

Erläuterungen  
zur  
geologischen Specialkarte  
von  
Preussen  
und  
den Thüringischen Staaten.

---

Gradabtheilung 56, No. 42.

Blatt Artern.

---

BERLIN.

In Commission bei der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.  
(J. H. Neumann.)

1884.

Königl. Universitäts - Bibliothek zu Göttingen.

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

18.85.



## Blatt Artern.

Gradabtheilung 56 (Breite  $\frac{52^0}{51^0}$ , Länge 23<sup>0</sup>|29<sup>0</sup>), Blatt No. 42.

Geognostisch bearbeitet durch **E. Kayser**  
1874 — 1875.

Das Blatt Artern wird zum grössten Theil von den breiten Alluvialebenen der Unstrut und der Helme eingenommen, welche letztere sich mit der Unstrut gleich jenseits des Ostrand des Blattes vereinigt. Ehe die Unstrut in die fast eine Stunde breite fruchtbare Niederung eintritt, durchbricht sie bei Sachsenburg den Muschelkalkrücken der Hainleite und Schmücke in einem engen Passe, der sog. Sachsenburger Pforte. Von diesem Durchbruchsthale fällt nur der nördlichste, schon im Gebiete des Buntsandsteins liegende Theil in den Bereich des Blattes Artern, und zwar in dessen südwestliche Ecke. Von hier an ist der Lauf des Flusses zuerst gegen NO., dann aber, von Brettleben abwärts, nach OSO. gerichtet. Im Innern des auf diese Weise von der Unstrut gebildeten Knies erhebt sich das nordwestliche Ende der Hohen Schrecke, eines breiten, waldigen, von zahlreichen Schluchten durchfurchten, sich nach S. auf Section Schillingstedt fortsetzenden Buntsandsteinrückens. Am Südrande des Blattes erhebt sich ein Gipfel dieses Höhenzuges noch bis 800 Fuss\*), während derselbe

\*) Die Höhenangaben der Erläuterungen verstehen sich, ebenso wie diejenigen der Karte, in Decimalfussen. 1 pruss. Decimalfuss = 1,2 pruss. Fuss = 0,37662 Meter.

nach NW. allmählich bis auf 500 Fuss herabsinkt. Die nördlich von der Unstrutniederung liegende Hälfte der Section wird im nordwestlichen Theil vom Ostende des Kyffhäuser eingenommen, jenes merkwürdigen, zum grössten Theil auf die westlichen Nachbarsectionen Frankenhausen und Kelbra fallenden kleinen Gebirges. Der aus Ablagerungen des Rothliegenden und der Zechsteinformation zusammengesetzte Kern dieses Gebirges weist an der äussersten Westgrenze des Blattes Höhen von über 700 Fuss auf, fällt aber dann nach SO. und namentlich nach N. sehr rasch ab. Der übrige Theil der Nordhälfte des Blattes wird von einem flachwelligen, 400 bis 500 Fuss hohen Hügellande eingenommen und besteht wesentlich aus Buntsandstein, der indess grösstentheils von tertiären und noch jüngeren Bildungen bedeckt wird. Im Allgemeinen dacht sich dieses Hügelland mit sanften Böschungen nach den Thalniederungen der Unstrut und Helme ab; nur die in der Gabel zwischen dem Kyffhäuserbach, der Unstrut und der Helme liegende, 480 Fuss hohe Kuppe des Weinberges bei Artern fällt mit steilerer Neigung in die umgebende Niederung ab.

Die geologische Zusammensetzung des Blattes ist trotz der weiten Verbreitung der Alluvialbildungen eine recht mannigfaltige. Es sind nämlich im Bereiche desselben die Formationen des Rothliegenden, des Zechsteins, des Buntsandsteins, sowie Tertiär-, Diluvial- und Alluvialbildungen entwickelt. Die Besprechung dieser Ablagerungen soll mit dem ältesten Gliede beginnen und von diesem allmählich zum jüngsten fortschreiten.

### **Rothliegendes.**

Das Rothliegende bildet die älteste im Bereiche des Blattes entwickelte Formation. Dasselbe tritt nur in einer kleinen Partie in der NW.-Ecke der Section auf, die dem Ostabfall des Kyffhäusergebirges angehört. Von der mächtigen Schichtenfolge des Rothliegenden ist auf unserem Blatte nur dessen oberste Abtheilung, das **Ober-Rothliegende**, vorhanden. Aber auch dieses ist nicht

vollständig entwickelt, da seine tiefste, durch das häufige Vorkommen von Kieselhölzern ausgezeichnete Stufe (r01) fehlt. Ueber dieser Stufe folgt eine zweite (r02), die wie die erste aus mehr oder weniger grobkörnigen, aber nur selten conglomeratischen, grau oder roth gefärbten Kaolinsandsteinen zusammengesetzt ist, die aber im Unterschiede von der ersten nicht so häufige und weit kleinere Kieselholzstücke enthält. Nach der oberen Grenze zu wird das Gestein der fraglichen Stufe feinkörniger und zugleich thoniger und geht allmählich in eine Zone von rothem Schieferthon mit kleinen Kalkknauern ( $\beta_6$ ) über, welche den Grenzhorizont gegen die folgende Etage bildet.

Die dritte Stufe des Ober-Rothliegenden (r03) besteht aus braunen oder rothen, seltener grauen, grob- bis mittelkörnigen Sandsteinen, welche an der Uferslebener Leede in einer Reihe kleiner Steinbrüche gewonnen werden. Die hierher gehörigen Sandsteine nehmen den grössten Theil des vom Rothliegenden eingenommenen Raumes unserer Section ein und fallen gleich den übrigen Schichtengliedern derselben Formation unter flachem Winkel nach S. bzw. SO. ein.

Das oberste Glied des Ober-Rothliegenden ist das Porphyrconglomerat, ein grob- bis feinsandiges, kalkhaltiges, sich zu Tage leicht zu Grus auflösendes, graues bis röthliches Gestein, welches zahlreiche kleine Geschiebe von sog. jüngerem oder oberem Halle'schen Porphyre einschliesst.

In Betreff weiterer Angaben über die Entwicklung und Verbreitung des Rothliegenden am Kyffhäuser muss auf die Erläuterungen zu den Nachbarsectionen Kelbra und Frankenhausen verwiesen werden.

### Zechsteinformation.

Die Zechsteinformation umgiebt den Kern von Rothliegendem, dem sie nur scheinbar concordant, in Wirklichkeit aber transgredirend aufgelagert ist, in Gestalt eines concentrischen Bandes. Die Formation geht indess nur auf der Südseite des Kyffhäusers in grösserer Verbreitung zu Tage aus, während sie im O. und NO.

fast gänzlich unter einer mächtigen Lehmdecke verdeckt liegt. Die besten Aufschlüsse findet man am Ichstedter Bache. Ausserdem gehört auch das sich bei Artern aus dem Buntsandstein heraushebende Gypsvorkommen der Zechsteinformation an.

Die Entwicklung der Zechsteinformation auf unserem Blatte stimmt ganz mit derjenigen auf Blatt Frankenhausen überein. Es sind nämlich von unten nach oben zu unterscheiden: 1) das Zechsteinconglomerat (oder Weissliegende), 2) der Kupferschiefer, 3) der eigentliche Zechsteinkalk. Diese 3 Glieder, von denen die beiden ersten auf der Karte zusammengefasst worden sind, bilden

die **Untere Zechsteinformation**. Darüber folgt: 4) der ältere Zechsteingyps, der z. Th. durch aschenartige Aequivalente vertreten ist, welche auf der Karte besonders ausgezeichnet wurden, und 5) der Stinkschiefer. Diese beiden Glieder machen zusammen die **Mittlere Zechsteinformation** aus.

Die **Obere Zechsteinformation** endlich setzt sich zusammen aus: 6) dem jüngeren Zechsteingyps und 7) dem Zechsteinletten mit eingelagerten Dolomit- und Kalksteinlagern. Diese letzten zeigen hie und da eine plattige Absonderung, die indess auf den weiter westlich gelegenen Sectionen noch deutlicher entwickelt ist.

In Betreff der oberen Gypse ist zu bemerken, dass sie keine zusammenhängende Lager, sondern immer nur einzelne grössere oder kleinere Vorkommen bilden, die durch Zusammenbruch der hangenden Zechstein- und Buntsandsteinletten in Folge localer Auswaschung des Gypses und nachfolgender Denudation blossgelegt, inselförmig aus den genannten jüngeren Bildungen hervorragen. Die ansehnlichste derartige Partie ist die am Kirchhof von Artern liegende, in welcher ein grosser Gypsbruch angelegt ist. In Folge unterirdischer Auflösung des Gypses sind die zumal in der Umgebung von Ichstedt häufigen, z. Th. recht beträchtlichen Erdfälle (Frausee etc.) entstanden.

Der Mittleren Zechsteinformation gehört das bei Artern unterirdisch auftretende Steinsalzlager an. Durch in den Jahren 1831 — 1848 von der preussischen Bergbehörde ausgeführte Bohr-

versuche, über die Näheres aus der Anlage A. zu ersehen ist, hat man ermittelt, dass sich unter dem oberen Gyps ein etwa 400 Fuss mächtiges Steinsalzlager befindet. Aus diesem Lager entspringt die Soolquelle auf dem Kirchhof von Artern (Salzgehalt 3,25 pCt., Soolmenge 120 bis 130 Cubikfuss in der Minute), welche zur Gründung der dortigen Saline und Badeanlagen, sowie zu den oben erwähnten und anderen, bis ins vorige Jahrhundert zurückgehenden Bohrversuchen Veranlassung gegeben hat.

Ueber die Lagerung der Zechsteinbildungen ist nur wenig zu bemerken. Im Allgemeinen fallen dieselben mässig steil vom Kyffhäuser fort. Dies Verhalten wird nicht beeinträchtigt durch die in ihrem Bereiche auftretenden kleinen Verwerfungen. Die ansehnlichste derselben, die am Südfuss des Kyffhäuser, im Thal zwischen Udersleben und Ichstedt liegt, tritt in Folge der Bedeckung des Thalgrundes und des linken Thalgehänges durch Diluvium auf der Karte nicht hervor. Um so deutlicher erkennt man eine andere kleinere, etwa rechtwinklig zur eben genannten verlaufende Verwerfung, die eine nicht unbeträchtliche Verschiebung der correspondirenden Schichtenglieder bedingt hat. Dieser Sprung liegt im Süden des Ichstedter Baches, zwischen Esperstedt und Ichstedt, und lässt sich bis in den Buntsandstein hinein verfolgen. Eine dritte, nördlich vom Ichstedter Bache, am Südabhange des Kyffhäuser liegende Dislokation verläuft spitzwinklig zum Streichen der Schichten und markirt sich auf der Karte ebenfalls durch eine Querverschiebung.

### **Buntsandsteininformation.**

Die Buntsandsteininformation kommt in vier durch Erosion getrennten Partien vor. Von diesen bildet die erste eine den Kyffhäuserkern umgebende, mit dem Zechsteinbände concentrische Zone. Aehnlich wie der Zechstein geht aber auch diese Sandsteinpartie nur im S. des Kyffhäuserbaches frei zu Tage aus, während sie weiter nach N. fast ganz durch diluviale Ablagerungen verdeckt wird. Die zweite Partie bildet den Höhenzug zwischen dem Kyffhäuserbach und der Helme, die dritte, bei weitem grösste, den

Rücken der Hohen Schrecke, die vierte, kleinste endlich die Thalpfosten am Ausgange des Sachsenburger Passes.

Von den verschiedenen Etagen der Buntsandsteinformation sind im Bereiche der Section nur die beiden unteren entwickelt, nämlich

der **Untere** und der **Mittlere Buntsandstein**. Die Beschaffenheit dieser beiden Glieder ist ganz dieselbe, wie auf den benachbarten Blättern: beide setzen sich aus vorherrschend rothgefärbten Sandsteinen und mit denselben wechsellagernden Schieferthonen und Letten zusammen. Die Gesteine der unteren Abtheilung aber sind, abgesehen von den höchst charakteristischen Rogensteineinlagerungen, ausgezeichnet durch ihr thoniges Bindemittel, und stellen glimmerreiche, thonige Sandsteine, Schieferthone und Schieferletten dar, während in der mittleren Abtheilung das Bindemittel mehr zurücktritt und grobkörnige, feste Quarzsandsteine vorherrschen. Eine auffällige Erscheinung ist die ganz ausserordentliche Entwicklung der Rogensteinlager im Gebiete des Blattes. Während nämlich auf den südlich und südöstlich anstossenden Blättern Schillingstedt und Wiehe überall nur drei verhältnissmässig schwache, gewöhnlich durch etwa 70 Fuss mächtige rogensteinfreie Zonen getrennte Rogensteinlager vorhanden sind, so gilt dies auf Blatt Artern nur noch für dessen Südrand und vielleicht auch für die Ichstedter Sandsteinpartie; für die Sandsteinpartie zwischen Heldrungen und Reinsdorf aber, ebenso wie für diejenige bei Artern, bildet sich ein anderes Verhalten aus. Gleich im W. von Braunsroda nämlich schiebt sich zwischen das mittlere und untere Rogensteinlager noch ein viertes Lager ein. Alle vier Lager schwellen dann weiter nach NW. immer mehr an, bis sie endlich bei Brettleben und Reinsdorf die trennenden Sandsteinzonen ganz verdrängen und zu einer einzigen Rogensteinmasse von etwa 150 Fuss Mächtigkeit verwachsen. Da sich an den Bergabhängen östlich Brettleben ein Steinbruch über dem anderen befindet und man in allen einen stetigen Wechsel von Rogenstein- und Sandsteinbänken, aber nirgends ein mächtigeres, rogensteinfreies Zwischenmittel beobachtet, so kann die Thatsächlichkeit dieser ganz ausserordentlichen Mächtigkeitszunahme der Rogensteine auf



Blatt Artern nicht in Zweifel gezogen werden. Eine ähnlich starke Rogensteinentwicklung ist auch am Weinberge bei Artern zu beobachten. Sowohl der obere Theil dieser Bergkuppe als auch der östlich von der Domäne Cachstedt liegenden Erhebung wird von einer flachgeneigten, gewiss an 50 Fuss mächtigen Rogensteinplatte gebildet. Ob diese Platte als Fortsetzung der Brettlebener Rogensteinmasse anzusehen ist, muss noch dahingestellt bleiben, denn bei Artern ist unter derselben sicher noch ein, vielleicht sogar noch zwei tiefere schwächere Rogensteinlager vorhanden. Es sei übrigens bemerkt, dass sich auch im mittleren Theile der nördlich angrenzenden Section Sangerhausen eine ähnlich starke Entwicklung der Rogensteine zu erkennen giebt. Die in Rede stehende Mächtigkeitzunahme ist somit an eine sich von S. nach N. erstreckende Zone gebunden.

Was die Lagerung des Buntsandsteins betrifft, so fällt derselbe an der Sachsenburger Pforte gleich den hangenden Schichten mit etwa  $30^{\circ}$  nach SW. ein. In der Umgebung des Kyffhäusers aber ist das Fallen überall von diesem weg gerichtet. Der südlich vom Ichstedter Bache liegenden, aus dem Zechstein in den Buntsandstein hineinreichenden Querverwerfung ist bereits oben gedacht worden. Auf den Höhen bei Artern, sowie südlich von Brettleben und Reinsdorf endlich beobachtet man ein sehr schwaches, bald etwas mehr nach NO., bald nach SW. gerichtetes Fallen, so dass die Schichten hier eine Anzahl flacher, nordwestlich streichender Falten zu bilden scheinen.

Höhere Glieder der Triasformation als der Mittlere Buntsandstein sind im Bereiche des Blattes nicht entwickelt. Die im Alter zunächst folgenden Bildungen gehören der

### **Braunkohlenformation**

an. Die hierher gehörigen Ablagerungen nehmen auf dem Blatte Artern einen verhältnissmässig bedeutenden Flächenraum ein, werden indess zum grössten Theil durch Diluvial- und Alluvialablagerungen verdeckt. Sie treten in drei Partieen auf. Von diesen liegt die erste zwischen Voigtstedt und Artern, die zweite zwischen

Ichstedt, Borxleben und Cachstedt, die dritte endlich nördlich von Esperstedt. Die beiden erstgenannten setzen sich nach N. auch auf das Blatt Sangerhausen fort\*), und auch die Esperstedter Partie bildet nur das östliche Ende der grösseren Frankenhauser Braunkohlenmulde.

Die in Rede stehenden Ablagerungen sind aus Kiesen, Sanden, Letten, Thonen und Braunkohlenflötzen zusammengesetzt.

Die Sande sind theils sog. Formsande, theils Kohlensande. Die Formsande, wie sie in der Grube rechts am Wege von Artern nach Cachstedt und zwischen Ichstedt und Esperstedt sich finden, sind äusserst feine, staubförmige Quarzsande von weisser oder grauer, manchmal auch gelblicher oder durch Kohlentheilchen bräunlicher Farbe. Wegen der reichlich beigemengten weissen Glimmerblättchen werden sie von den Bergleuten auch als Glimmersande bezeichnet. Die Kohlensande, wie sie im alten Kuhlöcher Tagebau bei Voigtstedt, in der Sandgrube auf dem Galgenberge bei Ichstedt u. s. w. auftreten, bestehen aus gröberem, scharfkantigen, wasserhellen Quarzkörnern, während Glimmer fehlt. Durch Ueberzug der Körner mit Eisenoxydhydrat erhält dieser Sand zuweilen eine tiefgelbe Färbung, so z. B. im oben genannten alten Tagebau.

Diese Kiese bestehen aus durchschnittlich haselnussgrossen Geschieben von weissem Quarz und schwärzlichem Kieselschiefer, wie sie in dem ganzen thüringer Gebiete und darüber hinaus für die Tertiärformation so charakteristisch sind. Ausnahmsweise ist dieser Kies nördlich Esperstedt durch ein kieseliges, eisenschüssiges Bindemittel zu einem ausserordentlich festen Conglomerat verkittet, welches z. Th. vollständig den in den diluvialen Geschiebebildungen der ganzen Gegend so verbreiteten Braunkohlenquarziten (den sog. Knollensteinen) gleicht. Die Kiese bilden keine eigentlichen Schichten, sondern treten nesterweise in den Kohlensanden auf, in welche sie allmählich überzugehen pflegen. Die besten Aufschlüsse liefern die Kiesgrube auf dem Galgenberge bei Ichstedt nördlich Esperstedt und der alte Kuhlöcher Tagebau.

---

\*) Für die Borxlebener Partie ist dies durch zahlreiche Bohrversuche festgestellt worden.

Die Thone und Letten sind mehr oder weniger rein, oftmals durchaus plastisch und dann von blaugrauer oder durch beigemengte Kohlentheilchen brauner bis schwärzlicher Farbe. Bei der Ziegelei von Artern steht unter einer Decke von Alluviallehm ein tertiärer Thon mit ausgezeichnet feiner, dünnblättriger Schichtung an.

Eine interessante Erscheinung auf den Blättern Artern und Sangerhausen ist ein zwischen Artern und Edersleben über der Braunkohle und unter dem diluvialen Schotter auftretender, stellenweise bis gegen 2 Meter mächtig werdender grauer Thon mit Süswasserconchylien. Die Bergleute nennen denselben Muschelthon, P. Herter bezeichnete ihn in seiner Arbeit über die sächsisch-thüringische Braunkohlenformation als Anodontenthon (Abh. naturf. Ges. zu Halle, V, 1858, pag. 81). Dieser Thon ist zwar bis jetzt noch nirgends über Tage beobachtet worden, dagegen unterirdisch sowohl in den Braunkohlenschächten und Bohrlöchern westlich und nördlich Voigtstedt als auch bei Artern selbst in den daselbst zum Zweck der Auffindung von Steinsalz niedergebrachten Bohrlöchern angetroffen worden. Von den Conchylien des Muschelthones besitzt die geologische Landesanstalt eine im Jahre 1865 vom verstorbenen Bergassessor Giebelhausen gesammelte Suite. Am häufigsten kommt eine grosse, bis 12 Centimeter lang und 5 Centimeter hoch werdende, leider meist ganz gedrückte *Margaritana* (oder *Unio*, aber nicht *Anodonta*) und eine 17 — 22 Millimeter hohe, der lebenden *acicularis* mindestens sehr nahestehende *Melanopsis* vor. Ausserdem konnten noch bestimmt werden: *Sphaerium* (*Cyclas*) conf. *corneum*, Deckel von *Bythinia* conf. *tentaculata* und *Valvata* sp. Bei einem Bohrversuche am Hutdeckel sollen sich zusammen mit den Muscheln auch Pflanzenreste gefunden haben.

Die Lagerung des Thones zwischen Diluvium und Tertiär lässt es zweifelhaft erscheinen, ob derselbe dem Ersteren oder dem Letzteren zuzurechnen sei. Herter betrachtet ihn als tertiär, Giebelhausen aber hat ihn in einem handschriftlichen Berichte über seine zu Anfang der 60er Jahre für die geologische Landesanstalt in der Gegend von Artern ausgeführten Aufnahmen als

diluvial angesprochen, und dieselbe Ansicht hat vor einiger Zeit (Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. Halle 1877, II, pag. 316) auch von Fritsch geäußert und sich dabei besonders auf Säugethierreste, darunter speciell einen Pferdezahn gestützt, die sich bei Edersleben »zwischen den Conchylien und der Braunkohle« gefunden haben. Wenn sich nun auch nicht läugnen lässt, dass der Gesamtcharakter der Conchylienfauna ein sehr jugendlicher ist, so wird doch ihre Auffassung als diluvial etwas erschwert durch das Vorhandensein der bisher im Diluvium ganz unbekanntem Gattung *Melanopsis*; und da ausserdem Reste von *Equus* auch in den jüngsten Tertiärbildungen Englands beobachtet worden sind (Sandberger, Land- und Süßwasserconchylien pag. 734), so kann das diluviale Alter des in Rede stehenden Thones noch nicht als völlig gesichert betrachtet werden.

Die Braunkohle ist von stückiger bis erdiger Beschaffenheit. Auch bituminöses Holz kommt in derselben vereinzelt vor. Sehr bekannt ist das Vorkommen von Honigstein in der Kohle von Artern. Derselbe fand sich im alten Tagebau westlich Voigtstedt, den sog. Kuhlöchern; das Vorkommen hat indess schon seit längeren Jahren aufgehört.

Alle die beschriebenen Gesteinsarten nehmen ohne eine bestimmte Regel an der Zusammensetzung der Tertiärformation unserer Gegend Theil. Die Zusammensetzung dieser Formation ist sogar einem so häufigen und raschen Wechsel unterworfen, dass selbst ganz naheliegende Bohrlöcher die grössten Verschiedenheiten zeigen, wie sowohl die zwischen Cachstedt und Borxleben, als auch die im Voigtstedter Grubenfelde ausgeführten zahlreichen Bohrungen zur Genüge dargethan haben. Nur soviel lässt sich aussprechen, dass die Formsande stets im Liegenden, die Kohlensande stets im Hangenden der Kohle auftreten, die Thone aber sich sowohl in deren Liegendem als auch im Hangenden finden. Ein gutes Bild von der überaus wechselnden Ausbildung, sowie von der Zusammensetzung der Braunkohlenformation in dieser Gegend überhaupt, geben die im Anhange mitgetheilten Profile einer Anzahl von Bohrlöchern im Voigtstedter, Cachstedter und Esperstedter Reviere (vergl. Anlage B).

Ueber die Lagerungsverhältnisse der Braunkohle sei Folgendes bemerkt: Die Voigtstedter Ablagerung besteht aus zwei durch eine sattelförmige Heraushebung des Liegenden getrennten Mulden, deren Gestaltung im Einzelnen eine höchst unregelmässige ist\*). In der südlichen Mulde war das Liegende der Kohle bräunlicher Formsand, das Hangende weisser und grauer Thon mit Sand- und Kiesnestern. In der nördlichen Mulde dagegen wurde das Liegende von grauem Glimmersand, das Hangende aus einem weissen oder hellgrauen Thon, dem sog. Dachthon, von  $\frac{1}{2}$  bis 1 Lachter Mächtigkeit, darüber Kohlensand und Kies gebildet.

Die Ablagerung bei Esperstedt, die wie oben bemerkt nur das östliche Ende eines grösseren, sich gegen Westen über Frankenhausen hinaus erstreckenden Vorkommens bildet, stellt eine ostwestlich streichende Mulde von im Allgemeinen ziemlich regelmässigem Bau dar. Bei Esperstedt selbst, welches etwa in der Mitte der Mulde gelegen ist, liegen die Schichten fast söhlig, während sie auf dem Nordflügel, im »Hohen Felde« an der Ludwigszeche sehr stark ( $40-60^\circ$ ) gegen S. geneigt sind.

Eine Gewinnung von Kohle findet zur Zeit nur noch in der Gegend von Esperstedt auf der Ludwigszeche statt, nachdem der Kohlenbergbau an der Ichstedter Windmühle schon im Jahre 1813 aufgehört hat und in neuerer Zeit auch die der Königl. Saline Artern gehörigen Gruben westlich Voigtstedt aufgegeben worden sind. Es bestanden diese letzteren aus dem grossen Tagebau, den sog. Kuhlöchern, der bis zum Jahre 1857 in Betrieb war, und später aus nördlich davon liegenden unterirdischen Gruben, in denen bis zu Anfang der 70er Jahre Kohle gefördert worden ist. Ueberall war nur ein Flötz vorhanden, dessen Mächtigkeit bei Esperstedt über 4 Lachter, im Voigtstedter Reviere sehr wechselnd bis zu 3, ja in den Kuhlöchern lokal sogar bis zu 6 Lachter betragen hat. Die Ausbeutung des wie oben erwähnt durch Bohr-

\*) Die grosse Unregelmässigkeit in der Lagerung und der rasche Wechsel in der Mächtigkeit der Kohlenflötze ergibt sich aus den beiden angehefteten Profilen, welche einer älteren, in den Acten der geologischen Landesanstalt aufbewahrten Arbeit des verstorbenen Bergassessor Giebelhausen entlehnt sind.

versuche nachgewiesenen, ziemlich bedeutenden um Borxleben herum liegenden Kohlenfeldes endlich ist wegen der voraussichtlich grossen Schwierigkeiten, welche die unregelmässigen Lagerungsverhältnisse und die tiefe, feuchte Lage der noch vor Kurzem von Sümpfen eingenommenen Oertlichkeit verursachen würden, bisher noch nicht in Angriff genommen worden.

Auf der Karte ist das Ausgehende des Braunkohlenflötzes nach den Ergebnissen der bergbaulichen Arbeiten eingetragen worden, und zwar mit verschiedenen Signaturen, je nachdem dasselbe mit Sicherheit ermittelt worden oder nur vermuthet wird, und im letzteren Falle wieder mit verschiedener Signatur, je nachdem der Ausstrich frei zu Tage oder unter Diluvial- und Alluvialbedeckung erfolgt.

### Diluvium.

Die Diluvialbildungen, die ursprünglich in Form einer zusammenhängenden Decke über das ganze Gebiet verbreitet gewesen zu sein scheinen, sind heutzutage durch die seit ihrer Bildung thätig gewesene Erosion und Denudation so weit zerstört worden, dass sie nur noch in Form wenig zusammenhängender Parteen oder isolirter Lappen an den Gehängen der aus älteren Gesteinen bestehenden Bodenerhebungen auftreten oder die zwischen den letzteren befindlichen Vertiefungen ausfüllen.

Die fraglichen Ablagerungen zerfallen im Bereiche unseres Blattes in Schotter- und Sandablagerungen, Geschiebelehm und geschiebefreie Lehmbildungen.

Die diluvialen Schotter- und Sandablagerungen, die besonders nördlich von Heldrungen und zwischen Artern und Borxleben in grösserer Verbreitung auftreten und wie in der ganzen Gegend das älteste Glied des Diluviums bilden, bestehen aus Sanden mit mehr oder weniger zahlreichen und grossen Geschieben sowohl von nordischen Gesteinen, wie Granit, Gneiss, Feuerstein etc., als auch von einheimischen Gesteinen, unter welchen letzteren Triasgesteine der nächsten Umgebung, Gesteine des Rothliegenden (besonders verkieselte Hölzer) vom Kyffhäuser, Braunkohlenquarzite,

Petersberger Porphyr und ältere Harzgesteine am häufigsten sind. Derartige Ablagerungen finden sich sowohl im Grunde der Thäler (Thalniederung des Helderbaches bei und oberhalb Schloss Helderungen), als auch in beträchtlicher Höhe über den heutigen Thalsohlen (Ichstedter Galgenberg).

Auf der Karte sind die an nordischen Geschieben reichen Schotterablagerungen von denjenigen, in denen nordische Gesteine nur vereinzelt vorkommen, getrennt worden. Nach den in dieser Gegend allgemein gemachten Erfahrungen sind die ersteren immer älter als die letzteren.

Zu den diluvialen Geschiebebildungen sind endlich auch die über die ganze Gegend verbreiteten isolirten (erratischen) Geschiebeblöcke oder Findlinge zu rechnen, die hauptsächlich aus Braunkohlenquarzit, daneben aber auch aus verschiedenen nordischen und einheimischen Gesteinen bestehen.

Der sog. Geschiebelehm stellt einen im frischen Zustande grünlich- bis bläulichgrauen, bei Berührung mit der Luft sich bald bräunlich oder gelblich färbenden, mergeligen Lehm mit eingebetteten Geschieben nordischer und einheimischer Geschiebe (Feuerstein, Porphyr etc.) dar. Er besitzt eine thonige, plastische Beschaffenheit und unterscheidet sich schon dadurch vom geschiebefreien Lehm oder Löss, der stets eine erdige, leicht zerreibliche Masse bildet. Der Geschiebelehm ist nur in der Nähe des Nordrandes der Karte entwickelt und hier besonders an dem flachen Abhange über Voigtstedt gut zu beobachten. Auf den nördlich und den nordöstlich anschliessenden Sectionen besitzt derselbe eine viel grössere Verbreitung. Das Auftreten des Geschiebelehms auf Blatt Artern ist insofern von Interesse, als derselbe im Süden der Hainleite nicht mehr vorzukommen scheint, während er bekanntlich ein sehr wesentliches Glied des norddeutschen Diluviums ist.

Die jüngste Diluvialbildung endlich, der geschiebefreie Lehm, der durch Lössschnecken (in den von der Hohen Schrecke herabkommenden Thälern südlich Gehofen) und eingelagerte Lösskindel (Ostabhang des Weinberges bei Artern am Monument etc.) vielfach als Löss charakterisirt ist, tritt theils in Form flach ge-

neigter Decken auf — so zwischen Ichstedt und Esperstedt — theils erscheint er als Gehängebildung, die meist nur auf einer Thalseite vorhanden ist, während die andere von Löss frei ist.

### Alluvium.

Die einen so beträchtlichen Theil des Blattes Artern einnehmenden Alluvialbildungen sind in derselben Weise gegliedert worden wie auf den westlich und nördlich anstossenden Blätter der vorliegenden Lieferung\*).

Als älteste dieser Bildungen kann man den Aulehm ansehen. Derselbe ist ein hellgelblicher bis graulicher, kalkarmer Lehmboden von oft sehr beträchtlicher Tiefgründigkeit und grosser Fruchtbarkeit. Man trifft derartige Absätze in allen breiteren Thälern der Gegend an, auch in solchen, die jetzt von keinem fließenden Wasser mehr durchströmt werden. Während die letzteren ganz von Aulehm erfüllt zu sein pflegen, so nimmt derselbe in den grösseren Thälern mit fließendem Wasser auf jeder Seite des Flusses eine mehr oder weniger breite, sich zwischen letzterem und dem Thalgehänge ausdehnende, über dem höchsten Ueberschwemmungsniveau liegende Terrasse ein, die mit sanfter Neigung nach der Flusse hin abfällt und oftmals durch einen kleinen Absatz von der tieferliegenden neuesten Alluvialsohle getrennt ist.

Auf dem Blatte Artern treten solche Aulehmterrassen sowohl in der Unstrut- und Helme-Aue, als auch im Thale des Kyffhäuserbaches auf und sind nur da unterbrochen, wo sie, wie bei Brettleben, durch eine spätere lokale Richtungsänderung des Flusses wieder zerstört wurden. Auch die breite tiefliegende Fläche in der Gabel zwischen Unstrut und Kyffhäuserbach wird gänzlich von Aulehm eingenommen, der sich hier bis 30 Fuss erhebt und von dem angrenzenden Löss nur durch seinen mangelnden Kalkgehalt unterscheidet. Sehr deutlich ist der Terrassenabsatz zwischen

\*) Leider konnte auf den bereits mehrere Jahre zuvor aufgenommenen südlichsten 3 Blättern dieser Lieferung eine ähnliche Gliederung der Alluvialbildung wie auf den nördlichen Blättern nicht mehr ausgeführt werden.

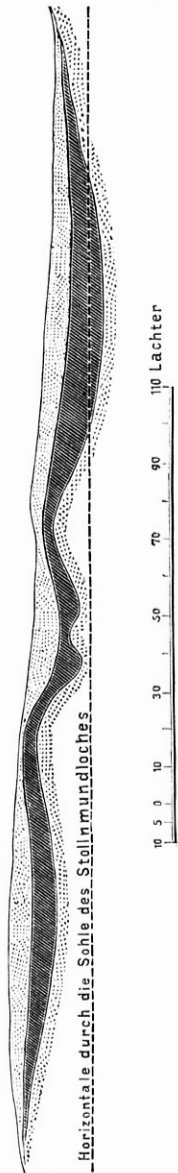


dem Aulehm und jüngeren Riethboden nordwestlich Heldrungen, wo zugleich ein ähnlicher Absatz die Terrasse des Aulehms von der noch höheren diluvialen Schotterterrasse scheidet. Aber auch die in der Gabel zwischen Helme und Unstrut auftretende Ausbreitung von Aulehm ist durch einen mehrere Fuss hohen Abbruch vom Unstrutriethe abgegrenzt, und dasselbe gilt von den zwei kleinen insularen, im Süden von Artern inmitten des Jung-Alluviums erhalten gebliebenen Aulehmvorkommen.

Die Riethbildungen stellen dunkle, humose bis moorige Ablagerungen von sandig-lehmiger Beschaffenheit dar, die ebenfalls über dem gewöhnlichen Ueberschwemmungsniveau liegen. Schon durch diese Höhenlage geben sie sich als Absätze von etwas höherem Alter als das moderne Alluvium, als ein Mittelglied zwischen dem altalluvialen Aulehm und den neuesten Alluvionen in der Inundationsebene der Unstrut und ihrer Nebenflüsse zu erkennen. Die Riethbildungen sind wiederum getrennt worden in schneckenführendes und in schneckenfreies, z. Th. kiesiges Rieth. Das erstere nimmt gewöhnlich die äusseren, dem Aulehm, wo dieser vorhanden ist, zunächst gelegenen Partien der Thalniederung ein und hat sich an seichten, dem ehemaligen Ufer benachbarten Stellen des Flusses abgelagert. Die schwache Strömung begünstigte hier die Entwicklung zahlreicher Schnecken und Muscheln (es sind ausnahmslos Arten, die noch jetzt in den Flüssen und Seen Mitteldeutschlands leben), deren gebleichte Gehäuse den dunklen, mitunter bis über  $1\frac{1}{2}$  Meter mächtig werdenden Boden oft zu Tausenden bedecken. Das kiesführende Rieth dagegen hat sich in den inneren Theilen der Flussbetten abgesetzt, wo die stärkere Strömung die Bildung von Kiesbänken begünstigte, aber die Entwicklung einer Schneckenfauna verhinderte.

Ausser den beschriebenen Bildungen sind noch unterschieden worden alluviale Schuttanhäufungen und die Alluvionen der Thalebene. Ansehnlichere Schuttanhäufungen kommen nur an einem Punkte, nämlich an der Ausmündung einer vom Kyffhäuser herabkommenden Schlucht in dem Thal oberhalb Ichstedt vor, wo sie einen grösseren Schuttkegel bilden. Das Alluvium der Thalebene endlich begreift die tieflegendsten, bei Eintritt der

Profil durch den alten Kuhlöcher Tagebau zwischen Artern und Voigtstedt in der Richtung von N. nach S.



Hochwasserperioden regelmässig unter Wasser gesetzten, nahezu horizontalen Theile der Thal-sohlen. In dem auf das Blatt Artern fallenden Stücke des Unstrut- und Helmethales bestehen diese Alluvionen gewöhnlich aus gelblichen oder röthlichen bis (unterhalb Artern) dunkelroth-braunen Lehmböden, seltener aus sandigen und kiesigen Absätzen.

Zu erwähnen ist schliesslich noch die ungewöhnlich rasch fortschreitende Erhöhung des Unstrutbettes, besonders seit ihre Inundationsfläche durch Dammbauten eingeschränkt worden ist. Diese Erhöhung hat bereits einen solchen Betrag erreicht, dass nicht nur der Unstrutspiegel gewöhnlich über dem Strassenpflaster der Stadt Artern liegt, sondern dass auch der von Borxleben nach Artern fliessende Kyffhäuserbach nicht bei Artern selbst in die Unstrut hat eingeführt werden können, vielmehr in einem Tunnel unter derselben hindurch und alsdann in einem fast horizontalen Canale über eine Stunde thalabwärts hat geleitet werden müssen, ehe soviel an Gefälle gegen die Unstrut gewonnen war, dass seine Einführung in die letztere möglich wurde.

## Anlage A.

### Profil des Steinsalzschathtes und der Salzbohrlöcher bei Artern.

(Zusammengestellt nach den amtlichen Bohrtabellen und Bohrproben.)

#### I. Profil des Salzschathtes.

(Abgeteuft in den Jahren 1841 — 1845.)

No.	Ganze Teufe		Mächtigkeit		Durchteufte Schichten
	Fuss	Zoll	Fuss	Zoll	
1	.	.	3	4	Dammerde
2	3	4	2	6	Lehm
3	5	10	.	10	Feinkörniger rother Sand mit Geschieben
4	6	8	14	2	Sehr feiner hellfarbiger Sand
5	20	11	10	10	Rother sandiger Thon
6	31	8	.	10	Grauer mergeliger Thon
7	32	6	8	4	Glimmeriger dünngeschichteter weisser und röthlicher Sandstein
8	40	10	1	8	Feinkörniger Rogenstein
9	42	6	3	4	Dichter splittriger grauer und röthlicher Kalkstein
10	45	10	3	4	Hellgrauer dünngeschichteter glimmerreicher Sandstein
11	49	2	14	2	Dünngeschichteter glimmerreicher thoniger Sandstein
12	63	4	14	2	Rother Letten mit Sandsteinbrocken
13	77	6	7	4	Röthlicher dünngeschichteter glimmeriger Sandstein
14	85	10	36	8	Fester hellfarbiger glimmerreicher Sandstein
15	122	6	23	4	Röthlicher und grauer Sandstein mit Thonschmitzen
16	145	10	11	8	Fester röthlicher glimmerreicher Sandstein
17	157	6	5	.	Hell- und dunkelgebänderter grauer Kalkstein
18	162	6	24	2	Grauer und rother fester Sandstein mit Thonschmitzen und Lettenschiefereinlagerungen
19	186	8	16	8	Rother thoniger Sandstein, mit festeren Sandsteinbänken wechsellagernd
20	203	4	16	8	Stark thoniger glimmeriger rother Sandstein
21	220	.	15	.	Fester rother Sandstein
22	235	.	11	8	Rother und weisser glimmeriger Sandstein mit Letteneinlagerungen
23	246	8	6	8	Knolliger rother thoniger Sandstein mit Gypsadern
24	253	4	8	4	Fester rother Sandstein mit Lettenstreifen
25	261	8	6	8	Braunrother thoniger Sandstein, sehr verworren geschichtet
26	268	4	16	8	Thoniger rother Sandstein, im unteren Theile mit wulstigen glänzenden Schichtflächen

No.	Ganze Teufe		Mächtigkeit		Durchteufte Schichten
	Fuss	Zoll	Fuss	Zoll	
27	283	4	23	4	Thoniger rother Sandstein mit Gypsadern, z. Th und cavernös
28	306	8	48	4	Bröckliger rother ungeschichteter Thon mit Gy Klüften
29	355	.	50	10	Bröckliger rother ungeschichteter Thon
30	405	10	71	8	Bröckliger rother fester Thon mit Gypsknollen
31	477	6	6	5	Blauer Letten mit Gypsknollen
32	482	6	1	8	Rother Thon mit Gypslagen
33	484	2	28	4	Röthlicher Gyps
34	512	6	21	8	Hellgrauer Gyps mit Anhydritknollen und Ste schnüren
35	534	2	13	4	Grauer Gyps mit schwachen Mergelzwischenlag
36	547	6	18	4	Dunkelgrauer Gyps mit Anhydritknollen und salzdrusen
37	565	10	53	4	Hellgrauer Gyps mit Anhydritknollen und Ste adern
38	619	2	45	.	Grauer Gyps mit weissen Gypsknollen und schv Steinsalz- und Mergelstreifen
39	664	2	16	8	Grauer Gyps mit Stinkstein, mit vielen Anhydritk und Steinsalz auf Klüften
40	680	10	20	.	Grauer Gyps mit Gypsspath-, Anhydrit- und Ste schnüren
41	700	10	14	2	Grauer Gyps mit Nestern und Streifen von M
42	715	.	67	6	Grauer Gyps mit eingesprengtem bläulichem An
43	782	6	65	10	Grauer Gyps mit Nestern von gelblichgrauem p Mergel
	848	4			

Von diesen Schichten gehören 2—4 dem Diluvium an, 5 wahrscheinlich dem Tertiär, 7—27 dem Buntsandstein. Mit 28 beginnt die Zechsteinformation, und zwar repräsentirten 28 die Zechsteinletten mit den zugehörigen (jüngeren) Gypsen den Stinkstein, 40 bis zur Schachtsohle endlich die ungeschichteten Gypse. — Das weitere Abteufen wurde eingestellt, weil bei 14 Teufe des vorausgetriebenen Vorbohrloches eine starke Soole durchbrach. In einer Röhrentour aufwärts geleitet, liefert die Quelle pro Minute eine constante Menge von 25 Cubikfuss 18,61 diger Soole von circa 14° R. Das Steinsalz selbst würde bei gesetztem Bohren wahrscheinlich in geringer Teufe angetroffen worden sein.

## II. Profil des im Kunstthurme (im Unstrutbette) niedergebrachten Bohrloches.

(Bohrloch No. II der Karte.)

(1838—1841.)

No.	Ganze Teufe in Fussen	Mächtigkeit in Fussen	Durchbohrte Schichten
1	.	45	Flusskies der Unstrut
2	45	33	Hellgrauer Thon mit Kies und Resten von <i>Unio</i> (?)
3	78	11	Grauer Thon
4	89	2	Torfartige Kohle mit vielen zarten Muschelfragmenten, darunter <i>Planorbis</i>
5	91	5	Hellgrauer Thon mit schwärzlichen Streifen
6	96	2	Kiesiger Sand
7	98	20	Brauner Thon
8	118	9	Hellgrauer Thon mit Muschelresten
9	127	10	Bituminöser Thon mit Muschel- und Holzresten, etwas schwefelkieshaltig
10	137	14	Grauer kiesiger Sand
11	151	15	Gelber sandiger Thon
12	166	61	Grauer sandiger Thon
13	227	3	Gelber sandiger Kies
14	230	10	Grauer sandiger Thon
15	240	12	Grauer kiesiger Sand
16	252	1	Röthlichgrauer Thon
17	253	7	Schwärzlichbrauner fetter Thon
18	260	12	Hellgrauer Thon
19	272	14	Grauer Kies
20	286	288	Graue, rothe, weisse Sandsteine, Schieferthone und rothe Letten
21	574	77	Gyps
22	651	42	Stinkstein mit Gyps
23	693	20	Gyps mit Zwischenlagen von rothem Letten
24	713	65	Blauer Anhydrit
25	778	23	Rauchgrauer Kalkstein
26	801	3	Kalkmergel
27	804	166	Gyps
28	970	87½	Steinsalz
	1057½	nicht durch- bohrt	

Die Schichten 1—19 gehören dem Alluvium, Diluvium und Tertiär an, die folgenden dem Buntsandstein und der Zechsteinformation. Die Grenzen zwischen den genannten jüngeren Bildungen lassen sich nicht mit Sicherheit angeben. Die Bohrproben der meisten Nummern bis 19 abwärts, auch der Thone No. 11,

12 und 14, zeigen bis faustgrosse Geschiebe von Sandstein, Porphyr, Granit, Feuerstein etc., die vielleicht nur durch Nachfaus aus den hangenden diluvialen und alluvialen Schichten an die betreffenden Stellen des Bohrloches gelangt sind.

### III. Profil des Bohrloches südwestlich vom Kirchhof (Bohrloch No. I der Karte.)

(1831 — 1837.)

No.	Ganze Teufe		Mächtigkeit		Durchbohrte Schichten
	Fuss	Zoll	Fuss	Zoll	
1	.	.	6	.	Dammerde, Lehm
2	.	.	36	.	Lehmiger Kies und Kies
3	42	.	15	.	Grauer Thon
4	57	.	5	6	Rother Thon
5	62	6	6	.	Grauer Thon mit Schneckenfragmenten
6	68	6	9	9	Desgl., etwas bläulich
7	78	3	4	3	Feinkörniger grauer Quarzsand
8	82	6	13	6	Graublauer Thon
9	96	.	23	.	Schwärzlicher Thon mit weissen Glimmerblättchen
10	119	.	6	.	Feinkörniger Quarzsand
11	125	.	6	.	Hellgrauer Thon mit Glimmerblättchen und Muschel- fragmenten
12	131	.	1	.	Conglomeratischer Sandstein mit Quarz- und Kies- schiefergeschieben [Die Bohrproben zeigen nur einen grauen Thon mit Muschelresten.]
13	132	.	6	6	Grauer und röthlicher Thon mit eingesprengtem Gy
14	138	6	1	6	Hellblauer sandiger Thon
15	140	6	3	.	Rother sandiger Thon mit Glimmerblättchen
16	143	.	2	.	Graublauer Thon
17	145	.	5	.	Sandiger Kies
18	150	.	18	1	Blauer und gelblicher mergeliger Thon
19	168	1	8	11	Gelblichgrauer sandiger Thon
20	177	.	7	.	Grauer sandiger Thon
21	184	.	4	.	Grauer feinkörniger Sand
22	188	.	3	.	Thoniger glimmeriger Sand
23	191	.	2	.	Grauer loser Sand
24	193	.	39	.	Grauer Sand mit Thon
25	232	.	16	.	Röthlicher Thon
26	248	.	32	5	Grauer Thon
27	280	5	14	7	Kies
28	295	.	14	6	Dunkler Thon mit Sand und Braunkohle
29	309	6	25	2	Weisser sandiger Thon mit vielen Glimmerblättchen
30	334	8	9	4	Rother Thon mit Glimmerblättchen
31	344	.	1	5	Rother sandiger Thon mit Glimmerblättchen

No.	Ganze Teufe		Mächtigkeit		Durchbohrte Schichten
	Fuss	Zoll	Fuss	Zoll	
32	345	5	238	5	Rother und weisser glimmeriger Sandstein mit Zwischenlagen von Schieferletten; von 562 Fuss an mit Gypsspuren
33	583	10	33	4	Weisser Gyps
34	617	2	3	1	Gyps mit Stinkstein durchwachsen
35	620	3	.	4	Stinkstein
36	620	7	38	3	Faseriger und schuppiger Gyps
37	658	10	12	11	Milder röthlichweisser Gyps
38	671	8	107	9	Weisslichgrauer Gyps
39	779	5	15	7	Rauchgrauer Kalkstein mit Dolomit und Kalkmergeln
40	795	.	95	.	Gyps mit eingelagerten Mergeln
41	890	.	21	10	Körniger weisslicher Gyps
42	911	10	3	5	Gelblichgrauer poröser Kalkstein
43	915	3	68	9	Weisslichgrauer körniger, z. Th. blättriger Gyps
44	984	.	2	.	Gelblichweisser und röthlicher Gyps mit Steinsalz
45	986	.	14	.	Reines Steinsalz
	1000	.			nicht durchbohrt

No. 1—31 gehören dem Diluvium und Tertiär, No. 32—45 dagegen dem Buntsandstein und der Zechsteinformation an. Auffallend ist die grosse Mächtigkeit der Tertiärbildungen in diesem wie in dem vorigen Bohrloche. Auch die Bohrproben dieses Bohrloches zeigen sich übrigens durch Nachfall aus hangenden Schichten vielfach verunreinigt.

## Anlage B.

### Profile einiger Bohrlöcher im Voigtstedter, Cachstedter und E stedter Braunkohlenrevier.

(Den auf dem Königl. Salzamt Artern befindlichen Acten entnommen)

#### a. Voigtstedter Revier.

Bohrloch No. 13.	No. 12.
1,00 Lachter Kies	0,50 Lachter Dammerde
2,65 » grauer Thon	1,15 » grauer Thon
1,25 » rother Kies	1,00 » gelber Kies
4,40 » grauer Kies	5,35 » rother Kies
1,80 » Muschelthon	1,55 » Muschelthon
1,00 » schwarzgrauer Sand	1,00 » Dachthon
2,70 » schwarzgrauer Thon	1,90 » Kohle
1,86 » Kohle	<u>12,55 Lachter</u>
<u>17,41 Lachter</u>	
No. 16.	No. 29.
0,4 Lachter Dammerde	0,3 Lachter Dammerde
1,3 » rother Sand	0,2 » rother Kies
1,4 » grauer Thon	3,5 » gelber Thon
1,1 » rother Kies	0,5 » schwarzer Tho
3,4 » grauer Kies	3,7 » grauer sandiger
1,0 » Muschelthon	2,0 » blauer Thon
0,3 » blauer Thon	0,2 » gelblichgrauer
0,6 » rother Sand	1,5 » grauer Sand
0,9 » weisser sandig. Thon	0,4 » brauner Thon
2,0 » grober grauer Kies	1,1 » grauer sandiger
0,9 » feiner Kies	1,9 » rother thoniger
0,3 » weisser Thon	0,7 » grauer Sand
0,2 » Dachthon	2,3 » rother sandiger
2,3 » Kohle	2,3 » Muschelthon
0,5 » Liegendes	2,3 » feste Kohle
<u>16,6 Lachter</u>	<u>0,3 » Liegendes</u>
	<u>23,4 Lachter</u>



<b>No. 25.</b>		<b>No. 26.</b>	
0,2	Lachter Dammerde	0,2	Lachter Dammerde
6,2	» gelblicher Thon	4,0	» gelber Thon
0,2	» blauer Thon	5,2	» grauer Thon
0,8	» rother Thon	1,0	» lichter Kies
0,4	» blauer Thon	0,4	» grauer sandiger Thon
7,5	» grauer Kies	2,6	» rother feiner Kies
3,3	» rother Sand	2,5	» brauner Kies
0,1	» grauer Sand mit Thon	0,2	» grauer Thon
1,6	» Kohle	0,7	» grauer Sand
0,3	» Glimmersand	1,3	» Schlämmsand
<hr/> 20,5 Lachter		<hr/> 20,8 Lachter	

**No. 30.**

0,1	Lachter Dammerde
0,6	» Schotter
1,3	» rother Kies
6,7	» rother Thon
1,6	» sandiger Thon
1,9	» grauer sandiger Thon
0,5	» schwarzer Thon
0,2	» Muschelthon mit Kohle
0,8	» blauer Thon
12,2	» grauer thoniger Sand
3,8	» rother Sand
0,2	» grauer thoniger Sand
0,8	» grobe graue Kiesel
<hr/> 26,0 Lachter	

**No. 1.**

0,07	Lachter Dammerde
2,6	» grauer Kies
1,1	» gelber Thon
0,7	» gelber Sand
0,6	» grauer Thon
0,75	» grauer Sand
0,4	» Kohle
0,4	» Glimmersand
<hr/> 6,26 Lachter	

## b. Cachstedter Revier.

No. 5.		No. 4.	
0,5 Lachter	Dammerde	0,2 Lachter	Dammerde
3,5 »	bunter Sand	0,8 »	grauer Kies
1,7 »	schwarzer Thon	1,7 »	blauer Thon
1,1 »	blauer Sand	3,7 »	grauer Kies
2,2 »	weisser Sand	0,2 »	Kohle
1,1 »	weisser Thon	3,2 »	rother Sand
0,2 »	Kohle	0,3 »	schwarzer ' "
0,2 »	grauer Sand	0,1 »	steiniger B.
0,3 »	Kohle	1,5 »	Kohle
1,5 »	grauer Sand mit Thon	0,5 »	fester Sand
0,4 »	rother Sandstein	12,2 Lachter	
(Buntsandstein)			
<hr/>			
15,1 Lachter			

## c. Esperstedter Revier.

(Bohrloch nahe am Rande des Nordflügels der Mulde, östlich von Esperstedt - Udersleben.)

2 Fuss — Zoll	schwarze Erde [Dammerde]
3 » — »	Lehm
3 » 6 »	rother Kies
2 » 9 »	grauer Thon
1 » 9 »	gelber Thon
— » 6 »	gelber Kies
6 » 6 »	gelber Thon
3 » — »	gelber Kies
20 » — »	gelber Thon
3 » — »	weisser Sand mit groben Quarzk.
11 » — »	weisser wässriger Sand
3 » — »	weisser Thon
3 » — »	brauner Sand mit Thon
2 » — »	grauer Thon mit Kohlenspuren
1 » 6 »	weisser Thon
<hr/>	
Latus	66 Fuss 6 Zoll.

Transport	66 Fuss	6 Zoll	
	1 »	6 »	gelber Thon
	2 »	6 »	feiner weisser Sand
	1 »	6 »	grober weisser Kies
	6 »	6 »	schwarzgrauer Thon
	25 »	— »	feiner und grober weisser Sand
	2 »	6 »	weisser thoniger Sand
	— »	— »	grauer Thon mit Kohlenspiuren
	3 »	— »	Kohle mit Thon
	13 »	6 »	blauer Thon
	1 »	— »	feiner weisser Sand
	1 »	6 »	blauer Thon
	3 »	— »	weisser Sand mit Thoneinlagerungen
	10 »	— »	grober weisser Kies mit Sandadern
	18 »	— »	blauer harter Thon mit Sandadern
	— »	6 »	brauner Thon
	15 »	— »	blauer Thon mit Sand
	— »	9 »	weisser und rother Sandstein [Bunter Sandstein]
<hr/>			
	173 Fuss	3 Zoll*)	

\*) Ein Profil der mit dem Ludwigsschachte im Hohen Felde durchsunkenen Schichten hat Leo mitgetheilt (Berg- und Hüttenm. Zeitg. 1854, No. 7).

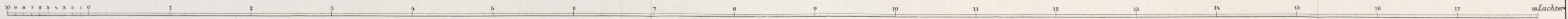


Profil des Stosses einer steigenden Strecke auf Schacht N°10 des Havelberger Reviers der Königl. Braunkohlengrube bei Voigtstedt.

Nach einer Zeichnung aus dem Jahre 1855.



Maassstab :





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

## I. Geologische Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten.

Im Maafsstabe von 1 : 25 000.

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

			Mark
Lieferung 1.	Blatt	Zorge, Benneckenstein, Hasselfelde, Ellrich, Nordhausen, Stolberg . . . . .	12 —
»	2.	» Buttstedt, Eckartsberga, Rosla, Apolda, Magdala, Jena . . . . .	12 —
»	3.	» Worbis, Bleicherode, Hayn, Ndr.-Orschla, Gr.-Keula, Immenrode . . . . .	12 —
»	4.	» Sömmerda, Cölleda, Stotternheim, Neumark, Erfurt, Weimar . . . . .	12 —
»	5.	» Gröbzig, Zörbig, Petersberg . . . . .	6 —
»	6.	» Ittersdorf, *Bouss, *Saarbrücken, *Dudweiler, Lauterbach, Emmersweiler, Hanweiler (darunter 3 * Doppelblätter) . . . . .	20 —
»	7.	» Gr.-Hemmersdorf, *Saarlouis, *Heusweiler, *Friedrichsthal, *Neunkirchen (darunter 4 * Doppelblätter) . . . . .	18 —
»	8.	» Waldkappel, Eschwege, Sontra, Netra, Hönebach, Gerstungen . . . . .	12 —
»	9.	» Heringen, Kelbra nebst Blatt mit 2 Profilen durch das Kyffhäusergebirge, Sangerhausen, Sondershausen, Frankenhausen, Artern, Greussen, Kindelbrück, Schillingstedt . . . . .	20 —
»	10.	» Wincheringen, Saarburg, Beuren, Freudenburg, Perl, Merzig . . . . .	12 —
»	11.	» Linum, Cremmen, Nauen, Marwitz, Markau, Rohrbeck . . . . .	12 —
»	12.	» Naumburg, Stössen, Camburg, Osterfeld, Bürgel, Eisenberg . . . . .	12 —
»	13.	» Langenberg, Grossenstein, Gera, Ronneburg . . . . .	8 —
»	14.	» Oranienburg, Hennigsdorf, Spandow . . . . .	6 —
»	15.	» Langenschwalbach, Platte, Königstein, Eltville, Wiesbaden, Hochheim . . . . .	12 —
»	17.	» Roda, Gangloff, Neustadt, Triptis, Pörmitz, Zeulenroda . . . . .	12 —
»	19.	» Riestedt, Schraplau, Teutschenthal, Ziegelroda, Querfurt, Schafstädt, Wiehe, Bibra, Freiburg . . . . .	18 —
»	20.	» Teltow, Tempelhof, *Gr.-Beeren, *Lichtenrade, Trebbin, Zossen (darunter * mit Bohrkarte und 1 Heft Bohrtabelle) . . . . .	16 —
»	21.	» Rödelheim, Frankfurt a. M., Schwanheim, Sachsenhausen . . . . .	8 —
»	22.	» Ketzin, Fahrland, Werder, Potsdam, Beelitz, Wildenbruch . . . . .	12 —
»	24.	» Tennstedt, Gebesee, Gräfen-Tonna, Andisleben . . . . .	8 —
»	25.	» Mühlhausen, Körner, Ebeleben . . . . .	6 —
»	26.	» Mittenwalde, Friedersdorf, Alt-Hartmannsdorf, Cöpenick, Königs-Wusterhausen, Rüdersdorf . . . . .	12 —

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

		Mark
Bd. I, Heft 1:	Rüdersdorf und Umgegend, eine geognostische Monographie, nebst 1 Taf. Abbild. von Verstein., 1 geogn. Karte und Profilen; von Dr. H. Eck . . . . .	8 —
» 2:	Ueber den Unteren Keuper des östlichen Thüringens, nebst Holzschn. und 1 Taf. Abbild. von Verstein.; von Prof. Dr. E. E. Schmid . . . . .	2,50

	Mark
Bd. I, Heft 3: <b>Geogn. Darstellung des Steinkohlengebirges und Rothliegenden</b> in der Gegend nördlich von Halle a. S., nebst 1 gr. geogn. Karte, 1 geogn. Uebersichtsblättchen, 1 Taf. Profile und 16 Holzschn.; von Dr. H. Laspeyres	12 —
» 4: <b>Geogn. Beschreibung der Insel Sylt</b> , nebst 1 geogn. Karte, 2 Taf. Profile, 1 Titelbilde und 1 Holzschn.; von Dr. L. Meyn . . . . .	8 —
Bd. II, Heft 1: Beiträge zur fossilen Flora. <b>Steinkohlen-Calamarien</b> , mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fructificationen, nebst 1 Atlas von 19 Taf. und 2 Holzschn.; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .	20 —
» 2: <b>Rüdersdorf und Umgegend</b> . Auf geogn. Grundlage agronomisch bearbeitet, nebst 1 geogn.-agronomischen Karte; von Prof. Dr. A. Orth . . . . .	3 —
» 3: Die Umgegend von Berlin. Allgem. Erläuter. z. geogn.-agronomischen Karte derselben. I. <b>Der Nordwesten Berlins</b> , nebst 10 Holzschn. und 1 Kärtchen; von Prof. Dr. G. Berendt . . . . .	3 —
» 4: <b>Die Fauna der ältesten Devon-Ablagerungen des Harzes</b> , nebst 1 Atlas von 36 Taf.; von Dr. E. Kayser . . . . .	24 —
Bd. III, Heft 1: Beiträge zur fossilen Flora. II. <b>Die Flora des Rothliegenden von Wünschendorf</b> bei Lauban in Schlesien, nebst 3 Taf. Abbild.; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .	5 —
» 2: Mittheilungen aus dem Laboratorium f. Bodenkunde d. Kgl. Preuss. geolog. Landesanstalt. <b>Untersuchungen des Bodens der Umgegend von Berlin</b> ; von Dr. E. Laufer und Dr. F. Wahnschaffe . . . . .	9 —
» 3: <b>Die Bodenverhältnisse der Prov. Schleswig-Holstein</b> als Erläut. zu der dazu gehörigen Geolog. Uebersichtskarte von Schleswig-Holstein; von Dr. L. Meyn. Mit Anmerkungen, einem Schriftenverzeichniss und Lebensabriss des Verf.; von Prof. Dr. G. Berendt . . . . .	10 —
» 4: <b>Geogn. Darstellung des Niederschlesisch-Böhmischen Steinkohlenbeckens</b> , nebst 1 Uebersichtskarte, 4 Taf. Profile etc.; von Bergrath A. Schütze . . . . .	14 —
Bd. IV, Heft 1: <b>Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide</b> , I. <b>Glyphostoma (Latistellata)</b> , nebst 7 Taf.; von Dr. Clemens Schlüter . . . . .	6 —
» 2: <b>Monographie der Homalonotus-Arten des Rheinischen Unterdevon</b> , mit Atlas von 8 Taf.; von Dr. Carl Koch. Nebst einem Bildniss von C. Koch und einem Lebensabriss desselben von H. v. Dechen . . . . .	9 —

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

	Mark
1. <b>Höhenschichtenkarte des Harzgebirges</b> , im Maafsstabe von 1:100000	8 —
2. <b>Geologische Uebersichtskarte des Harzgebirges</b> , im Maafsstabe von 1:100000; zusammengestellt von Dr. K. A. Lossen . . . . .	22 —
3. <b>Aus der Flora der Steinkohlenformation</b> (20 Taf. Abbild. d. wichtigsten Steinkohlenpflanzen m. kurzer Beschreibung); von Prof. Dr. Ch. E. Weiss	3 —
4. <b>Dr. Ludwig Meyn</b> . Lebensabriss und Schriftenverzeichniss desselben; von Prof. Dr. G. Berendt. Mit einem Lichtdruckbildniss von L. Meyn	2 —
5. <b>Jahrbuch der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt u. Bergakademie</b> für das Jahr 1880. Mit geogn. Karten, Profilen etc. . . . .	15 —
6. Dasselbe für das Jahr 1881. Mit dgl. Karten, Profilen etc. . . . .	20 —
7. <b>Geognostisch-agronomische Farben-Erklärung für die Kartenblätter der Umgegend von Berlin</b> . . . . .	0,50