

Geognostische Aphorismen aus Westphalen

von

C. S c h l ü t e r

d. Z. in Clausthal.

Nebst Tafel III.

A. Verbreitung der Belemniten zwischen Ruhr und Lippe.

Nachdem durch Herrn v. Strombeck die sehr interessante Beobachtung gemacht war, dass jeder der beiden Senon-Belemniten¹⁾ einen streng abgegränzten Horizont bezeichne, — eine Entdeckung, welche neuerlichst wiederholt, namentlich auch durch den eifrigen Paläontologen Dr. v. d. Marck bestätigt wurde, — so lag der Gedanke nahe, zu untersuchen ob nicht auch für tiefere Kreideschichten sich Belemniten als sichere Führer herausstellen würden zumal ein eigenthümlicher Reiz darin liegt, die Tragweite eines neu aufgefundenen Gesetzes zu erforschen.

Wenn man früher Westphalen auch die grösste Ausdehnung des Kreidegebirges zugestand, so ist doch erst in jüngster Zeit, in der fast jeder Tag eine Entdeckung bietet, der Beweis geliefert, dass in Westphalen die verschiedenen Glieder der Kreide, und zwar in charakteristischer Weise, entwickelt seien. Da bei der fast söhlichen Lagerung der Schichten im Innern Westphalens diese ältern Kreideschichten nicht bekannt und anstehend nicht zu erwarten sind, so musste die Untersuchung, um zu diesen zu gelangen, sich nach der Gränze älterer Gebirge wenden, wo man erwarten durfte, dass die Schichten sich hier zu Tage ausheben; oder man musste seine Thätigkeit den Ge-

1) Uebrigens hat Herr Assessor F. W. Römer schon im Jahre 1854 darauf hingewiesen, dass Belemnitella mucronata und B. quadrata nicht gemeinschaftlich vorkommen, indem er den B. mucr. seiner oberen Kreide, den B. subventricosus = B. quadrata seiner unteren Kreide zuwies.

genden zuwenden, wo bergbauliche Anlagen eine Einsicht gestatten. Nachdem aber die an der nördlichen und nordwestlichen Gränze des westphälischen Kreidebusens auftretenden älteren Kreideschichten, zugleich mit ihren Belemniten schon mehrfach Gegenstand der Mittheilung gewesen sind, so wollen wir gegenwärtig nur die Beobachtungen, welche sich auf den südwestlichen Theil Westphalens beziehen, vorlegen.

Wir werden hierbei finden, dass alle in diesem von Ruhr und Lippe begränzten Gebiete auftretenden Schichten, welche durch die Arbeit des Herrn Prof. F. Römer, die noch lange die Basis aller hiesigen geognostischen Untersuchungen bilden wird, bekannt wurden, eigenthümliche Belemniten als Leitfossilien besitzen, um die sich die übrigen Petrefakten als mehr oder minder wichtig schaaren.

a. *Belemnitella mucronata* d'Orb.

Dieser Belemnit der obern Senon-Schicht wurde in unserm Gebiete nur verschwemmt im Diluvium beim Abteufen des Schachtes der Zeche „Wilhelmine Victoria“ gefunden und stammt muthmasslich aus den nördlich bei Coesfeld auftretenden Mucronaten-Mergeln ¹⁾.

1) Wenn von Herrn Prof. Römer *Belemnitella mucronata* aus den Höhen von Sterkrade und von Osterfeld angeführt, und von Herrn Bronn in der *Lethaea geognostica* eben diese Lokalität dem *Ammonites Rhotomagensis* Dfr. zugeschrieben wird, so ist vielleicht folgende Thatsache geeignet, einiges Licht über diese auffallenden Citate zu verbreiten. In der bedeutendsten paläontologischen Privatsammlung zu Essen, welche vielen Arbeiten und Mittheilungen zur Basis diente, befindet sich eine grosse Collection Belemniten von Osterfeld. Alle sind als *Belemnites mucronatus* bezeichnet, und doch ist nicht ein einziger unter ihnen, vielmehr müssen alle, bei höchst charakteristischer Entwicklung und guter Erhaltung ohne Bedenken als *Belemnitella quadrata* d'Orb. angesehen werden. — In derselben Sammlung wird ferner ein bei Osterfeld gefundener Ammonit aufbewahrt, welcher mit dem *A. Rhotomagensis* Dfr. einige Aehnlichkeit besitzt. Er unterscheidet sich aber von diesem durch geringere Windungszunahme; durch die Zahl der Windungen, er zeigt deren 4—5 (*A. Rh.* nur 2—3); durch seine breiten und flachen in einen Knoten endigenden Falten, deren man 27 auf einer Win-

b. *Belemnitella quadrata* d'Orb.

Varietät: *B. quadrata verrucosa* v. d. Marck.

cfr. *Belemnites mammillatus* Nils, bei Römer.

Belemnites subventricosus Wahlenberg.

Belemnites granulatus Sow,

Wurde vorzugsweise in den Mergeln der Bodenerhöhung beobachtet, die sich über die Orte Sterkrade, Osterfeld und Horst erstreckt; ferner in den Mergeln am Lippe-Ufer, in der Umgebung Dorstens und zwar westlich, Hagenbeck gegenüber und bei Schulte Ekel, sodann östlich bei Schulte Hervest (s. g. Papenstein) und am Walkenmühler Kampe; ausserdem nach frühern Beobachtern in den kalkig-sandigen Mergeln von Recklinghausen und in den Sandablagerungen der Haard.

Fassen wir die drei zuerst genannten Lokalitäten mit ihren Petrefacten näher in's Auge, so wurden die weichen gelben Mergel von Sterkrade und die graugelben von Osterfeld, welche in den tiefern Lagen so sehr mit Glaukonitkörnern angefüllt sind, dass diese durchaus die Farbe des Gesteins bestimmen, und endlich die dunkeln Mergel von Horst durch Hrn. Prof. F. Römer der Senon-Gruppe zugerechnet und nehmen nach dem Auffinden der *Belemnitella quadrata* das zweite, tiefere Niveau derselben ein.

In den Mergeln bei Horst sind durch die Schächte „Carnap I.“ und „Blücher“ bessere Aufschlusspunkte als bisher geboten worden. Beide teufen noch (bei 30 und 54 Lachter) in einem lockern, aschgrauen, mit nicht vielen Glaukonitkörnern untermengten, an Gasteropoden sehr reichen Mergel, dessen lithologische Erscheinung höchstens zuweilen durch eine etwas grössere Menge Sandes sich verändert.

Ausser der *Belemnitella quadrata* wurden beobachtet¹⁾:

—
dung zählt (A. R. hat 16—20); und endlich in ausgezeichneter Weise dadurch, dass sich drei scharf und deutlich ausgeprägte Kiele über den Rücken ziehen (*Ammonites tridorsatus*).

1) Wir bemerken schon hier, dass auch die Fossilien, welche wegen mangelhafter Erhaltung nichtspecificirt werden konnten, doch ihrer Gattung nach mit aufgeführt werden, weil durch das Fortlassen derselben ein der betreffenden Fauna zu wenig entsprechendes Bild entstehen würde.

	Sterkrade.	Osterfeld.	Horst.
1. Scyptia sp.? 1½—2" lange Fussstücke, welche anfangs Coeloptychien zugerechnet wurden	1	1	
2. Turbinolia centralis A. Röm.		1	
3. Turbinolia sp.	1		
4. Bourgueticrinus ellipticus d'Orb. (häufig) .			1
5. Pentacrinus sp.? Abdruck einer 1½''' Durchmesser haltenden Gelenkfläche	1		
6. Asterias quinqueloba Glfs.			1
7. Spatangus cor anguinum Lk.			1
8. Ananchytes sulcatus Gf.	1		
9. Ananchytes (ovata Lk.?) ein Bruchstück .		1	
10. Cidarites sp.? Stacheln, mit in dichten Längs- strichen stehenden grossen spitzen Dornen besetzt			1
11. Cidarites? Schwarze, mit äusserst zarten Längelinien versehene Stacheln, von ellip- tischem Querschnitt			1
12. Ostrea vesicularis Lk. Bruchstück einer gros- sen Schale	1		
13. Ostrea flabelliformis Gf.	1		
14. Ostrea sulcata Gfs.			1
15. Ostrea sp. ähnlich der O. hippopodium Nils.			
16. Ostrea armata Gfs. (wird in Poppelsdorf auf- bewahrt)		1	
17. Exogyra laciniata Gf.		1	
18. Exogyra lateralis Rss.			1
19. Pecten quadricostatus So. (nur ¼ Zoll gross)			1
20. Pecten sp.?	1		
21. Spondylus armatus Gf. (häufigstes Fossil) .		1	
22. Inoceramus Cripsii Mant.			1
23. Inoceramus sp.? ausgezeichnete Art; 16 Zoll gross; cfr. Inoc. cardissoides Goldf. . . .			1
24. Pinna quadrangularis Gf.		1	
25. Cardita?	1		
26. Terebratula sp.? erinnert an T. chrysalis Hön.	1		
27. Patella sp. nov. ähnlich der P. semistriata Goldf.	1		

	Sterkrade.	Osterfeld.	Horst.
28. <i>Fusus</i> sp. ?		1	
29. <i>Trochus monilifer</i> Lk.	1		
30. <i>Trochus</i> sp. ?	1		
31. <i>Turritella sexlineata</i> A. Röm.		1	
32. <i>Turritella</i> zwei neue Arten	1		
33. <i>Natica</i> sp.			1
34. <i>Nautilus simplex</i> So.	1		1
35. <i>Ammonites</i> sp. ? ähnlich dem <i>A. peramplus</i> wie ihn Geinitz abbildet		1	
36. <i>Ammonites</i> nov. sp., die schon oben erwähn- te Art ¹⁾		1	
37. <i>Turritiles acuticostatus</i> d'Orb.		1	
38. <i>Baculites</i> . Eine kleine mit zahlreichen läng- lichen Knoten besetzte Art			1
39. <i>Scaphites</i> sp. ? (<i>Ammonites Cottae</i> Ro.)	1		
40. <i>Flabellina cordata</i> Reuss.			1
41. <i>Cristellaria rotulata</i> d'Orb.			1
42. <i>Marginulina ensis</i> Reuss.	1		
43. <i>Klytia Leachi</i> Matzl (cfr. Dr. v. d. Marck ²⁾		1	

Vergleichen wir die in diesem Verzeichnisse mitgetheilten Petrefacten, mit denen des übrigen Westphalens, so begegnen wir mehreren, die bislang nur aus den Sandsteinen der Haard, der Hohen Mark u. s. w. bekannt waren. Durch Auffinden der *Bel. quadrata* bei Lette und an der Berkel bei Coesfeld ist auch diesen sandigen Ablagerungen ihre Stellung im Systeme angewiesen. Es ist bei der, durch

1) Die unter Nr. 34, 35, 36 angegebenen Petrefacten wurden von uns nicht an der bezeichneten Stelle beobachtet, sondern in der schon erwähnten Sammlung zu Essen, zugleich mit einer grösseren Zahl Gasteropoden. Es ist bemerkenswerth, dass diese Versteinerungen auch selbst in ihrer Erhaltung, sich durchaus nicht von den aus den lithologisch so ähnlichen Mergeln von Steppenbergr unterscheiden lassen.

2) Ueber einige Wirbelthiere, Kruster etc. der westphäl. Kreide; in der Zeitschr. d. deutsch-geolog. Gesellsch. 1858. Bd. X. Heft 3. S. 255.

die bald grössere, bald geringere Tiefe des Meeres und die schlammige oder sandige Beschaffenheit des Bodens, abgesehen von der geographischen Verbreitung der Organismen, bedingten Verschiedenheit der Fauna derselben See, um so erfreulicher, die Zahl der diesen auf den ersten Anblick so fern stehenden Ablagerungen gemeinsamen Petrefacten sich fortwährend mehren zu sehen. Bis jetzt sind beiden gemeinsam:

1. *Ostrea vesicularis* Lk. 2. *Ostrea armata* Gf. 3. *Exogyra laciniata* Gf. 4. *Pecten quadricostatus* So. 5. *Inoceramus Cripsii* Mant. 6. *Pinna quadrangularis* Gf. 7. *Turritella sexlineata* Röm. 8. *Asterias quinqueloba* Gf. 9. *Klytia Leachi* Mant.

Noch ein Wort über *Belemnitella quadrata* selbst. Bei Osterfeld wurde ein Exemplar gefunden 3 Zoll 8 Linien lang; es hatte einen Umfang von 2 Zoll 7 Linien und einen $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4}$ Zoll langen Spalt. Diese ausgezeichnete Scheide ist der in Bronn's *Lethaea geognostica* beschriebenen *Bel. subventricosa* so ähnlich, als wäre unser Exemplar dort gezeichnet. Nur ist das Alveolar-Ende etwas abgeblättert, so dass es die Gefässeindrücke nicht zeigen kann.

Im Schachte „Blücher“ bei Horst wurden jugendliche Individuen dieser Art von $8\frac{1}{2}$ Linien Länge, am Alveolar-Ende $\frac{4}{5}$ Linien dick gefunden. — Ferner zeigten sich in demselben Schachte Scheiden mit stumpf kegelförmigem Alveolar-Ende, wodurch diese Fragmente eine grosse Aehnlichkeit mit der *Belemnitella vera* d'Orb. gewinnen, aber nach Herrn v. Strombeck doch unzweifelhaft hierher zu rechnen sind. Wir versuchen beide Formen, als bisher nicht bekannt, auf der anliegenden Tafel Fig. 4 und Fig. 5 durch Abbildung zu verdeutlichen.

Nachdem in dem Mitgetheilten auch die westlichen westphälischen Kreide-Ablagerungen als den Subsenon-Schichten angehörig nachgewiesen wurden, so ergibt sich, dass diese, die Ellipse der Mukronaten-Schichten des mittleren Westphalens wie mit einem Gürtel umschliessenden Quadraten-Schichten, schon in unserm Reviere jene bedeutend an Ausdehnung übertreffen.

c. *Belemnitella vera* d'Orbig.

Syn: *Belemnites lanceolatus* Sow.

Belemnites cenomanus von der Marck.

Belemnites minimus List. bei Geinitz Petrefactenkunde.

Die Lagerstätte dieses Belemniten ist die von Becks sogenannte zweite (vor allen andern durch grosse traubenförmige Glaukonitkörner ausgezeichnete) Grünsandlage, welche zwischen Dortmund und dem Rheine und nach Norden bis zur Lippe durch niedergebrachte Schächte und Bohrversuche allerorts unter dem auflagernden (obern) Pläner nachgewiesen wurde, der seinerseits durch den sonst im nordwestlichen Deutschland nicht bekannten *Inoceramus mytiloides* Mant. charakterisirt ist. In der Nähe Essen's, in und westlich der Stadt, wurde dieser Grünsand in mehreren Brunnen in einer Teufe von 20 bis 40 Fuss getroffen; im Schacht „Pluto“ bei Herne stiess man mit 60 Ltr. auf ihn; im Emscher Thale wurde er im Schachte der Zeche „Neu-Essen“ bei 40 Ltr. Teufe angefahren; in der Nähe der Lippe endlich, bei Hünxe¹⁾ wurde er mit 90 Lt. erbohrt.

Von der Tourtia ist diese Grünsandlage durch den sogenannten untern Pläner getrennt, in dem wir noch nicht das Glück hatten eine Versteinerung aufzufinden.

Wie sich diese beiden Plänermergel zu den östlichen Plänerkalken verhalten, ist vor der Hand schwer zu entscheiden, da die gegenseitigen Lagerungsverhältnisse zu wenig bekannt sind, die festen Plänerkalke den *Inoceramus mytiloides* nirgendwo aufweisen, den *Ammonites varians* aber, und den *Am. Rhotomagensis*, nicht nur mit den weicheren Mergeln, sondern selbst mit der Tourtia gemeinschaftlich besitzen.

Wenn nun auch der in Rede stehende Grünsand einige Petrefacten führt, welche man bisher nur aus der Tourtia kannte und diese vielleicht später zu einer Vereinigung

1) Man wird also hiernach dieser Grünsandablagerung eine grössere Verbreitung und mithin eine grössere Selbstständigkeit zugestehen müssen, als bisher.

der zweiten Grünsandlage (einschliesslich des untern Pläners) mit dem jüngern Cenomanien führen werden, so ist es doch vorläufig rathsam noch dem Vorgange Römer's zu folgen und die ganze Schichtenfolge der Turon-Gruppe zuzurechnen.

Ausser der *Belemnitella vera* lieferte nun unsere Grünsandlage noch:

2. *Galerites subsphaeroidalis* d'Arch. Zeche „Constantin“ bei Bochum.
3. *Serpula amphisbaena* Goldf. Zeche „Sälzer“ bei Essen.
4. *Ammonites varians* So. und Coupet Brgn. Zeche „Chanrock“ bei Herne.
5. *Ammonites* sp.? in Poppelsdorf, wohl irrthümlich als *A. inflatus* bezeichnet.
6. *Turrilites* sp.? Bruchstück.
7. *Pleurotomaria*, zwei Species, welche beide mit den in der *Tourtia* Essens vorkommenden noch unbeschriebenen Arten identisch sind.
8. *Inoceramus*? *Spondylus*? *Marsupites*?

Dieses Verzeichniss liesse sich leicht um das Doppelte vergrössern, wenn man mit weniger Aengstlichkeit auch diejenigen Petrefacten aufführen wollte, welche auf den Halden alter Schächte in Grünsandmassen gefunden wurden und muthmasslich dem Turon angehören.

Mit der *Belemnitella vera* begegneten wir, die Schichten vom Tagesgebirge nach der Tiefe zu durchforschend, zum letzten Male dem, vorzugsweise durch die Längsstreifen des Rückens, die seitlichen Doppellinien und die Bauchspalte charakterisirten Genus *Belemnitella*.

Man war bisher gewöhnt, dieses Geschlecht als bezeichnend für die obere Kreide anzusehen. Da aber in der Schichtenfolge, welche zwischen dem jüngsten Gault und dem älteren Senon lagert, dass Genus *Belemnites* und sodann das Genus *Belemnitella* auftritt, so ist dieses Merkmal nicht mehr stichhaltig, da man unmöglich die Schichten *Bel. vera* abreißen und der obern Kreide zufügen kann, weil die ganze Ablagerung durch die in jeder Teufe auftretenden *Ammonites varians*, *Ammonites Rhotomagensis* und *Ammonites Mantelli* zusammengehalten wird. Will man

also, noch von einer specielleren Gliederung abstrahirend, von oberer Kreide u. s. w. reden, so kann diese entweder nur die beiden Senon-Gruppen umfassen, oder sie muss die bis zum Gault hinabreichenden Turon- und Cenoman-Schichten mit aufnehmen.

d. *Belemnites ultimus* d'Orbig.

Wurde im Ausgehenden der Tourtia bei Essen gefunden und als solcher von Herrn v. Strombeck erkannt. Er ist früher wohl mit *Belemnites minimus* Liss. bei einiger Aehnlichkeit verwechselt worden. Doch ist er nicht so stumpf keulenförmig gedrungen wie dieser, auch zieht sich die von dem Alveolar-Ende ausgehende Rinne weiter zur Spitze als bei *Bel. minimus*. Dieser Rinne entspricht auf der Innenwand der Alveolar-Oeffnung eine schwach vorspringende Leiste, weil die Rinne nicht etwa durch einen Einschnitt in die äusseren Lagen der Scheide gebildet wird, sondern jeder einzelnen Lage eigenthümlich ist, wodurch im Querschnitt ein ganzes System ineinander gelagerter kleiner Mulden entsteht. Bei jüngeren Individuen ist der Querschnitt rund, bei älteren elliptisch, und zwar so, dass die kleinere Achse rechtwinklig auf der Ebene der Rinne steht. Die Alveolar-Oeffnung ist analog dem Querschnitte, länglich oval und bildet in ihrer Verlängerung eine centrale Apicallinie. Die Dicke der Scheide nimmt vom Alveolar-Ende an bis auf ein Drittel ihrer Länge allmählig zu, bleibt sich im zweiten Drittel ziemlich gleich und endigt im dritten rascher in eine stumpfe Spitze.

Von einem Exemplare wurde nur die Spitze gefunden, und diese zeigt zwei seitliche Doppellinien, welche die übrigen Exemplare wohl nur des Erhaltungszustandes wegen nicht erkennen lassen.

Beim vollständigsten Exemplare finden wir folgende Zahlenverhältnisse :

Länge der Scheide	1 Zoll 11 Linien Rhl. M.
Grosse Axe an der Basis	$2\frac{2}{3}$ Linien.
Kleine " "	$2\frac{1}{3}$ "
Grosse " auf $\frac{1}{3}$ d. Länge	$3\frac{3}{4}$ "
Kleine " " "	$3\frac{1}{4}$ "

Länge der Alveole	5 $\frac{1}{3}$ Linien
Länge der Rinne	6—7 $\frac{1}{2}$ Linien.

Wenn jüngere Scheiden bei verhältnissmässig grösserer Länge einen geringern Durchmesser haben, so scheint dieser Belemniten nach bald erlangter Grösse sein Wachsthum auf eine Breitenausdehnung beschränkt zu haben.

Von d'Orbigny wurde er in seinen Supplementen ohne Abbildung aus dem ältesten Cenomanien von Rouen beschrieben. Da dieser Belemniten noch wenig gekannt ist, so versuchen wir in Fig. 1 die grössere, in Fig. 2 eine jüngere Scheide und in Fig. 3 das Bruchstück mit den seitlichen Doppellinien durch eine Abbildung zu verdeutlichen.

Nachdem von Herrn Prof. F. Römer schon eine sehr grosse Zahl Petrefacten aufgezählt wurde, die mit dem Belemnites ultimus dieselbe Lagerstätte der Tourtia bei Essen theilen, so wollen wir hier nur noch diejenigen, welche wir ausser jenen 104 Petrefacten beobachteten, zusammenstellen:

106. Fossiles Holz mit Bohrwürmern.
107. *Polytrema pholymorpha* d'Orb.
108. *Radiopeza substellata* d'Orb.
109. *Pentacrinus didactylus* d'Orb.
110. *Lima rectangularis* d'Arch.
111. *Lima* cfr. *semiculcata* Desh.
112. *Lima* sp.?
113. *Spondylus Dutempleanus* d'Orb.
114. *Ianira sexangularis* d'Orb.
115. *Ianira* sp. 7 kleinere Rippen zwischen 5 grössern.
116. *Exogyra* cfr. *subcarinata* Münst. bei Goldf.
117. *Inoceramus* sp.
118. *Terebratula subarenosa* d'Arch.
Terebratula ornata Römer. stammt aber vielleicht aus einem Turon-Grünsande und nicht aus der Tourtia.
119. *Dentalium Rhotomagense* d'Orb.
120. *Pleurotoma*?
121. *Trochus*?
122. *Ammonites Rhotomagensis* Dfr.
123. *Baculites*? bei Speldorf gefunden.

124. *Turrilites tuberculatus* Bosc.
125. *Serpula sulcataria* d'Arch.
126. *Serpula* cfr. *amphisbaena* Goldf. (Fragment.)
127. *Serpula sexsulcata* Münst.
128. *Serpula draconocephala* Goldf.
129. *Pollicipes laevis* Sow. (nach Geinitz: Quader).
130. *Pollicipes maximus* ? Sow.
131. *Pollicipes* cf. *ornatissimus* Müller.
132. *Pollicipes angustatus* Geinitz.
133. *Calianassa* sp. nov.
134. *Oxyrrhina* Mantelli Ag.
135. *Oxyrrhina angustidens* Reuss.
136. Grosse Rückenwirbel.
137. *Polyptychodon interruptus* Sw.

e. *Belemnites minimus* Lister.

In dem am südlichen Lippe - Ufer niedergebrachten, für die Kenntniss der Verbreitung der Kreideglieder so sehr wichtigen Bohrloche unweit Hünxe wurde in etner Tiefe von 100 bis 106 Ltr. die Cenomane *Tourtia* durchsunken, worauf man einen dunkeln Thon erbohrte, dessen Liegendes man mit den nächsten 10 Ltrn. noch nicht erreichte. Man gab sich der Hoffnung hin, in diesen Thonen das Kohlengebirge erreicht zu haben, wozu allerdings die mehr südlich bekannten Lagerungsverhältnisse berechtigten. Indess lieferten verschiedene Bohrproben 2 Fragmente von Belemniten und ein Bruchstück eines Ammoniten. Ferner gab eine mit mehreren Proben vorgenommene mechanische Analyse einen grossen Gehalt von Quarzgeschieben, von den kleinsten bis zur Erbsengrösse; viele Glaukonitkörner; ausserdem zahlreiche mikroskopische Schwefelkiesdrusen; sehr feste phosphorsäurehaltige Concretionen; wiederholt Partikelchen einer anthracitartigen Kohle und endlich verschiedene, grösstentheils sehr kleine Foraminiferen (die wir bei einer andern Gelegenheit aufzählen werden). Dasselbe Resultat lieferten die westphälischen, namentlich an der untern Ems auftretenden Gault-Thone.

Das Bruchstück des Belemniten, welches einen quadratischen Querschnitt zeigt, ist zwar zu klein um eine sichere

Bestimmung zuzulassen; berücksichtigen wir aber, dass keiner der westphälischen Kreidebelemniten einen so dem Quadrate sich nähernden Querschnitt¹⁾ hat, wie der bei Rheine so häufige *Belemnites minimus* List., so dürfen wir wohl kein Bedenken tragen in vorliegendem Fragmente den *Belemnites minimus* wieder zu finden.

Das zweite, grössere Petrefact, das Ammoniten-Fragment, scheint mit dem bei Wüllen vorkommenden *Ammonites Deshayesii* Leym. identisch zu sein.

Fassen wir alle diese Facta mit Inbegriff der Lagerungsverhältnisse zugleich in's Auge, so kann kaum noch ein Zweifel aufkommen, dass wir in jenen Thonen den Gault vor uns haben, und dürfte es nicht unwahrscheinlich sein, dass dieser mit den Schichten von Wüllen, Ochtrup und Rheine zusammenhängend eine Zone bilde.

Da nach den Beobachtungen des Herrn v. Strombeck die „Minimus-Schichten“ den jüngeren Gault darstellen, der *Ammonites Deshayesii* aber einem tiefern Niveau angehört, so dürften hiernach auch in unserm Gebiete schon zwei Abtheilungen des Gault: eine jüngere und eine ältere aufgefunden sein.

Fassen wir das in Vorstehendem mitgetheilte noch einmal kurz schematisch zusammen:

		Vorkommen.
{ Ober-Senon	<i>Belemnitella mucronata</i>	fehlt — nur diluvial.
{ Unter-Senon	<i>Belemnitella quadrata</i>	Höhen zwischen Sterkrade u. Recklinghausen; Haard und Lippe-Ufer bei Dorsten.
{ Turon	<i>Belemnitella vera</i>	Von Duisburg bis Dortmund im zweiten Grünsande.
{ Cenoman	<i>Belemnites ultimus</i>	Tourtia „Grünsand von Essen“ nach F. Römer.
{ Minimusthon	<i>Belemnites minimus</i>	Bohrloch an der Lippe unweit Hünxe.

1) Es ist der Erwähnung werth, dass ähnliche Belemniten-Fragmente, in den mittleren Schichten der zwischen Pläner und Hilssandstein gelagerten Massen, unweit Bielefeld im Teutoburger Walde aufgefunden wurden.

B. Ueber einige den Quadraten-Schichten äquivalente Bildungen.

Unter dieser Aufschrift vereinigen wir mehrere Ablagerungen verschiedener Lokalitäten, in denen man bisher entweder keine Aufschlusspunkte kannte, oder deren Stellung doch noch unsicher war und endlich einige, die einer ältern Schicht zugerechnet wurden, in denen allen aber *Belemnitella quadrata* noch nicht aufgefunden wurde.

a. Gesteine von Polsum und Sickingmühlen.

Unter den noch der Haard angehörigen, aber wohl durch spätere Fluthen verschwemmten Sandmassen beim Dörfchen Polsum, in der Ebene zwischen Dorsten und Recklinghausen gelegen, wird ein fester sandiger Kalkmergel angetroffen, der von den bei Recklinghausen bekannten gelblichen Gesteinen sich nur durch eine blaue Farbe zu unterscheiden scheint. Schon aus der ganzen Lagerung würde man mit ziemlicher Sicherheit das geognostische Niveau derselben abstrahiren können. Die wenigen aufgefundenen fossilen Thierreste aber benehmen jeden etwa noch vorhandenen Zweifel. Ausser *Apiocrinites ellipticus* Mill. und *Pecten quadricostatus* So. wurde noch eine *Ostrea* und eine runde *Serpula* gefunden. Von diesen genügen die beiden erstgenannten, in Subsenon-Schichten so häufigen Reste, um diese Schicht auch hierher zu ziehen.

Wenige Meilen nordöstlich von Polsum wird in der Bauerschaft Sickingmühlen ebenfalls ein bläulicher, sparsam mit Glaukonitkörnern versehener Mergel gegraben, der nur in der geringern Cohärenz sich von dem bei Polsum gefundenen unterscheidet. Hier gewähren zwar die gefundenen Thierreste *Serpula gordialis* Br. und einige Trümmer von Bivalven keinen Anhaltspunkt, aber der, bei söhlicher Lagerung unzweifelhafter Zusammenhang dieser Mergel mit den Schichten von Recklinghausen und Polsum u. s. w. lässt auch sie mit Recht den Quadraten-Schichten zufügen.

Diese Lokalität scheint auch die von Herrn Prof. F. Römer ausgesprochene Ansicht zu bestätigen, dass die reinen Sandmassen der die Gegend von Haltern umgebenden Höhen von den Mergelschichten unterteuft werden, ohne dass deshalb die Verhältnisse eine Annahme verschiedener geognostischer Niveaus fordern.

b. Sandsteine von Dorsten.

Verfolgt man die Kunststrasse von Dorsten nach Borken bis auf die ausgedehnte öde Hochfläche, wo sie die Chaussee, welche von Wesel nach Haltern führt, schneidet, so findet man hier in der Bauerschaft Emmelkamp unter einer ziemlich mächtigen Kiesablagerung, einen Sandstein, der durch die zahllose Menge eingeschlossener Steinkerne eines Zweischalers auffällt. Es ist dies derselbe Sandstein, den Herr Prof. F. Römer in seiner Arbeit über die westphälische Kreide in die Bauerschaft Rüste verlegt, und von dem er sagt, dass seine Stellung, wegen der nur in ihm gefundenen Venus-artigen, nicht näher bestimmbar Steinkerne zweifelhaft bleibe und nicht ohne Bedenken der oberen Kreide beigefügt werde. Nun sind aber dieselben Bivalven, in dem local nicht fernen, von Wulfen nach Kleinreken sich ziehenden Thale, zugleich mit Callianassa Faujasii Edw. angetroffen. Ferner wurden sie in dem Sande an der Berkel, bei Coesfeld und bei Lette gefunden. Ja dem Sande der Haard selbst sind sie nicht fremd.

Berücksichtigen wir nun, dass alle die Sandmassen bei lithologisch gleicher Beschaffenheit, unzweifelhaft zusammenhängen, so erhält die Annahme, dass der Bivalvensandstein den Quadraten-Schichten zuzurechnen sei, nachdem von den übrigen Lokalitäten die Zugehörigkeit nachgewiesen wurde, eine erhöhte Wahrscheinlichkeit. Durch einige Funde, welche gemacht wurden, als wir jüngst die Sandsteine von Dorsten besuchten, wächst diese Wahrscheinlichkeit bis zur Gewissheit.

Es fanden sich ausser den Venus-ähnlichen Bivalven noch folgende Petrefacten meist als Steinkerne erhalten: 2 Exemplare einer Exogyra, die auch in der Haard an einzelnen Stellen sehr häufig war und vielleicht eine Jugend-

form von *Exogyra laciniata* Gf. ist; ein Abdruck von *Trigonia alaeformis* So.; ein sehr kleiner breitrippiger *Pecten*; und das Bruchstück eines Abdruckes von der Form der *Panopaea Iugleri* Röm.; die Schaafe einer *Anomia*, die Röhre einer merkwürdigen, auch in der Haard wiederholt gesehenen *Serpula*, die cylinderförmig, zum Theil dreifach übereinander aufgewickelt ist; und endlich den Steinkern einer grossen 26 Linien langen und 12 Linien hohen *Exogyra*, die wohl nur für *Exogyra laciniata* Gf. angesprochen werden dürfte.

Von dissen Formen gehören *Trigonia alaeformis* und *Exogyra laciniata* zu den häufigsten Fossilien der Haard und sind mithin am meisten für uns beweisend. Stellen wir nun noch die bis jetzt aus den sandigen und sandig-kalkigen Quadraten-Schichten bekannt gewordenen Versteinerungen zusammen:

	Berkel bei Coesfeld.	Lette.	Dülmen.	Haltern	Klein-Becken.	Dorsten
1. <i>Credneria</i> sp.?				1		
2. <i>Cellepora</i> erinnert an die tertiäre <i>C. pustulosa</i> Mü. u. <i>urceolaris</i> Gf.				1		
3. <i>Aulopora</i> cfr. die aus dem Ueber- gangskalke bekannte <i>A. tubaeformis</i> Gf.				1		
4. <i>Asterias quinqueloba</i> Gf. . . .				1		
5. <i>Cidarites</i> Stacheln				1		
6. „ (cf. <i>C. ornatus</i> Gf.) Steinkern				1		
7. <i>Nucleolithes</i> (cf. <i>N. subcarinatus</i> Gf.)				1		
8. <i>Spatangus</i> sp.? (Steinkern, steht zwischen <i>S. granulosus</i> Gf. von Maastricht und <i>S. ornatus</i> Gf. von Aachen)				1	1	
9. <i>Terebratula</i> (cf. <i>T. alata</i> Gf.) .				1		
10. <i>Terebratulina</i> (cfr. <i>T. chrysalis</i> Hön.)				1		
11. <i>Ostrea armata</i> Gf.		1				
12. <i>Ostrea</i> (cfr. <i>O. vesicularis</i> Lk.) nur kleine Exemplare				1		

	Berkel bei Goesfeld	Lette.	Dülmen.	Haltern.	Klein-Becken.	Dorsten.
45. <i>Ammonites</i> sp. ?			1		1	
46. <i>Scaphites inflatus</i> Röm.			1			
47. — <i>binodosus</i> Röm.			1			
48. <i>Serpula</i> sp. nov.				1	1	1
49. <i>Calianassa antiqua</i> A. F. Röm.				1		
50. — <i>Faujasii</i> Edw.		1	1		1	
51. <i>Klytia Leachi</i> Mant. (nach Dr. v. d. Marck a. a. O. S. 255.)			1			
52. <i>Podocratus Dölmensis</i> Becks			1			
53. <i>Istieus gracilis</i> Ag. (secund. Röm.)			1			

c. Mergel von Stoppenberg.

Wendet man sich von Essen aus in nahezu nördlicher Richtung an der Zeche „Königin Elisabeth“ vorbei, nach den grünen, 10 Minuten hinter Stoppenberg gelegenen Hügeln, so findet man hier in mehreren Gruben einen lockern Mergel aufgeschlossen, der sich durch seine reiche Fauna von den übrigen Mergeln der Gegend auffallend unterscheidet.

Die ächten Plänermergel sind bei noch so geringem Zusammenhang ihrer Theile äusserst compact, wie eine plastische Thonmasse, jene aber bilden eine sehr lockere, leicht zerreibliche Masse aus Kalk, Thon, Quarz und Glaukonitkörnern von gelblicher Farbe. In der Teufe verliert sich diese Farbe und wir haben denselben dunkel-grünen Mergel vor uns, der bei der Zeche „Königin Elisabeth“ schon länger bekannt ist und in früherer Zeit für das Ausgehende der zweiten Grünsandlage angesehen wurde.

Wie schon erwähnt, sind Mergel ferner durch ihren Petrefactenreichthum vom ächten Pläner verschieden, mit dem sie die hier sonst bekannten Fossilien, als *Inoceramus mytiloides*, *Terebratula pisum*, *Ammonites varians* nicht theilen; vielmehr scheint ihre reiche Gasteropoden-Fauna mit der der dunkeln Quadraten-Mergel von Horst übereinzustimmen, mit welchen Schichten die untern Lagen von

Stoppenberg lithologisch die grösste Aehnlichkeit besitzen.

Schon früher hatten wir Gelegenheit, darauf aufmerksam zu machen, dass in einer Privatsammlung sich eine Collection von Petrefacten, namentlich von Gasteropoden befindet, die sich selbst in ihrer Erhaltung nicht von den Petrefacten der in Rede stehenden Mergel am Stoppenberg unterscheiden lässt, die aber nach der Versicherung des Besitzers bei Osterfeld, also in ächten Quadraten-Schichten gesammelt wurden. Unter diesen Petrefacten befinden sich nun einige Cephalopoden, welche wir bei Stoppenberg beobachteten. Es sind: *Turrilites acuticostatus* d'Orb. *Ammonites* sp?, hat grosse Aehnlichkeit mit *Am. peramplus* So. wie ihn Geinitz abbildet, indess ist ein scharf ausgebildeter Rückenkiel vorhanden und die radialen in einen flachen Knoten endigenden Falten könnten wol eine spezifische Unterscheidung beanspruchen. Auch wurde das Bruchstück eines Ammoniten gefunden, welches wahrscheinlich dem von Osterfeld angeführten *Ammonites* sp. nov. (*tridorsatus*) angehört.

Unter den übrigen Petrefacten zeichnen sich aus, die der Senon-Gruppe angehörigen *Ostrea sulcata* Blumb. und *Bourgueticrinus ellipticus* d'Orbig. Das letzte Petrefact setzen wir nicht ohne einiges Bedenken hierher, weil wir weder das Becken des Kopfes, noch auch elliptische Säulenglieder sondern nur runde, freilich mit charakteristischer Querleiste beobachteten. (Bei Goldfuss Tf. 57. Fig. 3 B—E.) Bei Horst begegneten wir allen drei Formen häufig.

Von der ganzen übrigen Zahl Petrefacten ist es uns indess nicht möglich gewesen sie sicher mit bisher bekannten und beschriebenen Formen zu identificiren. Aus diesem Grunde ist dem unten mitzutheilenden Verzeichnisse ein nicht zu grosses Gewicht beizulegen.

Aber auch abgesehen von der Unvollkommenheit dieser Bestimmung trage ich kein Bedenken bei der lithologischen Aehnlichkeit der obern Schichten unserer Mergel mit denen von Osterfeld (und auch denen von Castrop, welche schon Herr Prof. F. Römer dem Senon zuzählte) bei derselben Aehnlichkeit der unteren Schichten mit denjenigen

von Horst, welche die Osterfelder unterteufen müssen, und endlich bei der Identität mehrerer Versteinerungen, mit solchen die den Senon- und namentlich den Subsenon-Schichten angehören, die Mergel von Stoppenberg vorläufig hierherzustellen bis weitere Funde eine endgültige Entscheidung liefern.

Sollten unsere Mergel nicht den Quadraten-Schichten angehören, so dürfte diejenige Annahme vielleicht ihren auffallenden Character einigermaßen erklären, wonach ihre Fauna noch einige Zeit in einem Binnensee fortvegetirt habe, nachdem das Pläner-Meer durch eine allmälige Hebung abgelaufen und vernichtet war, während die Subquadraten-Periode ihren Anfang nahm.

Die gefundenen Petrefacten sind: Fischzähne (Fragmente); *Calianassa Faujasii* Edw.? *Nautilus simplex* So.; *Ammonites peramplus* So? *Ammonites* sp. nov.; *Hamites* ähnlich dem *Beanii* Phil. *Scaphites* sp.? *Turrilites costatus* Lk.? *Turrilites acuticostatus* d'Orb.; *Baculites anceps* Lk.? *Baculites* sp.? *Cristellaria rotulata* Reuss; *Rostellaria papilionacea* Gf.; *Pleurotomaria* (cfr. *P. distincta* Duj.); *Fusus* (cfr. *F. propinquus* Münster.); *Natica cretacea* Gf.? *Natica acutimargo* Römer.? *Auricula ovum* Duj.? *Buccinum turritum* Römer.? *Trochus* sp.? *Delphinula* sp.? *Pleurotoma* (*Rostellaria elongata* Römer.); *Pecten quinquecostatus* So.? *Pecten* (cfr. *P. ternatus* Münster.); *Inoceramus striatus* Mant.? *Inoceramus lobatus* Münster.? *Inoceramus Cripsii* Mant.? *Inoceramus alatus* Mant.? *Isocardia cretacea* Goldf.? *Cardium* sp.? *Arca Matheroniana* d'Orb.; *Leguminaria* sp.? *Gervillia selenoides* Dfr.? *Ostrea Proteus* Reuss; *Ostrea sulcata* Blm.; *Ostrea curvirostris* Nils.? *Plicatula radiata* Goldf. *Pinna fenestrata* Römer.? *Lima* sp.? *Bourgueticrinus ellipticus* d'Orb.; *Cidarites*-Stacheln; *Spatangus cor anguinum* Lk.? Zoophyten-Fragmente.

d. Gesteine von Elsen.

Endlich möchte ich hier eine Ablagerung erwähnen, die eine Meile westlich von Paderborn, zwischen Elsen und Salzkotten einen flachen Hügel bildend die Plänerkalke überlagert.

Es ist ein fester, kalkiger, glaukonitischer Sandstein, der in dünnen Platten bricht. Ausser zahllosen Chondriten-Abdrücken, die er auf jeder Ablösung zeigt, wurden keine Petrefacten beobachtet.

Diese Lokalität bildet ein neues Glied in der Kette subsononer Schichten, welche am Fusse des Teutoburgers vom Hause Gierke an, entlang dem Haarstrange die Pläner-Schichten von den jüngsten Kreideablagerungen, den Mucronaten-Schichten des mittleren Westphalens trennt und so ein neues Argument für die von Herrn Dr. v. d. Marck aufgestellte Vermuthung liefert, dass die Subsonon-Mergel des Hellweges mit jenen von ihm beim Hause Gierke nachgewiesenen, unter dem Sande der Sennerhaide sich forterstreckend, in Verbindung stehen.

C. Die Petrefacten der Coesfelder Mergel.

Da Herr Prof. Römer in seiner geognostischen Monographie der Kreidebildungen Westphalens aus den Mergeln von Coesfeld im Verhältnisse zu der grossen Zahl nur wenige Petrefacten aufzählt, so dürfte es nicht überflüssig erscheinen, die an dieser Lokalität von uns beobachteten Petrefacten zusammenzustellen, um allmählig ein möglichst vollständiges Bild der westphälischen Kreide-Fauna zu erzielen.

1. Verschiedene Knochenreste und Rückenwirbel von Sauriern.
2. *Sardinus Cordieri* v. d. Marck = *Osmerus Cordieri* Ags.
3. *Sphenocephalus fissicaudus* Ags.
4. *Platycormus germanus* v. d. Marck. = *Beryx germanus* Ags.
5. *Ischyrocephalus macropterus* v. d. Marck.
6. *Corax heterodon* Reuss.
7. *Corax appendiculatus* Ags. { Zähne.
8. *Astacus* sp. (cfr. *A. vectensis* Boll.)
9. *Pollicipes* ?
10. *Serpula sexsulcata* Münst.

11. *Serpula sexangularis* Münst.
12. — (cfr. *S. cincta* Münst.)
13. — (cfr. *S. spirographis* Goldf.)
14. — sp.? der *S. circinalis* Münst. des Lias ähnlich.
15. — sp.? der tertiären *S. angulata* Münst. ähnlich.
16. *Belemnitella mucronata* d'Orb. In der Grösse wechselnd von 1 Zoll bis $4\frac{5}{6}$ Zoll Länge und $1\frac{1}{32}$ Linie bis $\frac{1}{12}$ Zoll Dicke¹⁾.
17. *Baculites Fajausii*. Edw.
18. *Hamites* sp.?
19. *Turrilites polylocus* Röm. Wurde nur bei Billerbeck und zwar nicht selten beobachtet. Ebendaher stammen auch die Fischabdrücke. Sonst wurden an dieser Lokalität nur noch *Ostrea vesicularis* und *Bel. mucronata* gefunden.
20. *Scaphites tenuistriatus* Kner.
21. — *pulcherrimus*? Röm.
22. — *ornatus* Röm.
23. — sp.
24. *Aptychus* sp.?
25. *Ammonites Lewesiensis* Mant. Faltige Varietäten, wie sie bei Lemförde häufig, wurden niemals beobachtet.
26. *Ammonites* sp. nov. dem *Am. noricus* v. Schl. ähnlich.
27. *Ammonites* sp. flach, scheibenförmig, feingestreift, kaum mehr als einen sehr breiten Umgang zeigend.
28. *Nautilus simplex* So. Es ist mindestens sehr zweifelhaft, ob alle aus dem Turon und Senon hierhergezogenen Formen wirklich dieser Fauna angehören; aber um so schwieriger zu entscheiden, als sie meist nur als gänzlich verdrückte Kernsteine vorkommen.
29. *Natica cretacea* Goldf.
30. — (cfr. *N. acutimargo* Röm.)

1) Es muss erwähnt werden, dass von einer grössern Anzahl Belemniten, welche in mergeligen Schichten der nähern Umgebung Coesfeld's gesammelt wurden, ein Sechstel als *Belemnitella quadrata* d'Orb. erkannt wurden. Entweder treten also auch bei Coesfeld mergelige Subsenon-Schichten auf, oder es ging die *Bel. quadr.* noch mit in die Mukronaten-Periode hinüber.

31. *Auricula ovum*. Duj.
32. *Avellana* ähnlich der *A. cassida* d'Orb.
33. *Phorus insignis* Kner.
34. *Pleurotomaria velata* Goldf.
35. — *gigantea* Sow.
36. — *plana* Münst.
37. — *disticha* Goldf.
38. *Turbo* sp. (cfr. *T. sulcifer* Röm.)
39. *Trochus Basteroti* Brog.
40. — *regalis* Röm.
41. — *laevis* Nils.
42. *Delphinula tricarinata* Röm.
43. *Turritella secinta* Goldf.
44. — sp. ?
45. — *alternans* Röm.
46. *Fusus* sp. ?
47. *Pleurotoma suturalis* Goldf.
48. *Rostellaria Schlotheimii* R.
49. — (cfr. *R. calcarata* So.)
50. — *ovata* Münst. ?
51. *Pyrula planulata* Nilss.
52. *Cerithium Nerei* ? Münst.
53. *Dentalium* sp. ?
54. *Patella* ?
55. *Lysianassa designata* Gf.
56. *Cardium decussatum* Gf.
57. *Pholadomya umbonata* Röm. (bewahrt die Coesfelder Gymnasialsammlung).
58. *Pholadomya Esmarki* Pusch. (Nicht verdrückt, wie Goldfuss vermuthet.)
59. *Arca furcifera* Münst.
60. *Gervillia coerulescens* Nils. ?
61. *Inoceramus impressus* d'Orb. (cfr. *Inocer. Cripsii* Mant.)
62. *Spondylus* sp. ?
63. *Lima decussata* Münst.
64. — *semiculcata* Desh.
65. — *aspera* Mant.
66. *Pecten quinquecostatus* Gf.
67. — *trigeminatus* Gf.

68. *Pecten membranaceus* Nils.
69. — *inversus* Nilss.
70. — *undulatus* Nilss.
71. — *ternatus* Müntst.
72. *Ostrea flabelliformis* Nilss. (Ein Mal beobachtet.)
73. — *sulcata* Bl. (das einzige bei Coesfeld gefundene Exemplar stammt vielleicht nicht aus den Mergeln, sondern aus den mehr sandigen Quadraten-Schichten.)
74. *Ostrea vesicularis* Lk. häufig.
75. *Terebratula brevirostris* Röm.?
76. — *elata* Lk.
77. *Crania* (cfr. *C. striata* Dfr.)
78. *Ananchytes ovatus* Lmk.
79. — *conoidea* Gf. (Die Höhe übertrifft noch den Längendurchmesser der Basis.)
80. — *striatus* Goldf.? (Es ist sehr bedenklich diese Form von *A. ovatus* zu trennen.)
81. — *corculum* Gf.
82. — sp. nov. Körperform wie *A. ovatus* Lk., aber Fühlergänge erhaben, ein Kreuzgewölbe darstellend.
83. *Spatangus cor anguinum* Lk. Noch immer wird dieser Seeigel mit *Ananchytes ovatus* und *Spondylus spinosus* sowohl aus Senon- wie aus Turon-Schichten aufgeführt, doch sind die Individuen beider Gruppen unzweifelhaft spezifisch von einander verschieden. Dieser *Spat.* des oberen Senon ist sehr flach und wird im Alter 10- bis 14eckig, während der des Turon stets hochgewölbt ist und niemals eine eckige Form annimmt. Der *Ananchytes* des Pläners gehört constant zu der bei Goldf. Tf. 44 Fig. 3 D—F dargestellten Varietät; und dürfte diese zur selbstständigen Species zu erheben sein.
84. *Spatangus* sp. dem *Sp. Bufo* Brngt. ähnlich.
85. *Galerites* cfr. *subuculus*, Leske.
86. *Cidaris variolaris* Gf.
87. — *ornatus* Gf.
88. — sp. Stacheln.
89. — *claviger* König.
90. *Salenia rugosa* d'Arch.?
91. *Bourgueticrinus ellipticus* d'Orb.

92. *Cellepora bidens* v. Hag.
93. *Turbinolia centralis* Röm.
94. — sp. ?
95. *Coeloptychium lobatum* Gf.
96. — *sulciferum* Röm.
97. — *decimum* Röm.
98. — *agaricoides* Gf.
99. — sp.
100. *Sciphia Decheni* Goldf.
101. — *Oeynhausii* Gf.
102. — *micrommata* Gf.
103. — *coscinopora* Gf.
104. — *Murchisoni* Gf.
105. — *Mantelli* Gf. ?

Siphonia cervicornis G. ist wohl nichts anderes als ein Coeloptychien-Fuss.

106. *Siphonia punctata* Gf.
107. — *Goldfussii* Röm. ?
108. *Manon megastoma* Röm.
109. — sp.
110. — *globosum* n. Hag.
111. *Achilleum morchella* Goldf.

D. Zur Verbreitung der erratischen Blöcke.

Die erratischen Blöcke, als deren südliche Grenze gemeiniglich die den westphälischen Kreidebusen begrenzenden Höhen angesehen werden, überschreiten in dem westlichen Gebiete die Ruhr. Verfolgt man von Steele nach Vohwinkel den Schienenweg, so findet man bis zur Station Kupferdreh die Bergabhänge zur Linken fast allerorts von mächtigen Kiesablagerungen gebildet. Sie enthalten viele versteinungsreiche Feuersteine. Hin und wieder begegnet man den bekannten Sandsteinkauern von Haltern¹⁾ mit *Pecten quadricostatus* und *Pecten muricatus*,

1) Wie weit Fragmente von westphälischem Kreidegestein verschwemmt wurden, davon geben die leicht kenntlichen Flammenmer-

sowie ausserdem zahlreichen erratischen Blöcken, meistens Faust- bis Kopfgross, aber auch einzelnen viele Cubikfuss haltenden Exemplaren.

Auf den Höhen und in dem Thale östlich von der Zeche „Vereinigung“ liegen viele sehr grosse Blöcke umher. Geht man vom Dorfe Heisingen in südlicher Richtung nach der Ruhr hin, so begegnet man einem Haufen von 10 bis 15 grossen Blöcken.

Ebenfalls trifft man zwischen Rellinghausen und der Ruhr wieder Findlinge.

Endlich finden sich auch in der Gegend zwischen Linden und Krengheldanz bei Witten hier und dort zerstreut einzelne nordische Fremdlinge.

E. Petrefacten des Speeton-clay im Teutoburger Walde.

Ueberschreitet man, etwa eine Stunde südöstlich von Bielefeld die Höhen des Teutoburger Waldes, so trifft man zunächst die festen Plänerkalke, dem sich die Flammenmergel und die grünsandigen Minimus-Schichten anschliessen. Dann folgt in mächtigen Bänken der Quader, dessen Hangendes von einem bauwürdigen Eisensteinflötze gebildet wird. Hierauf soll die Wälderthon-Formation folgen. Statt dessen aber steht ein grauer, feinkörniger, thoniger Sandstein mit gräulichem Schimmer an, in dem viele Bröckchen einer anthracitartigen Kohle und 6 bis 10 Zoll grosse Sphärosiderite zerstreut sind. Dieser Sandstein umschliesst in ziemlicher Häufigkeit verschiedene gössere organische Reste, unter denen sich namentlich auszeichnen: *Pinna rugosa* Röm. *Mya elongata* Röm. *Thracia Philipsii* Röm. *Pholadomya alternans* Röm.

gel und rothen Gaultsandsteine des Teutoburger Waldes noch ein auffallendes Beispiel. Wir finden derartige von Altenbecken stammende Gerölle auf der Sennerhaide. In die Alme gelangten sie aus den Zuflüssen derselben von Herbram her, und wurden dann weiter bis in die Lippe getrieben.

Wir bemerken noch, dass das erwähnte Eisensteinflötz durch eine Gesteinbank in eine Ober- und Unter-Bank getheilt wird, und dass schon diese Mittelbank durch den bezeichneten Mergelsandstein, mit den betreffenden Petrefacten gebildet wird.

Die genannten Versteinerungen charakterisiren den Hils-thon F. A. Römer's, den Speeton-clay der Engländer, und wurde diese Ablagerung von älteren Geognosten für das älteste Kreidegebilde angesehen. Nach den sehr umfassenden Untersuchungen, die Herr von Strombeck über die älteren Kreideschichten angestellt hat, gehörte die Schicht mit den bezeichneten Versteinerungen dem Gault an, und zwar würde sie nach dem unter andern in dem Beitrage zur Kenntniss des Gaults im Norden vom Harze (Zeitschrift d. Deutsch. Geolog. Ges. Jahrg. 1851 S. 641 bis 678) Mitgetheilten, eine untere Etage desselben einnehmen.

Von Herrn Prof. Römer wurden die weissen und gelben Quadersandsteine des Teutoburger Waldes als dem Hils oder Neocomien angehörig nachgewiesen. Diesem durch *Belemnites subquadratus* charakterisirten Niveau gehört auch noch die Oberbank des gedachten Eisensteinflötzes an, welche Versteinerungen die Unterbank enthält, konnten wir nicht beobachten.

Da aber diese Mergel-Sandsteine im Hangenden des Quaders auftreten, und mithin, weil sämtliche Schichten in überstürzter Lagerung aufruhcn, älter sind als diese, so steht unsere Beobachtung in entschiedenem Widerspruche mit der jetzt geläufigen Annahme.

Hiernach wird man also zu dem Schlusse gedrängt, dass entweder der Speeton-clay wirklich die unterste Schicht der Kreide bilde, oder aber, dass die genannten Versteinerungen bis in die durch *Belemnites subquadratus* bezeichneten Schichten hinabsteigen und also dem Neocomien (Hils) und dem untern Gault gemeinschaftlich angehören; da ein dritter Fall, dass die Quadern des Teutoburger Waldes von jüngerm Alter seien und noch dem Gault angehören, so lange zurückzuweisen ist,

als die Annahme aufrecht erhalten wird, dass die Schichten mit *Belemnites subquadratus* die unterste Kreide repräsentiren.

Da die Verhältnisse uns gegenwärtig nicht gestatten, das Angedeutete weiter zu verfolgen, so möge das Mitgetheilte dazu dienen, die Aufmerksamkeit der Geologen, die sich die Erforschung der hiesigen geognostischen Verhältnisse zur Aufgabe gestellt haben, auf diesen Gegenstand zu lenken.

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: 1860

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Schlüter C.

Artikel/Article: [Geognostische Aphorismen aus Westphalen 13-39](#)

