

Ueber das Auftreten der Gattungen und Gruppen von Ammonitiden in den einzelnen Zonen der Unteren Kreide Norddeutschlands.

Von

A. von Koenen.

Vorgelegt in der Sitzung vom 12. Januar 1907.

Als ich meine Arbeit über die Ammonitiden des norddeutschen Neokom veröffentlichte, hob ich gleich hervor, daß die von mir beschriebenen Arten nur einen Theil der betreffenden Faunen bildeten, da ich eine Anzahl von Formen wegen ungenügender Erhaltung unberücksichtigt lassen mußte, und daß voraussichtlich durch neue Aufschlüsse und neue Fundorte es erforderlich werden würde, noch weitere Zonen zu unterscheiden. So hatte ich später Veranlassung genommen, die Schichten mit *Crioceras rarocinctum* v. K. und *C. Strombecki* v. K., die „*Crioceras-Bank*“ G. Müller's, von den darunter liegenden Thonen des oberen Hauterivien mit *Simbirskites Phillipsi* zu trennen und als besondere Stufe zum Unteren Barrémien zu stellen.

Mancherlei Wichtiges hat neuerdings auch Stolley mitgetheilt (Ueber alte und neue Aufschlüsse und Profile in der unteren Kreide Braunschweigs und Hannovers, Braunschweig 1906), aber auch diese Angaben bedürfen noch mancher Vervollständigungen und Berichtungen.

Durch sorgfältige Ausbeutung der Thongrube bei Jetenburg habe ich allmählich von dort eine Reihe besserer Exemplare erhalten, und andere neue Formen sind in einer neuen Thongrube bei Lindhorst, östlich Stadthagen, gefunden worden, wie sie übrigens auch in den allerobersten Schichten der Thongrube an den Schießständen bei Jetenburg vorkommen, allerdings fast stets

in kleineren, beschädigten Exemplaren und oft ohne Loben. Diese Schichten habe ich als Zone des *Polyptychites Clarkei* unterschieden. Die übrigen Schichten von Jetenburg scheinen aber 2 oder 3 verschiedenen Zonen zuzugehören, soweit sich dies nach dem Vorkommen von zum Theil verschiedenen Arten zu verschiedenen Zeiten beurtheilen läßt, in denen verschiedene Schichten der Thone ausgebeutet wurden; es ist unmöglich, etwa selbst Ammoniten aus dem anstehenden Gestein zu entnehmen, da sie doch ziemlich selten und noch seltener für eine genaue Bestimmung genügend erhalten sind. Es sind, ebenso wie bei Lindhorst, ausschließlich *Polyptychites*-Arten, und ich habe eine Beschreibung derselben, soweit sie eine solche gestatten, kürzlich vollendet.

Es sei hier auch noch bemerkt, daß ich zwar von den beiden Stufen des oberen Valanginien die mit *Polyptychites terscissus* und *Crioceras curvicosta* mit Vorbehalt für die jüngere gehalten hatte, weil darin zuerst Hoplitiden auftreten, die mit solchen unseres Hauterivien einige Verwandtschaft aufweisen, daß aber in den unteren Thonen der Thongrube von Ottensen in den letzten Jahren einige wenige Exemplare gefunden worden sind, welche für diesen Horizont charakteristisch sind, während in den Thoneisensteinknollen der darüber folgenden Schichten einige Bruchstücke von *Hoplitides Arnoldi* vorgekommen sind. Diese Art konnte ich aber aus der Zone des *Saynoceras verrucosum* und des *Olcostephanus (Astieria) psilostomus* von Hoheneggelsen anführen, so daß diese Zone somit die jüngere von beiden ist.

Das Valanginien enthält daher jetzt folgende Eintheilung: 5. Zone des *Saynoceras verrucosum* und *Hoplitides Arnoldi*; 4. Z. d. *Polyptychites terscissus* und *Crioceras curvicosta*; 3. Z. d. P. *Clarkei*; 2. Z. d. P. *Brancoi* und *P. Keyserlingi* (wahrscheinlich ist noch abzutrennen eine obere Stufe mit *P. ascendens* und eine unterste mit *P. bullatus*; 1. Z. d. P. *diplotomus* und *Oxynoticeras Gevrii*).

Bei der Untersuchung der verschiedenen Faunen hat sich nun immer deutlicher herausgestellt, daß, ähnlich wie in den Zonen der Juraformation und Anderer mehr nicht nur gewisse Gattungen, sondern auch gewisse Gruppen, die man zu Untergattungen oder Gattungen erheben könnte, für bestimmte Stufen recht bezeichnend werden, so daß schon das Vorkommen von einer vielleicht nicht einmal sicher bestimmbarer Art einer solchen Gruppe meistens schon auf einen speciellen Horizont schließen läßt.

Zu bemerken ist vor Allem, daß die Faunen des unteren Valanginien zwar eine recht große Zahl von Arten enthalten, aber

ganz vorwiegend solche der Gattung *Olcostephanus* (*Polyptychites*), so daß unstreitig nahe Beziehung zu der ebenfalls sehr eintönigen Fauna unserer obersten Jurabildungen existiert, soweit in diesen überhaupt Ammoniten vorkommen, nämlich mit den *Amm. gigas*, *A. Gravesi* und *A. portlandicus* der *A. gigas*-Schichten. Dagegen fehlen namentlich in den unteren Zonen alle die *Phylloceras* und *Hoplites*, welche im südwestlichen Frankreich in den gleichalterigen Schichten in so großer Zahl auftreten und als Nachfolger der Arten der betreffenden Gattungen gelten können, welche dort im obersten Jura verbreitet sind. Die recht seltenen *Polyptychiten*, welche zugleich im Valanginien auftreten, sind verkieste Jugendformen und lassen sich vorläufig nicht mit den großen Exemplaren der norddeutschen Arten identifizieren.

Auffällig ist aber das gleichzeitige, unvermittelte Auftreten der *Oxynoticer*-Arten (*Platylenticeras* Hyatt = *Garnieria* Sayn) im untersten Valanginien Südfrankreichs, Norddeutschlands etc.

Valanginien.

1) Im untersten Valanginien, in der Gevrili-Zone, finden sich neben dem *O. Gevrili*, *O. heteropleurum*, *O. Marcoui* etc. auch einige *Polyptychites*-Arten, wie *P. diplotomus*, *P. latissimus* etc., die sich dadurch auszeichnen, daß sie bauchig und stark involut sind, eine ziemlich scharfe Nabelkante, zahlreiche Nabelknoten und in deren Fortsetzung meist zweimal gespaltene Rippen besitzen und dabei breite und lange Stämme der Loben haben. Vereinzelte Formen dieser Gruppe finden sich noch bis zum oberen Valanginien, doch weichen sie meistens in dem einen oder anderen jener Merkmale etwas ab.

2) Die Zone des *Polyptychites Brancoi* dürfte noch in 2 oder gar 3 Zonen zu theilen sein und enthält vorwiegend weniger bauchige aber ziemlich stark involute *Polyptychites*-Arten mit besser abgerundeter Nabelkante und stärkeren, zuweilen spitzen aber weniger zahlreichen Nabelknoten — meistens etwa 11 bis 13 pro Windung; dieselben erheben sich bei ausgewachsenen Exemplaren oft auf der Mitte der Wohnkammer besonders hoch, erhalten größere Abstände, werden später wieder niedriger, und die von ihnen auslaufenden Rippen biegen sich immer schärfer nach vorn, jedoch ohne stärkere Vorbiegung auf der Externseite. Im untersten Theile der Zone treten bauchige Formen wie *P. bullatus* auf, im oberen aber auch einzelne Arten mit 15 bis 16 Nabelknoten pro Windung, und zu oberst schon eine flachere Form mit zahlreichen feinen Rippen, *P. ascendens*.

3) Die Zone des *Polyptychites* *Clarkei* führt vorwiegend Formen mit weniger starken, aber etwas zahlreicheren Nabelknoten, meistens zwischen 15 und 18 pro Windung, schwächeren Rippen, ziemlich stark involuten Windungen mit rundlichem Querschnitt und treppenförmigem Nabel. Die Loben haben meist ziemlich dicke, oft nach unten verjüngte Stämme. Es finden sich aber auch einzelne Formen mit mehr als 20 Nabelknoten, welche einen Uebergang zu den Formen der nächsten Stufe bilden.

4) Die Zone des *Polyptychites* *terscissus* und *P. bidichotomus* hat sehr bezeichnend flachere Formen ohne eigentliche Knoten auf der Nabelkante, höchstens knotigen Anschwellungen der Rippen, welche sich mehrfach spalten und gewöhnlich auf der Externseite noch etwas stärker vorbeiegen. Diese Gruppe könnte mit *Dichotomites* bezeichnet werden. Bei einzelnen sehr groß werdenden Arten, wie *P. obsoletecostatus* und *P. Grotriani* Neum. et Uhlig werden aber im Alter die Rippen auf den Seitenflächen ziemlich undeutlich, so daß ein gewisser Uebergang zu den *Craspedites*-Arten existirt, deren Skulptur in der Jugend auch wesentlich deutlicher ist. In dieser Zone treten bei uns die ersten *Hopliten* auf, von denen *Crioceras curvicosta* ein wenig tiefer zu liegen scheint.

5) Die Zone des *Saynoceras verrucosum* und *Olcostephanus* (*Astieria*) *psilostomus* enthält *S. verrucosum* und *Hoplites*-Arten, *Hopliten* mit unsymmetrisch-zweitheiligen Lateralloben, wie *H. Brandesi* und *H. Arnoldi*, welche mit französischen und schweizerischen Typen des obersten Valanginien mindestens nahe verwandt sind, ferner *Crioceras* und die 5 einzigen *Craspedites*-Arten, deren Horizont sicher festgestellt werden konnte, und die ersten Arten der Gattung *Astieria*, welche dann noch in das Untere Hauterivien hinaufreicht.

Hauterivien.

6) Die Zone des *Hoplites radiatus* und *H. noricus*, mit der Fauna der Mergel von Hauterive entspricht jedenfalls dem untersten Hauterivien der Schweiz und Südfrankreichs und enthält zuerst auch zahlreiche *Hopliten* neben *Crioceras*-Arten, wie *C. Roemeri* Neum. et Uhlig, und endlich die letzten *Astieria*-Arten, abgesehen von der sehr zweifelhaften *A. cf. Atherstoni* von Ahlum.

Baumberger stellte nun zwar in neuester Zeit die „Astierien-Zone“ noch in das Valanginien, und bei Stadthagen waren zeitweise unter den *Hoplites noricus*-Schichten graue Mergel mit *Astieria Astieri*, *A. convoluta* und anderen fast durchweg ver-

drückten Formen aufgeschlossen, neben denen sich ein großes Bruchstück fand, das nach Gestalt und Skulptur zu *Phylloceras Winkleri* Uhlig gehören könnte, jedenfalls zur Zeit die erste Kreide-Art der Gattung *Phylloceras* in Norddeutschland sein würde. Ich möchte diese Schicht aber vorläufig nicht als besondere Zone ansehen, da die *Astieria*-Arten sich auch mit den *Hoplites noricus* etc. zusammen finden, so am Elligser Brink, im Hilsbornsgrund, bei Ihme etc. Eine weitere Gliederung dieser Zone scheint nicht möglich zu sein. Die direkte Auflagerung der folgenden Zone wurde in neuerer Zeit in der Nähe von Hannover beobachtet.

7) Die Zone des *Crioceras capricornu* ist durch diese Art bezeichnet, die sich öfters allein darin findet, oder begleitet von *Crioceras Wermbteri*, zuweilen auch mit *C. semicinctum* Roem. und *C. torulosum*, doch treten diese wohl auch allein auf, wie es scheint. Auffällig ist das Fehlen der nicht-evoluten *Hopliten* vom Beginn dieser Zone an.

8) Die Zone des *Simbirskites (Olcostephanus) Phillipsi* ist in ihrer Fauna noch ungenügend bekannt, da sie in ihrer Thon-Facies bisher fast nur sehr kleine, verkieste Jugendstadien von Ammoniten geliefert hat oder größere mehr oder minder stark verdrückte; es sind aber fast ausschließlich *Simbirskites*-Arten und diese Gattung, zu der ich auch die ursprünglich als *Cruspedites tenuis* beschriebene Form jetzt rechne, ist auf diese Zone beschränkt, wie es scheint. Zweifelhaft ist es immerhin, ob ein und derselben Zone alle die Arten der Gattung angehören, welche O. Weerth aus dem Teutoburger Wald-Sandstein beschrieben hat, sowie die, welche ich selbst nach den beschädigten und abgeriebenen Phosphorit- und Schwefelkies-Steinkernen von Helgoland auführte.

Barrémien.

9) Die Zone des *Crioceras rarusulcatum* und *C. Strombecki*, die „*Crioceras-Bank*“ G. Müller's, das unterste Barrémien, ist durch eine Bank oder eine Geodenlage von grauem, mergeligem Kalk vertreten und wird durch Thone überlagert, welche Stolley als Zone des *Belemnites Speetonensis* unterscheiden will, aus denen aber Ammonitiden mir nicht bekannt sind.

10) Die Zone mit *Crioceras fissicostatum* und *Ancycloceras crassum* wird sonst noch durch die kleineren An-

cyloceras-Arten und durch *Hamites minutus* bezeichnet und ist die nächste z. Z. unterscheidbare über der vorhergehenden.

11) Die Zone des *Crioceras elegans*, nur von Hildesheim bekannt, mit größeren *Crioceras* mit kräftigen, Spitzen oder Knoten tragenden Rippen und ganz freien Windungen.

12) Die Zone des *Crioceras Andreae* und *C. Denckmanni* enthält mittelgroße *Crioceras*-Formen, deren Windungen sich nahezu berühren und im Alter ziemlich glatte Rippen tragen, früher aber in der Regel sowohl Extern- als auch Lateral- und Nabel-Knoten besitzen. In der tiefen alten Thongrube bei Mellendorf fanden sich außer diesen *Crioceras* auch nicht selten Bruchstücke des großen *Ancyloceras costellatum*, immerhin in etwas anderer Erhaltung; ob in denselben Schichten, konnte ich nicht ermitteln, da die Thongrube gerade aufgegeben wurde, als ich sie zum ersten Mal besuchte. Bei Hildesheim fehlt diese Art ganz, aber zwischen der Zone mit *C. Denckmanni* und der folgenden liegen Schichten mit Feld und Wiese bedeckt, in denen allenfalls *A. costellatum* stecken könnte, der dann eine besondere Zone bezeichnen würde.

13) Die Zone des *Ancyloceras innexum* enthält bei Hildesheim außer Belemniten anscheinend nur diese eine Art, und es scheint, als ob dies auch bei Mellendorf der Fall wäre, da sie hier seit längeren Jahren nicht mehr vorgekommen ist; wohl aber fanden sich weiter nach Westen, vermuthlich in etwas höheren Schichten vereinzelt Exemplare von *Crioceras pingue* nebst *Hamulina nitida*, welche mir nur von dort bekannt sind und vielleicht eine besondere Zone bezeichnen. Was hier zunächst darüber folgt, ist zur Zeit nicht bekannt. Zu *Ancyloceras innexum* könnten aber auch beschädigte und meist verdrückte Stücke gehören, welche in mürben, grauen Kalken in den untersten Schichten einer Thongrube bei Behrenbostel gefunden worden sind, zusammen mit *Crioceras cf. robustum*, den ich jetzt für den Alterzustand von *Ancyloceras trispinosum* halten muß, so daß vielleicht die 14. Zone des *A. trispinosum* (*C. robustum*) mit der des *A. innexum* zu vereinigen sein wird. (Siehe Anmerkung am Schluß.)

Aptien.

Das Aptien (incl. Bedoulien) ist von mir bisher im nordwestlichen Deutschland ganz ebenso gegliedert worden, wie in Frankreich, und enthält wieder nicht-evolute Hopliten nebst Oppelien, in seiner untersten Zone (15 oder 16) der des *H. Weissi*, namentlich *Ancyloceras Urbani*, bei Kastendamm aber auch *Hoplites Deshayesi*,

Oppelia nisoides und eine Anzahl kleinerer *Ancyloceras* mit jedenfalls sehr kleiner Spirale, dem ersten *Douvilleiceras*, *Belemnites Ewaldi* und *Duvalia Grasi* etc. Hierüber folgen dann wohl die eigentlichen Schichten mit *H. Deshayesi*.

Nach den übereinstimmenden Angaben von G. Müller und Stolley liegen aber bei Timmern unter den *Deshayesi*-Schichten die Schichten mit *Hoplitides Bodei* und *Ancyloceras Urbani*, aus welchen Stolley (Aufschlüsse der unteren Kreide in Braunschweig und Hannover S. 12) den *Hoplites Weissi* anführte, so daß der Gedanke nahe lag, es wäre dies die Zone des *H. Weissi*, in welcher an Stelle des *H. Deshayesi* der *H. Bodei* und *laeviusculus* aufträten. Das Exemplar, welches Herr Stolley als *H. Weissi* angesprochen hatte, stimmt aber in der Gestalt nicht genügend mit dieser Art überein, und die Lobenlinie, welche sich gut frei legen ließ, weicht durch weit kürzere Loben davon ab und gleicht eher der von großen Formen, die ich mit zu *H. laeviusculus* gestellt hatte. Es scheint also hier ein Horizont (15?) vorzuliegen, der bei Kastendamm fehlt, falls man nicht annehmen will, daß die Fauna von Kastendamm (abgesehen von *Anc. Urbani*, *Oppelia nisoides* und den *Belemniten*) bei Timmern durch die *Hoplitiden* vertreten sei. Stolley's „abgeplattete Mutation des *Bel. brunsvicensis*“ gehört jedenfalls dem unteren Aptien an.

Die Zonen des *H. Deshayesi* (17) und des *H. furcatus* (18) sind in den letzten Jahren nicht näher als bisher bekannt geworden, und über das Alter der Schichten, welche in einzelnen Thongruben östlich von Sarstedt anstehen und fast sämtlich dem unteren Aptien angehören dürften, habe ich kein sicheres Urtheil. Es sei aber hervorgehoben, daß im oberen Aptien und im Albien wieder große *Phylloceras* bei uns auftreten, wenn auch recht selten.

Albien.

Das Albien (Gault der Engländer) wurde bisher in zwei Abtheilungen getheilt, die des *Amm. Milletianus* und die *Minimus-Thone*. Wie G. Müller und Stolley angaben, liegt an der Basis *Sonneratia cf. bicurvata* Mich., aber die Vorkommnisse, die Stolley anführte, gehören verschiedenen Arten an, von welchen keine mit der ächten *S. bicurvata* übereinstimmt, und welche wohl in verschiedenen Niveaus liegen, so daß hierüber zur Zeit noch weitere Untersuchungen erforderlich sind.

Das untere Albien enthält aber an einzelnen Stellen in großer Zahl *Hoplites tardefurcatus* Leym., der vielleicht für eine besondere Zone (21)? bezeichnend ist, ferner *Parahoplites*-nebst *Dou-*

villeiceras (Acanthoceras)-Arten mit rundlichem Querschnitt der Windungen und erhabenen Rippen, welche einfach oder gespalten über die Röhre gerade hinweglaufen, öfters mit Knoten oder doch Kanten versehen. 20) Eine Fauna solcher Formen, allerdings nur in sehr kleinen Jugend-Exemplaren, erwähnte Stolley aus dem untersten Albien von Bettmar, und dieses könnte füglich ein Aequivalent der Fauna der Zone von Clansaye sein, die Jacob in neuester Zeit beschrieb und dem untersten Albien zu-rechnete. Er bemerkte dabei, daß im südwestlichen Frankreich Parahoplites-Arten aus der Verwandtschaft des *P. Milleti* schon im obersten Aptien beginnen und zusammen mit Douvilleiceras-Arten aus der Verwandtschaft des *D. Martini* vorkommen, als Bindeglieder zwischen Aptien und Albien. Das Gleiche könnte also füglich auch bei uns noch beobachtet werden.

22) Die Zone des Ammonites (Parahoplites) *Milleti* dürfte auf die Fauna von Algermissen-Vöhrum zu beschränken sein, deren Ammoniten-Fauna ich unternommen habe, zu beschreiben. Der echte *Hoplites tardefurcatus* kommt darin nicht mehr vor.

Das untere Albien würde somit 3 oder 4 verschiedene Zonen enthalten. Die Faunen des oberen Albien oder Gault, der *Minimus-Thone* und *Flammenmergel* 23) sind ja schon vor langer Zeit durch von Strombeck aufgeführt worden und stimmen mit ihren *Anahoplites-* und *Hoplites-Arten* sehr nahe mit denen Englands und Frankreichs etc. überein. Es sind vorwiegend Formen mit kantiger Externseite oder einer tiefen Einsenkung darauf, oft mit kräftigen Rippen. Ob sie bei uns eine Gliederung in einzelne Zonen zulassen, läßt sich wohl zur Zeit nicht entscheiden; von Strombeck stellte dies in Abrede.

Es lassen sich daher folgende Stufen nach Ammonitiden im nordwestlichen Deutschland unterscheiden:

Valanginien.

- 1) Gevrili und diplotomus-Schichten = *Oxynoticeras* (*Platylenticeras*)-Sch.
- 2) Brancoi- und Keyserlingi-Schichten
- 3) Clarkei-Schichten
- 4) Tercissus-Schichten (*Dichotomites*-Sch.).
- 5) *Verrucosum-* und *Arnoldi*-Sch. (*Craspedites*-Sch., Beginn der Astierien).

Hauterivien.

- 6) Radiatus- und Noricus-Schichten. Ende der Astierien, Acanthodiscus und Lyticoceras und der Belemniten aus der Verwandtschaft des *B. subquadratus*.
- 7) Zone des *Crioceras capricornu*.
- 8) Simbirskites-Schichten, Zone des *S. Phillipsi*.

Barrémien.

Fast ausschließlich evolute Formen, daneben *Desmoceras*,
Belemnites brunsvicensis.

- 9) Zone des *Crioceras rarusulcatum*.
- 10) Zone des *C. fissicostatum* und *Anc. crassum*.
- 11) Zone des *Cr. elegans*. Formen mit starken Rippen.
- 12) Zone des *Cr. Andreae* und *C. Denckmanni*, mittelgroße Formen, deren Windungen sich nahezu berühren.
- 12 a)? Zone des *Anc. costellatum*.
- 13) Zone des *Ancyloceras innexum*.
- 14) ? Zone des *Crioceras robustum* (*trispinosum*), nach Angabe Stolléy's an der oberen Grenze schon mit *Oppelia*.

Aptien.

Oppelia nisoïdes etc., *Belemnites Ewaldi*.

- | | |
|---|-------------------------------|
| 15) ? Zone des <i>Hoplitides Bodei</i> | } <i>Ancyloceras Urbani</i> . |
| 16) Zone des <i>H. Weissi</i> | |
| 17) Zone des <i>H. Deshayesi</i> . | |
| 18) Zone des <i>Acanthoceras</i> (<i>Douvilleiceras</i>) <i>Martini</i> . | |

Albien (Gault)

unten *Belemnites Strombecki* oben (23) *B. minimus*.

- 19) Zone der *Soenneratia* cf. *bicurvata*.
- 20) Zone von Clansaye.
- 21) *Tardefurcatus*-Schichten.
- 22) *Milleti*-Schichten.
- 23) Zone des *A. interruptus* etc.

Anmerkung. Zu den Jugendformen (*Leptoceras*), die ich als *Ancyloceras trispinosum* und *A. obtusatum* beschrieb (*Ammonitiden* S. 366 und 369, Tafel 35 fig. 2—8 und 9—10), habe ich seitdem einige größere Schwefelkieskerne erhalten, welche freilich höchstens je eine Windung enthalten, aber zum Theil bis an das Ende gekammert sind und bis zu 125 mm Durchmesser haben. Die ersten erhaltenen Windungen einzelner Stücke schließen sich aber in Gestalt, Skulptur und Loben ganz an die letzten erhaltenen jener Arten an, so daß ich sie für die Altersformen dieser halten muß

und es dahin gestellt lasse, ob die gestreckten Bruchstücke, die ich darauf bezogen hatte, lediglich Monstrositäten sind, wie sie bei den *Leptoceras*-Formen öfters vorzukommen scheinen. Es hat sich aber weiter ergeben, daß das als *Crioceras robustum* beschriebene Stück zwar etwa eine halbe Windung mehr erreicht, als das größte jener Exemplare, aber derselben Art angehört, also Altersform von *Anc. trispinosum* ist; dieser Name ist daher zu den Synonymen zu stellen, während die andere Art *Crioceras obtusatum* heißen muß. Der erste Laterallobus liegt bei diesen Arten ziemlich genau auf der Mitte der Seitenflächen. Zu diesen Arten dürften auch meist etwas verdrückte aber ziemlich vollständige Exemplare gehören, welche sich in grauem, mergeligem Kalk in den untersten Schichten einer Thongrube bei Kastendamm-Behrenbostel gefunden haben, in nahezu denselben Schichten mit *Desmoceras Hoyeri*, unter den Schichten des Aptien mit *Oppelia nisoïdes* etc.

In der Vieweg'schen Thongrube an der Moorhütte bei Volkmarode finden sich nicht selten im Thon kleinere, von mir zu *Oppelia nisoïdes* gerechnete Formen, und aus der Kalkbank mit *Crioceras sparsicosta* besitzt Herr Stolley auch größere, deren Lobenlinie der von jener Art äußerst ähnlich ist. Wenn von einem Hohlkiel nichts zu erkennen ist, so kann dies durch Verdrückung bedingt sein; ich kenne diese Art aber nicht älter als im Aptien, während der hier häufige *Belemnites brunsvicensis* eine typische Form des Barrêmien ist. Stolley gab aber neuerdings an, daß *Oppelia nisoïdes* sowohl über als auch erheblich unter der *Sparsicosta*-Bank vorkäme, aus der er auch *Ancyloceras Urbani* anführt (auch eine typische Form des unteren Aptien). Vielleicht liegt hier eine Störung der Lagerung vor, jedenfalls nehmen die sonst flach liegenden Schichten längs einer Linie plötzlich ein ziemlich steiles Einfallen an; sonst müßte man annehmen, daß das Aptien hier auf Barrêmien liegt, oder daß hier, und zwar nur hier, jene Arten mit *Bel. brunsvicensis* zusammen in derselben Schicht vorkämen, und das ist höchst unwahrscheinlich.
