Zur Kenntnis der nordwestdeutschen oberen Kreide.

Von

Prof. Dr. E. Stolley.

(Nach einem Vortrag in der mineralogisch-geologischen Sektion
am 27. November 1904.)

1. Die *Tourtia* von Volzum.

Bei meinen Kartierungsarbeiten in der näheren und weiteren Umgegend Braunschweigs ergaben sich neuerdings einige bemerkenswerte Beobachtungen im Cenoman, die ich in Kürze mitteilen möchte, zugleich unter Heranziehung analoger Verhältnisse.

Die im westfälischen Kreidegebiet stellenweise sehr fossilreich, zumal als Essener Grünsand, entwickelte Unterstufe des Cenomans, die *Tourtia*, pflegt in Braunschweig und benachbarten Gebieten, wie bekannt, nur schwach entwickelt zu sein. Vor allem v. Strombeck¹⁾ verdanken wir genauere Mitteilungen über die Äquivalente dieser Stufe, die hier und da, so bei Langelsheim, Neu-Wallmoden und Bodenstein, die oberste Zone des Gaults, den Flammenmergel, in Gestalt glaukonitischer, sandiger oder toniger Mergel von geringer Mächtigkeit, aber gewöhnlich reich an *Belemnites ultimus*, dem letzten Ausläufer der Gattung *Belemnites*, überlagert und ihrerseits von fossilreichem Varianspläner des Mittelcenomans bedeckt zu werden pflegt.

A. Bode²⁾ rechnet diese durch ihren Reichtum an *Aucelina gryphaeoides* und *Belemnites ultimus* sowie durch Fischreste ausgezeichnete Zone noch dem Flammenmergel, also dem

¹⁾ Über das Alter des Flammenmergels im nordwestl. Deutschland (Ztschr. d. d. geol. Ges. 1856, S. 490). Über den Pläner im nordwestl. Deutschland (ibidem 1857, S. 415 ff.). Über den Gault und insbesondere die Gargasmergel (ibidem 1861, S. 26). Über den angeblichen Gault bei Lüneburg (ibidem 1893, S. 494).

²⁾ Die Höhenzüge zwischen Lutter am Barenberge und Lichtenberg in Braunschweig, S. 24. Inauguraldissertation, Göttingen 1901.

obersten Gault, zu und läßt das Cenoman erst mit der darauf folgenden Ablagerung mürber grauer Mergel beginnen, welche bei Bodenstein und Neu-Wallmoden in festeren Kalkbänken bereits *Schloenbachia varians* Sow. und *Hemiaster Griepenkerli* enthalten. Sicherlich ist dieses Hinaufrücken der oberen Grenze des Gaults in die Stufe des *Belemnites ultimus* hinein zu verwerfen und ist auch ohne Vorbild wie ohne Nachahmung geblieben.

Nur eine einzige Lokalität ist mir bekannt, an der die *Tourtia* durch eine ziemlich mächtige Ablagerung mergeliger Tone repräsentiert wird, die sich ebenfalls in deutlichster Weise zwischen Flammenmergel und Varianspläner einschaltet. Zwischen Elm und Asse, den bekannten aus triadischen Gesteinen aufgebauten subhercynischen Bergzügen, liegen beckenartig ineinandergeschachtelt die Schichtenglieder der Jura- und besonders der Kreideformation. Plänerkalke des Turons und Cenomans bilden hier als jüngste Bildungen das Zentrum der langgestreckten Mulde; nach außen folgen dann in schmälere oder breitere Streifen zunächst Flammenmergel und weiter mächtige tonige Sedimente der übrigen Zonen des Gaults und Neocoms.

In der unmittelbaren Umgebung von Volzum tritt westlich und südlich des Dorfes der Varianspläner auf große Strecken zutage, aber schon im Dorfe selbst, in dessen größerem nordöstlichen Teile, sowie östlich des Ortes bilden Tone und Mergeltonne das Terrain und grenzen nach Osten an felsartig harte Bänke sehr frischen blaugrauen Flammenmergels, der sich von dort mit Unterbrechungen bis nach Schöppenstedt verfolgen läßt und besonders bei Bansleben einen besonderen Reichtum an Fossilien geliefert hat¹⁾. Brunnenanlagen in und bei Volzum haben ergeben, daß der Flammenmergel hier offenbar die wasserundurchlässige Grundschicht bildet, auf der sich in den tieferen Schichten der auflagernden Tonmergel Wasser, wenn auch nicht in erheblichen Mengen, ansammeln konnte und dem Dorfe Volzum seinen Wasserbedarf in zahlreichen Brunnen liefert.

Ein ganz neuerdings am Nordostende des Dorfes im Hofe der Gastwirtschaft gegrabener Brunnen gab nun Gelegenheit, das ausgeworfene Material zu prüfen und auf Fossilien zu durchsuchen. Völlige Gewißheit in der Aufeinanderfolge der petrographisch etwas wechselnden Schichten war leider nicht

¹⁾ A. Wolle mann: Alte und neue Aufschlüsse im Flammenmergel usw. (dieser Jahresbericht 1904).

mehr zu gewinnen, doch ist es sehr wahrscheinlich, daß zu unterst, dem Flammenmergel aufruhend, glaukonitarme, dünn-schieferige, graublauere Tone mit geringem Kalkgehalt liegen, dann etwas kalkhaltigere und daher hellere Mergeltonne mit schieferigem bis muscheligen Bruch folgen und an diese sich zu oberst tonige Mergel von hellblaugrauer Färbung und ausgeprägt muscheligen Bruch und wieder gesteigertem Kalkgehalt anschließen. Auf diese letzteren Mergel folgt dann der weißgraue Kalkmergel des Varianspläners.

In der Verteilung der Fossilien waren innerhalb des ganzen Komplexes wesentliche Unterschiede nicht festzustellen, überhaupt der paläontologische Erfund nicht sehr erheblich, doch zur sicheren Feststellung des Horizontes völlig ausreichend. *Aucellina gryphaeoides* ist das bei weitem häufigste und fast stets mit Schale erhaltene Fossil, sodann *Belemnites ultimus*, beide in dem ganzen Komplex verbreitet. Sehr bemerkenswert ist ferner der außerordentliche Reichtum der unteren und mittleren Schichten an kleinen, äußerst zierlichen, aber aus dem Ton sehr schwer zu gewinnenden hexactinelliden Spongien, auf deren Verzweigungen Individuen der Gattungen *Ostrea*, *Plicatula* und *Dimyodon* ziemlich häufig aufgewachsen sind. Diese selben Lagen sind stellenweise sehr reich an sehr zerbrechlichen Ostracoden und Foraminiferen; auch kleine Brachiopoden, unter ihnen *Terebratulina rigida* Sow., konnten gewonnen werden.

Die bisher sicher bestimmbaren Elemente dieser Fauna, *Aucellina gryphaeoides* Sow., *Belemnites ultimus* und *Terebratulina rigida*, beweisen in ihrem Zusammentreten aufs klarste, daß wir es nicht mehr mit einer Facies des Flammenmergels zu tun haben können, sondern vielmehr mit einem unzweifelhaften Äquivalent des unteren Cenomans. So bestätigt also der paläontologische Erfund durchaus die stratigraphische Beobachtung der Einschaltung dieser Tonmergel zwischen Varianspläner und Flammenmergel.

Bemerkenswert ist dabei ganz besonders die Mächtigkeit der Tourtiate und -Tonmergel, denn der tiefste der in Volzum niedergelassenen Brunnen ergab unter einer Bedeckung von etwa 2 m Variansplänerkalk reichlich 20 m dieser Tourtiamergel, ohne daß der Flammenmergel erreicht wurde. Eine weitere Schätzung ergibt sich aus den Verhältnissen östlich des Dorfes, wo die ganz von südwestlich einfallenden Tourtiate ausgefüllte, über 500 m weite Strecke des gleichfalls westwärts geneigten Gehänges vom Flammenmergel bis zum Auftreten des Varianspläners auf eine mindestens ebenso große Mäch-

tigkeit der *Tourtia* schließen läßt. Es wird von Interesse sein, ob eine weitere Verbreitung dieser *Tourtia*-Facies sich bei fortschreitender Kartierung des braunschweigischen Gebietes ergeben wird.

Ein Analogon dieses *Tourtiavorkommens* bei Volzum liefert im nordwestdeutschen Kreidegebiet vor allem Lüneburg, dessen cenomane Bildungen uns durch v. Strombeck, Wolle mann und Stümcke sowohl in petrographischer wie paläontologischer Beziehung näher bekannt geworden sind. Noch eine der letzten Arbeiten v. Strombecks hatte gerade die *Tourtia* am Zeltberge zum Gegenstande¹⁾ und stellte als unzweifelhaft fest, daß diese dort auf Keupermergel ruht, also die ganze untere Kreide und der gesamte Jura fehlen.

Hier interessiert aber vor allem die facielle Ausbildung der Lüneburger *Tourtia*, da sie derjenigen von Volzum sehr ähnlich ist. Wesentlich rote Keupermergel haben dort freilich das Material zur Bildung der anfangs sehr tonigen, dann immer kalkiger werdenden *Tourtiamergel* geliefert²⁾. *Belemnites ultimus* erfüllt in zahllosen Exemplaren vor allem die untersten dem Keuper unmittelbar aufruhenden dunkelgrauen Tone, dann auch noch einen Teil der rotgefärbten Tonmergel; bald gesellen sich *Aucellina gryphaeoides* zahlreich und *Inoceramus*-Bruchstücke hinzu; andere Fossilien²⁾ sind seltener, Foraminiferen und Ostracoden dagegen wie bei Volzum häufig³⁾. Die Mächtigkeit der gesamten tonigen und mergeligen *Tourtia*, an welche sich Varians- und Rotomagensispläner in allmählichem Übergange und stetiger Zunahme des Kalkgehaltes der Sedimente anschließen, beträgt etwa 20 bis 25 m.

Interessant ist die Lüneburger *Tourtia* besonders durch ihre konkordante Auflagerung auf triadischen Schichten, den roten Mergeln des mittleren Keupers, oder, genauer gesprochen, einer Steinmergelbank, welche die letzteren nach oben abschließt. Herr Stümcke war in diesem Sommer so liebenswürdig, mich darauf aufmerksam zu machen, daß diese Steinmergelbank am Zeltberge gerade in ausgezeichneter Weise entblößt und daher die Auflagerung der *Tourtia* ausgezeichnet zu beobachten sei. Ich habe versucht, dieselbe, leider unter

¹⁾ Zeitschr. d. d. geolog. Ges. 1893, S. 489 ff.

²⁾ Vgl. auch Stümcke: Zur Bodenkunde der Umgegend Lüneburgs (Jahreshefte d. naturw. Ver. f. d. Fürstentum Lüneburg, XIII, S. 97). A. Wolle mann: Die Fauna der Lüneburger Kreide (Abh. d. kgl. pr. geol. Landesanstalt, N. F., Heft 37, 1902).

³⁾ C. Gottsche: Oberer Gault bei Lüneburg (Jahreshefte d. naturw. Ver. Lüneburg, XII, S. 102, 1893).

ungünstigen Beleuchtungsverhältnissen, auf der Platte zu fixieren. Man sieht in der Tongrube deutlich die unter 35 bis 40° geneigte etwa N. 30 W. streichende Bank trotz nicht ganz entfernter Verunreinigung durch den Ultimuston.

In der Nähe erkennt man mit bloßem Auge deutlich eine intensive Korrosion der Oberfläche der Steinmergelbank in Gestalt von mehr oder minder tiefen Löchern, Furchen, Rinnen und Rinnensystemen, die ihr ein Aussehen verleihen, wie es die Oberfläche vom Meere bedeckter Kalkfelsen zu zeigen pflegt, wenn sie von ihren organischen Anhängseln gereinigt ist. Bohrende Organismen verschiedenster Art, offenbar weniger Teredinae als bohrende Spongien, Würmer und Algen des Tourtiameeres, haben sicherlich dieses zerfressene Aussehen hervorgerufen, ganz ähnlich wie z. B. ähnliche Organismen des Hilsmeeres die Kimmeridgekalke des weißen Jura am Langenberge bei Oker am nördlichen Harzrande zernagt haben. Hier spielen freilich Pholaden eine Hauptrolle, während am Zeltberge bohrende Muscheln in den Hintergrund treten.

Hier wie dort aber waren es unzweifelhaft Organismen eines transgredierenden Meeres, welche die Korrosionserscheinungen der harten Kalk- bzw. Steinmergelbank hervorgerufen haben. Während aber am Langenberge die Lücke gering ist und nur die Ablagerungen des Portlands bzw. Tithons und die untersten Schichten des Neocoms fehlen, war das Gebiet des Zeltberges vom mittleren Keuper an durch die ganze Jura- und Unterkreidezeit hindurch ungestört Festlandsgebiet und erst das Cenoman transgredierte über den triadischen Sedimenten.

Weitere Vergleiche der Tourtia von Volzum mit gleichaltrigen Ablagerungen näherer oder entfernterer Gebiete bieten keine wesentlichen neuen Momente. Dies gilt ebensowohl für den östlichen Teil der benachbarten subhercynischen Tourtia im Quedlinburg - Halberstädter Quadergebiet¹⁾, wie für den bereits eingangs herangezogenen westlichen von Langelsheim-Salzgitter. Höchstens könnte das Auftreten von Spongien bei Steinholzmühle und Langenstein einen näheren Vergleichspunkt abgeben. Die maximale Mächtigkeit der Tourtia auch des östlichen Harzrandes scheint stets erheblich hinter derjenigen von Volzum zurückzubleiben.

Der fast ganz allgemein, in Frankreich, Belgien, England, Westfalen (ausschließlich Teutoburgerwald), Harzrand usw., in Form stark glaukonitischer Sande und Mergel entwickelten

¹⁾ E. Tiessen: Die subhercyne Tourtia usw. (Zeitschr. der d. geol. Ges. 1895, S. 423).

Facies der Tourtia bei oft geringer Mächtigkeit stehen Volzum und Lüneburg als Facies fast oder ganz glaukonitfreier Tone und Tonmergel von nicht unbedeutender Mächtigkeit gegenüber. Die außerordentliche Häufigkeit von *Aucellina gryphaeoides* Sow., die bei Volzum in beliebiger Individuenzahl gesammelt werden kann, ist neben der petrographischen Ausbildung und der stratigraphischen Mächtigkeit jedenfalls das hervorstechendste Charakteristikum der Tourtia zwischen Elm und Asse.

2. Belemnites und Actinocamax im Cenoman.

Bei dieser Gelegenheit mögen auch einige Worte über die Belemniten des mittleren und oberen nordwestdeutschen Cenomans folgen. Daß *Belemnites ultimus* die Grenze der Tourtia nach oben überschreitet, wurde schon von Schlüter¹⁾ für möglich gehalten, der ihn aus dem Varianspläner der Umgegend von Salzgitter nennt. Tatsächlich geht *B. ultimus* noch höher hinauf und fehlt auch dem Rotomagensispläner nicht. Herr Stümcke in Lüneburg besitzt ein vortrefflich erhaltenes, 62 mm langes Exemplar vom Zeltberge, welches also den größten Individuen der Tourtia an Dimensionen gleichkommt, mit solchen völlig übereinstimmt und ohne Zweifel aus den Kalken der Rotomagensiszone stammt.

Steigt *Belemnites ultimus* somit bis ins obere Cenoman hinauf, so geht andererseits der älteste Vertreter des die Gattung *Belemnites* in der oberen Kreide ablösenden Genus *Actinocamax* bis in das mittlere Cenoman hinunter. *Actinocamax plenus* Bl. charakterisiert ja freilich sowohl in Westfalen, wie in Frankreich und England die nach ihm benannte Zone des untersten Turons. Aber diese Zone ist nicht überall entwickelt, wo Cenoman und Turon im Zusammenhange auftreten, und dementsprechend hat man den *Actinocamax plenus* auch noch in den nächsttieferen, wie auch in den nächsthöheren Schichten des *Inoceramus labiatus* beobachtet, so z. B. nach Schlüter²⁾ auch in den roten Mergeln der Labiatuszone des Harzrandes.

Daß *A. plenus* auch in Norddeutschland schon in zweifellosem Cenoman auftritt, ist meines Wissens bisher nicht festgestellt worden, hängt außerdem auch mit der noch nicht gelösten Frage nach der Identität von *Actinocamax lanceolatus* Sow. (non Schloth.) und *Actinocamax plenus* zusammen.

¹⁾ Cephalopoden der oberen deutschen Kreide, Kassel 1871 bis 1876, S. 185.

²⁾ Ibidem, S. 219.

Schlüter¹⁾ freilich führt ersteren unter der Synonymie des letzteren auf, ohne zugleich auf cenomane Vorkommnisse hinweisen zu können. Aber tatsächlich findet sich *Actinocamax lanceolatus* aus dem Cenoman sowohl Englands und Frankreichs, wie Böhmens, Bayerns und Schlesiens zitiert, und es erscheint keineswegs angängig, diese Vorkommnisse sämtlich in die unterturone Plenuszone zu verweisen, wenn dies auch für einzelne derselben zutreffen mag²⁾.

Lambert³⁾ betrachtet *Actinocamax lanceolatus* als eine von *Act. plenus* verschiedene, durch geringere Größe und schlankere Form unterscheidbare Art des Cenomans, und A. de Grossouvre³⁾ gibt gleichfalls oberes Cenoman als Horizont dieses Belemniten sowohl für Frankreich (Argonne) wie für England an. Iukes Browne⁴⁾ nennt *Act. lanceolatus* Sow. aus dem englischen Varianspläner als eine gedrungene, zylindrisch geformte Art, die sehr wohl vom jüngeren, keulenförmigen *Act. plenus* Bl. zu unterscheiden sei, zeigt auch, daß Sowerbys Original zu *Act. lanceolatus* der Varianszone entstamme, und daß der typische *Act. plenus* niemals so tief, bis in den Varianspläner und seine Äquivalente, hinabsteige.

Auch mir liegt aus mittelenomanen Schichten von Broitzem, südwestlich der Stadt Braunschweig, ein kleiner sehr schlanker *Actinocamax* vor, den ich lieber zu *Act. lanceolatus* Sow. als *Act. plenus* stellen möchte. Er stammt aus den höchsten Schichten des dortigen Varianspläners und ist unmittelbar neben *Schlönbachia varians* Sow. und *Puzosia subplanulata* Schlüt. gefunden worden, in Schichten, die *A. Rotomagensis* noch nicht geliefert haben und sicher noch dem Varianspläner angehören.

In der Tat dürfte es sich also nicht empfehlen, hier von *Actinocamax plenus* zu sprechen, solange die paläontologische Übereinstimmung der beiden nahe verwandten Formen nicht unzweifelhaft gemacht worden ist. Im Gegenteil ist es sehr

¹⁾ Cephalopoden der oberen deutschen Kreide, Kassel 1871 bis 1876, S. 186.

²⁾ In Böhmen liegt nach einer gütigen Mitteilung des Herrn Dr. Petraschek in Wien *Act. plenus* in variierenden Formen direkt unter Labiatopläner und über dem cenomanen Quader in einer weithin verfolgbaren Zone, deren übrige Fossilien noch cenomanen Faunencharakter besitzen.

³⁾ A. de Grossouvre: Recherches sur la craie supérieure. Stratigraphie générale, p. 771, 1901.

⁴⁾ Iukes Browne: The Cretaceous Rocks of Britain. T. III, p. 447 (Memoirs of the Geological Survey of the United Kingdom, London 1900—1904).

wahrscheinlich, daß *Actinocamax lanceolatus* Sow. als eine wohlunterscheidbare Art des mittleren Cenomans dem obercenomanen und unterturonen *Act. plenus* vorangeht und zu ihm hinüber mutiert hat.

3. *Actinocamax mammillatus* Nilss. bei Lüneburg.

Über das vereinzelte Auftreten des *Actinocamax mammillatus* Nilss., des leitenden Belemniten der schwedischen Trümmerkreide von Ignaberga, Ifö und Tosterup in Schonen, sowie der angrenzenden Teile von Halland und Blekinge, auch in Norddeutschland habe ich bereits vor Jahren berichtet¹⁾. Vor allem kommt in der Schreibkreide von Lägerdorf in Holstein *Act. mammillatus* Nilss. an der Grenze zwischen Quadraten- und Mucronatensenon in zum Teil riesigen Individuen von ausgezeichnetster Erhaltung vor.

Sicher ist außerdem nur noch das Vorkommen der Art in der ostbaltischen Grünsandfacies des Senons, und zwar aus einer Tiefbohrung in Königsberg. Das Vorkommen der Art auf Helgoland ist zwar nicht unwahrscheinlich, aber nicht völlig sichergestellt, da es sich dort auch sehr wohl um Geschiebeexemplare des Diluviums handeln kann.

Auch von Lüneburg ist *Act. mammillatus* mehrfach genannt worden, in neuester Zeit durch A. Wollemann²⁾. Die dieser Angabe zugrunde liegenden Exemplare sind jedoch auch nicht völlig einwandfrei, wie mir in bezug auf das Exemplar des Hamburger Naturhist. Museums von Herrn Professor Dr. Gottsche ausdrücklich bestätigt wurde. So bedurfte es auch hier noch einer Bestätigung, die ich durch eigene Beobachtung jetzt zu liefern vermag. In dem sogenannten Behrschen oder Kreidebruch, welcher durch den jetzigen Abbau leider viel ungünstigere geologische und paläontologische Ergebnisse liefert als in früheren Jahren, wurde im Jahre 1904 die Grenz wand zum nördlich sich anschließenden Zementbruche abgebaut und größtenteils niedergerissen, bei meiner Anwesenheit im Juli gerade in dem Bereich der Verwerfung, welche dort die senonen Schichten unter spitzem Winkel der Reihe nach durchschneidet.

¹⁾ Über die Gliederung des norddeutschen und baltischen Senon (Archiv f. Anthropologie und Geologie Schleswig-Holsteins, Bd. II, H. 2, 1897, S. 249 u. 287). Einige Bemerkungen über die obere Kreide von Lüneburg und Lägerdorf (ibidem, Bd. I, H. 2, 1896, S. 153, 166 ff.).

²⁾ loc. cit., S. 113.

Dort, wo die in der Facies reiner Schreibkreide entwickelte Quadratenkreide in die ebenfalls weiße, aber bereits etwas tonige untere Mutronatenkreide übergeht, mischen sich, wie bei Lägerdorf und anderen norddeutschen Lokalitäten, *Actinocamax quadratus* Bl. und *Belemnitella mucronata* Schloth. An dieser Stelle fand ich auch ein Bruchstück eines großen *Actinocamax mammillatus*, dessen wohlerhaltenes Alveolarende durchaus den Eigenschaften der schwedischen Art entspricht. Ein zweites, kleineres, aber vollständiges und völlig normal ausgebildetes Exemplar von derselben Stelle erhielt ich im Dezember 1904.

Der Horizont der schwedischen Art ist also am Zeltberge genau derselbe wie bei Lägerdorf und ein weiterer Beleg dafür, daß die schwedische Mammillatenkreide der deutschen Quadratenkreide äquivalent ist, da, wie in Norddeutschland an der oberen Grenze der Quadratenkreide der *Act. mammillatus* vereinzelt auftritt, so in Schonen die Mammillatenzone auf Ifö und bei Tosterup-Rödmölla vereinzelt den *Act. quadratus* enthält.

Lüneburg ist der südlichste Punkt, an dem *Act. mammillatus* bisher sicher nachgewiesen ist. Andere Angaben über das Vorkommen dieser Art in Norddeutschland, sei es in der älteren Literatur, sei es auf Sammlungsetiketten, beziehen sich entweder auf den älteren *Act. depressus* Andreae¹⁾ der Granulatenkreide, oder auf unzureichende Exemplare, oder aber, und zwar am häufigsten, auf Verwechslungen mit *Act. quadratus* und *Belemnitella mucronata* Schloth.

4. *Belemnitella* in der Granulatenkreide Braunschweigs.

Das von mir früher²⁾ beschriebene Vorkommen der Gattung *Belemnitella* in der Granulatenkreide von Broitzem

¹⁾ *Actinocamax depressus* Andreae, dessen nahe Beziehungen zu den südfranzösischen Arten *Act. Grossouvrei* Janet und *Act. Toucasi* Janet ich bereits früher (loc. cit., S. 291) erkannte und erwähnte, ist nach A. de Grossouvre (*Recherches sur la craie supérieure. Stratigraphie générale*, Paris 1901, p. 695) tatsächlich mit *Act. Grossouvrei* Janet identisch, während die Varietät *fusiformis* Andreae mit *Act. Toucasi* Janet völlig übereinstimmt. Das mir jetzt in reicher Auswahl vorliegende Material der Umgegend von Braunschweig (Aktienziegelei am Broitzemerweg, Aktienziegelei am Madamenwege, selten bei Broitzem) scheint diese Annahme de Grossouvres zu bestätigen, doch kenne ich französische Stücke aus eigener Anschauung nicht.

²⁾ loc. cit., S. 297.

bei Braunschweig, analog schwedischen Vorkommnissen von Lyckås und Kullemölla in Schonen, ist nicht vereinzelt geblieben, so daß etwaige Besorgnisse, es könne sich bei Broitzem um ein Geschiebe-Exemplar aus dem überlagernden Diluvium handeln, nicht mehr aufkommen können. Inzwischen hat Broitzem zwei neue Exemplare geliefert, das eine, gleich dem früheren, aus dem unverwitterten blaugrauen Kreideton, das zweite aus dessen gelb oxydierten oberen Schichten. Ersteres gleicht in jeder Beziehung meiner *Belemnitella praecursor*, vor allem in der völlig glatten, von Gefäßeindrücken freien Oberfläche und dem Fehlen der Lateralfurchen. Das zweite Exemplar dagegen unterscheidet sich von normalen Individuen der obersenenen *Belemnitella mucronata* Schloth. nicht im geringsten, besitzt sehr starke Gefäßeindrücke über das ganze Rostrum hin, deutliche Lateralfurchen und stark abgesetzte Spitze. Da auch dieses zweite Stück ohne jeden Zweifel aus primärer Lagerstätte der Granulatenkreide stammt¹⁾, muß man annehmen, daß neben der glatten *Belemnitella praecursor* Stoll. auch *Belemnitella mucronata* Schloth. selbst schon im norddeutschen Untersenen beginnt, sodann vereinzelt in der Quadratenkreide auftritt, inmitten derer ich bei Vordorf ein großes Exemplar sammelte, und mit Beginn der Mukronatenkreide dann rasch die allein herrschende Art wird²⁾.

5. Ammoniten des Ilsenburgmergels.

Außer *Actinocamax quadratus* Bl. pflegen wohlerhaltene Cephalopodenreste im Ilsenburgmergel des Harzrandes sehr selten zu sein. Durch die Güte des Herrn Bergassessors Webers in Braunschweig erhielt ich nun neuerdings zwei Ammoniten dieser Stufe aus der Umgegend von Eckerkrug zur Verfügung, die trotz erheblicher Verdrückung eine spezifische Bestimmung gestatteten, nämlich als

¹⁾ Es wurde von Herrn stud. W. Grabe gesammelt und der Sammlung der Herzogl. Techn. Hochschule freundlichst geschenkt.

²⁾ In der englischen Kreideliteratur, vor allem bei Iukes Browne (a. a. O., Bd. III, S. 471) wird *Belemnitella lanceolata* Schloth. als eine von *B. mucronata* getrennte Art aus dem gesamten Senon von der Zone des *Micraaster coranguinum* (= Westfalicus-Senon) bis zu der Zone der *Ostrea lunata* Nilss. (= Constrictuszone) angeführt. Allerdings finden sich leider auch in diesem neuesten zusammenfassenden Werke über die englische Kreide offenbar unzählige irriige Angaben über die Verteilung der Fossilien und falsche Bestimmungen derselben, so daß dasselbe nur mit größter Vorsicht zu gebrauchen ist.

Pachydiscus Levyi de Gross. und
Pachydiscus Launayi de Gross.

Erstere Art gehört auch in Frankreich demselben Horizont an, letztere dem nächstälteren der obersten Granulatenkreide; aus norddeutscher Kreide sind beide noch nicht bekannt. Überhaupt scheint sich bei genauerer Prüfung eine immer größere Übereinstimmung der norddeutschen mit den französischen Kreidecephalopoden zu ergeben.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht des Vereins für Naturwissenschaft zu Braunschweig](#)

Jahr/Year: 1903-1905

Band/Volume: [14 1903-1905](#)

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

Artikel/Article: [Zur Kenntnis der nordwestdeutschen oberen Kreide 84-94](#)