

Spur von Bearbeitung verschwinden. Würde jemand auf den Gedanken kommen, daß diese Breccie formloser eckiger Gesteinstrümmer Artefakte waren?

Wenden wir nun diese Beobachtung auf die Feuersteine von Thenay an. Wäre es nicht denkbar, daß dieselben von einem alten Werkplatz herabgeschwenmt wurden, und dann schließlich in oligocänen Schichten zur Ablagerung gelangten. Ein solcher Werkplatz der europäischen Archäolithiker wird sich wohl schwerlich von dem der tasmanischen Archäolithiker unterscheiden haben, und die Möglichkeit, daß ein Waldfeuer über einen derartigen Werkplatz hinweggerast ist, wird wohl niemand bestreiten können. Die Feueereinwirkung brannte die Feuersteine — absichtslos, genau wie in Tasmanien — und die gebrannten und craquelierten Stücke wurden schließlich durch Wasser nach ihrem heutigen Ablagerungsplatze transportiert. Daß bei diesem Prozeß jede Spur von Bearbeitung verloren ging, ist wohl selbstverständlich, wohl aber hat sich die Craquelierung erhalten, die, wie ich oben nachgewiesen habe, bei den Feuersteinen in die Tiefe geht und nicht, wie bei den Hornsteinen, auf die Oberfläche beschränkt bleibt.

Ich weiß nicht, ob diese Ansicht nämlich, daß man es bei den Thenay-Feuersteinen mit den ungelagerten Abfällen eines alten Werkplatzes zu tun hat, bereits in der französischen Literatur ausgesprochen wurde, denn letztere ist mir hier gänzlich unzugänglich. Allein, wie dem auch sein mag, seit ich die tasmanischen Werkplätze gesehen habe, seit ich die lokal vor sich gehende Zertrümmerung der Abfälle durch Feuer und Regen beobachtet habe, und seitdem ich mir vorstellte, was wohl das Resultat der Umlagerung eines solchen Trümmer-Haufwerks sein würde, seitdem stehe ich den craquelierten Feuersteinen von Thenay durchaus nicht so skeptisch gegenüber.

Zur Kenntnis der unteren Kreide Norddeutschlands.

Erwiderung von E. Stolley, Braunschweig.

Meine in dies. Centralbl. kürzlich¹ veröffentlichte „Gliederung der norddeutschen unteren Kreide“ hat v. KOENEN in 16 Punkten angefochten². Diese Kritik erfordert eine Erwiderung, in welcher ich der Reihenfolge bei v. KOENEN folge.

Ad 1. Das von v. KOENEN hier zuerst mitgeteilte Vorkommen von Polyptychiten auch in den unteren Schichten der *Gevrili*-Stufe beweist nichts gegen die Berechtigung einer *Diplotomus*-Zone in

¹ Jahrg. 1908. No. 4—8. p. 107—124, 140—151, 162—175, 211—220, 242—250.

² Ibid. No. 10. p. 289—293.

der Oberregion der *Gervili*-Stufe. Die Identität dieser ältesten Polyptychiten mit *Polyptychites diplotomus* oder den übrigen geblähten Arten der *Diplotomus*-Zone bleibt noch zu erweisen. Gegen eine solche spricht, daß Herr SALCHOW sie mir gegenüber ausdrücklich geleugnet hat. Auch bleibt die Tatsache bestehen, daß Polyptychiten in den unteren Oxynoticeren-Schichten sehr selten und sehr mangelhaft erhalten sind, während sie in der *Diplotomus*-Zone in zahlreichen und wohl erhaltenen, mindestens drei Arten angehörenden Individuen vorkommen und die Oxynoticeren zugleich stark zurüctreten.

Die Zone des *Oxynoticeras Marcoui* unter der *Diplotomus*-Zone habe ich selbst als fraglich bezeichnet; es bedarf weiterer Beobachtungen, um ihre Selbständigkeit entweder zu bestätigen oder zu verneinen. Sicher ist, daß *O. Marcoui* in dieser Region vorherrscht.

Ad 2. v. KOENEN kennt von Lindhorst keine Form, die „von *Polyptychites diplotomus* kaum zu unterscheiden“ wäre. Doch hat es nicht an Gelegenheit gefehlt, sie in dem Material der Braunschweiger Hochschulsammlung kennen zu lernen. Herr v. KOENEN hat es aber ausdrücklich abgelehnt, das ihm von mir angebotene neue Material von Lindhorst noch mit für seine zu erwartende Monographie der Polyptychiten von Lindhorst und Jetenburg zu verwenden.

Ad 3. Die Aufeinanderfolge mindestens zweier Dichotomiten-Zonen bei Stadthagen + Ottensen ist durch meine sehr genauen Aufsammlungen dortselbst erwiesen worden. Derjenige *Dichotomites*, welcher den Abbildungen und der Beschreibung von *D. bidichotomus* bei LEYMERIE, dem Autor des Namens, bei weitem am meisten gleicht, ja völlig mit ihm übereinzustimmen scheint, liegt bei Stadthagen und Ottensen nicht mit *Polyptychites biscissus* und *P. tardescissus* zusammen, sondern in etwas höherem Niveau neben *P. obsoletocostatus* und Craspediten. Das von mir aus diesen Schichten zusammengebrachte reiche und schöne Ammonitenmaterial bleibt den Beweis für diese Auffassung der Schichtenfolge nicht schuldig.

Beiläufig sei hier erwähnt, daß sich ganz neuerdings bei Ottensen in der Zone des *P. bidichotomus* und der Craspediten auch ein drehrundes, sehr evolutes und feingeripptes *Lytoceras* gefunden hat; aus den nächsttieferen Dichotomiten-Schichten von Stadthagen (W. MÖLLER's Ziegelei) erhielt ich auch den ersten aus Norddeutschland mir bekannt gewordenen typischen *Hoplites* (*Neocomites*) *ucomiensis* D'ORB. Beide Funde sind für den Vergleich mit dem Unterneocom Südfrankreichs und der Schweiz von besonderem Interesse.

Zone 6 von Haslage habe ich selbst als fraglich bezeichnet; widerlegt hat v. KOENEN ihre Berechtigung nicht. Dort kommt auch der älteste norddeutsche *Acanthodiscus* (sp. n.) vor.

Ad 4. Die einfache Mitteilung, daß Herr BRANDES als bester Kenner der alten Mergelgrube von Hoheneggelsen dort ehemals keine verschiedenen Horizonte hat unterscheiden können, kann nicht als ausreichend erachtet werden, meine ausführlich (l. c. p. 122) begründete Auffassung über die dort ehemals gewonnenen Fossilien und deren stratigraphische Deutung und Verwertbarkeit zu widerlegen.

Was die Frage der Berechtigung eines selbständigen Astierien-Horizontes unter den *Noricus*-Schichten anlangt, so ist bei Stadt-hagen die Verschiedenheit der beiden Faunen in den Ziegeleigruben von SCHÖNFELD und von KUHLMANN eine so augenfällige, daß man über die Notwendigkeit der Trennung nicht zweifelhaft bleibt. Der Umstand, daß ganz vereinzelt Astierien noch bis in die *Noricus*-Schichten hinaufsteigen (Ihme), kann ebensowenig wie die Tatsache, daß die sehr seltenen *Crioceras* der Astierien-Zone mit solchen des untersten Mittelneocoms nahe verwandt, doch nach meinen Erfahrungen nicht ident sind, dieses Ergebnis beeinträchtigen.

Ad 5—7. Bezüglich des ausgezeichneten Fundortes Ihme bei Hannover befindet v. KOENEN sich offenbar in Irrtümern. Denn erstens ist Ihme keineswegs ein „unbedeutender, längst nicht mehr sichtbarer Aufschluß“ — die alten versoffenen Gruben dort kommen für meine diesbezüglichen Erörterungen überhaupt nicht in Betracht —, sondern ein noch jetzt in vollem Betrieb befindlicher, und zweitens war und ist dort die beste Gelegenheit für „Fachleute“, selbst zu sehen und zu sammeln. Ich habe diese Gelegenheit persönlich ausgiebigst benutzt und bin dabei zu sehr guten und zuverlässigen Ergebnissen gelangt, gerade was die v. KOENEN gelangnete Trennung des Mittelneocoms in mehrere Horizonte anlangt. Die von mir über die Aufeinanderfolge der Ammonitiden dort gewonnenen und l. c. p. 140 ff. mitgeteilten Resultate beruhen also auf wiederholter eigener Beobachtung eines völlig klaren, im allmählichen ostwärts fortschreitenden Abbau von älteren zu jüngeren Schichten gelangenden Profils.

Diesen völlig einwandfreien Beobachtungen, welche durch die nicht minder klaren Verhältnisse des neuen Anschlusses an der Westseite des Moorberges bei Sarstedt voll bestätigt werden, hat v. KOENEN nicht eine einzige gegenteilige Beobachtung entgegenzustellen vermocht. Die einzige, von v. KOENEN angeführte Behauptung, daß es zahlreiche Fundorte gebe, wo *Crioceras capricornu* nicht von Simbirskiten begleitet werde, kann jedenfalls die Tatsache, daß bei Ihme und Sarstedt Hunderte und Tausende von Simbirskiten neben *Cr. capricornu*, *Cr. torulosum*, *Cr. Wermbleri* und *Cr. hildesiense* liegen, daß sie sogar genau dort zu beginnen scheinen, wo auch diese *Crioceras* zuerst erscheinen, nicht widerlegen. Diese Simbirskiten sind keineswegs „Jugendformen“, wie v. KOENEN meint, sondern nur verkieste Innenwindungen, während die großen Außenwindungen und Wohnkammern plattgedrückt im Ton liegen;

doch kommen bei Sarstedt in etwas jüngeren Schichten auch in Geoden körperlich erhaltene Simbirskiten vor, welche ebenso groß sind wie die bekannten schönen Stücke aus dem Hilseisenstein von Salzgitter, ohne diesen freilich an Güte der Erhaltung gleichzukommen. Die Annahme v. KOENEN's, daß die großen in Kalk erhaltenen Crioceren und die kleinen verkiesten Simbirskiten wegen ihres verschiedenen Erhaltungszustandes als ungleichalterig anzusehen seien, wird durch meine mehrfach wiederholten Beobachtungen bei Ihme und Sarstedt als irrig erwiesen.

Die Zahl der Fundorte, an denen *Cr. capricornu* ohne Begleitung der Simbirskiten vorkommt, dürfte nicht allzugroß sein. Ihme und Sarstedt stehen nicht vereinzelt da; auch bei Nordsehl sind Simbirskiten neben den Crioceren der *Capricornu*-Zone von Herrn SALCHOW gesammelt worden; ebensowenig fehlen sie, entgegen der Meinung v. KOENEN's, in der Ziegeleigrube Osterwald bei Hannover, wo sie auch in hellgrauen Geoden der *Capricornu*-Zone vorkommen, während ein Teil höheren Schichten des Mittelneocoms angehört (cf. l. c. p. 145). Auch von der Hilssandsteinfazies des Teutoburger Waldes darf ihr Fehlen nicht behauptet werden; v. KOENEN gibt hier (Ammonitiden. p. 27 u. 433) sogar selbst an, daß die Zonen des *Cr. capricornu* und des *Simbirskites Phillipsi* nicht scharf getrennt zu sein scheinen und deren Leitformen dort vielleicht sogar in denselben Bänken auftreten. Es bleiben also kaum noch Fundorte, jedenfalls keine ausreichend studierten, übrig, von denen mit Recht und mit Bestimmtheit behauptet werden könnte, daß ihnen Simbirskiten neben *Crioceras capricornu* etc. völlig fehlen¹.

Die Übereinstimmung der Zonenfolge bei Ihme und Sarstedt ist inzwischen dadurch noch vollkommener geworden, daß einerseits bei Ihme über der *Capricornu*-Zone nun auch ganz die gleichen Simbirskiten zum Vorschein gekommen sind, welche ich bei Sarstedt bereits über dieser Zone nachgewiesen habe, und daß andererseits bei Sarstedt unter der *Capricornu*-Zone der sehr charakteristische Horizont des *Hoplites* aff. *neocomiensis* und *H. Ebergensis* mit den leitenden Ammoniten dieser Zone und *Belemnites subquadratus* A. ROEM. angeschnitten worden ist. Ganz wie bei Ihme fehlen auch bei Sarstedt in dieser Zone die Leitformen der *Noricus*-Zone noch völlig. v. KOENEN mißachtet freilich die kleinen Hopliten dieser Zone, *Hoplites Ebergensis* und *H. bivirgatus*, als unzureichende Jugendformen. Ich bin darüber anderer Meinung. Es sind in diesen Falle

¹ Beiläufig sei hier erwähnt, daß mir *Crioceras torulosum* v. K. auch aus dem die *Capricornu*-Zone unterteufenden Gildehäuser Sandstein vorliegt, ein Beweis dafür, daß die *Capricornu*-Zone dort nicht auf die tonige Ausbildung beschränkt ist, wie HARBORT meint (Bentheim-Isterberger Sattel. 1907. p. 480, 486), sondern noch bis in die tiefere Sandsteinfazies hinunterreicht.

nicht Innenwindungen, wie bei den Simbirskiten der höheren Horizonte, sondern vollständige kleine Individuen. Trotzdem möchte ich sie nicht Jugendformen nennen, sondern sie als die letzten, klein gebliebenen Ausläufer der großen Acanthodiscen der nächstälteren Noricus-Zone, *Acanthodiscus radiatus*, *A. Ottmeri*, *A. Vaccki* usw. auffassen; sie haben daher nach meiner Überzeugung sogar doppelten, sowohl rein paläontologischen wie stratigraphischen Wert und können uns insonderheit auch einen näheren Vergleich der Tonfazies des Mittelneocoms mit der Sandsteinfazies des Teutoburger Waldes ermöglichen. Da sich ergeben hat, daß *A. bivirgatus* sowohl bei Ilme wie bei Sarstedt viel häufiger ist als *A. Ebergensis*, ist es wohl vorzuziehen, die Zone nach ersterer anstatt nach letzterer Art zu benennen.

Daß der Aufschluß der Ziegelei Osterwald bei Hannover mit Vorsicht zu benutzen ist, habe ich selbst hervorgehoben und in meinen Folgerungen dementsprechend gehandelt (l. c. p. 145, 146); auch verkenne ich die Schwierigkeit, die leider meist recht kleinen Simbirskiten von Ilme, Sarstedt, Osterwald usw. mit bekannten größeren Individuen und Arten des Hilseisensteins und Hilssandsteins, sowie solchen Englands und Rußlands zu vergleichen, ebensowenig wie v. KOENEN und hätte gewiß bestimmte Artbezeichnungen verwertet, wenn ich schon zu sicheren Identifizierungen hätte gelangen können. Andererseits ist es jedoch nicht im mindesten zweifelhaft, daß die zahlreichen Simbirskiten der von mir im norddeutschen Mittelneocom unterschiedenen Zonen sowohl innerhalb der einzelnen Horizonte sehr vielen verschiedenen Arten angehören, als auch daß sie deutlich nach den Horizonten verschieden sind.

Die alten Vorkommnisse von *Crioceras Seeleyi* und *Cr. cf. Seeleyi* aus dem Hilseisenstein der Grube Marie bei Salzgitter habe ich niemals, wie v. KOENEN unbegreiflicherweise behauptet, mit *Cr. capricornu* identifiziert, sondern es nur für wahrscheinlich gehalten, „daß sie ziemlich genau der Zone des *Cr. capricornu* entsprechen“ und nicht aus oberneocomen Schichten, wie v. KOENEN annahm, stammen (cf. l. c. p. 146).

Den Beweis für die Richtigkeit meiner Auffassung von diesen Formen und ihrer stratigraphischen Stellung vermag ich jetzt voll zu erbringen. In der Ziegeleigrube von THOMAS bei Sarstedt, der ersten östlich der Chausseekreuzung Sarstedt—Gödringen belegenen, ergab der südwärts fortschreitende Abbau ganz neuerdings an der Südwand ein deutliches Profil durch die auch dort fast senkrecht stehenden Tone, welche von NO.—SW. streichen und demnach in der Ostecke der Südwand die ältesten, in der Mitte etwas jüngere und in der Westecke noch jüngere Schichten zeigen. Ich sammelte nun in den ersten die Leitformen der *Capricornu*-Zone, *Crioceras capricornu* und *Cr. torulosum* neben Simbirskiten, in den letzten den großen *Blechnites cf. pseudo-Panderi* von Ahlum, das charakteristischste Leitfossil der oberen Simbirskiten-Schichten, und in den

mittleren Schichten mehrere große *Crioceren*, welche ganz unzweifelhaft mit dem knotentragenden *Crioceras Seeleyi* von Salzgitter übereinstimmen. Auch *Cr. Wernbteri*, auf dessen nahe Verwandtschaft mit *Cr. Seeleyi* ich bereits früher (l. c. p. 147) hingewiesen habe, und *Cr. hildesiense* erhielt ich, doch ist es zweifelhaft, ob sie mit *Cr. capricornu* oder mit *Cr. Seeleyi* zusammen vorgekommen sind. Simbirskiten begleiten auch den *Cr. Seeleyi*, und zwar sind es die gleichen Arten, welche an der Westseite des Moorberges über der Zone des *Cr. capricornu* liegen. Auch dort kommen kleine knotentragende *Crioceren*-Fragmente vor, welche an *Cr. Seeleyi* erinnern.

Auch Ihme ist neuerdings in gleicher Richtung lehrreich geworden, indem ich auch dort feststellen konnte, daß über der Zone des *Cr. capricornu*, *Cr. torulosum*, *Cr. hildesiense* und *Cr. Wernbteri* Simbirskiten-Schichten folgen, in denen *Cr. capricornu* usw. vermißt werden, dagegen kleinere *Crioceren*, welche mit *Cr. Seeleyi* ident oder nahe verwandt sind, auftreten, während die Simbirskiten den gleichen Arten angehören, welche bei Sarstedt die Zone des *Cr. Seeleyi* charakterisieren¹. *Cr. Seeleyi* bezeichnet also offenbar einen Horizont unmittelbar über der *Capricornu*-Zone, mit deren Leitformen er vielleicht hier und da schon zusammen vorkommen mag. So finden sich bei Nordsehl neben *Cr. capricornu* und *Cr. torulosum* vereinzelt *Crioceren*, welche durch die beginnende eigenartige Unregelmäßigkeit ihrer Rippen sich den knotenlosen Individuen des *Cr. Seeleyi* von Salzgitter nähern (l. c. p. 147). Es wurde oben schon hervorgehoben, daß die zahlreichen Simbirskiten-Arten der die *Capricornu*-Zone überlagernden Zone des *Cr. Seeleyi* bei Sarstedt und Ihme deutlich von denen der *Capricornu*-Zone verschieden sind. Da sich bei Sarstedt in diesen Schichten auch große Individuen in Mergelkalk-Geoden gezeigt haben, wird man hier vielleicht in Bälde zu Identifizierungen mit Arten des Hilssandsteins oder solchen des englischen oder russischen Mittelneocoms und dadurch zu wichtigen stratigraphischen Vergleichen gelangen können. Die Gliederung des norddeutschen Mittelneocoms würde nach jetzigem Stande unserer Kenntnis also lauten (von oben nach unten):

Oberes	{	6. Zone des <i>Simbirskites Phillipsii</i> .
		5. Zone perisphinctoider Simbirskiten und des <i>Belemnites</i> aff. <i>pseudo-Panderi</i> .
Mittleres	{	4. Zone des <i>Crioceras Seeleyi</i> und zahlreicher Simbirskiten
		3. Zone des <i>Cr. capricornu</i> und zahlreicher Simbirskiten.
Unteres	{	2. Zone des <i>Hoplites</i> aff. <i>neocomiensis</i> und <i>H. bivirgatus</i> .
		1. Zone des <i>H. noricus</i> , <i>H. radiatus</i> und <i>Belemnites subquadratus</i> .

¹ *Crioceras Seeleyi* kommt nach WERTH auch im Hilssandstein des Hüls bei Hilter vor, während *Cr. capricornu* am Eheberg bei Örlinghansen gefunden worden ist. Ersteres Vorkommen kann ich nach einem Exemplar der Braunschweiger Hochschulsammlung bestätigen.

Zwischen Zone 4 und 5 liegt möglicherweise noch ein weiterer Simbirskiten-Horizont, doch halte ich es für wahrscheinlicher, daß sich jetzt in der genannten Zonenfolge keine Lücke mehr befindet.

Ad 8. Auch hier liegt ein Irrtum v. KOENEN's vor; denn ich habe l. c. p. 149 nicht mitgeteilt, daß am Bohnenkamp bei Querum „die Zone des *Crioceras Strombecki* durch mindestens 7 m dunkle Tone von der *Crioceras*-Bank mit *Cr. rarocinctum* getrennt wird“, sondern daß mindestens 7 m Tone mit *Cr. cf. Strombecki*, *Cr. Emerici* und *Belemnites Jasikowi* LAH. zwischen den höchsten Simbirskiten-Schichten mit *Simbirskites Phillipsii* und der *Rarocinctum*-Bank liegen und daß diese 7 m Tone von der Zone des *Crioceras rarocinctum* als selbständige Zone des *Cr. Strombecki* und *Belemnites Jasikowi* abzutrennen seien.

Ad 9. v. KOENEN meint, daß in der Zone des *Crioceras fissicostatum* von Hildesheim „Belemniten sehr selten und unvollkommen erhalten“ seien und daher *Cr. fissicostatum* eine bessere Leitform sei als die Belemniten. Ich habe aber *Cr. fissicostatum* keineswegs als Leitform verworfen, sondern im Gegenteil als solche bestätigt und neben den Belemniten beibehalten. Letztere sind in dieser Zone aber weder schlecht erhalten, noch selten (cf. p. 163 l. c.); vielmehr habe ich eine große Menge schöner Individuen zusammengebracht und festgestellt, daß sie einer jüngeren Mutation des *Belemnites absolutiformis* typ., die auch bei Thiede über der letzteren Art antritt, angehören. Im übrigen kann es doch zweifelsohne nur als nützlich und als ein Fortschritt betrachtet werden, wenn man den leitenden Ammoniten, welche ja bekanntlich an den weitaus meisten Aufschlüssen in der unteren Kreide Norddeutschlands vermißt werden oder unzureichend erhalten sind, leitende Belemniten an die Seite zu stellen vermag, welche fast nie vergeblich gesucht werden. Es ist ebenso sicher auch unstatthaft, gewisse Horizonte völlig auszuschalten, weil sie keine Ammoniten, sondern nur Belemniten liefern, wie v. KOENEN dies mit der von mir völlig sicher begründeten Zone des *B. absolutiformis* SINZ. typ. tut.

Ad 10. Meine Beobachtungen der Zonenfolge in der WITTE'schen Ziegelei bei Hildesheim stimmen mit denen v. KOENEN's nicht völlig überein, doch ist die Differenz nicht sehr tiefgehend. *Crioceras elegans* v. K. halte ich für eine Kollektivbezeichnung für mindestens zwei Arten, von denen die eine dicht über *Cr. fissicostatum*, die andere in etwas höherem Niveau vorkommt. Herr SCHRAMMER in Hildesheim teilte mir soeben mit, daß nach seinen Beobachtungen *Cr. Roeveri* in brännlichen Geoden unter, nicht über der Zone des *Cr. elegans* zu liegen scheine. Dann würde aber zwischen der letzteren und der *Denckmanni*-Zone noch ein weiterer *Crioceras*-Horizont liegen. An völliger Klarheit über die Zonenfolge fehlt es hier also noch.

Ad 11. Hier rektifiziert v. KOENEN einen früheren Lapsus.

Es ergibt sich also, daß ich durchaus zutreffend urteilte, wenn ich p. 167 nicht an *Ancyloceras* resp. *Crioceras robustum* als einen Alterszustand von *Ancyloceras trispinosum* glauben konnte. Daß *A. trispinosum* und *Crioceras rude* (pars) enge zusammengehören könnten, halte auch ich für nicht unwahrscheinlich. Im übrigen kann ich nicht leugnen, daß ich die Trennung von *Ancyloceras* und *Crioceras* in der Auffassung v. KOENEN's für verfehlt halte. KILIAN¹ ist der gleichen Meinung.

Ad 12. *Ancyloceras innexum* und *A. costellatum* habe ich nirgends als aus derselben Zone stammend bezeichnet, sondern nur die Möglichkeit erwogen, ob sie gleichalterig sein könnten. Die Begründung der Annahme, daß *A. innexum*, dessen Vorkommen bei Mellendorf Herr v. KOENEN erst durch mich erfahren hat, dort höher liege als *A. costellatum*, bleibt v. KOENEN schuldig. Man vergleiche dagegen die Begründung meiner Auffassung über diese Arten und die mutmaßliche Reihenfolge der nach ihnen benannten Horizonte (l. c. p. 165—168). Der Horizont des *Crioceras pingue* läßt in seinen Crioceren und Desmoceren so deutliche Beziehungen zu dem des *Cr. Denckmanni* resp. dem des *Cr. robustum* von Behrenbostel erkennen, daß man kaum das Richtige treffen dürfte, wenn man zwei Zonen, die des *Ancyloceras costellatum* und die des *A. innexum*, dazwischenschiebt.

Ein besonders bemerkenswertes faunistisches Element der *Pingue*-Zone bildet die Gattung *Holcodiscus*, welche mir sonst aus Norddeutschland nicht bekannt geworden ist.

Ad 13. v. KOENEN verwirrt hier zwischen der Ziegeleigrube von Behrenbostel und der westlich derselben belegenen Grube der Hamburg-Hannoverschen Aktien-Ziegelei, welche schon auf Kastendammer Gebiet liegt und etwas jüngere Schichten als die erstere aufgeschlossen enthält. Die Crioceren dieser jüngeren Schichten habe ich niemals zu Arten der *Denckmanni*-Zone in Beziehung gebracht, sondern, der Auffassung v. KOENEN's entsprechend, zu *Crioceras rude*. Das ungefähre Äquivalent der *Denckmanni*-Zone von Hildesheim und Mellendorf wird nach meiner ausführlich begründeten Auffassung durch die tieferen Schichten inkl. Geodenlage der genannten Ziegeleigrube von Behrenbostel dargestellt. Nur in dieser letzteren Grube und nicht in der „Hannoverschen“ Tongrube von Kastendamm kommen in „unteren mürben Kalken“ zahlreiche größere Crioceren vor, welche mit Arten der *Denckmanni*-Zone teils ident, teils nahe verwandt sind; hier kommt auch *Desmoceras Hoyeri* zahlreich vor, fehlt dagegen bereits der „Hannoverschen“ Tongrube. Weder in letzterer, noch in der Grube von Behrenbostel kommen schon die Schichten des *Crioceras aegoceras*, das auch ich als Alterszustand von *Cr. bidentatum* auffasse, vor. Was v. KOENEN als

¹ Lethaea geognostica, Palaeocretacicum. 1907. p. 52. Anm. 1.

Windungsstück von *Cr. aegoceras* anspricht, könnte vielleicht auch ein weitgebogenes Hakenstück eines *Ancyloceras imexum* sein, wie ich solches von Behrenbostel besitze und anfangs auch zu *Crioceras aegoceras* zu stellen geneigt war. Die mächtigen schwarzen Tone mit *Cr. aegoceras* und *Ancyloceras sealare* sind in dem Zwischenraum zwischen der „Hammoverschen“ Grube und den noch weiter westlich belegenen flachen Gruben von Windmeier und Schünhof zu suchen. Bisher sind sie dort aber nirgends aufgeschlossen. Beiläufig sei erwähnt, daß sie dagegen bei Sarstedt neuerdings wieder in besonders klarem Zusammenhang mit den nächstjüngeren und nächstälteren Horizonten angeschnitten waren. Wie bei Thiede befindet sich hier auch eine Geodenlage mit großen Individuen des *Crioceras aegoceras*.

Ad 14. Hier ist nur zu erwidern, daß *Ancyloceras Urbani* eine Kollektivbezeichnung für mehrere Formen ist, welche, wie ich früher des näheren mitgeteilt habe, nicht nur die Bodei-Zone des untersten Gaults, sondern auch die tieferen, bisher noch zum Oberneocom gerechneten Zonen des *Crioceras sparsicosta* und des *Cr. aegoceras* charakterisieren und in letzteren nicht einmal sonderlich selten sind.

Ad 15. v. KOENEN erwähnt hier das Vorkommen des *Desmoceras difficile* als neu und bemerkenswert. Diese Art habe ich aber bereits zweimal¹, unter Würdigung ihrer Wichtigkeit, von Sarstedt genannt. Vermutlich wird v. KOENEN'S Fundort der gleiche sein. Es ist aber ganz zweifellos, daß die mir vorliegenden Stücke nicht aus den Tönen mit *Crioceras aegoceras* und *Ancyloceras sealare* stammen; vielmehr kommen nur der Horizont des *Crioceras sparsicosta* und der *Oppelia nissus* und höchstens noch die diesem folgende Zone mit *Crioceras aff. rude* in Betracht. Die höheren, schwarzen Tone mit *Cr. aegoceras* waren damals in der Eickeschen Grube gerade nicht aufgeschlossen, zeigen auch einen anderen Erhaltungszustand ihrer Ammoniteureste.

Ad 16. Besondere Einwendungen enthält dieser Abschnitt nicht. Inwiefern sich die Schlußgliederung v. KOENEN'S von meiner Auffassung von der Zonenfolge unterscheidet, geht zur Genüge aus einem Vergleich ersterer mit den Gliederungstabellen in meiner von v. KOENEN angegriffenen Arbeit hervor. Alles in allem hat sich ergeben, daß keiner der 16 Punkte v. KOENEN'S meine Auffassung von den zahlreichen Zonen der unteren Kreide Norddeutschlands und deren Aufeinanderfolge in irgendeiner wesentlichen Beziehung zu widerlegen vermocht hat.

¹ Aufschlüsse und Profile usw. 1906. p. 40; l. c. p. 170.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [1908](#)

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

Artikel/Article: [Zur Kenntnis der unteren Kreide Norddeutschlands. 753-761](#)