

Velberter-Schichten am Schütt geht eine streichende Verwerfung durch. Der Massenkalk enthält manchmal ziemlich grobe Conglomerate. Unter der Eisenbahn-Unterführung östlich dieses Bruches stehen Schiefer des unteren Ober-Devon an, die, wenn sie kalkig werden, auch Fossilien führen. In ihrem Liegenden ist der Dorper Kalk des Ober-Devon aufgeschlossen, der den großen östlichen Bruch bildet. Es geht aber hier eine andere streichende Verwerfung durch. Herr Wunstorf bemerkte, daß diese verhältnismäßig kleine Scholle durch das ganze Gebiet zu verfolgen sei. Die Mergelschiefer am Ostende des Bruches sind sehr fossilreich; etwas weiter im Liegenden der Dorper Schichten sind dieselben Schichten wie unter der Unterführung aufgeschlossen. Hierdurch ist die dritte, streichende Verwerfung bewiesen. Alle Schichten fallen gegen NW ein. In Hofermühle endete die Exkursion, und die Teilnehmer fuhren über Hösel oder Heiligenhaus heimwärts.

C. Vorträge

bei Gelegenheit der Versammlung in Essen.

Beitrag zur Kenntnis des Deckgebirges bei Mülheim a. d. Ruhr.

Von Ernst Kahrs (Essen).

Stille hat uns gezeigt, daß das transgredierende Gault-Cenoman-Meer in Westfalen nicht in gleichmäßigem Zuge vordrang, sondern vielmehr pendelte, wobei jedem Fortschreiten der Transgression in Küstennähe eine Regression vorherging (11). In ähnlicher Weise verlief das weitere Vordringen des Meeres bis zum Schluß der Kreidezeit. Bärtling wies mit Recht darauf hin, daß z. B. die beiden Grünsandlagen im Turon Anzeichen zweier Regressionen seien (1). Wir kennen dieses ruckweise, immer wieder von Regressionen unterbrochene Vordringen des Meeres in ähnlicher Weise in andern Becken und zu andern Zeiten, so z. B. im belgischen Tertiär (13). Studiert man das reiche Schrifttum über das westfälische Kreidebecken und berücksicht dabei jeden sich im Gebiet bietenden Aufschluß, so erhält man etwa folgendes Bild der Sedimentverteilung im westfälischen Cenoman-Meer von der Küste nach der Beckentiefe zu:

1. Strandbildungen, sandig, kalkig, meist glaukonitisch (Gerröllstrand mit Toneisensteinkörnern, Strandwallbildungen aus Muschelsanden, Klippen-Kalke).
2. Glaukonit-Mergel = Grünmergel, meist schwammführend.
3. Graue bis grauweisse Mergel.

Die unmittelbaren Strandbildungen sind nur da erhalten, wo sie das Meer bei einer späteren Regression nicht zerstörte, wo sie von ihm vielmehr mit Sedimenten strandfernerer Bildung überschüttet wurden. Wenn wir heute in unserem Cenoman Grünmergel über Toneisensteinkonglomerat oder über Strandwällen von Kalksanden beobachten, so müssen wir auf eine infracenomane Transgression schließen. Liegt dagegen ein Grünsand, wie z. B. im Falle der turonen Grünsande über grauem Mergel, also einem Gebilde etwas größerer Küstenferne, so ist der betreffende Grünsand eben das Anzeichen einer Regression. Man kann das Auftreten von Grünmergel bzw. Grünsanden nicht kurzer Hand als Regressionserscheinungen ansprechen, sondern muß bei der Beurteilung auch das Liegende heranziehen, will man nicht zu ganz irreführenden Ergebnissen kommen. Schon F. Römer gliederte das Essener Cenoman (Essener Grünsand) in ein unteres mit Toneisensteinkörnern und ein oberes ohne solche (7). Diese Gliederung zeigt zur Evidenz, daß in unserem Gebiet eine infracenomane Transgression nachweisbar ist. Mit der Transgression ändert sich die Fauna nicht ohne weiteres, soweit es sich um angedriftete Formen handelt. Die an die Fazies gebundenen Formen wechseln allerdings. So ist es nicht verwunderlich, daß in den untern Partien des Grünmergels eine der Konglomerat-Fauna in vieler Beziehung gleiche Tierwelt vorhanden ist. Erst längere Zeit nach der Transgression ist in unserm Cenoman eine wesentliche Änderung der Fauna vorhanden, insofern neue Arten einwandern. Man darf daher die durch epirogenetische Schwankungen bedingte Faziesänderung im Profil nicht zur Gliederung benutzen, sondern muß vielmehr nach einer solchen auf faunistischer Grundlage suchen. Eine solche Gliederung ist bisher nicht vorhanden. Die Schlüter'sche Dreigliederung ist im Gebiet völlig unbrauchbar, soweit meine Erfahrungen reichen (9). Sie beruht ja in erster Linie nur auf dem Vorhandensein zweier infracenomaner Re- und Transgressionen und der dadurch meist bedingten faziellen Änderung des Sediments. Stellenweise lassen sich die beiden genannten Transgressionen schwer oder gar nicht fassen, nämlich da, wo nach der Transgression noch die gleiche Fazies fortbestand. Dieser Fall ist gar nicht so selten. Er tritt allemal dann ein, wenn eine Fazies sehr ausgedehnt, die Verschiebung durch die Transgression aber demgegenüber geringer ist. Auch dieser Umstand spricht dagegen, epirogenetisch bedingte Grenzen

zur Gliederung einer Formation zu benutzen. Sehr lehrreich sind in der Beziehung einige Beobachtungen im Cenoman verschiedener Schächte im Norden von Essen. Ich konnte hier in dem Grünmergel über dem Konglomerat in drei Fällen einen Horizont nachweisen, ausgezeichnet durch das plötzliche Auftreten großer Sandsteingerölle mit Bohrmuschelllöchern. Die Bergleute, denen dieses Vorkommen natürlich auch auffiel, nennen diese Gerölle sehr bezeichnend Ossenbüdel. Der Geröllhorizont markiert zweifellos die obere der beiden infracenomanen Oscillationen. Das Cenoman-Profil der fraglichen Schächte wäre demnach folgendes:

Labiatus-Mergel (1)

..... Oscillation.

Grün-Mergel (c 3)

..... Oscillation mit großen Geröllen.

Grün-Mergel (c 2)

..... Oscillation.

Toneisensteinkonglomerat (c 1)

..... Oscillation.

Carbon.

.....

Ersichtlich haben wir hier eine Parallele zu der Schlüter'schen Dreigliederung:

Zone des *Ammonites Rotomagensis* (c 3).

Zone des *Ammonites varians* (c 2).

Zone des *Pecten asper* (c 1).

An anderen Stellen ist nur ein Grünmergel über dem Carbon vorhanden, der manchmal aufgearbeitetes Toneisensteinkonglomerat führt.

Statt der bei uns versagenden Schlüter'schen Gliederung wird man vielleicht zu einer andern kommen unter Benutzung irgend einer Stammesreihe, welche innerhalb des Cenomans mutiert. Diese Studien können m. E. nur in Beckentiefe mit gleichbleibender Sedimentation erfolgen.

Bemerkenswert ist, daß sowohl in Belgien (3) wie in Sachsen (6) im Cenoman Oscillationen vorhanden sind, die dort ebenfalls zu Gliederungszwecken benutzt wurden.

	Belgien	Rheinl.-Westf.	Sachsen
Horizont des <i>Inoc.</i> <i>labiatus</i>	Dièves supérieures mit <i>In. labiatus</i>	Labiatus-Mergel	Labiatus Pläner
	Oscillation (nicht überall nachgewiesen)	Oscillation	Oscillation
Cenoman	Dièves inférieures mit <i>Actinocamax</i> <i>plenus</i>	Helle grüne Mer- gel und helle C3 Klippenkalke (Knollenkalke) mit <i>Actino-</i> <i>camax plenus</i>	„Zone“ des <i>Act.</i> <i>plenus</i> mit Klippen- facies
	Oscillation	Oscillation	Oscillation
	Tourtia von Mons. mit <i>Pect. asper</i>	Grünmergel	„Zone“ des <i>Pecten</i> <i>asper</i> mit Klippenfacies
	Oscillation	Oscillation	Oscillation
	Meules des Har- chies m. Tourtia v. Tournai u. Tourtia v. Mon- tigniers	Toneisenstein- conglomerat, C1 Heissener Muschelsand, Kassenberg- Tourtia	Land- und Strandbildungen
Ober-Gault	Meule de Brachegey	?	—

Erst ein genaues vergleichendes Studium des faunistischen Inhalts der verschiedenen Schichten in den oben genannten Gebieten wird es gestatten festzustellen, ob die zu beobachtenden Oscillationen Erscheinungen sind, welche gleichzeitig die ganze Küste der mitteleuropäischen Insel betrafen, wie oben angenommen, oder ob es sich um Teilundationen handelt. Jede Oscillation wird in Küstennähe eingeleitet durch eine Regression unter teilweiser Zerstörung der vorher gebildeten Sedimente, und dann folgt eine Transgression, welche die Küste meist weiter als zuvor landeinwärts verlagert unter Erweiterung des Beckens.

In Belgien kennt man, worauf mich Herr Stille freundlichst aufmerksam machte, im untersten Cenoman, der Meule des Harchies, besondere fazielle Ausbildungsformen, nämlich die Tourtia von Tournai und diejenige von Montigniers-sur-Roc. Bei diesen beiden handelt es sich um ausgesprochene Klippenfacies. In Taschen, seiten bankartig, liegen gelbliche, sehr fossilreiche Kalke, deren Fauna zuerst d'Archiac eingehender beschrieben hat. Auch in Sachsen ist schon lange eine Klippenfacies des untersten Cenoman

bekannt. Man hat aber dort auch eine des oberen Cenoman gefunden (6). Aus unserm Gebiet war derartiges bisher nicht beschrieben. Erst im Jahre 1910 gelang es mir, am Kassenberg bei Mülheim in den Taschen der dort vom Kreidemeer ausgewaschenen Sandsteinfelsen eine ältere Klippenfacies (rote bis gelbe Kalke) mit Tournai-Fauna und darüber transgredierend eine jüngere (helle, schwach glaukonitische Knollenkalke) nachzuweisen. Letztere entspricht etwa dem c 3, erstere wohl dem c 1. Zur c 2-Zeit scheint keine Sedimentation auf dem Kassenberg erfolgt zu sein, oder aber deren Reste sind völlig abgetragen.

Eine bisher nicht bekannte Ausbildung des c 1 konnte ich in dem Bahneinschnitt Mülheim—Heissen nachweisen. Es handelt sich um einen mehrere Meter mächtigen cenomanen Strandwall, gebildet aus Muschelsand. Wir haben auf Mülheimer Gebiet also außer der normalen Ausbildung in Form von Strandablagerungen mit Toneisensteinkörnern noch eine Klippenfacies und eine Strandwallfacies, d. h. alle die Formen, welche sich noch heute an einer Küste mit wechselndem anstehendem Gestein (Schiefer und Sandstein) bilden, sie sind uns hier erhalten aus der ältesten Cenoman-Zeit. Zusammenfassend kann man sagen, c 1 ist gekennzeichnet durch Gerölle, bezw. Sande, daneben aber durch mehr oder weniger großen Kalkgehalt, der unzweifelhaft auf die großen Mengen zerstörter Muscheln usw. zurückzuführen ist. C 2 und c 3 sind bei Heissen und bei Mellinghofen in Form von Grünmergeln ausgebildet, die in den oberen Partien glaukonitarm werden. Hier findet sich der Horizont des *Actinocamax plenus*. Er entspricht dem c 3, also den oben erwähnten Knollenkalken vom Kassenberg. Diese Ausbildungsform scheint in flachem Wasser der ganzen Küste entlang erfolgt zu sein, denn Bärtling konnte gleiche Kalke von Unna bis Hörde feststellen (2). Sie führen, wie ich beobachtete, hier am Kassenberg, den küstenbewohnenden *Actinocamax plenus* und dessen Begleitfauna. Stille beobachtete ihn im obersten Cenoman von Lichtenau, im beckentieferen Cenoman, einmal (12). Diese Beobachtung stimmt gut mit der meinigen, wie auch mit denen von Michael (5) und Scupin (8). Das Bett des *Actinocamax plenus* liegt in Norddeutschland im obersten Cenoman. In den Mülheimer Profilen folgen über dem Cenoman mit scharfer Grenze die hellen Mergel des *Labiatus*-Horizontes. Die erste Turon-Transgression zeigt sich deutlich an. Das Cenoman ist, wie ich zuerst nachweisen konnte, mehr oder weniger bei einer kurzen vorhergehenden Regression zerstört, so z. B. auch in Essen und in der Umgegend von Bochum; kurz, ich glaube für unsere ganze Küste eine solche Regression annehmen zu dürfen gegen Ende der Cenomanzeit. Die nachfolgende Transgression griff weit über die

cenomane Küste hinaus, liegt doch bei Bochum usw. der Labiatus-Mergel teilweise unmittelbar dem Carbon auf. Allerdings ist dabei immer zu beachten, daß an solchen Stellen recht wohl durch die Regression das Cenoman vollständig abgetragen sein kann.

Unser Profil am Kassenberg zeigt sodann über dem Labiatus-Mergel wieder einen Grünsand, den Deicke früher als den zweiten Grünsand nach alter Lesart bezeichnete (4). Es wäre das der Bochumer Grünsand Bärtlings. Dieser Autor wie auch Joh. Böhm halten den Grünsand für untersenon. Ich kann mich dem neuerdings nicht mehr anschließen, denn die Fauna, soweit ich sie kenne, hat für die Annahme eines untersenonen Alters bisher keinen Beweis gebracht. Wohl aber spricht vieles dafür, daß es sich um den Bochumer Grünsand in einer bisher nicht bekannten küstennäheren und fossilreicheren Ausbildung mit Bohrgängen im Untergrund handelt. Zunächst einmal liegt der Grünsand, wo immer er von mir bei Essen und Mülheim beobachtet wurde, stets auf dem, allerdings infolge einer Regression stark reduzierten Labiatusmergel, so z. B. am Kassenberg im Rauenschen Bruch und der Beckerschen Ziegelei, dann bei Speldorf, wo er früher als Formsand gegraben sein soll, ferner bei Heißen, wie ich 1919 nachwies und endlich am Steeler Berg in Essen, 1909 von mir beobachtet. Letzteres Vorkommen bedarf noch der Nachprüfung, da auch glaziale UmLAGERUNG vorliegen kann. Ferner ist der Bochumer Grünsand sicher nachgewiesen in dem Schachtprofil der Zeche Kronprinz, etwa 2 km nördlich des Heißener Vorkommens. Dort haben wir zu unterst auf dem Carbon wieder den Strandwall, dann Konglomerat und Grünmergel, darauf den Labiatusmergel (nur 15 m mächtig) und dann den Bochumer Grünsand, also genau die Folge wie bei Heißen. Zudem wurden beim Abteufen eines Wetterschachtes der Zeche Heinrich im Norden von Essen an der Unterkannte des Bochumer Grünsandes gefüllte Bohrgänge gefunden, wie sie so charakteristisch sind für die obere Labiatus-Grenze am Kassenberg und bei Heissen. Ich stehe demnach nicht an, den fraglichen Grünsand als den Bochumer anzusprechen, bis ich durch sichere Leitfossilien eines Bessern belehrt werde. Die noch nicht abgeschlossene Faunenarbeitung durch Herrn Joh. Böhm und Fiege werden hoffentlich bald Klarheit bringen. Wenn ich auch an die untersenone Transgression Bärtlings glaube (1), so bezweifle ich doch, daß sie bisher irgendwo in unserem südlichen Randgebiet nachgewiesen ist. Vielmehr habe ich durchaus den Eindruck, daß bei Essen und Mülheim überall auf das Cenoman das vollentwickelte, nur in der Mächtigkeit reduzierte Turon folgt, in dem der Bochumer Grünsand ganz sicher und der Soester wenigstens noch andeutungsweise nachweisbar ist. Bärtlings Grünsand unbekannten Alters (ca 3-4)

auf Blatt Essen (3) ist meines Erachtens z. T. Bochumer Grünsand, z. T. diluvial verschleppter Grünsand. Ueber dem Turon folgt unterer Emscher mit *Inoceramus Koeneni* und der obere mit *Inoceramus involutus*. Zeichen für eine Emscher-Regression konnte ich bisher nicht nachweisen.

Wir kommen also zu dem gleichen regelmäßigen Aufbau des Deckgebirges bei Essen und Mülheim wie weiter im Osten. Es ist selbstverständlich, daß nach dem Beckenrande zu die Mächtigkeit der einzelnen Schichten mehr oder weniger reduziert ist, teils wegen geringerer Sedimentation, teils wegen stärkerer Abtragung bei der Regression.

Unsere Kreide ist oft weitgehend verhüllt mit Resten des Diluviums. Besonders schön ist dessen Ausbildung in den oben genannten Mülheimer Profilen zu sehen. Zusammenfassend ergibt sich nach meinen Feststellungen etwa folgendes Bild:

Bis unterhalb Werden lässt sich im Verlaufe des Ruhrtales eine hochgelegene Ruhr-Terrasse nachweisen, die weiter im Osten von der Preuß. Landesanstalt als fragliches Pliozän bezeichnet wird (3). Sie hat bei Werden etwa eine Höhenlage von 120 m über N. N. Rund 20 m tiefer liegt die Hauptterrasse der Ruhr, welche allem Anscheine nach bei Steele zeitweilig nach Norden durchbrach, im übrigen aber sich dem heutigen Ruhrtale anschliesst. Bei Kettwig etwa mündete zur Hauptterrassenzeit die Ruhr in den Rhein. Ihre Schotter liegen auf der Hochfläche des rechten Ruhrufers in einer Mächtigkeit bis zu 8 m und lassen sich über Heißen bis nach Bottrop im Norden von Essen verfolgen. Auf die Hauptterrassenzeit folgte eine starke Erosionstätigkeit, welche in großen Zügen das heutige Relief des Gebietes schuf. Die nachfolgende Vereisung machte sich zunächst durch Aufschottern der Flüsse, ja selbst der kleinsten Seitentäler bemerkbar. Letztere wurden zum Teil mit Löß (älterer) erfüllt, welcher bei Heißen Conchylien lieferte (10). Das Eis drang zunächst in den Tälern vor, Sande vor sich herschüttend. Bei Heißen und an der Monning bei Duisburg konnte Verfasser rückläufige Schwankungen des Eisrandes feststellen, bei denen Sande und Kiese über der Grundmoräne zur Ablagerung kamen. Endlich drang das Eis in geschlossenem Zuge über Berg und Tal vor, häufig den Untergrund stauchend, so bei Heißen z. B. die Kiese der Hauptterrasse, sowie die Ablagerungen des oben erwähnten Vorstoßes. Die Südgrenze des Eises lag von Kupferdreh an südlich der Ruhr und verlief bis ins Rheintal etwa in der Richtung WSW. Nach dem Abschmelzen des Eises erfolgte im Ruhrthal die völlige Aufschotterung der Mittelterrasse, desgleichen im Emscherthal die Ablagerung Kiesen und Sanden mit eingeschwemmten Lösschnecken. Die Seitentäler füllten sich mit Gehängelöß, welcher

die gleichen Conchylien führt, wie der ältere Löß. Die Höhen und Berghänge, so auch Mittel- und Hauptterrasse der Ruhr, wurden mit mächtigen Lößlagen bedeckt. Ruhr- und Emschertal wurden durch eine neue Erosion vertieft und die Niederterrasse aufgeschottert. Postglacial erfolgte dann noch eine weitere Erosion und anschließend die Aufschotterung der heutigen Talau.

Benutzte Literatur.

1. Bärtling, Transgressionen, Regressionen und Faciesverteilung in der Mittleren und Oberen Kreide des Beckens von Münster. Zeitschr. d. Dt. geol. Gesellschaft. Abhdl. Bd. 72 1920. 161.
2. — Geologische Karte von Essen. 1923.
3. Cornet, Jules, Géologie. 1904, Bd. I.
4. Deicke, Beiträge zur geognostischen und paläontologischen Beschaffenheit der unteren Ruhrgegend. I. Beitrag: Tourtia in der Umgegend von Mülheim a. d. Ruhr, Mülheim 1876. II. Beitrag: Die Brachiopoden der Tourtia von Mülheim a. d. Ruhr. Mülheim 187S.
5. Michael, Cenoman und Turon in der Gegend von Cudowa in Schlesien. Deutsch. geol. Gesellschaft. 1893.
6. Petrascheck, Studien über Faciesbildungen im Gebiete der sächsischen Kreideformation. Isis. Dresden. Jahrgang 1899.
7. Roemer, Ferd. Die Kreidebildungen Westfalens. Diese Zeitschrift. 1854.
8. Scupin, Die Löwenberger Kreide und ihre Fauna. Palaeontographica 1912/13. Suppl. Bd. VI.
9. Schlüter, Cephalopoden. Cassel 1871/76.
10. Steusloff, *Succinea antiqua* Colbeau, eine Lößschnecke aus dem Diluvium des Niederrhein-Gebietes. Die Eiszeit, Zeitschrift für allg. Eiszeitforschung. Leipzig 1925. Bd. I. Heft. 2.
11. Stille, Zur Kenntnis der Dislokationen, Schichtenabtragungen und Transgressionen im jüngsten Jura und in Kreide Westfalens. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Landes-Anstalt. Bd. XXVI. H. 1. 1905, 103.
12. Stille, *Actinocamax plenus* aus norddeutschem Cenoman. Deutsch. Geol. Gesellschaft. Mon. Ber. Nr. 3. Jahrg. 1905, 159.
13. Stille, Studien über Meeres- und Bodenschwankungen. Nachrichten der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen Mathematisch-physikalische Klasse. 1922.

(Mitteilung des Museums der Stadt Essen für Natur- und Völkerkunde.)

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: 1925

Band/Volume: [81](#)

Autor(en)/Author(s): Kahrs Ernst

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis des Deckgebirges bei Mülheim a. d. Ruhr. C010-C017](#)