©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Schichtenfolge und Fossilien, insbesondere einige Lamellibranchiaten aus dem unteren Dogger (Sonninien-schichten) von Hellern bei Osnabrück

Von Heinrich Hiltermann,
Amt für Bodenforschung, Hannover

Die zuerst durch die Publikationen von TRENKNER, BÖLSCHE und POELMANN bekanntgewordenen Tongruben der Ziegeleien von Hellern haben sich immer wieder als Fundgruben paläontologischer und stratigraphischer Neuerkenntnisse bewährt. Die Voraussetzungen dafür sind geboten durch die große Mächtigkeit der meisten Lias- und Doggerhorizonte, durch die sandfreien relativ ruhig und ungestört sedimentierten Schiefertonfolgen, die gute Erhaltung der Fossilien und die durchweg einfach zu erkennenden Lagerungsverhältnisse. Im Laufe der Jahrzehnte sind diese jurassischen Schiefertone an verschiedenen Stellen im Tagebau abgebaut worden. Im Anschluß an seine geologische Kartierung der Meßtischblätter Osnabrück und Hasbergen, auf deren Blattgrenze die Ziegeleigruben liegen, wurde der Abbau der Schichten von Prof. HAACK, Berlin, in regelmäßigen Abständen verfolgt. Verf. ist heute noch dankbar, daß er Herrn Prof. HAACK im August 1930 bei einem seiner Besuche in Hellern begleiten durfte. Von da an bis 1936 konnte Verf. den im unteren Dogger stattfindenden Abbau verfolgen und die Fossilien bergen. Diese Schichten lieferten im Laufe der Jahre eine relativ reiche Megafauna, deren Bearbeitung Verf. 1934 in Kiel bei Herrn Prof. W. WETZEL in Angriff nehmen und teilweise (HILTERMANN 1939) zum Abschluß bringen konnte. Mit Ausnahme der noch im Geologischen Institut der Universität Kiel befindlichen Belegammoniten, einiger im Osnabrücker Museum vorhandener Einzelfunde und der von BARTENSTEIN (BARTENSTEIN & BRAND 1937) aus unseren Proben isolierten Foraminiferen im Senckenberg-Museum, Frankfurt a. M., sind die aus Hellern stammenden Fossilien durch die Kriegsereignisse verlorengegangen. Daher wird unsere mit Herrn Prof. HAACK geplante Publikation der Neufunde nicht mehr möglich sein. Ich konnte lediglich einige meiner in den Jahren

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.
1934 bis 1936 gemachten Aufzeichnungen retten. Da für den Abbau gerade im unteren Dogger in Hellern noch mächtige Schiefertonserien zur Verfügung stehen, ist es angebracht, meine Notizen trotz der Lückenhaftigkeit zu veröffentlichen, um späteren Bearbeitern Hinweise zu geben. Ich folge daher gern der Aufforderung des Herausgebers Herrn K. KOCH, diese zusammen mit der an anderer Stelle (HILTERMANN 1939) veröffentlichten Schichtenfolge einem weiteren Kreise zugänglich zu machen. Ich empfinde es gleichzeitig als Pflicht, hierdurch örtlich Interessierte zu neuen Aufsammlungen in den weit über meine Heimat Osnabrück bekannten Fossilfundstätten von Hellern anzuregen. Aus dem gleichen Grunde wird in dem angefügten Schriftenverzeichnis neben der wichtigsten Originalliteratur auch solche örtlichen Charakters genannt.

Die Schichtenfolge

Hangendes:	ca. 5,00 m	dunkelgraue, schwachkalkige Schiefertone, in allen Richtungen von Klüften und Harnischen durchzogen; letztere tragen einen weißen Belag eines sehr feinkristallinen Kluftminerals, ein weiches Tonmineral, das dem Kaolin sehr nahe steht. Im untersten Teile: *Sphaeroceras intricatum* (BU.) HILT. *Sphaeroceras profectum* (BU.) HILT.
30.	bis 0,04 m	harte, durch Schwefelkies verkittete, kalkige Bank von schlecht erhaltenen Lamellibranchiatenschalen und Schalenfragmenten. Es ließen sich erkennen: *Liostrea eduliformis* (SCHL.) *Liostrea* sp. ind. *Variamussium pumilum* (LAM.) *Cucullaea inaequivalvis* GLDF. *Belemnites* sp.
29.	0,23 m	dunkelgraue, kalkfreie Schiefertone mit Astarten, von denen aber nur Abdruck und Conchiolinreste erhalten sind.
28.	0,20 m	im Durchschnitt mächtige, fast geschlossene Folge von bis zu 1,5 m langen linsenförmigen Steinblöcken. Das zähe Gestein ist kalkarm.
27.	1,14 m	graublaue, plattig verwitternde Schiefertone mit Belemniten und *Variamussium pumilum* LAM.
26.	bis 0,35 m	mächtige, dunkelgraue, kalkige, wülstige „Riesengeoden" von unregelmäßiger Gestalt, die gelegentlich im Innern Hohlräume mit einer Kristallfolge von Dolomit, Siderit und häufig Kupferkies, Kalkspat und Quarz enthalten.
	?	Störung.
25.	0,50 m	graublaue, schwachkalkige Schiefertone, kleinplattig verwitternd, mit verdrückten Cucullaeen und Schalen von *Variamussium pumilum*. Im bergfeuchten Zustand in großen, flachen, unregelmäßigen Brocken spaltend. In den vor allem auf der Grenze zu den „Riesengeoden" mit Harnischen übersäten Schiefertonen wurden verdrückte Exemplare von *Variamussium pumilum* und Belemnitenreste beobachtet. Auf der Grenze zu Schicht 26 fand sich *Sonninia pinguis* cf. *gelasinus* BU.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

24. 0,04 m unregelmäßige Schwefelkiesbank mit Anhäufungen von Pectinidenschalen, anderen Bivalven und vereinzelten Austernresten. Die Fossilien sind meist bis zur Unkenntlichkeit verkiest.

23. ca. 1,00 m kalkfreie Schiefertone, von weißen Harnischen in allen Richtungen durchsetzt.

22. bis 0,45 m mächtige Bank von oberflächlich gut gerundeten, wülstigen. unregelmäßig gestalteten, schwachkalkhaltigen „Riesengeoden", die fast immer im Innern die bei Schicht 26 angegebene Kristallfolge führen. Die Quarzkristalle sind z. T. sogar als Doppelquarze ausgebildet und können eine Länge von fast 2 cm erreichen. Oft zeigen sie einen schwachen bräunlichen Ton wie ein Rauchtopas. Häufig findet sich in den Hohlräumen auf der Kristallfolge aufsitzend eine Asphaltitart.

21. ca. 0,80 m dunkelgraublaue, sehr schwachkalkige Schiefertone wie Schicht 23, in allen Richtungen durchzogen von bis zu 3 cm breiten Schwefelkiesbändern, -schnüren und -knollen. Im unteren Teil finden sich vereinzelte Nester von verdrückten rechten Schalen von *Variamussium pumilum*. An Ammoniten wurden vereinzelte, meist schlecht erhaltene Exemplare beobachtet von
Sonninia stephani stephani (BU.) HILT.
Sonninia stephani ruber (BU.) HILT.
Sonninia deltafalcata (QU.) HILT.
Sonninia sp. juv. aff. *sowerbyi* (SOW.)

20. 0,22 m blaugraue Schiefertone mit häufig eingestreuten rechten Schalen von *Variamussium pumilum*. Gelegentlich sind Linsen von harten, spröden, verkiesten Kalken mit Fossilbruchstücken eingestreut; der Kalk geht bei langer Verwitterung in Lösung, so daß man häufig an Hohlräumen reiche, zellige Brocken findet.

19. ca. 1,00 m kalkfreie Schiefertone wie Schicht 25. Neben häufigen Schwefelkiesschnüren und -knötchen sind überall weiße Harnische zu beobachten.

18. ca. 0,50 m Schiefertone wie Schicht 25, mit mehreren unregelmäßigen, häufig aussetzenden Lagen von meist faustgroßen Geoden und zahlreichen Exemplaren von *Sonninia stephani*, die nur selten in oder an den Geoden stecken. Die Füllung der Wohnkammerbruchstücke dieser großen Ammoniten enthält mehr Kalk als das umgebende Sediment. Auf den zusammengesunkenen Schalen der großen Ammoniten finden sich gelegentlich großwüchsige Exemplare von *Liostrea eduliformis*. Die Wohnkammerbrüche sind oft mit Serpeln und Bryozoen bewachsen. Daneben finden sich häufig schwachkalkige, leicht zerfallende Fossilnester, zusammengesetzt aus zahllosen, meist verdrückten und zerbrochenen Schalen von *Variamussium pumilum*. Seltener sind unkenntliche Trigonien, Cucullaeen und Nuculiden. Ammoniten sind in allen Wachstumszuständen häufig. Es fanden sich:
Sonninia stephani gracililobata (QU.) HILT.
Sonninia stephani ruber (BU.) HILT.
Sonninia stephani fastigata (BU.) HILT.
Sonninia sowerbyi (SOW.) HILT.
Sonninia adicra (WAAG.) HILT.
Sonninia spinifera (BU.) HILT.
Sonninia deltafalcata (QU.) HILT.
Sonninia deltafalcata althoffi HILT.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

17. ca. 2,00 m wie Schicht 18, mit unregelmäßig eingelagerten kleineren, runden Geoden und sehr seltenen härteren Fossilnestern und meist juvenilen Ammoniten der hangenden Schicht und *Sonninia modesta* (BU.)

16. bis 0,25 m Schiefertone wie Schicht 18, mit unregelmäßig eingestreuten Lagen von bis kopfgroßen, rundlichen, schalig verwitternden Toneisensteingeoden.

15. bis 0,30 m mächtige, sehr schwach kalkige, regelmäßige Toneisensteinbank Die Geoden erreichen fast immer eine Länge von mehreren Metern und haben eine sehr flache, linsenförmige Gestalt, können aber auch, wenn auch viel seltener, eine mehr kugelige Ausbildung wie in Schicht 22 zeigen. Die Aufeinanderfolge ist so regelmäßig und lückenlos, daß sie als „Leitbank H" in Hellern immer wieder gefunden werden kann. An Ammoniten wurden beobachtet:
Sonninia sowerbyi (SOW.) HILT.
Sonninia stephani ruber (BU.) HILT. (selten!)
Sonninia deltafalcata (QU.) HILT.

14. 2,70 m graublaue, klüftige Schiefertone mit in unruhigen Lagen angeordneten, meist kleinen, höchstens bis kopfgroßen, runden Toneisensteingeoden; alles schwach durchsetzt von Schwefelkies in zum Teil fucoidenähnlichen Schnüren, die teilweise Reste von Wurmröhren sein dürften, und Knötchen. Dicht unter der hangenden „Leitbank H" fand sich eine Schwefelkieslinse mit einem fast bis zur Unkenntlichkeit verkiesten Treibholz von 50 cm Länge, 10—17 cm Höhe und ca. 20 cm Breite. In das Holz waren Austern vom Typus *Alectryonia* hineingewachsen. Im Schieferton fanden sich neben *Cucullaea inaequivalvis* GLDF. und unbestimmbaren Belemnitenresten Jugendexemplare von
Sonninia sowerbyi (SOW.)
Sonninia (*Fontannesia*?) *curvata* (BU.)
Sonninia modesta (BU.) HILT.
Sonninia deltafalcata (QU.) HILT.
In einer Schwefelkiesknolle, 10 cm unter Schicht 15, wurden mehrere Stücke von *Sonninia* sp. juv. cf. *laeviuscula* (SOW.) beobachtet.

13. ca. 0,10 m graublaue, mittel- bis schwachkalkige, ziemlich regelmäßige Bank von schalig verwitternden Geoden, deren Form und Größe wechselt und die häufig durch Ton unterbrochen sind.

12. 0,44 m wie Schicht 14.

11. ca. 0,10 m wie Schicht 13.

10. 0,53 m wie Schicht 14.

9. 0,13 m wie Schicht 13.

8. 0,58 m wie Schicht 14. In Schicht 9—14 waren an Ammoniten zu beobachten:
Sonninia sowerbyi (SOW.) HILT.
Sonninia modesta (BU.) HILT.
Sonninia sp. juv. aff. *sowerbyi* (SOW.)
Sonninia sp. juv. cf. *deltafalcata* (QU.)

7. 0,13 m häufig aussetzende Lage von rundlichen Toneisensteingeoden.

6. bis 0,07 m harte Schwefelkieslinse von ca. 1,7 m Durchmesser.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

5. ca. 3,00 m graublaue Schiefertone, wie Schicht 14, fossilarm, mit meist 0,5 m voneinander entfernten unregelmäßigen Lagen von rundlichen Toneisensteingeoden. Im Gegensatz zu den häufigeren Belemnitenresten sind Ammoniten sehr selten. Neben Jugendexemplaren, die wahrscheinlich in die Verwandtschaft von *Sonninia deltafalcata* (QU.) gehören, wurde 0,55 m über Schicht 4 ein schlecht erhaltenes Wohnkammerbruchstück gefunden, das dem Querschnitt nach einer ausgewachsenen *Ludwigia discites* (WAAG.) angehört haben dürfte. Da Loben und Innenwindungen des sofort zerfallenden Stückes fehlten, können keine genaueren Angaben gemacht werden.

4. 0,25 m durchschnittlich mächtige, ziemlich unregelmäßige Lage von meist großen gerundeten Geoden.

3. ca. 0,90 m mächtige, von Bruchstücken des *Inoceramus polyplocus* ROEM. übersäte, in bergfeuchtem Zustand blauschwarze, großbrockig zerfallende Schiefertone. Es fanden sich an Ammoniten nur Jugendexemplare von
Sonninia sp. aff. *sowerbyi.*
Ludwigia sp.
Daneben fanden sich außer häufigen Belemniten-Fragmenten
Pleuromya exarata BRAUNS.
Pholadomya transversa SEEB.
Gresslya abducta PHILL.

2. ca. 0,25 m wie Schicht 4; die linsenförmigen Geoden können vereinzelt eine Dicke von 0,50 m erreichen.

1c. ca. 0,80 m wie Schicht 3; häufig sind:
Inoceramus polyplocus ROEM.
Belemnites sp. cf. *giganteus* SCHLOTH.

1b. 0,24 m regelmäßige Schicht von linsenförmigen, schwachkalkhaltigen Geoden, die häufig septenförmig zerspringen, wobei z. T. die so entstandenen Hohlräume mit Kalkspatkristallen vollständig ausgefüllt sind.

1a. bis 4,00 m blaugraue, stark zerklüftete Schiefertone. Neben verschieden gestalteten Geoden finden sich häufiger rundliche, harte, stark verkieste Anhäufungen von Inoceramenschalen aller Größen, bzw. solchen Schalenfragmenten mit vereinzelten juvenilen Ludwigien.

Die Geodenlagen sind ganz verschieden ausgebildet. Vorherrschend sind kalkfreie, mehr oder weniger gerundete, vielgestaltige Toneisensteingeoden von allen Größen. Schicht 15 konnte als „Leitbank H" die ganzen Jahre hindurch mit Sicherheit wieder erkannt werden. Die beiden kristallführenden Geodenschichten (Schicht 22 und 26) waren nicht immer sicher auseinanderzuhalten. Die Mächtigkeit der zwischen ihnen vorhandenen Schiefertone zeigte in den einzelnen Abbaustadien verschiedene Werte und konnte sogar bis auf wenige Zentimeter reduziert sein. Horizontbeständige Großfossilien waren nicht so häufig, als daß sie zur Identifizierung des Liegenden oder Hangenden einer dieser Schichten herangezogen werden konnten.

Im Gegensatz zu den drei genannten Geodenlagen zeigten die übrigen nicht die regelmäßige Ausbildung und Geschlossenheit. Es handelt sich

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.
um in größeren oder kleineren Abständen schichtmäßig eingestreute Geoden, häufig von der Form und Größe von Eierbriketts, seltener und nur lagenweise bis zu Kopfgröße. Sie sind fast immer in (z. T. linsenförmig angereicherten) Lagen vorhanden, die auch bei einer tektonischen Störung des Schichtenverbandes den Schichtenverlauf erkennen lassen. Diese Horizontierungsmöglichkeit hat sich als besonders wichtig in den tiefsten Schichten erwiesen, wo stellenweise eine dichte Schar von Fächerklüften die Schichtung fast völlig verschwinden läßt.

Auf eine Beobachtung muß hier noch besonders hingewiesen werden, die nicht nur von mineralogischem Interesse ist, sondern für Detailfragen der Diagenese und Lagerstättenkunde genau so wichtig sein kann, wie für die Klärung tektonischer und struktureller Fragen. Die für Schicht 22 und 26 angegebene Kristallfolge wurde IM INNERN DER „RIESENGEODEN" (in Hohlräumen, Drusen und verheilten Sprüngen) UND, wenn auch nicht so häufig, IN GESTEINSKLÜFTEN an Störungen beobachtet. Es fand sich in letzteren dieselbe Kristallisationsfolge von Dolomit bzw. Siderit über Kalkspat bis zu z. T. gut ausgebildeten bis zu 2 cm großen Quarzkristallen. Ich kann heute nicht mehr angeben, ob auch in diesen Kluftvorkommen, ebenso wie in den „Riesengeoden", feine Kupferkieskristalle und „Asphaltit" vorhanden waren. Zur Klärung dieses Phänomens wurde den Mineralogischen Instituten der Universitäten Münster und Kiel Material von diesen Kristallisationsfolgen zur Verfügung gestellt, das aber vor dem Kriege nicht mehr bearbeitet wurde.

Der „Asphaltit" wurde in unregelmäßig geformten, amorphen, undurchsichtigen Stücken mit muscheligem Bruch gefunden, die eine Größe von 1 ccm kaum überschritten. Es haben mir nur Bruchstücke davon vorgelegen, da nicht nur das Material selbst zum Zerspringen neigte, sondern natürlich auch beim Zerschlagen der harten „Riesengeoden" zuerst in Trümmern ging. Nach meinen damaligen ersten Orientierungsversuchen erwies sich dieser „Gagat" oder „Jet" als unschmelzbar bei den Temperaturen des Bunsenbrenners und als unlöslich in den üblichen organischen Lösungsmitteln.[1]

[1] Dr. WAGER machte mich entgegenkommender Weise darauf aufmerksam, daß er ganz ähnliche Bildungen auf der ehemaligen Kohlengrube Rudolph bei Pr.-Oldendorf (Blatt Melle) gefunden hat, wo dünne Asphaltitgänge zu einem vorübergehenden Abbau „als Kohle" geführt hatten. — Ferner verdanke ich Dr. EICHENBERG den Hinweis auf einen ähnlichen Asphaltit im Iberger Korallenkalk. Nach einer brieflichen Mitteilung von Frau Dr. M. TEICHMÜLLER handelt es sich bei letzterem „um eine strukturlose Substanz von hohem Reflexionsvermögen. Unter Ölimmersion ist ein feines Chagrin zu beobachten. An mikroskopisch feinen, muschlig geformten Rissen treten oft hellere Säume auf. Da die Substanz isotrop ist, kann es sich nicht um einen Anthrazit, der aus Streifenkohle hervorgegangen ist, handeln. Dopplerit ist bei einer derartig starken Reflexion gewöhnlich auch doppelbrechend. Außerdem zeigt er meist andere Rißformen. Wahrscheinlich liegt eine hochmetamorphe bituminöse Substanz vor".

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Eine einwandfreie Feinstratigraphie und Zonierung der Sonninienschichten war in Hellern nicht möglich (HILTERMANN 1939). Dieses kann auf zwei grundsätzlich verschiedene Ursachen zurückgehen:

Einmal könnte mit den Sonninien ein Ammonitengeschlecht vorliegen, bei dem die phyletische Umwandlung nicht mit der Kurzfristigkeit und Regelmäßigkeit stattgefunden hat, wie z. B. bei vielen Lias-Ammoniten. Dieser Ansicht neigt O. KUHN (1947, S. 49) zu.

Die zweite uns heute wahrscheinlicher erscheinende Lösung liegt darin begründet, daß es bei den damaligen Aufschlußverhältnissen nicht möglich war, die Vertikalverbreitung der einzelnen Sonninien-Formen vollständig zu erfassen und einwandfrei zu fixieren. Hierfür lassen sich verschiedene Gründe geltend machen:

1. Die vorliegende Serie der Schiefertone war petrographisch sehr einheitlich.

2. Der absolute Gehalt an Ammoniten u. a. Großfossilien war in den damaligen Aufschlüssen des unteren Doggers von Hellern nicht so groß wie in anderen Juraschichten.

3. Es reichten daher Megafossilien und Petrographie allein nicht aus, in allen Fällen idente Schichten mit Sicherheit wiederzuerkennen und Störungen in ihren Auswirkungen zu fassen.

4. Bei dem damaligen Stand unserer Kenntnisse wurden hierfür Mikrofossilien noch nicht herangezogen.

5. Es sind gerade im unteren Dogger stärkere tektonische Komplikationen der normalen Schichtfolge vorhanden als in den übrigen Jurahorizonten von Hellern, worauf schon von mir hingewiesen wurde (HILTERMANN 1939, S. 114—115).

Im folgenden werden einige 1936 notierte Beobachtungen über Funde von Nichtcephalopoden zusammengestellt. Neben Exemplaren aus Hellern wurden auch einige gleichalte aus Bethel (legit W. Althoff) und Pente (früher Voßberg genannt) berücksichtigt.

Berenicea diluviana LAMOUROUX

1879 *Berenicea diluviana* LAMX. BRAUNS, Bryoz. mittl. Jura v. Metz; Z. d. Deutsch. Geol. Ges. 31, S. 325.

1913 *Berenicea diluviana* LAMX. WOLFER, Bryoz. schwäb. Jura; Palaeontographica, 60, S. 138.

Diese Bryozoen finden sich in großer Zahl als Aufwuchs auf einer Ammonitenschale von Hellern. Sie bilden flache, unregelmäßig gestaltete Kolonien, deren Größe zwischen 2 und 6 mm schwankt. Neben kreis- und halbkreisförmigen sind auch unregelmäßig gelappte Kolonien zu beobachten. Sie werden von WETZEL (1911, S. 256) für die Parkinsonienschichten von Bethel als häufig und von WOLFER (1913, S. 138) für den süddeutschen Dogger Gamma und Delta angegeben.

Actinopora infraoolithica (WAAGEN)

1867 *Defrancia infraoolithica* WAAGEN, S. 643, Taf. 33, 5.

Die radiärsymmetrischen flachen Bryozoen-Kolonien finden sich als Aufwuchs zusammen mit Serpeln und Austern auf den Wohnkammern von *Sonninia stephani* von Hellern. Der Durchmesser überschreitet 11 mm nicht. Von einem vertieften Mittelpunkt aus strahlen in verschiedener Zahl in radialer Richtung rippenartige Reihen aus, zwischen die sich von außen her kürzere Nebenrippen in verschiedener Zahl und Länge einschieben. Die starke Verkiesung der mir vorliegenden ca. 40 Exemplare läßt Lage und Form der Peristome nicht erkennen. Beim Anschliff sind Reihen von unregelmäßig gestalteten Kammern zu sehen, die nur noch undeutlich organische Hautreste erkennen lassen. Neben Reihen von einer einzigen Kammer finden sich häufiger Doppelreihen und Zellanhäufungen. In einem anderen Schliff finden sich in einem Sektor dicht nebeneinander gepackte, radiär ausgerichtete Kammern. Eine derartige dichte Packung findet sich bevorzugt am Rande. Eine Konstanz der Zahl von 4 kreuzförmigen Hauptrippen, wie sie WAAGEN angibt, wurde nicht beobachtet.

Terebratula sp. juv. *globata* SOWERBY

Der Schalenquerschnitt, der fast fünfeckige Umriß und die Doppelfältelung des Hinterrandes kennzeichnen das mir vorliegende schlanke Exemplar. Die Dorsalschale ist stärker als die Ventralschale gewölbt und fällt in gleichmäßiger Rundung nach außen hin ab. Die ganze Schale ist von einem dichten Netz von groben Punkten bedeckt, ein häufig angegebenes Merkmal der *globata*-Gruppe, auf das schon SOWERBY hinwies. Vorliegendes Exemplar läßt sich am ehesten mit T. *globata* (SOW.) DESL. von D'ORBIGNY (Pal. franc. 1877, Terr. Jur., 6, S. 336, Taf. 101, 4) vergleichen.

Länge: 13 mm, Breite: 10,8 mm und Dicke: 5,7 mm.

MATERIAL: 1 Exemplar aus den Sonninienschichten von Bethel.

Parallelodon concinnum (PHILLIPS) subsp.

Es liegen mir zwei Schalenhälften und ein Steinkern dieser Art aus Hellern vor. Eine genaue Beschreibung dieser Dogger-Cucullaeen gab W. WETZEL (1911, S. 238). Das Überwiegen taxodonter Reihenzähne, die sich fast bis zum Vorderrand hinüberziehen, rechtfertigen eine Zuordnung zu *Parallelodon*.

Unsere Exemplare unterscheiden sich aber von der Art in der WETZELschen Fassung durch ihren viel weniger hervorragenden, breiteren Wirbel, ihren nur schwach ausgebildeten Diagonalkiel und ihre wesentlich flachere Schale. Da sie sich aber nicht an ältere Arten an-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

schließen lassen, möchte ich sie bei obiger Art lassen. Wahrscheinlich handelt es sich um einen Vorläufer, zumal die von Joh. ROEMER aus den Aspidoides-Schichten (vergl. WETZEL 1911, S. 22, Taf. 2, 15) beschriebene Form die gleiche Entwicklungsrichtung zeigt, wie die WETZELschen Formen aus den Parkinsonien-Schichten.

Maße in cm (und in % der Länge)			
Fundort	Länge	Höhe	Dicke
Hellern, Sonninienschichten	18,0	12,2 (68)	8,3 (46)
	19,3	12,0 (62)	9,2 (48)
	14,0	7,5 (54)	8,0 (57)
Bethel, Parkinsonienschichten	19,0	12,5 (66)	14,0 (74)
	17,0	12,1 (71)	11,0 (64)
	11,5	7,5 (66)	5,4 (47)
	13,0	10,0 (77)	8,8 (68)
	13,5	9,0 (67)	9,0 (67)

Parallelodon elongatum (SOWERBY)

1824 *Cucullaea elongata* SOWERBY, Min. Conch. 5, S. 467, Taf. 447.

Die langgestreckten Schalen haben einen rechteckigen Umriß, der im Alter parallelogrammähnlich wird. Die gerade Schloßkante wird von dem sehr weit nach vorne verlagerten Wirbel kaum überragt. Die Schale ist stark gewölbt, so daß im Alter in Höhe des Wirbels der Querschnitt fast kreisförmig wird. Zugleich tritt im Alter ein starkes Längenwachstum ein. Beim jüngsten Schalenteil ist der fast gerade Unterrand flach eingebogen. Dementsprechend trägt die sonst regelmäßig gewölbte Schale an dieser Stelle eine flache Einbuchtung, die im Alter verschwindet. Mit dem Wachstum findet kaum eine Zunahme der Höhe statt; hier nur bei dem kleineren Exemplar von 13 auf 14 mm, also um 8 %. Die obere von den hinteren Zahnleisten des größeren Exemplares trägt auf ihrem Unterrand dicht gestellte, kleine Kerben. Bei letzterem beträgt die Schalendicke auf der Flanke 3 mm.

Maße in mm (und in % der Länge)		
Länge	Dicke	Höhe
31 mm	7 mm (23%)	13 mm (42%)
48 mm	11 mm (23%)	16 mm (33%)

In Übereinstimmung mit PETITCLERC (1900) gehören auch nach unserem Material *Cucullaea elongata* PHILLIPS und *Arca elongata* GOLDFUSS nicht zu obiger Art.

MATERIAL: 2 rechte Schalen aus den Sonninienschichten von Bethel.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Cucullaea sp. ind.

Der Umriß ist trapezförmig und wird von einem breiten, in der Mitte gelegenen Wirbel überragt. Der Unterrand ist überall gerundet. Die vorderen und hinteren Kanten laufen parallel. Die starke Wölbung der Schale läßt auf der Flanke keinerlei Einbuchtung erkennen und fällt nach vorne und hinten steil ab. Ein scharfer Diagonalkiel teilt eine hintere breite Fläche ab. Vorne und hinten ist der Schalenrand am Schloß flügelartig ausgezogen. Die Schalenoberfläche zeigt eine feine Anwachsstreifung, die dem Rande zu etwas gröber wird. In unregelmäßigen Abständen bedecken die Schale konzentrische flache Wülste, die wenig hervortreten. Radiale Skulpturelemente finden sich nur auf der vorderen Abdachung der Schale in Form von 5 undeutlichen Radialrippen. Das Schloß trägt vorne 3 und hinten 4 waagerechte Zahnleisten. Die Zahnplatte ist sehr dünn und zeigt undeutliche Zähnchen. Die schmale Area bildet ein niedriges Dreieck, das seine größte Höhe vor dem Wirbel erreicht. Die Schale ist außerordentlich dünn.

Die Form läßt sich an keine der bekanntgemachten großwüchsigen Cucullaeen anschließen. Sie gehört in die Verwandtschaft von *C. oblonga* SOWERBY, zu der auch *C. oolithica* ROLLIER und *C. aalensis* SCHMIDTILL (non QUENSTEDT et non BENECKE) gestellt werden dürften.

MATERIAL: 1 linke Schale aus den Sonnienschichten von Bethel.

Pleuromya exarata BRAUNS

1864 *Pleuromya exarata* BRAUNS, S. 44, Taf. 5, Fig. 20—21.

Die mir vorliegenden Exemplare weichen hinsichtlich der Höhe, Dicke und Rippenbreite stark voneinander ab und sind im allgemeinen kürzer als die Abbildung von BRAUNS zeigt. POELMANN (1912, S. 25) wies schon darauf hin, daß der Steilabfall des Wirbels zum Vorderrande hin weniger ausgeprägt ist als BRAUNS angab; dies gilt nur für einen Teil der mir vorliegenden Formen.

Maße in cm (und in % der Länge)			
	Länge	Dicke	Höhe
BRAUNS Taf. 5	40,0	20,5 (50)	25,0 (62)
Hellern	32,3	16,7 (52)	22,0 (68)
Pente	38,0	17,5 (46)	25,0 (66)
Pente	37,2	20,7 (56)	28,2 (75)
Pente	40,0	26,0 (65)	34,4 (86)
Pente	36,5	20,2 (56)	25,4 (70)
Pente	36,0	22,4 (62)	28,0 (78)

MATERIAL: 1 Exemplar aus Hellern, 5 aus Pente.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Gervillia lanceolata GOLDFUSS subsp.

1840 *Gervillia lanceolata* (MSTR.) GOLDFUSS, S. 123, Taf. 115, Fig. 9.

Die schoten- bis spindelförmig gestalteten Formen haben einen rundlichen Querschnitt. Die Schalenschiefe überschreitet kaum 15°. Die beiden Schalen sind sehr verschieden ausgebildet. Bei der linken Klappe hebt sich der Wirbel nur schwach von der Schalenoberfläche ab und überragt den Schloßrand in Höhe der vordersten Ligamentgrube und geht allmählich in das spitz zulaufende Ohr über. Das hintere Ohr zieht sich lang am Schalenrand hin und verschwindet, ohne deutlich von der Schale abzustehen, allmählich. Die rechte Klappe ist erheblich kleiner als die linke, wird von dieser überall überragt und endet vorne spitz zulaufend. Die Skulptur besteht aus einer feinen Anwachsstreifung, die sich konzentrisch um den Wirbel legt. Nur in Höhe des Wirbels und vor ihm zeigt sich eine starke Aufbiegung der Skulpturrichtung und gleichzeitig eine feine Querskulptur aus dicht stehenden Längsreihen von kleinen Vertiefungen, die, von der Spitze aus sich verbreiternd, spiralig die konzentrischen Streifen schneiden.

Die mir vorliegenden Exemplare sind nicht ident mit der gleichnamigen süddeutschen Art von QUENSTEDT (Jura 1858, S. 259, Taf. 37, 7) und bei größerem Material wohl als Subspezies abzutrennen.

MATERIAL: Je 1 Exemplar aus Hellern und Bethel.

Gervillia sp. aff. *subtortuosa* (OPPEL) BENECKE

1905 *Gervillia subtortuosa* BENECKE, S. 132, Taf. 12. Fig. 1.

Es liegen mir drei adulte Exemplare vor, deren größtes aus Bethel stammt und eine Länge von 15 cm erreicht. Bei diesem wird ein Drehungswinkel von 310° erreicht. Die beiden anderen Exemplare, die nur 2 cm kürzer sind, zeigen einen solchen von 110°. Diese spiralige Aufrollung ist wesentlich stärker als von BENECKE (1905) angegeben wird, während die übrigen Merkmale der Artfassung von BENECKE entsprechen. Auch von den übrigen Autoren werden so hohe Drehungswerte nicht angegeben, wie ein Vergleich mit den bis zu 8 cm langen Formen von SCHMIDTILL (1926, S. 9, Taf. 2, Fig. 2—4) zeigt. Über die von WAAGEN (1867, S. 628) aus den süddeutschen Sonninienschichten und von OPPEL (1858, S. 417) aus den Ludwigienschichten von Aalen genannten Formen liegen diesbezügliche Angaben nicht vor.

MATERIAL: 2 Exemplare aus Hellern und 1 Exemplar aus Bethel.

Lima (Plagiostoma) aalensis QUENSTEDT

1858 *Plagiostoma aalensis* QUENSTEDT, S. 354, Taf. 48, Fig. 10.

Vorliegende Exemplare sind etwas schlanker als die von QUENSTEDT abgebildete Form, stimmen aber in den übrigen Merkmalen mit ihr überein. Es handelt sich um eine selbständige Formenreihe, die den

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.
duplikaten Limen nahe steht, aber die Zwischenrippe nicht besitzt. Zu diesen Formen des oberen Bajocian und unteren Bathonian gehören auch *Lima helvetica* OPPEL, die nicht so schief und noch schlanker ist und von HOYERMANN (1917, S. 10) aus Geerzen angegeben wird, ferner *Lima (Radula)* sp. KRAUSE (1908, Jb. Geol. L.-A. Berlin, S. 313, Taf. 8, 2) und *Lima (Radula)* n. sp. STOLL (1934, Diss. Greifswald, S. 21, Taf. 2, 13).

Inoceramus polyplocus ROEMER

Im unteren Dogger Niedersachsens gibt es kein Fossil, das in ähnlicher Massenentwicklung die Fauna bestimmter Schichten beherrschen kann, wie *Inoceramus polyplocus*, der früher zu Unrecht als leitendes horizontbeständiges Fossil aufgefaßt wurde. Das vorliegende Material ist nicht einheitlich. Es lassen sich darin zwei Hauptgruppen zusammenfassen.

Einmal sind es solche Formen, die sich um den Typus von ROEMER (1857, Z. D. Geol. Ges. **9**, S. 624 und Geol. Oberschles. 1870, S. 198; Taf. 16, 6) gruppieren. Der Umriß dieser Formen ist rundlich. Der Schalenwinkel liegt bei 110—120°. Die meist schwach gewölbte Vorderseite fällt relativ flach ab, wodurch die Lage des Wirbels weniger terminal erscheint als bei den anderen Formen.

Im Gegensatz zu diesen selteneren rundlichen Formen herrscht aber ein Typus vor, der der Artfassung von BENECKE (1905, S. 145, Taf. 8, 1—5) und SCHMIDTILL (1926, S. 16, Taf. 4, 3) entspricht. Diese in der Jugend schlanke Form erreicht eine Länge von 10 cm. Der Umriß ist mehr elliptisch als rund. Der Schalenwinkel schwankt zwischen 90 und 110°. Der Schloßrand ist gerade und fällt ziemlich steil zur Hinterseite ab, wobei sich häufig eine starke Einbuchtung zeigt. Der Wirbel endet in einer nach vorne zeigenden schmalen Spitze. Die feinere oder gröbere Berippung ist ziemlich regelmäßig ausgebildet.

MATERIAL: ca. 30 Exemplare aus Hellern, 4 aus Pente und 2 aus den (oberen?) Sonninienschichten von Bethel.

Variamussium pumilum LAMARCK

Diese gelegentlich auch als *Pecten personatus* (GOLDF.) bezeichnete langlebige Art wurde von STAESCHE (1925, S. 84) beschrieben, und ich verweise auf dessen Synonymliste. Auch *Pecten inconstants* DEFR., die ROEMER (1857, S. 626) zusammen mit *Inoceramus polyplocus* ROEM. fand, ist hiernach zu dieser Art zu stellen.

Es liegen mir ca. 20 rechte Klappen aus den Sonninienschichten von Hellern und einige aus Bethel vor. Linke Klappen wurden nicht gefunden, eine Erscheinung, auf die schon von STAESCHE u. a. hingewiesen wurde. Die Größe schwankt zwischen 0,4 und 1,4 cm. Die Durchschnittsgröße ist in Hellern etwas geringer als in Bethel, wo aber auch eine Länge von 1,3 cm nur einmal überschritten wird. Die Zahl der Verstärkungsleisten auf der Schaleninnenseite beträgt meist 11.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Die Art ist besonders häufig in den Tonen zwischen und über den „Riesengeoden" (Schicht 22 bis 30). Sie erfüllt als häufigstes Fossil zusammen mit Belemnitenfragmenten in dieser Höhe die Schiefertone. Stellenweise kann man direkt von „Pecten-Nestern" sprechen, wo meist 8—9 mm große Exemplare zusammen auftreten.

Soweit in Hellern die Schichten aufgeschlossen waren, scheint die Art in den Ludwigienschichten nicht so häufig zu sein, wie in den Sonninienschichten. Dagegen ist sie nach Mitteilung von Herrn ALTHOFF (Brief vom 24. 7. 1936) in Bethel in den Ludwigienschichten (*concavus*- und *discites*-Zone) am häufigsten gewesen.

Für die Sonninienschichten von Hellern muß neben der großen Ähnlichkeit der Ammonitenfauna mit der aequivalenter englischer Vorkommen (HILTERMANN 1939) auf die Sonderstellung der Lamellibranchiatenfauna hingewiesen werden. So sind u. a. in der norddeutschen und englischen Tonfazies Lima-Arten sonst kaum bekannt geworden. Noch auffälliger ist die extreme Ausbildung der Gervillien, die durch Übersteigerung ganz bestimmter Eigentümlichkeiten an die Tonfazies „angepaßt" erscheinen. Dies gilt in gleicher Weise für die schmale *Gervillia lanceolata* wie für die korkenzieherartig gedrehte *Gervillia* ex. aff. *subtortuosa*.

Zum Schluß soll noch auf einige Fragen hingewiesen werden, die von einem Lokalsammler relativ leicht gelöst werden können, wenn der Abbau im Dogger wiederaufgenommen wird.

1. Die im Norden des Weges befindlichen Aufschlüsse, die fast lückenlos von den Ludwigienschichten bis in die Garantianenschichten reichen, enthalten in allen Horizonten Megafossilien, die, streng horizontmäßig gesammelt, wesentliche stratigraphische und paläontologische Neuerkenntnisse erwarten lassen.

2. Eine Hand in Hand mit der Fossilaufsammlung durchgeführte Bearbeitung der Mikrofaunen wird dabei unerläßlich sein und wird vor allem auch in bionomischer Hinsicht entscheidende Hinweise geben. Für alle Fragen der Horizontierung und Feinstratigraphie wird dabei besonderes Augenmerk auf die Ostracoden zu legen sein.

3. Besonders wichtig ist dabei die eindeutige Fixierung der Ober- und Untergrenze der Sonninien- und „Coronaten"-Schichten.

4. Es ist festzulegen, wie weit und in welcher Form und Vergesellschaftung der in den Ludwigienschichten häufige *Inoceramus polyplocus* in die Sonninienschichten hineinreicht, wobei sich die notwendige Revision dieser so außerordentlich charakteristischen Muschel von selbst ergeben wird.

5. Das Hangende des in 1—4 genannten Schichtenkomplexes ist im Süden des erwähnten Weges vorhanden, wo fossilführende Parkinsonienschichten in ihrer gesamten Mächtigkeit anstehen. Auch hier wird sich eine feinstratigraphische Aufsammlung der Fossilien lohnen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Schriften:

ALTHOFF, W.: Die Ammonitenzonen der Oberen Ludwigienschichten von Bielefeld. — Palaeontographica, **92**, (A), Stuttgart 1940.

BARTENSTEIN, H. & E. BRAND: Mikro-paläontologische Untersuchungen zur Stratigraphie des nw-deutschen Lias und Doggers. — Abh. Senckenb. Naturf. Ges., **439**, Frankfurt/M. 1937.

BENECKE, F. W.: Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch-Lothringen und Luxemburg. — Straßburg 1905.

BÖDIGE, N.: Natur- und Geschichtsdenkmäler des Osnabrücker Landes. — Osnabrück 1920.

BÖLSCHE, W.: Beiträge zur Paläontologie der Juraformation in NW-Deutschland. — 3. Jahresber. Nat. Ver. Osnabrück 1877.

BÖLSCHE, W.: Geognostisch-paläontologische Beiträge zur Kenntnis der Juraformation in der Umgegend von Osnabrück. — 15. Progr. Realschule zu Osnabrück 1882.

BÖLSCHE, W.: Zur Geognosie und Paläontologie der Umgebung von Osnabrück. — **5**. Jahresber. Nat. Ver. Osnabrück 1883.

BRAND, E.: Neue Ergebnisse zur mikropaläontologischen Gliederung des nw-deutschen Dogger und Valendis. — In A. BENTZ: Erdöl und Tektonik in NW-Deutschland. Hannover-Celle 1949.

HAACK, W.: Geologische Karte usw. 1 : 25 000. Lieferung 286, Blatt Osnabrück mit Erläuterung. Berlin 1930.

HAACK, W. & R. POTONIÉ: Geologische Karte usw. 1 : 25 000. Lieferung 336, Blatt Hasbergen mit Erläuterung von W. HAACK. Berlin 1935.

HILTERMANN, H.: Stratigraphie und Palaeontologie der Sonnienschichten von Osnabrück und Bielefeld. 1. Teil Stratigraphie und Ammonitenfauna. — Palaeontographica, **90**. (A), Stuttgart 1939.

HOFFMANN, K.: Eine neue Ammonitenfauna aus dem unteren Lias (Lias Beta 2) NW-Deutschlands. — Jahresber. R. f. B., **62**, Berlin 1944.

HOFFMANN, K.: Zur Paläogeographie des nw-deutschen Lias und Doggers. — In A. BENTZ: Erdöl und Tektonik in NW-Deutschland. Hannover-Celle 1949.

HOFFMANN, K.: Die Grenze zwischen Unter-Mittellias und die Zone des Eoderoceras miles (SIMPSON) in Nordwestdeutschland. — Geologisches Jahrbuch für 1943—1948, Bd. **64**, Hannover 1950.

KUHN, O.: Revision der Opalinuston (Dogger Alpha). — Fauna in Franken mit Ausschluß der Cephalopoden. — Pal. Zeitschr., Berlin 1935.

KUHN, O.: Gliederung und Fossilführung des Lias und Doggers in Franken. — Naturf. Ges. Ber., **30**, Bamberg 1947.

KUMM, A.: Das Mesozoikum in Niedersachsen. 1. Abt. Trias und Lias. — In Geologie und Lagerstätten Niedersachsens, Bd. **2**, Oldenburg 1941.

POELMANN, H.: Der Jura von Hellern bei Osnabrück. — Diss. Münster/W. 1912.

QUENSTEDT, Fr. A.: Der Jura. Tübingen 1858.

SCHMIDTILL, E.: Zur Stratigraphie und Faunenkunde des Doggersandsteins im nördlichen Frankenjura. — Palaeontographica, Bd. **67/68**, Stuttgart 1926.

STAESCHE, K.: Die Pectiniden des schwäbischen Jura. — Geol. Pal. Abh. N. F. 15, Jena 1926.

TRENKNER, W.: Die jurassischen Bildungen der Umgegend von Osnabrück. — **1**. Jahresber. Nat. Ver. Osnabrück 1871.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

TRENKNER, W.: Paläontologisch-geognostische Nachträge III. — Verh. Naturh. Ver. pr. Rheinlande u. Westf., Jg. **36**. Bonn 1879.

TRENKNER, W.: Die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Osnabrück. — Osnabrück 1881.

WAAGEN, W.: Über die Zone des Ammonites Sowerbyi. — Beneckes Geogn. Palaeontol. Beitr. I. München 1867.

WEGNER, Th.: Geologie Westfalens und der angrenzenden Gebiete. — 2. Aufl. Paderborn 1926.

WETZEL, W.: Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonienschichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. — Palaeontographica, Bd. **58**. Stuttgart 1911.

WETZEL, W.: Beiträge zur Stratigraphie und Paläogeographie des mittleren Doggers von NW-Europa. — Palaeontographica, Bd. **65**, Stuttgart 1924.

Veröffentlicht mit Genehmigung des Amtes für Bodenforschung, Hannover.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Veröffentlichungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Osnabrück

Jahr/Year: 1950

Band/Volume: 25

Autor(en)/Author(s): Hiltermann Heinrich

Artikel/Article: Schichtenfolge und Fossilien, insbesondere. einige Lamellibranchiaten aus dem unteren Dogger (Sonninienschichten) von Hellern bei Osnabrück 59-74