©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Stratigraphie und Fazies des Lias und Doggers bei Osnabrück

von KARL HOFFMANN, Hannover

Sedimente des Lias und Doggers nehmen in der näheren und weiteren Umgebung Osnabrücks einen verhältnismäßig großen Raum ein. Besonders günstig ist der größte Teil dieser Schichten noch heute in den klassischen, erstmalig von H. POELMANN (1912) ausführlich beschriebenen Ziegeleitongruben von Hellern aufgeschlossen. Teilprofile des Lias und Doggers bieten ferner eine ganze Anzahl weiterer Ziegeleigruben westlich von Osnabrück und in der Nähe von Vehrte.

Die gesamte Schichtenfolge des Lias und Doggers erscheint wohl durch die vorherrschenden dunklen Tonsteine („Schiefertone"), die nur von einzelnen Kalk-, Kalksandstein- und Toneisensteinbänken unterbrochen werden, recht einförmig, aber ihre reiche Fossilführung ermöglicht doch eine sehr weitgehende Feingliederung nach Ammonitenzonen. Darüber hinaus aber kommt besonders dem Lias von Osnabrück als Bindeglied zu den gleichaltrigen Ablagerungen des Emslandes und Niederrheins eine große paläogeographische Bedeutung zu.

Die tiefsten Stufen des Unterlias (Lias alpha 1 und alpha 2) sind zur Zeit nirgends aufgeschlossen; nach älteren Beobachtungen schließen sie sich faunistisch und faziell eng an die entsprechenden Ablagerungen der Herforder Liasmulde an. Von der Arietenstufe (Lias alpha 3) an bot Hellern noch vor wenigen Jahren ein vollständiges Profil bis zum höheren Mittellias, den Margaritatusschichten (Lias delta 1). Im Unterlias fallen hier verschiedentlich konglomeratische Kalk- und Toneisensteinbänke als Zeichen zeitweiliger Sedimentationsunterbrechung und Aufarbeitung auf. Besonders interessant ist eine derartige Bank an der Basis der Arietenschichten, die neben phosphoritischen Geröllen häufig auch abgerollte Schlotheimien aus dem Lias alpha 2 führt. Der Lias beta zeigt bei Hellern weiter die sonst in NW-Deutschland nur sehr selten erschlossene g a g a t e u m - Zone (Lias beta 2) mit den leitenden Ammoniten (G a g a t i c e r a s und O x y n o t i c e r a s). Auch der mächtige Mittellias (Lias gamma und delta) führt bei Hellern eine reiche Fauna, darunter zahlreiche Arten guterhaltener Ammoniten.

Der sog. Posidonienschiefer (Lias epsilon) des Oberlias ist heute bei Hellern nicht mehr aufgeschlossen, wurde aber früher dort in normaler, d. h. kalk- und bitumenreicher Ausbildung beobachtet. Davon weicht die „Schwarze Kreide" von Vehrte ab, die erdig und abfärbend durch hohen Kohlenstoffgehalt, aber vollständig kalk- und bitumenfrei ist. Hierbei

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

handelt es sich aber zweifellos nicht um ursprüngliche fazielle Unterschiede, sondern um spätere Vorgänge, welche diese Veränderungen bewirkt haben. Der oberste Lias (zeta) ist z. Z. nur bei Vehrte erschlossen. Der Dogger (Braune Jura) ist bei Hellern zum größten Teil gut zu beobachten, nur von den Macrocephalen- und Ornatenschichten fehlen z. Z. Aufschlüsse. Bis zum hohen Bajocien (Dogger delta) besteht der Dogger bei Osnabrück aus dunklen, im wesentlichen sandfreien Tonsteinen mit Geoden, die z. B. in den Sonnienschichten (Dogger gamma) bei Hellern auffallend groß sind („Riesengeoden") und hier auf Sprüngen und Drusenräumen zahlreiche interessante Mineralien (Dolomit, Siderit, Kalkspat, Kupferkies, klare Quarze und „Asphaltit") führen. Vom Dogger delta ab nimmt der Sandgehalt gegen oben erheblich zu und erreicht in den Aspidoidesschichten seinen Höhepunkt. Hier treten eisenhaltige Kalksandsteinbänke, der sog. „Cornbrash", auf, eine Fazies, die in anderen Teilen Nordwestdeutschlands auch schon tiefer, von den Subfurcatenschichten an, vorkommt und dann ein äußerst wichtiges und oft produktives Erdölspeichergestein darstellt. Das Bathonien (Subfurcaten bis Aspidoidesschichten) erfaßt im Raume von Osnabrück mit rund 180 m fast ⅔ der gesamten Doggermächtigkeit. Die Macrocephalenschichten, die sehr häufig — wie z. B. an der Porta — bauwürdige Eisenerze führen, scheinen bei Osnabrück dagegen nur als feinsandig-glimmerige Tonsteine ausgebildet zu sein (W. HAACK, 1935).

Die Gesamtmächtigkeit des Lias zeigt bei Osnabrück recht verschiedene Werte: bei Hellern ca. 450 m, auf Blatt Rulle nordöstlich von Osnabrück dagegen schon ca. 550 m. Im Emsland ist die Liasmächtigkeit an sich schon geringer und nimmt gegen Westen (Ostholländische Triasplatte) sehr rasch weiter ab. Anscheinend verläuft nordwestlich von Osnabrück eine Zone größerer Mächtigkeit (über 500 m) in ungefähr NO-SW-Richtung, die das tiefere nördliche Liasbecken mit dem Lias des Niederrheins (Xanten-Bislich) verbindet.

Im Dogger sind die Unterschiede der Gesamtmächtigkeit wesentlich geringer; sie schwanken nur zwischen 260 und 290 m. Die während der Doggerzeit allmählich erfolgte Heraushebung des nördlichen Nordwestdeutschlands macht sich bei Osnabrück erst im höchsten Bathonien durch die Cornbrashfazies bemerkbar. Der Dogger des Emslandes ist noch wenig bekannt, scheint sich aber weder faziell noch faunistisch wesentlich vom Dogger der Umgebung Osnabrücks zu unterscheiden.

Die beiden nachfolgenden Tabellen vermitteln eine Übersicht der Mächtigkeit, Fazies und Gliederung des Lias und Doggers der Umgebung von Osnabrück.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Tab. 1: Lias
Gesamtmächtigkeit 430-545 m

Stufe und Unterstufe		Schichten [1]	Mächtigkeit in m	Petrographische Ausbildung	Aufschlüsse
Ober-Lias Toarcien+ Unt. Aalénien	ζ	Jurensis-Schichten	ca. 15	Tonstein (Schieferton) mit Geoden	z. Zt. nicht aufgeschlossen
	ε	Posidonien-Schiefer	35-70	Bituminöse Mergelschiefer mit bituminösen Kalkgeoden und -bänken. Bei Vehrte kalk- u. bitumenfrei „Schwarze Kreide"	kleine Aufschlüsse westlich von Osnabrück. Vehrte („Schwarze Kreide")
Mittel-Lias Pliensbachien u. Domérien	δ	Spinatus-Schichten	125-150	Tonstein (Schieferton), mit Kalk- und Toneisensteingeoden	Hellern und Umgebung (nur Margaritatusschichten)
		Margaritatus-Schicht.			
	γ	Capricornu-Schichten	110-150	Tonstein (Schieferton), z. T. etwas mergelig mit Kalkgeoden und vereinzelten Kalkbänken	Hellern, Vehrte
		Centaurus-Schichten			
		Jamesoni-Schichten			
Unter-Lias Hettangien bis Lotharingien	β	Raricostatus-Schicht.	45-60	Tonstein (Schieferton), z. T. sandig mit Toneisensteingeoden und z. T. konglomeratischen Kalk- und Toneisensteinbänken	Hellern
		Gagateus-Schichten			
		Planicosta-Schichten			
	α_3	Arieten-Schichten	ca. 50	Ton- und Mergelstein mit Geoden und einzelnen Kalkbänken	Hellern
	α_2	Schlotheimien-Sch.	ca. 35		z. Zt. nicht aufgeschlossen
	α_1	Psilonoten-Schichten	ca. 15		
Rät		[1] Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde auf die Trennung nach Ammonitenzonen verzichtet (vgl. hierzu das eingefügte Schriftgut)			Ho. 26.5.52

Tab. 2: Dogger
Gesamtmächtigkeit 260-300 m

Stufe und Unterstufe		Schichten [1]	Mächtigkeit in m	Petrographische Ausbildung	Aufschlüsse
Callovien	ζ	Ornaten-Sch.	? 20	Tonstein, dunkel, glimmerig	z. Zt. nirgends aufgeschlossen
Bathonien	ε	Macrocephalen-Sch.	5-10	Tonstein, schwach sandig-glimmerig	
		Aspidoides-Schicht („Cornbrash")	20-40	Tonstein mit Eisenkalksandsteinbänken	Hellern, Hüggel
		Württembergicus-Sch.	10	Tonstein, sandig, mit Kalksandsteinbänken	Hellern
		Parkinsoni-Schichten	100	Tonstein, z. T. mergelig, sandig-glimmerig, mit Geoden	Hellern
Bajocien	δ	Garantianen- u. Subfurcaten-Sch.	ca. 40	Tonstein, schwach sandig-glimmerig mit Geoden	Hellern
		Coronaten-Schicht	20	Tonstein mit Geoden	Hellern, Vehrte
	γ	Sonninien-Schicht	25-40	Tonstein mit Toneisensteingeoden (in den Sonninien-Schichten mit zahlreichen Mineralien)	Hellern, Vehrte
Oberes Aalénien	β	Ludwigien-Schicht			
	α	Opalinus-Schicht	? 20	Tonstein mit Geoden	Vehrte
Lias		[1] Vgl. Anmerkung der Liastabelle			Ho. 26.5.52

BARTENSTEIN, H. & BRAND, E.: Mikropaläontologische Untersuchungen zur Stratigraphie des nw-deutschen Lias und Doggers. — Abh. Senckenb. Naturf. Ges., 439, Frankfurt a. M. 1937. BOELSCHE, W.: Beiträge zur Paläontologie der Juraformation in NW-Deutschland. — 3. Jahresb. Nat. Ver. Osnabrück 1877. BOELSCHE, W.: Geognostisch-paläontologische Beiträge zur Kenntnis der Juraformation in der Umgebung von Osnabrück. — 15. Progr. Realschule zu Osnabrück 1882. BOELSCHE, W.: Zur Geognosie und Paläontologie der Umgebung von Osnabrück. — 5. Jahresb. Nat. Ver. Osnabrück 1883. HAACK, W.: Geolog. Karte usw. 1 : 25 000. Lieferung 286, Blatt Osnabrück m. Erläuterung. Berlin 1930. HAACK, W. & POTONIÉ, R.:

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Geolog. Karte usw. 1 : 25 000, Lieferung 336, Blatt Hasbergen mit Erläuterung von W. HAACK, Berlin 1935. HILTERMANN, H : Stratigraphie und Paläontologie der Sonnienschichten von Osnabrück und Bielefeld. 1. Teil Stratigraphie und Ammonitenfauna. — Paläontographica, 90. (A), Stuttgart, 1939. HILTERMANN, H.: Schichtenfolge und Fossilien, insbesondere einige Lamellibranchiaten aus dem unteren Dogger (Sonninienschichten) von Hellern bei Osnabrück. 25. Jahresb. Nat. Ver. Osnabrück 1950. HOFFMANN, K.: Eine neue Ammonitenfauna aus dem unteren Lias (Lias beta 2) NW-Deutschlands. — Jahresb. 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.: Das Liasprofil der ehemalig KRAMERschen Ziegeleitongrube in Hellern bei Osnabrück. — 25. Jahresb. Nat. Ver. Osnabrück 1950. KUMM, A.: Das Mesozoikum in Niedersachsen. 1. Abt. Trias und Lias. — In: Geologie und Lagerstätten Niedersachsens, Bd. 2, Oldenburg 1941. KUMM, A.: Der Dogger (Mittlerer od. Brauner Jura). In: Geologie und Lagerstätten Niedersachsens, Reihe A., Bd. 2, 2. Abt., Bremen-Horn 1952. POELMANN, H.: Der Jura von Hellern bei Osnabrück. — Diss. Münster/W. 1912. STIELER, C.: Über die oberliassische „Schwarze Kreide" von Vehrte bei Osnabrück. — Z. d. D. Geol. Ges. 75, 1923. TRENKER, W.: Die jurassischen Bildungen der Umgebung von Osnabrück. — 1. Jahresb. Nat. Ver. Osnabrück 1871. TRENKER, W.: Paläontologisch-geognostische Nachträge III. — Verh. Naturh. Ver. pr. Rheinlande u. Westf., Jg. 36. Bonn 1879. TRENKER, W.: Die geognostischen Verhältnisse der Umgebung von Osnabrück. — Osnabrück 1881.

Geologischer Gang durch die geschichtlichen Baudenkmäler der Stadt Osnabrück

von FRIEDRICH IMEYER, Osnabrück

Die Vielseitigkeit der geologischen Schichtenfolge des Osnabrücker Landes hat den Osnabrückern im Lauf der Geschichte verschiedene Bau- und Werksteine für den Bau ihrer Häuser, Kirchen und des Rathauses geliefert.

1. **Alluviale Süßwasserkalke** von Laer („Piepsteine", so genannt wegen der durch inkrustierten Schilf entstandenen Hohlräume).
2. Findlinge = **kristalline Geschiebe** des **Diluviums.**
3. **Osningsandstein** der **Unteren Kreide** vom Dörenberg, **Barrême-Sandsteine am Hochholz,** Hauterive-Sandsteine am Südhang des Dörenbergs.
4. **Rätsandstein** des **Oberen Keupers** der Waakhegge (am Gertrudenberg) und der Dodesheide.
5. **Schilfsandstein** des **Mittleren Keupers** am Kleft bei Melle.
6. **Wellenkalk** des **Unteren Muschelkalkes** von Westerberg und Schölerberg.
7. **Sandstein** u. **Konglomerat** des **Karbons** von Piesberg u. Hüggel.

Die ältesten Baudenkmäler des Landes sind die Megalithgräber der jüngeren Steinzeit in der nächsten Umgebung der Stadt. Die wahrscheinlich in ältester Zeit auch im Stadtgebiet vorhanden gewesenen jungsteinzeitlichen Gräber sind geschichtlich nicht bekannt und schon früh zerstört worden. Die Bausteine des Grabes in Lüstringen („Teufelssteine") und die der beiden Gräber in Gretesch bestehen aus **kristallinen**

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Veröffentlichungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Osnabrück

Jahr/Year: 1953

Band/Volume: 26

Autor(en)/Author(s): Hoffmann Karl

Artikel/Article: Stratigraphie und Fazies des Lias und Doggers bei Osnabrück 20-23