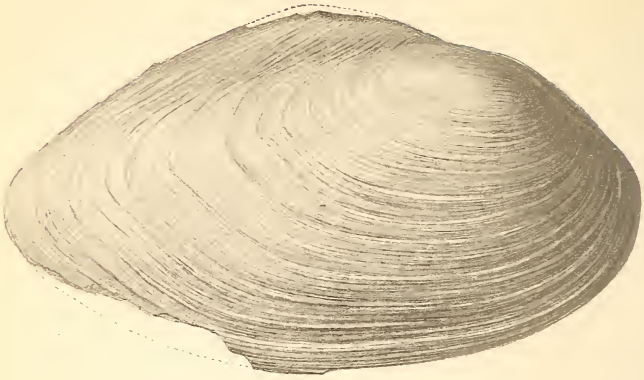


1

2

3

# Die tertiären Ablagerungen des Sollings.

Von

**J. Graul.**

Mit Tafel III.

---

Schon vor 60 Jahren erwähnte Johann Friedr. Ludw. Hausmann[1] Thone bei Schoningen und Neuhaus als Porzellanthon, Pfeifenthon, Töpferthon. Er stellte sie nach dem Vorgange Schwarzenbergs[2] zu der „Grobkalkformation". Mit Friedrich Hoffmann[3] sprach er sich dahin aus, dass der Solling seiner ganzen Natur nach mit dem Reinhardswald so übereinstimme, dass man beide als zusammengehöriges, von der Weser durchschnittenes Gebilde des Buntsandsteins betrachten müsse. Die Hauptmasse der Tertiärbildungen des Sollings, wie ich sie unten auf Grund der neuen bergmännischen Arbeiten der consolidirten Sollinger Braunkohlen-Werke zu Uslar beschreiben werde, blieb ihm unbekannt.

Auch Römer hat auf seiner Übersichtskarte nur Buntsandstein angegeben, vielleicht wegen der Schwierigkeit, die einzelnen zu Tage tretenden Fetzen von Tertiärgebirge auf einer Karte von diesem Massstabe zur Anschauung zu bringen.

Nachdem Herr Professor v. Koenen[4] gezeigt hatte, dass südlich von Cassel die Hauptmasse der Braunkohlen über

---

[1] Studien des Göttingischen Vereins Bergmännischer Freunde. I. Bd. §. 17. S. 440.

[2] ibidem. Bd. III. S. 219 ff. S. 260.

[3] Übersicht der orographischen und geognostischen Verhältnisse vom nordwestlichen Deutschland. S. 160.

[4] Das Alter und die Gliederung der Tertiärbildungen zwischen Guntershausen und Marburg. 1879.

dem marinen Oberoligocän resp. mächtigen Quarzsanden und Quarziten, aber unter Basalttuffen liegt, während Beyrich in seiner Arbeit über die Stellung der hessischen Tertiärbildungen[1] ehedem gefunden hatte, dass gewisse Kohlen der Casseler Gegend (Kaufungen) unter dem marinen Mitteloligocän liegen, hatte Dr. Ebert[2] nachgewiesen, dass auch in der Umgegend von Cassel und zwar bis nach Holzhausen am Fuss des Reinhardswaldes die Hauptmasse der Braunkohlen (Habichtswald, Hirschberg, Meissner u. s. w.) ebenfalls über dem marinen Oberoligocän und den Quarzsanden und Quarziten und unter, aber auch zwischen Basalttuffen und Basalt liegt.

Weiter nördlich über das Gebiet von Dransfeld hinaus ist über vereinzelte Tertiärvorkommnisse im Reinhardswald wenig bekannt. Auf der Dechen'schen Karte[3] ist angegeben an Tertiärbildungen das Vorkommen am Gahrenberg nordöstlich von Holzhausen, das Braunkohlengebirge bei Mariendorf und Udenhausen und in der Faulen Brache, am Mühlenberg, am Staufenberg nordwestlich von Veckerhagen, ein anderes nördlich von Hombressen und nordwestlich von Beberbeck, eine Partie von der Sababurg über Bensdorf bis nördlich über Gottsbüren, dann ein Streifen im Benzerholz und endlich auf dem rechten Weserufer nur das auch von uns näher beschriebene Braunkohlenlager an der Wahlsburg.

Auf der Lachmann'schen Karte[4] finden sich Fetzen von Tertiär bei Güntersen, dann nördlich von Allershausen, bei Lüthorst und ein letzter bei Wangelnstedt.

Eine Reihe anderer z. Th. mariner Tertiärbildungen weiter nach Norden im Fürstenthum Lippe-Detmold u. s. w. ist in der Literatur, besonders in mehr paläontologischen Arbeiten, wohl gelegentlich erwähnt, indessen bisher nicht genauer untersucht worden. Namentlich ist ihr Alter und ihre Verbreitung noch so gut wie unbekannt, während wir marine oberoligocäne Bildungen aus ihren organischen Überresten

---

[1] Monatsber. d. königl. Akad. der Wissensch. Berlin 1854.

[2] Inaugural-Dissertation. Göttingen 1882 und Zeitschrift der geol. Gesellschaft. Bd. 33.

[3] Section Warburg. 1876.

[4] Geognostische Karte des Herzogthums Braunschweig und des Harzgebietes. 1852.

kennen gelernt haben. Es sind dies nur vereinzelte Fetzen vom Tertiärgebirge, welche theils durch Erosion zerrissen, vielfach von Diluvialbildungen verhüllt sind und ursprünglich eine zusammenhängende Decke gebildet haben mögen. Dahin gehören die Tertiärbildungen bei Güntersen unweit Dransfeld, namentlich die unter dem Basaltkegel des Backenberges liegenden Sande, im Elfast nördlich von Lüthorst[1], auf dem Gipfel des Scharfenberges bei Hilwartshausen[2], die Tertiärbildungen von Freden bei Alfeld[3], bei Bodenburg in der braunschweigischen Enclave bei Hildesheim[4], Diekholzen unweit Hildesheim[5], bei Wehmingen südlich von Lehrte und Ilseder Hütte bei Peine[6], Wiepke nördlich von Gardelegen[7].

Im westlichen Theil des Grossherzogthums Mecklenburg-Schwerin ist das Oberoligocän nur verschwemmt in den Sternberger Kuchen bekannt[8], in neuerer Zeit in der Gegend von Cottbus[9] durch das fiskalische Bohrloch Priorfliess, wie durch das Bohrloch Nr. 7 eine halbe Stunde in südöstlicher Richtung von Gross-Strobitz[10]. Bei Friedrichsfeld, Domäne Göttentrup, in der Nähe des Dorfes Schwalentrup und Hohenhausen[11], der Doberg bei Bünde[12], Astrup bei Osnabrück[13], in der Niederung des Rheinthals bei Crefeld und Neuss[14] und bei Mörs nach einer gütigen Mittheilung des Herrn Professor v. Koenen.

---

[1] Zeitschrift der deutsch. geolog. Gesellschaft. Bd. 9. S. 702.

[2] Ferdinand Römer ibidem. Bd. 3. S. 526.

[3] ibidem. Bd. 9. S. 702.

[4] ibidem.

[5] ibidem.

[6] ibidem. Bd. 26. S. 342.

[7] v. Koenen, Das marine Mitteloligocän Norddeutschlands und seine Mollusken-Fauna.

[8] Beyrich, Über den Zusammenhang der norddeutschen Tertiärbildungen zur Erläuterung einer geol. Übersichtskarte 1855 und E. Boll, Geognostische Skizze von Mecklenburg. Zeitschr. der deutschen geol. Gesellschaft. Bd. 3. S. 450 u. ff.

[9] Speyer, Zeitschrift der deutsch-geol. Gesellsch. Bd. 30. S. 534.

[10] ibidem. Bd. 31. S. 213.

[11] Dr. O. Speyer, Die oberoligocänen Tertiärgebilde und deren Fauna im Fürstenthum Lippe-Detmold, und in Zeitschrift der deutsch. geol. Gesellschaft. Bd. 9. S. 702.

[12] ibidem. Bd. 9. S. 699.

[13] ibidem. S. 701.

[14] ibidem. Bd. 9. S. 703.

In neuester Zeit sind nun in der weiteren Umgebung von Uslar ausgedehnte Schurfarbeiten vorgenommen, und die alte Grube an der Wahlsburg südwestlich von Uslar ist wieder aufgenommen worden. Die hierdurch erzielten, theilweise vorübergehenden Aufschlüsse haben es möglich gemacht, einen besseren Einblick als bisher in die Zusammensetzung der Tertiärbildungen dieser Gegend zu gewinnen. Auf den Rath des Herrn Professor v. Koenen habe ich es daher unternommen, die Braunkohlenbildungen des Sollings zu untersuchen, wobei Herr Dr. Goldhammer die Güte hatte, mich durch Mittheilung der bezüglichen Notizen und Profile zu unterstützen.

Ich ergreife die Gelegenheit, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor v. Koenen in Göttingen, für die Unterstützung, welche derselbe mir bei meinen Studien in so reichem Masse zu Theil werden liess, meinen besten, tiefgefühlten Dank auszusprechen. Zugleich muss ich mit dankbarer Anerkennung hervorheben, dass die beiden Beamten der consolidirten Sollinger Braunkohlen-Werke, der Techniker Herr Dr. Goldhammer, wie der Direktor Herr Berg-Referendar Würfler mich auf meiner letzten Tour im vergangenen August bereitwilligst mit allem weiteren Material zur Vervollständigung meiner Arbeit versehen haben, wogegen ich mich diesen Herren gegenüber verpflichtet hielt, bei meinen Forschungen gleichzeitig das Interesse der Gewerkschaft im Auge zu haben.

Der Solling enthält vorwiegend grössere Plateaus mit zum Theil sumpfigen Stellen, getrennt durch mehr oder minder tief eingeschnittene Thäler. Diese Plateaus bestehen aus Buntsandstein; die Thäler zeigen an den Abhängen fast ausnahmslos Gerölle (Abhangschutt etc.), unter welchem man kaum ohne weiteres etwas anderes als Buntsandstein vermuthen würde. Namentlich da, wo mehrere Thäler zusammentreten, zeigen sich Thalkessel, deren Oberfläche mit Lehm und Schotter bedeckt ist. Ausser einzelnen natürlichen Aufschlüssen in Schluchten u. s. w. haben Sandgruben, Thongruben und auch die Eisenbahn Northeim-Uslar-Bodenfelde mehrfach das Vorhandensein von Braunkohlen, sowie Braunkohlenthonen und Sanden nachgewiesen.

Wenn es in früherer Zeit schwer verständlich sein musste,

wie solche vereinzelte Tertiärpartien mitten zwischen Buntsandstein gelangt sein konnten, so ist dies jetzt in keiner Weise auffällig, nachdem man kennen gelernt hat, dass das ganze nordwestliche Deutschland von einer grossen Zahl von grabenartigen Versenkungen durchzogen ist, also von Spalten, meist in den mesozoischen Schichten, in welche jüngere Schichten hinein gestürzt sind, und in welchen sie bei der allgemeinen Erosion mehr oder minder vollständig erhalten blieben, während der in ursprünglicher, höherer Lage liegen gebliebene Theil dieser jüngeren Schichten fortgewaschen wurde. In einer durch den Bramwald bis über Bodenfelde hinaus sich erstreckenden Spalte tritt Basalt auf, und es ist nach v. Koenen[1] oft nachweisbar, dass solche Spalten in einem ursächlichen Zusammenhang mit dem Empordringen der Basalte stehen, indem diese als isolirte Kegel in Reihen auf denselben stehen.

Es zeigen sich nun folgende von Südost nach Nordwest gerichtete Spalten im Solling, von denen vier hauptsächlich dem Flussgebiet der Weser angehören, während eine das Flussgebiet der Leine durchbricht.

### 1. Die den Bramwald und im weiteren Verlauf den Solling durchschneidende Spalte Büren-Amelieth, die eigentliche Weserspalte.

Die Spalte beginnt bei Büren unweit Dransfeld und dehnt sich aus über Ellershausen, Bursfelde, Ödelsheim, Lippoldsberg, Bodenfelde, Polier bis nördlich von Amelieth. Bei Büren und Ellershausen besitzt sie eine ansehnliche Breite, wird jedoch im Nieme-Thal und bei Bursfelde bis auf 50 m eingeengt, erweitert sich um das Dreifache bei Ödelsheim und Lippoldsberg und würde nördlich von Bodenfelde eine Ausdehnung von 3000 m erreichen; allein hier steigt der isolirte Kegel des Kahlberges aus dem Thal empor und bewirkt eine Scheidung des Thales in eine grössere östliche (Kahlberg-Schrarott) und eine kleinere westliche Seite (Kahlberg-Wahmke). Das Alluvium der Wiesen auf dem rechten Weserufer bei Bodenfelde geht mit dem ansteigenden Terrain in Diluvium über, aber an der Sohle des Buchenberges, des

[1] Über geologische Verhältnisse, welche mit der Emporhebung des Harzes in Verbindung stehen. Jahrb. der geol. Landesanstalt. 1884.

Schrarott, des Hasenbeutel, des Hilmerberges, des Steinkuhlerberges tritt Tertiärgebirge zu Tage, ringsum von Lehm bedeckt. Stellenweise wird sogar auf den Höhen genannter Berge das Tertiär sichtbar. Weiterhin schränkt die Basaltkuppe des Ahnenberges einerseits und diejenige des Hasenbeutel andererseits das Thal bis auf 200 m ein, und ist auch die Tertiärpartie bei Nienover zwischen dem weiter klaffenden Buntsandstein etwas ausgedehnter, so zwängt dieser doch bei Amelieth das Tertiärgebirge in eine immer enger werdende Schlucht, mit welcher es sich anscheinend nach Norden hin ganz auskeilt.

2. Die Spalte Fürstenhagen-Neuhaus-Fohlenplacken.

Dieselbe tritt bei Fürstenhagen in den Bereich des untersuchten Gebietes und zieht sich über Heisebeck, Ahrenborn, Wahlsburg, Fernewahlshausen, Wiensen, Sohlingen, Cammerborn, Schönhagen, Neuhaus bis Fohlenplacken. Es liegt ausser dem Rahmen dieser Arbeit, jenseit der Buntsandstein-Masse des Thilenbeck und der Rehbecke dem wahrscheinlichen Zusammenhange der Spalte Fürstenhagen mit den im Fortstreichen liegenden tertiären Gebilden bei Lewenhagen, Wellersen (südlich Dransfeld), sowie am Steinberg bei Meensen nachzuspüren. Uns genügt die Thatsache, dass die von Fürstenhagen bis Fohlenplacken zu verfolgende Spalte sich nicht wesentlich ändert. Abgesehen von der durch Querthäler veranlassten Erweiterung bei Fernewahlshausen dürfte ihre Breite 500 m nirgends überschreiten.

3. Die Spalte Eberhausen-Silberborn.

Die vorliegende Spalte steht durch die Auschnippe und weiterhin durch die Schwülme mit dem Kessel Dransfeld-Güntersen in Verbindung. Die Basaltkegel des Backenberges, des Dransberges und des Hohen Hagen liegen in der Streichungslinie; Braunkohlengebirge, tertiäre Sande und Thone sind beiden Kesseln eigen, beide senden ihre Gewässer der Weser zu; nur ist die Mulde Dransfeld-Güntersen von einem Ring von Basaltkuppen bedeckt, und unter ihr tritt seitlich Trias hervor, während das Braunkohlengebirge von Uslar durch Buntsandstein abgeschnitten wird. Unweit Eberhausen mit einer Breite von 80 m beginnend, entwickelt sich die Spalte Eber-

hausen-Silberborn bei Offensen bis auf 2500 m und umfasst in ihrer Erstreckung Schoningen, Allershausen, Bollensen, Uslar, Vahle, Forsthaus Knobben, Forsthaus Lackenhaus und Silberborn. Sie erweitert sich zu einem Kessel bei Uslar und nördlich davon auf 3,45 km. Vom Knobben ab bis Silberborn wird dieselbe von Buntsandstein bis auf 50 m zusammengeschnürt.

### 4. Die Spalte Schlarpe-Grimmerfeld

fängt an bei dem Dorf Schlarpe, umschliesst Station Schlarpe, Volpriehausen, Delliehausen, Forsthaus Delliehausen und Forsthaus Grimmerfeld und zieht sich an dem „Sandhügel" vorbei nach Relliehausen. Von Schlarpe bis Grimmerfeld wird sie nirgends breiter als 500 m; an dem Sandhügel ist sie kaum 100 m breit; südlich von Grimmerfeld erweitert sie sich zu 400 m, in der Nähe der Rehwiese (nördlich von Delliehausen) etwa zu 500 m. Nordöstlich von Delliehausen erhebt sich der Wahlberg, ein breiter Rücken Buntsandstein, aus dem Tertiärgebirge, indem hier eine Gabelung des Grabens nach Süden erfolgt. Die consolidirten Sollinger Braunkohlen-Werke haben einen Stollen durch den Buntsandstein getrieben, um aus ihrem Tagesschacht die Wasser abzuführen. Bei Volpriehausen und Schlarpe verändert sich die Ausdehnung der Spalte nicht.

### 5. Die Spalte Moringen-Fredelsloh-Lauenberg-Hilwartshausen.

Das Gebiet dieser Spalte ist wohl am längsten und besten im Bereiche des Sollings bekannt. Man kannte Fredelsloh durch seine Töpferwaaren, deren Material dort seit langer Zeit gegraben wurde. Dass das Böllenbachthal tertiäres Gebiet in sich birgt, ist eine erst im Anfange dieses Jahres durch die hier vorgenommenen Schurfarbeiten festgestellte Thatsache. Die Spalte gabelt sich bei Fredelsloh, ein Zweig läuft nach Moringen zwischen dem Muschelkalk der Ahlsburg und der Weper hindurch; das Tertiärgebirge in derselben wurde von der Gewerkschaft erschlossen; die andere südwestliche Seite, durch welche die Espolde fliesst, zieht sich zwischen dem Muschelkalk der Weper und dem Buntsandstein von Espol, Trögen und Uessinghausen hin. Das Thal der Espolde ist augenscheinlich dem Böllenbachthale analog gebildet, allein

überall liegt Lehm auf dem Tertiär, und Aufschlüsse fehlen, nur hier und da treten Spuren tertiären Sandes hervor. Beide dem Flussgebiete der Leine angehörigen Zweige sind gleich breit, sie dehnen sich kaum über 200 m aus, nur bei Espol erweitert sich das Thal auf 800 m.

Ausser diesen Hauptspalten unterscheiden wir verschiedene von Ost nach West verlaufende jüngere Sattel- oder Querspalten. „Es sind dies durch Aufbauchung der Längsaxe des Gebirges in vertikaler Richtung entstandene Querrisse und in Folge davon veranlasste Querthäler, welche die nordwestlich streichenden Spalten unterbrechen resp. verbinden.“

a. Das Querthal Volpriehausen-Gierswalde-Bollensen

verbindet die östliche Parallelspalte Schlarpe-Grimmerfeld mit der westlichen Eberhausen-Silberborn und erweitert sich wie alle übrigen Querthäler am Ein- und Ausgange bedeutend, erleidet aber durch den nach Norden flach, dagegen nach Süden steil einfallenden Buntsandstein allmälig eine vollständige Einschnürung, indem beide Ränder in der Mitte sich berühren, so dass unter Gierswalde Tertiärgebirge nicht nachgewiesen werden konnte.

Da in der Thalsohle Aufschlüsse fehlen, so kann es nicht auffallen, wenn nur das Thal die Spalte andeutet, indessen ist auch hier nach den Ausgängen desselben hin an verschiedenen Stellen, namentlich in der Bollenser Feldmark, Tertiärgebirge anzutreffen.

Das Thal entführt den der östlichen Hauptspalte entsprossenen Rehgraben; nebenher und zwar am Fusse des nördlich einfallenden Gebirges schlängelt sich die Strasse Hardegsen-Uslar; noch höher am Gebirge geht die Eisenbahn Northeim-Bodenfelde hindurch, und bietet der Bahndamm nahe bei Volpriehausen interessante Profile.

b. Das Querthal Offensen-Heisebeck

wird von einem Nebenfluss der Schwülme durchzogen, welcher wie manche andere seiner Genossen unseres Reviers in tertiärem Boden und zwar an der Mörse bei Fürstenhagen seinen Ursprung findet. Das Thal ist überall äusserst schmal, seine Ränder fallen schroff ab und weichen nur an den Ausgängen in die Hauptspalten etwas weiter auseinander. An dieser

Querspalte liegt am Heiligenberge ein Bruch von vielleicht tertiärem Sandstein mit brauchbarem Material.

c. Parallel mit diesem läuft das Querthal zwischen Lieth und Allenberg, wo die Schwülme alles Wasser aufnimmt, welches ihr der flache Kessel von Uslar zuschickt.

d. Fast eine Fortsetzung des vorhergehenden bildet das Querthal Fernewahlshausen-Lippoldsberg. Dasselbe übernimmt die Vermittelung zwischen den Parallelthälern Fürstenhagen-Fohlenplacken und Büren-Amelieth. Die Schwülme, sowie die Bahn und Landstrasse Uslar-Bodenfelde finden hier kaum neben einander zwischen den Buntsandsteinufern Platz. Weder dieses noch eins der vorher erwähnten Querthäler erlangt mehr als 150 m Breite. Gleichwohl sind hier mehrfach Bohrungen oder Schurfarbeiten vorgenommen worden, durch welche wir einen Einblick in die Schichtenfolge gewonnen haben, wie wir unten sehen werden.

Wo Querspalten auf die Hauptspalten treffen, dehnen sich diese aus und es bilden sich Versenkungsbecken, wie Professor von Koenen sie genannt hat, so in besonders grosser Ausdehnung rings um Uslar. Dort sind aber namentlich bei Allershausen, im Bahneinschnitt westlich von Uslar etc., die Schichten keineswegs regelmässig gelagert, sondern vielfach zerrüttet und gestört, wie ja auch naturgemäss in den Grabenspalten auf eine regelmässige Lagerung der Schichten auf grössere Erstreckung nicht gerechnet werden kann und zwar um so weniger, je enger die Spalten sind.

Der geologische Bau der SO-NW-Spalte Büren-Amelieth ist wesentlich verschieden von dem der übrigen vier. Diese Spalte schliesst sich gewissermassen an das von Dr. Ebert[1] untersuchte und beschriebene Tertiärgebirge der Umgebung von Cassel an, indem die Tertiärbildungen hier nicht nur durch ihre Lage in Versenkungen, sondern auch durch Basaltkegel vor der Erosion geschützt wurden.

Südwestlich von Büren erhebt sich der Teichberg, ein Basaltkegel, an dessen Südseite Säulen-Basalte, wenn auch nur in geringer Ausdehnung, hervorragen. Am Fusse des Teichberges tritt gelber tertiärer Sand hervor, welcher westlich

[1] a. a. O.

davon mit weissem Sande abwechselt; zwischen beiden sieht man einen Centimeter dicke Spuren von Braunkohlen. Nicht weit davon in der Hemelgasse, nur durch einen Bach vom Teichberg geschieden, fand ich in einem Hohlwege in einer Länge von 24 m das 1 m mächtige Ausgehende eines Braunkohlenflötzes, auf welches ich die Aufmerksamkeit des Herrn Dr. Goldhammer lenkte. Ein Schurf ergab in neuester Zeit

| | |
|---|---|
| Lehm . . . . . | 3 m |
| Gelber Sand . . . . . | 1 „ |
| Kohle . . . . . | 2 „ |
| Weisser Sand . . . . . | 1 „ |
| Quarzit . . . . . | 1 „ |
| Thoniger Sand . . . . . | 4 „ |

Nördlich vom Dorfe am Nollenholz tritt ebenfalls Basalt zu Tage; darunter lagern gelbe tertiäre Sande. Weiter nach Norden am Fuchsberg ragt ein kleiner Hügel von zum Theil verwittertem Basalt mit plattenförmiger Absonderung hervor. Auch unter diesem liegen gelbe tertiäre Sande, die von Füchsen an drei verschiedenen Punkten herausgescharrt worden sind. In der zwischen Büren und Ellershausen sich ausdehnenden Mörse begegnen wir recht häufig Quarziten. Am Sandberg bei Ellershausen erreichen wir ein weiteres Basaltvorkommen. Der Sandberg ist früher an vielen Stellen nach Sand und Eisenstein unterwühlt, wie auch die vielen dort noch vorhandenen Löcher beweisen. An Versteinerungen fanden sich in dem umherliegenden eisenschüssigen Sandstein, welcher unter dem Sande anzustehen scheint:

*Pecten lucidus* Gdfs.
*Pecten bifidus* Gdfs.
*Nucula* sp.
*Cardium cingulatum* Gdfs.
*Cytherea Beyrichi* Semper.
*Buccinum Bolli* Beyr.?
*Turritella Geinitzi* Speyer.
*Scalaria* sp.
*Xenophora scrutaria* Phil.

Es gleicht also dieses Gestein sowohl petrographisch als auch durch seine Fauna den zum Theil früher auch als Eisenstein ausgebeuteten oberoligocänen Gesteinen von Lange-Massen und Hopfenberg bei Hohenkirchen etc. bei Cassel. Es ist

dies das bereits von Hausmann (Studien des Vereins bergmännischer Freunde III, S. 259) erwähnte Vorkommen. Die zweite von ihm erwähnte Stelle nördlich von Lewenhagen im Stockhausen'schen Forstrevier scheint jetzt ganz verwachsen zu sein. Dieselbe ist auf der Römer'schen geologischen Karte bereits angegeben. Ein daselbst kürzlich angelegter Schurfschacht durchsank folgende Schichten:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Gelber Sand . . . . . | 4,00 m |
| 2. | Eisenstein mit Versteinerungen . | 0,50 „ |
| 3. | Grüner sandiger Thon . . . . | 0,30 „ |
| 4. | Weisser Thon . . . . . | 0,10 „ |
| 5. | Kohlenschmitzchen . . . . . | 0,05 „ |
| 6. | Braunkohlensandstein . . . . | 1,00 „ |
| 7. | Weisser Sand . . . . . | 5,00 „ |
| 8. | Sandstein mit feuersteinähnlichen Streifen . . . . . | 0,50 „ |
| 9. | Weisser, etwas grüner Sand . . | 3,00 „ |
| 10. | Weisser Thon . . . . . | 3,00 „ |
| 11. | Rothbunter Thon . . . . . | 1,00 „ |
| 12. | Buntsandsteinletten . . . . . | 0,50 „ |
| 13. | Fester Buntsandstein, nicht durchsunken. | |

Noch jetzt ist ein Stollen in der Nähe angelegt, um weissen Sand daraus zu gewinnen. Am daranstossenden Fischteiche stehen weisse und rothe Thone. Am Eingang des Niemethales bei der Ziegelei vor Lewenhagen finden sich ebenfalls Thone; an einer anderen Stelle gutes Manganerz, am Todtenberg Quarzite; im übrigen ist das Tertiär dieses Thales von einer mächtigen Lehmdecke überlagert. Erst bei Oedelsheim treten wieder tertiäre Sande hervor. Südlich von Lippoldsberg schliesst sich das Tertiär an das Alluvium der Weser an und zieht sich durch den Georgenhagen, das Nonnenholz, den Silberplatz über die Wahlsburg nach Fernewahlshausen. Auf dieser Strecke wird es in der Werderschen Ecke, im Heiberg, Zweisberg, Höllenschlag und Köhlgrund von buntem Sandstein eingeschlossen. An der Grenze von Georgenhagen und Nonnenholz sind Schurfarbeiten vorgenommen worden. Nach dem Bericht des Herrn Obersteigers Hasenbein wurden im Schurfschacht IV folgende Schichten durchsunken:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Buntsandsteingeröll (Gnatz) . . . | 3,5 m |
| 2. | Thoniger Lehm . . . . . | 0,5 „ |
| 3. | Thoniger Lehm mit Steinen . . . | 1,0 „ |

| | | |
|---|---|---|
| 4. Sand | 2,0 | m |
| 5. Kohlen | 2 | „ |
| 6. Kohlenletten | 2 | „ |
| 7. Grauer Sand | 5 | „ |
| 8. Kohlenspuren | 7 | „ |

Schurfschacht II. Es fand sich:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Tiefgrüner Sand bis zur Tiefe von | 21 | m |
| 2. Darauf weisser Sand | 4 | „ |
| 3. Letten mit Kohlenstreifen | 4 | „ |
| 4. Sand | 1 | „ |
| 5. Letten | 1 | „ |
| 6. Grauer Sand | 4 | „ |
| 7. Brauner Sand | 2 | „ |
| 8. Letten, brauner Sand | 2 | „ |

Wegen Triebsands eingestellt.

Es wird weiter gebohrt:

| | | |
|---|---|---|
| 9. Sand | 2 | m |
| 10. Kohle | 1 | „ |

Schurfschacht III zeigte folgende Schichten:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Kohlensand | 21 | m |
| 2. Weisser Sand | 4 | „ |
| 3. Grauer Sand | 2 | „ |
| 4. Grauer Letten | 2 | „ |
| 5. Kohlen | 0,30 | „ |
| 6. Kohlenletten | 1 | „ |
| 7. Kohlen | 1 | „ |
| 8. Grauer Sand | 1 | „ |
| 9. Weisser Sand | 26 | „ |

Schurfschacht V „Heinrich Julius“ ergab folgende Reihenfolge:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Buntsandsteingeröll | 4 | m |
| 2. Letten | 7 | „ |
| 3. Kohle | 1 | „ |
| 4. Thoniger grauer Sand | 5 | „ |
| 5. Kohle | 1 | „ |
| 6. Grauer Sand | 2 | „ |
| 7. Kohle | 3 | „ |
| 8. Sand, nicht durchsunken. | | |

Im Schurfschacht „Heinrich Jakob“ wurden durchsunken:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Buntsandsteingeröll (Gnatz) | 10 | m |
| 2. Mit Kies durchzogener Sand | 3 | „ |
| 3. Schmierkohle (Umbra) | 1 | „ |
| 4. Gelber Sand | 3 | „ |
| 5. Kohle | 0,30 | „ |

6. Sand . . . . . 1 m
7. Schwärzliche Kohle . . . . . 0,10 „
8. Thoniger Sand, nicht durchsunken.

Auch bei Bodenfelde wurde geschürft, und zwar nach dem Bericht des Herrn Obersteiger Hasenbein mit folgendem Resultat: Schurfloch VII

1. Dammerde . . . . . 0,30 m
2. Sand . . . . . 9 „
3. Letten mit Kohlenspuren . . . . 7 „
darunter Buntsandstein.

Hundert Meter davon im Einfallen wurde ein neuer Schurf angesetzt. Er ergab:

1. Geröll mit Lehm . . . . . 10 m
2. Geröll mit Sand . . . . . 3 „
3. Anscheinend Sand. . . . . 1 „

Ein Schurf am Weserufer ergab 9 m tief Kies (Gerölle). Anders verhält es sich in der Nähe der Kirche zu Bodenfelde, welche hart an der Weser liegt. Hier scheint der Buntsandstein aus dem Fluss emporzusteigen, er bildet in der That auf eine kurze Strecke sein Ufer. Nördlich von Bodenfelde streckt der Hasenbeutel dem Reiherbach seinen Basaltfuss entgegen. In dem Basaltbruch folgte unter

Lehm mit Schotter. . . . . 4 m
zersetzter Basalt . . . . . 1 „
und fester doleritischer Basalt in concentrisch-schaligen Kugeln bis zur Sohle des Bruches. 6 „

Das Gestein ist rauh und nicht so feinkörnig wie der Basalt der Bramburg. Es wird zu Pflastersteinen gebrochen.

Gegenüber auf dem linken Ufer des Baches am Ahnenberg erhebt sich eine ausgedehnte Basaltkuppe, welche säulenförmige Absonderung zeigt. Dies ist vielleicht das nördlichste Basalt-Vorkommen.

Einige hundert Meter davon entfernt treten grosse Massen hellen Sandes auf, von dem die Einwohner von Polier ihren Bedarf als Stubensand nehmen. Ein Schurf unmittelbar daneben erreichte in einer Tiefe von 3 m Thon, behielt aber bei 10 m noch tertiären Sand und ist darauf eingestellt. Neuerdings wieder aufgenommen, ergaben die Versuche folgende Schichten:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Thon und weisser Sand . . . . | 10 | m |
| 2. Gelber Sand . . . . . | 21 | „ |
| 3. Grüngrauer Sand . . . . . | 3 | „ |
| 4. Schwarzgrauer Sand . . . . . | 5 | „ |
| 5. Graugelber Sand . . . . . | 6,50 | „ |

resultatlos aufgegeben.

Bei Amelieth hat Herr Gutsbesitzer Bippard für seine Glasfabrik weissen Sand erschlossen. Das Profil dieses Schurfs ist nach der gütigen Mittheilung des Herrn Dr. Goldhammer folgendes:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Buntsandsteingeröll . . . . . | 2 | m |
| 2. Gelblicher Sand . . . . . | 5 | „ |
| 3. Weisser Sand, nicht durchteuft. | | |

Die zweite Parallelspalte wird südlich von den Buntsandsteinhöhen des Sundern und der Langelieth und des Weinberges begrenzt. Der Schiffberg fällt sehr sanft nach Osten ab, steiler die Langelieth und die Mörse nach Norden und Nordosten. Diese Berge begrenzen das Becken von Fürstenhagen, welches nur nach Nordosten, nach Heisebeck einen schmalen Ausgang hat.

Nirgends im Gebiet ist der Thon so mächtig, so verschiedenartig entwickelt wie hier, und er würde zu einer grösseren Industrie Veranlassung geben können, wenn der Ort nicht so weit von der nächsten Eisenbahn läge. In der Nähe des Dorfes, am Haynholz, kommt Kaolinsand und Glimmerthon vor. Am Schiffberg tritt weisser Sand zu Tage in der Nähe einer Brücke, da, wo man aus dem Holze heraustritt und die Aussicht auf den Kessel gewinnt.

Am Schiffberg, an der Langelieth findet sich Thon. Nördlich vom Dorfe, von der Beke links, werden 4—5 kleine tertiäre Erhebungen bemerkt, in deren Nähe auch Kohlenspuren getroffen wurden. Nicht weit von der Mühle ist am Haynholz gelber tertiärer Sand aufgeschlossen. Auch bei Heisebeck treten weisse und gelbe Sande auf. Bohrversuche und Schurfarbeiten sind von der Sollinger Gewerkschaft meines Wissens hier noch nicht vorgenommen worden. Südlich von Ahrenborn an der Strasse Ahrenborn-Heisebeck wird gelber Sand am Abhang von den Einwohnern ausgebeutet. Westlich von Ahlbershausen, sowie von Fernewahlshausen bis Wiensen

liegt unter mächtigem Lehm nach Angabe des Herrn Dr. Goldhammer ebenfalls Tertiärgebirge.

Die an der Wahlsburg um 1840 von Biede & Methe angelegte, später ausser Betrieb gesetzte Braunkohlengrube ist neuerdings wieder aufgenommen worden. Im Wetterschacht wurden durchsunken:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Gnatz (Gerölle) | 3 | m |
| 2. | Gelber Sand | 7 | „ |
| 3. | Weisser Sand | 8 | „ |
| 4. | Schwarzer Thon | 0,29 | „ |
| 5. | Kohle | 1,08 | „ |
| 6. | Brauner Sand | 1,50 | „ |
| 7. | Kohle | 1,50 | „ |
| 8. | Brauner Sand | 1,50 | „ |
| 9. | Kohle | 0,50 | „ |
| 10. | Brauner Sand | 1,50 | „ |
| 11. | Kohle | 0,75 | „ |
| 12. | Brauner Sand | 0,50 | „ |
| 13. | Kohle | 1,00 | „ |
| 14. | Weissbrauner Sand | 2,00 | „ |
| 15. | Grauer sandiger Thon, nicht durchsunken. | | |

Farbenschacht auf der Wahlsburg.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Dammerde mit Lehm und Buntsandsteingeröll | 0,50 | m |
| 2. | Grauer Sand | 6,00 | „ |
| 3. | Knollenstein | 0,50 | „ |
| 4. | Braunkohle | 4,00 | „ |
| 5. | Grauer schwärzlicher Sand | 2,50 | „ |
| 6. | Kohle | 2,00 | „ |

Die Kohle dieses Schachts hat eine röthlich-braune Farbe und wird als „Casseler Braun“ gewonnen. Sie ist der Farbenkohle von Delliehausen ähnlich, aber nicht mulmig, sondern knorpelig.

Der Stollen der Wahlsburg durchfährt auf 30 m Länge die Braunkohle, welche 4 m mächtig ist. Das Kohlengebirge fällt nach Nordost ein. Etwa 1400 m vom Farbenschacht findet sich das Ausgehende des Kohlenflötzes.

Südöstlich von Wiensen streichen zwei Kohlenflötze, welche zum Theil Lignit führen, am Fusse des Allenberges unter dem Bahndamm der Strecke Uslar-Bodenfelde fort; sie fallen südwestlich ein und sind auf 200 m verfolgt worden.

Das eine ist angeblich etwa 2 m mächtig; die Mächtigkeit des andern ist angeblich nicht bekannt. Sie sollen sich 50 m in den Allenberg hineinziehen, dann geknickt sein und zu Tage ausgehen.

In einem Hohlwege westlich von Wiensen, zwischen dem Dorfe und Buchenberg, tritt an vielen, verschiedenen Stellen gelber Sand auf. In einer Wiese unweit davon hat in neuester Zeit ein Schurf durchsunken:

| | | |
|---|---|---|
| Lehm . . . . . | 2 | m |
| Gelber Sand . . . . . | 7,35 | „ |
| Kohlenstreifen . . . . . | 0,20 | „ |
| Gelber Sand . . . . . | 9,05 | „ |
| Kohlen . . . . . | 1,30 | „ |

Am Tappenberge, sowie bei dem Begräbnisplatze der Familie Goetz von Ohlenhusen fand sich in mässiger Tiefe tertiärer Sand mit Milchquarzbrocken. Auch an dem nach Wiensen sich hinziehenden Theile des Tappenberges sah ich an der Stelle, wo Neuhaus und Münte ein Haus bauen lassen, unter 2,5 m Lehm mit gelben Sandsteingeröllen gelbweissen Sand.

Auf dem Buchenberge, westlich von der Domäne Reitliehausen sowie nordöstlich von der Sollinger Eisenhütte steht gelber Sand zu Tage. Nach Norden hin liegt das Dorf Sohlingen ganz auf Tertiärgebirge. Ein Bohrloch der Gewerkschaft hat den Bleichdamm der königlichen Versuchsbleicherei durchsunken und nur gelben Sand angetroffen.

Bei Cammerborn ist vom Tertiärsand nur noch wenig zu sehen, bei Schönhagen ist er von Lehm ganz verhüllt, aber weiter nördlich beim Forsthaus Steinborn, am Gräfingstrang und noch mehr bei Neuhaus tritt er wieder hervor. An den Ochsenställen lagen Quarzite zerstreut, und Herr Förster Tank hatte hier in einer Tiefe von 3—4 m weissen Sand gegraben. Herr Hüttenbesitzer Becker hatte bei seinem Wohnhause einen Brunnen auf 140 Fuss niederbringen lassen. Etwa 20 m tief war man auf schwarze, glänzende Thone (Kohlenletten) gestossen, welche kleine Muscheln enthielten, und durch das Brennen weiss wurden. Die braunschweigische Regierung liess hier früher bereits nach Kohlen bohren. Bei der Glasfabrik stand ein Bohrloch von etwa 20 m. Nach der Angabe

eines dabei beschäftigt gewesenen Arbeiters wurden durchsunken:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Lehm . . . . . | 12 Fuss |
| 2. | Thon mit Sandadern . . . . . | 51 „ |
| 3. | Schwarzer Thon. | |

Kohlen wurden nicht gefunden. Nach der Angabe desselben Arbeiters liegen westlich vom Becker'schen Wohnhause Quarzite und darunter 60 Fuss gelblich-weisser Tertiärsand, vermischt mit grauen Letten. Nördlich davon ziehen sich plastische, feuerfeste Thone bis zum Mädchenberg bei Fohlenplacken hin, die als Pfeifenthon, Tiegelthon, Häfenthon dort gegraben werden.

Einen interessanten tertiären Gebirgszug bildet der Langberg zwischen Neuhaus und Silberborn. In demselben ist auch die Sandwäsche, welche das Material zu der Glasfabrikation von Neuhaus und Silberborn liefert. Ich fand hier folgendes Profil:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Schotter . . . . . | 15 m |
| 2. | Verschiedenfarbiger Sand (grauer, weisser, rother, brauner und dunkelgrauer, in dünnen Lagen wechsellagernd) . . . . . | 10 „ |
| 3. | Kohlenspuren . . . . . | 0,02 „ |
| 4. | Dünne Thonschichten mit Sand abwechselnd . . . . . | 1,00 „ |
| 5. | Thone mit weissem Sand vermischt | 10 „ |
| 6. | Blauer Thon, nicht ganz aufgeschlossen. | |

Die mit weissem Sand vermischten Thone (5) werden geschlemmt, um den Sand von dem Thone zu befreien.

Bei Uslar treffen resp. kreuzen sich Spalten verschiedener Richtungen, wodurch ein Versenkungsbecken entsteht. Versuchen wir es, auf den Spalten gleichsam als den Radien dem Centrum des Kessels uns zu nähern.

Eine Spalte beginnt bei Eberhausen bezw. südlich von Güntersen, wo sich der Backenberg auf derselben erhebt. Er besteht aus Basalt. An seinem Fusse liegt gelber etc. Sand. Ein Schurf an seiner Südseite ergab folgendes Profil:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Basaltgerölle . . . . . | 1,56 m |
| 2. | Gelber Sand . . . . . | 12,07 „ |
| 3. | Weisser Sand . . . . . | 6,22 „ |

4. Grüner Sand . . . . . 4,90 m
5. Rother Sand (von Buntsandstein?) 2,67 „

Am Südostabhange des Backenberges bei Güntersen liegen Quarzite und helle Quarzsande und unter ihnen gelbe und glaukonitische Sande zum Theil zu eisenschüssigem Sandstein verkittet, aus welchem schon lange die typischen marinen oberoligocänen Versteinerungen bekannt sind, besonders *Pectunculus obovatus* etc.

Bei Eberhausen tritt in der Nähe der Papiermühle ebenfalls tertiärer Sand auf. Nördlich davon wird die Spalte von zwei Buntsandsteinhöhen, dem Steinhorst und dem Eichenberg, eingeengt. Westlich der Spalte fällt das Gehänge sanft, östlich steil ein.

Offensen steht auf tertiärem Sand und ist ganz davon umgeben. Die Tagesoberfläche ist theils steil, theils flach nach dem Thal zu geneigt, einen kleinen runden Kessel bildend, von dem nur die nordöstliche Seite offen bleibt. Östlich vom Dorfe am Hörberg zeigt sich tertiärer Sand mit Quarzbrocken. Im Hohlwege mehr nach Süden liegen weisse Sande und Thone zu Tage, desgleichen im Osterfelde; am Mittelwege hauptsächlich weisse, plastische, feuerfeste Thone (Tiegelthon und Pfeifenthon). Am Höracker, einem Besitzthum des Ackermanns W. Schaper, findet sich ein Eisensteinlager. Der Lausebrink und Mühlberg südlich vom Orte weist gelbe und weisse Sande auf, und weiter nach Offensen hin liegt wieder tertiärer Sand mit Quarzbrocken. Auch in der Offenser Winterhalbe stehen Tertiärschichten.

Bei Verliehausen fällt östlich der Lichtenberg, westlich der Kattenberg gleichmässig flach ab, und beide begrenzen ein schmales, von der Schwülme durchströmtes Wiesenthal. Zwischen Verliehausen und Ahlbershausen haben die consolidirten Sollinger Braunkohlenwerke einen Schurf angebracht, dessen Schichtenfolge am 3. October d. J. folgendermassen war:

1. Dammerde und Lehm . . . . . 2 m
2. Heller Sand . . . . . 10 „
3. Dunkler Sand, thonig . . . . . 2 „
4. Grünlicher Sand, noch nicht durchsunken . . . . . 27 „

Zwischen Verliehausen und Offensen, und zwar von der Landstrasse bis nach der Offenser Sommerhalbe, finden sich

weisse und gelbe Sande und Sandsteine. 227 m südöstlich von der Landstrasse hat ein Schurf durchsunken:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Gelber und weisser Sand . . . . | 1,50 m |
| 2. | Thon . . . . . | 1,00 „ |
| 3. | Weisser Sand . . . . . | 3,00 „ |
| 4. | Grauer Sand . . . . . | 2,00 „ |
| 5. | Gelber Sand . . . . . | 5,50 „ |
| 6. | Triebsand, nicht durchsunken. | |

Der Schurf ging durch eine flach einfallende, mit allerlei Grus erfüllte Verwerfungsspalte.

Südlich von Verliehausen ziehen sich von der Strasse ab in einem Hohlweg 400 m weit gelbe Sande hin, zum Theil von Sandsteingeröll bedeckt, zum Theil damit vermischt, vorn von mächtigem Lehm überlagert. An der Schoninger Dickung schneidet der bunte Sandstein das Tertiärgebirge scharf ab.

Weiter nach Norden gelangen wir in das längst bekannte Thongebiet von Schoningen. Östlich vom Orte, am Kampbache geht ein Kohlenflötz fünf bis sechs Mal zu Tage. Schürfe, deren Resultat mir Herr Obersteiger Kynass freundlichst mitteilte, ergaben:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Kohle . . . . . | 2,50 m |
| 2. | Gelber Thon . . . . . | 2,50 „ |
| 3. | Triebsand, nicht durchsunken. | |

Schurfschacht X „Ernst“ am Sömmerling:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Buntsandsteingeröll . . . . . | 2 m |
| 2. | Kohle mit Sand und Letten vermischt | 0,50 „ |
| 3. | Weisse und rothe Sande . . . . | 1,00 „ |
| 4. | Theils feuerfeste Thone . . . . | 2,50 „ |
| 5. | Kohle . . . . . | 1,50 „ |
| 6. | Weisser Sand, nicht durchsunken. | |

Profil des neuen Schurfs daselbst.

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Gerölle . . . . . | 7 m |
| 2. | Weisser Sand . . . . . | 2,50 „ |
| 3. | Kohlen . . . . . | 2,00 „ |
| 4. | Sand . . . . . | 20,00 „ |
| 5. | Buntsandstein, nicht durchsunken. | |

Dort und am Gosenroder Wege befinden sich die Thongruben, aus denen das Material zu den bekannten Thonpfeifen gewonnen wird. Das Hangende des Thones bilden verschiedene Schichten weisser und gelber Sande. Jetzt ist nur noch die Grube von Heine in Betrieb. Am Kirchhof sehen wir

tertiären Sand mit Quarzbrocken, etwas weiter rechts am Wege fand ich gelben und weissen Sand, die Überbleibsel eines Schurfes, dessen Resultate mir Herr Heine nicht mittheilte.

Gleichfalls an der westlichen Seite des Dorfes, zwischen dem Rehbach und der Landstrasse, treten gelbe Sande auf. Nach dem Allenberg hin verdeckt Lehm alles Ältere; am Berge selbst liegen alte und frische Buntsandsteinbrüche.

Nordöstlich von Schoningen erhebt sich der Sömmerling, ein breitrückiger Hügel, dessen mittlerer Haupttheil aus einer mehrere hundert Meter von Südwest nach Nordost verlaufenden Buntsandsteinmasse besteht, während sich nach dem Rehbach zu das Tertiärfeld von Allershausen ausbreitet. Seine östliche Seite weist uns ein hochliegendes Tertiär-Vorkommen auf, welches sich bis an die Wöseker Sommer- und Winterhalbe, sowie an die Schoninger Sommerhalbe und an den Buchenkamp ausdehnt. Dasselbe ist in Wasserrissen stellenweise aufgeschlossen.

In einem solchen 4 m breiten Wasserriss südöstlich von Allershausen ist auch die Verwerfungsspalte mit ihrer Kluftausfüllung sichtbar, zu unterst tertiärer Sand, dann weisser und gelber Sandstein, nach verschiedenen Richtungen einfallend und Thon mit Buntsandsteinbrocken, schliesslich Buntsandstein.

Bei Allershausen, unweit Bahnhof Uslar, erscheint das Braunkohlengebirge in seiner mächtigsten Entwickelung. Dort wurde der Maschinenschacht Karl abgeteuft. Dieser und andere Schächte und Bohrlöcher haben Kohle ergeben. In einem solchen Schacht fand sich Thon mit erdigem Vivianit. Profil des Maschinenschachts Karl bei Bahnhof Uslar, z. Z. Neuer Pulsometer-Schacht:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Gelber und weisser Sand . . . . | 3 | m |
| 2. | Rother Thon und Sandschichten . | 4 | „ |
| 3. | Blauer Thon und weisse Schichten . | 6 | „ |
| 4. | Schwarzer Thon . . . . . | 12 | „ |
| 5. | darin eine Schicht grüner fester Sand | 0,5 | „ |
| 6. | Kohlen, durch welche die Wasser stark brachen. | | |

Das Kohlengebirge des Schachtes Karl fällt nördlich ein. Neben dem Schacht Karl wird von dem Maurermeister Kerl

zu Uslar eine Thongrube ausgebeutet, welche uns das Ausgehende der Kohle vorführt.

Die Schichten derselben fallen östlich ein und gewähren folgendes Profil:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Dammerde . . . . . | 0,30 m |
| 2. | Eisenschüssiger Thon mit Eisensteinknollen . . . . . | 0,15 „ |
| 3. | Backsteinthon (Ziegelthon) . . | 2,50 „ |
| 4. | Eisenschüssiger Thon . . . . | 0,30 „ |
| 5. | Bläulichgrauer Thon . . . . | 3—5,00 „ |
| 6. | Gelber Sand. . . . . | 0,16 „ |
| 7. | Braunkohle im Ausgehenden . | 1,50 „ |
| 8. | Weisser Sand. | |

In dem Thon (5) fanden sich sowohl im Schacht Karl, wie in der Thongrube gut erhaltene Exemplare einer *Anodonta,* die ich unten beschreiben werde.

II. In dem Wetterschacht unweit des Schachtes Karl wurden durchfahren:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Dammerde . . . . . | 0,30 m |
| 2. | Gelbe Thone. . . . . | 3,00 „ |
| 3. | Graue Thone . . . . . | 3,00 „ |
| 4. | Graue blaue Thone. . . . . | 2,00 „ |

In letzteren lagen zahlreiche, von Kalkspathadern durchzogene, linsen- oder kugelförmige Septarien, in denen ich keine Fossilien gefunden habe.

III. Ein Bohrloch östlich von Schacht Karl ergab folgendes Profil:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Dammerde . . . . . | 1 m |
| 2. | Blaue, gelbe und zuletzt schwarze Thone . . . . . | 15,50 „ |
| 3. | Kohle . . . . . | 2,00 „ |
| 4. | Weissgrauer Sand . . . . . | 0,40 „ |
| 5. | Schwarzer und grüner Thon vermischt . . . . . | 3,60 „ |

IV. 300 m vom Bahnhof Uslar auf dem zwischen der Bahn und der Stadt gelegenen Galgenfeld wurde erbohrt:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Gelber und weisser Sand . . . . | 30 m |
| 2. | Rother Thon . . . . . | 8 „ |
| 3. | Schwarzer Thon . . . . . | 10 „ |
| 4. | Heller Thon . . . . . | 6 „ |
| 5. | Schwarzer Thon . . . . . | 8 „ |
| 6. | Grauer Sand, nicht durchbohrt. | |

V. 60 m nordwestlich davon:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Sand | 20 | m |
| 2. Rother Thon | 8 | „ |
| 3. Schwarzer Thon | 10 | „ |
| 4. Blauer heller Thon | 5 | „ |
| 5. Kohle | 1,20 | „ |
| 6. Grauer Sand, nicht durchsunken. | | |

VI. Südwestlich davon nach Bollensen hin:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Dammerde | 0,50 | m |
| 2. Rother Thon | 3,00 | „ |
| 3. Schwarzer Thon | 3,00 | „ |
| 4. Blauer Thon | 3,00 | „ |
| 5. Schwarzer Thon | 2,00 | „ |
| 6. Kohle | 2,00 | „ |
| 7. Grauer Triebsand | 2,00 | „ |

VII. 800 m westlich von Schacht Karl:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Weisser Sand | 10 | m |
| 2. Kohle | 1,50 | „ |
| 3. Grauer Sand | 6,00 | „ |
| 4. Kohle | 1,00 | „ |
| 5. Sand, nicht durchsunken. | | |

VIII. Maschinenschacht I:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Dammerde | 1 | m |
| 2. Blauer und dunkler Letten | 10 | „ |
| 3. Kohle | 4 | „ |
| 4. Sand, nicht durchsunken. | | |

IX. An der Station Uslar:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Gelber und weisser Sand | 20 | m |
| 2. Dunkler Letten | 14 | „ |
| 3. Kohle | 3,50 | „ |
| 4. Weisser Sand, nicht durchsunken. | | |

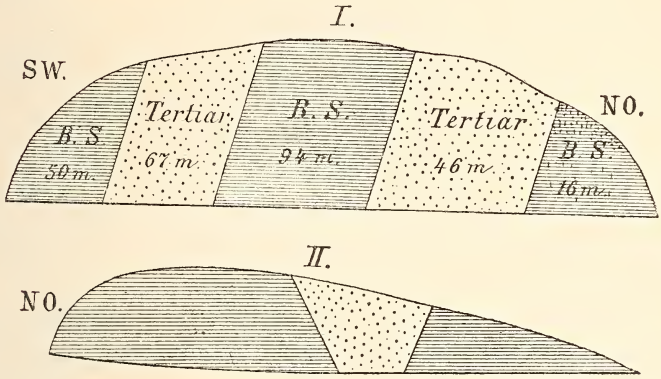
X. Dagegen zeigte ein Brunnen am Bahnhof Uslar folgendes Profil:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Dammerde | 1 | m |
| 2. Grauer Letten | 6 | „ |
| 3. Schwarzer Letten | 8 | „ |
| 4. Kohle | 1,50 | „ |
| 5. Weisser Sand. | | |

Vier andere Bohrlöcher in dieser Gegend ergaben unter 20—24 m gelben und weissen Sand, sowie 13—15 m blauen und schwarzen Letten oder auch dunklen Thon, Kohle von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ m Mächtigkeit.

XI. Ein letztes Bohrloch, etwa 600 m nördlich von Schacht Karl, durchfuhr folgende Schichten:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Gelber und weisser Sand | 24 m |
| 2. | Dunkler Thon | 15 „ |
| 3. | Kohle | 1 „ |
| 4. | Weisser und | |
| 5. | Graugrüner Sand | 30 „ |




Westlich von Allershausen in einem Einschnitte der Bahn Uslar-Bodenfelde sind durch eine Reihe von Verwerfungen getrennt, sichtbar:

I. Nördliche Seite, von SW nach NO:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Buntsandstein auf | 50 m |
| 2. | Tertiärer gelber Sand | 67 „ |
| 3. | Buntsandstein | 94 „ |
| 4. | Gelber Sand | 46 „ |
| 5. | Bunter Sandstein von Sand überlagert | 16 „ |

II. Südliche Seite, von SW nach NO:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Buntsandstein auf | 120 m |
| 2. | Gelber tertiärer Sand | 25 „ |
| 3. | Buntsandstein | 81 „ |

Der Buntsandstein bei I streicht von SW nach NO und fällt nach NW ein; bei II streicht er wie vorher, fällt aber nach SO ein.

Treten wir aus der Querspalte Gierswalde-Bollensen, so breitet sich am Ortberg das Dorf Bollensen aus. Südlich von Bollensen, am Rehbach, ist der Bahndamm hergestellt aus einer Seitenentnahme, in welcher unter Sand mit Quarzbrocken und Quarziten gelber, in der Tiefe weisser Sand folgte.

In dem Hohlwege nordwestlich vom Dorfe neben Chaussee und Bahndamm erheben sich tertiäre Hügel mit fast horizontaler Lagerung, wie ich solches bei der Sandwäsche unweit Neuhaus antraf.

Unter tertiärem Sand mit Geschieben, 1,50 m, folgen zwanzigmal wechselnde, etwa 1 cm bis 1 dcm starke Schichten von:

a. gelber Sand.
b. grauer Sand.
c. hellblauer Sand.
d. gelber Sand.
e. grauer Sand.
f. blauer Thon.

Die Geschiebe bestehen aus hellen, theils runden, theils eckigen, mehr oder weniger grossen Sandstein- und Quarzitbrocken.

Nördlich von Bollensen, zwischen Uslar und Vahle ragt der Vahler Berg hervor, ebenfalls aus Tertiärgebirge bestehend. Überall liegen gelbe Sande zu Tage, ausser in dem von Alluvium erfüllten, schmalen Thal des Martinsbaches. Zwischen Vahle und dem Buntsandsteingebirge nördlich davon, namentlich im Mallinhagen, lagert sich Lehm auf das Tertiär. Bei Dinkelhausen ragt der Buntsandstein mit dreieckiger Spitze in die tertiären Ablagerungen hinein. Vor dem Dorfe (nach N.) zeigt sich eine Verwerfungsspalte im Buntsandstein. Die Tagesoberfläche fällt theils südöstlich, theils nordwestlich ab. Die Gewerkschaft hat in der Nähe im Februar 1884 auf Eisen geschürft, man traf nur Buntsandstein, der Versuch wurde wegen der Wasser eingestellt, wie mir mitgetheilt wurde.

Hinter Eschershausen werden die tertiären Ablagerungen durch den Buntsandstein des Glaseberges und Hennekenberges abgeschlossen. An dem angrenzenden Steinberge wurde nach Angabe der Anwohner vordem Eisenstein gewonnen und in Uslar verhüttet.

Nordwestlich von Uslar beim Forsthaus Knobben geht die sehr unreine Braunkohle an verschiedenen Stellen zu Tage. In der Spalte schaut überall gelber Sand hervor. Nach einer gütigen Mittheilung des Herrn Obersteigers Hasenbein durchfuhr der hier angelegte Stollen Georg folgende Schichten:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Buntsandsteingeröll . . . . . | 1 | m |
| 2. | helle Sande . . . . . | 120 | „ |
| 3. | Kohle auf eine Länge von . . . | 56 | „ |
| 4. | Thonbesteg . . . . . | 1 | „ |
| 5. | Grand, Sand und Kies. . . . . | 13,50 | „ |

Die Kohle hinterliess viel Asche und wird deshalb nicht ausgebeutet. Eine Verwerfungsspalte ging quer durch den Stollen.

Am Strotberg, östlich von Cammerborn, neben der Landstrasse Uslar-Silberborn, findet sich folgendes Profil:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Buntsandsteingeröll . . . . . | 1 | m |
| 2. | Tertiärer Sandstein . . . . . | 0,50 | „ |
| 3. | Grauer Letten . . . . . | 0,50 | „ |
| 4. | Sandstein . . . . . | 0,75 | „ |
| 5. | Gelber Letten . . . . . | 0,20 | „ |
| 6. | Gelber Sand. | | |

Ein daneben am Fusse des Strotberges angelegtes Bohrloch durchsank 43 m gelben Sand.

Das Tertiärgebirge erstreckt sich ohne Zweifel, wenn auch von Schotter und Lehm meistens verdeckt und nur an einzelnen Stellen hervortretend, bis Silberborn, denn am Mittelberg, bei Forsthaus Lackenhaus, am Schultermann und am Forsthaus Torfhaus findet sich gelber Tertiär-Sand. Aus einem Brunnen des Schenkwirths Fraaz in Silberborn war gelber Sand herausgefördert worden. Der Brunnen des Försters Otto zu Torfhaus ergab unter 1 m Dammerde 24 Fuss Buntsandstein-Letten und Buntsandstein, welcher noch auf 22 Fuss durchbrochen wurde. Südlich von Silberborn fällt das Gehänge von Osten nach Westen sanft ein und bildet das schmale Wiesenthal der Holzminne. Auf den Wiesen des westlichen Langberges begegnet man vielfach Quarziten.

### Spalte Schlarpe-Grimmerfeld.

Südlich von Schlarpe stossen wir auf einen steilen Rücken von buntem Sandstein, welcher die Feldmark des Dorfes halbkreisförmig umgrenzt, aber zugleich auch ausgedehntere Tertiärablagerungen umschliesst. Diese flachen sich nach Norden hin allmählig ab zu dem Thale, in dem Volpriehausen liegt. Die Bahn Uslar-Moringen durchschneidet den südlichen Theil dieser Längsspalte. Auf der Höhe südwestlich von Schlarpe

liegt in grösserer Ausdehnung gelber Sand mit quarzitischen Gesteinen. Nördlich vom Ort und in der Nähe der Station Schlarpe haben Schurfarbeiten seitens der Gewerkschaft stattgefunden, welche durchweg tertiäre Sande, wenn auch erst in der Tiefe von 15 m, und als Liegendes Buntsandstein constatirt haben. Auf dem Acker des Müllers Harriehausen unweit des Viaducts fand ich Braunkohlenspuren. Die Strasse Schlarpe-Volpriehausen hat gelben Sand durchschnitten und auch in dem Erosionsthal zwischen Volpriehausen und Delliehausen unweit der Bollers-Mühle einen Fetzen davon aufgeschlossen. Am Fuss des Bahndammes zwischen Station Schlarpe und Wärterhaus 23 tritt verschiedentlich gelber und weisser Sand auf. Derselbe setzt sich fort in dem Wasserriss, welcher vom Bahndamm entlang der Chaussee nach Volpriehausen läuft. Das Tertiär zieht sich über Nr. 26 der Bahn jenseit des Viaducts nach SO hin.

Östlich von den Gierswenden liegt auf der „Rohe“, einem dem Ackermann Klinge in Gierswalde gehörigen Grundstücke, wieder tertiärer Sand.

Etwa 600 m nordwestlich von der Volpriehäuser Kirche fallen uns an einem Kegel unterhalb des Kugelberges helle Sande in grosser Ausdehnung mit weissen und farbigen Quarzsteinchen von 1—4 cm auf.

Am Kamp, südöstlich vom Heiligenberg, unter und neben dem Grundstück des W. Hilke in Volpriehausen lagern gelbe Sande. Am Kappenkamp (Fuss des Wöhlerberges) stand Bohrloch 10, welches folgende Schichten durchsunken hat:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Buntsandsteingeröll . . . . . | 1 m |
| 2. | Gelber und weisser Sand . . . . . | 19 „ |
| 3. | Grüner Sand . . . . . | 11 „ |
| 4. | Bohrung wegen grünen Triebsandes eingestellt. | |

In dem Querthal Gierswalde-Bollensen wird hinter Volpriehausen ein mächtiges Lager von gelbem und weissem Sand ausgebeutet als Sand zum Streuen und zur Mörtelbereitung. Darüber liegt quarzitischer Sandstein. Ein Bohrloch durchsank nachstehende Schichten:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Gelber und weisser Sand . . . . . | 10 m |
| 2. | Grauer, grüner thoniger Sand, stark mit Muscheln und Kohlen durchsetzt . . . | 12 „ |

3. Grauer Thon . . . . . 2 m
4. Grauer, grüner, thoniger Sand mit Muscheln und Kohlenspuren.

Von den allerdings sehr defekten Fossilien waren folgende Arten mehr oder minder sicher bestimmbar:

*Cassis Rondeleti* Bast. Fragmente,
*Borsonia plicata* Beyr.,
*Turritella Geinitzi* Speyer,
*Dentalium Kickxi* Nyst,
*Pecten* sp. Fagmente,
*Limopsis Goldfussi* Nyst,
*Nucula* sp.,
*Cardium cingulatum* Gdf.,
*Cyprina aequalis?* Fragmente,
*Tellina Nysti* Desh.

In der tiefen Schlucht, die vom Heiligenberg ausgehend das Feld durchspaltet und bis an die Landstrasse herantritt, liegen gelbe Sande und Quarzite. An der Südseite des Rückens bemerkt man etwa 5 cm dicke, weisse Sandsteinplatten und mehrere Meter darunter gelben Sand. Auf dem Pastorenland am Schmeckeberg treten weisse und gelbe Sande auf.

Die tertiären Ablagerungen ziehen sich von Volpriehausen, wo sie ihre grösste Ausdehnung besitzen, durch das Thal nordwestlich über Delliehausen nach dem Forsthaus Grimmerfeld.

Während sie neben und südlich von Delliehausen die Höhen decken, schieben sie sich nördlich zwischen Buntsandstein ein und füllen die Thalsohle aus. Wir haben die kurze Abzweigung nach Gierswalde bereits kennen gelernt. Auf den Höhen zwischen Volpriehausen und Delliehausen liegt mehrfach Tertiärgebirge. Sie ziehen sich von Süd nach Nord mit östlicher Abdachung, während nach Westen hin sich eine Einsenkung nach dem nahen Gebirge findet, die nur hie und da von Wasserrinnen unterbrochen wird. Auf der ganzen Linie Schlarpe-Grimmerfeld liegt das Tertiärgebirge nur in der Thalsohle und in dem unteren Theile der Abhänge, wird in der Mitte etwa 250 m breit und verschmälert sich nach beiden Seiten. Dies Thal schickt östlich hie und da mit Lehm und Geröllen bedeckte Zweige von Tertiär in den Buntsandstein, und selbst auf dem aus Buntsandstein bestehenden Butterberg fand ich tertiären Sand und Quarzite.

Wenden wir uns nunmehr dem Forsthaus Delliehausen zu, welches sammt seinen Ländereien ganz auf Tertiärsand liegt. Letzterer wurde durch eine im Frühjahr d. J. reparirte Wasserleitung auf 200 m blossgelegt und liegt ausserdem zu Tage an einem an den Forstgarten stossenden Hügel. Hieran lehnt sich der oben erwähnte Buntsandsteinrücken an, welcher das Tertiär dieser Spalte durchbricht.

Nur wenige Schritte von da treten wir in das Kohlengebiet des Hengstrücken.

Der Tagebau zeigt:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Geröll | 1 | m |
| 2. | Weisser Sand | 3 | „ |
| 3. | I. Kohlen-Flötz | 0,85 | „ |
| 4. | Kohle mit Sand | 0,50 | „ |
| 5. | II. Kohlen-Flötz | 0,30 | „ |
| 6. | Weisser Sand | 0,80 | „ |
| 7. | III. Kohlen-Flötz | 1,40 | „ |

Das Gebirge streicht von Süden nach Norden und bildet in der Mitte eine Erhöhung.

Nahebei hat der Versuchsschacht nach der freundlichen Angabe des Herrn Dr. Goldhammer folgende Schichten durchsunken:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Buntsandsteingeröll (Gnatz) | 4 | m |
| 2. | Kohle | 0,25 | „ |
| 3. | Sand mit Kohlenthon | 1,00 | „ |
| 4. | Kohle | 6,75 | „ |
| 5. | Sand | 1,00 | „ |
| 6. | Kohle | 2,00 | „ |

Im Versuchsschacht oberhalb Bohrloch 4 wurden nach dem Bericht des Herrn Ingenieurs Sergler folgende Schichten durchsunken:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Festes Sandsteingeröll | 15,5 | m |
| 2. | Buntsandsteingeröll | 10,0 | „ |
| 3. | Das Liegende wird mit dem Schneckenbohrer untersucht, man gewinnt braunen Kohlensand | | |

Kaum 50 m davon auf der andern Seite der Schlucht steht ein Schacht im weissen Sand. Bei 26 m Teufe erreichte man ein Kohlenflötz von 5 m, dann folgte weisser Sand und ein zweites Flötz von $\frac{1}{2}$ m. Es wurde dann gebohrt und 1 m unter der Schachtsohle ein kleines nur 20 cm starkes

Kohlenflötz erschlossen, dem wieder weisser Sand als Liegendes folgte.

Bei 37 m stellte man die Bohrung ein.

Im gegenüberliegenden Sandschacht:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Weisser Sand . . . . . | 28 m |
| 2. | Grünlicher Sand . . . . . | 1 „ |

Eine Bohrung bis 60 m zeigte bei 45 m schwärzlich grünen Sand und von 49 m an grünen Thon.

Noch an anderen Stellen wurden Bohrlöcher, zum Theil auf bedeutende Tiefen niedergebracht, aber wegen eines nicht zu durchbohrenden Sandsteins oder wegen zu grosser Mächtigkeit des weissen Sandes bei 30 oder 34 m aufgegeben.

So wurde etwas höher in der Streichungslinie oberhalb Bohrloch 4, wo man bei einer Teufe von 18 m Kohle gefunden hatte, ein neues Bohrloch angefangen.

Nachdem man 29 m! mächtiges Buntsandsteingerölle durchbohrt hatte, gelangte man durch 4 m weissen Sand auf Knollensteine, die nicht zu durchbohren waren.

Nördlich davon im Hennekenbirken finden sich Blöcke von Quarzit bis 4 m breit, 5 m lang und 1 m dick, ebenso auf der Rehwiese auf der Brünie.

In der Höhe von Grimmerfeld, resp. der lange bekannten „Sandkuhlen“ sind mehrere Schächte und Bohrlöcher abgeteuft worden.

Bohrloch 6 bei Grimmerfeld.

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Gerölle . . . . . | 2,60 m |
| 2. | Bunte, grüne, gelbe Thone . . . . | 15,75 „ |
| 3. | Sandsteingerölle mit braungelbem, zähem Thon . . . . . | 14,00 „ |
| 4. | Triebsand . . . . . | 8,65 „ |
| 5. | Buntsandstein, nicht durchsunken. | |

Bohrloch 9 daselbst.

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Lehmboden mit Geröllen . . . . | 4 m |
| 2. | Gerölle . . . . . | 2,55 „ |
| 3. | Tiefgelber und braungelber Sand . . | 26,50 „ |
| 4. | Grüner und hellbrauner Sand mit einigen sehr harten Zwischenlagen . . | 12,00 „ |
| 5. | Ganz feiner, thoniger Sand, bald heller bald dunkler . . . . . | 14,95 „ |
| 6. | Geschlossener Buntsandstein. | |

Versuchsschacht Grimmerfeld wurde nach dem Bericht des Herrn Sergler auf etwa 22 m Tiefe gebracht. Auf 1,50 m Sand folgte ein weisser, fetter Thon. Dann wurden 4 unbauwürdige Flötze erschlossen, deren Liegendes schwarzer Schwemmsand war. Der Schacht wurde mittelst Vertäfelung niedergebracht, schliesslich wurde gebohrt, ohne indess tiefer als 66½ m zu gelangen, da der Sand theils in die Höhe stieg, theils nachfiel, zudem Wasser ausblieb.

Es wurden folgende Schichten durchsunken:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Feiner weisser Sand etc. . . . . | 26 m |
| 2. | Sand mit Thon vermengt . . . . . | 10 „ |
| 3. | Braune Schnüre in durchbohrter Triebsandschicht . . . . . | 4 „ |
| 4. | Feiner weisser Sand und gelber Triebsand | 6 „ |
| 5. | Grüner Schwimmsand . . . . . | 18 „ |

Etwa 150 m davon wurde ein neues Bohrloch (7) nordöstlich vom Bohrloch 4 angefangen; mit demselben wurden 46 m Buntsandsteingeröll und als Liegendes Buntsandstein bis auf 85 m durchsunken.

In einem Sandloch auf Grimmerfeld, vorn am Wege nach Delliehausen zeigt sich das Ausgehende von Braunkohlen. Auch quarzitische Sandsteine lagen darin. In einer andern Sandgrube sah ich Quarzite anstehend in weissem Sande unter der Kohle, unter welchem solcher ohne Quarzite folgte. Eine Landstrasse führt uns von Grimmerfeld über die Wasserscheide zwischen Leine und Weser an der Platte vorbei nach Lauenberg. An der südwestlichen Seite der Platte ergab ein Versuchsschacht folgendes Profil:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Weisser und gelblicher Sand . . . | 8 m |
| 2. | Kohlen-Letten . . . . . | 0,05 „ |
| 3. | Grüner Thon . . . . . | 0,01 „ |
| 4. | Kohlen-Letten . . . . . | 0,05 „ |
| 5. | Graugelber Sand . . . . . | 1,25 „ |
| 6. | Kohle . . . . . | 2,50 „ |

Ein zweiter Versuchsschacht:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Walddammerde . . . . . | 1 m |
| 2. | Grauer und weisser Sand mehr oder weniger thonig . . . . . | 16 „ |

Das Flötz des ersteren Schachts fällt südwestlich ein. Während diesseit der Wasserscheide im Gebiet der Weser an den Grimmerfelder Sandlöchern die Kohle nur spärlich auftrat,

zeigt sich dieselbe kaum 3 km davon auf der Seite der Leine ergiebiger. Unweit des Schachts haben wir auf einem kleinen Flächenraum ein Gemenge von oberem Muschelkalk, Buntsandstein, Quarziten und tertiärem Sand. Der obere Muschelkalk nimmt nur einen geringen Raum ein und fällt nordwestlich ein; der bunte Sandstein fällt nach NO ein und streicht von SO nach NW. Beide liegen nebeneinander; davor lagern sich gelbe Sande.

Die letzten Ausläufer der Längsspalte Schlarpe-Grimmerfeld haben wir auf einer Höhe von ca. 80 m des Scharfenberges bei Hilwartshausen zu suchen. Hier schaut unter einer 8 m dicken Decke von Muschelkalkgeröllen der gelbe tertiäre Sand hervor. — Wir gehen über zur

### Spalte Moringen-Fredelsloh.

Nachdem man den Muschelkalk des Gieselberges verlassen hat, beginnt ungefähr östlich neben Lutterbeck das durch die Gewerkschaft aufgeschlossene Tertiärgebiet mit seiner freilich wenig mächtigen und wegen Wasser schwerlich zu fördernden Kohle. Die am Hainberg bei Fredelsloh entspringende Bölle durchzieht die Tertiärspalte der Länge nach. Schon lange sind die an den Seiten des Baches angelegten Thongruben bekannt, aus denen die Töpfer von Fredelsloh das Material zu ihren sehr geschätzten Töpferwaaren gewinnen. Im Beginn dieses Jahres liessen die consolidirten Sollinger Braunkohlen-Werke diese Thongruben tiefer bringen, theils neue Schürfe anlegen, erreichten angeblich eine derbe Kohle mit schieferiger Absonderung und nur undeutlichen Spuren von Holzgefüge.

Nach der Mittheilung des Vorarbeiters Koch wurde im ersten Schacht durchsunken:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Mutterboden | 1 | m |
| 2. Rother Thon | 0,50 | „ |
| 3. Kohle | 0,20 | „ |
| 4. Weisser und gelber Thon. | | |

Die Kohle wird durch eine Verwerfungsspalte getroffen.

In dem Schacht II

| | | |
|---|---|---|
| 1. Gerölle (Gnatz) | 3 | m |
| 2. Sand und Thon | 4 | „ |
| 3. Weisser Sand | 1 | „ |

4. Kohle . . . . . 0,20 m
5. Weisser Thon . . . . . 1,00 „
6. Schwarzer Sand . . . . . 2,00 „

In einem Bohrloch:

1. Mutterboden . . . . . 0,50 m
2. Geröll (Gnatz) . . . . . 2,00 „
3. Thon mit Kohle . . . . . 1,50 „

Eine eigenthümliche Erscheinung zeigt diese Spalte insofern, als sie nach Osten von der Ahlsburg, nach Westen von der Weper, also nach beiden Seiten von Muschelkalkzügen eingeschlossen ist, während sich inmitten dieser beiden Höhen westlich von der Bölle ein Plateau mit wirr durch einander geworfenen Schichten erhebt. Es wechseln auf geringem Raum Buntsandstein, Trochitenkalk, mittlerer Muschelkalk und der mittlere Buntsandstein, der die geschätzten Sollinger Platten liefert. Ohne Zweifel ist dieses wirre Durcheinander von Gebirgsarten bewirkt durch die hier sich vollziehende Kreuzung der Spalten Moringen-Fredelsloh und Lüthorst-Markoldendorf-Wellersen. Etwas ähnliches fand ich östlich vom Forsthaus Selzerthurm, wo Keuper, Trochitenkalk und Buntsandstein durcheinander gewürfelt sind.

Wie bei allen solchen eingestürzten Gräben ist eine ungestörte Lagerung der eingestürzten Massen nicht zu erwarten. Allermindestens sind dieselben mehr oder minder zerrüttet, es laufen aber ganz gewöhnlich den Grenzspalten (hier gegen Buntsandstein) noch allerlei Störungen und secundäre Verwerfungsspalten parallel. In Folge dessen ist es nichts weniger als auffällig, wenn in mehreren Schächten schräg einfallende Verwerfungsspalten durchteuft sind. Die durch Bohrlöcher gewonnenen Profile müssen daher stets mit einer gewissen Vorsicht aufgenommen werden, um so mehr, als fast sämmtliche Bohrlöcher durch Spülbohren hergestellt sind und somit nicht einmal brauchbare Bohrproben geliefert haben. Es muss daher bei den meisten dieser Bohrlöcher zweifelhaft sein, ob sie nicht etwa auch Verwerfungsspalten durchsunken haben oder vielleicht auch von der Seite gewissermassen als Abhangsschutt darüber gerutschte, aber ursprünglich durch Spalten abgetrennte Tertiärmassen durchteuft haben, wie ja auch die meisten an den Abhängen befindlichen Bohrlöcher

zuerst Abhangsschutt des oberhalb anstehenden Buntsandsteins antrafen.

Mächtige Sande und Quarzite sind sehr verbreitet. Ob dieselben alle demselben Horizonte angehören, könnte zweifelhaft sein, indess ist nach einer gütigen Mittheilung des Herrn Professor von Koenen bei Dransfeld am Dransberg, Brunsberg, Hengelsberg und Hohen Hagen, ferner, wie die Schurfarbeiten der consolidirten Sollinger Braunkohlen-Werke an der Bramburg constatirten, und nach eigener Beobachtung bei Büren überall mächtiger Sand mit Quarziten das Liegende der Braunkohlenbildung, das Hangende derselben Basalt, ganz ähnlich wie in der Gegend von Cassel und südlich von Cassel. Und ebenso wie dort folgen zwischen unserem Bezirk und Dransfeld am Backenberg bei Güntersen mächtige Quarzsande mit Quarziten über den marinen, glauconitischen, oberoligocänen Sanden.

Die Profile S. 196, 200, 204, 209, 212, 213, 215 und 216 haben die mächtigen Quarzsande, zum Theil mit Quarziten, gezeigt, sowie dass der Sand in der Tiefe in glauconitischen Sand übergeht. Versteinerungen sind in der Tiefe im Sande nur bei Volpriehausen (vgl. Profil S. 213) gefunden worden und zwar ausschliesslich oberoligocäne, marine Arten, wie sie auch in der Gegend von Cassel u. s. w. vorkommen.

Ich glaube diesen glauconitischen Sand und Thon daher mit einer gewissen Sicherheit als marines Oberoligocän deuten zu dürfen. Zudem kommen in den Quarzsanden am Hengstrücken, in der Nähe von Wiepke, bei Volpriehausen, bei Büren, am Sandberg bei Ellershausen Quarz- und Feuersteingerölle vor, ähnlich wie Dr. Ebert dergleichen aus dem Druselthal bei Cassel u. s. w. aus den Quarzsanden über dem marinen Oberoligocän und unter den Braunkohlen beschrieben hat.

Endlich ist am Hengstrücken (siehe Sandschacht S. 215) und auf dem Grimmerfeld (vergl. Bohrloch 6 und 9 S. 215), am Langberg (vergl. Profil S. 203), bei Volpriehausen (vergl. Bohrloch S. 212) unter dem glauconitischen Sande Thon gefunden worden, welcher möglicherweise dem Rupelthon entspricht. Ob dies wirklich Rupelthon oder etwa ein oberoligocäner Thon ist, und ob die in diesen Bohrlöchern folgenden Quarzsande und glauconitischen Sande etwa durch eine Ver-

werfung davon getrennt sind, muss ich dahin gestellt sein lassen.

Wenn in einer Reihe von Bohrlöchern bald unter dem eigentlichen Braunkohlengebirge Buntsandstein angetroffen wurde (vergl. Schurfloch 7 bei Bodenfelde S. 199), so ist dies wohl vielfach dadurch zu erklären, dass hier verhältnissmässig flach einfallende Verwerfungsspalten den Buntsandstein schräg unter die Tertiärbildungen geschoben haben, wie dies ja auch bei der Braunkohlengrube von Holzhausen bei Münden und in dem Schurfschacht an der Offenser Sommerhalbe der Fall ist. Im übrigen würde es auch nicht auffallen können, wenn die eigentlichen Braunkohlen stellenweise direkt auf Buntsandstein, Muschelkalk u. s. w. lägen, da sie ja überall diskordant auf den mesozoischen Schichten lagern, so dass diese eventuell klippenartig in die tertiären Schichten hineinragen könnten. Über den Braunkohlen bei Allershausen folgt nochmals Sand in geringer Mächtigkeit; ihr Liegendes ist anscheinend nicht bis zu grösserer Tiefe untersucht worden; vermuthlich folgt hier das unreine Kohlenflötz, welches mit dem Stollen von Georgszeche nördlich von Uslar durchfahren wurde, indessen wäre es immerhin auch möglich, dass dieses Flötz ein seitliches Äquivalent jener besseren Flötze wäre. Jedenfalls ist die Gliederung der Braunkohlenbildungen des Sollings ganz dieselbe, wie in der Gegend zwischen Cassel und Marburg, und ist in ihrem südlichen und östlichen Theile (Bramburg, Backenberg) den Braunkohlenbildungen des Meissners und Habichtswaldes noch ähnlicher, indem sich hier Basalt auflagert, während in dem Haupttheile des Sollings in den, wenn auch meist weit engeren Versenkungen über dem marinen Ober- und fraglichen Mitteloligocän mächtige Quarzsande zum Theil mit Quarz-Geröllen und Quarziten folgen und dann die eigentlichen Braunkohlenbildungen. Aus solchen ist, abgesehen von der *Anodonta praedemissa* Ludw. (Palaeontogr. XVI taf. 17 S. 4) aus den Braunkohlenbildungen von Roth bei Fladungen (Rhön), den wenigen, sehr ungenügend erhaltenen, aus dem Mainzer Becken bekannt gewordenen Stücken und den, wie es scheint, zu einer genauen Bestimmung ebenfalls ungeeigneten, von Artern erwähnten Unioniden die erste in dem norddeutschen Tertiärgebirge gut erhaltene *Anodonta* von mir gefunden wor-

den, deren Beschreibung ich zum Schluss noch folgen lasse. Vielleicht gelingt es später einmal zu ermitteln, was für „kleine Schnecken“ in den dunklen Thonen des Brunnens der Beckerschen Glasfabrik zu Neuhaus sich finden, möglicherweise sind es Äquivalente der Melanienthone von Kirchhain bei Marburg etc.

*Anodonta Koeneni* Graul. Taf. III Fig. 1—3.

Fig. 1 von der Seite; Fig. 2 von vorn; Fig. 3 Ansicht der Wirbel.

Die Schale ist schief eiförmig, nach vorn stark verschmälert und kurz abgerundet, ziemlich stark gewölbt, mit groben, engestehenden Jahresringen und deutlichen Anwachsrunzeln; der Wirbel liegt auf dem vorderen Drittel der gesammten Schalenlänge, er ist klein, fast gar nicht vorstehend, die grösste Breite der Schale zeigt sich hinter dem Wirbel am hinteren Ende des Schlossrandes; Schlossrand schräg, geradlinig, nur vor dem Wirbel etwas gebogen, anscheinend zahnlos (es sind etwa zwölf zweiklappige Exemplare gefunden); die Schale ist hinten schräg abgestutzt; der Unterrand ist mässig gebogen, hinter der Mitte zum Hinterrand stärker aufgebogen; vor der Mitte erscheinen die Anwachsstreifen schwach eingebuchtet; Ligament tritt nur schwach, Ligamentalbucht kaum merklich hervor. Unsere Art ist allenfalls vergleichbar mit der bei uns lebenden *A. anatina*, unterscheidet sich von derselben jedoch recht erheblich durch ihre Gestalt, besonders hinten. Die Länge des abgebildeten Exemplares beträgt 88 mm, die Höhe 53 mm, die Dicke 34 mm.

---

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: 1885

Autor(en)/Author(s): Graul Hans

Artikel/Article: Die tertiären Ablagerungen des Sollings 187-221