©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Das Liasprofil der ehemalig KRAMERschen Ziegeleitongrube in Hellern bei Osnabrück

Von Karl Hoffmann,
Amt für Bodenforschung, Hannover-Celle*)

Der Lias von Hellern bei Osnabrück wurde von H. POELMANN (1912) eingehend beschrieben, nachdem schon früher einzelne kürzere Veröffentlichungen über den gleichen Gegenstand von W. BOELSCHE (1877), W. TRENKNER (1877 usw.) und anderen Autoren erschienen waren.[1] Wertvolle Ergänzungen brachten die Erläuterungen zu den Blättern Osnabrück (W. HAACK, 1930) und Hasbergen (W. HAACK, 1935) der Geolog. Spezialkarte. Ein Gesamtprofil des Lias von Hellern, in dem die Ergebnisse der obengenannten Arbeiten berücksichtigt sind, gab A. KUMM (1941). Einige besonders interessante Ammoniten der *gagateum*-Zone (Lias beta 2 a) von Hellern wurden vom Verfasser beschrieben (K. HOFFMANN, 1944), ebenso auch ein Teilprofil der Grenze Unter/Mittellias (K. HOFFMANN, 1950).

Die ehemalig KRAMERsche Ziegeleitongrube in Hellern ist schon seit langem durch ihre einzigartigen Aufschlüsse und ihren Fossilreichtum in weiteren Kreisen bekannt geworden. So besaß auch das Reichsamt für Bodenforschung in Berlin reichhaltiges und ausgezeichnet erhaltenes Fossilmaterial hiervon (besonders aus den sorgfältigen Aufsammlungen W. HAACKs), das aber leider durch die Kriegsereignisse restlos verloren gegangen ist.

Seit 1934 hat Verfasser in größeren Zeitabständen den Abbau in Hellern verfolgt und dabei feinstratigraphische Untersuchungen durchgeführt. Im Sommer 1947 wurde erneut gemeinsam mit H. HILTERMANN, dem ich für seine Mithilfe zu besonderem Dank verpflichtet bin, das noch zugängliche Liasprofil in der damals schon seit längerer Zeit stillgelegten

*) Veröffentlicht mit Genehmigung des Amtes für Bodenforschung, Hannover.

[1] Alles hier angeführte oder benutzte Schrifttum ist im Schriftenverzeichnis am Schluß der Arbeit von H. HILTERMANN (S. 72 f. des vorliegenden Bandes) zu finden.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Grube aufgenommen, Fossilien aufgesammelt und zahlreiche Proben zur mikropaläontologischen Untersuchung entnommen.

Heute ist die große Grube zwar zum größten Teil mit Bauschutt aufgefüllt, bietet aber trotzdem immer noch einen der schönsten und vollständigsten Liasaufschlüsse Nordwestdeutschlands, der wohl wie kaum ein anderer verdienen würde, unter Naturschutz gestellt zu werden! An der Südost- und Südwestwand der Grube sind die Schichten noch vielfach gut entblößt und zugänglich; wo dies nicht mehr der Fall ist, lassen sich Aufschlüsse mit leichter Mühe wiederherstellen. Weitere Beobachtungsmöglichkeiten bieten während des Krieges angelegte Luftschutzstollen.

Wenn auch in den langen Jahren des Betriebes der Grube viele wichtige stratigraphische und paläontologische Fragen geklärt werden konnten, so sind doch damit noch lange nicht alle Probleme des Lias von Hellern erschöpft. Es bleibt immer noch eine Fülle von Arbeit übrig, die wissenschaftlich nicht weniger bedeutsam ist, aber nur von ortsansässigen Geologen, welche die hierzu unbedingt erforderliche Zeit und auch Liebe aufwenden können, geleistet werden kann. Neben der Veröffentlichung des neu aufgenommenen und der heutigen Gliederung des nordwestdeutschen Lias entsprechenden Profils der ehemalig KRAMERschen Tongrube will Verfasser deshalb noch einige Hinweise und Anregungen zu wissenschaftlichen Arbeiten geben, die unter den heutigen Aufschlußverhältnissen im Lias von Hellern durchführbar sind.

Das Liasprofil[2] der ehemalig KRAMERschen Grube

Bei der Neuaufnahme im Sommer 1947 waren in der Tongrube der Unterlias von der Arietenstufe (Lias alpha 3) an vollständig, der Mittellias bis in die Nähe der *capricornu*-Zone an dem Südostrand teilweise erschlossen. Die Südwestwand zeigte die *capricornu*-Zone (Lias gamma 3) und noch die unteren Amaltheentone (Lias delta 1, *depressus*- und *margasitatus*-Zone).

Die im nun folgenden Profil angegebenen Mächtigkeitswerte entsprechen der wahren Schichtmächtigkeit, d. h. sie sind senkrecht zum Fallen gemessen. Ferner wurde zur besseren Orientierung versucht, einzelne besonders bezeichnende Bänke oder Schichten mit den Angaben POELMANNs (1912) zu parallelisieren.

1. Lias delta und gamma der Südwestwand (von NW nach SO).

Lias delta 1, *margaritatus*-Zone

ca. 6 m aufgeschlossen — Schieferton, mittel- bis dunkelgrau, feinblätterig zerfallend, milde. Eingelagert einzelne Mergelkalkgeoden.

[2] Es würde hier zu weit führen, auf die Gliederung und Fazies des nordwestdeutschen Lias einzugehen. Nähere Angaben und eine Gliederungstabelle gibt eine kürzlich veröffentlichte Arbeit des Verfassers (K. HOFFMANN, 1949).

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Amaltheus margaritatus (MONTF.) [3]
Amaltheus sp.
Belemnites (Passaloteuthis) paxillosus (SCHLOTH.)
Pecten (Aequipecten) aequivalvis SOW.
Limea acuticosta GOLDF. und andere Zweischaler
Pentracrinus basaltiformis MILL.

3,00 m — Schieferton wie vor, mit zahlreichen, unregelmäßig eingelagerten Kalk- und Mergelkalkgeoden, die z. T. Fossilien, besonders *Amaltheus* sp., führen. Fossilien wie oben.

4,00 m — Schieferton wie vor, mit einzelnen Geoden, Fossilführung wie oben.

Lias delta 1, *depressus*-Zone

3,00 m — Schiefertone wie oben, jedoch mit einzelnen z. T. sehr großen Kalkgeoden, die mitunter deutliche Schichtung zeigen. Auf den Schichtflächen Pflaster von *Amaltheus depressus* (SIMPS.) und *Pecten (Aequipecten) aequivalvis* SOW. Ferner wurde in einer derartigen Geode ein Einzelexemplar eines *Aegoceras* sp. gefunden.
Übrige Fauna wie bisher, ohne *Amaltheus margaritatus* (MONTF.).

3,00 m — Schiefertone wie vor, mit wenigen kleineren Geoden, z. T. sehr fossilreich.
Amaltheus depressus (SIMPS.)
Amaltheus cf. *clevelandicus* (YOUNG & BIRD)
Harpoceras (Seguenziceras) normannianum (ORB.)
Belemnites sp.
zahlreiche Zweischaler, Gastropoden
Pentacrinus basaltiformis MILL.

Lias gamma 3, *capricornu*-Zone

0,00—0,08 m — Lage unregelmäßiger Mergelkalkgeoden

0,23 m — Schieferton, dunkelgrau, auffallend erdig und mürbe

0,02—0,10 m — unregelmäßige Mergelkalkbank, z. T. etwas toneisenschüssig.
Die Mergelkalkgeoden und die unregelmäßige Mergelkalkbank enthalten häufig *Aegoceras (Oistoceras) curvicorne* (SCHLOENB.) und *Aegoceras* sp.
Geoden, Schieferton und Mergelkalkbank entsprechen der 0,09—0,24 m mächtigen „Schliere eines harten Kalkes" bei H. POELMANN (a. a. O., S. 12, Mitte).

2,20 m — Schiefertone, dunkelgrau, z. T. reich an meist zu Brauneisen verwittertem Pyrit.
Aegoceras (Oistoceras) curvicorne (SCHLOENB.)
Aegoceras sp.

bis 0,15 m — sehr unregelmäßige Lage größerer Mergelkalkgeoden

1,00 m — Schiefertone, annähernd 15 m an der Wand zu verfolgen.
Aegoceras (Oistoceras) curvicorne (SCHLOENB.) sehr häufig, z. T. pyritisiert
Aegoceras capricornu (SCHLOTH.) seltener

[3] Die bei der Neuaufnahme 1947 gesammelten Fossilien konnten bisher noch nicht restlos durchbestimmt werden, und die Fossillisten des Profils können deshalb keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Es wurden aber dabei auch die ehemals in der Sammlung des Reichsamtes f. Bodenforschung, Berlin, vorhandenen Fossilien und die Angaben des Schrifttums über den Lias von Hellern berücksichtigt. Die Fossilnamen wurden dabei nach Möglichkeit dem heutigen Stande der Nomenklatur angepaßt.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

	Belemnites spp.
	Zweischaler
0,04 bis 0,13 m	sehr unregelmäßige Lage von Kalkgeoden
ca. 7 (?) m	Schiefertone wie vor, sehr schlecht aufgeschlossen, Fauna siehe unten
bis 0,10 m	sehr unregelmäßige Geodenlage wie oben
ca 1,20 m	Schiefertone wie oben
bis 0,15 m	unregelmäßige Geodenlage
1,40 m	Schiefertone wie oben
bis 0,08 m	unregelmäßige Lage kleinerer Kalkgeoden, erst etwa 10 m westlich der Südostecke verschwindend
1,25 m	Schiefertone wie oben
bis 0,10 m	unregelmäßige Geodenlage wie oben

Die Schiefertone und ganz besonders die Geoden führen eine reiche, z. T. sehr gut erhaltene Fauna, u. a.:

Aegoceras capricornu (SCHLOTH.)
Aegoceras (Oistoceras) curvicorne (SCHLOENB.)
Deroceras (Prodactylioceras) davoei (SOW.)
Liparoceras striatum (REIN.)
Lytoceras (Fimbrilytoceras) fimbriatum (SOW.)
Phylloceras (Tragophylloceras) sp.
Belemnites (Passaloteuthis) paxillosus SCHLOTH.
Belemnites (Hastites) clavatus SCHLOTH.
Pecten sp.
Limea acuticosta GOLDF.
Inoceramus ventricosus SOW.
Pleurotomaria expansa SOW.

2. Lias gamma bis alpha der Südwestwand (von SW nach NO)

Beginn in der SO-Ecke der Grube.

Der erste Teil des Profils, der das Liegende der *capricornu*-Zone (POELMANNs Davoeischichten) und die *centaurus*-Zone (z. T.) enthält, ist zur Zeit völlig verwachsen und müßte erst wieder aufgeschürft werden. Wir geben deshalb hier diesen Teil des Liasprofils nach A. KUMM (1941) wieder.

Lias gamma 2, *centaurus*-Zone

10,00 m	Schieferton mit etwa 10 Lagen rundlich flacher Septarien.
	Liparoceras striatum (SOW.)
	Lytoceras (Fimbrilytoceras) fimbriatum (SOW.)
	Belemnites (Passaloteuthis) paxillosus SCHLOTH.
0,15—0,20 m	Bank von Tutenkalk, in der Umgebung wasserklare Quarzkristalle
2,25 m	Schieferton; Kalkspattrümmer auf Störung
7,00 m	Schieferton mit einer Schliere dichten grauen Kalkes
	Coeloceras (Beaniceras) centaurus (ORB.)
	Liparoceras striatum (SOW.)
	Lytoceras (Fimbrilytoceras) fimbriatum (SOW.)
	Belemnites (Passaloteuthis) paxillosus SCHLOTH.
8,20 m	kurz- und dickschiefriger Schieferton mit Pyritknollen und Pyritanflug auf Kluftflächen
Unter einer	Überschiebungsfläche folgen:
17,00 m	fein und lang geschieferter Schieferton mit Geodenlagen
	Liparoceras striatum (REIN.)
	Pentacrinus basaltiformis MILL.
0,15 m	Lage harter Kalkgeoden, meist mit Fossilfragmenten

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Lias gamma 2, *maugenesti*-Zone[4]

9,10 m Schieferton mit einer größeren Anzahl von Geodenlagen
Cycloceras (Acanthopleuroceras) maugenesti (ORB.)
Polymorphites bronni (ROEM.)
Belemnites clavatus SCHLOTH.
Belemnites umbilicatus BLAINV.
Belemnites paxillosus SCHLOTH.

0,08 m Lage sehr harter Kalkgeoden mit feinverteiltem Pyrit; Belemniten, Muscheln, Brachiopoden

Von hier an ist das Profil wieder besser, gegen die Basis des Lias gamma zu sogar sehr gut erschlossen. Es folgt deshalb wieder die Neuaufnahme von 1947.

22,00 m Schieferton, dunkelgrau, wechselnd kalkhaltig, ganz unten in festeren, pyritreichen und etwas rauhen Mergel übergehend. Im unteren Teil einige Geodenlagen. Reiche, z. T. verkieste Fauna; besonders im Basismergel zahlreiche, ausgezeichnet erhaltene verkieste Ammoniten.
Liparoceras sp. cf. *L. henleyi* (SOW.)
Cycloceras (Acanthopleuroceras) maugenesti (ORB.)
Cycloceras (Acanthopleuroceras) valdani (ORB.)
Polymorphites bronni (ROEM.)
Tragophylloceras ibex (QU.), häufig
Tragophylloceras loscombi (SOW.)
Tragophylloceras wechsleri (OPPEL)
Belemnites clavatus SCHLOTH.
Belemnites paxillosus SCHLOTH.
Pecten (Aequipecten) priscus SCHLOTH.
Limea acuticosta GOLDF.
zahlreiche Brachiopoden
namentlich im unteren Teil recht häufig verkieste Asseln des kleinen regulären Seeigels *Hypodiadema guestfalicum* DAMES

W. HAACK (1935) erwähnt ferner *Coeloceras* cf. *pettos* (QU.), das ich selbst hier noch niemals beobachten konnte. Möglicherweise liegt eine Verwechslung mit *Coeloceras (Beaniceras) centaurus* (ORB.) vor, von dem ich schon im Basismergel mehrere gut erhaltene, verkieste Exemplare fand (vgl. auch Fußnote [4]).

Lias gamma 2, *jamesoni*-Zone, und wahrscheinlich Lias gamma 1, *nodogigas*-Zone

0,45—0,60 m drei übereinanderliegende Bänke von festem grauem, rotbraun verwitterndem eisenkarbonat- und pyritreichen, teilweise schwach eisenoolithischem Kalkstein. In den unteren beiden Bänken zahlreiche, aber vielfach nur als Hohlräume erhaltene Belemniten.
Dumortieria (Uptonia) jamesoni (SOW.)
Cycloceras (Acanthopleuroceras) maugenesti (ORB.)
Tragophylloceras loscombi (SOW.)
Belemnites clavatus SCHLOTH.
Belemnites paxillosus SCHLOTH.

[4] Bei der Gliederung des Mittelgamma von Hellern in *centaurus-*, *maugenesti-* und *jamesoni*-Zone, wie sie von H. POELMANN (1912) und A. KUMM (1941) durchgeführt wurde, handelt es sich um keine „Ammonitenzonen" im strengeren Sinne, da *Coel. centaurus* auch schon in der *maugenesti*-Zone und *Cycl. maugenesti-* wie auch *valdani* in der *jamesoni*-Zone erscheinen. Immerhin sind aber die betr. Formen anfänglich so selten, daß für praktische Zwecke die obige Gliederung durchaus berechtigt ist.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Auf einer alten Halde nordwestlich des Aufschlusses dieser Bänke wurden zahlreiche Blöcke des rotbraun verwitterten Gesteins gefunden, die sich z. T. als sehr fossilreich erwiesen. Leider ist es hier nicht mehr möglich, die einzelnen Bänke zu unterscheiden. Folgende Fossilien konnten nachgewiesen werden:

Dumortieria (Uptonia) jamesoni (SOW.)
Aegoceras (Platypleuroceras) brevispina (SOW.)
Cycloceras (Acanthopleuroceras) maugenesti (ORB.)
Cycloceras (Acanthopleuroceras) valdani (ORB.)
Polymorphites sp. cf. *caprarius* (QU.)
Deroceras (Epideroceras) nodofissus (QU.)
Deroceras cf. *armatus fila* (QU.)
Oxynoticeras oppeli (SCHLOENB.)
Tragophylloceras wechsleri (OPPEL)
Tragophylloceras sp.
Nautilus intermedius SOW.
Belemnites spp.
zahlreiche Brachiopoden: *Spiriferina, Waldheimia, Rhynchonella*
Pecten (Chlamys) substriatus A. ROEM.
Velopecten tumidus (HARTM.) ZIET.
Pholadomya descorata (HARTM.) ZIET.
Pleurotomaria multicincta (ZIET.)

Nach dieser Fauna scheinen in diesen Bänken sowohl die *jamesoni*-Zone wie auch noch tiefere Gammazonen (wahrscheinlich die *nodogigas*-Zone) enthalten zu sein. Unmittelbar unter den Bänken („drei Bänke" POELMANNs a. a. O., S. 8) beginnt schon, einwandfrei nach Makro- und Mikrofossilien nachgewiesen (vgl. auch H. POELMANN und A. KUMM, welche die liegenden Schiefertone zum Lias gamma rechnen), der Unterlias (Lias beta).

Lias beta 3, *miles*-Zone[5]

4,60—5,50 m Schieferton, mittel- bis dunkelgrau, feinblättrig zerfallend kleine Zweischaler

0,05—0,15 m sehr unregelmäßige Toneisensteinbank, z. T. in große, flache Geoden aufgelöst. Sehr fest. Eingelagert einzelne sideritische Ooide und zahlreiche bis faustgroße hellgraue, sehr dichte, geröllähnliche Toneisensteingeoden. Fossilien häufig, aber meist nur als Hohlräume erhalten, die mit Kristallen von Zinkblende, Pyrit, Kupferkies und verschiedenen Karbonaten erfüllt sind. „Milesbank"
Eoderoceras sp. juv.
Leptonotoceras emersoni K. HOFFM.
Belemnites (Nannobelus) sp.
Rhynchonella sp.
Gryphaea obliqua GOLDF. und andere Zweischaler

Lias beta 3, *raricostatum-(raricostatoides-)* Zone

1,50—1,80 m Schiefertone wie oben, fossilleer

0,12—0,15 m Toneisensteinbank, z. T. konglomeratisch, petrographisch völlig mit der oben beschriebenen „Milesbank" übereinstimmend,

[5] Die *miles*-Zone (nach dem leitenden *Eoderoceras miles* (SIMPSON) = *Deroceras armatum* SOW. des älteren Schrifttums) ist nach der neuen Gliederung die oberste Ammonitenzone des nordwestdeutschen Unterlias (vgl. K. HOFFMANN, 1950).

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

stellenweise durchschwärmt von gelblichweißen, wohl eisenkarbonatischen Schalenquerschnitten und reich an kristalliner Zinkblende. Sehr hart. Fossilreich.
Echioceras microdiscus (QU.) = *Amm. raricostatus autt.*
Echioceras sp.
Belemnites (Nannobelus) sp.
Gryphaea obliqua GOLDF.
Pecten (Aequipecten) priscus SCHLOTH.
Myiden und andere Zweischaler

0,65—0,80 m Schiefertone wie oben
Aegoceras (Hemimicroceras) sp.

0,10 m Toneisensteinbank, dicht, kalkfrei

2,30—2,75 m Schiefertone wie oben
Echioceras sp.
Aegoceras (Hemimicroceras) cf. *subplanicosta* (OPPEL)
Aegoceras (Crucilobiceras) sp. cf. *densinodum* (OPPEL)
Leda sp., *Modiola* sp. und andere kleine Zweischaler

0,12—0,20 m Toneisensteinbank, kalkig, pyritreich. Teilweise als Tutenmergel ausgebildet (POELMANNs „15-cm-Bank", a. a. O., S. 7, Z. 33)

2,80—3,00 m Schiefertone wie oben, anscheinend fossilleer

0,20—0,25 m Toneisensteinbank, kalk- und pyritreich. Teilweise konglomeratisch. Nach Beobachtungen während des fortschreitenden Abbaus löst sich diese Bank gelegentlich in mehrere Lagen großer Geoden mit Einschaltungen von Tutenmergel auf. Fossilien wurden mit Ausnahme von Zweischalerfragmenten nicht beobachtet.

Lias beta 2, *gagateum*-Zone[6]

ca. 5,50 m Schieferton, z. T. mergelig und stark feinsandig und mit einzelnen Bänken von mürbem, stark tonigem Kalkfeinsandstein. Reich an verdrückten, seltener verkiesten Fossilien.
Oxynoticeras simpsoni (BEAN-SIMPSON)
Oxynoticeras buckii (SIMPSON)
Oxynoticeras limatum (SIMPSON)
Oxynoticeras galeatum K. HOFFM.
Gagaticeras gagateum (YOUNG & BIRD)
Gagaticeras finitimum (SIMPSON)
Belemnites (Nannobelus) engeli WERN.
Belemnites (Nannobelus) acutus MILL.
Pecten sp., *Oxytoma* sp., *Leda* sp. und andere kleine Zweischaler.
verkieste kleine Gastropoden

---

[6] In Nordwestdeutschland ist Mittelbeta (Lias beta 2) durch die *gagateum*-Zone (wie es auch in Nordostengland — Yorkshire — der Fall ist) vertreten, während in Südwestdeutschland — und Südwestengland — die etwas jüngere *oxynotum*- bzw. *bifer*-Zone entwickelt ist (vgl. K. HOFFMANN, 1944; 1949). W. HAACK (1930, S. 35; 1935, S. 21) erwähnt von Hellern „Formen aus der Verwandtschaft des *Aegoceras bifer* QU." und von Blatt Hasbergen „350 m SO Heringen *Aegoceras cf. bifer* QU.". Hier muß es sich offenbar um *Aeg. (Hemimicroceras) subplanicosta* OPPEL oder verwandte Formen handeln, die früher allgemein zum Formenkreis des *Aeg. (Bifericeras) bifer* (QU.) gestellt wurden, aber nach neueren Untersuchungen davon getrennt werden müssen und überdies stratigraphisch etwas jünger sind.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Lias beta 1, *planicosta*-Zone (POELMANNs Schichten des *Aeg. planicosta*)

0,20—0,22 m Kalkbank, grobkonglomeratisch, pyritreich, z. T. mit Tutenmergel. Die zahlreichen Gerölle bestehen aus Toneisenstein oder dunklem Mergelkalk, haben häufig eine stark korrodierte Oberfläche und sind z. T. mit Ostreen besiedelt; sie enthalten, jedoch sehr selten, *Aegoceras (Promicroceras) planicosta* (SOW.). Die Bank selbst führt:
Aegoceras (Promicroceras) planicosta (SOW.)
Belemnites (Nannobelus) sp.
Ostrea sp., *Gryphaea* sp.
Pecten (Aequipecten) priscus SCHLOTH.

Unmittelbar über der Bank liegen wenige Zentimeter eines glatten, sandfreien, ebenschichtigen, feinblätterig zerfallenden Schiefertons mit großen, U-förmigen, senkrecht zur Schichtung stehenden, z. T. mit Muscheldetritus erfüllten Grabgängen. Die Unterseite der Konglomeratbank ist uneben, höckerig.

15,00—16,00 m Schiefertone, dunkelgrau, pyritreich, blätterig zerfallend. Unregelmäßig verteilt zahlreiche, meist plattige Toneisensteingeoden. Während des Abbaus erwiesen sich Schiefertone und Geoden als recht fossilreich.
Aegoceras (Praederoceras) trimodum (DUM.)
Aegoceras (Xipheroceras) dudressieri (ORB.) = *Aeg. muticum* (ORB.) POELMANN
Aegoceras (Xipheroceras) rasinodum (QU.)
Aegoceras (Promicroceras) planicosta (SOW.)
Aegoceras (Promicroceras) aureum (SIMPS.)
Arietites (Asteroceras) obtusus (SOW.) = *Arietites turneri* (ZIET.) POELMANN
Arietites (Asteroceras) stellaris (SOW.)
Arietites brooki (SOW.)
verschiedene kleine Zweischaler, besonders *Modiola hillana* SOW., die mitunter Toneisensteingeoden völlig erfüllt.

0,05—0,25 m Kalkbank, dunkel, oben und unten als Tutenmergel ausgebildet. In Höhlungen Spateisenstein. Es ist dies die „10-cm-Bank der Ziphusschichten" bei H. POELMANN (a. a. O., S. 7, Z. 10). Die Bank führt die gleichen Ammoniten wie die überlagernden Schiefertone; an sonstigen Fossilien fanden sich:
Rhynchonella sp.
Modiola hillana SOW., sehr häufig
Gresslya sp., *Turritella zieteni* QU.

7,55 m Schiefertone wie oben, ohne konstante Geodenlagen. Ziemlich fossilarm.
Aegoceras (Promicroceras) planicosta (SOW.)
Arietites (Asteroceras) obtusus (SOW.)

0,05—0,12 m unregelmäßige Lage von linsenförmigen Mergelkalkgeoden (nach H. POELMANN a. a. O., S. 7, Z. 4 „Tutenkalk"; bei der Neuaufnahme wurde nur Mergelkalk beobachtet. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, daß gerade derartige Konkretionen horizontal sehr rasch in Tutenkalk übergehen können).
Pecten (Aequipecten) priscus SCHLOTH.

1,20 m Schieferton, feinblätterig zerfallend. Fossilleer.

bis 0,08 m Geodenlage, sehr unregelmäßig, oft meterlang sich nicht als solche vom Schieferton abhebend. Meist als flache, nur zentimeterdicke Linsen ausgebildet. An einer Stelle lag eine ca.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

	1,00 m lange und 0,05 m dicke Mergelsteinlinse, die an ihrer Unterseite Tutenstruktur zeigte (wohl POELMANNs „Tutenkalkbank a", a. a. O., S. 4, unten).
	Lias alpha 3, Arietenstufe (nicht weiter gegliedert)
12,80 m	Schieferton, z. T. dickschiefrig. Nahe der Basis wurde eine *Schlotheimia* sp. aus der Gruppe der *Schloth. charmassei* (ORB.) gefunden.
ca. 0,12 m	Kalkstein, mittelgrau, hart, dicht, in der Mitte ziemlich rein, nach außen mergelig, unregelmäßig mit Pyrit imprägniert und stellenweise mit nußgroßen Zinkblendenestern, die meist an Fossilreste gebunden sind. Nach Lesestücken scheint diese Bank, die POELMANNs „50-cm-Bank" (a. a. O., S. 4, Z. 13) entspricht, mehr als 0,35 m mächtig zu werden. An Fossilien wurden beobachtet *Gryphaea arcuata* LAM. *Pecten* sp. *Rhynchonella* sp. *Pentacrinus tuberculatus* MILL. POELMANN führt ferner an: *Arietites (Arnioceras) geometricus* (OPPEL) *Belemnites (Nannobelus) acutus* MILL. *Spiriferina walcotti* (SOW.) *Pecten lunaris* ROEM.
ca. 10,00 m	Schiefertone, sehr schlecht aufgeschlossen, z. T. verwachsen oder verschüttet. Sie dürften wohl dem größten Teil von POELMANNs Abteilung b (Zone des *Arietites rotiformis* SOW.) entsprechen.
0,30 m	Kalkbank, mittelgrau, unmittelbar darunter:
0,17—0,20 m	Mergelstein, dunkelgrau, kompakt, hart, aber leicht verwitternd und dann vom Schieferton kaum zu unterscheiden. Kalkstein und Mergelstein bilden zusammen gelegentlich eine „Doppelbank" und werden wohl POELMANNs 0,90-m-Bank entsprechen, aus der er große, unbestimmbare Arieten, zahlreiche Gryphaeen, *Pecten textorius* SCHLOTH, und *Oxytoma inaequivalvis* (SOW.) anführt.
ca. 1.30 m	Schieferton, bröckelig
0,45 m	Mergel, mittelgrau, ziemlich hart, brockig zerfallend; allmählich in den liegenden Schieferton übergehend
0,55 m	Schieferton wie oben
bis 0,05 m	unregelmäßige Geodenlage
1,30 m	Schieferton wie oben
bis 0,09 m	sehr unregelmäßige Geodenlage
ca. 17 m	Schiefertone, oben feinplattig; rostig verwitternd. Hiervon waren nur die oberen 7,5 m, welche nicht selten *Gryphaea arcuata* LAM. führten, deutlicher aufgeschlossen.
—	Geodenlage, nur im Wiesenboden erkennbar
ca. 10 m	Schiefertone wie oben, die nur z. T. durch einen Kabelgraben in der Nähe der Autoreparaturwerkstatt aufgeschlossen waren und keine Fossilien lieferten. Als Liegendes dieser Schiefertone zeigte der gleiche Kabelgraben:
0,20—0,30 m	Kalkbank, bläulichgrau, ziemlich rein, dicht, hart, splitterig. Die Bank führt in ihrem unteren Teil zahlreiche und größere, oben spärliche und kleinere, dunkelbraungraue bis schwärzliche

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Phosphoritgerölle, die recht häufig Schlotheimien, besonders *Schl. angulosa* W LANGE, seltener *Schl. stenorhyncha* W. LANGE, enthalten. Ebenso kommen auch einzelne, als phosphoritische Steinkerne erhaltene abgerollte Wohnkammerfragmente von *Schlotheimia* sp. vor. An autochthonen Fossilien führt die Bank u. a.:

Arietites sp., große, unbestimmbare Fragmente und Windungsquerschnitte
Gryphaea arcuata LAM., häufig
Lima (Plagiostoma) gigantea SOW.
Lima (Plagiostoma) succincta SCHLOTH.

Mit dieser Kalkbank beginnt in Hellern die Arietenstufe (Lias alpha 3). Die gleichen Verhältnisse, d. h. Aufarbeitungserscheinungen, zeigt die Basisbank der Arietenstufe auf Blatt Osnabrück, wo sie nach W. HAACK (1930) dunkle Phosphoritknollen führt, und weiterhin in der Herforder Liasmulde. Hier fand W. ALTHOFF (zahlreiche Belegstücke aus der ALTHOFFschen Sammlung besitzt das Amt f. Bodenforschung in Celle) ebenfalls in der tiefsten Kalkbank der Arietenstufe abgerollte und umgelagerte, als Phosphoritkerne erhaltene Schlotheimien.

Tiefere Schichten des Lias alpha sind in Hellern zur Zeit nicht aufgeschlossen.

Ungeklärte Probleme des Lias von Hellern

Das Profil des Lias von Hellern zeigt noch manche Unklarheiten, die durchweg auf stratigraphischem Gebiete liegen. Daraus ergibt sich aber, daß es sich hier in erster Linie darum handeln muß, an bestimmten Stellen des Aufschlusses sorgfältigste feinstratigraphische, d. h. unter Umständen zentimeterweise Fossilaufsammlungen durchzuführen. Dabei kann gar nicht genau genug vorgegangen werden, denn wichtige Grenzen können mitunter inmitten mächtigerer Bänke liegen. Das größte Augenmerk ist dabei den Ammoniten zuzuwenden, die bekanntlich im Lias, dessen Feingliederung fast ausschließlich auf Ammonitengattungen und -arten beruht, die zuverlässigsten Leitfossilien bilden. Abschließend soll hier auf einige besonders dankbare und unter den derzeitigen Aufschlußverhältnissen durchführbare Aufgaben hingewiesen werden.

1. Lias delta

Der Unterdelta ist an der Südwestwand verhältnismäßig gut erschlossen. Im tieferen Teil, der *depressus*-Zone, ist bis jetzt bei Hellern *Amaltheus nodifer* BUCKM., der sonst in dieser Zone fast überall nicht gerade selten ist, noch nicht nachgewiesen. Es handelt sich dabei um einen flachen, verhältnismäßig niedermündigen *Amaltheus*, der auf jeder Rippe im letzten Flankendrittel einen kleinen, aber deutlichen Knoten trägt. Ferner ist noch zu klären, welche feinstratigraphische Stellung *Harpoceras normannianum* (ORB.) und verwandte Formen im Unterdelta von Hellern einnehmen. Ganz besonders wichtig erscheint aber eine feinstratigraphische Aufnahme der Grenze Lias gamma / delta. Die in Frage kommenden Schichten sind bei Hellern reich an Ammoniten, und somit kann der Erfolg nicht ausbleiben. Nach der neueren Auffassung beginnt

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

der Lias delta zugleich mit dem erstmaligen Erscheinen der Gattung *Amaltheus*, wenn auch gleichzeitig Gammaformen, wie Aegoceraten, *Prodact. davoei* u. a., noch weiter bestehen.

2. Lias gamma

Wenig bekannt ist noch die Zusammensetzung der Ammonitenfauna der eigentlichen *centaurus*-Zone von Hellern. Leider sind gerade diese Schichten ziemlich fossilarm, so daß hier nur größere Schürfarbeiten Aussicht auf Erfolg bieten. Sehr leicht sind dagegen feinstratigraphische Aufsammlungen im untersten Teil der *maugenesti*-Zone durchzuführen. Wie schon oben erwähnt wurde, hat Verfasser mehrere Exemplare von *Coel. centaurus* (ORB.) unmittelbar über den Jamesonibänken gefunden; es wäre nun zu prüfen, ob *Coel. centaurus* gleichmäßig in der gesamten *maugenesti*-Zone auftritt.

Manche Unklarheit besteht auch noch über die feinstratigraphische Stellung der „Jamesonibänke". Es ist durchaus wahrscheinlich, daß in diesen Bänken verschiedene Ammonitenzonen enthalten sind, wenn sich diese Vermutung vorerst auch nur auf Haldenfunde stützen kann. Die Schwierigkeit dieser Aufgabe liegt einmal darin, daß es nicht leicht sein wird, größere Gesteinsmengen der Bänke abzubauen und weiter auch in der außerordentlichen Härte des unverwitterten Gesteins. Vielleicht ergibt aber sorgfältige Beobachtung doch eine Möglichkeit, die einzelnen Bänke rein petrographisch irgendwie zu unterscheiden und damit auch das noch reichlich auf der alten Halde gewinnbare Fossilmaterial einzustufen.

3. Lias beta

Aus dem Oberbeta liegen bisher nur verhältnismäßig dürftige Ammonitenfunde vor, die durch sorgfältige Aufsammlungen sicher ergänzt werden können. Der Mittelbeta, die *gagateum*-Zone, hat früher, wenn auch verhältnismäßig selten, sehr gut erhaltene verkieste Ammoniten geliefert. Hellern ist zur Zeit der einzige zugängliche Aufschluß der *gagateum*-Zone, weshalb Aufsammlungen hier besonders wichtig erscheinen. Dazu sind die Aufschlußverhältnisse (Luftschutzstollen) ganz außerordentlich günstig. Aus dem Unterbeta ist zwar im Laufe der Zeit eine reiche Ammonitenfauna bekannt geworden, doch sind die Schiefertone im allgemeinen nicht gerade fossilreich. Immerhin haben aber dem Anstehenden entnommene Ammoniten auch hier wissenschaftlichen Wert. Übrigens konnte das sonst in ganz Nordwestdeutschland in Unterbeta nicht seltene *Deroceras (Praederoceras) ziphus* (HEHL) ZIET. bis jetzt in Hellern noch nicht nachgewiesen werden.

4. Lias alpha 3 (Arietenstufe)

Eine Gliederung der Arietenstufe von Hellern hat H. POELMANN (1912) versucht, mußte sich dabei aber mehr auf Vermutungen als auf sichere Ammonitenfunde stützen. Daraus ergibt sich ohne weiteres die

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.
große Bedeutung jedes bestimmbaren und sicher horizontierten Ammoniten der Arietenstufe von Hellern. Sehr wichtig wäre schließlich auch die Arietenfauna der basalen Konglomeratbank des Lias alpha 3. Neuere Untersuchungen haben nämlich gezeigt, daß in Nordwestdeutschland fast überall zwischen Lias alpha 2 und alpha 3 eine sehr deutliche Schichtlücke besteht (vgl. auch K. HOFFMANN, 1949), deren örtliches Ausmaß sich nur aus den jeweiligen Ammonitenfaunen erkennen läßt. In der Tongrube selbst aber ist die Konglomeratbank nicht aufgeschlossen, und man ist dabei auf zufällige Aufschlüsse angewiesen.

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): Hoffmann Karl

Artikel/Article: Das Liasprofil der ehemalig KRAMERschen Ziegeleitongrube in Hellern bei Osnabrück 75-86