

Über
das Auftreten der Braunkohlen-Formation
bei *Duisburg* und über den darin gefundenen
Humboldtit, Oxalit,

von

Herrn E. ENGSTFELD,

Lehrer am KORTEGARN'schen Handlungs-Institut in *Bonn*.

Wirft man einen Blick auf die geognostischen Karten des *Mittel- und Nieder-Rheins*, so weit auf ihnen auch die tertiären Formationen berücksichtigt sind, so muss man sich wundern, wie von unserer grossen *niederrheinischen* Braunkohlen-Mulde, sobald man sich von *Cöln* in nördlicher Richtung entfernt, so gar wenige Trümmer erhalten oder bis jetzt aufgefunden worden sind.

Von *Ahrweiler*, dem südlichsten Ausgangs-Punkte des Braunkohlen-Gebirges erstrecken sich drei bogenförmige Arme desselben nach Norden: ein mittlerer, dem *Rheine* am nächsten bleibend, über *Bonn* und *Brühl* wenige Meilen westlich von *Cöln* aufhörend; ein westlicher, in grossem Bogen sich über *Enskirchen* bis nach *Düren* erstreckend; endlich ein dritter auf dem rechten *Rhein-Ufer*, nordöstlich über den *Orsberg* bei *Linz*, das *Siebengebirge*, *Siegburg* und den Abhang des oberbergischen Grauwacken-Gebirges begleitend bis *Bensberg*, durch grössere oder kleinere Lücken unterbrochen.

Nördlich von diesen 3 Punkten, *Cöln*, *Düren* und *Bensberg*, werden tertiäre Schichten nicht mehr angetroffen: sey es, dass dieselben bei der Bildung des mächtigen *Rhein-Bettes* fortgeschwemmt wurden, oder dass sie der Beachtung bis jetzt entgangen sind, bis sich solche endlich wieder auf der linken *Rhein-Seite* zu *Liedberg* bei *Neuss* und bei der ehemaligen Abtei, die *Maas*, in der Gegend von *Crefeld** auf der rechten am *Grafenberg* bei *Düsseldorf* zeigen.

Die beiden letzten Punkte haben bisher allgemein für die nördlichsten Ausgangs-Punkte unserer Braunkohlen-Mulde gegolten. Nur *SEDGWICK* und *MURCHISON* dehnen auf ihrer geognostischen Karte** die tertiären Schichten des *Grafenbergs* bis nach *Duisburg* aus, rechtfertigen diese Annahme aber mit keiner Sylbe, indem sie ihrer im Texte gar nicht erwähnen.

Bei dem Baue einer Eisenbahn durch jene Gegend hatte ich nun Gelegenheit, den Durchbruch eines Hügels zu beobachten, und fand dort zu meiner Überraschung tertiäre Schichten auf's Deutlichste und Schönste ausgesprochen, deren Beschreibung vielleicht wegen des in ihnen vorkommenden Oxalits einiges Interesse hat.

Duisburg, fast in der Mitte zwischen *Düsseldorf* und *Wesel* in dem spitzen Winkel gelegen, welchen *Rhein* und *Ruhr* nahe bei ihrer Vereinigung bilden, bietet in geognostischer Beziehung in seinen Umgebungen nur konstante Einförmigkeit dar: ein weites unbegrenztes Thal, wie man es am *Nieder-Rhein* gewohnt ist, mit dem vollständigen Charakter des Alluviums. Nur Quarz-Sand und andere Geschiebe des *Rheins* füllen diess Thal aus bis auf unerreichte Tiefe.

Fährt man von *Düsseldorf* auf der Eisenbahn nach *Duis-*

* Vergl.: Über die Gebirgs-Bildungen der linken *Rhein-Seite* in den Gegenden zwischen *Düsseldorf* bis zur *Maas* bei *Roermunde* hin, von *NÖGGERATH*, in *KARSTEN'S* und von *DECHEN'S* Archiv für Mineralogie, Geognosie etc., XIV. Band, S. 230 ff.

** Über die ältern oder paläozoischen Gesteine im Norden von *Deutschland* und *Belgien*, von *SEDGWICK* und *MURCHISON*, bearbeitet von *G. LEONHARD*.

burg, so erblickt man aber zur rechten Seite als fortwährenden Begleiter eine ziemlich steil geneigte Fläche (das alte Ufer des breiten *Rhein-Bettes*) von 80—100' Höhe. Diese dehnt sich auf ihrer Höhe in eine weite Ebene aus, welche sich bis nach *Saarn* erstreckt. In der Nähe von *Duisburg* verschmälert sich diese Ebene immer mehr und setzt endlich nur in Gestalt einer Landzunge in das Thal hinein, bis sie an der *Ruhr* angelangt plötzlich steil abbricht.

Dieser etwa 100' hohe Hügel-Rücken erstreckt sich $\frac{1}{4}$ Stunde von *Duisburg*, bei dem Dorfe *Düssern*, von Süd nach Nord und fällt nach Ost und West gleichförmig steil ab, während die Breite seines schwach gewölbten Rückens in der Nähe des nördlichen Abfalls 10—12' beträgt. Seine äussere Bedeckung ist allenthalben Letten und Sand mit mancherlei Geröllen; nur an einem Punkte seines Fusses fand ich eine Vertiefung, in der man Mergel grub. Der Durchbruch zum Behufe der Eisenbahn wurde ungefähr 100 Schritte von seinem nördlichen Abfall senkrecht gegen seine Längen-Ausdehnung geführt; die Schichten, welche durch denselben zu Tage gelegt wurden, gehen horizontal und sind von oben absteigend folgende:

Sand und Gerölle mit Dammerde,
 Gelber Letten,
 Plastischer Thon,
 Braunkohlen-Sand und
 Eisenschüssiger Sand.

Über der etwa 5' mächtigen Dammerde-haltigen Schicht liegt eine solche von festem gelbem Letten, der durchmengt ist mit eisenschüssigem Sand und vielen abgerundeten Gesehieben. Man findet in ihm Hornstein, Feuerstein, Quarz, bunten Sandstein, Thonschiefer, Grauwacke, Kieselschiefer u. a.; auch enthält er häufige Knollen von Rasen-Eisenstein und Gelb-Eisenstein, welche meistens innen hohl sind und einen Kern von sehr weissem losem Sand enthalten. In den untern Lagen dieser Thon-Schicht endlich trifft man auffallende mergelige Konkretionen an: flach ellipsoidische Kuchen, 1—1 $\frac{1}{2}$ ' im Durchmesser haltend, von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ ' Dicke. Dieselben sind äusserlich graulich-weiss, rauh, zerspringen beim Anschlagen

in Säulen-förmig abgesonderte Stücke, welche auf den Absonderungs-Flächen von kohlensaurem Kalk-Talk, derb oder als schöne Bitterspath-Krystalle, bekleidet sind. Die Zerklüftung im Innern dieser Mergel-Kuchen, welche auch in den tertiären Schichten von *Lintorf* gefunden werden, geht fast bis zur Oberfläche durch, wesshalb sie den Atmosphäriken ausgesetzt leicht und bald in Stücke zerfallen. Die Art und Weise der Absonderung dieser Mergel-Sphäroide ist ganz ähnlich derjenigen des Kalk-haltigen Strontians vom *Montmatre* bei *Paris*.

Das Vorkommen fossiler Schaalthiere ist so unzertrennlich von dem mergeliger Bildungen, dass es zu erwarten stand, auch die besprochenen Mergel-Sphäroide würden davon anzuweisen haben. Diese Erwartung bestätigt sich durchaus, und nicht leicht möchte man eine jener Konkretionen zerschlagen, ohne wenigstens einige Petrefakten zu finden.

Diese fossilen Reste befinden sich aber in sehr schlechtem Zustande; nicht nur, dass die Schaalen bei der ersten Berührung in Staub zerfallen: selbst die Steinkerne sind von so lockerer Konsistenz, dass sie niemals ohne Schaden aus der Masse herauszunehmen sind. Die Untersuchung dieser Reste wird dadurch sehr erschwert; nur zwei ziemlich erhaltene Exemplare konnten mir in dieser Beziehung dienen. Sie geben sich als den Gattungen *Nucula* und *Arca* zugehörig zu erkennen; was die Spezies betrifft, so hat die *Arca* grosse Ähnlichkeit mit *Arca angusta*, welche zu den Leitmuscheln des *Pariser* Grobkalkes gezählt werden kann, während die *Nucula* gewiss identisch ist mit der bei *Bünde* vorkommenden *Nucula decussata*, welches vielleicht auch die von *BRONN* am *Grafenberg** gefundene Art ist.

Die bisher betrachtete Schicht ist gegen 15' mächtig, an den Rändern weniger, da ihre obere Grenze nicht horizontal, sondern konvex ist. Mit horizontaler Grenze anstossend aber folgt auf sie das Hauptglied der Formation, eine gegen 25' mächtige Schicht plastischen sehr bituminösen Thons. Durch ihre intensiv schwarze Färbung fällt dieselbe von

* V. LEONHARD'S und BRONN'S Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie u. s. w. Jhrg. 1831, S. 171 ff.

Weitem schon in's Auge und zeichnet sich vor den benachbarten auffallend aus; ihr Thon ist feucht und bildsam, trocknet in Berührung mit der Luft allmählich aus und sondert sich im trockenen Zustande in sehr dünne feine horizontale Schichten ab. Zerklüftungen in vertikaler Richtung zeigen sich fast nur in den oberen Partiën, wie diese auch vorzugsweise reich an den folgenden Beimengungen sind. In ausserordentlicher Menge tritt in ihm Gyps-Spath auf in den vielfachsten Krystall-Formen und den manchfaltigsten Verwachsungen; von den Krystallen ist ausser den gewöhnlichsten der flach Linsen-förmigen und der sogenannten Schwalbenschwanz-Krystalle zu erwähnen. Weit häufiger aber als die isolirten Krystalle, mit denen der Thon gleichsam durchknetet ist, sind Verwachsungen zu kleinern Rosetten oder zu Stangen, ähnlich den um einen Faden angeschlossenen Zucker-Krystallen, oder endlich zu grossen platten Tafeln, welche die vertikalen Spalten des Thones ausfüllen. Sehr zerstreut in letztem liegen kleine Nester von losem weissem Mergel und einzelne Holz-Trümmer. Weit häufiger aber als diese findet sich ein eigenthümliches Mineral, welches für unsere Gegend neu genannt werden kann, indem es bisher nur bei *Gross-Almerode* in *Hessen* und bei *Bilin* in *Böhmen* gefunden worden ist. Es ist Diess ein äusserlich nicht sehr auffallendes, durch Eisen gelbgefärbtem Thone ähnliches Mineral, von dem aber die Analyse zeigt, dass es Oxal-saures Eisen-Oxydul, also Humboldtit, Oxalit ist. Der Gang der qualitativen Analyse war folgender: das Mineral wurde in Königswasser gelöst, wobei jedoch ein geringer Rückstand blieb. Nach dem Filtriren wurde ein Theil der Flüssigkeit mit Kalium-Eisencyanür zersetzt, und das hierdurch entstehende Berliner-Blau überzeugte mich von der Gegenwart des Eisens.

Da ferner das Mineral sich beim Glühen schwarz gefärbt hatte, schloss ich auf die Gegenwart einer organischen Säure, und durch die Behandlung der genau neutralisirten Lösung mit Gyps-Solution erhielt ich einen feinen weissen Niederschlag, der sich in Essigsäure nicht löste; die Säure ist demnach Oxalsäure.

Der Oxalit kommt nur als sehr feines abfärbendes Pulver

vör, also durchaus ohne krystallinische Spuren. Seine Farbe ist sehr lichte Stroh-gelb, und die Substanz unterscheidet sich schon durch diese Färbung von dem neben und mit ihr auftretenden Gelb-Eisenocker, welcher bedeutend dunkler gefärbt ist.

Der Oxalit füllt in dem Thone die Spalten aus und erscheint als Anflug auf den Schichtungs-Flächen, welcher bis zu 4 Linien dick ist.

In den untern Thon-Partie'n fehlt er ganz; am häufigsten trifft man ihn an der Grenze des schwarzen von dem darüber liegenden gelben Thone, nach beiden Seiten hin.

Unter der Thon-Schicht folgt eine scharf begrenzte, gegen 30' mächtige Schicht von weissem Sand. Er gibt sich besonders dadurch als Braunkohlen-Sand zu erkennen, dass er häufige Konkretionen, Blöcke, von mehr oder weniger festem Sandstein enthält. Petrefakten, einzelne Konchylien-Schaalen, sind in ihm äusserst selten.

Darunter folgt endlich, allmählich in ihn übergehend, eine starke Schicht von sehr eisenschüssigem Sande, in der der Eisen-Gehalt mit der Tiefe zunimmt. Auch darin finden sich mancherlei Konkretionen und häufige Überreste organischer Wesen, sehr lockere Konchylien-Schaalen, den Gattungen *Cyprina* und *Cardium* angehörend. Wie tief diese Sand-Schicht niedersetzt und was unter ihr liegt, lässt sich nicht bestimmt angeben; wahrscheinlich würde man auf den flötzleeren Sandstein des Steinkohlen-Gebirges der *Ruhr*-Gegend stossen, der etwa $\frac{1}{2}$ Stunde in südlicher Richtung entfernt an mehreren Punkten zu Tage tritt. Bei dem weitem Fortbau der Eisenbahn sind die anfangs fast vertikalen Wände des Durchbruchs terrassirt worden, wodurch die genauere Nachforschung sehr erschwert wird.

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: 1849

Band/Volume: [1849](#)

Autor(en)/Author(s): Engstfeld E.

Artikel/Article: [Über das Auftreten der Braunkohlen-Formation bei Duisburg und über den darin gefundenen Humboldtitt, Oxalit 177-182](#)