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

IV. Abhandlungen.

Die Hiboliten und Neohiboliten der unteren Kreide in der Lethaea geognostica.

Hierzu Tafel 1.

Von **E. Stolley** in Braunschweig.

W. KILIAN, der vortreffliche Bearbeiter der unteren Kreide in der Lethaea geognostica, hat in den bisher erschienenen drei die untere Kreide behandelnden Lieferungen, und besonders der dritten, den Belemniten ausführliche Erörterungen gewidmet und dabei vielfach auf meine Bearbeitungen derselben Bezug genommen. Ist nun dadurch auf der einen Seite in mancher Hinsicht wünschenswerte Klärung eingetreten, so fehlt es doch leider andrerseits nicht an großen Unstimmigkeiten, die der Berichtigung und Klarstellung bedürfen, und der kleineren Mängel sind noch so viele, daß der Versuch nicht überflüssig erscheint, auch da eine Verbesserung zu versuchen, damit der weiteren Verbreitung in die Lehrbücher und die einschlägige Literatur vorgebeugt werde. Was zunächst die *Hibolites*-Arten[1]) des unteren und mittleren Neokoms, der Valendis- und der Hauterive-Stufe, anlangt, so weist KILIAN wiederholt (Seite 46, 66 Anm. 2, 193, 194, 199 Anm. 3, 201, 202, 203, 206, 207, 244, 252, 304, 319 Anm. 6, 320) auf die wechselvolle Bezeichnungsweise der leitenden Arten und damit auf die Schwierigkeit ihrer Trennung hin. Wenn dabei auch leider reichlich viele kleine Verwechselungen, Versehen oder Druckfehler auftreten, so ergibt sich doch schließlich, besonders aus den Erörterungen Seite 319 Anm. 6 ziemlich deutlich folgende Auffassung KILIANS:

[1]) Über den Vorschlag KILIANS (a. a. O. Seite 326 Anm. 1), den Namen *Hastites MAYER-EYMAR* auf die Hiboliten auszudehnen, habe ich mich kürzlich an anderer Stelle (diese Zeitschrift, 11. Jahresber. f. 1918, Seite 42) ausgesprochen.

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

Hibolites jaculum PHILL. wird im wesentlichen als ident mit *Hibolites subfusiformis* RASP. angesehen und nach dem Vorgange von DUVAL-JOUVE streng von *Hibolites pistilliformis* BLAINV. getrennt gehalten, während D'ORBIGNY im Supplement beide fälschlich zusammenwarf; ersterer wird als Form mit ventralem Alveolarschlitz, letzterer als eine ohne solchen bezeichnet.

Hibolites jaculum PHILL. bezw. *H. subfusiformis* RASP. wird als Art der mittleren und oberen Valendis-Stufe, der Hauterive-Stufe und der Barrême-Stufe genannt und soll in ganz vereinzelten Exemplaren sogar bis in die obere Apt-Stufe hinaufreichen. Seine Hauptverbreitung liegt aber in der Hauterive-Stufe. *Hibolites pistilliformis* BLAINV. kommt anscheinend nur in der Hauterive-Stufe vor. Im oberen Hauterivien tritt *Hibolites Josephinae* HONNORAT hinzu. In der Barrême-Stufe finden sich *Hibolites Josephinae* HONNORAT, *Hibolites minaret* RASP., *Hibolites beskidensis* UHL., *Hib. Fallauxi* UHL. und daneben „kleinere Formen, die zu *Bel. Aptiensis (STOLL.) KIL.* überleiten" und als *Hib. cf. Aptiensis* bezeichnet werden.

In der unteren Apt-Stufe (Bedoulien) sind nach KILIAN Hiboliten sehr selten. Hier werden nur letzte Ausläufer des *Hibolites jaculum* PHILL. bezw. *Hib. subfusiformis* RASP., sowie *Neohibolites Aptiensis* KIL. im engeren Sinne der Art genannt. Dagegen erscheint im oberen Aptien (Gargasien) eine Fülle von Neohiboliten, und zwar in tieferem Niveau desselben *Neohibolites Aptiensis* KIL. *var. Strombeckiformis* STOLL. und *Ewaldisimilis* STOLL. in höheren der typische *Neohibolites semicanaliculatus* BL.

Soweit nach KILIAN. Von den außer den genannten Arten in der Apt-Stufe vorkommenden Arten: *Hibolites Beskidensis* UHL., *Hib. Carpathicus* UHL., *Hib. Fallauxi* UHL., *Hib. minaret* RASP. soll hier nicht weiter gesprochen werden, weil sie als in Norddeutschland völlig fehlend sich meiner speziellen Beurteilung entziehen und mir daher hier keinen Anlaß zu kritischen Bemerkungen geben [1]). Wohl aber sind die vorher genannten Formen der oberen

[1]) Beiläufig sei bemerkt, daß ich für diese Hibolitiden-Gruppe, welche SCHWETZOW (Annuaire géologique et minéralogique de la Russie 1913, Vol. XV, Livr. 2, 3 pag. 54, 68) als *Depressi* den *Semicanaliculati* und den *Subfusiformes* gegenüberstellt, den Namen *Mesohibolites* mit *Mesoh. minaret* RASP. als Typus vorgeschlagen habe, da sie stratigraphisch wie palaeontologisch in gewisser Weise zwischen den beiden anderen Gruppen steht (vergl. Seite 18 am Schluß dieser Abhandlung und Seite 45 dieser Zeitschrift, 11. Jahresber. f. 1918).

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

Apt-Stufe besonderer Erörterungen wert, da KILIAN sich hier nicht immer auf richtigem Wege befindet, und auch Widersprüche nicht fehlen, deren Berichtigung notwendig ist.

In den Jahren 1911/12 habe ich einen längeren Briefwechsel mit Herrn KILIAN über die norddeutschen und südfranzösischen Neohiboliten geführt, der auch zum Austausch von Material führte bezw. zur sehr dankenswerten Durchsicht des ziemlich reichlichen südfranzösischen Materials der Braunschweiger Hochschulsammlung durch Herrn KILIAN, der dann den Wunsch äußerte, meine vorläufigen Museumsnamen *Neohibolites Ewaldisimilis* und *N. Strombeckiformis* für die in Südfrankreich bisher meist als *Bel. semicanaliculatus Bl. mut. minor* und *mut. tenuis* bezeichneten Formen der Aptmergel zu übernehmen und meine Zustimmung dazu suchte, sie in der für Südfrankreich geeigneten Weise als Varietäten in dem neu aufzustellenden *Neoh. Aptiensis (STOLLEY) KILIAN* zusammenzufassen, da sie ohne Zweifel gleichzeitig im unteren Gargasien vorkämen. Ich habe damals meine Zustimmung zu dieser Art der Benennung gegeben, da sie mir durchaus den mir von Herrn KILIAN geschilderten Verhältnissen im südfranzösischen Aptien zu entsprechen schien, und ahnte weder, daß KILIAN weiterhin (Lethaea Seite 322—328) zu *Neoh. Aptiensis* nicht nur Formen ziehen würde, welche, wie die von ihm als Kopien nach D'ORBIGNY auf Tf. 11 in Fig. 1 a und b abgebildeten, sehr stark von den genannten „Varietäten" *Ewaldisimilis*[1]) und *Strombeckiformis* abweichen, noch, daß er auch die in Südfrankreich völlig unbekannten norddeutschen Gault-Arten *Neoh. Ewaldi v. STR., Neoh. Wollemanni STOLL.* und *Neoh. Strombecki G. MÜLLER* mit *Neoh. Aptiensis* als „Varietäten" vereinigen würde. Sonst würde ich auf das Entschiedenste gegen dieses eine völlige Verkennung der tatsächlichen stratigraphischen und biologischen Verhältnisse bedeutende Vorgehen Widerspruch eingelegt haben.

Was KILIAN jetzt *Neohibolites Aptiensis (STOLLEY) KILIAN* nennt, ist etwas völlig anderes als seine „Varietäten" *Ewaldisimilis* und *Strombeckiformis,* und scheint mir eine noch allzu wenig gesicherte Art zu sein. KILIAN spricht nämlich Seite 322 Anm. 1 unten die bestimmte Ansicht aus, daß *Bel. subfusiformis D'ORB.* (Pal. franc. Terr. crét. Cephal. Pl. IV, Fig. 9—16) „entschieden zu *Neohibolites Aptiensis* zu stellen" sei und bildet dem-

[1]) KILIAN schreibt a. a. O. Seite 322 versehentlich *Ewaldiformis* anstatt *Ewaldisimilis.*

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

entsprechend den *Neoh. Aptiensis* in Gestalt von verkleinerten Kopien der Figuren 11 und 15 d'Orbignys, und zwar nur in solchen, ab; er fügt zugleich die Bemerkung: „(ohne Schlitz)" hinzu, die völlig unverständlich erscheint, da die betreffenden Abbildungen d'Orbignys in den ventralen Ansichten Fig. 9 und 13 und den Querschnitten Fig. 10 und 12 den Schlitz aufs Unverkennbarste zeigen. Dieser Widerspruch könnte seine Lösung darin finden, daß Kilian in Wirklichkeit nicht alle von ihm angeführten Abbildungen d'Orbignys (9—16) auf *Neoh. Aptiensis* beziehen wollte, sondern nur die von ihm kopierten Figuren 11 und 15, die als Seitenansichten keinen Schlitz zeigen. Dem steht aber die Tatsache entgegen, daß Fig. 12 den Querschnitt des Exemplars Fig. 11 darstellt und den Schlitz nicht verkennen läßt. Daran ändert auch der Umstand wenig, daß Kilian a. a. O., Seite 66 Anm. 2 und Seite 203 hinter *Hib. jaculum Phill.* als Synonym *Bel. subfusiformis d'Orb.* p. parte angibt, da man nicht wissen kann, ob sich hier die Absicht, den *Bel. subfusiformis d'Orb.* teils in *Bel. jaculum Phill.*, teils in *Bel. Aptiensis Kilian* zu zerlegen, ausdrücken soll, oder ob ein Versehen nach Art mancher anderer Citate vorliegt. Das ist im Grunde auch nicht sehr wesentlich. Noch schlimmer wird die Sache aber dadurch, daß Kilian in der Erklärung der Tafel 11 ausdrücklich angibt, daß Fig. 1 b (Kopie der Fig. 15 d'Orbignys) der *var. Ewaldisimilis* entspricht! Im Text Seite 323 bezieht Kilian vollends nicht nur alle Figuren 9—16 in d'Orbignys Pal. Franc., sondern auch die Fig. 7—9 des *Bel. semicanaliculatus d'Orbigny* im Supplement Pl. IX, S. 327 aber nur die ersteren auf *var. Ewaldisimilis.*

Nach Kilian (S. 322 Anm. 1) ist ferner ebenfalls in die Stufe des *Bel. (Neohibolites) Aptiensis Kil. var. Ewaldisimilis Stoll.* der *Bel. minimus Blainv.* (1829 Pl. IV, Fig. 1 und Pl. V, Fig. 5, 6, 7, Seite 120) *non* Lister zu stellen. Blainvilles Fig. 6 ist auch augenscheinlich das Urbild zu d'Orbignys Fig. 15 und Kilians Fig. 1 b. Auf *var. Strombeckiformis* dagegen bezieht Kilian mit Bestimmtheit nur eine einzige ältere Abbildung, nämlich *Duval-Jouves* Fig. 6 auf Tf. 11, welche, soweit man solchen älteren Abbildnngen trauen kann, tatsächlich dem entspricht, was ich mit der obigen Bezeichnung belegt habe. Anders steht es aber mit *var. Ewaldisimilis* und *Neoh. Aptiensis* selbst.

Um kurz das Wesentliche der historischen Entwicklung der Benennung der wichtigen Neohiboliten Südfrankreichs zu erwähnen,

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

so ist es das Verdienst KILIANS, nachgewiesen zu haben, daß unter *Bel. semicanaliculatus BLAINV.* verschiedene Formen zusammengefaßt zu werden pflegen, von denen zwei früher von KILIAN als *mut. minor* und *mut. tenuis* unterschiedene Varietäten im unteren Aptien selten, im unteren Niveau der Gargasmergel dagegen häufig sind, während *mut. major* dem obersten sandigen Gargasien angehört und noch in die nächsthöhern Schichten des Albiens, die Clansayes-Zone, hinaufsteigt. Später erkannten V. PAQUIER, JACOB und KILIAN, daß *mut. major* dem Typus des *Bel. semicanaliculatus BLAINV.* entspreche, und dieser als sehr bezeichnende Leitform des oberen sandigen Gargasien zu gelten habe, während *mut. minor* und *mut. tenuis* das tiefere Aptien kennzeichnen. Für diese beiden Formen nahm KILIAN dann in der Lethaea auf Grund unseres Briefwechsels die Namen *var. Ewaldisimilis STOLL.* und *var. Strombeckiformis STOLL.* auf. Dabei blieb aber leider eine gewisse Unklarheit darüber, ob diese beiden Varietäten den Begriff des von KILIAN neu geschaffenen *Neoh. Aptiensis* erschöpften, in ihm nur ihre Zusammenfassung fänden — das war die Auffassung, die ich nach dem Inhalt des Briefwechsels bekommen mußte —, oder ob, wie es nunmehr nach dem Text der Lethaea hier und da scheint, außer den beiden Varietäten noch ein Typus des *Neoh. Aptiensis* zu unterscheiden ist. KILIAN ist sich darüber offenbar selbst bei der Niederschrift nicht immer klar gewesen. Er schreibt z. B. Seite 289 Anm. 2: „Diese kleine Form, welche *Bel. Strombecki MÜLL.* und *Bel. Ewaldi STROMBECK* teilweise sehr ähnlich ist, muß mit einem neuen Namen *(Bel. Aptiensis [STOLL.] KILIAN)* bezeichnet werden". Auf Seite 290 bezeichnete KILIAN dann die leitenden Neohiboliten der Aptmergel als *Bel. (Neohibolites) Aptiensis (STOLLEY) KILIAN (= B. semicanaliculatus D'ORB. var. minor* und *var. tenuis KILIAN) (= Neohibolites Ewaldisimilis STOLLEY* und *Strombeckiformis STOLLEY).* Hier ist also ein besonderer Typus neben den beiden Varietäten nicht unterschieden, und auch weiterhin im Text figuriert *Neoh. Aptiensis* offenbar nur als zusammenfassende Bezeichnung derselben, so Seite 301, 304, während auf Seite 311 unterschieden wird zwischen *Neohibolites Aptiensis* der unteren und oberen Apt-Stufe und der *var. Ewaldisimilis* und *Strombeckiformis* der oberen Aptstufe. Auch auf Seite 312 und 313 wird *Neoh. Aptiensis* als Form des unteren Aptien (Bedoulien), und dieselbe Form neben den beiden Varietäten als solche des oberen Aptien genannt. Auf Seite 319 erscheint *Neoh. Aptiensis (STOLLEY) KILIAN* wieder als zusammen-

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

fassende Bezeichnung allein. Auf Seite 321 aber heißt es ausdrücklich: „*Belemnites (Neohibolites) Aptiensis (Stoll.) Kil.* und verwandte Formen *(var. Ewaldisimilis Stoll.* und *Strombeckiformis Stoll.)*", und weiter wird gesagt, daß man „unter diesem Namen, welcher brieflich von Professor Stolley uns vorgeschlagen wurde, um eine Gruppe im südlichen Frankreich in den Aptmergeln häufig vorkommender, an *Bel. (Neoh.) Ewaldi Stromb.* und *Bel. (Neoh.) Strombecki G. Müll.* lebhaft erinnernder Formen zu bezeichnen, eine ganze Reihe einander sehr nahestehende Neohiboliten unterbringen könnte, welche von den meisten Autoren irrtümlich als *Bel. semicanaliculatus* zitiert wurden und später als *Bel. semicanaliculatus mut. minor* und *tenuis Kilian* unterschieden worden sind. Diese Formen kommen in Südfrankreich in demselben Horizont vor und sind durch zahlreiche Übergänge zu einander verbunden." So klar hier der Ausdruck scheint, so wenig klar ist leider, was Kilian unter dem Typus des *Neoh. Aptiensis* versteht, da er ihn nirgends von der die Varietäten mit einschließenden Auffassung getrennt charakterisiert oder durch bestimmte, sich auf ihn allein beziehende neue oder ältere Abbildungen kennzeichnet. Fortwährend wird mit ihm operiert, aber man erfährt niemals, wie er sich von seinen Varietäten *Ewaldisimilis* und *Strombeckiformis* unterscheidet, die immerhin so gekennzeichnet werden, daß man sich unter ihnen etwas vorstellen kann.

Weiterhin (Seite 324—326) verliert Kilian dann in seinen ausführlichen Erörterungen über meine Auffassung der Neohiboliten und über deren Vorkommen in Südfrankreich und Norddeutschland den Begriff eines besonderen Typus der Art *Neoh. Aptiensis* wieder völlig aus den Augen, nennt nur die Varietäten *var. Ewaldisimilis* und *Strombeckiformis* als Leitformen des unteren Gargasien, und möchte in weiterer Artenauffassung die vier Formen *var. Ewaldisimilis, var. Strombeckiformis, B. Ewaldi* und *B. Strombecki* als „bloße Varietäten einer einzigen Sammelart *(B. Aptiensis (Stoll.) Kil.)*" betrachten. In dieser Richtung geht Kilian dann schließlich leider so weit, nicht nur *Neoh. Ewaldi v. Str.* und *Neoh. Strombecki G. Müll.*, sondern auch *Neoh. Wollemanni Stoll.* als Varietäten der „Kollektivart" (Seite 324 Anm. 1) *Neoh. Aptiensis (Stoll.) Kilian* zu deuten, von dessen Typus überhaupt nicht mehr die Rede ist, und der in der Aufstellung Kilians Seite 327 vergebens gesucht wird.

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

Aus Vorstehendem ergibt sich, daß, wenn wir zunächst von der Erweiterung des Begriffes des *Neoh. Aptiensis* auf die norddeutschen Arten absehen, diese von KILIAN und nicht von mir geschaffene neue „Art" bisher nur in den beiden Formen *Ewaldisimilis* und *Strombeckiformis* gekennzeichnet ist, und daß ein von diesen abweichender Typus nicht festgelegt wurde. In diesem Sinne mag *Neoh. Aptiensis KILIAN* seine Gültigkeit behalten. Auch wird nichts dagegen zu sagen sein, wenn KILIAN später noch weitere gleichzeitige Neohiboliten dieses südfranzösischen Formenkreises unterscheiden, oder eine Fixierung der Eigenschaften der Normalform nachholen sollte, als deren Varietäten *Ewaldisimilis* und *Strombeckiformis* zu gelten haben.

Nach den, wie gezeigt wurde, nicht immer klaren und bestimmten Erörterungen KILIANS und den begleitenden Literaturangaben scheint im südfranzösischen Aptien eine Form vorzukommen, welche nach Art der Abbildungen BLAINVILLES (Pl. V, Fig. 6), D'ORBIGNYS (Pl. IV, Fig. 15) und KILIANS (Taf. 11, Fig. 1b) in Ergänzung der verstümmelten Rostren eine sehr schlanke, langgestreckte Gestalt, gleich derjenigen echter Hiboliten, besaß. Unter dem von Herrn KILIAN freundlichst durchgesehenen Material der Braunschweiger Hochschulsammlung befinden sich auch drei derartige Stücke, angeblich von Apt, die sich nach meiner Überzeugung von *Ewaldisimilis* und *Strombeckiformis* weit entfernt halten und von mir überhaupt nicht als Neohiboliten, sondern als Hiboliten angesehen waren. KILIAN brachte sie trotzdem zur *var. Ewaldisimilis*. Es wäre sehr zu wünschen, daß an besserem Material genau festgestellt würde, wodurch sich diese und die den zitierten Abbildungen entsprechenden Formen von den nach KILIAN ganz vereinzelt noch im südfranzösischen Aptien anzutreffenden Individuen des *Hibolites cf. subfusiformis RASP.*, dem sich ebenso vereinzelt sogar noch *Hib. pistilliformis BL.* zugesellen soll, unterscheiden. Ich habe nämlich nicht den mindesten Unterschied zwischen meinen eben erwähnten, freilich verstümmelten Hiboliten von Apt und solchen des südfranzösischen Barrêmien und Hauterivien finden können, und neige daher zu der Annahme, daß sie eher der ins Aptien übertretenden Hiboliten-Folge, als der in diesem beginnenden Neohiboliten-Reihe angehören könnten. Freilich könnte in Südfrankreich die für Norddeutschland unbedingt abzulehnende genetische Verknüpfung der neokomen Hiboliten mit den geologisch jüngeren Neohiboliten tatsächlich bestehen, und

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

es würde somit ein weiteres Verdienst KILIANS sein, wenn es ihm gelänge, auch diese Frage endgültig zu lösen, die auch für die Bedeutung der Herkunft der norddeutschen Neohiboliten nicht gleichgültig ist. An Exemplaren mit wohlerhaltenem Alveolarteil würde sich ohne Zweifel unschwer feststellen lassen, ob hier ein *Hibolites* oder ein *Neohibolites* oder eine vermittelnde Form vorliegt. Ich selbst kann diese Frage aus Mangel an Material nicht lösen und muß mich hier darauf besckränken, den Hinweis zu geben, daß ihre Lösung noch aussteht (vergl. S. 18).

Anders verhält es sich mit der Beurteilung der von mir als Museumsnamen vorläufig geschaffenen, von KILIAN endgültig übernommenen Namen *Ewaldisimilis* und *Strombeckiformis* und den Beziehungen dieser Formen zu norddeutschen Neohiboliten. Hier ist die nähere Festlegung an der Hand des mir vorliegenden südfranzösischen, von KILIAN kontrollierten Vergleichsmaterials und und seiner einschlägigen Erörterungen in der Lethaea geognostica möglich und soll, da sie mir durchaus erwünscht erscheint, an dieser Stelle geschehen. Vorher möge jedoch noch die Frage der Erweiterung des Begriffes *Neoh. Aptiensis* auf die norddeutschen Arten *Neoh. Ewaldi, Neoh. Strombecki* und *Neoh. Wollemanni* ihre Erledigung finden.

Oben wurde schon gesagt, daß das Vorgehen KILIANS entschieden abgelehnt werden müsse. Ich glaube in meiner Monographie der Gault-Neohiboliten zur Genüge gezeigt zu haben, wie diese eine ausgezeichnete Mutationsfolge bilden und in ihren einzelnen Gliedern vortreffliche Leitfossilien der engeren Horizonte des norddeutschen Gaults darstellen, so daß es Wunder nehmen muß, daß KILIAN, der dies völlig anerkennt, trotzdem dazu gelangte, aus dieser Entwicklungsreihe einzelne Glieder herauszureißen und sie mit den südfranzösischen Formen *Ewaldisimilis* und *Strombeckiformis* als „Varietäten“ zu einer einzigen Art *Neoh. Aptiensis* zusammenzuschweißen, dabei aber den typischen *Neoh. semicanaliculatus Bl.,* der aufs engste mit *var. Strombeckiformis* verknüpft ist und schon mit ihm zusammen vorkommt, wenn sein Hauptlager auch etwas höher liegt, außenvor zu lassen. Diese Art der Auswahl und Deutung in stratigraphisch-palaeontologischem Sinne ist nicht zu billigen.

Man hat die norddeutschen Formen unbedingt aus dem Begriff des *Neoh. Aptiensis* und seiner Varietäten *Ewaldisimilis* und *Strombeckiformis* herauszulassen und erstere, die gleichzeitige Leit-

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

formen der südfranzösischen Apt-Stufe sind, für sich zu halten, und ihre Stellung in einer der norddeutschen parallel laufenden Entwicklungsreihe südfranzösischer Neohiboliten festzustellen zu suchen. Daß diese letztere Entwicklung anders verläuft, als in Norddeutschland, habe ich bereits mehrfach hervorgehoben und wird auch von KILIAN bestätigt. Freilich besteht hier insofern noch eine gewisse Unklarheit, als KILIAN auf Seite 301 der Lethaea als seltene Faunenelemente der unteren Apt-Stufe (Bedoulien) die beiden Formen *mut. minor* und *mut. tenuis* des *Neoh. Aptiensis,* also die Synonyma von *var. Ewaldisimilis* und *var. Strombeckiformis,* namhaft macht, in der Zusammenstellung auf Seite 324 sie aber aus unterem Aptien nicht nennt. Beide Formen sind dann weiter ohne Zweifel gleichzeitig auftretende und häufige Leitformen der eigentlichen Aptmergel des unteren Gargasien, in dem vereinzelt (vergl. KILIAN S. 321) auch schon der große typische *Neoh. semicanaliculatus Bl.* gefunden wird, welcher dann insbesondere die oberste sandige Region der Apt-Stufe kennzeichnet und noch in den Clansayes-Horizont des unteren Gaults übertritt.

Neohibolites semicanaliculatus Blainv. liegt mir in typischer Ausbildung in 15 guten Exemplaren verschiedener Fundorten des südfranzösischen obersten Aptien vor. Er ist von BLAINVILLE, DOUVAL-JOUVE (Pl. XI, Fig. 7) und D'ORBIGNY so abgebildet und von PAQUIER, JACOB und KILIAN so gekennzeichnet worden, daß heute keine Zweifel mehr über seine Eigenschaften und sein Lager bestehen. Die Abbildung KILIANS in der Lethaea Tf. 11, Fig. 2, eine verkleinerte Kopie nach D'ORBIGNY, läßt freilich ebenso sehr zu wünschen übrig, wie die daneben stehenden Figuren von *Neoh. Aptiensis.* Die gute Abbildung von D'ORBIGNY ist hier völlig verdorben worden. Abgesehen von der schon störenden Verkleinerung auf $^2/_3$ der natürlichen Größe erweckt sie durch falsche Schattierung den Eindruck lateraler Kompression. Ferner ist der ventrale Schlitz völlig falsch wiedergegeben; er ist als solcher nicht zu erkennen und sieht genau ebenso aus, wie die Seitenlinien der nebenstehenden ebenso üblen Figuren des *Neoh. Aptiensis,* wo die Seitenlinien auch keine Ähnlichkeit mit wirklichen seitlichen Doppellinien haben. Daher erscheint es mir nicht überflüssig, nochmals Abbildungen des *Neoh. semicanaliculatus* zu geben und zwar nach photographischen Aufnahmen einiger Exemplare von Hyèges, Cassis, Clansayes, St. Paul-trois Chateaux und Wissant. *Neohibolites semicanaliculatus* ist der größte aller Neohiboliten; er er-

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

reicht 90—100 mm Länge bei etwa 10 mm größter Dicke; letztere liegt meistens etwas unterhalb der Mitte des Rostrums und pflegt dort infolge leichter ventraler Abplattung lateral gemessen etwas größer als dorsoventral zu sein. Die Form des Rostrums ist zylindrisch bis schwach keulenförmig. Das Alveolarende ist kaum je durch Abschälung verstümmelt. Die Alveole senkt sich bis etwa $^2/_5$ der Länge des Rostrums ein, sie ist öfter zur Pseudoalveole erweitert; der ventrale Alveolarschlitz ist noch etwas länger und reicht bis etwa zur Mitte des Rostrums. Teile des Phragmokons sind selten erhalten. Die seitlichen Doppellinien pflegen nicht sehr deutlich sichtbar zu sein. Durchgespaltene Individuen lassen bisweilen das Embryonalrostrum wohl erkennen (Tf. 1, Fig. 1—8).

Neohibolites Aptiensis Kil. *var. Strombeckiformis* Stoll., dessen Eigenschaften Duval-Jouves Abbildung Pl. 11, Fig. 6 recht gut erkennen läßt, steht sowohl dem *Neoh. semicanaliculatus* Bl., wie den norddeutschen Arten *Neoh. Strombecki* G. Müll. und *Neohibolites minor* Stoll. nahe; von ersterem unterscheidet er sich in der Hauptsache nur durch seine geringere Größe. Von den etwa 50 mir vorliegenden, meist gut erhaltenen Exemplaren aus den Aptmergeln verschiedenster südfranzösischer Fundorte gebe ich einige im Bilde in natürlicher Größe wieder (Tf. 1, Fig. 12—22). Nach Kilian (a. a. O. Seite 323) erreicht *var. Strombeckiformis* nicht die Größe seiner norddeutschen Verwandten, die außerdem eine seitlich mehr abgeplattete und mehr zylindrisch verlängerte Form besitzen sollen. Letzteres trifft aber beim Vergleich mit *Neoh. Strombecki* nicht zu, der im Gegenteil meistens erheblich gedrungener in der Form als *var. Strombeckiformis* ist; dagegen besteht der erstgenannte Unterschied, wenn auch nur in geringem Grade. Alveole und Ventralschlitz sind aber bei der südfranzösischen Form merklich flacher resp. kürzer als bei der norddeutschen Art. Dadurch, wie durch die schlankere und kleinere Gestalt, wird *var. Strombeckiformis* dem norddeutschen *Neoh. minor* ähnlicher, als dem *Neoh. Strombecki*. Trennend ist vor allem ihr sehr verschiedenes Niveau, indem *Neoh. minor* dem *Neoh. minimus* des obersten Gaults unmittelbar vorangeht, *var. Strombeckiformis* dagegen wesentlich die mittlere Apt-Stufe kennzeichnet, als eine dem großen *Neoh. semicanaliculatus* vorangehende und mit ihm eng verknüpfte Mutation.

Neohibolites Aptiensis Kil. *var. Ewaldisimilis* Stoll. ist auf Tf. 1 in Fig. 23—28 dargestellt, nebst einigen Neohibo-

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

liten, welche zwischen den beiden Formen vermitteln (Fig. 29—31). Man möchte geneigt sein, den kleineren *Neoh. Ewaldisimilis* für den Vorgänger des größere Dimensionen erreichenden *Neoh. Strombeckiformis* zu halten. Nach KILIAN kommen erstere bei den aber in demselben Niveau der Aptmergel zusammen vor. Trotzdem wäre es möglich, daß *var. Ewaldisimilis* etwas früher beginnt, oder daß ihm eine ältere Mutation vorangeht, aus der sich sowohl *var. Ewaldisimilis*, wie *var. Strombeckiformis* entwickelten.

Var. Ewaldisimilis bleibt stets viel kleiner als der norddeutsche *Neoh. Ewaldi,* indem die größten aus Aptmergel mir vorliegenden Individuen nur ausnahmsweise die Länge von etwa 60 mm, in Ergänzung des meist durch Abschälung mehr oder minder stark verkürzten Alveolarteiles, erreichen, gegen reichlich 100 mm der größten Individuen des *Neoh. Ewaldi.* Alveole und Schlitz besitzen nur geringe Tiefe resp. Länge; doch ist der Schlitz trotz gleichartiger Verstümmelung des Alveolarendes an *var. Ewaldisimilis* doch häufiger und in etwas längerer Erstreckung sichtbar als bei *Neoh. Ewaldi;* besonders ist dies an den Übergangsformen zu *var. Strombeckiformis* der Fall. Die Alveole pflegt zur Pseudoalveole erweitert zu sein; der Phragmokon fehlt daher stets. Der von KILIAN erwähnte Unterschied stärkerer seitlicher Abplattung und mehr zylindrisch verlängerter Form des *Neoh. Ewaldi* im Vergleich zu *var. Ewaldisimilis* besteht durchgehend in mäßigem Grade. Am ähnlichsten sind dem *var. Ewaldisimilis* die wenigen kleinen, der Fülle des *Neoh. Ewaldi* vorangehenden Individuen aus der Bodei-Zone der untersten Apt-Stufe von Timmern und dem Mastbruche bei Braunschweig (Tf. 1, Fig. 33).

Vergleichen wir den Gang der Entwicklung, den die Neohiboliten in Südfrankreich und in Norddeutschland genommen haben, so tritt uns augenfällig der große Unterschied entgegen, daß in Südfrankreich ein in der Form des Rostrums den schlankeren Individuen des *Neoh. Strombecki* und dem *Neoh. minor* sehr ähnliches Stadium sehr rasch erreicht wird, um dann schon in der obersten Apt-Stufe im *Neoh. semicanaliculatus* zum Höhepunkt der Entwicklung aufzusteigen. In Norddeutschland dagegen geht die entsprechende Neohiboliten-Entwicklung langsamer und stetiger ohne so ausgesprochenen Gipfelpunkt vorwärts, und erst im mittleren Gault treten Formen in die Erscheinung, wie sie ganz ähnlich in Südfrankreich schon in der mittleren Apt-Stufe liegen. Andrerseits nehmen *Neoh. Ewaldi* v. STROMB. und *Neoh. Ewaldisimilis*

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

Stoll. etwa das gleiche Niveau ein. Sehr verschieden sind dagegen die Arten der obersten Apt-Zone, *Neoh. semicanaliculatus Blainv.* in Frankreich und *Neoh. inflexus* in Norddeutschland [1]), und was an sehr bezeichnenden jüngeren Gliedern der Neohiboliten-Reihe und ebenso häufigen wie wichtigen Leitformen besonders der mittleren Gaulthorizonte in Norddeutschland gefunden wird, davon kennt man bisher aus ganz Frankreich kaum etwas. Daher scheint es auch völlig ausgeschlossen, die norddeutschen Arten *Neoh. Strombecki G. Müller* und *Neoh. minor Stolley* in nahe Beziehung zu dem ähnlichen, aber viel älteren *Neoh. Strombeckiformis* Südfrankreichs zu bringen, denn zwischen ihnen und ihren Horizonten liegt in Frankreich *Neoh. semicanaliculatus Blainv.* und in Norddeutschland die ganze Reihe *Neoh. clava Stoll.* – *Neoh. inflexus Stoll.* — *Neoh. aff. Wollemanni Stoll.* — *Neoh. Wollemanni Stoll.* — *Neoh. aff. Strombecki G. Müller.* Der mittlere norddeutsche Gault

---

[1]) Kilian irrt, wenn er Seite 327 sagt, daß die oberste Apt-Stufe Südfrankreichs in Norddeutschland fehle, und die Acanthohopliten-Schichten mit *Neoh. Wollemanni* als oberste Apt-Zone Norddeutschlands bezeichnet. Diese Auffassung Kilians ist kaum verständlich, da ich die Stellung der Zone des *Neoh. inflexus* wiederholt gekennzeichnet und insbesondere festgestellt habe (Geolog. u. palaeontolog. Abh. 1911, Bd. X, 3, Seite 245, Anm. 1), daß sie „die ganze Fülle der von Sinzow von Mangyschlak beschriebenen Parahopliten, außer *P. Schmidti* noch *P. Campichei*, *P. sub-Campichei*, *P. multicostatus*, *P. Melchioris* u. a. führt"; sie entspricht also vollkommen der obersten Apt-Zone Südfrankreichs und der Schweiz, und die ihr folgende Zone der Nolani-Tone entspricht der Zone von Clansayes als der untersten Albien-Zone Südfrankreichs. Letztere enthält sowohl in Südfrankreich als auch im Kaukasusgebiet (Kislowodsk, Kuban-Distrikt) und auf Mangyschlak verschiedene Acanthohopliten, die solchen der nächstfolgenden norddeutschen Gault-Zone der Acanthohopliten und des *Neoh. Wollemanni* sehr nahe stehen. Diese kann daher wohl dem oberen Teile der Clansayes-Zone, aber nie und nimmer der obersten Apt-Zone entsprechen. Für erstere Auffassung spricht auch der Umstand, daß in Südfrankreich auf die Clansayes-Zone diejenige der *Leymeriella tardefurcata* folgt, und keine besonderen Acanthohopliten-Schichten dazwischen liegen, sowie daß mit *L. tardefurcata* zusammen sowohl *Leym. Schrammeni Jacob*, die bei Algermissen unmittelbar auf die Acanthohopliten-Schichten folgt, als auch die bezeichnenden Arten der norddeutschen *Regularis*-Zone liegen. Den zwei südfranzösischen Zonen des unteren und mittleren Albien entsprechen also nicht weniger als fünf norddeutsche Zonen, nämlich diejenigen des *Acanthohoplites Nolani*, des *Acantohoplites Jacobi Collet*, der *Leymeriella Schrammeni Jac.*, der *Leym. tardefurcata Leym.* und der *Leym. regularis.* Dieser reicheren Zonenentwicklung entspricht dann auch die reichere Entwicklung an leitenden Neohiboliten.

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

erweist sich also (vergl. auch Anm. 1) viel stärker auseinandergezogen und in mehr wohlunterscheidbare Zonen geteilt, als der entsprechende Schichtenkomplex Südfrankreichs, welcher unter dem Namen der einen Zone der *Leymeriella tardefurcata* vergleichsweise eine Mischfauna von Ammoniten enthält, die in Norddeutschland mindestens drei verschiedenen Zonen angehören. Erst mit der Obergault-Zone des *Hoplites dentatus* und *Neoh. minimus* tritt wieder ein Ausgleich zwischen den beiden Verbreitungsgebieten und die Möglichkeit direkter Parallelisierung ein.

Aus den Horizonten des Albiens Südfrankreichs und der benachbarten Schweiz, von der Zone des *Douvilléiceras Bigoureti* bis zu derjenigen des *Hoplites dentatus,* wird nun fast stets nur *Bel. minimus*, ganz ausnahmsweise auch *Bel. semicanaliculatus* Blainv. angeführt, der nach Kilian die Grenze zum Albien um ein geringes übersteigt und in dessen unterste Zone eintritt. Wir finden bei *Pictet et Roux* und bei *Pictet et Campiche* Abbildungen von „*Bel. minimus*" des Albiens; aus dem begleitenden Text ergibt sich, daß die bekannte und bezeichnende Variabilität des englischen und norddeutschen *Neoh. minimus* hier völlig vermißt wird, und daß insbesondere *var. attenuata* niemals beobachtet wurde. Ferner heißt es, daß unter den zahlreichen, in ihrer Gestalt konstanten Rostren Größenunterschiede in der Weise bestehen, daß man z. B. im oberen Albien von St. Croix und im unteren der Perte du Rhône hauptsächlich sehr einförmige Exemplare von 35—50 mm Länge antreffe, im mittleren Albien von St. Croix dagegen nur solche von 15—25 mm Länge. Auch wird die große Ähnlichkeit mit kleinen Individuen des *Bel. semicanaliculatus* von Drôme und insbesondere von Saint Paul-trois Chateaux, dem Hauptfundort des *Bel. semicanaliculatus* Blainv. typ., hervorgehoben. Von einer völligen Übereinstimmung mit dem *Bel. minimus* Englands und Norddeutschlands wird demnach also kaum die Rede sein können, wenn es auch wahrscheinlich bleibt, daß ein wesentlicher Teil besonders der aus oberem Gault stammenden Neohiboliten Südfrankreichs wirklich auf *Neoh. minimus* zu beziehen sein wird. Andrerseits ist aber die große Ähnlichkeit der größeren unter diesen Albien-Belemniten mit kleinen Individuen der norddeutschen Arten *Neohibolites Strombecki* und *Neohibolites minor* unverkennbar und so weitgehend, daß ich sie nach mir vorliegendem Material von Escragnolles, etc. Perte du Rhône etc. im Anschluß an diese Arten zu bezeichnen für das Richtigste halte.

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

In Fig. 34—36, Tafel I sind solche Neohiboliten abgebildet, die, wie ersichtlich, auch dem *Neohibolites Strombeckiformis* der mittleren Apt-Stufe recht ähnlich sind, so daß die Entwicklung hier gewissermaßen wieder rückläufig wird. Auch sonst nennt die französische Literatur aus der Albien-Stufe immer nur *Bel. minimus* als mehr oder minder häufiges Fossil, und zwar sowohl aus der der Zone von Clansayes (vergl. Ch. Jacob, Etudes paléontologiques etc. 1907, Seite 30), und derjenigen von les Prés de Rencurel und ihren Äquivalenten (ebendort Seite 34), als auch aus den obersten Gault-Zonen des *Hoplites dentatus* und des *Mortoniceras inflatum,* die dem Minimus-Ton und dem Flammenmergel Norddeutschlands entsprechen. Man wird sich nun nicht wundern, wenn bei genauerer Prüfung auch ein Teil dieser Belemniten mehr Ähnlichkeit mit *Neohibolites minor Stoll.* und *Neoh. Strombecki G. Müll.*, als mit *Neoh. minimus* aufweist, hat aber auch hier wieder bei der palaeontologischen Unterscheidung die Schwierigkeit zu überwinden, daß in Südfrankreich die Entwicklung der Neohiboliten v o r dem Höhepunkt des großen *Neoh. semicanaliculatus* der obersten Aptzone in *Neoh. Strombeckiformis* und n a c h demselben in *Neohibolites cf. minor* und *cf. Strombecki* einander sehr ähnliche Formen hervorgebracht hat.

Das übrige mir aus höherem Gault Südfrankreichs vorliegende Material an Neohiboliten bestätigt die Angaben der älteren Literatur, daß *var. attenuata* des *Bel. minimus* vermißt wird, und auch die sonstige große und charakteristische Variabilität der Art stark eingeschränkt erscheint. Aufgefallen ist mir an einigen Exemplaren von Escragnolles, wie in dem Tf. 1 Fig. 36 abgebildeten, die Neigung zu querovalem Durchschnitt stärker herauszubilden, als dies bei den norddeutschen *Neoh. minor* und *Neoh. minimus* der Fall ist. Die Differenz zwischen lateralem und dorsoventralem Durchmesser in der Region der größten Dicke des Rostrums beträgt bei dem abgebildeten Exemplar mindestens 1 mm (8 : 7 mm). Sonst entspricht die Mehrzahl der Stücke etwa der von mir unterschiedenen Mittelform des *Neoh. minimus*, der *var. media Stolley.*

Die aus dem mittleren und nördlichen Frankreich über das Vorkommen von Neohiboliten der Apt- und Aube-Stufe vorliegenden Daten sind äußerst spärlich und beziehen sich außer dem genannten Auftreten des großen *Neoh. semicanaliculatus Bl.* bei Wissant an der Kanalküste, wo übrigens wie bei Clansayes (Tf. 1, Fig. 32), auch dem *Neohibolites Ewaldi* sehr ähnliche Belemniten

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

vorkommen, nur auf *Neoh. minimus*. Eine zwischen südlicher und nördlicher Entwicklung deutlich vermittelnde Stellung ergibt sich aus ihnen jedenfalls nicht. Bei einem Vergleich wird man daher vorwiegend auf Ammoniten angewiesen sein und der Anhaltspunkte durch Belemniten entraten müssen, soweit sie sich nicht allein aus der Tatsache des Fehlens der für die norddeutschen Gaultzonen so bezeichneten Neohiboliten ergeben.

Es ist auch nicht ohne Interesse, zu prüfen, wie England sich bei einem Vergleich der Neohiboliten und der entsprechenden Horizonte verhält. Das Vorkommen von *Neoh. Ewaldi* in der Apt-Stufe mit *Parahoplites Deshayesi* ist durch Danford [1]) hinreichend sicher festgestellt. Auch *Neoh. semicanaliculatus Bl.* wird von Jukes Browne (Cretaceous Rocks, Seite 312) aus schwarzem Ton unter der Mammillaris-Zone genannt, was nicht Wunder nimmt, wenn man in Betracht zieht, daß das Vorkommen dieser Art in typischer Form bei Wissant an der nordfranzösischen Kanalküste feststeht. Freilich dürften die englischen Belemniten dieses Namens kaum dem Typus der Art angehören, da sie aus jüngeren Schichten stammen. Mir liegen angeblich von Folkestone zwei so bezeichnete Exemplare vor (Tf. 1, Fig. 10, 11), welche sich beide durch ihre kurze, gedrungene Form auszeichnen und weder mit *Neoh. semicanaliculatus Bl.*, noch mit *Neoh. Strombecki* in Übereinstimmung stehen. Das größere derselben hat außerdem einen sehr weit hinabreichenden ventralen Schlitz, der über $^2/_3$ der Länge des Rostrums einnimmt und in gleicher Weise bei keiner bekannten Art von *Neohibolites* vorkommt, auch nicht bei dem sonst noch am ähnlichsten *Neoh. Strombecki*, der bisweilen unten auch in kurz zusammengezogener Spitze enden kann. Nur *Mesohibolites* hat sonst diese Eigenschaft. Bis reichlicheres Material dieser englischen Form vorliegt, bezeichne ich dieselbe als *Neoh. aff. Strombecki G. Müller*. Ihr Lager dürfte auch etwa dem dieser Art oder des nächstälteren *Neoh. Wollemanni* entsprechen.

Bei der großen Übereinstimmung, welche der Minimus-Ton Englands mit dem entsprechenden Horizont Norddeutschlands besitzt, mag es auffallend erscheinen, daß von den leitenden Belemniten der nächstälteren Gault-Horizonte auch aus England ebenso wenig, wie von den sie in Norddeutschland begleitenden reichen Ammonitenfaunen irgend etwas bekannt geworden ist. Bemerkens-

[1]) Notes on the Belemnites of the Speeton clays (Transact. Hull Geol. Soc., Vol. V, 1, 1906).

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

werterweise hat aber schon Helgoland unter seinen Fossilresten aus untermeerischem Gault nichts derartiges zu liefern vermocht[1]).

In gewisser Weise zwischen südlicher und nördlicher Entwicklung vermittelnd und ausgleichend tritt auffallenderweise auch das südrussische Gebiet ein, wo im Gegensatz zum nördlichen und zentralen Rußland Neohiboliten zahlreich vorkommen, und zwar sowohl im kaukasischen Gebiet, als auch nach neueren Funden von E. Ganz nordöstlich davon in der Kirgisensteppe. Sinzow[2]) beschreibt aus dem Kubangebiet des Nordkaukasus *Neohibolites Wollemanni Stoll.* aus Schichten, welche an Ammoniten besonders Acanthohopliten und Parahopliten solcher Typen enthalten, die auf unterstes Albien Südfrankreichs, die Clansayes-Fauna, hinweisen, und nennt aus entsprechenden Schichten auch *Neoh. Strombecki G. Müller.* Ferner habe ich bereits früher[3]) gewisse von *Bogdanowitsch* zu *Actinocamax plenus* des Cenomans in Beziehung gebrachte Belemniten des sogenannten Dibrar-Systems Daghestans in die Nähe des *Neoh. Ewaldi, Neoh. Strombeckiformis* und *Neoh. semicanaliculatus* gebracht. Die dort zahlreich in einer ebenso der norddeutschen wie der südfranzösischen gleichenden Gesteinsfazies der „Gargasmergel" liegenden Neohiboliten schließen sich bei näherem Vergleich entschieden der südfranzösischen Formenentwicklung näher als der norddeutschen an. Auch dort handelt es sich offenbar nicht um eine Zonenfolge, welche der norddeutschen mit ihrer Reihenfolge der Neohiboliten vom *Neoh. Ewaldi* bis zum *Neoh. Strombecki* oder gar *Neoh. minor* und *minimus* entspricht, sondern um einen Mergelkomplex, in welchem neben *Neoh. Ewaldisimilis* und *Strombeckiformis* auch schon *Neoh. semicanaliculatus Blainv.* auftritt. Auch in Abchasien am Südfuß des Westkaukasus herrscht nach Schwetzoff[4]) eine an Hiboliten, Mesohiboliten, Neohiboliten der Barrême- und der Apt-Stufe sehr reiche Ent-

[1]) E. Stolley, Zur Kenntnis der Kreide Helgolands (Jahrb. d. kgl. preuß. geol. Landesanstalt für 1914, Bd. 35, I, Heft 3, Seite 562 ff.).

[2]) Beiträge zur Kenntnis des südrussischen Aptien und Albien (Verh. d. kais. russ. mineral. Ges., Bd. 47, Lfg 1, 1910, Seite 6). Beiträge zur Kenntnis der unteren Kreideablagerungen des Nord-Kaukasus (Traveaux du Musée Géologique Pierre le Grand près l'Académie Impériale des Sciences de St. Petersbourg. Tome VII, 1913, Seite 107, Tf. 4, Fig. 33).

[3]) Centralbl. f. Mineralogie etc., 1908, Nr. 11. Geolog. u. paläontolog. Abh., N. F. Bd. X, Heft 3, 1911, Seite 223, Anm. 2.

[4]) Les bélemnites infracrétacés de l'Abkhasie, Jurjew 1913 (Annuair géologique et minéralogique de la Russie, Vol. XV., Livr. 23.

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

wicklung von ausgesprochen mediterranem und besonders an die die Karpathen erinnerndem Charakter.

Die neuerdings von E. Ganz mir mitgeteilten, an der Basis der sogenannten „Makat-Tone" in der Kirgisensteppe gesammelten Belemniten gleichen z. T. in ihren zahlreichen, stark mit Asphalt durchtränkten Bruchstücken sehr dem *Neoh. Ewaldi* auch hinsichtlich der Größe der Rostren, und stehen zum anderen Teil dem *Neoh. inflexus* der obersten Apt-Zone Norddeutschlands so nahe, daß ich sie nur als besonders schlanke und zierliche Varietät desselben auffassen kann und *Neoh. inflexus Stoll. var. gracilis* nenne und abbilde (Fig. 9). Bezeichnenderweise wird dieser Belemnit, der von Bitumen nicht mehr beeinflußt ist und vermutlich in etwas jüngeren Schichten als der oben genannte *Neoh. cf. Ewaldi v. Str.* liegen dürfte, von *Hoplites furcatus var. lurensis Kilian* begleitet. Man wird den weiteren Untersuchungen von E. Ganz, die vor dem Krieg in sichere Aussicht gestellt waren und hoffentlich nur eine Unterbrechung und keinen endgiltigen Abbruch erfahren haben, mit großem Interesse entgegensehen und weitere Schlüsse darauf, wie sich dort im nordkaspischen Gebiete der Anschluß der nördlicheren Entwicklung an diejenige des Nord- und Südkaukasus stratigraphisch und paläontologisch weiter geltend macht, verschieben. Auffallend ist das Fehlen jeglicher Belemniten in den entsprechenden Horizonten der Halbinsel Mangyschlak.

Daß schließlich im obersten Gault Südrußlands die Minimus-Schichten mit einer ähnlichen Fülle variierender Gestalten des leitenden Belemniten *Neoh. minimus* entwickelt sind, geht aus Sinzows Ausführungen mit aller Bestimmtheit hervor, so daß die Annäherung an die Verhältnisse des nordeuropäischen Gebietes hier wiederum deutlich in die Erscheinung tritt. Aus allem, was das südrussische Gebiet bisher an Arten geliefert hat, ergibt sich jedenfalls, daß die der norddeutschen entsprechende Entwicklung, wie sie sich in den leitenden Belemniten zu erkennen gibt, zur Apt- und Gault Zeit keine beschränkte war, sondern eine weite Verbreitung bis zu den Grenzen Asiens hin besaß, und daß sich gerade dort vielleicht eine engere Verknüpfung zwischen nördlicher und südlicher Entwicklung wird feststellen lassen, als dies bezüglich der Belemniten zwischen Südfrankreich und Norddeutschland bisher möglich war.

Schließlich möge die Frage der Heimat und Herkunft der Neohiboliten noch kurz behandelt werden. Kilian (vergl. S. 316) möchte annehmen, daß die neokomen Hiboliten gleich den Duvalien

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

von Süden nach Norden über England gewandert seien, und daß aus ihnen sich sowohl im Süden wie im Norden die Neohiboliten entwickelten; „diese folgten dann in beiden Gebieten einem etwas verschiedenen Entwickelungsgange, obwohl sie beiderseits von mediterranen Urformen abstammen.“ Kilian trägt hier aber dem von mir stets hervorgehobenen Umstande, daß die norddeutschen Neohiboliten keinerlei Anhaltspunkte für ihren genetischen Zusammenhang mit den jüngsten norddeutschen Hiboliten erkennen lässen, nicht genügend Rechnung, und liefert auch dafür, daß in Südfrankreich ein solcher Zusammenhang bestehe, keine Belege. Der Umstand nun, daß die rein mediterrane Gruppe des *Bel. minaret Rasp.*, für welche ich[1]) den neuen Namen *Mesohibolites* vorgeschlagen habe, eine gewisse Zwischenstellung zwischen *Hibolites* und *Neohibolites* einnimmt, könnte als Fingerzeig dienen, wie und wo der Übergang von *Hibolites* zu *Neohibolites* stattgefunden habe. Ihn etwa in den typischen Formen von *Mesohibolites* zu sehen, halte ich bei der auffallenden Verschiedenheit der Größe und Gestalt der Rostren dieser Mesohiboliten von den ältesten Neohiboliten für völlig ausgeschlossen, aber man sieht an ersteren doch, wie der tiefgehende Unterschied in der Begrenzung des inneren Schlitzfeldes und der damit zusammenhängenden Art des Wachstums der Rostrallagen von *Hibolites* und *Neohibolites* sich mindert, und erkennt die Möglichkeit der Entstehung von *Neohibolites* aus *Hibolites*. Diese hypothetischen Zwischenformen müssen aber erheblich anders als *Mesoh. minaret* aussehen, nämlich eine viel schlankere und sicherlich nicht konische, jedoch im Vergleich zu *Hibolites* sich allmählich verkürzende Gestalt besessen haben. Es wird von Interesse sein, derartig gestaltete Rostren, insbesondere des mediterranen Oberneokoms in Südfrankreich, den Gebieten der Karpathen und des Kaukasus durch Durchspalten auf das Verhalten ihres Schlitzfeldes genau zu untersuchen und festzustellen, wie sie sich zu *Hibolites, Mesohibolites* und *Neohibolites* verhalten. In Norddeutschland fehlt ohne Zweifel jede Verbindung zwischen Hiboliten und Neohiboliten; letztere mögen vom Süden eingewandert sein, erstere eher aus dem arktisch-pazifischen Norden, wo im Gebiet von König Karls-Land im tiefen Neokom eine auffallende Fülle großer Hiboliten auftritt, die von dort nach Nordostengland und Norddeutschland, aber weder direkt noch indirekt nach Rußland gelangt zu sein scheinen.

[1]) Vergl. diese Zeitschrift, 11. Jahresber. für 1918, Seite 45.

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

Tafel-Erklärung.

Fig. 1—8: *Neohibolites semicanaliculatus* Blainv. aus oberstem Aptien Frankreichs.
Fig. 1, 1a von Hyèges, 1a mit Phragmokon und Embryonalrostrum.
Fig. 2 von St. Paul-trois Chateaux.
Fig. 3, 8 von Clansayes.
Fig. 4—6 von Cassis.
Fig. 7 von Wissant.

Fig. 9: *Neohibolites inflexus var. gracilis* Stoll. aus Apt-Mergel von Bliuli in der Kirgisensteppe.

Fig. 10, 11: *Neohibolits aff. Strombecki G. Müller* aus Gaultton von Folkestone.

Fig. 12—22: *Neohibolites Aptiensis* Kil. *var. Strombeckiformis* Stoll. aus Gargas-Mergel Südfrankreichs.
Fig. 12, 13, 21 von St. Paul-trois Chateaux.
Fig. 14—20 von Apt, Fig. 14 mit Phragmokon und Embryonalrostrum.
Fig. 22 von Redortiers.

Fig. 23—31: *Neohibolites Aptiensis* Kil. *var. Ewaldisimilis* Stoll. aus Gargasmergel Südfrankreichs.
Fig. 23 von Clansayes.
Fig. 24, 28 von Camps.
Fig. 25 von Gargas.
Fig. 26 von Barrême.
Fig. 27 von Redortiers.
Fig. 28—31 von Vaucluse, zu *var. Strombeckiformis* übergehend.

Fig. 32: *Neohibolites cf. Ewaldi v.* Stromb. aus Apt-Mergel von Clansayes.

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

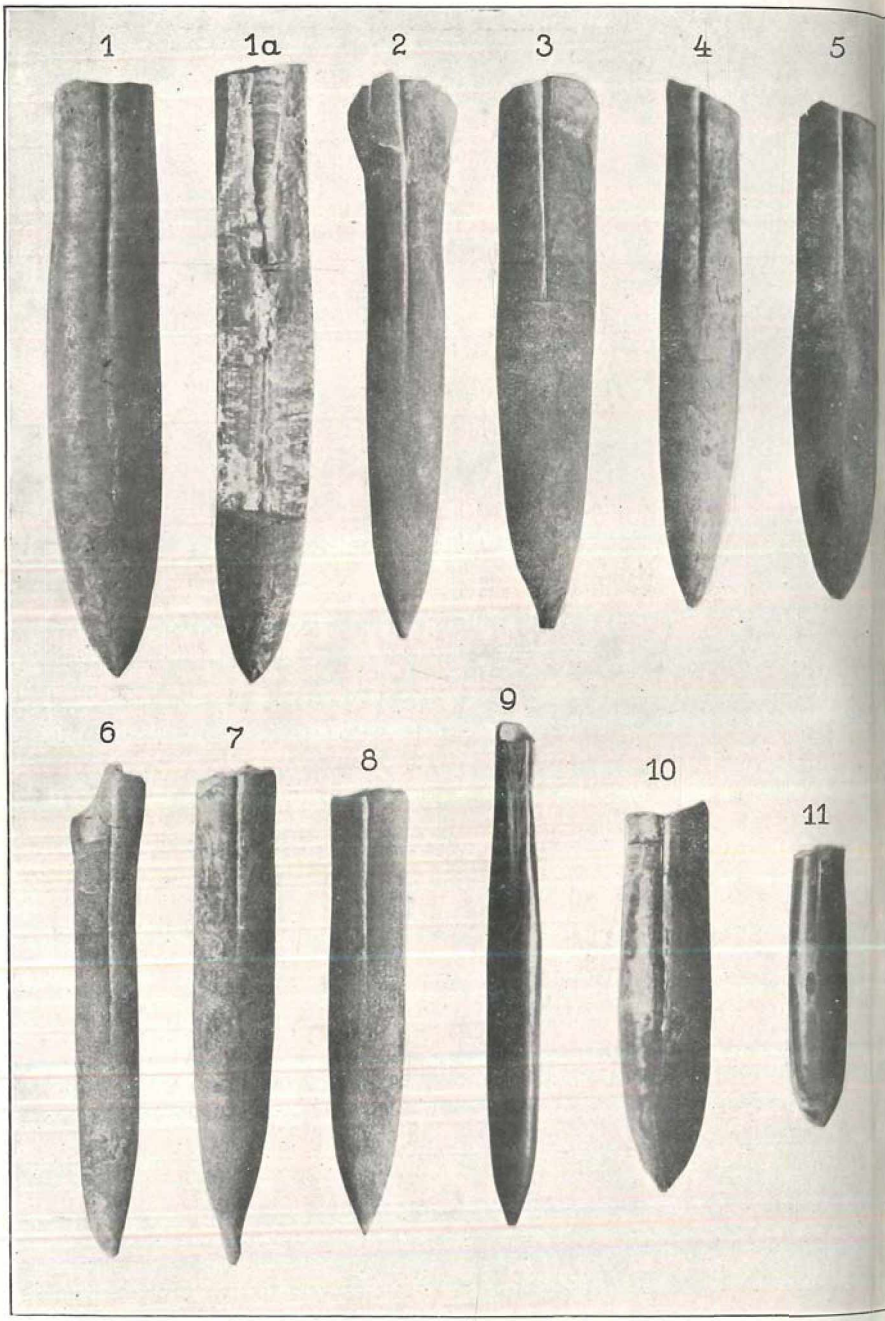
Fig. 33: *Neohibolites aff. Ewaldi* v. Stromb. aus der Zone des *Parahoplites Bodei* v. Koen. vom Mastbruch bei Braunschweig.

Fig. 34: *Neohibolites cf. Strombecki G. Müll.* aus dem Gault von Clars bei Escragnolles.

Fig. 35, 36: *Neohibolites cf. minor* Stoll., aus dem Gault von Escragnolles.

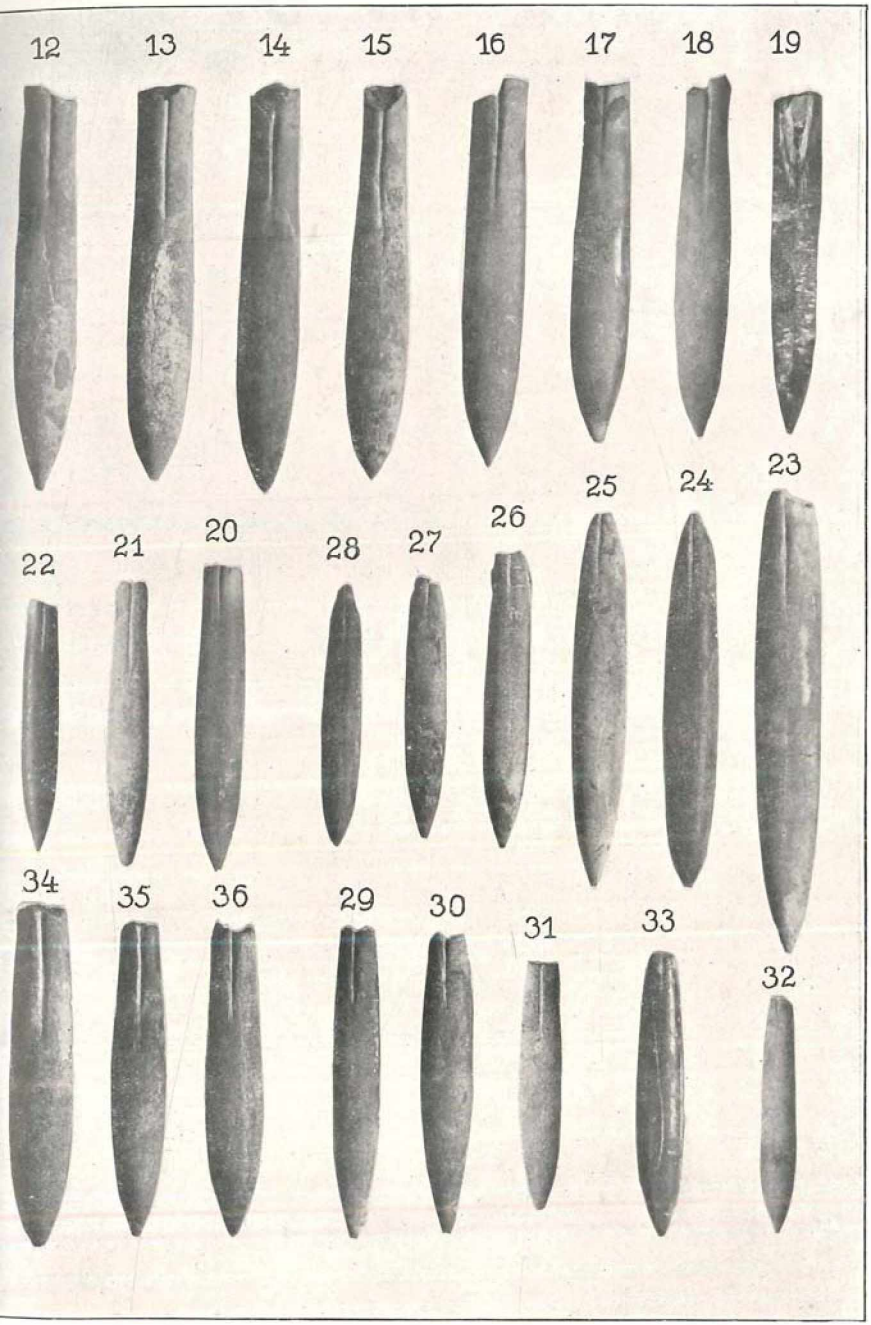
Sämtliche Abbildungen in natürlicher Größe der Originale, die sich in der geolog. Sammlung der Techn. Hochschule zu Braunschweig befinden; nur das Original zu Fig. 9 ist Eigentum des Herrn Dr. Ganz.

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



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

Tafel I



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover

Jahr/Year: 1911-1918

Band/Volume: 62-68

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

Artikel/Article: Die Hiboliten und Neohiboliten der unteren Kreide in der Lethaea geognostica 7001-7020