

Die Oberkreide Westfalens

Die oberkreidezeitlichen Sedimente und ihre Fauna

Von OLAF OTTO DILLMANN¹

In der unteren und mittleren Oberkreide (Cenoman bis Unterconiac) sind kalkige bis kalkig-mergelige, in der höheren Oberkreide mehr tonig-mergelige Sedimente vorherrschend. Im Cenoman und Turon stellte das westfälische Oberkreidemeer einen relativ gleichförmigen Ablagerungsraum dar. Es lassen sich eine kalkig-mergelige Beckenfazies und eine sandig-mergelige Küstenfazies unterscheiden. Das Beckentiefste befand sich im Gebiet des heutigen nördlichen Teutoburger Waldes. Im Coniac setzte hervorgerufen durch tektonische Bewegungen eine umfassende Umgestaltung des Ablagerungsraumes ein. Der Meeresboden wurde in Schwellen und Teilbecken gegliedert, die zu einer stärkeren faziellen Differenzierung der Ablagerungen führten.

Cenoman

Das tiefere Untercenoman ist im Südosten der Westfälischen Bucht noch sandig-mergelig, teilweise konglomeratisch, bis mergelig-kalkig ausgebildet (Cenoman-Mergel). Das obere Untercenoman ist in der typischen Pläner-Fazies entwickelt. Es handelt sich um einen dickbankigen, ziemlich harten und festen Mergelkalkstein mit dünnen Kalkmergelsteinzwischenlagen. Charakteristisch für diese Plänerkalksteine ist das Auftreten von Hornsteinen, Kieselsäurekonkretionen unregelmäßiger bis kugelig Gestalt, die sich durch ihre dunkelgraue bis schwarze Farbe deutlich vom hellen Kalkstein abheben. Das Mittelcenoman (*rhotomagense*-Zone) besteht aus Mergelkalksteinen mit Übergängen zu reinen Kalksteinen. Das Obercenoman läßt sich im Südosten der Westfälischen Bucht nur paläontologisch vom Mittelcenoman abtrennen. Es besteht aus festen, grauen bis weißgrauen, karbonatreichen (ca. 95% CaCO₃) Kalksteinen mit glattem-muscheligen Bruch. Häufig sind Markasit-Knollen. Mittel- und Obercenoman werden zusammengefaßt als Cenoman-Kalk bezeichnet. Der Cenoman-Kalk ist die Rohstoffbasis der Zementindustrie im Raum Rheine-Neuenkirchen-Wettringen im Norden der Westfälischen Bucht. Im Südwesten der Westfälischen Bucht ist das gesamte Cenoman in sandig-glaukonitischer Fazies ("*Essener Grünsand*") entwickelt.

Fauna

| | |
|---------------------|----------------------------------|
| Cephalopoden | <i>Schloenbachia varians</i> |
| | <i>Mantelliceras mantelli</i> |
| | <i>Acanthoceras rhotomagense</i> |
| | <i>Turrilites costatus</i> |
| | <i>Actinocamax plenus</i> |
| | |
| Muscheln | <i>Inoceramus crippsi</i> |
| | <i>Inoceramus virgatus</i> |
| | <i>Inoceramus tenuis</i> |
| | <i>Inoceramus pictus</i> |

Turon

Das Unterturon (*labiatus*-Schichten) wird durch graue bis blaugraue Kalkmergel- bis Tonmergelsteine vertreten, die an der Basis häufig rot bis rotbraun gefärbt sind ("Rotpläner"). Das Mittelturon (*lamarcki*-Schichten) ist bereits bedeutend karbonatreicher ausgebildet und wird durch flaserige Mergelkalksteine vertreten. Im Südwesten der Westfälischen Bucht tritt ein sandig-glaukonitischer Horizont, der Bochumer Grünsand, auf. Die gradierten Bänke eines glaukonitischen Kalkarenits ("*Grünsand von Rothenfelde*") deuten bereits auf erste Bodenunruhen der spätcretazischen saxonischen Gebirgsbildung hin. Das Oberturon (*striatoconcentricus*-Schichten) hebt sich wiederum als sehr karbonatreiche Schichtstufe deutlich von den darunter liegenden Mergelkalksteinen des Mittelturon ab. Die Schichten bestehen überwiegend aus dickbankigen, dunkelgrauen oder bläulichweißen Plänerkalksteinen mit durchschnittlich 70% CaCO₃. Im Süden der Westfälischen Bucht tritt an der Basis des Oberturon ein sandig-glaukonitischer Horizont auf, der Anröchter oder Soester Grünsand, der nach Osten hin zunehmend in die kalkig-mergelige Normalfazies übergeht.

Fauna

| | |
|---------------------|--|
| Seeigel | <i>Micraster</i> |
| | |
| Brachiopoden | <i>Gibbithyris</i> |
| | <i>Cretirhynchia</i> |
| | <i>Orbirhynchia</i> |
| | |
| Cephalopoden | <i>Scaphites geinitzi</i> |
| | <i>Mammites nodosoides</i> |
| | <i>Texanites (Peroniceras) subtricarinatum</i> |
| | <i>Lewesiceras peramplus</i> |
| | |
| Muscheln | <i>Inoceramus labiatus</i> |
| | <i>Inoceramus lamarcki</i> |
| | <i>Inoceramus striatoconcentricus</i> |

Coniac

Im Unterconiac (*schloenbachi*-Schichten) kam es zur Ablagerung mergeliger Kalksteine (70 - 90% CaCO₃) und kalkiger Mergelsteine (50 - 70% CaCO₃), die im Raum Erwitte-Geseke-Paderborn Rohstoffgrundlage der dort ansässigen Zementindustrie sind. Mit dem Mittelconiac begann die für die höhere Oberkreide typische, sehr gleichförmige Schichtenfolge aus Tonmergel- und Mergelsteinen, Ausdruck einer lang andauernden Stillwasserfazies zur Zeit des Höhepunktes der Transgression des Kreidemeeres. Die Ablagerungen, die stratigraphisch bis in das Mittelsanton reichen, wurden früher unter dem Begriff "*Emscher-Mergel*" zusammengefaßt.

Fauna

| | |
|---------------------|-----------------------------------|
| Seeigel | <i>Holaster</i> |
| | <i>Sternotaxis</i> |
| | <i>Micraster cortestudinarium</i> |
| | <i>Micraster coranguinum</i> |
| | <i>Micraster brevis</i> |
| | |
| Brachiopoden | |
| | |
| Cephalopoden | <i>Tragodesmoceras mülleri</i> |
| | <i>Scaphites geinitzi</i> |
| | |
| Muscheln | <i>Inoceramus schloenbachi</i> |
| | <i>Inoceramus deformis</i> |
| | <i>Inoceramus koeneri</i> |
| | <i>Inoceramus involutus</i> |

Santon

Das Untersanton besteht in der Westfälischen Bucht noch recht einheitlich aus grauen Tonmergelsteinen. Vom Mittelturon an kam es im Westen und Südwesten der Westfälischen Bucht immer wieder zu sandigen Einschaltungen (*Recklinghäuser Sandmergel*, *Halterner Sande*, *Osterfelder Sande*), die auf eine Umgestaltung des Ablagerungsraumes schließen lassen. Im Obersanton entstand der Trümmererzhorizont von Borken/Westf.

Fauna

| | |
|---------------------|----------------------------------|
| Seeigel | <i>Micraster coranguinum</i> |
| | |
| Brachiopoden | |
| | |
| Cephalopoden | <i>Goniotoothis westfalica</i> |
| | <i>Goniotoothis granulata</i> |
| | <i>Hauericeras pseudogardeni</i> |
| | <i>Placenticeras schlüteri</i> |
| | |
| Muscheln | <i>Inoceramus cordiformis</i> |
| | <i>Inoceramus pachtii</i> |
| | <i>Inoceramus pinniformis</i> |

Campan

Die vorherrschenden Gesteine des Campan sind Tonmergel- bis Kalkmergelsteine. Vor allem im Nordwesten der Westfälischen Bucht, in den Baumbergen (*Baumberger Kalksandstein*), aber auch im Westen und Südwesten (*Bottroper Sandmergel*) kamen sandige Gesteine zur Ablagerung. Die Kalkmergel- bis Mergelkalksteine der Beckumer Schichten (Obercampan) sind die Rohstoffbasis der Zementindustrie im Raum Beckum-Ennigerloh.

Fauna

| | |
|---------------------|----------------------------------|
| Seeigel | |
| | |
| Brachiopoden | |
| | |
| Cephalopoden | <i>Goniotoothis quadrata</i> |
| | <i>Belemnitella mucronata</i> |
| | <i>Hoplitoplacenticeras vari</i> |
| | |
| Muscheln | <i>Inoceramus balticus</i> |
| | |

Literaturhinweise

BRAUN, F.-J. (1964): Die "grünen" und "blauen" Werksteinbänke von Anröchte und Klieve aus den Scaphitenschichten der Turonserie. - Fortschr. Geol. Rheinl. u. Westf., **7**: S. 479 - 486, 2 Taf., 2 Abb., 1 Tab.; Krefeld.

DRIESEN, B. & KOCH, M. & MICHEL, G. & STEHN, O. & WREDE, V. (1990): Erläuterungen zu Blatt C 4310 Münster. - Geol. Kt. Nordrh.-Westf. 1:100.000, Erl., **C 4310**; Krefeld.

GRABERT, H. (1998): Abriß der Geologie von Nordrhein-Westfalen. - 351 S., 204 Abb., 11 Tab.; E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

HESEMANN, J. (1975): Geologie Nordrhein-Westfalens.- Bochumer geogr. Arb. **2**: 416 S., 255Abb., 122 Tab., 11 Taf.; Ferdinand Schönningh, Paderborn.

KEMPER, E. (1976): Geologischer Führer durch die Grafschaft Bentheim und die angrenzenden Gebiete (Das Bentheimer Land Nr. **64**). - 206 S., 42 Abb., 34 Taf.; 5. Aufl., Verlag Heimatverein der Grafschaft Bentheim e.V.; Nordhorn-Bentheim.

SKUPIN, K. (1982), mit Beitr. von MERTENS, H. & MICHEL, G. & SEIBERTZ, E. & WEBER, P.: Erläuterungen zu Blatt 4218 Paderborn. - Geol. Kt. Nordrh.-Westf. 1 : 25000, Erl., **4218**: 140 S., 19 Abb., 15 Tab., 2 Taf.; Krefeld.

SKUPIN, K. (1985), mit Beitr. von DAHM-ARENS, H. & MICHEL, G. & VIETH-REDEMANN, A. & WEBER, P.: Erläuterungen zu Blatt 4317 Geseke. - Geol. Kt. Nordrh.-Westf. 1 : 25000, Erl., **4317**: 155 S., 16 Abb., 12 Tab., 2 Taf.; Krefeld.

SKUPIN, K. (1989), mit Beitr. von DAHM-ARENS, H. & MICHEL, G. & VIETH-REDEMANN, A. & WEBER, P.: Erläuterungen zu Blatt 4418 Wünnenberg. – Geol. Kt. Nordrh.-Westf. 1 : 25000, Erl., **4418**: 151 S., 15 Abb., 10 Tab., 1 Taf.; Krefeld.

¹ Anschrift des Verfassers: Dr. OLAF OTTO DILLMANN, D-45894 Gelsenkirchen-Buer, Holtwiesche 2, olaf.otto.dillmann@geodienst.de.