

Neue Aufschlüsse in der Kreideformation des nord-östlichen Ruhrkohlenbezirkes durch Tiefbauschächte.

Von

Bergreferendar **A. Middelschulte**,
z. Z. in Bildstock bei Saarbrücken.

Seit dem schnellen Fortschreiten der Tiefbauschächte des Ruhrkohlengebietes nach Norden, wo die dem Kohlengebirge auflagernden Kreideschichten in immer zunehmender Mächtigkeit durchteuft wurden, hat der Bergmann diesem Gebirgsgliede erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet. War es einmal die stetig wachsende Teufe der Schachtanlagen und die damit gesteigerten Ansprüche an die Technik, so andererseits die ebenso schwer ins Gewicht fallende reichliche Wasserführung der Kreideschichten, die das Deckgebirge der carbonischen Schichten zum Gegenstand lebhaften Interesses machten. — Auf neueren Schächten findet man deshalb oft eine Zusammenstellung von Versteinerungen und Gesteinsproben der Kreide, oder doch genau ausgeführte Schachtprofile, die zuweilen eine ausreichende Auskunft geben. — Einige dieser Aufschlüsse sind von allgemeinem Interesse, und sollen daher in folgenden Zeilen besprochen werden. Es sind dies Aufschlüsse

in Schacht Preussen I, etwa 4 Kilometer von Lünen, südlich der Lippe,

in Schacht Minister Stein, nördlich von Dortmund,

in Schacht III Massener Tiefbau, nordwestlich von Unna,

in Schacht II Königsborn, bei Heeren, östlich von Camen,

in Schacht Grimberg bei Bergkamen.

Von beiden letztgenannten war indessen nur unzureichendes Material zu bekommen.

Nach Cl. Schlüter gliedert sich das Cenoman und Turon in Westfalen in folgender Weise:

I. Cenoman

1. Zone des *Pecten asper* und *Catopygus carinatus*,
2. Zone des *Ammonites varians* und *Hemiaster Griepenkerli*,
3. Zone des *Ammonites rhotomagensis* und *Holaster subglobosus*;

II. Turon

1. Zone des *Actinocamax plenus*,
2. Zone des *Inoceramus labiatus* und *Ammonites nodosoides*,
3. Zone des *Inoceramus Brogniarti* und *Ammonites Woolgari*,
4. Zone des *Heteroceras reussianum* und *Spondylus spinosus*,
5. Zone des *Inoceramus Cuvieri* und *Epiaster brevis*.

Hierüber folgt der Emscher-Mergel mit *Inoceramus digitatus* und *Ammonites margae*, von Schlüter als Zwischenglied zwischen Turon und Senon betrachtet, von anderen aber zum Untersenon gezogen. Das höhere Senon tritt in den zu besprechenden Aufschlüssen nicht auf.

Dem nördlichen Einfallen der Schichten entsprechend haben die 5 genannten Schächte nach ihrer grösseren Entfernung vom Südrand des westfälischen Kreidebeckens die Unterlage der Kreide in verschiedener Tiefe erreicht, und zwar

auf Massener Tiefbau in	195 m
„ Minister Stein	171 „
„ Königsborn	221 „
„ Preussen	348 „
„ Grimberg	453 „

Dabei ist zu bemerken, dass die Mächtigkeit nicht nur von Süden nach Norden, sondern auch von Westen nach Osten zunimmt.

Als tiefste, dem Kohlengebirge unmittelbar aufliegende Schicht, wurde von allen 5 Schächten das Cenoman durchteuft.

Auf Preussen erreichte man dasselbe in 334 m Tiefe in einer Mächtigkeit von 14 m.

Die tiefste Zone des *Pecten asper* (Essener Grünsand, *Tourtia* von Essen) trat in typischer Ausbildung als lockeres Conglomerat auf, von Kohlsandsteingeröllen, Thoneisenstein, Glaukonit und Quarzsand mit einem grauen, mergeligen Bindemittel. Die Sandsteingerölle waren oft von ansehnlicher Grösse, der Thoneisenstein kam in kleinen kugeligen, zuweilen auch in grösseren kantigen Stücken vor.

Kohlebrocken waren in Menge in dem Conglomerat eingeschlossen.

Von Versteinerungen fanden sich:

Pecten asper Lam. (schlecht erhaltene Exemplare),

Ostrea diluviana L.

Nautilus cenomanensis Schlüt.

Exogyra columba Desh.

Fischzähne und Bruchstücke von *Rhynchonella* sp. und *Pleurotomaria*.

Die Mächtigkeit betrug 1 m.

Die folgende Zone des *Ammonites varians* bestand aus einem durch massenhaft auftretenden Glaukonit lebhaft grün gefärbten, sandigen Mergel mit erkennbarer aber nicht sehr ausgesprochener Schichtung. Stellenweise besteht das Gestein fast ausschliesslich aus einer Anhäufung von Glaukonitkörnern und ist dann tiefgrün gefärbt. — Der Varians-Pläner ist in Folge seiner Beschaffenheit, ebenso wie die *Tourtia*, weniger wasserreich, als die überlagernden Mergel. Auf Preussen waren Wasserzuflüsse in diesen beiden untersten Kreidezonen kaum wahrzunehmen.

Die Mächtigkeit des Varians-Pläners betrug 13 m. Von Versteinerungen fanden sich:

Ammonites varians Sow. (häufig),

Holaster subglobosus (sonst erst in der nächsten Zone häufig).

Die Versteinerungen waren als Steinkerne von Mergel mit sehr spärlichen Glaukonitkörnern erhalten.

Bei 336—339 m Teufe fanden sich im Varians-Pläner häufig verkohlte Coniferen-Reste, auf deren Bruchflächen

die Holzstructur ziemlich gut erkennbar war. Der Kern war in Braunkohle umgewandelt, die äussere Schicht dagegen tiefschwarz gefärbt, und offenbar bereits in einem höheren Stadium der Verkohlung. An der Luft blätterte sich diese schwarze Rindenschicht ab.

Interessant ist, dass mit diesen Coniferen ein hellgelbes, an Bernstein erinnerndes, fossiles Harz gefunden wurde. Kleine Stückchen verbrannten lebhaft unter Verbreitung eines harzigen Geruches.

Auf Schacht II Königsborn wurde ein gleiches Vorkommen von Coniferen-Hölzern im Varians-Pläner beobachtet.

In den übrigen Aufschlüssen zeigte sich das Cenoman ähnlich entwickelt.

Auf Massener Tiefbau ist die Tourtia 2, die Varians-Zone $7\frac{3}{4}$ m mächtig. Die bezeichnenden Versteinerungen, *Amm. varians* und *Exogyra columba* wurden auch hier gefunden. Die Wasserzuflüsse waren fast Null.

Auf Königsborn reichte das Cenoman von 208—213 m, hatte demnach 13 m Mächtigkeit, von denen 2 auf die Tourtia, 11 auf die Varians-Zone kamen.

Ein etwas abweichendes Verhalten zeigte sich auf Minister Stein. Das Cenoman ist hier nur durch Spuren von Glaukonitsand und Thoneisensteingeröllen angedeutet. Die Varians-Zone scheint demnach hier zu fehlen.

Aehnlich ist auf Grimberg der untere Pläner in $1\frac{1}{2}$ m Mächtigkeit entwickelt und enthält Thoneisensteingerölle. Vielleicht fehlt auch hier die Varians-Zone, doch gab das aufgenommene Schachtprofil hierüber keine bestimmte Auskunft.

Diese so verschiedene Mächtigkeit der älteren Cenoman-Ablagerungen erklärt sich wohl dadurch, dass sie, als erste Sedimente des Kreidemeeres, die unebene Oberfläche des Kohlengebirges zunächst einebneten, d. h. die Vertiefungen ausfüllten, während sie auf den Erhebungen nur dünne Lagen bildeten.

Die oberste Zone des Cenoman, Zone des *Amm. rhomagensis* und *Holaster subglobosus*, aus glaukonitfreien, hellen, mehr oder weniger festen Mergelkalken bestehend,

fehlt im westlichen Theil Westfalens, tritt aber weiter östlich auf, wo sie in vielen Aufschlüssen bekannt geworden ist.

Das Turon, der obere Pläner, besteht im westlichen Westfalen aus abwechselnd helleren und dunkleren Mergelkalken, die im allgemeinen glaukonitfrei sind. Die deutlich erkennbaren Schichten fallen mit durchschnittlich 3° nach N. ein. In Folge einer reichlichen Zerklüftung ist das Gestein wasserreich.

Die tiefste turone Zone, die des *Actinocamax plenus*, die aus grauen, weichen, glaukonitarmen Mergeln besteht, war in keinem der 5 Aufschlüsse nachzuweisen. Da sie mit Sicherheit nur in dem westlichsten Theil des Ruhrkohlenbeckens, von Broich-Speldorf bis Dortmund nachgewiesen ist, nicht dagegen im östlichen Westfalen, so ist ihr Fehlen in den hier behandelten Aufschlüssen immerhin erklärlich. — In dem Kolpe'schen Kohlensandstein-Bruch bei Billmerich lagert auf dem Sandstein eine 30 cm dicke, harte, glaukonitische Conglomeratlage, mit massenhaften biciplicaten Terebrateln und Cidariden-Stacheln. Darüber folgt glaukonitfreier, grauweisser, bröckeliger Labiatus-Pläner. *Actinocamax plenus* war nicht nachzuweisen.

Der nächst höhere Horizont, der Labiatus-Pläner, ist dagegen in allen 5 Schächten nachgewiesen. Die Mergel zeichnen sich durch hohen Kalkgehalt aus, sind dünn geschichtet und häufig stark zerklüftet. Auf Preussen sind sie 20 m mächtig (von 314—334 m) und bestehen aus drei petrographisch verschiedenen Lagen. Von 314—323 liegt graugrüner, von 324—328 weisser und von 329—334 grauer Mergel. Der erstere wird durch Erhitzen weissgrau, indem er sein Bitumen verliert. Der weisse Mergel ist hart, klingend und führt reichliche Wasser. Die Klüfte waren mit dicken Kalkspathkrusten ausgekleidet. Von Fossilien fand sich besonders *Inoceramus labiatus* Schlth. in grosser Häufigkeit, namentlich in den oberen graugrünen Mergeln, von denen kaum ein Handstück ohne Reste dieses Leitfossils geschlagen werden kann. Die weissen Mergelkalke führen nur sehr spärliche, meist verzernte Exemplare von

In. labiatus, der auch in den unteren grauen Mergeln selten ist. Von sonstigen organischen Resten wurde noch *Terebratula semiglobosa* Sw. und *Rhynchonella Cuvieri* beobachtet.

Auf Minister Stein sind die beiden oberen Abtheilungen des *Labiatus*-Pläners ganz gleich entwickelt, dagegen fehlen die unteren grauen Mergel.

Auf Massener Tiefbau besteht die in Rede stehende Zone nur aus fossilreichen graugrünen Mergeln, die in Folge ihrer starken Zerklüftung 1200 Liter Wasser in der Minute lieferten. — In beiden letztgenannten Aufschlüssen war die Zone 8 m mächtig.

Auf Königsborn und Grimberg ist die Entwicklung ähnlich. Genauere Angaben fehlen indessen.

In den Schächten ist das Gestein im Allgemeinen härter und kalkreicher als an Tage.

Der höhere *Brongniarti*-Pläner besteht im Allgemeinen aus hellen, harten, dickgeschichteten, kalkärmeren, oftmals sandigen Mergeln. In Schacht Preussen reicht er von 292 bis 314 m, besitzt demnach 22 m Mächtigkeit. Nach oben ist die Grenze gegen den überlagernden oberen Grünsand sehr scharf, nach unten dagegen petrographisch schwer zu bestimmen, paläontologisch aber leicht zu erkennen.

Vom *Labiatus*-Pläner ist die höhere Zone durch glaukonitische Zwischenlagen unterschieden. Feine Glaukonitkörner sind auch sonst in dem Gestein des *Brongniarti*-Pläners stets vorhanden, ohne indessen zahlreich zu sein, bez. eine Grünfärbung des Gesteins herbeizuführen. Auf Preussen treten dünne, bituminöse Zwischenlagen besonders in den tieferen Lagen (von 300—314 m) auf. In den harten Bänken finden sich Einlagerungen von Feuer- oder Hornstein, die mit dem umgebenden Gestein fest verwachsen sind. Auch Knollen von Strahlkies sind häufig, und auf Klüften trifft man Krusten von in Würfeln krystallisirtem Schwefelkies. Die Wasserzuflüsse betragen nur 7 Liter pro Minute. — *Inoceramus Brongniarti* wurde auf Preussen nur in wenigen, aber grossen und schön erhaltenen Exemplaren, andere Fossilien dagegen gar nicht

gefunden. — Auf Minister Stein war der Brongniarti-Pläner 24 m mächtig, und durch grössere Mächtigkeit der bituminösen, glaukonitischen Zwischenlagen ausgezeichnet.

Massener Tiefbau zeigt eine abweichende Ausbildung: hell- und dunkelgraue, sandige Mergel setzen die Zone zusammen, die bituminösen Zwischenlagen fehlen. In Brongniarti wurde in 2 grossen Exemplaren gefunden, von denen das eine 20 cm lang ist. Die Mächtigkeit beträgt 44 m (von 42—86 m).

Königsborn und Grimberg zeigten vollständige Uebereinstimmung mit Preussen. Die obere Grenze liegt in ersterem Schacht bei 143, in letzterem bei 373 m, die untere Grenze war nicht bestimmbar.

Die Zone des *Spondylus spinosus* und *Heteroceras reussianum* besteht am ganzen Südrande des westfälischen Kreidebeckens aus glaukonitischen Sanden, dem „oberen Grünsande“ und ist in dieser Beschaffenheit überall in den nördlicher gelegenen Tiefbauschächten angetroffen worden. Die Glaukonitkörner sind sehr dicht eingesprengt und geben dem Gestein dasselbe Aussehen, wie dem Varians-Pläner, von dem es in Handstücken kaum zu unterscheiden ist. Paläontologisch ist die Zone durch das häufige Vorkommen von *Spondylus spinosus* und *Terebratula semiglobosa* gekennzeichnet. Am Ausgehenden ist die untere Grenze scharf, die obere weniger deutlich, da das Gestein ganz allmählich in den geschichteten Cuvieri-Pläner übergeht, der an seiner Basis noch reichlich Glaukonit enthält, bis etwa 5 m über der Basis. Diese Schichten werden in den Schachtprofilen in der Regel noch zum oberen Grünsand gerechnet, enthalten aber schon zahlreiche *Inoceramus Cuvieri* und *Epiaster brevis*. — Die *Spondylus spinosus*-Zone steht im Schacht Preussen von 288 bis 291,5 m an. Auf Massener Tiefbau beträgt die Mächtigkeit 7,5 m, auf Minister Stein 6 m, wobei aber wahrscheinlich noch ein Theil des Cuvieri-Pläners mitgezählt ist.

Der Cuvieri-Pläner besteht aus harten, ziemlich schwer verwitternden, sandigen Mergelkalken, die meist dunkler

wie die Brongniarti-Plänen, im Handstück aber doch nicht leicht zu unterscheiden sind. Am Ausgehenden dünn geschichtet zeigt er in der Tiefe meist eine dickbankige Schichtung. Fossilien sind häufiger als im Brongniarti-Plänen, man findet indessen nur die Leitformen, *Inoceramus Cuvieri* und *Epiaster brevis*. Im Schacht Preussen steht die Zone zwischen 230 und 277 m Teufe an, die glaukonitreiche Basis ist 3 m mächtig, und bei 273 m wurde eine dunkelgraue, weichere Gesteinsschicht angefahren. Feuerbez. Hornstein und Pyriteinlagerungen treten auch hier auf, letztere sind häufig, so dass man in den Schachtprofilen die Zone als „Mergel mit Schwefelkies“ bezeichnet findet.

Die übrigen Aufschlüsse zeigten den Cuvieri-Plänen in derselben Beschaffenheit. Auf Massener Tiefbau wurden indessen die Pyritknollen nicht bemerkt. Die Mächtigkeit betrug hier 14 m, auf Minister Stein 30 m, auf Grimberg 92 m. Auf Königsborn liess sich die obere Grenze nicht bestimmen.

Vorstehende Mittheilungen ergeben eine wachsende Mächtigkeit des Turon von Süden nach Norden. Es betrug dieselbe

auf Massener Tiefbau	74 m	(20—94),
„ Minister Stein	80 „	(90—170),
„ Preussen	104 „	(230—334),
„ Grimberg	171.5 „	(280—451).

Die einzelnen Zonen lassen dagegen eine constante Zunahme der Mächtigkeit nicht so deutlich erkennen.

Der Emscher Mergel ist von dem liegenden Cuvieri-Plänen gut zu trennen, er stellt ein dunkelgraues, kalkarmes und thonreiches Gestein dar, das sich durch rasche Verwitterbarkeit und geringe Härte auszeichnet. Am Ausgehenden ist er dicht unter der Oberfläche in eine lehmig-schlammige Masse aufgelöst. Er ist meist dünn geschichtet und in Folge seiner Zerklüftung wasserreich. Versteinerungen sind selten und in den besprochenen Aufschlüssen nur wenig gefunden. Auf Preussen ist ein grosses Exemplar von *Ammonites Emscheris* Schlüt. gefunden worden. Die Mächtigkeit beträgt hier 206 m. Die Wasserzuflüsse

betragen 350 Liter pro Minute. Minister Stein hat den Emscher von 8,5—90 m Teufe angetroffen, er lieferte hier 1800 Liter Wasser in der Minute. Auf Massener Tiefbau betrug die Mächtigkeit nur 12 m. Auf Grimberg wurde der Cuvieri-Pläner bei 280 m angetroffen. Der Emscher ist daher hier, wenn man 2 m für das Diluvium abrechnet, 278 m mächtig. Auf Königsborn liess sich das Liegende nicht genau bestimmen. Bemerkenswerth ist hier die Angabe eines dritten Grünsandes im Schachtprofil, der wohl nur eine glaukonitische Bank innerhalb des Emscher darstellt.

Die sehr verschiedene Mächtigkeit des Emscher (von 18 m auf Massener Tiefbau bis 278 auf Grimberg) ist wohl keine nur ursprüngliche, sondern z. Th. auf Erosion zurückzuführen, da jüngere Kreidebildungen fehlen, und der Emscher in allen besprochenen Aufschlüssen direkt vom Diluvium überlagert wird. Andererseits übertrifft der Emscher in den nördlicher gelegenen Aufschlüssen an Mächtigkeit das gesammte Turon, auf Grimberg um rund 100 und auf Preussen um 88 m.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [54](#)

Autor(en)/Author(s): Middelschulte Antje

Artikel/Article: [Neue Aufschlüsse in der Kreideformation des nordöstlichen Ruhrkohlenbezirkes dnrch](#)

[Tiefbauschächte 295-303](#)