IV.

Abhandlungen, Vorträge und Mitteilungen.

Über alte und neue Aufschlüsse und Profile in der unteren Kreide Braunschweigs und Hannovers.

Von

Prof. Dr. **E. Stolley.**

(Nach Vorträgen in der Sektion für Mineralogie und Geologie.)

Es sind größtenteils altbekannte Lokalitäten und Fundorte der unteren Kreide, von denen hier die Rede sein soll, Fundorte, über die besonders v. Strombeck, G. Müller, A. Wollemann und v. Koenen bereits mehr oder minder ausführlich gesprochen haben, und die den von diesen Autoren aufgestellten Gliederungen der nordwestdeutschen unteren Kreide wesentlich zugrunde liegen. v. Strombeck, der Bahnbrecher der Geologie des Gebietes, berücksichtigte dabei sämtliche vorkommende Fossilien, G. Müller vorwiegend die Belemniten, A. Wollemann die Gastropoden und Zweischaler, v. Koenen die Ammoniten. Trotz aller gründlichen Erforschung der stratigraphischen und paläontologischen Verhältnisse durch die genannten Autoren bleiben aber Ergänzungen und Berichtigungen mannigfaltiger Art übrig, wie ich deren einige bereits geliefert habe und andere in Zukunft noch hoffe liefern zu können.

Allerdings ist es außerordentlich schwierig, den Zusammenhang und die Aufeinanderfolge der einzelnen Horizonte der unteren Kreide in den zahlreichen Tongruben mit Sicherheit festzustellen, und es wird nur dadurch möglich, daß man den fortschreitenden, oft länger unterbrochenen Abbau Jahre hindurch kontinuierlich verfolgt.

Letzteres hinwiederum ist nur möglich, wenn man sich in nächster Nähe oder doch in nur geringer Entfernung von der Mehrzahl der wichtigeren Lokalitäten befindet. Solche kontinuierlich fortgesetzten Beobachtungsreihen haben aber nun doch mancherlei Ergänzendes geliefert, und auch

geringfügig erscheinende Beobachtungen können da doch allmählich den Kreis zu schließen helfen oder für später verwendbare Fingerzeige geben.

Dabei sind neben den Ammoniten, die übrigens, wie bekannt, in vielen Aufschlüssen in der unteren Kreide ganz fehlen oder doch in nur sehr spärlichen und oft unbestimmbaren Resten gefunden werden, ganz besonders die Belemniten herangezogen worden, da sie für die minutiöse Gliederung der in Betracht kommenden Schichten kaum minder wertvolle Anhaltspunkte wie die Ammoniten zu liefern imstande sind, vorausgesetzt, daß man ihre Aufeinanderfolge und ihren paläontologischen Charakter nur mit der nötigen Genauigkeit prüft. Für alle diejenigen Aufschlüsse, in denen Ammoniten vermißt werden, sind sie überhaupt die einzigen sicheren Stufen- und Zonenleiter. Ich hoffe, daß es mir im Laufe der nächsten Jahre gelingen wird, in bezug auf die Belemniten der nordwestdeutschen Unterkreide zu so sicheren Resultaten zu kommen, daß man imstande ist, sich auch in der Detailgliederung im Notfall von den Ammoniten völlig zu emanzipieren. Sehr wesentliche Lücken sind schon jetzt für mich nicht mehr vorhanden.

1. Bohnenkamp bei Querum.

In den fundamentalen Arbeiten v. Strombecks über die untere Kreide des nordwestlichen Deutschlands und Braunschweigs im besonderen werden die Ziegelgruben am sog. „Bohnenkamp“ bei Querum als Fundstellen des Speetonclay des öfteren erwähnt[1]). Es werden an Fossilien besonders „große Ancyloceren bzw. Crioceren“ genannt, die mit Anc. Matheronianum, Anc. Renauxianum, Anc. gigas oder mit Crioceras Duvalii und Cr. Emerici in Vergleich gestellt werden; infolgedessen parallelisiert v. Strombeck die Criocerentone des Bohnenkamps mit den an Ancyloceren und Crioceren gleichfalls reichen Ablagerungen des unteren Aptiens Südfrankreichs, insonderheit den Deshayesi-Schichten von Apt.

G. Müller[2]) stellte die Tone des Bohnenkamps in der Hauptmasse in das Grenzniveau zwischen seinen Zonen des Belemnites jaculum und des B. brunsvicensis und nannte außer diesem letzteren noch Crioceras Emerici, Trigonia ornata,

---

[1]) Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1853, S. 513; ebenda 1856, S. 493. Neues Jahrb. f. Mineralogie usw. 1855, S. 164, 165; ebenda 1857, S. 659, 674.

[2]) Beitrag zur Kenntnis der unteren Kreide im Herzogtum Braunschweig. (Jahrb. d. kgl. preuß. geol. Landesanstalt f. 1895. Berlin 1896, S. 101.)

Waldheimia faba und Terebratula Moutoniana als Fossilien dieses seines Horizontes des Crioceras Emerici, als des untersten der Brunsvicensis-Zone, während der nächstältere obere Horizont seiner Jaculum-Zone ihm außer B. jaculum nur noch Isocardia angulata lieferte.

A. Wollemann[1]) erweiterte die Kenntnis dieser Lokalität zunächst durch eine umfangreiche Liste dort vorkommender Bivalven, Gastropoden und Serpulen, dann durch eine monographische Bearbeitung derselben mit vielen anderen Mollusken des norddeutschen Neokoms zusammen.

v. Koenen[2]) stellte in seinem Hauptwerke den „Bohnenkamp" auf Grund seiner Cephalopodenfauna, Crioceras Strombecki v. Koenen, Cr. Emerici autt., Crioceras rarocinctum v. Koenen, Simbirskites progrediens Lahusen, S. pseudobarboti, S. speetonensis, S. Phillipsi, noch ins obere Hauterivien, an die obere Grenze des Mittelneokoms.

Nicht unwichtig sind auch die Bemerkungen, welche v. Koenen ganz neuerdings[3]) über das obere Mittelneokom von Helgoland macht und auf Norddeutschland und die braunschweigischen Fundorte im besonderen anwendet. Er trennt jetzt die Zone des Crioceras Strombecki von derjenigen der Simbirskiten ab und stellt sie als unterste Grenzzone gegen das Mittelneokom ins Oberneokom (Barrêmien), spricht auch die Erwartung aus, daß das norddeutsche obere Mittelneokom sich in noch mehr Zonen zerlegen lassen werde.

Da mir nun nicht nur die älteren Aufsammlungen v. Strombecks und die jüngeren von J. Kloos zur Verfügung stehen, sondern ich auch mehrere Jahre hindurch den allerdings sehr unerfreulichen, weil systemlosen Abbau an Ort und Stelle sorgfältig verfolgte und dort systematisch habe sammeln lassen, kann ich den bisherigen Angaben einiges hinzufügen. Die älteren Aufsammlungen v. Strombecks zeigen zunächst in wesentlich getrennten Jahren sowohl Belemnites speetonensis und B. absolutiformis in einer ganzen Anzahl von Exemplaren, als auch die von Pawlow und

---

[1]) XI. Jahresber. d. Ver. f. Naturw. Braunschweig 1899, S. 84. Die Bivalven und Gastropoden des deutschen und holländischen Neokoms. (Abh. d. kgl. preuß. geol. Landesanstalt, N. F., Heft 31, 1900.)

[2]) Die Ammonitiden des norddeutschen Neokoms, S. 27, 433. (Abh. d. kgl. preuß. geol. Landesanstalt, N. F., Heft 24, 1902.)

[3]) Über die untere Kreide Helgolands und ihre Ammonitiden, S. 59, 60. (Abh. d. kgl. Ges. d. Wissenschaften in Göttingen, mathem.-physik. Kl., N. F., Bd. III, Nr. 2. Berlin 1904.)

Lamplugh als B. brunsvicensis abgebildete Form, die aber nicht mit dieser Art v. Strombecks identisch ist, wie ich an anderer Stelle zeigen werde, sondern tiefer liegt und bei Rocklum (s. dort) neben und unter den beiden oben genannten Belemniten das häufigste Fossil ist. Eine Etikette von der Hand v. Strombecks bemerkt ausdrücklich, daß dieser B. brunsvicensis Pawlow et Lampl., den ich hier neu als B. pugio benennen möchte, mit den großen Crioceren zusammen gefunden sei. Außerdem liegt eine Anzahl kleiner Individuen des B. jaculum vor und schließlich ganz vereinzelt B. aff. subquadratus A. Roemer, letzterer offenbar aus jüngeren Aufsammlungen v. Strombecks. An Ammoniten sind außer sehr zahlreichen großen Fragmenten von Crioceren, die meist zu Cr. rarocinctum gehören, ein paar schlechte, pyritisierte Fragmente von Simbirskites cf. progrediens Lahusen aus der letzten Lebenszeit v. Strombecks vorhanden.

Hieran schließen sich meine Beobachtungen in den letzten Jahren. Die Schichten streichen von NW nach SO und fallen mäßig nach SW ein. Der Durchschnitt durch die älteren Tone im südlichen Teile der Grube ergab auch in den letzten Jahren als tiefsten Horizont die Simbirskiten-Zone des oberen Mittelneokoms mit vielen kleinen verkiesten Simbirskiten, B. aff. subquadratus (häufig), B. jaculum und B. aff. jaculum; darüber folgen sodann mindestens 7 m mächtige Tone ohne Simbirskiten, aber mit Crioceras cf. Strombecki, Bel. aff. subquadratus (selten), B. jaculum Phill. und vor allem B. Jasikowi Lahusen.

Der letzte Belemnit ist das bei weitem häufigste und charakteristischste Fossil dieser von der Simbirskiten-Zone wohl zu trennenden Zone des oberen Mittelneokoms und stimmt völlig mit der Abbildung Pawlows[1]) von B. Jasikowi von Speeton überein.

Erst über dieser Zone des B. Jasikowi folgt die Zone der großen Crioceren, vor allem Cr. rarocinctum v. Koenen, die sich besonders in einer Tonmergelbank bzw. in Mergelgeoden finden, deren Reste noch in jüngster Zeit nebst riesigen Crioceren-Kammern im nördlichen verlassenen Teile der Grube über den Jasikowi-Tonen sichtbar waren. Vollauf bestätigt und zugleich ergänzt wird diese Beobachtung sowohl dadurch, daß die großen Crioceren der die Speetonensis-Schichten unterteufenden unteren Tone der Ziegeleigrube von Rocklum (siehe dort) sich als zu Cr. rarocinctum gehörig erwiesen haben, wie

[1]) Études sur les couches jurassiques et crétacés de la Russie I, 1890, Taf. III, Fig. 13 a—c (Bull. de la Soc. Impér. des Naturalistes de Moscou. Nouv. Sér., T. III).

auch dadurch, daß auch in der Thieder Ziegeleigrube die Speetonensis-Tone über der Crioceren-Bank folgen.

Diese Beobachtungen ergänzend treten die Aufsammlungen von J. Kloos sowie das übrige ältere, in der Sammlung der Herzogl. Techn. Hochschule befindliche Material vom Bohnenkamp hinzu. Es finden sich darunter S. progrediens, Cr. Emerici, besonders aber Cr. rarocinctum, ferner zahlreiche, offenbar einer einheitlichen Aufsammlung in einem und demselben Horizont angehörende Belemniten, die neben den erwähnten Formen der Jasikowi-Zone in größerer Anzahl auch eigentümlich mutierte Formen des oben genannten Bel. aff. subquadratus, wie sie auch in den unteren Tonen von Rocklum häufiger auftreten, und auch den oben erwähnten bei Rocklum häufigsten großen Bel. brunsvicensis Pawlow et Lamplugh (= B. pugio mihi) enthalten.

Schließlich tragen auch einige ziemlich große Scheiden des typischen B. brunsvicensis mit anhaftender Ostrea Osmana, sowie eine Anzahl mittelgroßer Exemplare dieser Art die Bezeichnung der Ziegelei Bohnenkamp bei Querum; diese letzteren Stücke dürften den jüngsten Schichten im nördlichsten Teile der Grube entstammen. Die Beschaffenheit dieser Scheiden des B. brunsvicensis läßt darauf schließen, daß sowohl die tieferen Schichten der Brunsvicensis-Tone, durch riesige Individuen des B. brunsvicensis ausgezeichnet, als auch die mittleren, mit mittelgroßen, normal ausgebildeten Individuen der Art, aufgeschlossen waren, während die durchschnittlich kleineren und auch sonst abweichend ausgebildeten Formen der oberen Brunsvicensis-Tone noch fehlen.

Alle diese älteren und jüngeren Beobachtungen zusammengefaßt, ergibt sich also, daß der Bohnenkamp keineswegs allein die obersten Schichten des Mittelneokoms bzw. die Grenzschichten zwischen Jaculum- und Brunsvicensis-Stufe aufgeschlossen enthält oder enthielt, sondern daß dort übereinander entwickelt sind: Das Mittelneokom mit dessen oberen Zonen, derjenigen des Simbirskites Phillipsii, derjenigen des Bel. Jasikowi und schließlich der Zone des Crioceras rarocinctum v. Koenen als Grenzzone vom Mittel- zum Oberneokom bzw. den Speetonensis-Tonen; ferner diese Speetonensis-Tone des untersten Oberneokoms und schließlich über diesen auch das höhere Oberneokom der Brunsvicensis-Tone, ohne daß in den Aufschlüssen jedoch die obersten Schichten des Oberneokoms oder gar dessen obere Grenze erreicht würde.

Das Profil am Bohnenkamp ist also ziemlich umfassend. Das wesentlichste Resultat ist hier der Nachweis der Trennung

von drei Horizonten des oberen Mittelneokoms, derjenigen des Simbirskites Phillipsii und anderer Simbirskiten, derjenigen des B. Jasikowi, welche wahrscheinlich mit der des Crioceras Strombecki bei v. Koenen zusammenfällt und auch den oben erwähnten Cr. Emerici geliefert haben dürfte, und derjenigen des Crioceras rarocinctum. Auch die letzte Zone stelle ich noch ins Mittelneokom und nicht, wie v. Koenen[1]), ins Oberneokom, da ihre Belemnitenfauna sich enger an die tieferen als an die höheren Schichten anschließt und zumal B. aff. subquadratus sich noch in ihr findet. Im übrigen bestätigt sich hier durchaus die Vermutung v. Koenens, daß der Schichtenkomplex, den er zunächst als Zone des Simbirskites Phillipsii zusammengefaßt hatte, sich noch weiter werde gliedern lassen, wie v. Koenen denn auch selbst neuerdings[1]) die Zone des Crioceras Strombecki von der Simbirskiten-Zone abtrennte.

Das Oberneokom lasse ich dann mit dem sehr festen und charakteristischen Horizont des B. speetonensis und B. absolutiformis beginnen, welcher unzweifelhaft unter dem Horizont des Crioceras fissicostatum, dem tiefsten der Brunsvicensis-Tone und dem untersten des Oberneokoms nach v. Koenens Gliederung, liegt. Die Speetonensis-Zone fehlt als solche völlig in der Ammonitengliederung v. Koenens, ist aber zweifellos zwischen der Zone des Crioceras rarocinctum und derjenigen des Crioceras fissicostatum einzuschalten (cf. auch Rocklum, Thiede und Sarstedt).

2. Moorhütte bei Volkmarode.

v. Strombeck nannte besonders 1855[2]) die „Moorhütte“ als eine ausgezeichnete Lokalität des Speetonclay, charakterisiert durch B. brunsvicensis, Serpula Phillipsii, Thracia Phillipsii, Cucullaea sp., Nucula cf. pectinata und Pecten crassitesta. Bemerkenswert erschien es v. Strombeck außerdem, daß dortselbst „ein wahrer Übergang von dem Speetonclay in die Gargasmergel stattfindet“, indem in den oberen Tonen der Moorhütte zu B. brunsvicensis und Serpula Phillipsii Fossilien des Gargasmergels, namentlich A. nisus, derart hinzutreten, „daß letzte nach unten zu, jedoch ohne völlig bestimmten Abschnitt, allmählich bis zum Verschwinden seltener werden... Eine scharfe Begrenzung des Speetonclays nach oben ist demnach nicht vorhanden.“ Weiterhin sprach v. Strombeck

---

[1]) Helgoland, S. 59, 60.

[2]) N. Jahrb. f. Mineral. 1855, S. 163 ff.; ebenda 1857, S. 671; Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1853, S. 511.

den Speetonclay der Moorhütte als mittleren Teil der Etage Aptien d'Orbignys an.

Auffällig ist, daß v. Strombeck in seinen zahlreichen späteren Arbeiten nie wieder von Gargasmergeln oder Übergängen zu solchen von der Ziegelei „Moorhütte" spricht, vielmehr gewisse schieferige dunkle Tone an der Basis der hellen Ewaldi-Tone vom Mastbruch bei Braunschweig und anderen Fundorten als Übergangsschichten zwischen Speetonclay und Gargasmergel nennt. Es scheint daher, als wenn v. Strombeck von seiner früheren Auffassung über den oberen Teil der Tone der Ziegelei „Moorhütte" zurückgekommen oder doch unsicher geworden sei.

G. Müller[1]) nennt von der Viewegschen Ziegelei (d. i. = Moorhütte) eine Toneisensteinbank mit A. nisus als einen Beweis dafür, daß „diese Art ziemlich tief nach unten geht". G. Müller nimmt an, daß dort früher sowohl höhere als auch tiefere Schichten gegraben sein müßten, und beruft sich dafür auf v. Strombeck, in dessen Sammlung B. subquadratus von dort liege, und der ehemals in der nicht mehr sichtbaren Criocerenbank viel gesammelt habe. Hier müssen mehrere Irrtümer, vielleicht zum Teil Verwechselungen mit dem „Bohnenkamp" vorliegen, denn die Sammlung v. Strombecks enthält weder B. subquadratus von der „Moorhütte", noch auch irgend welche Fossilien einer älteren Criocerenbank. Nach allen Beobachtungen an der „Moorhütte" ist es auch im höchsten Grade unwahrscheinlich, daß dort jemals auch nur annähernd so tiefe Schichten angeschnitten worden seien, da schon die Speetonensis-Schichten völlig fehlen.

A. Wollemann[2]) nennt, wie vom Bohnenkamp, so auch besonders von der „Moorhütte" eine große Anzahl von Zweischalern und Gastropoden.

v. Koenen[3]) stellt die unteren Schichten der „Moorhütte" mit B. brunsvicensis, Cr. sparsicosta v. K. und Anc. trispinosum v. K. noch in das Oberneokom, Barrêmien, die oberen dagegen, welche Oppelia nisoides enthalten sollen, ins untere Aptien. Zugleich ist v. Koenen der Ansicht, „daß hier das ganze Barrêmien anstehen müsse, falls nicht ein Teil durch eine Verwerfung abgeschnitten ist, oder etwa eine Discordanz vorliegt".

---

[1]) l. c., S. 103.
[2]) l. c., S. 63 bis 65, 85.
[3]) Ammonitiden usw., S. 30, 436.

Der in den letzten Jahren von mir sorgfältig verfolgte Abbau auf der „Moorhütte“ hat nun im Verein mit der Prüfung des großen, durch v. Strombeck und anderen zusammengebrachten Materials in Braunschweigs Hochschulsammlung ergeben, daß die älteren Angaben über die Schichtenfolge sowohl nach oben wie nach unten zu weit gehen. Die Schichten streichen dort von WNW nach ONO und fallen meist sehr flach, nur an einzelnen Stellen, so im westlichsten Teile der Grube, etwas steiler nach SSW ein, so daß sie an der langen Südwand nahezu horizontal angeschnitten erscheinen und hier auf eine lange Strecke eine oder zwei Tonmergelbänke mit gelegentlich vorkommendem Cr. sparsicosta v. K. erkennen lassen.

Die ältesten Schichten, die an der „Moorhütte“ wohl jemals, sowohl vor Jahrzehnten wie in den letzten Jahren angeschnitten worden sind, haben eine Anzahl der bekannten mächtigen Scheiden des B. brunsvicensis geliefert, wie sie in den tieferen eigentlichen Brunsvicensis-Tonen, d. h. über dem Horizont des B. speetonensis und B. absolutiformis zu liegen pflegen. In diesen tieferen Brunsvicensis-Tonen des östlichen Teiles der langgestreckten Grube liegen große, meist fossilleere Mergelkalklinsen, die mir bisher nur vereinzelte Zweischaler, leider aber keine Ammoniten geliefert haben.

Im wesentlichen sind es ganz unzweifelhaft die höheren Schichten der Brunsvicensis-Tone, die an der „Moorhütte“ lange Zeit hindurch abgebaut worden sind und eine ungeheure Masse mittelgroßer typischer Individuen des B. brunsvicensis und oben neben diesen die kleineren und platteren Gestalten (B. cf. brunsvicensis) der v. Koenenschen Zone des Anc. trispinosum und außerdem Cr. sparsicosta v. K. geliefert haben. In jüngster Zeit schloß ein tiefer Abzugskanal die jüngsten Schichten der Grube bis in deren westlichstes Ende vortrefflich auf und zeigte dort ein deutliches Einfallen der Tone von etwa 35° nach SSW mit zwei Tonmergelbänken, durch 3 bis 4 m Ton getrennt, und noch mindestens 5 m Ton über der obersten Bank, die sich bisher als fossilleer erwies, während die untere denselben Reichtum wohlerhaltener Mollusken aufwies wie die Sparsicosta-Bänke der Südwand. Mit deren oberer Bank ist sie wahrscheinlich identisch, obwohl der Zusammenhang nicht ununterbrochen verfolgt werden kann. Jedenfalls kann sie nicht älter als diese sein, vielleicht aber noch jünger. Auch die allerhöchsten, westlichsten Tonschichten enthalten neben B. cf. brunsvicensis und Oppelia nisoides nicht selten Pecten crassitesta, Exogyra Couloni und andere Neokomfossilien.

Jüngere Schichten als diese letzterwähnten sind an der „Moorhütte“ sicherlich niemals aufgeschlossen gewesen, so daß jede Annahme, daß dort in früherer oder späterer Zeit auch Aptien aufgeschlossen gewesen sei, unbedingt abzuweisen ist.

Wahrscheinlich ist es allein das Vorkommen des A. nisus autt. (Oppelia nisoides bei v. Koenen [1]) gewesen, welches wiederholt zu einer solchen Annahme geführt hat. Auch v. Koenen hält diesen Ammoniten für ein ausschließliches Leitfossil des Aptiens.

Ich habe aber Oppelia nisoides nicht nur über und in der Bank mit Cr. sparsicosta, sondern auch nicht unerheblich unter derselben gesammelt, zusammen mit normal gestaltetem B. brunsvicensis. G. Müller hat also durchaus Recht, wenn er meint, daß dort „A. nisus ziemlich tief nach unten geht“.

Dem Horizont des Cr. sparsicosta, aus welchem v. Koenen auch Ancyloceras trispinosum, die charakteristischste Leitform seiner obersten Neokomzone, nennt, gehört die große Mehrzahl der zahlreichen von der „Moorhütte“ bekannten Molluskenreste an. Hierher gehören auch schlecht erhaltene Exemplare des Crioceras rude v. K. und der früher [2]) von mir erwähnte riesige Ancyloceras Urbani, der freilich durch das Zurücktreten der Knoten auf der Spirale und dem Schaft von den Abbildungen Neum. und Uhligs abweicht, aber doch mit manchen Individuen des unteren Gaults, Aptiens, von Timmern (s. dort) völlig übereinstimmt.

Alles zusammengefaßt, enthält die Ziegeleigrube „Moorhütte“ also einen nur wenig umfassenden Schichtenkomplex, der hin und wieder, in einzelnen tieferen Stichen bis in die unteren Brunsvicensis-Tone hinabgereicht haben mag, aber schon die Speetonensis-Schichten nie erreichte und nach oben die Grenze des Neokoms nicht überschreitet und nicht überschritten hat. Bemerkenswert ist die „Moorhütte“ besonders durch ihre Tonmergelbänke mit Crioceras sparsicosta, ferner durch das Vorkommen von Oppelia nisoides und Anc. Urbani in demselben Horizont und schließlich durch ihren Reichtum und die schöne Erhaltung von Gastropoden und Zweischalern, besonders in diesen Tonmergelbänken.

---

[1]) Ammonitiden, S. 436.

[2]) XIV. Jahresber. d. Ver. f. Naturw. zu Braunschweig für 1903/04, S. 66.

3. Timmern.

Eine besonders interessante Lokalität ist die Ziegelei Timmern nördlich der Eisenbahnstation Hedeper. G. Müller nannte von dort in einer ersten kurzen Mitteilung[1]) Duvalia Grasi neben hauptsächlich A. nisus, A. Deshayesi und Belemnites Ewaldi v. Str. Später[2]) nannte G. Müller ebendaher B. cf. brunsvicensis, A. Deshayesi, Crioceras Urbani und Plicatula placunea, aber nicht Duvalia Grasi und nicht Bel. Ewaldi, dagegen von der nahegelegenen Semmenstedter Ziegelei Belemnites Ewaldi, Duvalia Grasi, Ammonites Deshayesi, A. nisus, A. Martini, Toxoceras Royerianum, Terebr. Moutoniana usw. Es kann also kaum zweifelhaft sein, daß die ersten Mitteilungen G. Müllers sich auch auf die Ziegelei auf Semmenstedter Feldmark beziehen und nicht auf diejenige von Timmern.

Bemerkenswert ist die hinzugefügte Notiz, daß Duvalia Grasi bei Semmenstedt aus tieferen Lagen zu stammen scheine, die außerdem Bruchstücke von Cr. Urbani und von A. Martini, sowie B. Ewaldi enthielten und vielleicht schon den Martinitonen der Ohlei entsprächen, während die höheren Schichten in Semmenstedt den Gargasmergeln zu parallelisieren seien.

Über das weitere Profil von Timmern teilte G. Müller noch mit, daß die nördlich einfallenden schieferigen Tone mit A. Deshayesi und Cr. Urbani nach oben hin am Nordende der Grube sehr fossilarme ellipsoidische Geoden enthielten und durch eine dünnplattige Kalkbank abgeschlossen würden, in der undeutliche Abdrücke und plattgedrückte Steinkerne von A. Deshayesi zu finden gewesen seien.

v. Koenen[3]) fußt zum Teil offenbar auf den älteren Mitteilungen G. Müllers, indem er Duvalia Grasi neben Ancyloceras Urbani von Timmern, anstatt von Semmenstedt nennt; denn er beruft sich dabei ausdrücklich auf die Bemerkung G. Müllers, daß Duvalia Grasi aus tieferen Lagen zu stammen scheine, während G. Müller dies tatsächlich von Semmenstedt und nicht von Timmern sagt. An Stelle des Hoplites Deshayesi setzt v. Koenen seine beiden neuen Arten Hoplitides Bodei und H. laeviusculus.

v. Koenen stellt diese Tone von Timmern in die Nähe seiner Zone des Hoplites Weissi, als der untersten des Aptiens, neigt aber dazu, sie für etwas jünger zu halten, wohl wesentlich auf Grund eines von ihm mitgeteilten Profils von Kasten-

---

[1]) Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1894, S. 491.
[2]) l. c., S. 104.
[3]) Ammonitiden, S. 31, 437.

damm bei Hannover, welches über dunkeln Tonen mit Ancyloceras trispinosum, Desmoceras Hoyeri und Belemnites cf. brunsvicensis zunächst schieferige, dunkle Tone mit Anc. Urbani und Hoplites Weissi und über diesen Hoplites Deshayesi, Oppelia nisoides, B. Ewaldi und Duvalia Grasi geliefert habe.

Ergänzend kann ich zu den Ausführungen G. Müllers und v. Koenens einige Beobachtungen mitteilen, die sich besonders im Herbst 1904 durch den nordwärts fortgeschrittenen Abbau ergaben. Die Schichten fallen mit etwa 45° nach NNO ein. Bei weitem die Hauptmasse der abgebauten Tone liegt unter dem schönen und charakteristischen Horizont des Hoplitides Bodei und H. laeviusculus und gehört noch dem obersten Neokom an. Außer unbestimmbaren Ancyloceras-resten enthalten diese in einer Mächtigkeit von 6 bis 8 m aufgeschlossenen Tone vor allem die von G. Müller erwähnte abgeplattete Mutation des B. brunsvicensis, die er B. cf. brunsvicensis nennt und nach ihren Eigentümlichkeiten kurz charakterisiert. Es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Tone noch etwas jünger sind als die Trispinosum-Zone v. Koenens, da diese jüngste Mutation der Reihe des B. brunsvicensis in diesen Tonen ihre extremste, abgeplattetste und zugleich relativ kürzeste Form erreicht, wie sie in den Tonen der Trispinosum-Zone von der „Moorhütte“ und von Behrenbostel bei Hannover noch nicht vorkommt.

Dagegen dürften die jüngsten Neokomtone von Timmern dem durch Anc. scalare v. K., Cr. aegoceras v. K. und Cr. bidentatum v. K. charakterisierten Horizont vom Moorberge bei Sarstedt und von der Ziegelei Thiede, sowie den die Bodei-Schichten unterteufenden Neokomtonen des Mastbruches bei Braunschweig völlig äquivalent sein, da auch an allen diesen Lokalitäten der gleiche extrem ausgebildete B. cf. brunsvicensis vorhanden ist. Dies schließt jedoch nicht aus, daß andernorts diese oberste Neokomzone nicht deutlich entwickelt ist, sondern die Trispinosum-Zone direkt von der Zone des H. Weissi überlagert wird.

Über diesen Tonen des obersten Neokoms folgt bei Timmern dann der Horizont des Hoplitides Bodei in Gestalt schieferiger, dunkler, höchstens 3 m mächtiger Tone, die zu unterst plattgedrückte, aber noch wohl erkennbare Exemplare dieser leitenden Art in großer Anzahl und mit perlmutterglänzender Schale enthalten und etwa in der Mitte die Geodenlage mit den bekannten schönen Individuen von H. Bodei, H. laeviusculus, Oppelia nisoides bergen. Nach oben werden die Tone dann sehr dünnschieferig, führen meist papierdünn zusammengedrückte

Exemplare von A. nisoides, Bodei, Urbani, Aptychen und Teleostierschuppen und schließen mit einer Lage großer, splitterig harter, fossilleerer Kalklinsen (cf. G. Müller) ab.

Mitten aus der Bodei-Zone heraus erhielt ich nun außerdem Hoplites Weissi, H. aff. Weissi und H. aff. Deshayesi Leym., sowie eine große Anzahl sehr kleiner, keulenförmig gestalteter Individuen von Belemnites aff. jaculum, deren ich schon früher[1]) Erwähnung getan habe, ferner auch ein Exemplar der Duvalia Grasi, das erste also, welches ohne jeden Zweifel aus dieser Zone stammt, und schließlich ein Bruchstück eines Belemniten ohne Alveolarende, das wahrscheinlich einem mittelgroßen B. Ewaldi zugehört.

Über den schieferigen dunkeln Tonen der Bodei-Zone folgen 1,80 bis 2 m plastischer Tone von grünlicher Färbung mit ungeheurem Reichtum an Gipsausscheidungen und zersetztem Markasit. Der Erhaltungszustand der spärlichen Fossilien dieser Tonbank ist infolgedessen der denkbar ungünstigste. Hoplites Deshayesi ist jedoch noch sicher festzustellen, ferner B. Ewaldi, sämtliche Stücke ganz weiß calciniert und bröckelig geworden, und einige kleine breite, an Duvalien erinnernde Belemnitenfragmente.

Die plastischen Tone werden ihrerseits überlagert von 1,20 bis 1,35 m gelben Tones, an dessen Oberkante konkretionäre Nester eines schieferig spaltenden, hell graugelben Kalkmergels liegen, die sich etwas weiter nach Osten zu einer einheitlichen, etwa $^1/_4$ m mächtigen Kalkmergelbank vereinigen. Die gelben Tone haben Fossilien bisher nicht geliefert; in den schieferigen Kalkmergeln liegen hier und da mulmige, rostige Ammonitenreste, die zu H. Deshayesi zu gehören scheinen. Diese Kalkmergelbank entspricht wohl sicher der von G. Müller erwähnten dünnplattigen Kalkbank mit undeutlichen Abdrücken und Steinkernen von A. Deshayesi.

Zu oberst liegen, noch über den gelben Tonen bzw. der hellen Kalkbank, $1^1/_2$ bis 2 m plastischer Tone von grünlich gelbgrauer Farbe ohne erkennbare Fossilreste.

Es ergibt sich also, daß das Profil der Ziegeleigrube von Timmern erheblich umfassender ist, als die früheren Angaben vermuten lassen, indem festgestellt wurde, daß nicht nur die Hauptmasse der dort gegrabenen Tone noch ins obere Neokom zu versetzen ist, sondern daß auch noch jüngere Schichten als die der Tone mit H. Bodei entwickelt sind. Diese letzteren

---

[1]) XIV. Jahresber. d. Ver. f. Naturw. zu Braunschweig für 1903/04, S. 66.

bedingen ja das besondere Interesse der Lokalität Timmern, gestatten auch noch einige die Mitteilungen v. Koenens ergänzende Schlüsse.

Unter den Ammoniten, von denen ich weit über 100 wohlerhaltene Exemplare gesammelt habe, herrscht Hoplitides Bodei in etwas variierenden Formen stark vor, H. laeviusculus ist ganz bedeutend seltener, erreicht aber sehr erhebliche Dimensionen. Neuerdings hat sich in demselben Horizont aber auch Hoplites Weissi, sowie eine ihm nahestehende Form vereinzelt gezeigt, und manche der anderen Hopliten nähern sich der Ausbildung des typischen H. Deshayesi ganz außerordentlich. Ancyloceras Urbani und eine ihm sehr ähnliche Form, sowie Oppelia nisoides sind nicht gerade selten, Toxoceras Royeri dagegen recht selten. An Belemniten ist Belemnites aff. jaculum in der erwähnten sehr kleinen keulenförmigen Form am häufigsten, Duvalia Grasi und B. cf. Ewaldi ganz vereinzelt.

Beim Vergleich kommt vor allem Kastendamm in Betracht, dessen wichtiges Profil v. Koenen[1]) mitteilt. Nach v. Koenen liegen dort über dunkeln Tonen des obersten Neokoms, seiner Trispinosum-Zone, zunächst ebenfalls dunkle, wie bei Timmern schieferige Tone mit Hoplites Weissi, Anc. Urbani und Acanthoceras Albrechti Austriae; dann folgen harte graue Platten mit H. cf. Deshayesi und über diesen wechselnd gefärbte Tone mit Hoplites Deshayesi, Oppelia nisoides, diversen kleinen Ancyloceren, Duvalia Grasi und Belemnites Ewaldi. v. Koenen zieht alle diese Schichten als „Zone des Hoplites Weissi“ zusammen, obwohl dieser Zonenleiter nur in den untersten Schichten vereinzelt auftritt und in den oberen bereits durch H. Deshayesi ersetzt ist. Das Profil von Timmern stimmt also mit dem von Kastendamm recht gut überein, ist aber dadurch unterschieden und zugleich besonders lehrreich, daß Hoplites Weissi und Ancyloceras Urbani mit Hoplitides Bodei, H. laeviusculus, Duvalia Grasi und B. cf. Ewaldi zusammen liegen.

Es wird dadurch deutlich, daß die Zone des Hoplites Weissi nicht älter sein kann als die Tone mit H. Bodei usw. von Timmern, sondern mit diesen als ziemlich genau gleichalterig angesehen werden muß. Dieser Annahme steht auch nichts entgegen, zumal da auch bei Timmern die Deshayesi-Tone den nächsthöheren Horizont bilden und außer H. Deshayesi den B. Ewaldi und an Duvalia Grasi erinnernde Belemniten enthalten[2]).

---

[1]) Ammonitiden, S. 30.

[2]) Möglicherweise beginnt H. Weissi sogar etwas später als Hopl. Bodei; jedenfalls liegt er bei Timmern nicht in den untersten

v. Koenen faßt die Zone des Hoplites Weissi als unterste des Aptiens auf, während G. Müller die entsprechenden Tone von Timmern noch ins Neokom stellt. Letzteres ist jedoch nicht angängig, sowohl aus den durch v. Koenen herangezogenen Gründen des stratigraphischen Vergleichs mit dem untersten Aptien Südfrankreichs und den Wernsdorfer Schichten (zum Teil), sodann auch deswegen nicht, weil die obere Grenze des norddeutschen Neokoms durch das Erlöschen der Reihe des oberneokomen B. brunsvicensis und das Auftreten von Duvalia Grasi und B. Ewaldi zusammen mit einer neuen reichen Hoplitenfauna in den nächsthöheren Schichten ganz ausgezeichnet markiert ist.

Schichten der Bodei-Tone. Ferner scheint H. Weissi an der Frankenmühle bei Ahaus in Westfalen dem gleichen, konglomeratischen, Horizont anzugehören wie Anc. Urbani, A. Martini und auch Hoplites furcatus. Andererseits spricht die Beschaffenheit der ganz normal ausgebildeten Individuen der B. Ewaldi aus den Tonen der Frankenmühle bei Ahaus dafür, daß diese Schichten älter sind als die höchsten des Kastendammer Profils, da diese bereits den mutierten B. aff. Ewaldi der Tone von Hohenhameln mit seiner Neigung zur Ausbildung des Duvalientypus enthalten. Die Berechtigung einer selbständigen nordwestdeutschen Zone des Hoplites furcatus über derjenigen des H. Deshayesi erscheint mir danach auch sehr zweifelhaft.

Übrigens ist der schlecht erhaltene Hoplites in den grauen Platten von Kastendamm, den v. Koenen H. cf. Deshayesi nennt, so involut, daß er kaum zu H. Deshayesi, sondern eher zu H. Weissi gehören könnte. Die Grenze zwischen Weissi-Zone und Deshayesi-Zone wird bei Kastendamm daher wohl über dem Horizont der dünnen grauen Platten mit diesem H. cf. Weissi zu ziehen sein. Der typische H. Deshayesi fehlt der Zone des H. Weissi und H. Bodei entschieden noch völlig.

Inwieweit die plastischen Tone usw. über der Weissi-Zone von Timmern etwa den Martini-Tonen oder den eigentlichen Gargasmergeln entsprechen, wird sich kaum entscheiden lassen. Da aber die hellen Tone der benachbarten Semmenstedter Ziegelei ganz unzweifelhaft die Fauna der Gargasmergel enthalten und durch das Vorkommen der Duvalia Grasi Anklänge an Timmern und Kastendamm erkennen lassen, so ist es sehr wahrscheinlich, daß die plastischen Deshayesi-Tone von Timmern tatsächlich die nächstälteren Schichten sind und ziemlich genau den Martini-Tonen der Ohlei entsprechen. Doch soll nicht unausgesprochen bleiben, daß, wie schon v. Strombeck ausdrücklich die Möglichkeit einer scharfen Trennung von Martini-Tonen und Gargasmergeln in Abrede stellte, so auch ich nach meinen bisherigen Erfahrungen die ersteren als selbständigen Horizont nicht anerkennen kann, da faunistische Unterschiede zwischen beiden so gut wie gar nicht vorhanden zu sein scheinen.

4. Mastbruch bei Braunschweig.

v. Strombeck gab nach kürzeren Mitteilungen (1857)[1]) im Jahre 1861[2]) ein ziemlich vollständiges Profil dieser in unmittelbarer Nähe Braunschweigs belegenen Lokalität und zwar nachstehende Schichtenfolge von oben nach unten:

1. Grüngrauer Ton mit A. tardefurcatus und A. regularis und B. cf. semicanaliculatus.
2. Grauer plastischer Ton.
3. Schwarzer fester Ton.
4. Helle Mergel (Gargasmergel) mit B. Ewaldi, A. nisus usw.
5. Übergangsschichten zwischen 4 und 6 mit großen A. Deshayesi.
6. Dunkle schieferige Tone.

v. Strombeck gibt ein Einfallen der Schichten mit 25° nach SW. an.

Schon 1857[3]) hatte v. Strombeck die unter 5 genannten Ammoniten als A. Deshayesi var. consobrina namhaft gemacht.

G. Müller[4]) fügte der Darstellung v. Strombecks einiges wenige hinzu; er benannte den oben genannten B. cf. semicanaliculatus neu als B. Strombecki, beobachtete den A. tardefurcatus in einem feinoolithischen, in einen zähen bunten Ton eingebetteten Eisenstein und glaubte im übrigen, die Martini-Tone und die Milletianus-Schichten als fehlend und die unteren Tardefurcatus-Schichten als wenig mächtig betrachten zu müssen[4]).

v. Koenen[5]) benannte den H. Deshayesi bei v. Strombeck und G. Müller gleich dem von Timmern neu als Hoplitides Bodei, fügte die nahe verwandte Art H. laeviusculus hinzu und stellte dementsprechend diesen Horizont gleich dem von Timmern ins untere Aptien (cf. Timmern).

Hier kann ich den älteren Angaben nur wenig hinzufügen. Entsprechend dem südwestlichen Einfallen der Schichten liegen die tiefsten Schichten im O bzw. NO der Grube, die jüngsten im W bzw. SW. Die ersteren, dunkle Neokomtone, haben mir nur einige Individuen des B. brunsvicensis geliefert, die bereits eine leichte ventrale Abplattung zeigen, wie solche dem leitenden Belemniten des höchsten Oberneokoms eigentümlich ist. Weiter

---

[1]) Neues Jahrb. f. Miner. usw. 1857, S. 655.

[2]) Über den Gault und die Gargasmergel im nordwestlichen Deutschland. (Z. d. d. geol. Ges., B. 13., 1861.)

[3]) l. c., S. 656.

[4]) l. c., S. 107.

[5]) Ammonitiden, S. 31.

westlich werden die dunkeln Tone dann schieferiger, sehr reich an Eisenkies und Gips (= 6 v. Str.) und enthalten nicht selten Stücke ventral abgeplatteter und zugleich verkürzter Individuen des B. cf. brunsvicensis, wie sie bei Timmern und an anderen Lokalitäten die obersten Grenzschichten des Neokoms charakterisieren.

Die darüber unmittelbar folgenden Schichten des untersten Gaults (Aptiens) (= 5 v. Str.) bestehen aus abwechselnd hell und dunkel gefärbten, etwa 3 m mächtigen Tonen mit mehreren Lagen ellipsoidischer Mergelkonkretionen, deren untere beiden mir bisher außer H. Bodei und H. laeviusculus noch Anc. Urbani, Oppelia nisoides und Belemnites cf. Ewaldi geliefert haben. Die Übereinstimmung mit der entsprechenden Zone Timmerns und die Zugehörigkeit dieser Schichten zu der Zone des Hoplites Weissi ist daher zweifellos.

Die darauf lagernden hellgelb gefärbten mergeligen Tone (= 4 v. Str.) sind stellenweise wie gespickt voll von Individuen des B. Ewaldi. Andere Fossilien sind sehr selten, Oppelia nisoides kommt bisweilen im Ton vor und vereinzelte Phosphoritknollen in den hellen Mergeln enthalten Acanthoceras Martini und Crioceras aff. Bowerbanki. Plastische Tone wie an der Ohlei und bei Timmern scheinen zwischen der Weissi-Zone und den Gargasmergeln am Mastbruch zu fehlen. Vielleicht gehören jedoch einige ältere Aufsammlungen aus den 90er Jahren dahin, welche in dunkeln Tonen Hoplites Deshayesi, Oppelia nisoides und Toxoceras Royeri enthalten.

Bei der erheblichen Mächtigkeit der folgenden, zwischen Gargasmergeln und Tardefurcatus-Schichten eingeschalteten, meist dunkelbraun gefärbten plastischen Tone (= 3 und 2 bei v. Strombeck) möchte ich nicht vom Fehlen der Milletianus-Schichten sprechen, wie G. Müller, sondern annehmen, daß letztere auch in diesen Tonen enthalten, nur sehr fossilarm entwickelt sind, wie sie es andernorts, z. B. in der Ziegelei Fümmelse unweit Wolfenbüttel, ebenfalls sind. Ein Übergang von den Gargasmergeln zu den Milletianus-Schichten drückt sich darin aus, daß die höchsten Lagen der hellgelben Mergeltone nicht mehr den typischen B. Ewaldi, sondern zum B. Strombecki hinneigende Zwischenformen, meist in korrodiertem Zustande, ganz wie bei Fümmelse, enthalten, während die tieferliegenden zahllosen Individuen des typischen B. Ewaldi sehr frisch erhalten zu sein pflegen.

Die neuerdings wieder angeschnittene Westwand der Grube zeigte etwa in der Mitte eine Bank eisenschüssigen Tonmergels, an deren Unterkante zahlreiche plattgedrückte und schlecht

erhaltene Exemplare von Hoplites tardefurcatus und Acanthoceras Milletianum lagen. Beide Arten fehlen auch den nächsthöheren wie den tieferen schwarzen Tonen nicht. B. aff. Strombecki kommt hier ziemlich selten, aber in vortrefflichen Exemplaren vor. Etwa $^1/_2$ m über der erwähnten Bank liegt eine Zone großer zerklüfteter Toneisensteinseptarien, und über derselben sind noch über 2 m, unter der ersten Bank noch 3 bis 4 m mächtige schwarze Tone angeschnitten. Erstere dürften den höheren Tardefurcatus-Schichten angehören, letztere vermitteln den Übergang zu den fossilleeren dunkeln Tonen der Milletianus-Schichten.

Der Mastbruch zeigt uns also im ganzen ein recht umfassendes, ununterbrochenes Profil vom oberen Neokom bis zu den Tardefurcatus-Schichten einschließlich; nur die Milletianus-Schichten sind durch fossilleeren Ton vertreten.

5. Fümmelse (Dauers Ziegelei).

G. Müller[1]) bespricht das Profil in der Dauerschen Ziegelei ausführlich. Nach diesem Autor liegen zu unterst in der Reihenfolge der nach SO einfallenden Schichten schwefelkiesreiche Brunsvicensis-Tone, darüber Tone mit einer Tonmergelbank, welche A. bicurvatus in Menge und Crioceras aff. Bowerbanki enthalten; 8 m darüber eine $^3/_4$ m mächtige Grünsandbank, vermutlich der Milletianus-Zone entsprechend, sodann etwa 4 m phosphoritführende blaue Tone mit A. Milletianus, A. tardefurcatus und B. Strombecki und zu oberst eine Toneisensteinbank mit A. tardefurcatus.

Es ist sehr zu bedauern, daß diese Lokalität, welche einen so großen Schichtenkomplex umfaßt, und ein vortrefflich aufgeschlossenes Profil darbietet, so ausnehmend fossilarm ist. Eine Lücke in der Schichtenfolge bzw. eine Diskordanz ist aber ohne Zweifel nicht vorhanden, vielmehr haben wir hier nur die bei der nordwestdeutschen unteren Kreide so oft wiederkehrende Erscheinung, daß Horizonte, die an einem Orte in erheblicher Mächtigkeit und fossilreich entwickelt sind, in nicht erheblicher Entfernung bereits durch wenig mächtige und fossilarme bis fossilfreie Sedimente vertreten werden.

Die Brunsvicensis-Tone G. Müllers enthalten in größerer Zahl die abgeplattete jüngste Mutation des B. brunsvicensis, die G. Müller von Timmern als B. cf. brunsvicensis namhaft macht, außerdem, aber weniger häufig, die normalen Gestalten

---

[1]) l. c., S. 106.

dieser Art. Da die Sammlung v. Strombecks auch zwei Exemplare des Desmoceras plicatulum v. K. aus dem Jahre 1895 enthält, wird damals der Abbau bis mindestens in die Zone des Anc. innexum v. K. hinabgereicht haben.

Über den recht plastischen Tonen des oberen Neokoms, die mir sonst nur noch unbestimmbare Ammonitenreste und vortreffliche Exemplare der Astarte Bodei Wollem. geliefert haben, liegen fossilleere, sehr dünnschieferige dunkle Tone von höchstens 2 m Mächtigkeit, welche wahrscheinlich ungefähr der Zone des Hoplites Bodei des untersten Gaults entsprechen dürften. Es folgen sodann helle kalkreiche Mergeltone mit zahlreichen Geoden, vermutlich die Region der Bank mit A. bicurvatus bei G. Müller. Leider habe ich bisher keine Spur dieser Ammoniten mehr finden können, wohl aber, besonders in den oberen Schichten dieser Mergeltone, B. Ewaldi und Übergangsformen von B. Ewaldi zum B. Strombecki, wodurch dieser Horizont sich als ein Übergangsniveau von den Gargasmergeln zu der Milletianus-Zone zu erkennen gibt.

G. Müller kommt in bezug auf diese Tone zu ganz dem gleichen stratigraphischen Ergebnis, vergleicht sie insonderheit mit solchen von Harsum bei Hildesheim, in denen A. bicurvatus und B. Ewaldi mit Formen der Milletianus-Tone vermischt auftreten sollen. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß es sich dabei um den gleichen Horizont handelt, den ich jüngst[1]) von Hämelerwald ausführlicher beschrieben habe, auch von Harsum, Bettmar bei Vechelde, Bekum und Sarstedt kenne und gleichfalls an die Grenze von Ewaldi-Stufe und Milletianus-Tonen gestellt habe.

Bei Fümmelse ist also der gesamte untere Gault (Aptien) durch einen wenig mächtigen und sehr fossilarmen Komplex unten dunkel gefärbter schieferiger Tone, oben mergeliger heller Tone vertreten.

Über den hellen Tonmergeln folgen sodann wieder dunkle Tone in nicht unerheblicher Mächtigkeit, aber anscheinend ganz fossilleer, die nach oben von einer hellgefärbten Tonbank begrenzt werden; darüber folgen stark glaukonitische Tone, offenbar die „Grünsandbank“ G. Müllers, aber nicht $^3/_4$, sondern 3 bis 4 m mächtig, ebenfalls fossilleer und auch nach oben durch eine hellere Tonbank begrenzt. Aber die hellere Färbung dieser beiden Bänke ist lediglich dem höheren Kalk-

---

[1]) Über zwei neue Faunen des norddeutschen Gaults (14. Jahresb. d. Ver. f. Naturw. z. Braunschweig f. 1904/05, S. 75).

gehalt der betreffenden Tone zuzuschreiben, wie bei den Gargasmergeln, und nicht einer Bleichung infolge diskordanter Lagerung, wie G. Müller annahm.

Die auf den „Grünton“ folgenden dunkeln plastischen Tone enthalten die von G. Müller namhaft gemachten Fossilien, A. Milletianus, A. tardefurcatus und B. Strombecki, namentlich dicht unter der ersten Toneisensteinbank, in und auf welcher besonders A. tardefurcatus in zahlreichen Exemplaren sichtbar liegt. Es folgt aber nach einer Unterbrechung durch etwa 5 m mächtige plastische dunkle Tone noch eine zweite Toneisensteinbank mit A. tardefurcatus, und nach einer freundlichen Mitteilung des Ziegeleibesitzers Herrn C. Dauer ist sogar nach einer entsprechenden Unterbrechung noch eine dritte solche Bank vorhanden, die aber jetzt verschüttet liegt und voraussichtlich auch nicht wieder freigelegt werden wird. Da von B. minimus noch nie eine Spur sichtbar geworden ist, wird auch diese dritte Bank noch in das Niveau der Tardefurcatus-Schichten zu rechnen sein. Freilich liegt in der Sammlung v. Strombecks aus dem Jahre 1893 ein Bruchstück eines ventral gekielten Ammoniten aus der Verwandtschaft des A. Bouchardianus, welches vielleicht auf noch etwas jüngere Schichten hinweist.

Der so außerordentlich geringen Mächtigkeit des unteren Gaults (Aptiens) steht hier also eine recht erhebliche Mächtigkeit der mittleren Gaultschichten gegenüber, der freilich ein besonderer Fossilreichtum leider nicht entspricht.

Der Auffassung G. Müllers über die „Grünsande“ dieses Profils, die also in Wirklichkeit „Grüntone“, glaukonitische, vielleicht hin und wieder etwas sandige Tone sind, als Vertreter der Milletianus-Zone, stimme ich durchaus zu. Interessant ist, daß in der südwestlichen Fortsetzung der von NO nach SW streichenden, nach SO einfallenden Schichten der Dauerschen Ziegelei, nämlich an der Landstraße nach Adersheim, in einer verfallenen Grube stark glaukonitische Sande mit eingelagerten Bänken und Knollen eines zum Teil sehr harten Glaukonitsandsteins auftreten, die auch auf den benachbarten Feldern in einem erheblichen Umkreis zutage treten oder ausgepflügt werden. Man wird dieselben wohl sicherlich als sandige Facies der Glaukonittone der Ziegeleigrube aufzufassen haben, obwohl Fossilien auch hier, abgesehen von isolierten Fischschuppen, gänzlich fehlen. So scheint sich also die sandige Facies der Milletianus-Zone von Goslar, Lutter a. B. usw. nördlich bis ins Gebiet von Adersheim-Fümmelse fortzusetzen, um dann in die tonige überzugehen, die, bei Fümmelse noch zugleich glau-

konitreich entwickelt, ohne Glaukonitgehalt besonders bei Vöhrum und bei Bettmar unweit Vechelde durch ihren Fossilienreichtum bekannt und bemerkenswert ist.

6. Ahlum bei Wolfenbüttel.

Zunächst nannte A. Wollemann[1]) sechs Bivalven aus dem Neokomton von Ahlum. J. H. Kloos[2]) zählte sodann aus dem Hilston von Ahlum eine größere Anzahl von Fossilien auf und unterschied vor allem ein unteres Niveau des Belemnites subquadratus und B. jaculum und ein oberes des B. brunsvicensis und B. speetonensis und großer Crioceren oder Ancyloceren. Die übrigen 20 Fossilien, unter ihnen Olcostephanus multiplicatus und O. Phillipsi, wurden auf keinen bestimmten Horizont zurückgeführt.

v. Koenen[3]) unterschied in ähnlicher Weise zwischen den unteren Schichten mit B. subquadratus und den oberen mit Olcostephanus Phillipsi und anderen Arten der Untergattung Simbirskites, die sämtlich seiner Zone des S. Phillipsi als der obersten des Mittelneokoms (Hauteriviens) angehören, und vermutet, daß die Schichten mit Crioceras capricornu dazwischen fehlen, oder doch wenig mächtig und fossilarm entwickelt seien. v. Koenen scheint also die unteren Tone mit B. subquadratus für ein ungefähres Äquivalent der Zone des Hoplites noricus anzusehen.

Tatsächlich liegen die Verhältnisse bei Ahlum in der südlich des Ortes belegenen Tongrube folgendermaßen. Die Schichten streichen dort von NNW nach SSO und fallen nach WSW ein. Dementsprechend finden sich in der Südostecke der jetzt noch in Betrieb befindlichen Grube die ältesten Schichten und im nordwestlichen Teile die jüngsten; an der Südwand sieht man meist das Einfallen der Schichten vortrefflich, während die Ostwand wie die Westwand die Schichten nahezu horizontal, nur sehr schwach nach Norden geneigt, erkennen lassen.

Die tiefsten Schichten in der Südostecke haben mir die schon früher[4]) erwähnten Exemplare der Gattung Oxynoticeras geliefert. Ihr Auftreten ist auffallend, da die höheren Hori-

---

[1]) XI. Jahresber. d. Vereins f. Naturw. z. Braunschweig f. 1897/98, S. 85.

[2]) Ebenda, S. 200.

[3]) Ammonitiden, S. 27 u. 433.

[4]) XIV. Jahresber. d. Vereins f. Naturw. z. Braunschweig f. 1903/04, S. 65.

zonte des Unterneokoms und die tieferen des Mittelneokoms dort völlig zu fehlen scheinen. Vielmehr enthalten die jetzt seit längerer Zeit an der Ost- und Südwand gegrabenen Tone auch in der äußersten Südostecke bereits B. jaculum in großen wohlerhaltenen Individuen neben zum Teil riesigen Scheiden eines sich vom typischen A. subquadratus des tieferen Mittelneokoms nicht unwesentlich unterscheidenden und neu zu benennenden Belemniten.

An Ammonitenresten konnte ich dort einige Abdrücke der inneren Windungen riesiger Olcostephanen aus der Gruppe der perisphinctoiden Simbirskiten feststellen, die auf Ostrea Couloni aufsitzen oder vielmehr auf denen Ostrea Couloni gesessen und sich im späteren Wachstumsstadium unter Bewahrung des Ammonitenabdruckes losgelöst hat. Aus denselben oder den nächsthöheren Schichten liegen mir einige völlig plattgedrückte, grobgerippte Olcostephanen vor, die möglicherweise derselben Simbirskitengruppe angehören, eine sichere Identifizierung aber nicht gestatteten. v. Koenen stellt in seiner Monographie der Unterkreideammoniten von Helgoland sämtliche Simbirskiten dieser Gruppe als fraglich in die Zone des Simbirskites Phillipsi, seiner obersten Zone des Mittelneokoms.

Aus den Schichten der Ostwand habe ich sodann eine große Anzahl von größtenteils ebenfalls plattgedrückten Olcostephanen gewonnen, die in der Art ihrer Berippung, vor allem in der oft mehrfachen Teilung der Rippen, ziemlich stark an die mannigfachen Polyptychiten der Terscissus-Zone von Stadthagen erinnern, welche v. Koenen als Leitformen dieser seiner obersten Zone des Unterneokoms (Valanginiens) betrachtet. Vor allem sind es Polyptychites polytomus, P. perovalis, P. bidichotomus und P. Grotriani, welche für einen näheren Vergleich in Betracht kommen. Außerdem kommen an der Ostwand Crioceras cf. Hildesiense und Craspedites tenuis vereinzelt vor.

Alle diese Ammoniten liegen nun anscheinend tiefer als die durch v. Koenen von Ahlum und vom Bohnenkamp näher bekannt gewordenen zahlreichen Simbirskiten aus den Untergruppen der Discofalcati und Umbonati, die besonders in früheren Jahren in die Sammlungen gelangten und jetzt nur in der Südwestecke der Grube gefunden werden, in Schichten, die, nach dem äußerst scharfen und klaren Anschnitt der steilen Südwand zu schließen, mehrere Meter über den vorher genannten liegen.

Diese Art des Vorkommens der Ammoniten und der vorher erwähnten Belemniten ist nicht ganz leicht zu deuten. Zu-

nächst bleibt unklar, wie sich die Tone von Ahlum zu der Zone des Crioceras capricornu verhalten, ob letztere, wie v. Koenen annehmen möchte, fossilleer zwischen den tiefsten Tonen und den höheren Simbirskiten-Schichten liegt, oder ob sie noch unter den ersteren zu suchen ist. Sodann ist die Ähnlichkeit der tieferen Olcostephanen mit solchen der Zone des Polyptychites terscissus von Stadthagen, welche nach v. Koenen unter der Zone des Hoplites radiatus und H. noricus ihren Platz hat, auffällig. Man kann aber unmöglich annehmen, daß die letztgenannte, die verbreitetste und fossilreichste von allen nordwestdeutschen Neokomzonen, in Ahlum plötzlich ganz in der Schichtenfolge fehlen oder ganz fossilleer entwickelt sein sollte.

Durch diese Umstände könnte man zu der Vermutung gelangen, daß die Zone des P. terscissus nicht unter, sondern über der Noricus-Zone ihren Platz habe, und dann die untersten Schichten von Ahlum zwanglos an die Terscissus-Zone anschließen. Dann würde das Fehlen der Zone des Cr. capricornu so zu deuten sein, wie v. Koenen es tut. Dagegen sprechen aber die kürzlich von Harbort [1]) mitgeteilten Bohrprofile der Gegend von Peine. Leider kenne ich die Belemniten der Terscissus-Zone noch nicht genau genug, um aus ihnen sichere Schlüsse ziehen zu können; doch scheinen sie sich eng an den B. subquadratus der Noricus-Zone anzuschließen.

Ferner bereitete das Auftreten der Oxynoticeren Schwierigkeiten. Da das Vorhandensein unterneokomer Schichten bei Ahlum nach allen angestellten genauesten Beobachtungen ausgeschlossen erscheint, auch von einer Diskordanz oder einer dislozierten Scholle nicht die Rede sein kann, so möchte ich jetzt annehmen, daß es sich um den unterneokomen Arten verwandte Formen des oberen Mittelneokoms handelt [2]).

Als das Wahrscheinlichste erscheint es mir, daß auch die tiefsten Schichten von Ahlum noch über der Zone des Cr. capricornu liegen, und daß wir innerhalb der v. Koenenschen Zone des Simbirskiten Phillipsii vielleicht mehrere Zonen zu unterscheiden haben werden, die sich dortselbst in einer bestimmten Aufeinanderfolge der Olcostephanen bzw. Simbirsk-

---

[1]) Jahrb. d. kgl. preuß. geol. Landesanstalt, Bd. XXVI, H. 1, S. 26 ff. Berlin 1905.

[2]) Herr v. Koenen teilte mir soeben als Resultat seiner Untersuchung der beiden fraglichen Ammoniten freundlichst mit, daß das eine ein Oxynoticeras sp. nov. sei, das andere, ein Fragment, nicht bestimmt werden könne.

iten der verschiedenen Untergruppen zu erkennen geben. Doch bleibt hier noch manches zu klären übrig.

Den höchsten Simbirskiten-Schichten von Ahlum oder der nächsthöheren Zone des Crioceras Strombecki und des Belemnites Jasikowi entstammen wohl einige Reste großer Crioceren oder Ancyloceren, deren Identifizierung mit bekannten Arten bisher nicht gelang; jedenfalls gehören sie nicht zu Cr. rarocinctum v. Koenen, dessen riesige Fragmente in früheren Jahren in den damals jüngsten Schichten derselben Tongrube gesammelt wurden und ganz denen vom Bohnenkamp gleichen.

Die Art des Vorkommens der letztgenannten Art, des Cr. rarocinctum, am Bohnenkamp hat gezeigt, daß dieser Ammonit nicht unerheblich höher als die Simbirskiten-Schichten liegt, also auch bei Ahlum nur aus den höchsten Schichten der jetzigen südlichen Ziegeleigrube stammen kann. J. Kloos nennt aus dieser Grube, und zwar aus deren oberem gelben Ton, auch B. brunsvicensis und B. speetonensis. Es handelt sich hier aber ohne Zweifel um irrige Bestimmungen, indem J. Kloos nachweislich schlanke Formen aus der Verwandtschaft des B. subquadratus, wie sie in den höheren Simbirskiten-Schichten und darüber vorkommen, für B. speetonensis hielt und andererseits die ebendort auftretenden B. Jasikowi und B. pugio mihi als B. brunsvicensis bestimmte.

B. brunsvicensis selbst liegt in zahlreichen Exemplaren aus einer der älteren, nördlicheren, jetzt völlig verwachsenen Tongruben von Ahlum vor und ist in neuerer Zeit nur noch einmal bei der Fundierung des großen Ziegeleischornsteins im Gebiete der einen nördlicheren Grube gefunden worden. Bel. absolutiformis und B. speetonensis fehlen unter den Aufsammlungen früherer Zeit, auch in der v. Strombeckschen Sammlung, von Ahlum gänzlich, so daß man annehmen muß, daß ihr Horizont gerade den nicht angeschnittenen Zwischenraum zwischen der Rarocinctum-Zone der südlichen Tongrube und den Brunsvicensis-Tonen der alten, nördlicheren Aufschlüsse bildet.

Auch über die Art des Vorkommens von Belemnites jaculum und B. aff. subquadratus im Mittelneokom von Ahlum muß noch gesprochen werden. Ersterer liegt augenscheinlich schon in den tiefsten Schichten mit relativ großen Individuen, nimmt dann in den jüngeren Schichten an Größe ab und erreicht in den obersten Simbirskiten-Schichten durchschnittlich nur kaum die Hälfte der früheren Dimensionen. In diesen oberen Schichten gesellt sich zu ihm B. Jasikowi, der sich in eigentümlicher Weise aus B. jaculum entwickelt und die jüngeren, kleinen

Mutationen des B. jaculum dann noch höher hinauf bis ins Oberneokom hinein begleitet.

Ähnlich verhält sich auch B. aff. subquadratus. Auch von dieser Art liegen die großen, zum Teil wahrhaft riesigen Individuen in den tiefsten Schichten der Grube, und die allmähliche Größenabnahme unter zunehmender Schlankheit der Gestalt ist auch hier augenfällig. Die obersten Simbirskiten-Schichten enthalten dann nur mehr solche schlanken Individuen, die sich sogar dem B. speetonensis so erheblich nähern, daß Kloos' Bestimmung solcher Exemplare als B. speetonensis begreiflich erscheint. Tatsächlich fehlen aber B. speetonensis und B. brunsvicensis auch dem höchsten Mittelneokom noch vollständig; letzterer beginnt sogar erst über den Speetonensis-Schichten.

7. Rocklum bei Mattierzoll.

Die Ziegelei Rocklum ist eine in der Literatur wenig genannte Lokalität. Nur G. Müller[1]) widmet ihr eine etwas ausführlichere Erörterung, die hier zunächst kurz resümiert sei.

Die nach Norden einfallenden Tone werden bis zu der Criocerenschicht abgebaut, die nach G. Müller die Grenze zwischen seiner Jaculum- und seiner Brunsvicensis-Zone bildet. Die Wohnkammern der Crioceren und die Tone lieferten eine Reihe von Fossilien, von denen die Belemniten, B. brunsvicensis, B. absolutiformis und B. speetonensis, die bemerkenswertesten Fossilien sind. G. Müller rechnet die Tone von Rocklum zu den „echten Brunsvicensis-Tonen".

v. Koenen[2]) folgt im wesentlichen den Angaben G. Müllers, zieht aber die unteren Schichten von Rocklum, gleich denen vom Bohnenkamp und der Thieder Ziegelei, noch ins oberste Mittelneokom, die oberen ins Oberneokom (Barrêmien), kennt aber aus beiden ebensowenig wie G. Müller bestimmbare Ammonitidenreste. A. Wollemann[3]) nennt von Rocklum 11 Bivalven und Gastropoden.

Ich habe dem Fundort Rocklum wegen der überaus reichlichen und vortrefflich erhaltenen Belemniten seit Jahren besondere Aufmerksamkeit geschenkt, auch in der Hoffnung nicht nachgelassen, doch einmal bestimmbare Ammonitiden zu finden. Erst in jüngster Zeit ist der Erfolg hier nicht ganz ausgeblieben, denn es konnte festgestellt werden, daß es sich

---

[1]) l. c., S. 101.
[2]) Ammonitiden, S. 27, 30, 436.
[3]) l. c., S. 85.

tatsächlich auch hier hauptsächlich um Crioceras rarocinctum v. K. handelt, der die unteren Schichten von Rocklum charakterisiert. Wichtig ist dies besonders deswegen, weil sich dadurch der kontinuierliche Zusammenhang dieser obersten Schichten des Mittelneokoms und der entsprechenden Tone vom Bohnenkamp, von Ahlum und Thiede mit den Speetonensis-Tonen des untersten Oberneokoms sicher feststellen läßt (cf. auch Thiede und Sarstedt).

Sodann ist es bei Rocklum in ausgezeichneter Weise möglich, die Belemniten, welche den Cr. rarocinctum begleiten, gesondert von denen zu sammeln, welche den höheren Schichten angehören. Dies ist andauernd mit möglichster Sorgfalt geschehen und hat bemerkenswerte Resultate ergeben.

Zunächst konnte festgestellt werden, daß B. speetonensis und B. absolutiformis den unteren Tonen der Rarocinctum-Zone noch völlig fehlen, dagegen in den oberen Schichten von Rocklum sehr häufig sind. Sodann ergab sich, daß Cr. rarocinctum vor allem von dem vom Bohnenkamp schon erwähnten sehr großen und schlanken Belemniten, den ich dort als B. pugio neu benannt habe, begleitet wird. Dieser Belemnit ist überhaupt bei Rocklum der bei weitem häufigste, darf aber nicht mit B. brunsvicensis identifiziert werden. Dieser B. pugio geht noch in die höheren Schichten über und scheint dort zunächst noch mindestens so häufig wie B. absolutiformis und B. speetonensis zu sein, aber in den höheren Speetonensis-Schichten dann rasch aufzuhören.

In den unteren Crioceren-Tonen findet sich ferner eine kleine breite und flache Form, vielleicht eine Mutation des B. aff. subquadratus von Ahlum, die in demselben Horizont auch am Bohnenkamp vorkommt. Sicher ist, daß der echte B. brunsvicensis sowohl den Crioceren-Tonen wie den Speetonensis-Schichten von Rocklum noch völlig fehlt. Es ist daher nicht zutreffend, wenn G. Müller Rocklum als Lokalität der „echten Brunsvicensis-Tone“ nennt. Vielmehr zeigen uns Thiede und Sarstedt, daß erst über den höchsten Schichten der Speetonensis-Tone die Brunsvicensis-Schichten beginnen.

Rocklum ergänzt also in wünschenswertester Weise sowohl das, was der Bohnenkamp heutzutage nicht mehr erkennen läßt, als auch das, was auch Thiede jetzt nur noch unvollkommen zeigt. Wir sehen, daß die Rarocinctum-Zone, die ich als obersten Horizont des Mittelneokoms auffasse, direkt von den Speetonensis-Tonen überlagert wird, daß letztere also die Unterstufe des Oberneokoms bilden, welche in der Ammonitengliederung v. Koenens fehlt; denn seine unterste Zone des

Oberneokoms, die des Crioceras fissicostatum von Hildesheim, beginnt erst über den Speetonensis-Tonen und enthält in der Böckemeier-Witteschen Ziegeleigrube neben B. brunsvicensis ganz selten noch einen kleinen verkümmerten B. aff. absolutiformis, der auch in den entsprechenden Schichten bei Sarstedt vorkommt. Vollends bestätigt Sarstedt die hier fixierte Stellung der Speetonensis-Tone in unzweideutigster Weise.

Ich hoffe, daß es auch noch gelingen wird, Ammonitidenreste zu finden, welche sich als charakteristische Leitformen der Speetonensis-Tone, dieser ausgezeichneten untersten Stufe des Oberneokoms, verwerten lassen.

8. Ziegelei Thiede.

Eine seit langem bekannte und vielgenannte Neokomlokalität ist die Ziegelei Thiede, in der vor allem v. Strombeck jahrzehntelang gesammelt und ein ungeheures Belemnitenmaterial zusammengebracht hat, leider ohne es in der Hauptmasse nach Zonen zu gliedern. Doch finden sich auf einigen seiner Sammlungsetiketten schätzenswerte und orientierende Notizen als Ergänzung der wenigen in seinen bekannten fundamentalen Arbeiten über Thiede mitgeteilten Beobachtungen.

G. Müller[1]) gibt über das Profil in der Thieder Ziegeleigrube Genaueres an. Die von NW nach SO streichenden Schichten fallen mit etwa 30° nach SW ein. Als fester Horizont diente auch hier eine Criocerenbank. Die tiefsten, unter dieser Bank befindlichen Tone enthielten an Cephalopoden B. jaculum häufig, außerdem Olcostephanus cf. bidichotomus. In den höheren, versteinungsarmen Tonen über der unteren Bank setzt eine zweite feste Bank auf, über und unter welcher Isocardia angulata ein häufiges Fossil ist. Diese höheren Schichten spricht G. Müller als „echte Brunsvicensis-Tone“ an.

A. Wollemann[2]) nennt von Thiede 14 verschiedene Bivalven und Gastropoden. v. Koenen[3]) stellt die unteren Schichten von Thiede mit Craspedites tenuis, Simbirskites lippiacus, Crioceras Strombecki und Cr. rarocinctum ins obere Mittelneokom, die jüngeren, aus denen er Oppelia nisoides nennt, ins Oberneokom, die allerobersten aber wohl schon in sein unteres Aptien, da er Oppelia nisoides nur als Form der letzteren Stufe anerkennt.

---

[1]) l. c., S. 100.
[2]) l. c., S. 85.
[3]) Ammonitiden, S. 27, 433.

Das Vorhandensein von zwei Steinmergelbänken, aber auch nicht mehr als zweien, ist zweifellos, ebenso daß die untere, welche in den letzten Jahren nicht mehr bloßliegt, der oben erwähnten Steinbank vom Bohnenkamp entspricht. Auf alten Etiketten der Sammlung v. Strombecks finden sich Angaben, daß seine großen Cr. Emerici unter dieser Steinbank vorkommen; allerdings ist bei dem schlechten Erhaltungszustande der Stücke nicht festzustellen, um welche Art es sich hier handelt. Aus der unteren Steinbank selbst liegt unzweifelhaft Cr. rarocinctum vor. Die angeblich tiefsten Schichten der älteren Aufsammlungen v. Strombecks, die sich offenbar in dem älteren, jetzt verlassenen Schichtenkomplex bewegten, sind reich an B. jaculum, der hier eine recht erhebliche Größe erreicht. Auch J. Kloos und G. Müller sammelten noch in diesen Schichten. Aus den neunziger Jahren stammen eine Anzahl von Individuen des B. Jasikowi und B. cf. Jasikowi, ganz mit denen der Jasikowi-Zone des Bohnenkamps übereinstimmend und, laut Vermerk v. Strombecks, aus den ehemals tiefsten Schichten, also wahrscheinlich auch hier aus den Tonen unter der unteren Steinbank und über der Simbirskiten-Stufe.

Nach längerer Zwischenzeit, in der stets nur in erheblich jüngeren Schichten gegraben wurde, ergab neuerdings (1904) ein vereinzelter Stich im nordwestlichen Teile der Grube in tieferen Schichten, aber noch über der unteren Steinbank, einen großen Reichtum ausgezeichnet erhaltener Belemniten, nämlich B. speetonensis und B. absolutiformis in zahlreichen schönen Individuen, ganz wie bei Rocklum, außerdem ganz vereinzelt noch B. pugio und in größerer Zahl eine eigentümliche kleine breite und kurze Mutation des B. speetonensis. Unmittelbar daran anschließend, vielleicht schon mit letzterer Form zusammen, fanden sich zahlreiche kleine und mittelgroße Individuen des B. brunsvicensis in ungewöhnlich schöner Erhaltung.

Wir haben es hier also sicherlich mit denjenigen Schichten zu tun, welche ungefähr dort beginnen, wo das Profil von Rocklum aufhört, also mit dem obersten Teil der Speetonensis-Schichten und deren Übergang zu den Brunsvicensis-Tonen. Damit stehen auch die Verhältnisse bei Ohrum, wesentlich nach Sammlungsetiketten v. Strombecks zu schließen, und am Bohnenkamp völlig im Einklang. Es bestätigt sich also auch hier, daß die Speetonensis-Tone eine ausgezeichnet charakterisierte Unterstufe des Oberneokoms darstellen und nach oben in die Brunsvicensis-Tone des höheren Oberneokoms

übergehen, deren unterste Zone des Cr. fissicostatum also erheblich über der unteren Grenze des Oberneokoms liegt.

Zwischen diesem Einschnitt in den Speetonensis-Tonen sowie deren Übergangsschichten zu den Brunsvicensis-Tonen einerseits und der zweiten Steinmergelbank der Thieder Ziegeleigrube andererseits liegen noch nahezu 10 m Brunsvicensis-Tone, in denen der B. brunsvicensis den Höhepunkt seiner Entwickelung erreicht, sowohl was Größe als auch was Individuenzahl anlangt. Dicht unter der Steinbank sind diese Riesenindividuen zum Teil stark mit Ostreen und Serpeln besetzt, ähnlich wie solches am Bohnenkamp und besonders bei Kl.-Schöppenstedt vorkommt. Unbestimmbare Criocerenreste kommen gelegentlich in dem ganzen Schichtenkomplex zwischen den beiden Steinbänken vor. Dazu gehören auch Stücke einer Art, die v. Koenen fraglich als Cr. Strombecki bezeichnet hat, die aber sicherlich aus erheblich jüngeren Schichten stammen, als denen der Cr. Strombecki, und daher einer anderen Art angehören dürften. Ich wage aber nicht, eine andere Bestimmung an die Stelle zu setzen, da die Stücke sämtlich sehr mangelhaft erhalten sind und ganz plattgedrückt im Tone liegen.

Auch die Tone über der oberen Steinmergelbank gehören ihrer ganzen erheblichen Mächtigkeit nach ins Oberneokom hinein. Sie enthalten zu oberst bereits die ventral abgeplattete kurze Mutation des B. brunsvicensis, den B. cf. brunsvicensis von Timmern und dem Mastbruch, und in den tieferen Schichten zahlreiche, weniger vom typischen B. brunsvicensis abweichende Individuen, gleich denen aus den oberen Tonen an der „Moorhütte“; aber schon diese tieferen Schichten über der zweiten Bank enthalten auch kleine Stücke von Ancyloceras trispinosum, Anc. scalare, Cr. cf. bidentatum und Oppelia nisoides.

Oppelia nisoides steigt also auch bei Thiede erheblich ins Neokom hinab; sie findet sich auch nach einer unzweideutigen Notiz v. Strombecks „kaum 1 m über der jüngeren Bank mit zahlreichen A. rotula zusammen“. A. rotula ist hier gleich Desmoceras Hoyeri, das v. Koenen als charakteristisches Fossil seiner höchsten Oberneokom-Zone des Anc. trispinosum namhaft macht. Hier zeigt sich also ebenso deutlich wie an der „Moorhütte“, daß Oppelia nisoides kein ausschließliches Fossil des unteren Gaults (Aptiens) ist, sondern nicht unerheblich ins Neokom hinabsteigt.

Ein besonderes Interesse erheischt das Vorkommen von Anc. scalare und Crioceras cf. bidentatum neben Anc. trispinosum, da erstere Arten bisher nur vom Moorberge bei Sar-

stedt aus Schichten bekannt waren, die auch, wie Thiede, Oppelia nisoides und Bel. cf. brunsvicensis enthalten und durch v. Koenen als zweifelhaft ins untere Aptien gestellt wurden. Hier zeigen sie sich nun teils mit der Leitform der Trispinosumzone vergesellschaftet, teils, jedenfalls Anc. scalare, noch höher hinauf, ohne jedoch bis in die höchsten Schichten mit B. cf. brunsvicensis hinaufzusteigen. Es ergibt sich daraus, daß auch die betreffenden Tone des Moorberges bei Sarstedt nicht zum unteren Gault gehören, zumal da auch sie noch den Bel. cf. brunsvicensis enthalten, der nirgends in den Gault übertritt (cf. Sarstedt).

Kurz zusammengefaßt ergibt sich also, daß die Thieder Ziegeleigrube ein recht ausgedehntes Profil umfaßt, vom Mittelneokom die oberen Zonen des Simbirskites Phillipsi, des B. Jasikowi und des Crioceras rarocinctum, und vom Oberneokom die Unterstufe der Speetonensis-Tone und über diesen die Brunsvicensis-Tone bis nahe an die obere Grenze des Neokoms, ohne daß sich im übrigen eine so vollkommene Gliederung des Oberneokoms wie in den Ziegeleigruben Hildesheims durchführen ließe. Doch bieten die Steinmergelbänke sowie das Vorkommen von Ancyloceras cf. trispinosum, A. scalare, Cr. cf. bidentatum und Desmoceras Hoyeri gute Anhaltspunkte. Bei dem großen Betriebe in der mächtigen und tiefen Grube sind für die Zukunft noch weitere Ergebnisse zu erwarten.

9. Hoheneggelsen.

Über den neuen, aber schon recht ausgedehnten Aufschluß der Ziegelei am Bahnhofe Hoheneggelsen teilt v. Koenen[1]) kurz mit, daß B. brunsvicensis dort in Menge auftrete, sonst aber nur ein einziger, unbestimmbarer Ammonitidenrest vorliege. Auch ich war durch die außerordentliche Fossilarmut, abgesehen von B. brunsvicensis, enttäuscht, fand jedoch eine Entschädigung in der Möglichkeit, hier die Entwickelung des B. brunsvicensis nach Artcharakteren und Individuenzahl durch den mächtigen Schichtenkomplex der dort vortrefflich aufgeschlossenen Brunsvicensis-Tone hindurch so gut verfolgen zu können, wie kaum an einer anderen Lokalität.

Die tiefsten, nördlichsten Schichten des Abbaues waren leider stets durch Wasser verdeckt. Die untersten, zugänglichen Tone enthielten zahlreiche, meist mittelgroße Individuen des B. brunsvicensis, der dann in den nächsthöheren Tonen

---

[1]) Ammonitiden, S. 436.

rasch den Höhepunkt seiner Entwickelung an Größe und Individuenzahl erreicht, um ebenso rasch wieder zu den früheren Dimensionen herabzusinken und dann in den höchsten Schichten der Grube die bekannte Neigung zur Abplattung der Ventralseite bei gleichzeitig zunehmender Verkürzung des Rostrums immer stärker herauszubilden. Doch wird hier nur die Ausbildung wie in der Trispinosum-Zone von der „Moorhütte", Behrenbostel usw. und noch nicht die extreme Mutation der obersten Neokomtone von Timmern erreicht.

Die Ziegeleigrube von Hoheneggelsen umfaßt also nur einen Teil des Oberneokoms, etwa von der oberen Grenze der Speetonensis-Schichten an bis in das Niveau der Trispinosum-Zone hinein.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich nicht unterlassen, auch kurz auf den alten, westlich von Hoheneggelsen gelegenen Aufschluß in den tieferen Neokomschichten einzugehen, der ehemals einen so außerordentlichen Reichtum an wohlerhaltenen und interessanten Ammoniten geliefert hat. v. Koenen, der Monograph dieser Funde, stellt dieselben sämtlich in seine Zone des Saynoceras verrucosum, als der zweitjüngsten Zone des Unterneokoms, und schiebt zwischen diese und die des Hoplites radiatus, welche die nächstverwandten Formen enthält, die Zone des Polyptychites terscissus von Stadthagen mit ihrem Reichtum eigenartiger Polyptychiten ein.

Neuere Funde an Ammoniten aus den tieferen Schichten von Ahlum, deren Ähnlichkeit mit den Polyptychiten der Terscissus-Zone von Stadthagen trotz ihres mangelhaften Erhaltungszustandes auffallend ist, die aber augenscheinlich die Zone des Simbirskites Phillipsi bei Ahlum gleichmäßig unterlagern, könnten den Gedanken anregen, daß vielleicht die Terscissus-Zone von Stadthagen der Zone des Hoplites radiatus nicht nach unten, sondern nach oben anzuschließen sei.

In der Tat erscheint die Unterbrechung, welche die Fauna der Zone des Saynoceras verrucosum von Hoheneggelsen einerseits und der Zone des H. radiatus und H. noricus vom Elligserbrink, Hilsborngrund, Kirchwehren, Ihme, Achim, Schandelah usw. andererseits durch die Fauna der Terscissus-Zone erfahren, etwas auffällig. Insonderheit sind die Astierien der beiden ersteren Zonen kaum voneinander zu trennen, während die Terscissus-Zone keine einzige Art der Gattung Astieria enthält und deren Crioceren, Cr. curvicosta und Cr. cf. Wermbteri, sich am nächsten an diejenigen der noch jüngeren, mittelneokomen Zone des Cr. capricornu, Cr. capricornu, Cr. torulosum und Cr. Wermbteri, anschließen. Anderer-

seits sprechen die von Harbort kürzlich veröffentlichten Bohrprofile der Gegend von Peine für die Auffassung v. Koenens (cf. Ahlum).

Andeutungen dafür, daß auch tiefere Schichten als solche der Zone des Saynoceras verrucosum bei Hoheneggelsen angeschnitten gewesen seien, liegen schon bei v. Koenen vor, der mehrere Arten der Zone des Polyptychites Keyserlingi, wenn auch als etwas fraglich, namhaft macht. Die Sammlung der Techn. Hochschule zu Braunschweig besitzt nun ein bisher unter Doggerfossilien verstecktes, ziemlich großes Exemplar von Polyptychites latissimus N. et Uhl., dessen Erhaltungszustand von dem der anderen Ammoniten von Hoheneggelsen verschieden ist, dagegen dem der Polyptychiten der Keyserlingi-Zone von Jetenburg, als Toneisensteinkern, gleicht. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, daß auch die Keyserlingi-Zone dort angeschnitten war und einzelne charakteristische Fossilien geliefert hat, zu denen außer dem P. latissimus der Braunschweiger Sammlung vielleicht auch einige der durch v. Koenen erwähnten Ammoniten, P. marginatus, P. latissimus, gehören könnten. Das Vorkommen der Keyserlingi-Zone in der alten Grube von Hoheneggelsen wäre nicht unwichtig durch ihren zu vermutenden unmittelbaren Zusammenhang mit der nächstjüngeren Zone des Saynoceras verrucosum, ein Zusammenhang, den andere Lokalitäten bisher nicht erkennen ließen.

10. Hildesheim.

Es sollen hier nur ein paar kurze Bemerkungen über dieselben Fundorte im Oberneokom (Barrêmien) der nächsten Umgegend Hildesheims mitgeteilt werden, welche den Grund zu der detaillierten Ammonitengliederung des Oberneokoms durch v. Koenen gelegt haben. v. Koenen[1]) unterscheidet von unten nach oben im Oberneokom Hildesheims die Zone des Cr. fissicostatum, die des Cr. elegans, die des Cr. Denckmanni und die des Anc. innexum, von denen die ersteren beiden in der Böckemeier-Witteschen, die dritte in der Bergmannschen und die vierte in der Frankenbergschen Ziegeleigrube aufgeschlossen sind. Da diese Aufschlüsse nebst denen von Mellendorf bisher die einzigen in Nordwestdeutschland sind, an denen eine so detaillierte Zonengliederung des Oberneokoms

---

[1]) Ammonitiden, S. 28, 29, 433 bis 435.

durchgeführt werden konnte, so sind sie auch hinsichtlich der in ihnen auftretenden Belemniten von ganz besonderem Interesse, da sich die hier gewonnenen Erfahrungen vielleicht mit Erfolg auf alle die anderen, überaus zahlreichen nordwestdeutschen Lokalitäten anwenden lassen werden, an denen wohlbestimmbare Ammoniten fehlen.

v. Koenen gibt hinsichtlich der Belemniten an, daß B. brunsvicensis und B. jaculum nebeneinander in allen vier Zonen vorkommen. Von Wichtigkeit mußte aber die Feststellung sein, ob in der Zone des Cr. fissicostatum, nach v. Koenen der untersten des Oberneokoms, auch B. speetonensis und B. absolutiformis vorkommen. Da ich nun unter sehr zahlreichen Belemniten dieser und der nächstfolgenden Zone nur einen einzigen, sehr kleinen schlanken Belemniten gefunden habe, dessen Ventralseite eine ähnliche enge Furche besitzt, wie sie dem B. absolutiformis eigentümlich ist, da ferner B. pugio völlig fehlt, und B. brunsvicensis der allein herrschende Belemnit ist, so ist der Schluß berechtigt, daß die Zone des Cr. fissicostatum jünger ist als die Speetonensisschichten und sich wahrscheinlich an diese unmittelbar anschließt. Die Profile von Rocklum, Thiede und Sarstedt erheben diesen Schluß dann zum Beweise.

Auf der anderen Seite war zu prüfen, ob die höchste der Hildesheimer Oberneokom-Zonen, die des Anc. innexum der Frankenbergschen Ziegelei, am B. brunsvicensis bereits die mehrfach erwähnte Neigung zur Mutation des B. cf. brunsvicensis des obersten Oberneokoms von Timmern usw. erkennen lasse. Da nun kein einziges Individium von dort eine solche Ausbildung besitzt, vielmehr nur normal ausgebildete, zum Teil recht schlanke Scheiden des B. brunsvicensis vorliegen, so ist hieraus zu schließen, daß die Zone des Anc. trispinosum von Behrenbostel usw. jünger als diejenige des Anc. innexum sein muß, da in ersterer viele Individuen des B. brunsvicensis die Neigung zum Mutieren in der geschilderten Richtung nicht verkennen lassen.

Was das Vorkommen des B. jaculum anlangt, so ist es meistens die bekannte kleine, im Oberneokom so verbreitete Mutation dieser Art, welche auch bei Hildesheim die verschiedenen Zonen des Oberneokoms begleitet. Nur aus der Bergmannschen Grube kenne ich weit größere Individuen von zum Teil so ausgeprägt keulenförmiger Gestalt, daß man hier wohl von B. pistilliformis und nicht von B. jaculum sprechen muß. Übrigens möchten auch die zwar sehr kleinen, aber stark keulenförmigen Individuen aus der Zone des Hoplitides Bodei

von Timmern eher an B. pistilliformis als an B. jaculum anzuschließen sein[1]).

11. Lafferde und Bettmar bei Vechelde.

Aus den zahlreichen Ziegeleigruben in der Nähe der Dörfer Gr.- und Kl.-Lafferde und Bettmar bei Vechelde ist bisher sehr wenig an bemerkenswerten Fossilien bekannt geworden. Abgesehen von älteren Angaben v. Strombecks[2]) ist wichtig nur das durch v. Koenen[3]) erwähnte Vorkommen des Ancyloceras Urbani N. et Uhl. bei Bettmar. Es ist auch einigermaßen schwierig, über die Verteilung der dortigen Schichten Klarheit zu bekommen, da der Abbau ein recht regelloser ist und auch mir jahrelang sehr wenige Fossilien geliefert hat. Doch habe ich feststellen können, daß man von SW, von Gr.-Lafferde, nach NO, nach Bettmar, fortschreitend in immer jüngere Schichten gelangt.

Die Ziegelei unmittelbar nordöstlich von Gr.-Lafferde liegt im Oberneokom, den Brunsvicensis-Tonen, und zwar anscheinend bereits in deren höheren Schichten, da die charakteristischen mutierten Formen des sogenannten B. cf. brunsvicensis sich schon zu zeigen beginnen. Die nächste Grube, an der Kreuzung der Chausseen Gr.-Lafferde — Bettmar und Kl.-Lafferde — Münstedt gelegen, hat mir sodann sehr zahlreiche Exemplare dieses Bel. cf. brunsvicensis geliefert, so daß hier die höchsten Schichten des Oberneokoms wohl erreicht werden. Leider fehlen aber leitende Ammoniten bisher gänzlich.

Die nordöstlich folgenden Gruben der Ziegelei von Kurland und Kick enthalten zunächst noch denselben B. cf. brunsvicensis, sodann Tone des unteren Gaults (Aptiens) aufgeschlossen, denen Hoplites Deshayesi Leym. in typischer Form, ferner Duvalia Grasi, Oppelia nisoides und Bel. Ewaldi typ. entstammen. Vermutlich stammt auch der von v. Koenen erwähnte Anc. Urbani aus dieser Grube oder kleinen, jetzt verfallenen Löchern in der Nähe derselben.

Es folgt die Grube der Ziegelei von Hauer, aus der ich bisher nur zwei Exemplare desselben Ammoniten erhalten habe,

---

[1]) Die Ersetzung des Namens B. pistilliformis durch B. pistillirostris bei Pawlow und Lamplugh kann ich nicht für einen glücklichen Ausweg aus der an die Bezeichnungen B. jaculum, B. pistillum und B. pistilliformis sich knüpfenden Verwirrung in der Literatur halten.

[2]) Neues Jahrbuch usw. 1857, S. 651, 659; Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1861, S. 52.

[3]) Ammonitiden, S. 358, Taf. 42, Fig. 1; Taf. 43, Fig. 2.

der bei Hämelerwald, Bekum, Harsum, Sarstedt für die Schichten zwischen Deshayesi-Tonen und Milletianus-Schichten charakteristisch ist und von mir[1]) vorläufig als Sonneratia aff. bicurvata Mich. bezeichnet wurde. Auch bei Bettmar entspricht die Stellung der diesen Ammoniten enthaltenden Tone völlig der an den genannten Lokalitäten gewonnenen Auffassung. Denn es folgen schließlich in der von der Ziegelei Hauer fast rein nördlich gelegenen Tongrube der Behmeschen Ziegelei die untersten Milletianus-Tone mit zahlreichen, meist auffallend kleinen Gehäusen einer knotenlosen Form des Acanthoceras Milletianum, ferner vereinzelt A. aff. Cornuelianum d'Orb., Phylloceras cf. Velledae d'Orb., Nautilus sp., Bel. aff. Strombecki und mehrere der von Algermissen durch Wollemann[2]) bekannt gewordenen Gastropoden und Zweischaler von gleich tadelloser Erhaltung wie an dieser ausgezeichneten Lokalität.

Der als Bel. aff. Strombecki bezeichnete, bei Bettmar nicht seltene Belemnit steht zwischen dem keulenförmigen B. sp. n. (aff. Ewaldi) von Hämelerwald, Bekum und dem mehr zylindrischen B. Strombecki Wollemann von Algermissen. Dieser Umstand gestattet im Zusammenhange mit der Tatsache, daß auch die begleitenden Ammoniten aus dem Formenkreise des Acanthoceras Milletianum sich von denen der typischen Milletianus-Tone von Algermissen, Vöhrum usw. nicht unerheblich unterscheiden, den Schluß, daß die Tone der Behmeschen Ziegelei um ein geringes älter als die der letztgenannten Lokalitäten sind, also den untersten Milletianus-Schichten entsprechen und sich dem Alter nach unmittelbar an die Tone von Hämelerwald, Bekum, Harsum, Sarstedt mit Sonneratia aff. bicurvata Mich. usw. anschließen.

Die in vorstehendem festgestellte Reihenfolge der Aufschlüsse bei Bettmar entspricht sicherlich einer allmählichen stratigraphischen Folge der Horizonte vom Oberneokom bis zum mittleren Gault, ohne daß eine wesentliche Lücke zwischen den Horizonten der einzelnen Aufschlüsse angenommen werden könnte. Dadurch gewinnen Bettmar und Lafferde im Vergleich zu früher jetzt ein erhöhtes Interesse.

Hinzugefügt sei schließlich noch, daß in der Ziegeleigrube südlich von Kl.-Lafferde Minimuston des oberen Gaults abgebaut wird, und zwar wohl bis in dessen unterste Lagen hinab,

---

[1]) Über zwei neue Faunen des norddeutschen Gaults (14. Jahresb. d. Ver. f. Naturw. z. Braunschweig f. 1904/05, S. 75.)

[2]) Die Fauna des mittleren Gaults von Algermissen (Jahrb. d. kgl. preuß. geol. Landesanstalt für 1903, Bd. XXIV, H. 1, S. 22).

da ich dort auch ein Exemplar eines dem Bel. Strombecki sehr nahestehenden Belemniten neben B. minimus sammelte. Auch die jetzt still liegende Ziegeleigrube zu Söhlde, unmittelbar nördlich an der Bahn zwischen Woltwiesche und Hoheneggelsen gelegen, steht im Minimuston. Wie die Lagerung dieser Schichten sich zu den vorher besprochenen bei Bettmar und Gr.-Lafferde verhält, konnte leider bisher ebensowenig festgestellt werden wie die Lagerung der letzteren, da dort nirgends die Verhältnisse des Streichens und Fallens der Tonschichten klar erkannt werden konnten.

12. Hämelerwald, Bekum und Harsum.

Über Hämelerwald mit seinen interessanten Aufschlüssen in den obersten Schichten des unteren Gaults (Aptiens) habe ich den an anderer Stelle[1]) bereits mitgeteilten Tatsachen nichts Wesentliches hinzuzufügen. Wichtig ist jedoch, daß die Verbreitung der Schichten mit Sonneratia aff. bicurvata und Bel. aff. Ewaldi in der weiteren Nachbarschaft von Hämelerwald eine ganz allgemeine zu sein scheint. Besonders von Bekum habe ich vortreffliche Exemplare der genannten Ammoniten erhalten, während die benachbarte Ziegeleigrube von Stedum bereits den nächsthöheren Tonen der Milletianus-Zone angehört.

Harsum ist durch v. Strombeck[2]) und G. Müller[3]) bereits bekannt geworden. Während v. Strombeck die Tone von Harsum den Milletianus-Tonen zurechnet, sieht G. Müller in ihnen die Grenzschichten zwischen Ewaldi-Tonen und Milletianus-Schichten und nennt von dort an Fossilien: Ammonites bicurvatus Mich., A. Milletianus, A. Cornuelianus, A. Dutempleanus d'Orb. und Bel. Ewaldi. Wahrscheinlich sind bei Harsum wie jetzt, so auch früher, mehrere Aufschlüsse mit verschiedenen Horizonten, oder auch in einer und derselben Tongrube mehr als ein Horizont aufgeschlossen gewesen. In Betracht kommen in der Nachbarschaft von Harsum vor allem zwei Gruben, eine zu der nördlicheren der im Orte Harsum gelegenen Ziegeleien gehörige und eine rechts an der Chaussee Harsum—Klauen liegende.

---

[1]) Über zwei neue Faunen des norddeutschen Gaults (14. Jahresb. d. Ver. f. Naturw. z. Braunschweig f. 1904/05, S. 75).

[2]) Neues Jahrb. f. Mineralogie usw. 1857, S. 659, 665.

[3]) l. c., S. 106.

In der Ziegeleigrube in Harsum selbst sind die Verhältnisse insofern schwierig zu deuten, als sowohl der Abbau regellos ist, als auch eine ziemlich verworrene Lagerung der Schichten vorzuliegen scheint. Doch ist so viel sicher, daß sowohl echte Milletianus-Zone mit A. Milletianum und Bel. Strombecki, als auch tiefere Schichten mit Bel. Ewaldi aufgeschlossen sind. Die charakteristischen Fossilien der Grenzschichten zwischen Ewaldi- und Milletianus-Tonen habe ich aus dieser Grube bisher nicht erhalten können, auch in anderen Sammlungen nicht gesehen.

Die zweite Tongrube, an der Chaussee Harsum—Klauen, ist jetzt leider in Stillstand; sie hat zahlreiche, zum Teil sehr schön erhaltene Fossilien geliefert, von denen ich einen Teil der Güte des Herrn A. Schrammen in Hildesheim verdanke. Es liegen mir vor: A. aff. bicurvatus Mich., Bel. Ewaldi, Bel. aff. Ewaldi, Aucellina aptiensis Ewald, Inoceramus concentricus, I. aff. Ewaldi Schlüter, Terebratula Moutoniana d'Orb. u. a. Außerdem besitzt Herr Schrammen von dort ein wohlerhaltenes Exemplar desselben Acanthoceras aff. Milletianum, den ich früher aus den gleichen Schichten von Hämelerwald genannt habe. Ich vermute, daß dies der A. Dutempleanus bei G. Müller ist, da er im Jugendzustande etwas an die französische Art erinnert; doch ist er sicherlich von ihr spezifisch verschieden und muß neu benannt werden.

Wenn G. Müller Harsum an die Grenze von Ewalditonen und Milletianus-Schichten stellt, so war er also im Recht und gelangte damit zu dem gleichen Resultat, welches ich ganz unabhängig davon an der Hand der Fauna von Hämelerwald gewann. Denn es ist nicht mehr zu bezweifeln, daß der Ammonit, den G. Müller von Harsum, Fümmelse und der Ohlei als A. bicurvatus Mich. bezeichnete, der gleiche ist, den ich damals, ohne solche Stücke von Harsum oder Fümmelse gesehen zu haben, gleichfalls in die Verwandtschaft dieser französischen Art brachte.

Bestätigt wird die Sicherheit der stratigraphischen Fixierung dieses interessanten und in größerer Verbreitung zu verfolgenden Horizontes der Sonneratia aff. bicurvata und des B. aff. Ewaldi nicht nur durch die vorstehend genannten Beobachtungen und Erwägungen, sondern auch durch die bei Bettmar unweit Vechelde festzustellende Schichtenfolge, sowie durch entsprechende Verhältnisse bei Sarstedt, von denen hier gleich noch die Rede sein wird.

13. Sarstedt.

Sarstedt ist durch Hoyer[1]) und v. Koenen[2]) bereits eine nicht unwichtige Lokalität geworden, doch war es bisher nicht gelungen, die dortigen Unterkreideschichten stratigraphisch völlig sicher zu deuten. v. Koenen verdankte seine Mitteilungen wesentlich dem Manuskripte Hoyers, benannte aber die an der Südseite des Moorberges aus dunkeln Tonen gewonnenen Fossilien zum Teil neu, als Crioceras aegoceras v. K., Crioceras bidentatum v. K., Ancyloceras scalare v. K., dazu Oppelia nisoides als fraglich, sowie aus zweifellos jüngeren, blau und rot gefärbten Tonen von der Westseite des Moorberges Oppelia nisoides und Ancyloceras sp. v. Koenen vermochte bezüglich der tieferen Schichten nach den nur von dieser Lokalität allein bekannten Fossilien nicht zu entscheiden, ob sie noch dem Oberneokom oder schon dem Untergault (Aptien) angehören, neigt jedoch offenbar dazu, sie schon in letzteren zu stellen, da er Oppelia nisoides für ein dem Neokom stets fehlendes Fossil ansieht.

Hoyer waren 1902 mehrere Aufschlüsse bei Sarstedt und Gödringen bekannt, deren einer, der oben erwähnte an der Südseite des Moorberges, damals folgendes Profil von oben nach unten erkennen ließ:

1. Bräunliche, versteinerungsleere Tone,
2. gelbweiße und rote Letten, 3,15 m,
3. Toneisenstein und Geoden, 0,40 m,
4. dunkle fette Schiefertone.

Aus 2. nannte Hoyer an wichtigen Fossilien Bel. Ewaldi, Oppelia sp. und Avicula Aptiensis, aus 3. Crioceras sp., aus 4. Bel. brunsvicensis v. Str., B. cf. jaculum Phill., Lytoceras cf. Duvalianum d'Orb., Oppelia nisoides Sar., Oppelia sp., Crioceras bidentatum v. K., Crioceras sp. wie in 3. (wohl = Crioceras aegoceras v. K.), Ancyloceras scalare v. K., Hamites sp.

Hoyer stellte die Schichten 1 und 2 zu den Gargasmergeln des unteren Gaults, 3. und 4. in die Brunsvicensis-Tone des oberen Neokoms.

Aus einer anderen Tongrube an der Westseite des Moorberges nannte Hoyer dann noch Bel. brunsvicensis, B. cf. jaculum und Oppelia nisoides Sar. Diese Grube ist jetzt nicht mehr gut aufgeschlossen, wie sich überhaupt die Verhältnisse der Auf-

---

[1]) Die geologischen Verhältnisse der Umgegend von Sehnde. (Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1902, S. 57 ff.)

[2]) Ammonitiden, S. 31, 436.

schlüsse bei Sarstedt seit 1902 offenbar stark geändert haben. Die Tongrube an der Südseite des Moorberges, die noch in Betrieb ist, habe ich mehrfach besucht und innerhalb des von NO nach SW streichenden Schichtenkomplexes zunächst feststellen können, daß der häufige Belemnit der dunkeln Tone 4. der ventral abgeflachte Bel. cf. brunsvicensis ist, wie er am Mastbruch bei Braunschweig, bei Timmern, Thiede usw. für die höchsten Neokomschichten charakteristisch ist und bei Thiede gleichfalls von Anc. scalare v. K. usw. begleitet wird. Sodann ist Oppelia sp. aus 2. wohl identisch mit dem von mir vorläufig Sonneratia aff. bicurvata Mich. genannten Ammoniten, der dort ebenso häufig wie bei Harsum wesentlich in grauen Tonen vorkommt, die noch zwischen den roten Letten und den dunkeln Neokomtonen liegen und mir außerdem Bel. Ewaldi, Bel. aff. Ewaldi, Terebratula Moutoniana u. Aucellina Aptiensis geliefert haben.

Schließlich erwiesen sich die bräunlichen Tone über den hellen Tonmergeln keineswegs als fossilleer, sondern lieferten mir die charakteristischen Fossilien der Milletianus-Tone, vor allem A. Milletianum d'Orb. und Bel. Strombecki G. Müll., außerdem eine sehr charakteristische Hamites sp., sowie mehrere Zweischaler und Brachiopoden.

An diesem Profil ist bemerkenswert, daß die Schichten der Sonneratia aff. bicurvata Mich. hier direkt, ohne daß von einer Diskordanz oder Dislokation etwas zu bemerken wäre, auf dem Oberneokom mit B. cf. brunsvicensis und Anc. scalare v. K. usw. aufzuruhen scheinen, daß also die Zone des Hoplites Weissi bzw. des Hoplites Bodei und die des Hoplites Deshayesi und Acanthoceras Martini völlig fehlen oder doch so reduziert erscheinen, daß sich nicht einmal Schichten mit B. Ewaldi mehr deutlich von solchen mit B. aff. Ewaldi und Sonneratia aff. bicurvata trennen lassen. Es zeigt sich hier also eine fast völlige Analogie zu Fümmelse, wo auf das oberste Neokom mit B. cf. brunsvicensis gleichfalls helle Mergel mit Bel. Ewaldi, Bel. aff. Ewaldi und (fide G. Müller) A. bicurvatus folgen.

Wichtiger noch ist neuerdings eine andere, nahe an Sarstedt, unmittelbar östlich der Chausseekreuzung Gödringen — Sarstedt und Hildesheim — Hannover belegene Tongrube geworden, in der die ebenfalls NO — SW streichenden Tonschichten nahezu senkrecht stehen und infolgedessen ein längeres Profil entblößt zeigen. In dieser Grube ist das Oberneokom ausgezeichnet aufgeschlossen. Von den sehr steil nach NW einfallenden Schichten sind die ältesten an der Südwand, die

jüngsten an der Nordwand, die mittleren an der Ostwand entblößt. Die ältesten Schichten liegen in der Speetonensis-Stufe, also im untersten Oberneokom, augenscheinlich aber in deren höchsten Lagen, da wohl Bel. absolutiformis und Bel. speetonensis zahlreich gefunden werden, aber B. pugio mihi (= Bel. brunsvicensis Pawl. et Lampl.) bereits vermißt wird und überdies die Brunsvicensis-Tone sich dicht an der Südwand der Grube unmittelbar an die Speetonensis-Tone anschließen.

Aus dieser südlichen Region der Tongrube, sei es noch aus den obersten Speetonensis-Tonen, sei es schon aus den untersten Brunsvicensis-Tonen, sei es aus beiden, stammen nun eine größere Anzahl von Ammonitenresten, welche sehr stark an solche der Zone des Crioceras fissicostatum in der Ziegelei von Böckemeier-Witte in Hildesheim erinnern. Crioceras aff. fissicostatum A. Roem, Cr. aff. intumescens v. K., Cr. aff. Woecknesi v. K., Hamites minutus N. et Uhl. und andere noch nicht näher bestimmte oder beschriebene Arten von Ancyloceras und Crioceras wurden hier, zum Teil neben B. brunsvicensis und kleinen verkümmerten Exemplaren des Bel. absolutiformis gesammelt, wie solche auch in der Zone des Crioceras fissicostatum bei Hildesheim vereinzelt noch neben B. brunsvicensis vorkommen. Es bestätigt sich hier also in ausgezeichneter Weise die bereits vorher ausgesprochene Vermutung, daß zwischen der oberen Grenze der Speetonensis-Tone und der Zone des Cr. fissicostatum keine Lücke vorhanden sei.

Kaum minder gut als die tieferen Schichten des Oberneokoms sind in derselben Grube auch dessen höchste Lagen charakterisiert, welche etwa von der Mitte der Ostwand an aufgeschlossen liegen. Bel. cf. brunsvicensis, Ancyloceras scalare v. K., Crioceras aegoceras v. K. und ganz besonders Oppelia nisoides Sarasin in sehr zahlreichen Individuen, deren Mehrzahl ich der Freundlichkeit des Herrn A. Schrammen in Hildesheim verdanke, treten hier zusammen auf, etwa von einer gleich den Tonschichten fast senkrecht aufgerichteten Tonmergelbank an, ähnlich wie solche Bank auch in der Thieder Ziegeleigrube unter den durch die gleichen Leitformen gekennzeichneten Schichten vorhanden ist.

Zwischen den letztgenannten Schichten und den Speetonensis-Tonen bzw. dem Horizont des Crioceras fissicostatum sind die übrigen, mittleren Horizonte des Oberneokoms nun zwar nicht mehr in solcher Mächtigkeit und in so ausgezeichneter Weise wie in den Tongruben bei Hildesheim entwickelt, aber doch keineswegs fossilleer. Jedoch ist es mir bisher nicht gelungen, die aus dieser Region stammenden Fragmente von

Crioceren und Ancyloceren mit solchen der Hildesheimer Zonen des Crioceras elegans v. K., des Cr. Denckmanni und des Anc. innexum, sowie derjenigen des Anc. trispinosum v. K. zu identifizieren, überhaupt eine Zonengliederung in diesem Tonkomplex durchzuführen. Dazu lagen die Verhältnisse bisher zu ungünstig. Doch wurde ein in Deutschland bisher unbekannter Ammonit, Desmoceras difficile d'Orb., in zwei wohlbestimmbaren Exemplaren gesammelt, die wahrscheinlich aus diesen Schichten stammen. Hoffentlich gelingt es mit der Zeit noch, das genaue Lager sowohl dieser französischen Art wie der erwähnten Crioceren- und Ancylocerenreste sicher festzulegen.

Was über den Tonen mit B. cf. brunsvicensis und Anc. scalare an ziemlich mächtigen dunkeln Tonen im nördlichen Teile der Grube noch aufgeschlossen liegt, ist sehr fossilarm, ließ auch bisher sogar Belemnitenreste völlig vermissen und lieferte mir nur einen zu $^2/_3$ erhaltenen mittelgroßen Ammoniten von eigenartiger Ausbildung, der vielleicht dem Acanthoceras Milletianum verwandt ist, aber mit keiner bekannten Art identifiziert werden konnte. Von hellgrauen und roten Tonen oder Letten, wie sie an der Südseite des Moorberges den unteren Gault charakterisieren, ist in dieser Grube noch nichts zu bemerken, was um so auffälliger ist, als an jenem anderen Aufschluß die Tone mit B. cf. brunsvicensis und Anc. scalare v. K. sich direkt an solche Gesteine anschließen.

Diese Verhältnisse bei Sarstedt lassen sich, wie auch andernorts, wohl kaum anders deuten, als daß in der Unterkreide schon auf ganz geringe Entfernungen hin die Mächtigkeit der einzelnen Horizonte sehr wechselnd ist, daß bald der eine, bald der andere ganz ausfällt oder doch fossilleer entwickelt ist, ohne daß man dadurch berechtigt wäre, von wirklichen Diskordanzen oder Lücken in der Schichtenfolge zu sprechen. Sicherlich hat man auch mit dem Umstande zu rechnen, daß auch reiche Faunen oftmals nur lokalen Wert besitzen, anderwärts fehlen können oder durch andere, mehr oder minder ähnliche Faunen vertreten werden können, wodurch die Aufstellung einer einheitlichen, auch nur in Norddeutschland überall durchführbaren Gliederung, zumal nach Ammoniten, natürlich sehr erschwert und zum Teil unmöglich gemacht wird. So ist besonders die Grenzregion vom Oberneokom zum unteren Gault durch sehr wechselnde Ausbildung der Schichten nach Mächtigkeit, Gesteinscharakter und Fossilführung ausgezeichnet. Nur das Aussterben der Brunsvicensisreihe und das unvermittelte Auftreten des B. Ewaldi und der Duvalia Grasi scheinen

sichere Anhaltspunkte zu liefern, wo wir in Norddeutschland die Grenze zwischen Neokom und Gault zu ziehen haben.

Doch die Umgegend von Sarstedt hat heutzutage noch mehr Aufschlüsse im Neokom. Zunächst liegen westlich der genannten Chausseekreuzung, südlich der Chaussee nach Sarstedt zwei Tongruben, von denen die westlichere nur schlechte Bruchstücke von Belemniten und unbestimmbare Crioceren lieferte, die östlichere, dicht an der Wegkreuzung gelegene jedoch bessere Ausbeute verspricht. Riesige, sehr charakteristisch skulpturierte in Mergelkalk erhaltene Crioceren-Bruchstücke aus der Verwandtschaft des Cr. rarocinctum, sowie mehrere der charakteristischsten Zweischaler und Gastropoden des Neokoms und einige sehr große, dem Bel. pugio mihi angehörende Belemniten liegen vor und weisen auf die höchste Zone des Mittelneokoms, die des Crioceras rarocinctum v. K. hin. Damit stimmt auch die Lage dieser Tongrube zu der gegenüberliegenden östlich der Wegkreuzung völlig überein, da wir nach dem Streichen der dortigen steilen Schichten von NO nach SW unmittelbar westlich der Wegkreuzung die nächstälteren Schichten, also die tieferen Speetonensis-Tone und die sich daran anschließende Rarocinctum-Zone, erwarten müssen.

Neuerdings ist auch am NW-Abhange des Moorberges eine Tongrube angelegt, welche nun auffallenderweise nicht die nach Streichen und Fallen der Tonschichten in den Aufschlüssen am Südabhange des Moorberges zu erwartenden jüngeren Gaultschichten, sondern Tone des Mittelneokoms aufgeschlossen enthält. Bel. jaculum in großer Zahl und zum Teil erheblicher Größe, Bel. aff. subquadratus in mittelgroßen wie riesigen Individuen, ganz wie bei Ahlum, ferner Crioceras sp. und Ancyloceras sp., die mit bekannten Arten bisher nicht identifiziert werden konnten, wurden dort gesammelt. Die Belemniten deuten darauf hin, daß Schichten des höheren, noch nicht des höchsten Mittelneokoms vorliegen, da einerseits Bel. Jasikowi und B. pugio noch zu fehlen scheinen und andererseits B. aff. subquadratus noch die großen Dimensionen der Individuen der unteren Tone von Ahlum aufweist.

Alles in allem verdient Sarstedt jetzt einen hervorragenden Platz unter den Fundorten in der unteren Kreide Nordwestdeutschlands.

14. Bornum und Börssum.

Die Tongruben der Ziegeleien von Börssum und des unweit davon gelegenen Bornum stehen beide offenbar in den höchsten Schichten des Oberneokoms, da sie die mehrfach er-

wähnte kleine und ventral abgeplattete Mutation des B. brunsvicensis enthalten, welche bisher als B. cf. brunsvicensis bezeichnet worden ist. Erwähnenswert sind die beiden Lokalitäten deswegen, weil in ihren ohne Zweifel noch dem Neokom angehörenden Schichten in Toneisensteingeoben nicht gerade selten sehr große, meist schlecht erhaltene, aber in einzelnen Stücken doch wohlbestimmbare Individuen des Ancyloceras Urbani N. et Uhl. auftreten, derselben Art, die sonst die Zone des Hoplitides Bodei und des H. Weissi von Kastendamm, Timmern und dem Mastbruch bei Braunschweig charakterisiert.

Das Vorkommen des Anc. Urbani bei Börssum und Bornum in unzweifelhaftem Oberneokom bietet ein Analogon zu dem entsprechenden Auftreten der Art an der „Moorhütte" bei Braunschweig in den Schichten des Crioceras sparsicosta, die nach v. Koenen auch Anc. trispinosum geliefert haben. Die relative Häufigkeit der Art im Oberneokom besonders von Börssum und die völlige Übereinstimmung mit der typischen, durch deutliche Knotenreihen gekennzeichneten Art von Timmern zeigen, daß dieselbe doch einem umfassenderen Komplex angehört und als sichere Leitform des untersten Gaults nicht mehr angesehen werden darf, ebenso wie die bei Timmern zugleich vorkommende knotenarme Varietät schon in den oberen Neokomschichten beginnt, wie der Fund an der „Moorhütte" zeigt.

Wahrscheinlich gehören auch die höheren, durch Toneisensteinbänke charakterisierten Tonschichten der jetzt eingegangenen Ziegelei von Wetzleben [1]) zwischen Rocklum und Timmern denselben obersten Neokomschichten wie Börssum und Bornum an, da sowohl die Belemniten übereinstimmen, als auch der von G. Müller namhaft gemachte Ancyloceras gigas nach meinen Beobachtungen an Ort und Stelle zu Anc. Urbani gehören könnte.

Schlußbemerkungen.

Zum Schluß mögen noch einige Bemerkungen über die Bezeichnungsweise der Unterabteilungen der Unterkreide Norddeutschlands Platz finden. In seiner Monographie der Ammonitiden des norddeutschen Neokoms läßt v. Koenen die althergebrachten und bisher allgemein gebrauchten Ausdrücke

---

[1]) cf. G. Müller, l. c., S. 102.

„Neokom“, „Gault“, „Hils“ zugunsten der modernen französischen Stufennamen Valanginien, Hauterivien, Barrêmien, Aptien und Albien fallen. Ich kann nicht umhin, hier einige Worte zugunsten der alten Bezeichnungsweise zu sagen.

Es ist zwar ohne weiteres zuzugeben, daß stratigraphisch unklare und unbestimmte Begriffe, wie „Speeton clay“ und „Hilston“ nach den gründlichen vergleichenden Untersuchungen Pawlows und Lamplughs und zumal nach den stratigraphischen Ergebnissen der Monographie v. Koenens als stratigraphische Bezeichnungen unbedingt aufzugeben sind. Auch lag ja unzweifelhaft das Bedürfnis nach einer größeren Stabilität in bezug auf die Auffassung der Grenzen zwischem Neokom und Gault und deren Unterabteilungen vor, als sie bisher bestand. Aber wir können diese Stabilität meines Erachtens in Norddeutschland auch ohne die Einführung dieser französischen Stufenbezeichnungen in die deutsche Literatur voll erreichen und uns darauf beschränken, jene nur in vergleichenden Zusammenstellungen heranzuziehen. Trotz aller Internationalität der Wissenschaft bin ich doch ein Gegner solcher ausländischen Bezeichnungen[1]), wenn diese entbehrlich sind, d. h. wenn unzweideutige, zumal von alters her eingebürgerte Bezeichnungen vorhanden sind. So ist z. B. die Einführung des Coniacien, Santonien, Campanien und Maestrichtien als Stufen des Senons völlig überflüssig; man sollte in Deutschland nur von Westfalicus-, Granulaten-, Quadraten- und Mucronaten-Stufe sprechen, auch wenn diese Bezeichnungen nicht immer völlig mit den französischen Stufen zusammenfallen.

So sind auch die Stufennamen Valanginien, Hauterivien, Barrêmien, Aptien und Albien in Norddeutschland entbehrlich, zumal da gerade die schönen Untersuchungen v. Koenens uns gezeigt haben, wie die Grenzen der Stufen und Zonen von Neokom und Gault in Norddeutschland selbständig gezogen und mit der Gliederung anderer Gebiete in Einklang gebracht werden können. Wie wir von Unter-, Mittel- und Obercambrium, bzw. -Silur, bzw. -Devon, bzw. -Cenoman, bzw. -Eocän usw. sprechen, so gut können wir auch Unter-, Mittel- und Oberneokom, Unter-, Mittel- und Obergault sagen und können diesen deutschen Unterabteilungen möglichst die

---

[1]) Die Namen: Neokom, Gault usw. sind ja gleich der Mehrzahl der allgemein gebräuchlichen Bezeichnungen der Formationen und vieler ihrer Unterabteilungen derart fest in Deutschland eingebürgert und traditionell geworden, daß sie nicht mehr als ausländische in diesem Sinne gelten können.

gleichen Grenzen nach oben und unten geben, wie sie für die französischen Stufen angenommen werden.

Ich ziehe es daher vor und hoffe darin Nachahmung zu finden, wenn ich anstatt von Valanginien, Hauterivien und Barrêmien von Unter-, Mittel- und Oberneokom spreche und anstatt Aptien und Albien Unter-, Mittel- und Obergault sage, wobei der Untergault dem Aptien, der Mittelgault dem unteren Albien, der Obergault dem oberen Albien entspricht. Dadurch werden die französischen Stufennamen für die deutsche untere Kreide überflüssig und würden in Spezialarbeiten wie in den deutschen Lehr- und Handbüchern der Geologie und Formationslehre am besten auf die Gliederung der Unterkreide Frankreichs und auf die vergleichenden Tabellen beschränkt bleiben. In vorstehender Arbeit sind die französischen Stufenbezeichnungen noch öfter angewandt und in Klammern hinzugefügt, um vor allem im Anschluß an v. Koenens treffliche Monographie der Ammonitiden nicht falsch verstanden werden zu können.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht des Vereins für Naturwissenschaft zu Braunschweig

Jahr/Year: 1905-1907

Band/Volume: 15_1905-1907

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

Artikel/Article: Abhandlungen, Vorträge und Mitteilungen 1-44