5. Ueber den angeblichen Gault bei Lüneburg.

Von Herrn A. von Strombeck in Braunschweig.

Nachdem die Cementfabrik bei Lüneburg, westlich vom Salinenbruch am Zeltberge[1]) einen Thon ermittelt hatte, der sich als ein besonders guter Zusatz bei der Cementbereitung eignete, entstand daselbst eine Thongrube, die sich rasch vergrösserte. So hatte diese nach einem Betrieb von etwa $1^1/_2$ Jahr, Herbst 1893, bei 4 bis 8 m Tiefe, 55 m Länge und 45 m Breite und bildet sie einen schönen Aufschluss. Der dortige Thon, der plastisch, sehr fein anzufühlen, trocken von gelblicher Farbe ist und mit Säure stark braust, ist als Gault angesprochen.

Um die Abfuhr des Thons nach der Cementfabrik zu erleichtern. liess dieselbe einen Einschnitt für eine doppelspurige Pferde-Eisenbahn von der Grube bis in den Salinenbruch 43 m lang, in der Mitte 12 und an den beiden Enden etwa 8 m tief herstellen, der gleichfalls einen guten Aufschluss giebt. Der Einschnitt steht ganz in mildem Kalkstein, der zerklüftete, dünne Bänke bildet. Seine Farbe ist zunächst bei dem Salinenbruch fast schneeweiss, wird aber nach der Thongrube zu allmählich grau. Der Thongehalt steigt mit der Aenderung der Farbe nach den Analysen des Herrn Stümcke, Chemiker bei der Cementfabrik, von 22 bis 53 pCt. Der Kalk liegt mit 40—45° unmittelbar und concordant über dem Thone und ohne petrographische Grenze unter *Rotomagensis*-Pläner.

Die neuen Aufschlüsse hat Herr Gottsche[2]) in Hamburg in geognostischer Beziehung erörtert, und gelangt derselbe nach den Versteinerungen zu dem Ergebniss, dass der Kalk des Einschnitts zum Cenoman gehöre, und dass der unterliegende Thon *Minimus-*

[1]) Der Steinbruch pflegt, nach Einstellung der mit der Saline in Lüneburg verbundenen Soda-Fabrik, nicht mehr nach dieser genannt zu werden; es ist solcher auf dem Kärtchen zu meinem Aufsatze über die Lüneburger Kreide — diese Zeitschr., 1863, XV, p. 97 — mit a bezeichnet.

[2]) Gottsche. Jahresheft des naturw. Vereins für das Fürstenthum Lüneburg, XII, p. 100.

Thon des oberen Gault sei. Die Versteinerungen, welche Herrn Gottsche leiteten und sich l. c. angeführt finden, sind ohne die Foraminiferen:

A. des Kalkes im Einschnitte.

1. *Belemnites ultimus* d'Orb.
2. *Inoceramus orbicularis* Münst. bei Schlüter.
3. *Avicula gryphaeoides* Sow., ungemein häufig.
4. *Pecten orbicularis* Sow.
5. *Plicatula inflata* Sow.
6. *Terebratula chrysalis* Schloth.

B. des Thones.

1. Haifisch-Wirbel.
2. Ostrakoden.
3. *Belemnites minimus* List.
4. *Inoceramus* sp.
5. *Avicula gryphaeoides* Sow.
6. *Terebratulina Martinana* d'Orb.
7. *Serpula Phillipsi* Röm.
8. *Cidaris* sp.
9. *Pentacrinus* sp.

Das ungemein häufige Vorkommen von *Avicula gryphaeoides* im Cenoman (*Varians*-Pläner) und das Auftreten von Gault am Zeltberge veranlassten mich, mich an Ort und Stelle zu begeben und die dortigen Verhältnisse eingehend zu besichtigen. Herr Stümcke hatte die Güte, mich dabei zu begleiten und mich auf das Zuvorkommendste auf die Hauptsachen aufmerksam zu machen; ich statte ihm hierfür und für die Auskünfte, die ich noch besonders bemerke, meinen besten Dank ab. Meine Ergebnisse bestätigen zum Theil diejenigen von Gottsche, zum Theil weichen sie ab. Im Folgenden mögen zuvörderst die leitenden Versteinerungen etwas näher betrachtet werden, um dann daraus zu schliessen, welche Stellung die Schichten im Systeme einnehmen.

Zu A. No. 3. In der That findet sich *Avicula gryphaeoides* in dem Gestein des Einschnitts an zwei Stellen — die eine in dessen Mitte. und die andere näher nach der Thongrube, jede ohne feste Grenze von etwa 1 m Mächtigkeit — in erstaunlicher Anzahl. Die meisten Individuen sind verdrückt, auch die beiden Klappen von einander getrennt. Die Schale haftet an und hat die Dicke von dünnem Schreibpapier. Die linke grössere Schale, welche gewöhnlich 15—20 mm hoch ist, selten 25 mm übersteigt, ist eiförmig und stark gewölbt. Ihr

Schnabel ist, wie bei *Inoceramus concentricus*, spiralförmig übergebogen, erscheint jedoch vielfach nach hinten verdrückt. Das hintere Ohr ist klein und stumpfeckig, das vordere lässt kein Exemplar beobachten, so viele vorliegen. Die Oberfläche führt concentrische, blätterige, bis 0,5 mm hohe, leistenförmige Rippen, die 0,5 mm weit auf einander folgen, aber unregelmässig. Sie entsprechen den Anwachsstreifen. Sind die Stücke nicht gut erhalten, so fehlen diese Rippen am Wirbel und an der hinteren Seite. Die ganze Oberfläche bedecken ferner radiale dünne Streifen, die mit unbewaffnetem Auge kaum bemerkbar werden. — Die rechte Schale ist fast rund, nur etwas schief nach hinten, ziemlich flach, am Wirbel meistens etwas bauchig. Ihre Höhe ist wenig grösser als die Hälfte der linken Schale. Die rechte Schale führt concentrische Streifen, die den leistenförmigen Rippen der linken Schale entsprechen; wo diese concentrischen Streifen sich verwischen, sind radiale Streifen sichtbar. Sie lässt beide Ohren sehen, das hintere setzt von der übrigen Schale nicht ab und ist klein und stumpfeckig, das vordere trennt sich unten von der Schale und hat eine besondere Form: ist anfänglich schmal, wächst in der Breite bis zu seinem vorderen Ende, endet also nicht in einer Spitze, sondern in einer senkrechten Linie mit abgerundeten Ecken. Vom Vorderrande der Schale trennt es sich durch einen Ausschnitt für den Byssus.

Es kann nicht bezweifelt werden, dass die so beschaffene Form aus dem Kalk des Einschnittes mit den Beschreibungen und Abbildungen von Sowerby bei Fitton[1]) und in Römer's Kreide übereinstimmt. Sie ist also von Gottsche richtig *Avicula gryphaeoides* Sow. benannt. — Die Species muss im Uebrigen wenig bekannt sein, sonst würde man für sie, bei der dermaligen Richtung, ein neues Genus geschaffen haben.

Zu A. No. 1. *Belemnites ultimus* d'Orb. (über die Art w. u.) habe ich in den Schichten des Einschnitts nicht gefunden, wohl aber hat Herr Stümcke etwa $^1/_2$ Dutzend aufgesammelt, wovon ein gutes Stück in dem Kalke liegt. Es bestätigt dies das dortige Vorkommen der gedachten Species.

Zu A. No. 2. *Inoceramus orbicularis* Münst. bei Schlüter's Inoceramen, p. 12. Schlüter giebt keine Abbildung, sondern bezieht sich auf *I. orbicularis* Münst. bei Goldfuss,

[1]) Fitton. Observations on some of the strata between the chalk and Oxford oolite in the South-east of England. Transactions of the geological Society of London, (2), IV, (1837), p. 335, t. 11, f. 3 und Römer's Kreide, (1840), p. 64, t. 8, f. 16.

t. 113, f. 2 und auf *I. latus* Mant. bei Goldfuss, t. 112, f. 5. Beide Bilder scheinen dürftig und sehr verschieden, jedoch erklärt Schlüter, der beide mit den Originalen verglich, für ein und derselben Species angehörig, die er *Inoceramus orbicularis* Münst. nennt. Der Zustand der vorliegenden Stücke aus dem Kalke lässt viel zu wünschen übrig und erschwert die Bestimmung. Der Schlossrand mit den Bandgruben haftet nicht an. Die äussere faserige Schale fehlt nicht. Sie ist flach und bei etwa 40 mm Höhe fast rund, später wächst die Höhe mehr als die Länge. Die grössten Stücke sind 130 mm hoch. Die Schale wie auch die Steinkerne führen concentrische, wellenförmige Rippen, stets abgerundet, nie scharf. Die Rippen bilden in der Axe einen weiten, flachen Bogen, biegen sich dann plötzlich und steigen zum Schlossrand aufwärts. Zwischen den Rippen sind auf der Schale mit der Loupe feine Streifen zu bemerken. Nach abgebrochenen Theilen des Schlossrandes ist solcher da, wo sich die Bandgruben befinden, sehr dick. Es scheint, dass die Lüneburger Form diejenige Species ist, die Schlüter aus den obigen beiden Goldfuss'schen Bildern berichtigt. Auch Gottsche nimmt dieses an. Es muss jedoch vorausgesetzt werden, dass, wie Schlüter betont, die Rippen nicht bis an den Schlossrand reichen.

Schlüter hält es für bedenklich, die richtig dargestellte Species *Inoceramus orbicularis* Münst. mit *I. latus* Mant. [1]) zu vereinigen, hauptsächlich weil erstere in Cenoman und letztere in Upper Chalk vorkommt. Da man indessen hierauf jetzt weniger Gewicht legt als früher, und an Abbildungen aus den Jahren 1822 und 1828 keine grossen Anforderungen gerechtfertigt sind, auch die t. 592, f. 1 bei Sowerby offenbar verdrückt ist, bei vorgedachten Formen aber die specifischen Merkmale nicht fehlen, so dürfte ihnen der Name *I. latus* Mant. zu belassen bezw. zu geben sein. Mir liegen indessen englische Exemplare nicht vor, um hierüber endgültig zu entscheiden [2]).

Die ferner im Einschnitte gefundenen Versteinerungen No. 4, 5, 6 (*Pecten orbicularis* Sow., *Plicatula inflata* Sow. und *Terebratulina chrysalis* Schl.) bezeichnen nicht eine Zone allein, worauf es hier ankommt, und werden sie deshalb nicht weiter berücksichtigt.

Zu B. Was die Versteinerungen anbetrifft, welche Herr Gottsche aus der Thongrube aufzählt, so befindet sich darunter

---

[1]) Mantell. Geology of Sussex, (1822), t. 27, f. 10 und Sowerby. Miner. Conch., (1828), t. 582, f. 1 u. 2.

[2]) Conf. *I. latus* bei d'Orbigny. Crét., III, p. 513, t. 408, f. 1 u. 2, und Römer. Kreide, p. 62, t. 8, f. 11.

No. 3. *Belemnites minimus* List. Diese Species würde eine fest begrenzte Zone bezeichnen, jedoch ist bei der Bestimmung ein Irrthum untergelaufen; es kann hier nur von *Belemnites ultimus* d'Orb. die Rede sein. Zum Beweise mag etwas weiter in die Sache eingegangen werden. Junge Brut der beiden Species ist leicht zu verwechseln, wie dieses auch bei anderen Species stattfindet; liegen aber auch ausgewachsene Exemplare vor, so ist *B. ultimus* von *B. minimus* auf den ersten Blick zu unterscheiden. Letztere Species ist keulenförmig und bleibt so (*B. minimus* List bei Sowerby, t. 589, f. 2—4). An einigen Stücken bildet sich aber in noch späterem Alter auf der Keule ein Ansatz, der in einer Spitze endigt, die eine Länge von $^1/_4$ bis $^1/_3$ der früheren Scheide hat. die Ansatzstelle verwischt sich nicht ganz. (*B. attenuatus* Sow., t. 589, f. 8—10, Sowerby trennte diese Form von *B. minimus;* sie sind jedoch später vereinigt.) — Dem entgegen ist die Scheide von *B. ultimus* d'Orb. von der Alveole an etwa $^1/_2$ der ganzen Länge fast cylindrisch und bildet dann entweder allmählich oder spindelförmig eine scharfe Spitze. Ein keulenförmiges Ende ist nie vorhanden. — Gute Abbildungen von *B. minimus* befinden sich bei d'Orbigny. Crét., t. 5, f. 3—9 und von *B. ultimus* bei Schlüter, Cephal., t. 52, f. 1—5. — Von Belemniten habe ich weder in dem Thon noch in der Sammlung des Herrn Stümcke eine andere Species als *B. ultimus* gesehen. Ohne jeden Zweifel kommt *Belemnites minimus* in dem Thone nicht vor. Es ist dieser Nachweis von grosser Bedeutung für die Frage, ob am Zeltberge bei Lüneburg Gault aufgeschlossen, oder nicht.

Von den ferner in der Liste B. bezeichneten Versteinerungen kann *Avicula gryphaeoides* (No. 5). wenngleich ich sie im Thone, vielleicht nur wegen ihrer Zerbrechlichkeit, nicht gefunden habe, füglich darin vorkommen, da ihr eine grosse verticale Verbreitung zusteht. Sie kommt schon häufig im Flammenmergel vor. Die übrigen aber haben specifisch nicht bestimmt werden können. Sie alle sind daher für die Altersfeststellung des Thones indifferent.

Noch bemerke ich zu *Serpula Phillipsi* Röm. (Kreide, t. 16. f. 1). welche in der Liste B. No. 7 zweifelhaft erwähnt ist, dass solche im Neocom und besonders häufig im Speeton clay im Norden des Harzes, aber nicht höher vorkommt, und dass sie grösser und minder spitz ist als diejenige Form die sich im Thon ziemlich häufig findet. Letztere stimmt im Allgemeinen mit *Serpula (Vermicularia) Sowerbyi* im Mantell's Geol. of Sussex, p. 111, t. 18. f. 14 u. 15. Auch sind alle Exemplare, die ich bei Herrn Stümcke sah, wie bei Mantell gezeichnet, links ge-

wnnden, während dieses bei der subhercynischen *Serpula Phillipsi* sehr selten der Fall ist. Ich nehme keinen Anstand, *Serpula Sowerbii* Mant. für eine gute Species anzuerkennen und dazu die Form aus dem Thon zu rechnen. Mantell giebt als Fundort Grey Chalk Marl bei Hamsey an. Dieses wäre ziemlich dasselbe geognostische Niveau als dem Thone zusteht (s. u.).

Nach dem Vorstehenden bleiben von den in den beiden Listen A und B angegebenen Versteinerungen wenige leitende übrig. jedoch genügen diese, um die Zonen unzweifelhaft festzustellen, welchen der Thon und die Schichten des Einschnitts angehören. Für den Thon genügt *Belemnites ultimus* d'Orb.

Belemnites ultimus ist noch nirgends im deutschen Gault, am wenigsten im oberen Gault (*Minimus*-Thon und Flammenmergel) angetroffen. Diese und die fernere Thatsache, dass sich vom *Ammonites interruptus, A. auritus* und *A. lautus, Belemnites minimus, Inoceramus convolutns* etc., die im oberen Gault Deutschlands nie fehlen, noch keine Spur in der bereits umfangreichen Grube gezeigt hat, diese Thatsachen ergeben ohne Weiteres, dass der Thon am Zeltberg nicht oberer Gault, vielmehr jünger ist. Es fragt sich nun, welches höhere geognostische Niveau solcher einnimmt. Da ihn der *Rotomagensis*-Pläner des Salinenbruchs (Sodabruchs)[1]), abgesehen von dem Kalk des Einschnitts, überlagert, so muss er älterem Cenoman angehören. Man wird daher hinsichtlich seiner Stellung zur Tourtia hingeführt. Diese umschliesst, unmittelbar auf der westfälischen Steinkohlenformation liegend, namentlich bei Essen einen seltenen Reichthum von schön erhaltenen Versteinerungen. — Die Liste, welche F. Römer[2]) davon giebt, nimmt über 5 Seiten ein. Schlüter hat den inzwischen erkannten und dort gefundenen *Belemnites ultimus* hinzugefügt[3]). Weiter östlich in Westfalen vermindert sich aber der Reichthum. Ein Verzeichniss der hauptsächlichsten Versteinerungen, welche die Tourtia nächst dem Harze umschliesst, enthält meine Gliederung des Planers[4]). Es fehlt darin aus demselben Grunde wie bei F. Römer *B. ultimus*. U. Schlönbach lieferte eine vervollständigte Liste[5]), worin auch die Brachiopoden berichtigt sind. Die Fauna der subhercynischen Tourtia ist gegen die von Westfalen an der Species-Zahl sehr arm, jedoch pflegen die Species in vielen Exemplaren vorhanden

[1]) Diese Zeitschr., 1863, XV, p. 118

[2]) Verhandl. des naturhistor. Vereins von Rheinland u. Westfalen, 1854, XI, p. 69 ff.

[3]) Schlüter. Cephalopoden der obaren Kreide, p. 185.

[4]) Diese Zeitschr., 1857, IX, p. 415 ff.

[5]) Beneecke. Geognost.-paläont. Beiträge, 1867, I, p. 410.

zu sein. Eine Besonderheit besteht auch darin, dass an einer Stelle diese Species vorwaltet und an einer anderen jene Species, so walten vor z. B. im Goldbachthal bei Langenstein unweit Halberstadt die Brachiopoden, in der Hütten-Mergelgrube am Kahnstein bei Sophienhütte unweit Goslar *Avicula gryphaeoides*, bei Neuwallmoden unweit Lutter a. Bbg. führt die Tourtia nur *Belemnites ultimus*, aber in grosser Menge. Die Thongrube am Zeltberge, obschon sie schon von grossem Umfang ist, hat zeither kein Fossil gezeigt, das der Fauna der Tourtia widerspräche, und schliesst sich der dortige Thon der Tourtia, namentlich derjenigen am Harze an. Es ist derselbe daher mit Bestimmtheit als Tourtia anzusprechen.

Herr Gottsche bezeichnet in seinem Aufsatze *Minimus*-Thon noch an mehreren Stellen am Zeltberge und bei der Saline, letztere auf Grund von Bohrungen, die vor einem halben Jahrhundert stattgefunden haben.

Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir das nicht bekannte Geschichtliche der Benennung des *Belemnites ultimus* mitzutheilen. Schon ziemlich früh fanden sich an einigen Stellen über dem Flammenmergel einzelne kleine Belemniten, die von *B. minimus* abzuweichen schienen. Ich fand zunächst Bedenken, sie nach d'Orbigny's Beschreibung, bei der die Abbildung fehlt[1]), zu bestimmen[2]). Als aber bei Neuwallmoden, durch den Bau der Eisenbahn von Börssum nach Kreiensen, zwischen dem Flammenmergel und dem *Varians*-Pläner, eine Grünsand-Bank voll von den fraglichen Belemniten aufgeschlossen war, lag bald eine Anzahl guter Exemplare vor, die erkennen liess, dass der Benennung *Belemnites ultimus* die Beschreibung bei d'Orbigny nicht entgegenstehe. Ich machte hiervon meinen Freunden und Bekannten mit der Bitte Mittheilung, nach guten Fundstellen zu suchen. So nahmen wir unter uns den Namen an, und wurden auch Fundstellen ermittelt, an denen *B. ultimus* sich mit Arten der Tourtia vergesellschaftet zeigten. Die Form ist in Deutschland allgemein als d'Orbigny's Species angenommen, nachdem sie als solche Schlüter im Jahre 1876 in seinen Cephalopoden mit schönen Abbildungen beschrieb. Sharpe's Cephalopoden, wo gleichfalls *B. ultimus* d'Orb. aufgenommen ist, erschien schon früher[3]), jedoch wird der Aufsatz bald nachher in Deutschland wenig bekannt geworden sein. Unter diesen Umständen ist die Species anfänglich nicht beachtet. Wurden nun

[1]) d'Orbigny. Crét., suppl., p. 24.
[2]) Diese Zeitschr., 1856, VIII, p. 490.
[3]) Palaeont. Soc. London, 1853, p. 3, t. 1, f. 17.

durch die vor einem halben Jahrhundert ausgeführten Bohrungen bei der Saline und kürzlich am Zeltberge, entfernt von der Thongrube, kleine Belemniten gefunden, so darf dieserhalb nicht auf *Minimus*-Thon geschlossen werden, dort nicht, weil man nach der vorstehenden historischen Abschweifung derzeit die kleinen Belemniten noch nicht trennte und hier nicht, weil kein Raum für Gault vorhanden ist. Es befindet sich daher an den Stellen, die Gottsche schliesslich in seinem Aufsatze bezeichnet, Gault ebenso wenig, als in der Thongrube am Zeltberge.

Was ferner die Frage anbetrifft, welches Niveau der Kalk im Einschnitte einnimmt, so ist zunächst zu beachten, dass derselbe, wie bereits erwähnt, über dem Thon der Thongruhe, Tourtia, und unter dem *Rotomagensis*-Pläner des Salinenbruchs liegt. Die Fauna des letzteren weicht indess sehr ab, es ist daher ein Zusammenfassen beider nicht zulässig, und bleibt nur übrig zu erörtern, ob und wie die Schichten des Einschnitts in die älteren Zonen des Cenoman, *Varians*-Pläner und Tourtia einzureihen sind.

Nimmt man in dem Einschnitte, hinter der östlichen Anhäufung der *Avicula gryphaeoides*, eine Grenze an, so erhält man zwei Schichten-Complexe, einen östlichen und einen westlichen, die in paläontologischer Beziehung nicht völlig übereinstimmen. Von den bezeichnenden Species, welche sich in dem Einschnitte bislang fanden, nämlich *Avicula gryphaeoides*, *Belemnites ultimus* und *Inoceramus orbicularis*, entfallen auf den westlichen Theil die beiden ersten Species und auf den östlichen die beiden letzten, so dass *B. ultimus* dem östlichen und westlichen Theil gemeinsam ist. Die Versteinerungen des westlichen Einschnittes zusammen mit denen des Thon gleichen der Fauna der hercynischen Tourtia an verschiedenen Stellen. *Inoc. orbicularis* des östlichen Einschnitts kommt in der subhercynischen Tourtia, bei Tournay und in Umgegend nicht vor (in Westfalen ist das Vorkommen nach zwei nicht besonders erhaltenen Exemplaren, die dort gefunden sein sollen, sehr zweifelhaft), jedoch ist die Species im *Varians*-Pläner ziemlich häufig, stellenweise ungemein häufig. *B. ultimus* zeigt sich auch im *Varians*-Pläner, indessen selten. Auf Grund der Versteinerungen besteht mithin der westliche Einschnitt aus Tourtia und der östliche Einschnitt wird dem *Varians*-Pläner synchronistisch sein. Für die Trennung sprechen auch in petrographischer Hinsicht die Analysen des Herrn Stümcke. — Ich kann indessen Bedenken gegen dieses Ergebniss nicht verhehlen, weil solches aus wenig leitenden Versteinerungen gefolgert und der *Varians*-Pläner nur angedeutet ist.

Wird alles Vorstehende kurz zusammengefasst, so ergiebt sich Folgendes:

1. Der Thon der neuen Thongrube am Zeltberge bei Lüneburg ist nicht *Minimus*-Thon des oberen Gault, sondern Tourtia, der Fehlgriff beruht hauptsächlich darin, dass der *B. ultimus* d'Orb. für *B. minimus* List. gehalten wurde.

2. Der Kalk des Einschnitts zwischen jener Thongrube und dem alten Salinenbruch, der unmittelbar über dem Thon liegt, zerfällt in einen westlichen, älteren Schichtencomplex und einen östlichen, jüngeren, wovon der erstere gleichfalls Tourtia ist und der andere den *Varians*-Pläner ersetzt.

3. Die Schichten des Einschnitts mit den Anhäufungen von *Avicula gryphaeoides* gehören zum älteren Complex (Tourtia).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: 45

Autor(en)/Author(s): Strombeck August von

Artikel/Article: Ueber den angeblichen Gault bei LuÌˆneburg. 489-497