© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

schieben, sowie die sedimentären Teile Santorins, Anaphi, Amorgos, Chios.

Die paläozoischen Gesteine des östlichen Othrys gehören der sedimentären Hülle des Olympmassivs an, der bis nach Nord-Euboea hineinreichenden südlichen Fortsetzung des rumelischen Schollenlandes.

Auf der anderen Seite desselben treten auf Skiathos die gleichen paläozoischen Gesteine wie bei Gavrini (östlicher Othrys) auf.

Im nördlichen Teil von Skiathos liegt indessen auch eine Scholle von grauem Kalk mit Rudisten (nordwestlich von H. Konstantinos).

Die osthellenischen kristallinen Gebirgskerne nebst ihren zugehörigen, vielfach zerstückelten sedimentären Randzonen werden in weitem Bogen von den Faltenketten des Olonos-Pindossystems (vergl. p. 758) und ihrer über Kreta nach Osten umbiegenden Fortsetzung umschlungen.

Ueber den angeblichen Gault bei Lüneburg und die weitere Verbreitung des Gaults nach Norden und Osten.

Von **C. Gagel.**

In No. 20 dieser Zeitschrift vom 15. Oktober, p. 619, veröffentlicht Herr Stolley eine Notiz „Über Spuren von oberem Gault bei Lüneburg", worin unter Begründung durch das dortige Vorkommen von *Belemnites minimus* List behauptet wird, „daß die Kreideformation bei Lüneburg nicht mit dem untersten Cenoman, sondern schon mit oberem Gault beginnt, daß also die Transgression des Kreidemeeres auch hier im Norden . . . . nicht, wie bis vor kurzem angenommen wurde, mit dem Beginn der Oberkreide zusammenfiel, sondern sich bereits etwas früher geltend machte."

In meiner im Frühjahr dieses Jahres abgeschlossenen, im August — also vier Wochen vor Abfassung von Herrn Stolley's Arbeit — bereits erschienenen und verschickten Arbeit: Beiträge zur Kenntnis des Untergrundes von Lüneburg (Jahrb. k. preuß. geol. Landesanst. 1909. 30. p. 166—255), habe ich nicht nur auf Grund der Tagesaufschlüsse, sondern auch der Tiefbohrergebnisse von neuem den Nachweis geführt, daß die transgredierende Schicht der Kreide bei Lüneburg tatsächlich und unzweifelhaft die Tourtia mit *Belemnites ultimus* d'Orb. ist. Dieser Nachweis liegt darin, daß sowohl in den Tagesaufschlüssen am Zeltberg wie in den Tiefbohrungen die tiefsten, auf primärer Lagerstätte liegenden Belemniten ganz unzweifelhaft Exemplare von *Belemnites ultimus* d'Orb. sind mit kreisrundem Querschnitt, zylindrischer, schlanker Gestalt und schlank spindelförmiger Spitze.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Ich habe in dieser Arbeit p. 245 betont, daß diese ganz unzweifelhaften, echten *Belemnites ultimus* in ganz frischen, unabgerollten Exemplaren und obenein mit sehr charakteristischer Erhaltung (hell, glatt, glänzend, z. T. fast bernsteinfarbig durchschimmernd) zweifellos unmittelbar auf der Transgressionsfläche der Tourtia, der von den cenomanen Bohrschwämmen, Bohrmuscheln etc. korrodierten Steinmergelbank des Gipskeupers, liegen, zusammen mit ganz anders erhaltenen, abgerollten, ebenfalls korrodierten und von bohrenden Organismen (Kieselschwämmen etc.) angefressenen Keulen des *Belemnites minimus*, die nicht nur durchschnittlich kleiner sind als die *Belemnites ultimus*, die charakteristische keulenförmige Gestalt, gerundet viereckigen Durchschnitt und anders gestaltete stumpfe Spitze haben, sondern auch eine ebenfalls charakteristische Erhaltung zeigen; sie sind trübe, matt, undurchscheinend, was nicht nur an der Beschaffenheit der korrodierten Oberfläche liegt, sondern auch auf einer innerlich andern Beschaffenheit beruht.

Ich habe dann im Laufe des Sommers noch mehrmals die Transgressionsflächen der Tourtia am Zeltberg sowohl im Zementfabrikbruch wie im Salinenbruch abgesucht und immer schichtweise gesammelt (auf der Steinmergelbank mehr als 15 Stunden lang) und dabei über 1000 Belemnitenindividuen und Bruchstücke zusammengebracht mit folgendem Resultat: Unmittelbar auf der Transgressionsfläche der Steinmergelbank im Zementfabrikbruch, bezw. in den höchstens 2—5 cm starken Resten der daraufliegenden grauen Tourtiatonmergel habe ich etwa 20 ganz unzweifelhafte *Belemnites ultimus*, ganz frisch mit allen oben genannten Kriterien schärfster Artbestimmung von Schlüter, Strombeck etc. gefunden; daneben etwa 60—80 deutlich bezw. stark abgerollte, korrodierte, aber spezifisch sicher bestimmbare *Belemnites minimus*, etwa 600 Exemplare von *Belemnites minimus* und aberranten Nebenformen, die nicht sicher zu bestimmen sind[1]; etwa 200 teils frische, teils wenig abgerollte Exemplare aberranter neuer Formen, großenteils von gerundet viereckigem Querschnitt; endlich 6 kleine abgerollte Belemniten mit ganz deutlichen, z. T. recht tiefen Bauch- und Rückenfurchen, die bis fast zur Spitze reichen, und 4 kleine abgerollte Belemniten nur mit langer Bauchfurche. (Vergl. die Abbildungen im Exkursionsbericht der Zeitschr. der Deutsch. geol. Gesellsch.)

Die abgerollten Belemniten (*Belemnites minimus* etc.) stammen z. T. aus roten Schichten, z. T. aus graugrünen, z. T. aus kalkigen, weißlichen Schichten, wie sich aus den anhaftenden Resten des Ursprungsgesteins erkennen läßt; z. T. steckt das feste Ursprungsgestein noch in den Alveolen.

[1] Es sind großenteils schlankzylindrische (nicht keulenförmige) Exemplare, aber mit sehr deutlich gerundet viereckigem Querschnitt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Ein Viertelmeter bis $\frac{1}{2}$ m über der Transgressionsfläche habe ich in denselben grauen Tourtiamergeln 8 frische Exemplare von *Belemnites ultimus* in schärfster Artbestimmung, frische und abgerollte Zwischenformen und 5 ganz stark abgerollte Rostren gefunden, die vielleicht noch *Belemnites minimus* sein könnten.

Zwei Meter über der Transgressionsfläche in den hier schon ganz roten Tourtiatonmergeln habe ich neben 10 *Belemnites ultimus* noch 5 *Belemnites minimus* (stark abgerollt) und zahlreiche unbestimmte Formen gefunden.

In dem Salinenbruch oder neuen Zementfabrikbruch auf den sogen. Rothenburger Ländereien habe ich unmittelbar auf der Transgressionsfläche nur abgerollte Belemniten gefunden, und zwar 12 sichere *Belemnites minimus* und zahlreiche Zwischenformen, ein großer Teil noch mit anhaftendem grünlichgrauem bezw. hellem, kalkigem Ursprungsgestein, das sich sehr deutlich von dem hier roten Tourtiatonmergel unterscheidet. 5 m über der Transgressionsfläche habe ich mehrere sehr schöne frische *Belemnites ultimus* gefunden (der hier etwa schon $2\frac{1}{2}$ m über der Transgressionsfläche zum ersten Male gefunden wurde), daneben noch 6 stark abgerollte *Belemnites minimus* und mehrere frische Zwischenformen.

10 m über der Transgressionsfläche habe ich nur den *Belemnites ultimus* und einige zweifelhafte, z. T. noch etwas abgerollte Formen beobachtet.

Auf Grund dieser Tatsachen muß ich von neuem den schon in meiner Arbeit geführten Nachweis für sicher und unzweifelhaft erklären, daß der *Belemnites minimus* hier ganz gewiß auf sekundärer Lagerstätte liegt — ich habe unter den etwa 1000 Exemplaren nicht einen sicheren und dabei unabgerollten *minimus* — und aus ganz zerstörten Gaultablagerungen stammt, und zwar aus mindestens drei petrographisch recht verschieden ausgebildeten Gaultschichten, und daß diese abgerollten *Belemnites minimus* jetzt in der ganz unzweifelhaften Tourtia liegen.

Es muß für jeden, der Erhaltungszustände beobachten und beurteilen kann, nach diesem im Museum der Landesanstalt liegenden Belegmaterial, das übrigens jetzt durch weiteres Sammeln fast beliebig vermehrt werden könnte, einleuchtend sein, daß hier zwei ganz verschiedene Belemnitenvorkommnisse nebeneinander liegen: frische, auf primärer Lagerstätte, und abgerollte, korrodierte, die aus zerstörten Schichten eingeschwemmt sind; von den mehr als 20 Mitgliedern der Exkursion der Deutschen geologischen Gesellschaft, die ich in diesem Herbst — 5 Wochen vor Erscheinen der Stolley'schen Arbeit — bei Lüneburg zu führen die Ehre hatte, hat auch nicht einer gegen den von mir demonstrierten, oben dargelegten Sachbestand irgend eine Einwendung gemacht oder den Unterschied der Erhaltung zwischen den frischen *ultimus* und den

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

abgerollten *minimus* verkannt oder bestritten. Herr Prof. Dr. Oppenheim hatte dabei das Glück, einige ganz frische *Belemnites ultimus* und recht abgerollte *Belemnites minimus* nebeneinander zu finden, daneben auch einen kleinen abgerollten Belemniten mit ganz deutlicher, langer Bauchfurche. Da ich selbst noch 4 Belemniten mit Bauchfurche und 6 mit Bauch- und Rückenfurche gefunden habe, die, soweit bis jetzt bekannt, im deutschen Gault (*Minimus*-Schichten) überhaupt nicht vorkommen, so müßten auch noch ältere Schichten als oberer Gault hier bei Lüneburg vorhanden gewesen und bei der Transgression zerstört worden sein.

Ich habe dies Belegmaterial auf der Novembersitzung der Deutschen geologischen Gesellschaft vorgelegt, wo ebenfalls nicht der mindeste Zweifel an der von mir verfochtenen Auffassung der Sachlage ausgesprochen wurde.

Wenn also Herr Stolley schreibt: „Auch scheint ein Teil „der massenhaft zusammengehäuften Belemniten zerbrochen im „Gestein zu liegen und die Korrosionserscheinungen sind an vielen „Individuen und Bruchstücken viel stärker als an den Belemniten „der jüngeren Tonmergel“, so ist diese Angabe dahin zu erweitern und zu berichtigen, daß die *Belemnites minimus* alle sehr stark korrodiert, abgerollt bezw. zerbrochen sind — ich habe unter meinen mehr als 1000 Exemplaren und Bruchstücken keinen frischen, echten *minimus* — und daß nur ein Teil der aberranten neuen Formen und die *Belemnites ultimus* frisch sind, diese aber alle unverkennbar und unbezweifelbar, und daß diese ganz frischen *Belemnites ultimus* sicher in **derselben** Schicht liegen wie die abgerollten, korrodierten *Belemnites minimus*.

Es liegen also nicht nur „Anzeichen von Abrasionsvorgängen, „von einer Aufarbeitung . . . . ursprünglich wohl mächtigerer „Schichten des oberen Gault“ vor, wie Herr Stolley schreibt, sondern die unzweideutigsten Beweise für diesen Vorgang, der den ganzen Gault und noch ältere Schichten bis auf die spärlichen *minimus*-Rostren zerstört hat. Wenn Herr Stolley schreibt: „Dabei hat sich die bemerkenswerte Tatsache ergeben, daß von den ersteren (nämlich den Belemniten aus der alleruntersten cretaceischen Schicht) ‚kaum‘ ein einziges Individuum dem *Belemnites ultimus* in strenger Auffassung der Art zugerechnet werden darf“, so muß ich dieses „kaum“ nachdrücklichst bestreiten; ich habe, wie erwähnt, aus dieser untersten, 2 bis höchstens 5 cm starken Transgressionsschicht immerhin eine ganze Anzahl (etwa 20) *Belemnites ultimus*, die allen Anforderungen an strengste Artbestimmung genügen nach den oben angeführten Kriterien von Strombeck und Schlüter, und es sind auch bei der Exkursion der Deutschen geologischen Gesellschaft noch mehrere solche Exemplare in dieser dünnen Schicht gefunden.

Als ich in den Jahren 1899—1902 zuerst die Lüneburger

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Aufschlüsse studierte, konnte ich ebensowenig wie Müller in den vorhergehenden Jahren bei der geologischen Aufnahme von Blatt Lüneburg die von Gottsche angegebenen *Belemnites minimus* finden[1], auch 1904 hat sie Herr Stolley offenbar noch nicht gefunden oder nicht erkannt, denn in seiner Arbeit: „Zur Kenntnis der nordwestdeutschen oberen Kreide" (14. Jahresber. des Ver. f. Naturgesch. Braunschweig 1905. p. 87), schreibt er unzweideutig: „*Belemnites ultimus* erfüllt in zahllosen Exemplaren vor allem die untersten, dem Keuper **unmittelbar** aufruhenden dunkelbraunen Tone."

Von irgendwelchen abweichenden Formen ist hier gar nicht die Rede! Die hat Herr Stolley also nicht erkannt, denn der echte *Belemnites ultimus* ist, wie erwähnt, dort recht selten.

Damals hatte ich schon die aberranten neuen Formen beobachtet, die weder *ultimus* noch *minimus* sind und erheblich häufiger sind als der echte *Belemnites ultimus* und auch häufiger als der abgerollte *Belemnites minimus*. Die ersten unzweifelhaften *minimus*-Exemplare habe ich erst in diesem Winter gekauft und dann selbst gefunden, im Frühling und Sommer dann eine ganze große Anzahl, an Stellen, wo vordem nie etwas von ihnen zu finden gewesen war; sie sind also in der Tat ziemlich selten und ich weiß, daß auch Müller fleißig, aber vergeblich nach ihnen gesucht hat.

Vor längerer Zeit müssen aber ebenfalls schon derartige Nester von *minimus* zur Beobachtung gelangt sein, denn sowohl im Lüneburger wie im Hamburger Museum liegen (nach einer nochmaligen letzten, persönlichen Mitteilung von Prof. Dr. Gottsche) ganz unzweifelhafte echte, aber auch abgerollte *Belemnites minimus* von Lüneburg, die jetzt, wo ich dort selbst in situ sichere Exemplare gefunden habe, nicht mehr auf ihre Herkunft angezweifelt zu werden brauchen, und auch die Beschreibungen von Wollemann deuten darauf hin.

Daß also Gault bei Lüneburg vorhanden gewesen ist, ist sicher; daß er noch vorhanden ist, muß auf das nachdrücklichste bestritten werden; die Schichtenfolge ist ganz einheitlich konkordant und die frischen *Belemnites ultimus* in schärfster Artbestimmung liegen, wenn auch selten, unmittelbar auf der Transgressionsfläche, die deshalb eine cenomane und nicht eine des Gault ist.

Daß Gault viel weiter nach NO. vorhanden bezw. vorhanden gewesen ist, als Herrn Stolley bekannt ist, lehrt nicht nur das (von Stolley als besonders auffällig betonte) Vorkommen von

---

[1] Daß Gottsche echte *Belemnites minimus* hatte, erschien wahrscheinlich; es war nur der Fundort unsicher nach dem Strombeck'schen Protest, und es blieb die Frage offen, ob die Exemplare Gottsche's nicht vielleicht von ganz wo anders stammten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Minimus-Schichten auf Helgoland; in Jütland sind wundervolle Gaultgeschiebe gefunden, die im Kopenhagener Museum liegen und meiner Erinnerung nach von Madsen beschrieben sind, und bei Greifswald in der Bohrung Selma hat Dames[1] schon im Jahre 1874 in 138—178 m Tiefe unter Cenoman mit *Belemnites ultimus* verschiedenartige, z. T. kohlehaltige, z. T. glaukonitische, phosphoritreiche Sande mit Ammonitenresten, z. T. schwarze Tone mit *Belemnites minimus* gefunden, wodurch das Auftreten von marinem Gault bis nach Pommern sichergestellt ist. Ebenso haben Elbert und Klose[2] auf der Greifswalder Oie, allerdings als verschleppte Schollen im oberen Geschiebemergel, ebenfalls eine Serie von verschiedenartigen, z. T. kohlehaltigen, z. T. glaukonitischen Sanden, z. T. phosphoritreich mit Hoplitenresten nachgewiesen, die petrographisch mit dem Gault der Greifswalder Bohrung übereinstimmen und durch den Hopliten und die glaukonitisch-phosphoritische Beschaffenheit ebenfalls, wenigstens teilweise, als marin sichergestellt sind. Endlich habe ich vor Jahren in einer Bohrung in Pankow bei Berlin[3] ebenfalls Schichten gefunden, die aufs frappanteste mit den von Dames als Gault erkannten Schichten von Greifswald übereinstimmten und Belemnitenfragmente enthielten, die ebenfalls den erheblichen Verdacht erweckten, daß sie zu *Belemnites minimus* gehörten (sehr klein, von gerundet viereckigem Querschnitt, aber mit spindelförmiger, nicht keulenförmiger Spitze). Sie lagen in Bohrproben zusammen mit einem ganz anders erhaltenen Belemniten, der schlankzylindrisch, von kreisrundem Querschnitt war und eine schlank spindelförmige Spitze besitzt und gut mit *Belemnites ultimus* übereinstimmt. Nun waren ja die Bohrproben von Pankow sehr mangelhaft und schlecht entnommen, so daß es nicht einmal sicher war, ob diese verschiedenen und verschieden erhaltenen Belemniten wirklich ursprünglich zusammengelegen hatten oder ob der *Belemnites ultimus* durch Nachfall in die Schichten mit den vermutlichen *Belemnites minimus* gekommen war. Auch in der Pankower Bohrung zeigten die Belemnitenrostra eine ganz verschiedene Erscheinung, aber hier war der zylindrische, im Durchschnitt kreisrunde Belemnit mit der schlanken Spindelspitze (*Belemnites ultimus*) der matte, rauhe, trübe (wenn auch nicht abgerollte), während die kleinen Formen mit dem gerundet viereckigen Querschnitt glatt, glänzend und durchschimmernd waren.

Nach meinen jetzigen Erfahrungen glaube ich nicht mehr, daß hier bei Pankow der echte *minimus* gefunden ist, sondern daß

---

[1] Zeitschr. der Deutsch. geol. Ges. **26**. 1874. p. 974—981.

[2] Elbert und Klose: Kreide und Paleocän auf der Greifswalder Oie. VIII. Jahresbericht der Geogr. Ges. in Greifswald. 1903. p. 4—14. Deecke: Geologie von Pommern.

[3] C. Gagel: Über drei Aufschlüsse im vortertiären Untergrund von Berlin. Jahrb. der k. preuß. geol. Landesanst. 1904. **21**. p. 167 ff.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

diese Fragmente zu einer von den aberranten Formen gehören, die auch bei Lüneburg vorkommen und Charaktere der *Belemnites ultimus* und *minimus* vereinigen; der ganze petrographische Charakter dieser Pankower Schichten ist aber auffällig übereinstimmend mit dem Gault von Greifswald und von der Oie, so daß mir das Vorkommen von marinem Gault bei Berlin nicht zweifelhaft ist.

Daß Herr Stolley diese früheren Angaben über die Verbreitung des Gault bis nach Berlin und Greifswald nicht kennt, nimmt nicht wunder, da er ja anscheinend nicht einmal den erst vor kurzem von mir an dieser Stelle veröffentlichten Nachweis über die cenomane Transgression in Dithmarschen [1] kennt, wo ich ausführlich dargelegt habe, wie dort die Kreidetransgression ebenfalls mit den Schichten der *Belemnites ultimus* beginnt, und betont habe, wie die ganzen Verhältnisse höchst auffallend denen von Lüneburg analog sind; statt des roten Gipskeupers sind dort hauptsächlich rote Permmergel aufgearbeitet und bilden ein rotes Cenomangestein, das massenhaft *Belemnites ultimus* enthält; daneben kommen aber auch grüngraue bis graue Tone mit *Belemnites ultimus* vor und noch sehr verschiedenartige andere Cenomangesteine, so daß auch hier die Cenomantransgression außer den roten Permgesteinen noch erheblich andere Gesteine zerstört haben muß; von *Belemnites minimus* ist dort nicht die geringste Spur gefunden, auch nicht von den Zwischenformen.

Daß die obere Kreidetransgression im ganzen Norden und Osten tatsächlich mit dem Cenoman beginnt, wird nicht nur durch diese speziellen Nachweise, sondern auch dadurch erwiesen, daß bei Greifswald der marine Gault nicht etwa gleichförmig in das Cenoman übergeht, sondern mit kohlehaltigen Sanden und Tonen wechsellagert und von solchen überlagert wird, worauf erst eine ganz fossilfreie Serie von Quarzsanden (z. T. kohlestreifig) folgt, ehe wieder die marine Transgression mit phosphoritführenden Grünsanden, z. T. mit *Belemnites ultimus*, einsetzt. Diese sowohl in Greifswald wie auf der Greifswalder Oie beobachtete Schichtenfolge, die auch noch durch mehrfache von Deecke [2] mitgeteilte Profile aus der Umgegend von Greifswald bestätigt wird, beweist schlagend, daß mariner Gault dort weit verbreitet ist, aber daß der Gault nach einer Wechsellagerung von marinen mit terrestrischen Bildungen mit einer Regression endete, die Gelegenheit zur Ablagerung kohleführender bezw. fossilfreier Sandschichten

---

[1] Über das Vorkommen von Schichten mit *Belemnites ultimus* und *Inoceramus labiatus*, sowie des ältesten Tertiärs in Dithmarschen. Dies. Centralbl. 1906, p. 275–284.

[2] Neue Materialien zur Geologie von Pommern. Mitteil. des naturw. Vereins Greifswald. **33** (1901). 1902. 95—103. 106—108; Geologie von Pommern. p. 64—67. Berlin 1907.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

gab, worauf erst mit dem Cenoman, d. h. mit Schichten mit *Belemnites ultimus*, die marine Transgression wieder einsetzte[1].

Von einer Transgression des Gault kann also im Norden und Osten von Deutschland nicht im mindesten die Rede sein; dagegen treten im Aptien von Helgoland Schichten auf, die durch ihre ganz auffallend rote Farbe den lebhaften Verdacht erwecken, daß zur Zeit ihrer Ablagerung die in früheren Perioden den Angriffen des Meeres entzogenen roten Schichten der Hauptinsel irgendwo in nicht zu großer Entfernung der vordringenden Brandungswelle zum Opfer fielen und das Material zum Aufbau dieser so auffallend roten Mergel mit *Belemnites fusiformis* lieferten[2]. Das Neocom besteht auf Helgoland aus mächtigen graubraunen und grauen schieferigen Tongesteinen, die transgredierend auf den Dolomiten der Lettenkohle liegen. Auf diesen grauen Neocomgesteinen liegt dann das so außerordentlich auffallende orangerote bis intensiv rote Aptiengestein mit *Belemnites fusiformis* und *Terebratula sella*, ein Gestein von so merkwürdiger Beschaffenheit, daß seine Herkunft und Entstehung gar nicht anders verständlich ist als durch die Annahme, daß die alten roten Gesteine, wie sie in der Hauptinsel anstehen, das Material dazu geliefert haben. Woher sollte sonst wohl dieses so auffallend gefärbte und beschaffene Gestein, das in der ganzen unteren Kreide Norddeutschlands sonst nicht seinesgleichen hat, herstammen und entstanden sein? Es wird überlagert von gelblichen Kalken mit *Belemnites minimus*, auf die dann das Cenoman folgt, aber keines dieser jüngeren Gesteine zeigt wieder die so auffallende rote Farbe, ebensowenig wie die doch ebenfalls transgredierenden älteren Neocomschichten. Dagegen tritt diese auffallende rote Farbe wieder im Cenoman Pommerns auf, also viel weiter östlich und ebenfalls wieder in einer transgredierenden Schicht. (Deecke, l. c. p. 70—71.)

Es wäre jedenfalls sehr wünschenswert, daß das gesamte reiche Material der Lüneburger Tourtia daraufhin durchgearbeitet würde, um die unterscheidbaren neuen Formen festzulegen und festzustellen, welche dieser aberranten neuen Formen auch schon in sicheren Gaultschichten vorkommen, denn auch von diesen abweichenden Formen aus der Lüneburger Tourtia sind manche schon deutlich abgerollt und liegen ebenfalls schon auf sekundärer Lagerstätte.

Berlin, 31. Oktober 1909.

---

[1] Ich halte mich hier an die von Deecke mitgeteilten Tatsachen, die ich etwas anders interpretieren möchte, als Deecke es tut.

[2] Dames: Über die Gliederung der Flözformationen Helgolands. Sitzungsber. der preuß. Akademie der Wissensch. 1893.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: 1909

Autor(en)/Author(s): Gagel Curt

Artikel/Article: Ueber den angeblichen Gault bei Lüneburg und die weitere Verbreitung des Gaults nach Norden und Osten. 759-766