

Die Kreidebildungen im Teutoburger Wald bei Lengerich in Westfalen.

Von

Alfred Hasebrink,

Bergreferendar in Essen (Ruhr).

Mit Tafel IV und 2 Textfiguren.

Einen größeren Beitrag zur Kenntnis der Kreideformation im Teutoburger Wald bei Lengerich in Westfalen lieferte in neuerer Zeit bereits Windmüller in einer größeren Arbeit¹⁾ aus dem Jahre 1881. Da jedoch in dieser Abhandlung die Glieder der Unteren Kreide keine Berücksichtigung fanden, und die Schichten der Oberen Kreide seit jener Zeit in vielen neuen Brüchen aufgeschlossen worden sind und dadurch einen weiteren Einblick in ihren Aufbau gestatten, so soll in folgendem, gestützt auf die Resultate einer während des Sommers 1905 ausgeführten geologischen Kartierung, ein Gesamtbild über die Kreidebildungen im Teutoburger Wald bei Lengerich i. W. gegeben werden.

1) Windmüller, Die Entwicklung des Pläners im nord-westlichen Teile des Teutoburger Waldes bei Lengerich. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt für 1881.

I. Orographische und hydrographische Übersicht.

Der Teutoburger Wald, von Örlinghausen bis Bentheim auch Osning genannt, bildet bei Lengerich i. W. zwei ost-südost-west-nordwest streichende Parallelzüge, die durch ein 1,5 km breites Längstal voneinander getrennt werden. Die nördliche Bergkette bildet einen langgestreckten Rücken, der am Hohleberg und bei Stift Leeden von tiefen Quertälern durchbrochen wird. Sie erreicht in der Margarethen-Egge die höchste Erhebung von 190 m bei einer Breite von rund 800 m. Der südliche Bergzug hat seine größte Höhe im Finkenberg (172 m) und die größte Breite (1600 m) oberhalb Lengerich. Er bildet nach Norden meist sehr steile Hänge; nach Süden fällt er dagegen, teilweise kleine Vorhügel bildend, allmählich nach der weiten Münsterschen Niederung ab.

Hydrographisch gehört unser Gebiet dem Stromgebiet der Ems an. Die geographische Wasserscheide verläuft auf dem Rücken des südlichen Bergzuges. Der nördliche Teil des Gebietes wird vom Leedener Mühlbach mit dem Hönebach entwässert, die ihre Wässer durch das tiefe Quertal am Hohleberg dem Goldbach zuführen. Am Fuße des südlichen Bergzuges entspringen mehrere Quellen, die kleinere, der münsterschen Ebene zufließenden Bäche bedingen.

II. Stratigraphische Beschreibung.

a) Wealden.

Die liegendsten Gesteinsschichten des nördlichen Bergzuges sind Ablagerungen des Wealden. Aufgeschlossen sind nur dessen obere Schichten, während die unteren vom Diluvium verhüllt sind. Die besten Aufschlüsse liegen am nördlichen Hange des Klaus- und Fangberges. In einer Mächtigkeit von 10 m stehen hier zu unterst rötlich-braune bis blaugraue Tone an. Darüber folgen feinkörnige

Sandsteine von rötlich gelber Farbe, die von dünnen Tonlagen unterbrochen sind. Zwischen die Sandsteine schieben sich bis zu 1 m dicke Bänke eines rötlich grauen bis dunkelblauen bituminösen Kalksteins ein, der von den Arbeitern „Libelörstein“ genannt wird. Dieser enthält reichlich Quarz und zeigt einen splittrigen Bruch. Er eignet sich wegen seiner Härte und Beständigkeit vorzüglich als Straßenschotter und wird deshalb in mehreren Brüchen und Pingen abgebaut. Oft setzt sich der „Libelörstein“ aus lauter kleinen Cyrenen zusammen.

Der rötlichgelbe Sandstein bildet mäßig dicke Lagen und spaltet an der Luft in dünne Platten, deren Oberflächen oft von einzelnen Schälchen von Ostracoden bedeckt sind. Nicht selten enthalten die Platten undeutliche kohlige Pflanzenreste. Bemerkenswert ist das häufige Vorkommen länglich runder Toneisensteingeoden, die von mit Kalkspat ausgefüllten Kluftflächen durchzogen werden.

Da die Schichten in sich stark gestört sind, so läßt sich ihre Mächtigkeit nur schätzungsweise auf etwa 60 m angeben.

An Fossilien wurden gefunden:

Corbula alata, Sow.

Cyrena sp.

Estheria sp.

Cypridina laevigata, Dkr.

„ *granulosa*, Sow.

b) Teutoburger-Wald-Sandstein.

Den eigentlichen Kern des nördlichen Bergzuges bildet der Hilssandstein oder Teutoburger-Wald-Sandstein; er erreicht im Hohleberg eine Mächtigkeit von ca. 300 m. Gute Aufschlüsse finden sich bei Stift Leeden, am Klausberg und am Hohleberg.

Der Sandstein ist ziemlich grobkörnig und in den unteren Lagen von hellgrauer Farbe, dabei oft gelb gefleckt. Er enthält häufig bohngroße milchweiße Quarzgerölle

und ist zuweilen sehr eisenschüssig, wodurch schalige Absonderungen hervorgerufen werden. Am Hohleberg durchsetzt ein 40 cm mächtiges Eisensteinflöz das Gestein. Die oberen Lagen sind sehr glaukonithaltig. Die Schicht- und Kluffflächen, ebenso die im Sandstein enthaltenen Fossilien besitzen oft einen starken Überzug von Eisenocker. Die unteren Lagen sind ziemlich fest und finden Verwendung als Packlagen bei Wegebauten und zu Bauzwecken. Die hangendsten Schichten dagegen zeichnen sich durch geringe Festigkeit aus und zerfallen an der Luft bald in losen Sand, der meistens die Hänge in beträchtlicher Mächtigkeit bedeckt.

An Fossilien konnte wenig gesammelt werden, da in den Brüchen sehr wenig gebrochen wurde.

Ancyloceras Urbani, Neumayer und Uhlig.

?*Ancyloceras* sp.

Helicon cf. *conicum*, d'Orb.

Terebratula pseudojurensis, Leym.

Terebratula sp.

Rhynchonella multiformis, de Lorial (Schlüter).

Pecten sp.

Lima Ferdinandi, Weerth.

Lima sp.

Modiola sp.

Pinna Robinaldina, d'Orb.

Panopaea sp.

Von besonderem Interesse ist das Vorkommen des *Ancyloceras Urbani* Neum. und Uhlig, einer Form des Unteren Aptien¹⁾, der Zone des *Acanthoceras Albrechti Austriae*, Hohm und des *Hoplites Weissi*, Neum. und Uhlig. Durch die Auffindung dieses Fossils findet die Ver

1) V. v. Koenen, Über die Gliederung der norddeutschen Unteren Kreide. Nachrichten d. Kgl. Gesellschaft d. Wissenschaft. zu Göttingen. Math.-physik. Kl. 1901. Heft 2. — Derselbe, Die Ammonitiden des norddeutschen Neokom. Abhandl. d. Kgl. Geol. Landesanstalt, N. F., Heft 24. — 1902.

mutung E. Meyers¹⁾, daß der Sandstein noch Unteres Aptien umfaßt, ihre Bestätigung. Von Wichtigkeit ist ferner der Umstand, daß der Fundpunkt²⁾ des *Ancyloceras Urbani*, Neum. und Uhlig in den unteren Schichten des Sandsteins liegt. Es ist dadurch mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, daß auch noch das Obere Aptien und Untere Albien durch den Sandstein vertreten werden, wie dieses schon Andréé³⁾ für die Gegend von Iburg annimmt.

c) Gault.

Die den Teutoburger Waldsandstein überlagernden Gebirgsschichten werden in dem zwischen den beiden Bergzügen liegenden Längstale von mächtigen diluvialen Ablagerungen verdeckt. Schichten des Gault konnten daher aus Mangel an Fossilfunden nicht mit voller Bestimmtheit nachgewiesen werden.

Beim Abteufen eines Brunnens unweit der Kreuzung der Eisenbahn und des Hönebaches wurden in einer Teufe von ca. 14 m graugrüne sandige Tone, die reichlich Glaukonit führen, durchstoßen. Dieselben zeigen eine große Ähnlichkeit mit den graugrünen Gesteinsschichten, die im Nordwesten unseres Gebietes in einem Eisenbahneinschnitt bei Bahnhof Brochterbeck als Hangendes des Teutoburger-Wald-Sandsteins auftreten, und dürften mit diesen ihrer Beschaffenheit und Teufe nach als ein Äquivalent jener Schichten anzusehen sein, die Dütting⁴⁾ aus dem Hankerberger Eisenbahneinschnitt bei Hilter, im Südosten von Lengerich, erwähnt und als Neocom-Tone ansieht, welche

1) E. Meyer, Der Teutoburger Wald zwischen Bielefeld und Werther. Jahrb. d. Königl. Geol. Landesanstalt und Bergakademie. Bd. XXIV, 1808. S. 370.

2) Andrupscher Bruch, Stift Leeden.

3) Karl Andréé, Der Teutoburger Wald bei Iburg. Göttingen 1904. Inaug.-Dissertation, S. 36.

4) Dütting, Chr., Geol. Aufschlüsse an der Bahnlinie Osnabrück-Brackwede. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt für 1888. S. 9. 13. 14.

später jedoch von Andréé¹⁾ und Mestwerdt²⁾ als Minimustone gedeutet wurden.

Auf das Vorhandensein von Flammenmergel im Hangenden der oben erwähnten graugrünen sandigen Tone deutet ein „dunkelblaues mergeliges Gestein“, das von Windmüller³⁾ im Lengericher Eisenbahneinschnitt beobachtet wurde, zurzeit jedoch von Schuttmassen verhüllt ist.

Erwägt man überdies, daß einerseits im Südosten von Lengerich, zwischen Borgholzhausen und Iburg, der Flammenmergel von Andréé⁴⁾ und Mestwerdt⁵⁾ als Liegendes des Cenoman nachgewiesen werden konnte, und andererseits sich auch im Nordwesten bei Brochterbeck, wo die übrigen Kreideschichten genau dieselbe Entwicklung wie in unserem Gebiete zeigen, im selben Niveau sich vorfindet, so darf man annehmen, daß der Flammenmergel auch bei Lengerich im Liegenden des Cenoman die hangendste Zone des oberen Gault vertritt.

d) Cenoman.

Das Cenoman tritt bei Lengerich im südlichen Bergzuge auf und besitzt durchschnittlich eine Mächtigkeit von 400 m.

Windmüller teilte im Anschlusse an Schlüter die Schichten des Cenoman auf Grund der darin enthaltenen Fossilien in drei Hauptabteilungen:

1. In die Zone des *Pecten asper* Lam. und *Catypygus carinatus*, Ag., der *Tourtia* von Belgien und Nordfrankreich oder dem Grünsande von Essen entsprechend.
2. In die Zone des *Ammonites varians*, Sow. und *Hemiaster Griepenkerli*, v. Stromb.
3. In die Zone des *Ammonites Rhotomagensis*, Brongn. und *Holaster subglobosus*, Leske.

1) s. Andréé, l. c. S. 37.

2) s. Mestwerdt, l. c. S. 30.

3) s. Windmüller, l. c. S. 7 u. 8.

4) Andréé, l. c. S. 3. 37.

5) s. Mestwerdt, l. c. 30 u. 31.

Dabei findet die unterste Zone noch eine Gliederung in drei Unterabteilungen.

Da jedoch *Schloenbachia varians*, Sow. in unserem Gebiete schon in der unteren Zone auftritt und auch vom Verfasser in den hangendsten Schichten der Rhotmagensis-Pläner gefunden wurde, so ist hier, wie dieses Stille¹⁾ bereits für das Paderborner Land feststellte, eine Festlegung der Horizonte nach den Leitformen des subhercynischen und hannoverschen Kreidegebirges schlecht zugänglich, zumal auch *Acanthoceras Mantelli* Sow., *Acanthoceras Rhotomagensis*, DeFr., *Pecten Beaveri*, Sow., *Holaster subglobosus*, Leske u. a. Fossilien, die früher für leitende Formen der Unterstufen des Cenoman gehalten wurden, bei Lengerich sich nicht auf eine der drei von Windmüller aufgestellten Zonen beschränken. Stille gliederte aus obigen Gründen das Cenoman im Paderborner Lande nach rein petrographischen Gesichtspunkten, und zwar in folgende Stufen:

3. Cenoman-Mergel,
2. Cenoman-Pläner,
1. Cenoman-Kalke.

Diese Gliederung, die auch schon Mestwerdt²⁾ für den Teil des Teutoburger Waldes zwischen Borgholzhausen und Hilter wählte, läßt sich auch in unserem Gebiete sehr gut durchführen, wobei sich jedoch die nach petrographischen Gesichtspunkten gezogenen Grenzen zeitlich hier und dort nicht ganz decken.

Die von Windmüller als *Tourtia* bezeichneten Schichten entsprechen dabei den Cenoman-Mergeln einschließlich der von ihm angeführten 2 m mächtigen Mergelbank mit *Hemiaster Griepenkerli*, v. Stromb., während die Cenoman-Pläner die Zone des *Ammonites varians*

1) Stille, H., Geologisch-hydrographische Verhältnisse im Ursprungsgebiete der Paderquellen zu Paderborn. Abh. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt zu Berlin. N. F. Heft 38.

2) Mestwerdt, l. c. S. 33 u. 34.

einschließlich der blauen Kalke, die Windmüller als Grenzschiebt gegen die Rhotomagensis-Pläner angibt, umfassen. Die Cenoman-Kalke endlich schließen die Zone der *Ammonites Rhotomagensis*, Brongn. ein; dabei ist jedoch zu bemerken, daß außer den „Armen Rhotomagensis-Plänern“ auch die tieferen fossilreichen Schichten mit einbegriffen sind, abweichend von den Verhältnissen in der Paderborner Gegend, wo Stille nur die oberen fossilarmen Schichten als Cenoman-Kalke bezeichnet. Im Paderborner Lande setzt also die rein kalkige Entwicklung später ein als in dem vom Verfasser untersuchten Gebiete, wo wir ein ähnliches Bild erhalten, wie Mestwerdt in der angeführten Arbeit angibt¹⁾.

1. Cenoman-Mergel.

Die Cenoman-Mergel sind nur in den oberen Schichten in einigen Mergelgruben aufgeschlossen, da sie größtenteils schon vom Diluvium bedeckt sind. Sie bedingen eine flache Terrainneigung und liefern einen guten Wald- und Ackerboden. Die untersten Schichten, die zu früherer Zeit im Bahneinschnitt aufgeschlossen waren, jetzt aber von Schutt und Gestrüpp verdeckt sind, beschreibt Windmüller als gelbe tonige dickgeschichtete Mergel. „Darauf folgen dunkelblaue, im Verwitterungszustande aschgraue mächtige Mergelbänke, die flachlinsen- bis walzenförmige, kalkige Konkretionen von meist hellgrauer Farbe und deutlich kristallisierte Schwefelkiesknollen einschließen.“

Die oberen Schichten der Cenoman-Mergel sind am nördlichen Abhange des südlichen Bergzuges in verschiedenen Mergelgruben und Wegeeinschnitten als graue kalkige und bröcklige Mergel mit Lagern von dunkelgrauen harten Kalkkugeln aufgeschlossen.

Die Cenoman-Mergel haben eine durchschnittliche Mächtigkeit von 240 m.

1) Mestwerdt, l. c. S. 34.

An Fossilien¹⁾ erwähnt Windmüller daraus:

Cidaris cf. vesicularis, Goldf.

Cellopora sp.

Terebratulina rigida, Sow.

*Megerlia lima**, Defr.

Rhynchonella Martini, Münstr.

*Inoceramus orbicularis**, Münstr.

Pecten membranaceus, Nilss.

Pecten cf. orbicularis, Sow.

Avicula gryphaeoides, Sow.

Ostrea vesicularis, Lam.

Plicatula inflata, Sow.

Natica cf. Gentii, Gein.

Ammonites Coupei, Brongn.

Baculites baculoides, Mt.

Belemnites nov. sp.

Serpula sp.

Außerdem fand Verfasser:

Lima cenomanensis, d'Orb.

Terebratulina semiglobosa, Sow.

Schloenbachia varians, Sow.

2. Cenoman-Pläner.

Die Cenoman-Pläner sind nur in einigen Wegeinschnitten und Wasserrissen als blaugraue mergelige, dabei aber sehr harte Kalke, die mit blaugrauen Mergeln wechsellagern, aufgeschlossen. Nach oben zu nimmt der Kalkgehalt allmählich zu, das Gestein verliert die große Härte und bekommt ein mattes Aussehen. Ferner verschwinden die Mergelzwischenlagen und es zeigen sich in den hangenden Schichten nur noch blaue ungeschichtete Kalke, die sehr reich an Fossilien und Schwefelkiesknollen sind. Im Bruch von Liborius fanden sich darin auch kleine Stücke Asphalt.

1) Die im folgenden mit * bezeichneten Arten wurden auch vom Verfasser gefunden.

Die Cenoman-Pläner bedingen im allgemeinen einen Anstieg von etwa 20°, können jedoch, wie am Finkenberg, auch fast senkrechte Abstürze bilden. Ihre Mächtigkeit beläuft sich auf durchschnittlich 90 m.

Folgende Fossilien wurden in ihnen von Windmüller nachgewiesen:

- Peltastes clathratus*, Ag.
*Discoidea cylindrica**, Ag.
Terebratula biplicata, Sow.
*Terebratulina rigida**, Sow.
 „ *chrysalis*, v. Schloth.
*Megerlia lima**, Defr.
*Inoceramus orbicularis**, Münster.
 „ *virgatus**, Schltr.
Lima cenomanensis, d'Orb.
Pecten orbicularis, Sow.
*Ammonites varians**, Sow.
 „ *Mantelli**, Sow.
Hamites simplex, d'Orb.
Anisoseras Saussureanus, Pictet.
Turrilites cenomanensis, Schlüter.
Baculites baculoides, Mnt.

Verfasser sammelte daraus noch folgende:

- Holaster subglobosus*, Leske.
Lingula sp.
Terebratula semiglobosa, Sow.
Pecten Beaveri, Sow.
Turrilites costatus, Sow.
Serpula sp.

3. Cenoman-Kalke.

Die Cenoman-Kalke heben sich von den Cenoman-Plänern petrographisch scharf ab. Die liegendsten Schichten, die im Bruch von Liborius gut aufgeschlossen sind, bestehen aus mäßig dickbankigen, schmutzigweiß bis blauweiß gefärbten Kalken, die oft gelb oder dunkelblau

geflammt sind. Die Schichten wechsellagern mit stark zerklüfteten Kalken, die unebene, wulstige Schichtflächen zeigen und sich durch großen Reichtum an Inoceramen und Seeigeln auszeichnen. Darüber folgt eine 60 cm mächtige, an Austernschalen sehr reiche, blaugraue Mergelbank.

Die hangendsten Schichten bildet ein bläulichweißer, sehr harter feinkörniger Kalkstein, der nach Analysen der Lengericher Kalkwerke bis zu 94% kohlensauren Kalk enthält. Er liefert einen vorzüglichen Weiss- oder Fettkalk und wird daher in zahlreichen Brüchen gewonnen.

Kleinstyrolithische Absonderungen, wie Stille¹⁾ solche in der Gegend von Altenbeken beobachtete, treten auch hier sowohl in den unteren als auch in den oberen Schichten als besonders charakteristisches Merkmal für die Cenoman-Kalke auf. Die Cenoman-Kalke bilden durch ihre große Festigkeit im Terrain deutliche Steilkanten. Die Mächtigkeit derselben gibt Windmüller²⁾ auf 42 m an; dieselbe ist jedoch von ihm zu gering angenommen und zwar aus dem Grunde, weil er die Länge des Tunnels mit 650 m statt mit 730 m in Rechnung brachte. Im Tunnel beträgt die Mächtigkeit 50 m, im beigegebenen Profil³⁾ 65 m.

Aus den Cenoman-Kalken führt Windmüller folgende Fossilien an:

*Discoidea cylindrica**, Ag.

*Holaster subglobosus**, Leske.

Pentacrinus, sp.

Terebratula biplicata, Sow.

Rhynchonella Grasiana, d'Orb.

„ *Matelliana**, Sow.

1) Stille, H., Geologisch-hydrologische Verhältnisse im Ursprungsgebiet der Paderquellen zu Paderborn. Abhandl. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt. N. F., Heft 38.

2) Windmüller, l. c. S. 12.

3) s. Tafel IV.

- Inoceramus cf. orbicularis**, Münst.
Lima cenomanensis, d'Orb.
 „ *simplex*, d'Orb., Gleinitz.
Plicatula inflata, Sow.
Ostrea cf. hippopodium, Nilss.
Exogyra cf. sigmoidea, Rss.
*Ammonites varians**, Ag.
 „ *Mantelli**, Sow.
 „ *Rhotomagensis**, Brongn.
*Scaphites aequalis**, Sow.
Turrilites cenomanensis, Schlüt.
 „ *Scheuchzerianus**, Bosc.
Baculites baculoides, Mnt.
Pleurotomaria lineraris, Mnt.
Oxyrhina Mantelli, Ag.

Außerdem wurden darin nachgewiesen:

- Terebratula chrysalis*, Schloenb.
 „ *semiglobosa*, Sow.
Pecten Beaveri, Sow.
 „ *membranaceus*, Nilss.
 „ *sp.*
Inoceramus orbicularis, Münst.
 „ *virgatus*, Schlüt.
Ostrea vesicularis, d'Orb.
Patella sp.
Serpula Amphisbaena, Goldf.

e) Turon.

1. Mytiloides-Mergel.

Die liegendsten Schichten des Turon bestehen aus wenig mächtigen Lagen eines kalkigen Mergels von gelblich-grüner Farbe, der mit hellgrauen bis blaugrauen dünn-schiefrigen, zuweilen blättrigen Mergeln wechsellagert. Die Schichten besitzen zusammen eine Mächtigkeit von 13 bis 15 m. Im Liegenden treten vier dünne, höchstens 12 cm

mächtige Lagen von rotem Mergel auf, der an der Luft bald eine hellgraue Farbe annimmt. Derselbe ist ziemlich fest, fein geschichtet, besitzt eine eigentümlich faserige Struktur und enthält grüngefärbte längliche Einschlüsse.

Die gelblichgrünen kalkigen Mergel sind ziemlich spröde und zerfallen an der Luft in kleine würfelförmige Stücke. Die schiefrigen Mergelzwischenlagen sind sehr weich, meist von graublauer bis dunkelblauer Farbe und verwittern sehr schnell.

Versteinerungen ließen sich in den 13 bis 15 m mächtigen Schichten trotz zahlreicher Aufschlüsse und vielfacher Untersuchungen nicht finden. Windmüller¹⁾ betrachtet diese Schichten als Äquivalent der Zone des *Actinocamax plenus*, wie sie von Hébert in Nordfrankreich und von Schlüter im Hangenden des Westfälischen Steinkohlengebirges in einer Reihe von Schächten nachgewiesen wurde, und stellt als fraglich hin, ob die liegendsten gelblichen bis gelblichgrünen Schichten, deren Mächtigkeit er mit 2 m als zu gering angibt, noch zum Cenoman zu rechnen sind, während er die oberen Lagen, „die Mergelschiefer“, als turone Bildungen betrachtet. Fossilien, die das Alter der Schichten klarstellen würden, nennt auch Windmüller in der angeführten Arbeit nicht, doch will er nachträglich, wie aus einer aus dem Jahre 1889 stammenden, brieflichen Mitteilung Windmüllers an Dütting²⁾ zu entnehmen ist, in den fraglichen Schichten *Discoidea cylindrica*, Ag. gefunden haben, was allerdings die Zugehörigkeit der Schichten zum Cenoman beweisen würde. Verfasser möchte aber glauben, daß die von Windmüller gefundenen *Discoidea cylindrica*, Ag. nicht den Mergeln, sondern den Kalken im Liegenden der Mergel, in denen sie überall häufig vorkommt, entstammt, da es ihm trotz unablässigen Nachforschens nicht gelungen ist, auch nur ein Bruchstück dieses Fossils in den Mergeln

1) Windmüller, l. c. S. 13 u. 14.

2) Dütting, l. c. S. 20.

nachzuweisen. Es kommt hinzu, daß nach den Beobachtungen aus jüngster Zeit in den Gebieten des Teutoburger Waldes von Altenbeken bis Iburg und auch im Westen bei Rheine überall das Cenoman mit den oben beschriebenen weißen Kalken abschließt und unmittelbar auf diese Kalke meist rotgefärbte Schichten mit *Inoceramus mytiloides*, Mant., also echte turone Bildungen folgen. Verfasser möchte demnach eher geneigt sein, die fraglichen Schichten als ein Äquivalent der „Roten Mytiloideschichten“ zu betrachten und bezeichnet sie wegen ihrer Versteinerungslosigkeit den sie überlagernden Schichten gegenüber als Arme *Mytiloides*-Mergel.

Durch Eingliederung der fraglichen Schichten in die Zone des *Inoceramus mytiloides*, Mant. wird ihre Zugehörigkeit zu der von Schlüter als tiefste aufgestellte Zone des Turon mit *Actinocamax plenus*, Blainv. von selbst hinfällig. Da dieser Belemnit im Paderborner Lande von Stille in den Cenoman-Kalken gefunden wurde, und nach seinen Ausführungen¹⁾ einerseits „die von Schlüter erwähnten Vorkommnisse im Hangenden des westfälischen Steinkohlengebirges“ nicht sicher als zum Turon gehörig zu beweisen²⁾, andererseits die Funde des *Actinocamax plenus*, Blainv. im subhercynischen roten Pläner und aus der Lüneburger Kreide an der Grenze zwischen Cenoman und Turon sehr in Zweifel zu ziehen sind, so ist der *Actinocamax plenus* Blainv. überdies als eine Form des Cenoman zu betrachten und vielleicht auch in unserem Gebiete in den Cenoman-Kalken, die mit denen im Paderborner Lande faunistisch und petrographisch vollkommen übereinstimmen, zu suchen.

1) Stille, H., *Actinocamax plenus*, Blainv. aus nord-deutschem Cenoman. Monatsheft der deutschen Geolog. Gesellschaft 1905, Nr. 3, S. 159 u. f.

2) S. auch: Die Entwicklung des rheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbaus in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Bd. 1, S. 193–194.

Die Mächtigkeit der Armen Mytiloides-Mergel beträgt im Bruch der Lengericher Portlandzement- und Kalkwerke 15,50 m, im Bruch von Roßmüller 13 m.

Die im Hangenden der Armen Mytiloides-Mergel auftretenden Schichten (Reiche Mytiloides-Mergel) bestehen zu unterst aus gelblichgrauen kalkigen festen Mergeln, die mit hellgrauen und blauen schiefrigen oder polytom zerfallenden Mergeln wechsellagern. Im nordwestlichen Teile unseres Gebietes, so im Bruch von Roßmüller, werden die schiefrigen blauen Mergel in drei Lagen durch bituminösen Schiefermergel ersetzt. Letzterer ist sehr reich an *Inoceramus mytiloides*, Mant. und dabei dunkelblau gefärbt, nimmt aber an der Luft sehr bald eine helle Farbe an. Häufig finden sich in ihm Schwefelkiesknollen und zuweilen Fischschuppen. Die oberen Lagen umfassen dünn geschichtete graue Mergelkalke in Wechsellagerung mit dünn geschichteten hellgrauen Mergeln, welche an der Luft in kleine Stücke zerfallen. Die grauen Mergelkalke sind nur wenig mächtig, in den liegenden Schichten 20 cm, in den hangenden 5 bis 10 cm. Die Mergelschichten übertreffen an Mächtigkeit die Mergelkalke nur wenig.

An Fossilien findet sich *Inoceramus mytiloides* Mant., der sehr reich vertreten ist, und in den oberen Schichten treten auch *Terebratula semiglobosa*, Sow., sowie *Rhynchonella Cuvieri* d'Orb. auf. Die Mächtigkeit der Reichen Mytiloides-Mergel beträgt ca. 65 m.

Die Mytiloides-Mergel bilden im Terrain flache Einsenkungen und sind dadurch sehr leicht zu verfolgen.

2. Brongniarti-Pläner.

Als Grenzschiebt zwischen Mytiloides-Mergel und Brongniarti-Pläner gibt schon Windmüller eine quarzitische Kalksteinbank an; ich schließe mich ihm darin an, nachdem ich im Hangenden dieser Bank nur *Inoceramus Brongniarti*, Sow., im Liegenden nur *Inoceramus mytiloides*, Mant. nachweisen konnte. Die Grenzschiebt besteht im ganzen Gebiete aus zwei Lagen von etwa 15

und 22 cm Dicke und wird im Hangenden durch eine 10 cm dicke Kalkschicht von einer 1 m mächtigen Mergelbank getrennt. Im unmittelbaren Liegenden finden sich reichlich Schwefelkieskristalle, die meistens in Brauneisenstein übergegangen sind. Das Gestein selbst ist sehr hart und splittrig, von gelbgrauer Farbe und erinnert in seiner Struktur an den „Libelör“-Stein des Wealden. Die obere Lage ist nicht so witterungsbeständig wie die untere und löst sich an der Luft in dünne Platten auf.

Die Brongniarti-Pläner bestehen in den hangenden Schichten aus hellen graublauen, dünngeschichteten Kalken, die mit dünnen Zwischenlagen grauen bröcklichen Mergels wechsellagern. Darüber folgen dickere bis zu 30 cm mächtige Kalkbänke von grauer Farbe, die mit blaugrauen bis dunkelblauen Mergeln von 2 bis 10 cm Mächtigkeit abwechseln. Diese grauen Kalke sind den Cenoman-Plänern sehr ähnlich, dabei aber meist dunkel gefleckt.

Die Kalke der Brongniarti-Zone enthalten bis zu 80% kohlensauren Kalk und wurden früher zum Kalkbrennen verwandt, so daß sie heute außer im Eisenbahneinschnitt in vielen kleinen, jetzt verlassenen Steinbrüchen aufgeschlossen sind. Die Brongniarti-Pläner bedingen über dem Mytiloides-Mergel eine leicht zu verfolgende Terrainkante.

Dieselben lieferten folgende Fossilien¹⁾:

- Infulaster excentricus*, Forbes.
- Ananchytes ovatus*, Goldf.
- Terebratula semiglobosa*, Sow.
- „ *rigida*, Sow.
- Rhychonella Cuvieri*, d'Orb.
- Inoceramus Brongniarti*, Sow.
- „ *cf. inaequalvis*, Schlüt.
- Condrites furcillatus*, Roem.

1) Die von Windmüller aus den Brongniarti- sowie aus den Scaphiten-Plänern angeführten Fossilien wurden nicht angegeben, da Windmüller nicht dieselbe Grenze zwischen den beiden Zonen wie Verfasser annimmt.

3. Scaphiten-Pläner.

Die Grenze zwischen Brongniarti- und Scaphiten-Pläner läßt sich nicht genau angeben, da sich beide Zonen petrographisch kaum voneinander unterscheiden. Windmüller¹⁾ gibt eine 1 m mächtige Mergelbank als Grenze an. Meines Erachtens ist aber, nach dem Vorkommen von *Heteroceras Reussianum*, d'Orb. im Liegenden dieser Mergelbank zu schließen, die Grenze mindestens 45 m tiefer zu legen. Faunistisch ist die Grenze durch das plötzliche Auftreten einer reichen Cephalopodenfauna charakterisiert.

Die Kalke der Scaphiten-Schichten, die mit grauen polytom zerfallenden Mergeln wechsellagern, sind meistens heller als die Brongniarti-Pläner, nämlich von hellblaugrauer Farbe und zeigen oft gelbe Fleckchen. Infolge ihres höheren Gehaltes an Kieselsäure und Tonerde sind sie splittriger als die Brongniarti-Pläner. Sie liefern ein vorzügliches Material für die Zementfabrikation, ohne eines größeren Zusatzes von Kalk zu bedürfen, und haben dadurch eine der bedeutendsten Zementindustrien des Westens hervorgerufen.

Sie bilden den südlichen Hang des südlichen Bergzuges und oft im Verein mit den Brongniarti-Plänern kleine selbständige Vorhügel. Die obersten Schichten sind vom Diluvium bedeckt; bei Lengerich selbst verschwinden die Schichten vollständig darunter, so daß dort der südliche Hang von Brongniarti-Plänern gebildet wird. Näheres über die Schichten findet sich bei Elbert²⁾; doch ist zu bemerken, daß auch dieser, wie Windmüller, die untere Grenze der Scaphiten Schichten zu hoch annimmt.

1) Windmüller, l. c. S. 17

2) Elbert, Joh., Das Untere Angoumien in der Osningkette des Teutoburger Waldes. Verh. d. Nat. Ver. d. pr. Rheinl. u. Westf. Jahrg. 58. 1901.

In den Scaphiten-Plänen wurden gefunden:

- Ananchytes striatus*, Goldf.
Infulaster excentricus, Forbes.
Micraster breviporus, d'Orb.
Terebratula simiglobosa, Sow.
Rhynchonella Cuvieri, d'Orb.
Ostrea hippodium, Nilss.
Inoceramus Brongniarti, Sow.
 " *latus*, Mant.
 " *undulatus*, Goldf.
 " *inaequivalvis*, Schüt.
 " *cuneiformis*, d'Orb.
Baculites bohemicus, Fritch.
Turrilites sp.
Hamites sp.
Crioceras Schlüteri, Windmüller (Fig. 1, S. 265).
 " *intercostatum*, nov. sp. (Fig. 2, S. 266).
 " *ellipticum*, Mnt.
 " *cf. Teutoburgense*, Windm.
Scaphites Geinitzi; d'Orb.
 " *auritus*, Schlüt.
Heteroceras Reussianum, d'Orb.
Nautilus sp.
Desmoceras Austeni, Scharpe.
Pachydiscus peramplus, Mnt.
Prionocyclus Neptuni, Gein.
Pleurotomaria sp.

III. Paläontologische Bemerkungen.

Crioceras Schlüteri, Windm. (Fig. 1).

Das in der beigegebenen Figur 1 abgebildete Exemplar befindet sich in der Sammlung der Königlichen Universität zu Münster i. W. Leider ist der Fundpunkt des ca. 10 cm langen Bruchstückes nicht genau angegeben;

nach dem Gestein zu urteilen, stammt dasselbe aus den unteren Schichten der Scaphiten-Pläner.

Es stimmt mit dem Original Windmöllers¹⁾ aus der Sammlung der Königl. Geol. Landesanstalt zu Berlin vollkommen überein. Die Bauchkante trägt zwei Reihen spitzer Höcker, aus denen die schwach gekrümmten Rippen paarweise entspringen. Die auf der Rückenseite schwach gerundete Röhre erreicht etwas über der halben Höhe ihre größte Dicke.

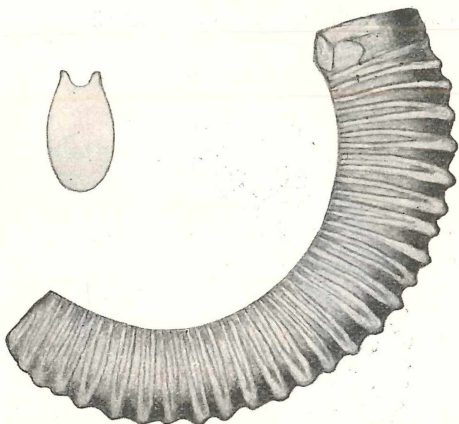


Fig. 1.

Crioceras Schlüteri, Windmöller. $\frac{4}{5}$ d. nat. Gr.

Crioceras intercostatum, nov. sp. (Fig. 2).

Es wurde ein 9 cm langes Windungsfragment eines *Crioceras* gefunden, welches sich von *Crioceras Schlüteri* Windm. in verschiedener Hinsicht unterscheidet:

Die Röhre ist nicht wie bei der Windmöllerschen Form kreisförmig gebogen sondern hakenförmig. Die Bauchseite trägt zwei Reihen spitzer Höcker, aus dem

1) Windmöller, l. c. S. 33.

paarweise Rippen hervorgehen, die immer von 1 bis 3 einzeln für sich aus einem Höcker entspringenden Rippen getrennt werden. Ferner zeigt der Querschnitt dieser Art im Vergleich zur Höhe eine geringere Breite als bei *Crioceras Schlüteri*, Windm.

Zu dieser neu benannten Spezies gehört auch das von Elbert¹⁾ abgebildete als *Crioceras Schlüteri*, Windm. bezeichnete Exemplar aus der Sammlung des Herrn Direktor Dr. Paulsen in Finkenwalde.

Das in Fig. 2 wiedergegebene Exemplar entstammt demselben Steinbruch, aus dem Windmüller das Original

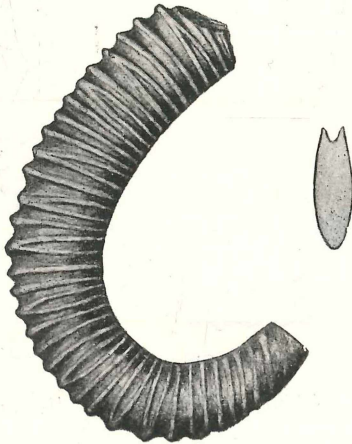


Fig. 2.

Crioceras intercostatum n. sp. $\frac{4}{5}$ d. nat. Gr.

von *Crioceras Schlüteri*, Windm. sammelte. Da die Schichten des Bruches insgesamt den Scaphiten-Plänern angehören, so stammt auch das Original Windmüllers aus den Scaphiten-Schichten und nicht, wie Windmüller angibt, aus den Brongniarti-Plänern.

1) Elbert, l. c. S. 106 u. Taf. III, Fig. Ia u. b.

IV. Tektonik.

Der Gebirgsbau des Teutoburger Waldes ist in der Gegend von Lengerich im allgemeinen ein einheitlicher und gleichmäßiger. Bei einem Streichen von ost-südost nach westnordwest zeigen die Gebirgsschichten ein süd-westliches Einfallen. Dasselbe beträgt im nördlichen Bergzuge 50 bis 90°, im südlichen in den liegendsten Schichten 40 bis 50°, in den hangendsten 15 bis 20°. Schwer zu erkennen sind Streichen und Fallen des Teutoburger-Wald-Sandsteins, da derselbe stark zerklüftet ist und dadurch in mächtige Bänke geteilt wird. Diese Zerklüftung bedingt oft sehr steile Hänge und Klippen.

In sich stark gestört sind die Schichten des Wealden. Sie zeigen meist starke Fältelung, zuweilen sogar überkippte Lagerung.

Eine größere streichende Verwerfung durchsetzt, wie aus dem verschieden steifen Einfallen der Schichten zu ersehen ist, den Teutoburger-Wald-Sandstein im Hohleberg. Während nämlich hier die nördlichen Schichten mit ca. 50° nach Süden einfallen, sind die südlichen fast horizontal gelagert (siehe Profil I, Tafel IV).

Ob der Entstehung der beiden großen Quertäler am Hohleberg und bei Stift Leeden Querbrüche zu Grunde liegen, läßt sich mit Sicherheit nicht feststellen, doch spricht das verschiedene Einfallen der Schichten, das in dem Gebirgskamm zwischen dem Leedener Mühlbach und Stift Leeden ein fast senkrechtes ist, in der südöstlichen und nordwestlichen Fortsetzung dieses Gebirgsstückes dagegen nur 40 bis 50° beträgt, für diese Annahme.

Sehr interessant sind die Wirkungen des Gebirgsschubs, welche die Schichten des Turon in den Brüchen von Wicking & Co. zeigen (siehe Profil II, Tafel IV). Während die oberen ziemlich festen Scaphitenschichten nur eine leichte Faltung erlitten haben, die in den darunter anstehenden festeren Brongniarti-Plänen ausläuft, sind die

weichen Mytiloides Mergel sehr stark gefaltet und von sehr vielen streichenden Verwerfungen durchsetzt, dabei erscheinen die reichen Mytiloides-Mergel infolge ihrer geringeren Festigkeit wieder stärker gestört, als die Armen Mytiloides-Mergel, die durch feste kalkige Mergelbänke größeren Widerstand bieten.

Wir haben hier ein sehr interessantes Beispiel dafür, in welcher verschiedenen Weise ein gleichmäßig wirkender Gebirgsdruck petrographisch verschiedene Gesteinskomplexe beeinflußt.

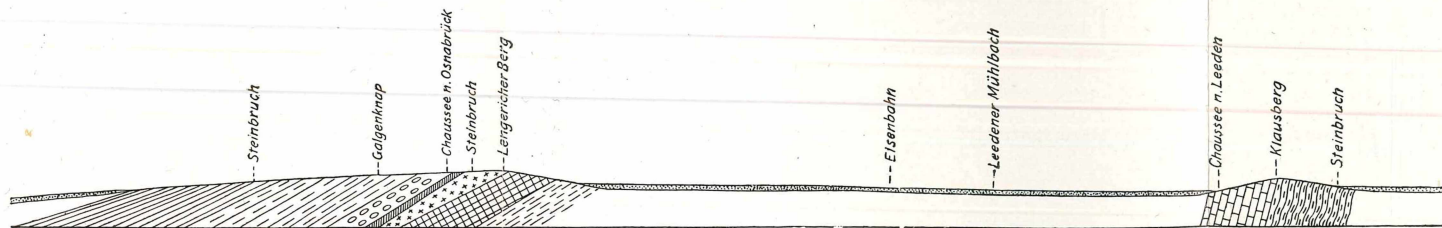


Fig.1 Profil durch den Teutoburger Wald bei Lengerich $\frac{1}{w}$. 400m. südöstlich des Eisenbahn-Tunnels (1 : 20 000)

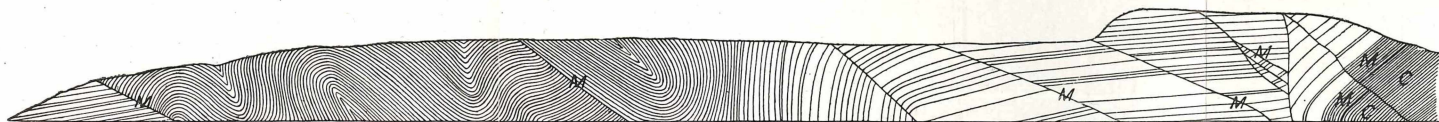


Fig. II Profil durch die Mytiloides - Mergel im Steinbruch von Wicking u. Co. bei Lengerich $\frac{1}{w}$. (1: 600)

C = Cenoman-Kalke . M = Mytiloides-Mergel.

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: 1907

Band/Volume: [64](#)

Autor(en)/Author(s): Hasebrink Alfred

Artikel/Article: [Die Kreidebildungen im Teutoburger Wald bei Lengerich in Westfalen. 247-268](#)

