand brauner Letten Kohle brauner Sand Liegendes . . . . .	. . . . . 1 3 4 5 6 7	1 3 4 5 6 7 .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .	. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .
123.		Dammerde Lehm grauer Kiessand brauner Thon grauer Letten weissgrauer Letten laufiger Sand Kohle brauner Sand Liegendes . . . . .	. . . . . 2 1 1 1 1 1 4	1 2 . 6 5 1 1 1 1 .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .	. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .
124.		Dammerde Lehm Kies brauner Thon grauer Thon weissgrauer Letten brauner Mergel Kohle brauner Sand Liegendes . . . . .	. . . . . 3 4 4 3 6 6 1 3 1	6 . 6 6 6 6 1 4 6 .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .	. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .
125.		Dammerde grober Kiessand grauer Thon Kohle brauner Sand Liegendes . . . . .	. . . . . 2 3 7 .	. 2 1 3 1 .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .	. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .. . . . .

Laufende No.	Ord-nungs-nummer	Bezeichnung der Bergwerke	Lachter	Achtel	Zoll
	XXX.	Pfannerschaftliches Feld.			
58.		Deckgebirge	1	6	.
		Kohle . . . . .	.	.	5
		Sand . . . . .	.	6	.
		Kohle . . . . .	.	1	.
		Mergel . . . . .	.	3	.
60.		Deckgebirge	5	4	.
		ohne Kohle			
54.		Deckgebirge	2	4	.
		Kohle	1	6	.
		Mergel . . . . .	.	5	.
59.		Deckgebirge	4	4	.
		Kohle . . . . .	.	2	6
		Mergel . . . . .	.	6	.
55.		Deckgebirge	6	2	6
		ohne Kohle			
57.		Deckgebirge	7	4	.
		ohne Kohle			
56.		Deckgebirge	5	3	.
		ohne Kohle			
5.		Deckgebirge	5	7	2
		ohne Kohle			
6.		Deckgebirge	5	4	.
		ohne Kohle			
17.		Deckgebirge	2	1	.
		ohne Kohle			
18.		Deckgebirge	7	1	.
		ohne Kohle			
25.		Deckgebirge	1	3	.
		ohne Kohle			
2.		Deckgebirge	3	.	7
		Kohle	1	5	.
		Liegendes . . . . .	.	4	.
3.		Deckgebirge	3	2	.
		Kohle . . . . .	.	2	.
		Liegendes	4	.	.
4.		Deckgebirge	3	3	5
		Kohle	3	3	.
		Liegendes . . . . .	.	.	5

2. Nachweisung

der bei Asendorf, Dornstedt, Esperstedt und Etzdorf
ausgeführten Bohrversuche.

Bohrloch C. 1.

Dieses Bohrloch liegt in der Flur Esperstedt, westlich des Stedten-Asendorfer Communicationsweges und südlich des vom Vorwerk Etzdorf nach Esperstedt führenden Feldweges, vom Kreuzungspunkte dieser beiden Wege 330 Meter, an dem vorbezeichneten Feldwege entlang und von da 100 Meter senkrecht zu diesem gemessen.

Durchbohrt sind:

0,52	Meter	Dammerde,
1,57	-	Lehm,
2,88	-	Lehm und Kies,
0,78	-	grauer Sand,
5,25	-	weisser Thon,
0,55	-	Kalkstein,
<hr/>		
11,55 Meter in Summa.		

Bohrloch C. 2.

Das Bohrloch liegt in der Asendorfer Flur, südlich des von Steuden nach Oberhausen führenden und östlich des von Wansleben kommenden, westlich am Vorwerk Etzdorf vorbei laufenden, nach Dornstedt führenden Communicationsweges, dicht neben der Asendorfer Windmühle, vom Kreuzungspunkte der genannten Communicationswege 210 Meter am Wege nach Steuden entlang und von da, senkrecht zu diesem Wege gemessen, 5 Meter entfernt.

Durchbohrt wurden:

1,05	Meter	Dammerde,
2,10	-	Lehm,
4,72	-	Lehm mit Kies,
0,78	-	feiner Sand,
4,72	-	sandiger Lehm,
1,83	-	schwarzer Thonmergel,
0,05	-	sandige Kohle,
0,26	-	schwarzer Thonmergel,
15,46	-	blauer Thon,
1,05	-	Kalkstein,

32,02 Meter in Summa.

Bohrloch C. 3.

Dasselbe befindet sich in der Etzdorfer Flur, und zwar westlich des von Wansleben kommenden, östlich dicht am Vorwerk Etzdorf vorbei, nach Steuden, sowie südlich des von Vorwerk Etzdorf nach Obhausen führenden Communicationsweges, dicht neben der Etzdorfer Windmühle. Die Entfernung des Bohrlochs vom Kreuzungspunkte der beiden genannten Communicationswege beträgt, und zwar entlang am Wege nach Steuden 300 Meter und von da, senkrecht zu diesem Wege gemessen, 60 Meter.

Durchbohrt wurden:

0,80	Meter	Dammerde,
0,80	-	Lehm,
1,00	-	Lehm mit Kies,
1,40	-	Sand,
2,62	-	Lehm mit Kies,
2,65	-	Thonmergel,
0,52	-	weisser Sandstein,
3,15	-	schwarzer Thonmergel,
0,52	-	weisser Sandstein,

Latus 13,46 Meter

Transport 13,46 Meter

1,60	-	gelber Thonmergel,
0,50	-	gelber Sandstein,
2,20	-	blauer Thon,
1,14	-	gelber Thon,
5,12	-	Sandmergel,
2,00	-	bunter Sandstein,

26,02 Meter in Summa.

Bohrloch C. 4.

Dieses Bohrloch liegt in der Feldflur Etzdorf, und zwar östlich des Wansleben-Dornstedter, westlich am Vorwerk Etzdorf vorbeiführenden Communicationsweges, und nördlich des vom gedachten Vorwerk nach Obhausen führenden Communicationsweges. Die Entfernung des Bohrlochs vom Kreuzungspunkte der beiden vorgenannten Communicationswege beträgt in der Richtung des Weges nach Etzdorf zu = 650 Meter, und von da, senkrecht zu demselben gemessen, = 100 Meter.

Durchbohrt wurden:

1,50	Meter	Dammerde,
4,20	-	Lehm mit Kies,
0,52	-	Thonmergel,
2,63	-	grober Kies,
2,10	-	weisser Sandmergel,
2,30	-	weisser Thon,
9,00	-	grauer Sandmergel,
1,00	-	fester Sandstein,
2,40	-	weisser Sandmergel,
0,10	-	fester, bunter Sandstein,

25,75 Meter in Summa.

Bohrloch C. 5.

Das Bohrloch liegt in der Feldflur Esperstedt, südlich des Etzdorf-Obhausener Communicationsweges und westlich des von der Westseite des Dorfes Asendorf ausgehenden, in den vorgedachten

Communicationsweg einmündenden Communicationsweges. Vom Kreuzungspunkte beider vorbezeichneten Wege, und zwar in der Richtung nach Obhausen zu, ist gedachtes Bohrloch 600 Meter entfernt, und liegt von da ab, senkrecht zu diesem Wege, in einer Entfernung von 260 Meter.

Durchbohrt wurden:

0,80	Meter	Dammerde,
2,20	-	Lehm,
2,25	-	Lehm mit Kies,
6,30	-	feiner Sand,
10,05	-	schwarzer Thonmergel,
3,60	-	Lehmmergel,
1,20	-	Kalkstein,
<hr/> 26,40 Meter in Summa.		

Bohrloch C. 6.

Dasselbe liegt in der Feldflur Esperstedt, und zwar nördlich des Asendorf-Obhausener Communicationsweges, dicht an der neu-preussischen Feldesgrenze, und ist von der Westseite des Dorfes Asendorf, entlang am Wege nach Obhausen zu, 2900 Meter, und von da, senkrecht zum Wege gemessen, 720 Meter entfernt.

Durchbohrt wurden:

0,52	Meter	Dammerde,
2,10	-	Lehm,
2,62	-	Lehm mit Kies,
0,26	-	grober Kies,
8,15	-	brauner Sand,
0,52	-	Kalkmergel,
5,78	-	Lehmmergel,
0,40	-	Kalkmergel,
3,25	-	Lehmmergel,
1,05	-	reiner Kalkstein,
<hr/> 24,65 Meter in Summa.		

Bohrloch C. 7.

Das Bohrloch liegt in der Feldflur Dornstedt, westlich der Dornstedt-Schafstädtter Strasse, in einer Entfernung von 660 Meter von der Südseite des Dorfes Dornstedt in der Richtung der Strasse nach Schafstädt zu, und von da, senkrecht zur Strasse gemessen, 810 Meter entfernt.

Durchbohrt wurden:

0,26	Meter	Dammerde,
1,40	-	Lehm,
6,74	-	Kies,
1,30	-	Thon,
1,00	-	Kalkmergel,
4,25	-	Lehmmergel,
0,30	-	Kalkstein,

15,25 Meter in Summa.

Bohrloch C. 8.

Dieses Bohrloch befindet sich in der Feldflur Dornstedt, und zwar östlich der Dornstedt-Schafstädtter Strasse. Die Entfernung desselben von der Südseite des Dorfes Dornstedt an der Strasse nach Schafstädt entlang gemessen, beträgt 290 Meter, und von da senkrecht zur Strasse, 250 Meter.

Durchbohrt wurden:

0,52	Meter	Dammerde,
1,57	-	Lehm,
1,06	-	Lehm mit Kies,
3,83	-	Kies,
6,67	-	blauer Thon,
0,40	-	Kalkmergel,
0,65	-	blauer Thon,
1,30	-	reiner Kalkstein,

16,00 Meter in Summa.

Bohrloch C. 9.

Dasselbe liegt in der Steudener Flur, westlich des Steuden-Schafstädtter und südlich des Steuden-Dornstedter Communications-

weges, und ist vom Kreuzungspunkte der beiden vorgenannten Wege in der Richtung des Weges nach Schafstädt 1310 Meter, und von da, senkrecht auf diesen Weg gemessen, 190 Meter entfernt.

Durchbohrt wurden:

0,52	Meter	Dammerde,
1,57	-	Lehm,
0,26	-	feiner Sand,
0,80	-	blauer Thon,
6,83	-	Thonmergel,
0,50	-	Kalkstein,

10,48 Meter in Summa.

Bohrloch C. 10. (Fundbohrloch der Muthung „Julius“ bei Etzdorf.)

Dasselbe liegt in der Flur Etzdorf, nördlich desjenigen Feldweges, welcher in 490 Meter Entfernung westlich vom Vorwerk Etzdorf von der Teutschenthal-Stedtener Chaussee in einer Länge von 222 Meter nach Norden abführt und alsdann mit einer Wendung nach Nordwest in den Wansleben-Asendorfer Communicationsweg einläuft. Von der Ecke, welche der genannte Feldweg bei seiner Wendung nach letztbezeichnetem Communicationswege zu macht, liegt das Bohrloch 352 Meter, und von da nördlich 2,1 Meter, senkrecht zum Wege gemessen, entfernt.

Durchbohrt sind:

1,00	Meter	Dammerde,
2,00	-	Lehm,
2,00	-	Letten,
0,50	-	Letten mit Sand,
0,90	-	schwarzer Thon,
0,60	-	thoniger Sand,
1,20	-	schwarzer Thon,
0,90	-	grober Kies,
2,40	-	sandiger Thon,
3,00	-	schwarzer Thon,
4,50	-	sandiger Thon,
5,58	-	Kohlen,

24,58 Meter in Summa.

Bohrloch C. II. (Fundbohrloch der Muthung „Mehl“ bei Etzdorf.)

Dieses Bohrloch liegt in der Feldflur Etzdorf, ganz in der Nähe des Fundbohrlochs der Muthung „Julius“, und zwar 186,1 Meter in Ost h. 3. 5. 5. vom Scheitel des Winkels entfernt, welchen der sub. 10 erwähnte Feldweg bei seiner Wendung nach dem Wansleben-Asendorfer Communicationsweg zu bildet.

Durchbohrt wurden:

0,50 Meter Dammerde,

5,00 - Lehm,

2,00 - feiner Kies,

2,00 - grober Kies,

3,00 - sandiger Thon,

2,38 - grauer Sand,

2,41 - Kohlen,

17,29 Meter in Summa.

3. Nachweisung

der in den Feldmarken Rennstedt, Köchstedt und Zscherben ausgeführten Bohrversuche.

Bohrloch No. I, östlich Köchstedt.

Dieses Bohrloch liegt in der Feldmark Köchstedt, und zwar in ca. 960 Meter Entfernung westlich von der von Eisdorf nach der Halle-Eislebener Chaussee führenden Strasse, und in ca. 450 Meter Entfernung südlich von der von Köchstedt nach Bennstedt führenden Strasse.

Durchbohrt wurden:

1	Meter	Dammerde,
0,5	-	Lehm,
2,0	-	Sand,
13,0	-	blauer Thon,
18,5	-	rother sandiger Thon,
35,0	Meter	in Summa.

Bohrloch No. 2, südsüdöstlich Köchstedt.

Dasselbe liegt in der Feldmark Köchstedt, und zwar in ca. 880 Meter Entfernung westlich der von Eisdorf nach der Halle-Eislebener Chaussee führenden Strasse und in ca. 980 Meter Entfernung, südlich der von Köchstedt nach Bennstedt führenden Strasse.

Durchbohrt wurden:

2,5 Meter Dammerde,
 1,0 - Thonletten,
 6,0 - schwarzer Sand,
 10,5 - Kohlenspur,
 blauer Thon,

20 Meter in Summa.

Bohrloch No. 3, südöstlich Köchstedt.

Dasselbe liegt in der Feldmark Zscherben, und zwar in ca. 1050 Meter Entfernung südlich der von Köchstedt nach Bennstedt führenden Strasse und in ca. 280 Meter Entfernung westlich der von Eisdorf nach der Halle-Eislebener Chaussee führenden Strasse.

Durchbohrt wurden:

3	Meter	gelblich blauer Thon,
1	-	Sand,
15,5	-	blauer Thon,
<hr/>		
19,5 Meter in Summa.		

Bohrloch No. 4, südsüdöstlich Bennstedt.

Dasselbe liegt in der Feldmark Bennstedt, und zwar in ca. 290 Meter Entfernung östlich der von Eisdorf nach der Halle-Eislebener Chaussee führenden Strasse und in ca. 330 Meter Entfernung südlich der Halle-Eislebener Chaussee.

Durchbohrt wurden:

1,0	Meter	grauer Sand,
1,5	-	gelber Sand,
0,5	-	sandiger Thon,
		Kohlenspur,
5,0	-	grauer Sand,
1,0	-	blauer Thon,
4,0	-	thoniger Sand,
1,0	-	Kalkstein,
<hr/>		
14,0 Meter in Summa.		

Bohrloch No. 5, südlich Bennstedt.

Dasselbe liegt in der Feldmark Bennstedt in ca. 350 Meter Entfernung, östlich der von Eisdorf nach der Halle-Eislebener Chaussee führenden Strasse und in ca. 680 Meter Entfernung südlich der Halle-Eislebener Chaussee.

Durchbohrt wurden:

4,0	Meter	grauer Sand,
2,0	-	thoniger Sand,
0,16	-	weisser Thon,
4,00	-	thoniger Sand,
3,00	-	dunkelblauer Thon,
2,00	-	weisser fetter Thon,
0,50	-	Schwarzsand,
1,00	-	blauer Thon,
1,00	-	Kalkstein,

17,66 Meter in Summa.

Bohrloch No. 6, südlich Bennstedt.

Dasselbe liegt in der Feldmark Bennstedt, in ca. 410 Meter Entfernung östlich der von Eisdorf nach der Halle-Eislebener Chaussee führenden Strasse und in ca. 1000 Meter Entfernung südlich der Halle-Eislebener Chaussee.

Durchbohrt wurden:

0,5	Meter	Dammerde,
2,0	-	thoniger weisser Sand,
1,0	-	weisser Letten,
2,5	-	grauer Letten,
		Kohlenspur,
1,0	-	grauer Letten,
4,5	-	grauer Sand,
1,0	-	blauer Thon,
0,5	-	Kalkstein,

13,0 Meter in Summa.

Bohrloch No. 7, nordöstlich Eisdorf.

Dasselbe liegt in der Feldmark Zscherben in ca. 530 Meter Entfernung östlich der von Eisdorf nach der Halle-Eislebener Chaussee führenden Strasse und in ca. 1250 Meter Entfernung südlich der Halle-Eislebener Chaussee.

Durchbohrt wurden:

- 1,00 Meter Dammerde,
0,50 - Lehm,
0,50 - grauer Mergel,
0,25 - Schwarzsand,
Kohlenspur,
5,00 - grauer Sand,
0,50 - Schwarzsand mit Spurkohle,
2,50 - grauer Mergel,
1,00 - Schwarzsand,
1,00 - blauer Thon,
0,25 - Kalkstein,

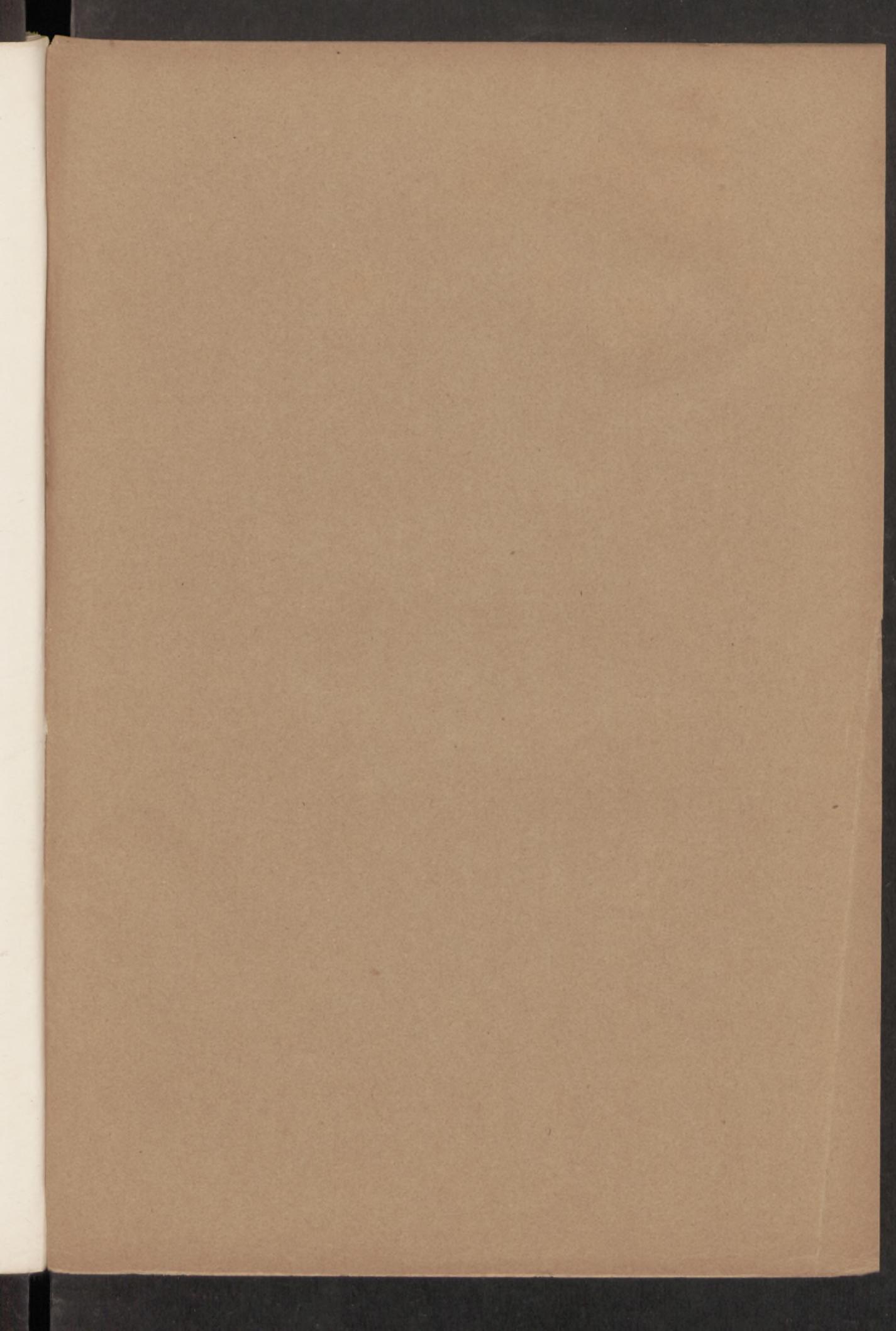
12,50 Meter in Summa.



Berichtigungen zur Karte.

1. Zwischen Langenbogen und Cölme sind Zeichen und Farbe des unteren Röth (Myophorien-dolomit **So 1**) und des oberen Röth (Mergelschiefer und Mergel-thone **So 2**) derart verwechselt, dass nur am Hügel dicht westlich neben Cölme **So 2** richtig neben **Mu 15** steht, während an allen anderen Stellen, einschliesslich der Thongrube nördlich von Neu-Vitzenburg statt **So 1** zu lesen ist: **So 2** und statt **So 2** zu berichtigten **So 1**, wie es sich auch aus der Schichtenfolge von selbst ergiebt.
2. Im Salzathale nahe westlich bei Cölme ist eine Partie jüngsten Diluvial-kieses *ds* nördlich von der Alluvialfläche zwischen den beiden Wegen, die nach der Section Wettin führen, vorhanden, die ohne Bezeichnung geblieben ist.





A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 45/46.