Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgegend **32** (1991), S. 323-334

Einige Bemerkungen über einen Aufschluß im Cenoman des Storkenberges bei Halle/Westf.

Norbert SCHULT, Steinhagen

Mit 4 Abbildungen, 2 Tabellen, 1 Tafel

R:3457600 H:5770525 krc1-2 SS: 149/48 NE

Einführung

Der herzynisch streichende Hauptzug des Teutoburger Waldes NE' von Halle/Westf. wird von den Kalken und Mergeln der Oberkreide aufgebaut. Einen Teil dieses Hauptzuges bilden der Storkenberg und der weiter NW'gelegene Knüll. Die Oberkreide läßt sich hier in einen dominierenden NE' gelegenen Cenoman- und einen vorgelagerten SW' Turonrücken untergliedern.

Am Nordwesthang des Storkenberges ist in einem aufgelassenen Steinbruch das obere Unter-Cenoman und das gesamte Mittel-Cenoman aufgeschlossen. Die Schichten lagern überkippt und fallen mit ca. 48° nach NE ein.

Verfasser:
Norbert Schult, Rigaer Str. 5a, D-4803 Steinhagen

Entwicklung der Cenoman-Stratigraphie in NW-Deutschland

Das Cenoman wurde früher (z.B. MESTWERDT 1926) in drei lithologische Einheiten aufgeteilt. Diese bestanden vom Liegenden zum Hangenden aus Cenoman-Mergel, Cenoman-Pläner (eine Wechselfolge aus Mergel und Kalken) und Cenoman-Kalk. Gleitende Übergänge zwischen den einzelnen Einheiten ohne markante Grenzen erschwerten eine einheitliche Grenzziehung.

Eine erste lithostratigraphische Parallelisierung einiger Aufschlüsse im Cenoman des Teutoburger Waldes führte NIEDERMEIER (1969) durch. Eine Verfeinerung gelang ERNST, SCHMIDT & SEIBERTZ (1983) mit der Einführung der Eventstratigraphie für NW-Deutschland. Diese Multistratigraphie konnten KAPLAN & BEST (1984) auf die Schichtenfolge der Kalksteinbrüche Dieckmann (Hesseltal), Müller (Künsebeck) und Miami (Ascheloh) übertragen. Eine weitergehende Inoceramen- und Ammonitengliederung für das Cenoman erarbeiteten KAPLAN, KELLER & WIEDMANN (1985) und WIEDMANN et al. (1989). Einige wichtige Stratigraphien für das Cenoman sind in Tabelle 1 zusammengefaßt. In der vorliegenden Arbeit wird versucht, die Neugliederung des Cenoman auf den Aufschluß am Storkenberg zu übertragen.

Stratigraphie

Das Unter-Cenoman besteht aus dem früheren Cenoman-Mergel und dem unteren Teil des früheren Cenoman-Pläner (s. Tab. 1 u. 2). Es läßt sich in zwei Inoceramen-Zonen und drei Ammoniten-Zonen gliedern (KAPLAN, KELLER & WIEDMANN (1985). Das Mittel-Cenoman beginnt mit dem höheren Teil des früheren Cenoman-Pläner und umfaßt den unteren Teil der monoton gebankten Cenoman-Kalke. Wie das Unter-Cenoman kann auch das Mittel-Cenoman in zwei Inoceramen-Zonen und drei Ammonitenzonen eingeteilt werden (WIEDMANN et al. 1989) (s. Tab. 1) Das Einsetzen des Mittel-Cenoman wird mit dem ersten Auftreten von *Acanthoceras rhotomagense* (BRONGNIART) festgelegt.

Das Ober-Cenoman kann in drei Ammoniten-Zonen und eine Inoceramen-Zone unterteilt werden (s. Tab. 1). Eine detaillierte Beschreibung der Cenoman-Stratigraphie gaben KAPLAN & BEST (1985) im 27. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld, sodaß hier auf eine eingehendere Beschreibung verzichtet wird.

Tab. 1: Stratigraphie des Cenoman

aus MESTWERDT 1926	aus THIERMANN 1984			aus KOCH 1977	aus KELLER 1982		aus WEISS 1982	aus ERNST et al. 1983	WIEDMANN et al. 1989	
Unterstufen	Unterstufen	Bezeichnende Fossilien	Schichten	Foraminiferen-Zonen	Unterstufen	Inoceramen-Zonen	Zonengliederung n. planktonischen Foraminiferen	Inoceramen u. Cephalopoden-Zonen	Cephalopoden-Zonen	Inoceramen-Zonen
Unter-Turon Lablatus-Schichten	Unter-Turon	Inoceramus labiatus	labiatus-Schichten	Praeglobotruncana delrioensis	Ober-Cenoman	Inoceramus pictus-Zone	'Zone à grandes Globegerines'	Neocardioceras judii Zone	Neocardioceras judii Zone	Inoceramus pictus ssp.-Zone (ca.23m)
							Rotalipora cushmani-greenhornensis-Zone	Actinocamax plenus u. Metoicoceras geslinianum-Zone	Metoicoceras geslinianum-Zone	
Cenoman-Kalk (35m)	Ober-Cenoman	Acanthoceras rhotomagense	rhotomagense-Schichten (60-100m)	Rotalipora cushmani				Calycoceras naviculare u. Inoceramus pictus-Zone	Eucalycoceras pentagonum-Zone	
					Mittel-Cenoman	Inoceramus atlanticus-Z.	Rotalipora cushmani-Zone	Acanthoceras jukesbrownei-Z.	Acanthoceras jukesbrownei-Z.	Inoceramus atlanticus-Z. (10m)
						Inoceramus schoendorfi-Zone (11m)		Acanthoceras rhotomagense u. Turrilites acutus-Z.	Turrilites acutus-Z.	Inoceramus schoendorfi-Zone (35m)
Cenoman-Pläner (25m)	Mittel-Cenoman	Schloenbachia varians	varians-Schichten (60-80m)	Gavelinella baltica			ohne planktonisches Zonenfossil	Acanthoceras rhotomagense u. Turrilites costatus-Z.	Acanthoceras rhotomagense-Zone	
						Inoceramus virgatus-Zone (26m)	R. 'reicheli'-Z.	Mantelliceras dixoni-Zone	Mantelliceras dixoni-Zone	Inoceramus virgatus-Zone (45m)
					Unter-Cenoman		Rotalipora appenninica-Zone	Mantelliceras saxbii-Zone	Mantelliceras mantelli-Zone	Inoceramus crippsi-Zone (35m)
Cenoman-Mergel (150m)	Unter-Cenoman	Neohibolites ultimus	Cenoman-Mergel (50-60m)	Gavelinella cenomanica		Inoceramus crippsi-Zone (26m)		Neohibolites ultimus u. Mantelliceras mantelli-Zone	Utaturiceras vicinale u. Hypoturrilites carcitanensis-Zone	

Tab. 2: Lithologische Gliederung des Cenoman nach KAPLAN & SCHMID (1983) und WIEDMANN et al. (1989)

Turon
Ober-Cenoman 8m Schwarz-Bunte-Wechselfolge aus Kalken, Mergeln, Schwarzschiefern und Rotplänern 15m harte Kalke
Mittel-Cenoman 35m harte Kalke 15m Wechselfolge aus Kalken und Mergeln
Unter-Cenoman 20m Wechselfolge aus Kalken und Mergeln 60m Mergel mit Geodenlagen
Untere Kreide (Alb)

Aufschlußbeschreibung

Die angeschnittene Schichtenfolge setzt mit dem oberen Unter-Cenoman ein. Auf der oberen Sohle in der N'Ecke in einer kleinen Böschung (s. Abb. 1) kommt in einer Mergelbank das Zonenfossil für das obere Unter-Cenoman *Mantelliceras dixoni* SPATH (s. Taf. 1, Fig. 1) vor. Neben dem Zonenfossil treten hier häufig großwüchsige Inoceramen der Arten *virgatus* und *crippsi* und der Ammonit *Schloenbachia varians* (SOWERBY) auf. Diese Fossilien treten hier gehäuft auf, kommen aber bis ins mittlere Mittel-Cenoman vor.

Zum Hangenden hin nimmt der Kalkgehalt zu. In einem mergeligen Kalk etwa 10m oberhalb der erwähnten Mergelbank (s. Abb. 1) konnten Teile eines *Acompsoceras* cf. *renevieri* (SHARPE) geborgen werden. Bei der Präparation kamen zwei Exemplare von *Scaphites obliquus* SOWERBY (s. Taf. 1, Fig. 2) zum Vorschein. Diese Fossilgemeinschaft ist nach WIEDMANN et al. typisch für das oberste Unter-Cenoman.

Die Leitammoniten *Mantelliceras dixoni* SPATH, für das obere Unter-Cenoman und *Acanthoceras rhotomagense* (BRONGNIART) für das untere Mittel-Cenoman konnten im Grenzbereich nicht nachgewiesen werden und sind somit für die Stratigraphie an der Unter-Mittel-Cenoman-Grenze unbrauchbar. Auf der unteren Steinbruchsohle konnten

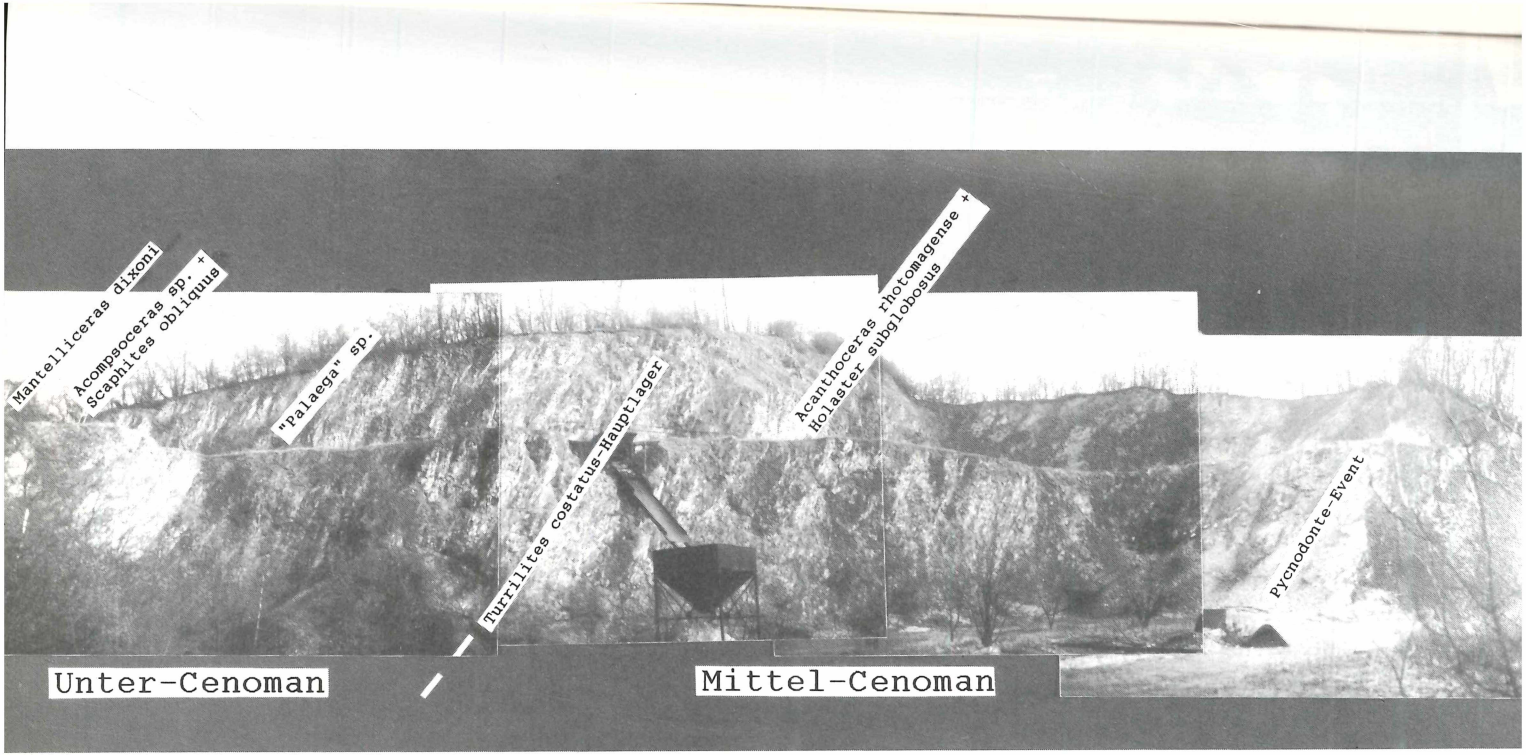


Abb. 1: Ehemaliger Steinbruch an der NW-Seite des Storkenberges

Abb. 2: *Acompsoceras* cf. *renevieri* (SHARPE), Obere Steinbruchsohle

---

zu Tafel I, Seite 329

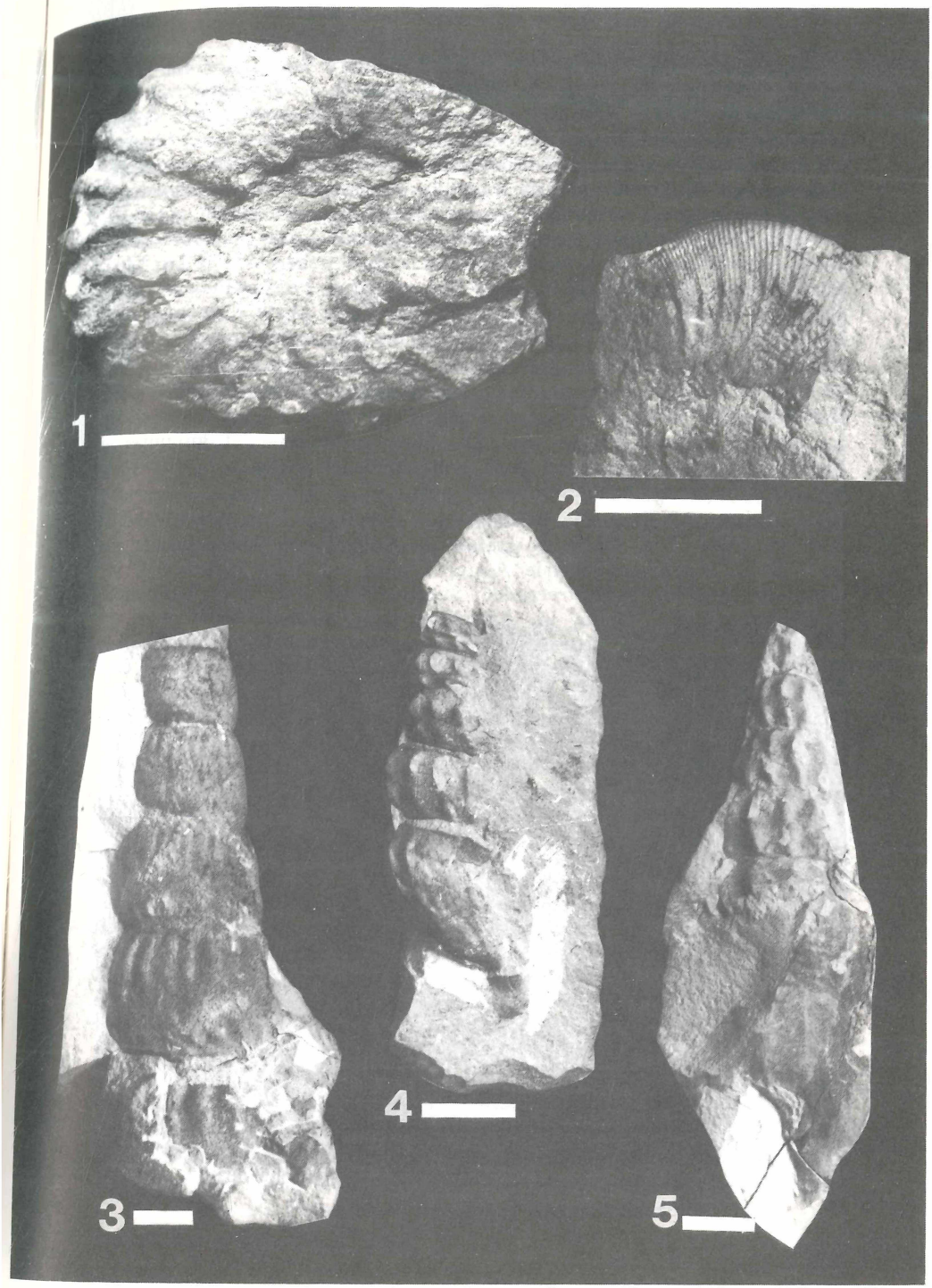
Fig. 1: *Mantelliceras dixoni* (SPATH), Storkenberg krc1, vgl. WRIGHT & KENNEDY (1984), Plate 37-40.

Fig. 2: *Scaphites obliquus* (SOWERBY), Storkenberg, krc1, vgl. KENNEDY (1971), Plate 64, figs. 2-4, WRIGHT & KENNEDY (1987/1), Plate 38, figs. 1-2

Fig. 3-4: *Turrilites costatus* (LAMARCK) Storkenberg, vgl. WRIGHT & KENNEDY (1987/1), Plate 36, fig. 4

Fig. 5: *Turrilites costatus* (LAMARCK) Knüll, vgl. WRIGHT & KENNEDY (1987/1), Plate 36, fig. 4

Der Maßstab entspricht einem Zentimeter


1
2
3
4
5

in einer mergeligen Kalkbank (s. Abb. 1) mehrere Exemplare von *Turrilites costatus* LAMARCK (s. Taf. 1 Abb. 3-4) geborgen werden. *Turrilites costatus* LAMARCK tritt nach WIEDMANN et al. (1989) schon vereinzelt im oberen Unter-Cenoman auf, hat aber sein Häufigkeitsmaximum im unteren Mittel-Cenoman. Ein weiteres Exemplar (s. Taf. 1, Fig. 5) konnte auf dem gleichen stratigraphischen Niveau in einem ehemaligen Steinbruch am Nordwesthang des Knüll geborgen werden. Am Storkenberg tritt *Turrilites costatus* LAMARCK in dieser Bank gehäuft auf, somit kann diese Bank mit Sicherheit in das Mittel-Cenoman gestellt werden. Da keine weiteren Leitfossilien vorhanden sind ist es möglich, daß die Grenze Unter-Mittel-Cenoman um bis zu 10m stratigraphisch niedriger liegt als hier angenommen wird.

Einige Profilmeter über dieser Grenze konnte *Rotalipora aff. reicheli* MORNOD nachgewiesen werden. Der Seeigel *Holaster subglobosus* (LESKE) tritt ab dem obersten Unter-Cenoman auf und kommt bis ins mittlere Mittel-Cenoman vor. Die Hauptverbreitung ist im unteren Mittel-Cenoman. Hier treten auch gehäuft Bruchstücke von *Acanthoceras rhotomagense* (BRONGNIART) auf.

Im oberen Mittel-Cenoman befindet sich das Pycnodonte baylei-Event (ERNST 1986). Die Schichten stehen im Südteil des Aufschlusses an (s. Abb. 1). Die namengebende Auster kommt auf einer mehrere Quadratmeter großen, hervortretenden Schichtfläche vor. Das hangende Amphidonte-Event konnte im Aufschluß nicht nachgewiesen werden. Dieses bildet nach WIEDMANN et al. (1989) ca. 7m im Hangenden des Pycnodonte baylei-Events die Grenze zum Ober-Cenoman. Das obere Mittel-Cenoman ist bis auf die Austernlage äußerst fossilarm. Einige Meter S' des Steinbruches standen unter einer Baumwurzel das Ober-Cenoman mit der Schwarz-Bunten-Wechselfolge an. Hier konnte *Inoceranus pictus* SOWERBY in einer Schwarzschieferlage (Black Shale) nachgewiesen werden.

Tektonik

Die Osning-Zone stellt nach LOTZE (1953) einen Schollenrand erster Ordnung dar, der die Begrenzung zweier saxonischen Großschollen bildet. Hier treffen die Schollengrenzen der Rheinischen Masse im S und der Niedersächsischen Scholle im N aufeinander (WOLBURG 1952). Die Nahtstelle bildet der Teutoburger Wald. Die Sedimentauflage bildete über der Hauptstörung zunächst eine Flexur. Während der weiteren Hebung entstand der Osning-Sattel, welcher durch Bruchtektonik in einen NE- und einen SW-Flügel zerscherte. Die Sedimente des SW-Flügel richteten sich bei der einengenden Bewegung zunächst steil auf und kippten schließlich nach SW über. In den Schichtpaketen des Cenoman entstanden auf Bewegungsbahnen die mit der Sigmoidalklüftung angelegt wurden, eine ausgeprägte Scherschieferung. Beson-

ders dafür geeignet war der Plänerbereich des Cenoman. Bei dieser Wechselfolge zerscherten die Kalke an Bewegungsbahnen, die von der Sigmoidalklüftung angelegt worden waren. Die Mergel dienten zunächst als Gleitbahnen. Dabei dünnten sie aus und wurden schließlich zwischen die Kalke gepreßt. So bildeten sich aus den Kalkbänken Sigmoidalkörper von mehreren Metern Durchmesser, die ihrerseits in kleinere, bis handstückgroße, Teilkörper gegliedert werden können. Der ehemalige Gesteinsverband ist im Endzustand weitestgehend aufgelöst (s. Abb. 3)

Diese Art der Verformung konnte nur an Stellen beobachtet werden, an denen vorher genügend Mergelbänder als "Schmiermittel" vorhanden waren. Im höheren Mittel-Cenoman in den mergelarmen Cenoman-Kalken bildete sich nur eine normale Sigmoidalklüftung - der Gesteinsverband blieb erhalten.

Die Plänerkalke wurden in Sigmoidalkörper zerlegt (s. Abb. 3). Als Folge davon sind die Schichten im Aufschluß z.T. nur über einige Meter zu verfolgen und keilen an mergeligen Störungsflächen aus. Hierdurch wird eine stratigraphische Gliederung erheblich erschwert. Große Ammoniten werden in mehrere Sigmoidalkörper zerlegt, sodaß nur Bruchstücke davon gefunden werden (s. Abb. 2)

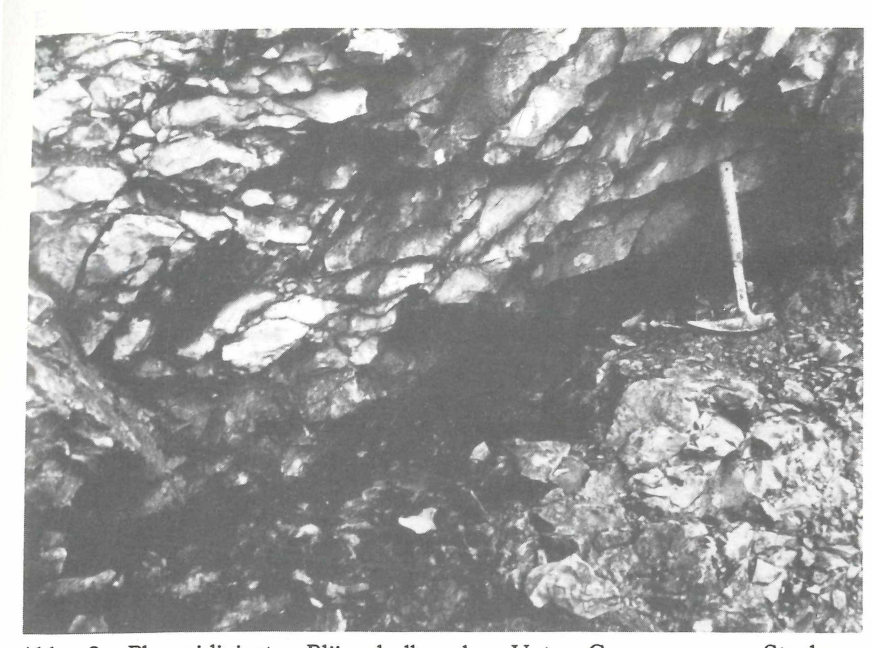


Abb. 3: Phacoidisierte Plänerkalke des Unter-Cenoman am Storkenberg als Folge einer intensiven Sigmoidalklüftung

Paläontologischer Erstfund für Halle/Westf.

Auf der oberen Sohle des Steinbruchs (s. Abb. 1) konnte im Übergangsbereich Unter-Mittel-Cenoman ein zunächst nicht bestimmbares Fossil geborgen werden. J. LEHMANN (Rheine) identifizierte es als den Häutungsrest einer Assel.

Erstmals wurden Überreste einer Assel aus dem Cenoman NW-Deutschlands 1983 von K. Höll in Wunstorf westlich Hannover gefunden (LEHMANN & HÖLL 1989). Seitdem sind aus verschiedenen Aufschlüssen NW-Deutschlands weitere Funde aus dem Cenoman bekannt geworden. Nach den westfälischen Funden kommen die Meeresasseln gesichert vom tieferen Teil des Unter-Cenomans (Mergelkalke der mantelli- und saxbii-Zone) bis zum "Mid Cenomanian Event" von ERNST, SCHMIDT & SEIBERTS (1983) vor (LEHMANN & HÖLL 1989).

Wie bei allen bisher gefundenen Exemplaren handelt es sich auch bei diesem Fund um einen Häutungsrest. Er besteht aus dem bezahnten Telson (Schwanzschild) und 8 Abdomen- bzw. Thoraxsegmenten (s. Abb. 4).

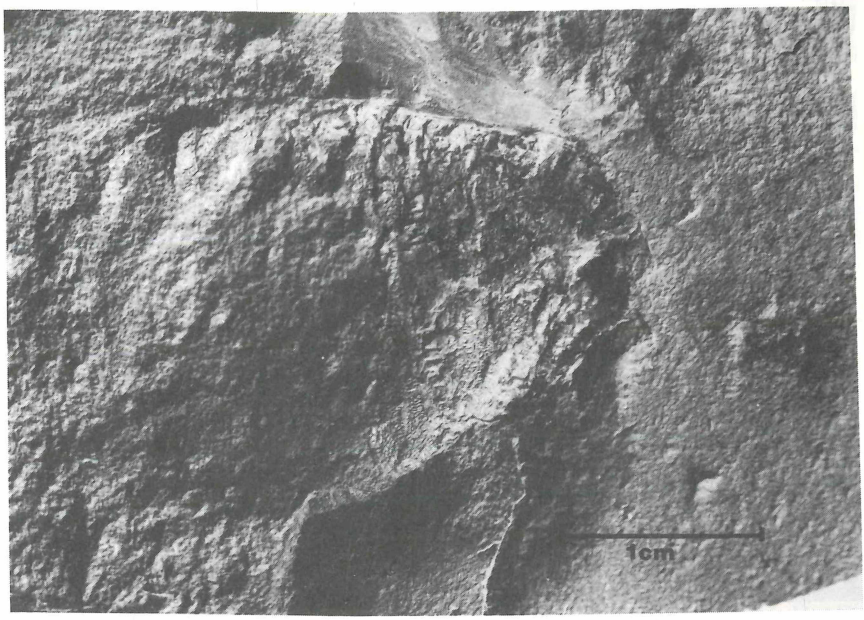


Abb. 4: "Palaega sp." Eine Assel aus dem Steinbruch am Storkenberg

Einordnung des Fundes in die zoologische Systematik nach MÜLLER (1989):

Stamm: *Arthropoda* SIEBOLD & STANNIUS 1845
Klasse: *Crustacea* PENNANT 1777
Unterklasse: *Malocostraca* LATREILLE 1806
Oberordnung: *Peracarida* CALMAN 1904
Ordnung: *Isopoda* LATREILLE 1817 (Asseln)
Gattung: "*Palaega*" WOODWARD 1870
Art: "*Palaega* sp."

Nach LEHMANN & HÖLL (1989) hat die Gattung *"Palaega"* keine sichere Abgrenzung und wird deshalb in offener Nomenklatur gebraucht. Eine Revision der Gattung wird z.Z. von R.M. FELDMANN und R. WEIDERT (Kent State University in Ohio, USA) durchgeführt.

Literatur

ERNST, G. (1986) Eventstratigraphie als Hilfsmittel für die Definition stratigraphischer Grenzen. - Exkursionsführer: Geländetagung "Ober-Kreide NW-Deutschland", D.3.3, 8 S., 5 Abb.

ERNST, G., SCHMIDT, F. & SEIBERTZ, E. (1983) Event-Stratigraphie im Cenoman und Turon von NW-Deutschland. - Zitteliana **10**, S. 531-544, 7 Abb., München

KAPLAN, U. & BEST, M. (1985) Zur Stratigraphie der tieferen Oberkreide im Teutoburger Wald (NW-Deutschland) Teil 1: Cenoman. - **27**. Bericht der Naturw. Vereins Bielefeld, S. 81-103, 4 Abb., Bielefeld

KAPLAN, U., KELLER, S. & WIEDMANN, J. (1985) Ammoniten- und Inoceramengliederung des norddeutschen Cenoman. - Österr. Akad. d.Wissensch., Schriftreihe d. Erdwiss.Kommissionen **7**, Beiträge zur Stratigraphie und Paläogeographie der mittleren Kreide Zentral-Europas, S.307-347, 6 Abb., 1 Tab., 8 Taf., Springer Verlag, Berlin Wien New York

KAPLAN, U. & SCHMID, F. (1983) Der Großammonit *Pachydesmoceras denisonianum* (Stoliczka) und die Feinstratigraphie des hohen Ober-Cenoman im Hesseltal bei Halle in Westfalen (NW-Deutschland). - Veröff. Naturkde-Mus. Bielefeld, **5**, 20 S., 19 Abb., 1 Tab., Bielefeld

KELLER, S. (1982) Die Oberkreide der Sackmulde bei Alfeld (Cenoman - Unter-Coniac) Lithologie, Biostratigraphie und Inoceramen. - Geol.Jb., A64, 171 S., 61 Abb., 2 Tab., 8 Taf., Hannover

KENNEDY, W.J. (1971) Cenomanian Ammonites from Southern England. - Special Papers in Palaeontology, 8, 133 p., 64 plates., 5 tables, The Palaeo.Ass.London, London

KOCH, W. (1977) Biostratigraphie in der Oberkreide und Taxonomie von Foraminiferen. - Geol.Jb., A38, S.11-123, Abb.2-3., 1 Tab., Taf.1-17, Hannover

LEHMANN, J. & HÖLL, K. (1989) Asseln aus dem Cenoman (Oberkreide) Nordwestdeutschlands. - Arbeitskreis Paläontologie Hannover, S. 1-14, 11 Abb., 2 Taf., Hannover

LOTZE, F. (1953) Einige Probleme der Osningforschung. - Geotekt. Forsch., 9/10, S. 7-17, 2 Abb., Stuttgart

MESTWERDT, A. (1926) Erläuterung zur Geologischen Karte von Preußen u. benachbarter dtsch. Länder., 1:25 000, Blatt Halle (Westf.), Nr.2148, Preu. Geol.L.-A., Berlin

NIEDERMEYER, G. (1969) Feinstratigraphische Untersuchungen in der Oberkreide des Teutoburger Waldes, Teil 1. - Münster.Forsch. Geol. Paläont., 12, S.143-164, 10 Abb., 2 Tab., Münster

NIEDERMEYER, G. (1969) Feinstratigraphische Untersuchungen in der Oberkreide des Teutoburger Waldes, Teil 2. - Münster.Forsch. Geol. Paläont., 14, S.125-158, 5 Abb., 1 Tab., Taf. 10-11, Münster

THIERMANN, A. (1984) Kreide. - aus: Geologie des Osnabrücker Berglandes (Hrsg. KLASSEN), S.427-461, 9 Abb., 3 Tab., 2 Anl., Osnabrück

WEISS, W. (1982) Planktonische Foraminiferen aus dem Cenoman und Turon von Nordwest- und Süddeutschland.- Paläontographica, Abt. A, 178(1-3), S.49-108, 9 Abb., 6 Taf., Stuttgart

WIEMANN, J., KAPLAN, U., LEHMANN, J. & MARCINOWSKI, R. (1989) Biostratigraphy of the Cenomanian of NW Germany. - In: WIEDMANN, J. (Ed.), Cretaceous of the Western Tethys. Proceedings 3rd International Cretaceous Symposium, Tübingen 1987, pp. 931-948, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart

WOLLBURG, J. (1952) Der Nordrand der Rheinischen Masse. - Geol. Jb., 67, S. 83-114, 15 Abb., Hannover

WRIGHT, C.W. & KENNEDY, W.J. (1984) The Ammonoidea of the Lower Chalk. Part 1. - Monogr.palaeontogr. Soc., 126 p.,40 plates, London

WRIGHT, C.W. & KENNEDY, W.J. (1987) Ammonites. - Fossils of the Chalk, p.141-182, 12 plates, 8 textfig., The Palaeontological Association, London

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: 32

Autor(en)/Author(s): Schult Norbert

Artikel/Article: Einige Bemerkungen über einen Aufschluß im Cenoman des Storkenberges bei Halle/Westf. 323-334