Ber. Naturhist. Ges.	119	113 - 126	Hannover 1975

Stand der geologischen Forschungsarbeiten in den Oberkreide-Mulden zwischen Misburg und Lehrte

von Gundolf ERNST und Friedrich SCHMID +)

Mit 3 Abbildungen

Eine generelle Durchsicht der bislang über die Oberkreide des Misburger Raumes erschienenen geologischen Spezialarbeiten führt zu der Feststellung, daß der bisherige Kenntnisstand noch keineswegs der paläontologisch-biostratigraphischen Bedeutung der Profile entspricht. Dabei bieten gerade die riesigen, durch die Zementindustrie geschaffenen Aufschlüsse mit ihrem reichen Faunenbestand ausgezeichnete Möglichkeiten zu vielseitigen wissenschaftlichen Untersuchungen. Die in diesem Band vorgelegten Einzelarbeiten über die Fauna und Feinstratigraphie des Santon und Campan in der Lehrter Westmulde sollen ein erster Schritt zur Schließung dieser Kenntnislücke sein.

Die bisher erschienene einschlägige Literatur läßt sich in einen älteren, bis 1924 reichenden Abschnitt und einen jüngeren, in der Nachkriegszeit begonnenen Abschnitt unterteilen. In die mehr als zwei Jahrzehnte währende Zwischenphase fallen nur einige, auf den früheren Ergebnissen fußende beiläufige Erwähnungen der Misburger Oberkreide-Vorkommen (z.B. VOIGT, 1929, S. 42; RIEDEL, 1938, S. 37.

+) Prof. Dr. G. ERNST, Institut für Geologie und Paläontologie der Technischen Universität, 33 Braunschweig, Pockelsstr. 4

Prof. Dr. F. SCHMID, Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, 3 Hannover 51, Postfach 510153

HANNOVER
Misburg
Höver
Lehrter Westmulde
Lehrter Salzstock
Bentheim Salzstock
Kronsberg-Mulde
Pattenser Gleidingen
Oberkreide-Mulde
krl
krh
krb
krp
krv
krw
krc
krsa
krca
krma3
jw
jb
jl
k
m
s
z

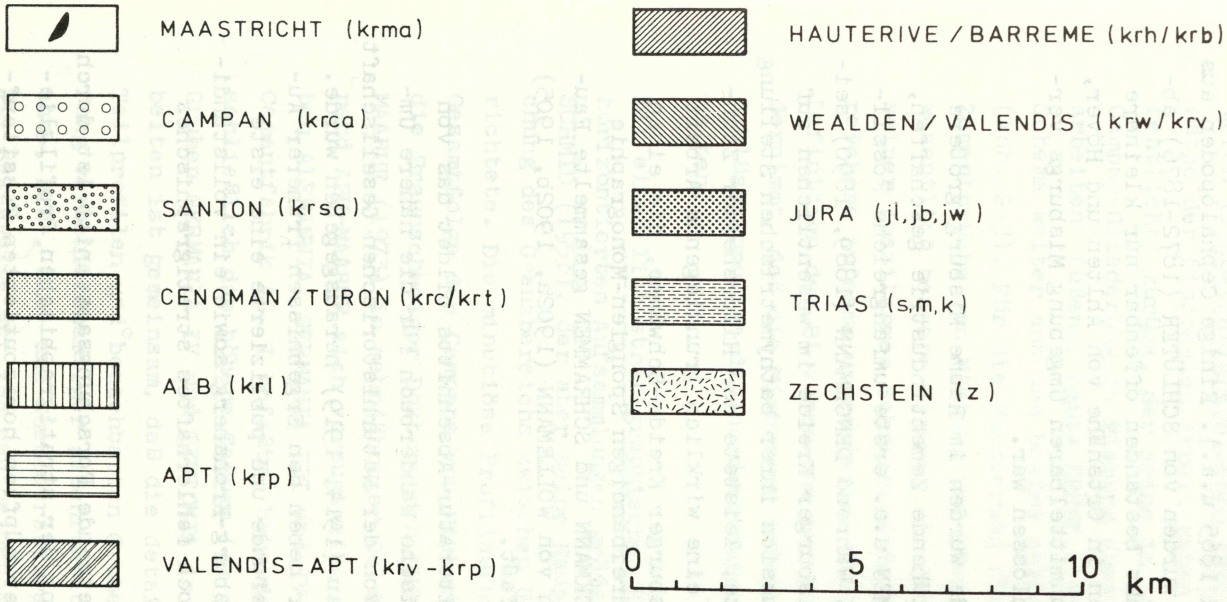


Abb. 1. Abgedeckte Geolog. Karte zwischen den Salzdiapiren von Benthe und Lehrte

Unterlagen: DIETZ 1955, 1959; BETTENSTAEDT & DIETZ 1957; DIETZ, HILTERMANN & SCHMID 1958; BETTENSTAEDT in ERNST & LUTZE 1972; ROHDE et al. 1973; BERTRAM, KEMPER & ROHDE 1974 und JORDAN & KUHN 1975.

In der ältesten Literatur finden sich zunächst nur verstreute Hinweise auf Ahlten und Höver als wichtige Fossilfundpunkte (ROEMER 1841, 1864; CREDNER 1865 u.a.). Einige Cephalopoden aus dem Ober-Campan von Ahlten wurden von SCHLÜTER (1872-1876) abgebildet. Zu diesem Zeitpunkt bestanden offenbar nur kleinere Kalkbrüche oder Mergelgruben in Ortsnähe von Ahlten und Höver, während die Kreide in der unmittelbaren Umgebung Misburgs vermutlich noch nicht aufgeschlossen war.

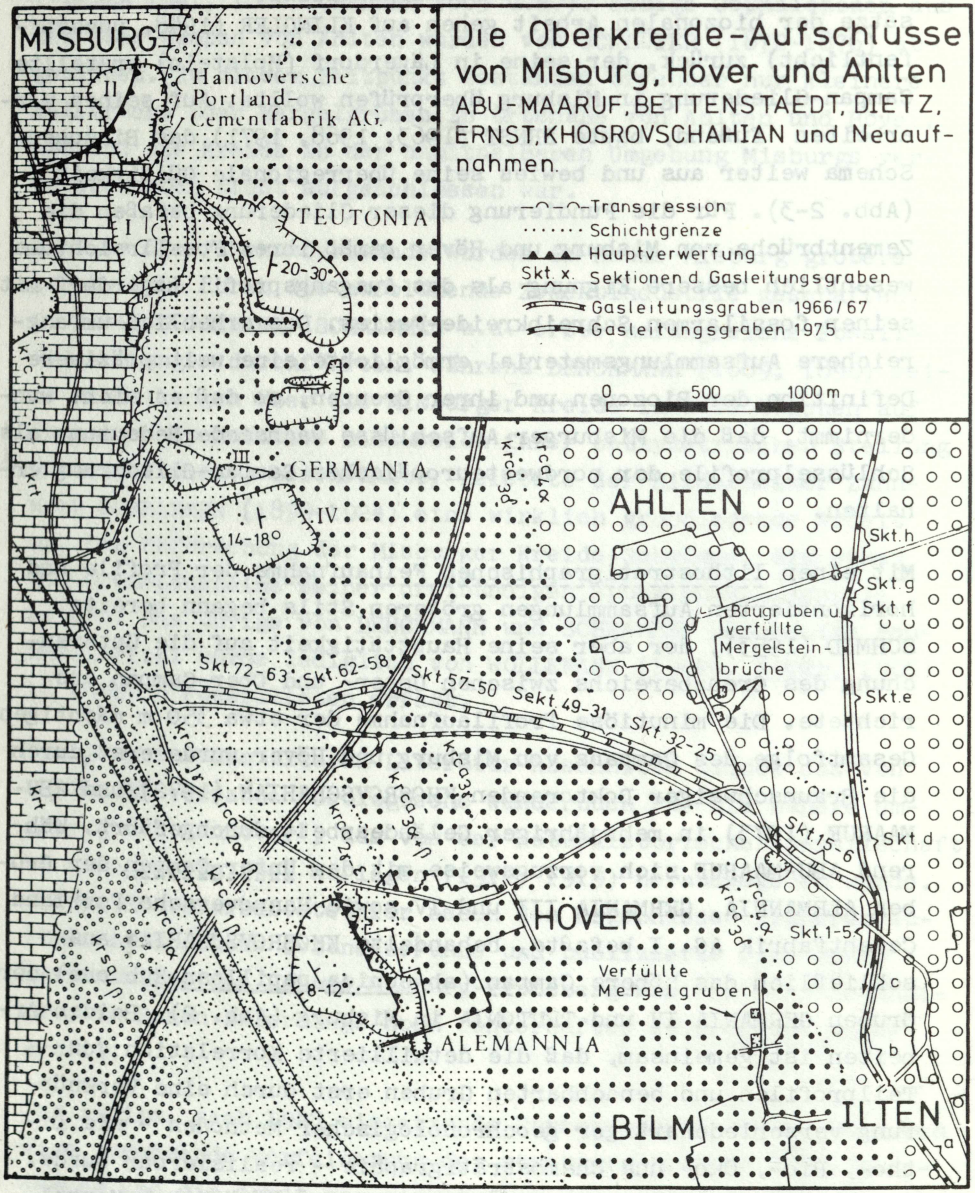
Erst um die Jahrhundertwende wurden im Raume Misburg größere Aufschlüsse durch die aufblühende Zementindustrie geschaffen, in denen DENCKMANN; SCHRAMMEN u.a. erste umfangreiche Fossilaufsammlungen durchführten. Während DENCKMANN (1889, 1890) seine Mitteilungen über die Misburger Kreide im wesentlichen auf eine eher spekulative Diskussion ihrer bathymetrischen Stellung (Tiefseefazies!) beschränkte, leistete der Hildesheimer Zahnarzt SCHRAMMEN (1899-1924) eine wirklich grundlegende Arbeit mit der Erforschung der Misburger Kreide-Schwämme, die einen der Grundbausteine seiner dreibändigen Spongien-Monographie bilden. Das übrige von DENCKMANN und SCHRAMMEN gesammelte Faunenmaterial wurde lediglich von WOLLEMANN (1902a, 1902b, 1905) in knappen Fossillisten erfaßt.

Den Abschluß des älteren Literatur-Abschnitts bildet das von SCHÖNDORF verfaßte "Geologische Wanderbuch für die nähere Umgebung von Hannover", das von der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover in zwei Auflagen (1914, 1919) herausgegeben wurde. SCHÖNDORF verarbeitete hier neben den Ergebnissen früherer Autoren auch eigene Geländebefunde und publizierte eine erste Kartenskizze des Raumes Misburg-Kronsberg sowie ein vollständiges, im Senon allerdings noch fehlerhaftes stratigraphisches Profil.

Der zweite, nach 1945 einsetzende Forschungsabschnitt ist durch eine zunehmende Verfeinerung der stratigraphischen Profilgliederung und die damit eng verknüpften horizontierten Fossilaufsammlungen gekennzeichnet. Als erstes wurde in der petrographisch relativ eintönigen Mergelkalk-Fazies der höheren Oberkreide auf der Grundlage von Echiniden und Belemniten eine Bio-

zonen-Gliederung erarbeitet, die das Stützkorsett für die späteren lithostratigraphischen Profilaufnahmen bildete. Erste Ansätze der biozonalen Arbeit gehen auf KLINGLER (1948, unveröffentlicht) zurück, der seine in Lägerdorf (Holstein) erstellte Campan-Gliederung in Misburg überprüfen wollte. Auf seinen Vorarbeiten fußend, baute ERNST (1963, 1968, 1971) das Biozonen-Schema weiter aus und bewies seine überregionale Gültigkeit (Abb. 2-3). Für die Fundierung dieser Gliederung besaßen die Zementbrüche von Misburg und Höver gemäß ihres Fossilreichtums wesentlich bessere Eignung als das Ausgangsprofil Lägerdorf mit seiner fossilarmen Schreibkreide-Fazies. Das erheblich umfangreichere Aufsammlungsmaterial ermöglichte eine weit präzisere Definition der Biozonen und ihrer Grenzen, so daß es nicht wundernimmt, daß die Misburger Aufschlüsse wachsende Bedeutung als Schlüsselprofile der nordwesteuropäischen Campan-Gliederung erhalten.

Mit einer lithostratigraphischen Feinaufnahme der Profile und horizontierten Aufsammlungen größeren Stils begann bereits SCHMID (1953), der aber seine Haupttätigkeit auf die Untersuchung des Grenzbereichs zwischen Unter- und Ober-Campan ausrichtete. Die minutiöse Profilaufnahme der etwa 350 m mächtigen Gesamtfolge des Campans von Misburg und Höver wurde erst durch die Braunschweiger Doktoranden KHOSROVSCHAHIAN (1972) und ABU-MAARUF (1973) in mehrjähriger Geländearbeit durchgeführt. Während ABU-MAARUF sich vorzugsweise mit dem Unter-Campan der Gruben ALEMANNIA, GERMANIA III und IV sowie Hannoversche Portland Cementfabrik AG. I befaßte, behandelte KHOSROVSCHAHIAN ausschließlich das höhere Campan (ab conica/papillosa-Subzone) der Gruben GERMANIA IV und TEUTONIA in Misburg (Abb. 2). Beiden Arbeiten ist gemeinsam, daß die detaillierte Korrelation von Teilprofilen und benachbarten Gruben erst durch eine Verknüpfung verschiedenartiger geochronologischer Methoden - wie Litho-, Bio-, Öko- und Chemostratigraphie - realisierbar wurde. Die Reichweite der von den beiden Autoren begründeten Mergellagen-Stratigraphie bleibt allerdings auf den engeren Raum der Lehrter Westmulde begrenzt und läßt sich praktisch kaum auf andere Teile des durch Salzstrukturen vielfach modifizierten ostniedersächsischen Oberkreidebeckens übertragen.



Die Oberkreide-Aufschlüsse von Misburg, Höver und Ahlten

ABU-MAARUF, BETTENSTAEDT, DIETZ, ERNST, KHOSROVSCHAHIAN und Neuaufnahmen.

—○—○— Transgression
····· Schichtgrenze
▲▲▲ Hauptverwerfung
Skt. x. Sektionen d. Gasleitungsgraben
Gasleitungsgraben 1966/67
Gasleitungsgraben 1975

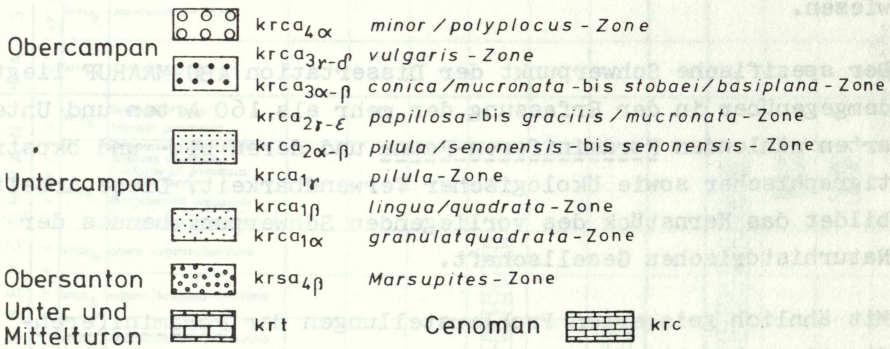

Obercampan
krca4α minor / polyplocus - Zone
krca3γ-δ vulgaris - Zone
krca3α-β conica / mucronata - bis stobaei / basiplana - Zone
krca2γ-ε papillosa - bis gracilis / mucronata - Zone
krca2α-β pilula / senonensis - bis senonensis - Zone
Untercampan
krca1γ pilula - Zone
krca1β lingua / quadrata - Zone
krca1α granulatquadrata - Zone
Obersanton
krsa4β Marsupites - Zone
Unter und Mittelturon
krt
Cenoman
krc

Abb. 2

Der besondere Wert der Dissertation KHOSROVSCHAHIAN liegt einerseits in der Erstellung eines minutiösen multistratigraphischen Bezugssystems und der Bergung von streng horizontiertem Fossil- und Probenmaterial, andererseits in dem Nachweis von gleichbleibenden Bank- und Zonenmächtigkeiten im Misburger Campan. Hinsichtlich weiterer wichtiger Details dieser Dissertation (z.B. Spezialkartierungen der Gruben, Sedifluktionserscheinungen, Vertikalverbreitung und Häufigkeit von Megafossilien, Tektonik) sei auf ihre demnächst in Zusammenarbeit mit ERNST geplante Veröffentlichung im Geologischen Jahrbuch verwiesen.

Der spezifische Schwerpunkt der Dissertation ABU-MAARUF liegt demgegenüber in der Erfassung der mehr als 160 Arten und Unterarten zählenden Foraminiferen-Fauna und deren bio- und ökostratigraphischer sowie ökologischer Verwendbarkeit. Diese Arbeit bildet das Kernstück des vorliegenden Schwerpunktbandes der Naturhistorischen Gesellschaft.

Mit ähnlich gelagerten Problemstellungen der Foraminiferen-Stratigraphie befaßt sich auch die aus der BETTENSTAEDT-Schule hervorgegangene Dissertation von AL-ABAWI (1968). Neben Artenzahl- und Individuenzahl-Kurven wird die Windungsrichtung rotaliider Foraminiferen für eine Feinkorrelation des Ober-Santon und Unter-Campan von Misburg mit benachbarten Bohrprofilen benutzt. Das für die Feingliederung der Unterkreide oftmals bewährte BETTENSTAEDT'sche Gedankengut erwies sich damit auch für die niedersächsische Oberkreide als erfolgreich.

Mit den stratigraphischen Basisarbeiten von ABU-MAARUF, ERNST, KHOSROVSCHAHIAN u.a. waren die Voraussetzungen für weiterführende Spezialforschungen gegeben. Erste Ergebnisse dieser Forschungen aus den Disziplinen Biostratigraphie und Paläontologie können in diesem Band bereits vorgelegt werden. Eine weitere von CHRISTENSEN, SCHULZ, WOOD und den beiden Autoren dieser Arbeit verfaßte Abhandlung erscheint 1975. In ihr erhält das Schlüsselprofil Misburg als Typlokalität für die stratigraphisch wichtige Belemniten-Art Belemnitella mucronata zusätzliche internationale Bedeutung.

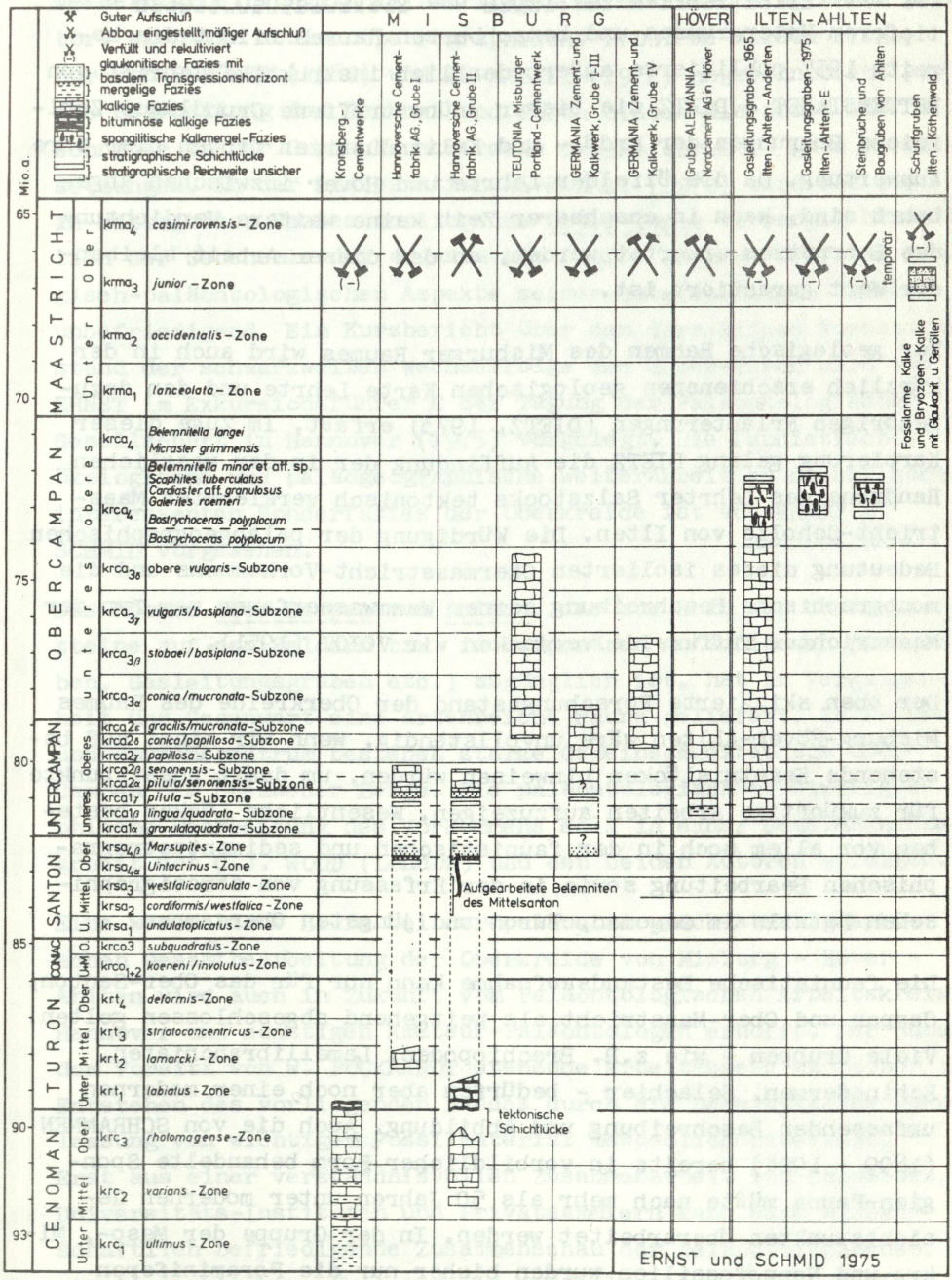


Abb.3. Oberkreide - Aufschlüsse zwischen Benther und Lehrter Salzstock.

Für alle strukturgeschichtlichen und tektonischen Fragen des tieferen Untergrundes und benachbarten Raumes bildet die bereits 1957 publizierte außerordentlich instruktive Schrift von BETTENSTAEDT & DIETZ die bisher unübertroffene Grundlage. Zahlreiche Bohrungen der Erdöl- und Kaliindustrien finden hier ihre Auswertung. Da die Ölfelder Lehrte und Höver inzwischen abgebohrt sind, kann in absehbarer Zeit keine weitere Verdichtung des Bohrnetzes erwartet werden, so daß dieser Arbeit bleibender Wert garantiert ist.

Der geologische Rahmen des Misburger Raumes wird auch in der kürzlich erschienenen geologischen Karte Lehrte und den dazugehörigen Erläuterungen (DIETZ, 1973) erfaßt. Im Zuge dieser Kartierung gelang DIETZ die Auffindung der in der westlichen Randzone des Lehrter Salzstocks tektonisch verklemmten Maastricht-Scholle von Ilten. Die Würdigung der paläogeographischen Bedeutung dieses isolierten Obermaastricht-Vorkommens und die monographische Beschreibung seiner Warmwasserfauna vom Typ der Maastrichter Tuffkreide verdanken wir VOIGT (1951).

Der oben skizzierte Forschungsstand der Oberkreide des Raumes Misburg-Höver-Ahlten wäre unvollständig, wenn wir nicht auf bestehende Kenntnislücken hinweisen würden, um damit Ansatzpunkte für zukünftige Arbeiten aufzuzeigen. Wesentliche Lücken bestehen vor allem noch in der faunistischen und sedimentpetrographischen Bearbeitung sowie in der Erfassung von stratigraphischen Details im Cenoman, Turon und jüngsten Obercampan.

Die faunistische Bestandsaufnahme kann nur für das Ober-Santon, Campan und Ober-Maastricht als weitgehend abgeschlossen gelten. Viele Gruppen - wie z.B. Brachiopoden, Lamellibranchiaten, Echinodermen, Selachier - bedürfen aber noch einer modernen umfassenden Beschreibung und Abbildung. Auch die von SCHRAMMEN (1899 - 1924) bereits in vorbildlicher Form behandelte Spongien-Fauna müßte nach mehr als 50 Jahren unter modernen Gesichtspunkten überarbeitet werden. In der Gruppe der Meso-, Mikro- und Nannofossilien wurden bisher nur die Foraminiferen einigermaßen erschöpfend berücksichtigt. Hier eröffnet sich ein weites Feld für zukünftige Forschungen.

Weitere Arbeitsmöglichkeiten liegen auf sedimentologischem Sektor. Wichtige sedimentpetrographische Probleme wurden bisher nur von SCHÖNER (1960) und AL-MALAZI (1972) angeschnitten. Für die Bearbeitung des Cenoman und Turon bieten die neuen Anschnitte in der Grube Hannoversche Cementfabrik II gute Voraussetzungen. In der Dissertation AL-MALAZI (1972) wird das z.T. in bituminöser Fazies vorliegende Unter-Turon vorrangig hinsichtlich der Geochemie der organischen Stoffe ausgewertet; die geologisch-paläontologischen Aspekte seiner Untersuchungen blieben unbefriedigend. Ein Kurzbericht über den derzeitigen Forschungsstand der schwarzweißen Wechselfolge des Unter-Turon wird von ERNST im Exkursionsführer E der Tagung der Paläontologischen Gesellschaft in Hannover (1975) vorgelegt. Die faunistische, ökologische und paläogeographische Weiterarbeit an dieser hochinteressanten Sonderfazies der Oberkreide ist von ERNST & SCHMID vorgesehen.

Das höhere Ober-Campan von Ahlten, das zur Zeit nur durch Lesesteine auf den Feldern bzw. in temporären Aufschlüssen (Baugruben, Gasleitungsgräben etc.) zugänglich ist, hat in Vergangenheit und Gegenwart eine artenreiche Fauna geliefert. In Fazies und Faunenspektrum bestehen starke Gemeinsamkeiten zum Ober-Campan der Stemweder Berge. Die paläontologisch-biostratigraphische Bearbeitung des Vorkommens soll in einer Gemeinschaftsarbeit von C.J. WOOD (London) und den beiden Autoren erfolgen.

Eine wesentliche Hilfe bei der paläontologisch-stratigraphischen Gesamtbearbeitung der Oberkreide von Misburg - Höver - Ahlten wird auch in Zukunft vom Paläontologischen Arbeitskreis Hannover und sonstigen Amateur-Paläontologen erhofft. Der unter dem Vorsitz von W. POCKRANDT stehende Arbeitskreis war schon am Entstehen des vorliegenden Bandes durch die bereitwillige Überlassung von wichtigem Fossilmaterial maßgeblich beteiligt. Erst aus einer verständnisvollen Zusammenarbeit von Landesamt, Universitäts-Instituten und Privatsammlern kann eine wissenschaftlich befriedigende Zusammenschau der paläontologischen, stratigraphischen, ökologischen und paläogeographischen Einzelergebnisse erwachsen.

LITERATUR

ABU-MAARUF, M. 1973: Stratigraphische Methoden zur Feingliederung und Korrelation der Mergelkalk-Fazies des Untercampan in SE-Niedersachsen. -- Dissertation, 96 S., Braunschweig.

AL-ABAWI, T. 1968: Methodische Untersuchungen zur Feinstratigraphie an Oberkreide-Foraminiferen im Raum Hannover - Lehrte. -- Beih. Ber. Naturhist. Ges., 5, KELLER-Festschrift, S. 393-425, Hannover.

AL-MALAZI, A. 1972: Sedimentologische und geochemische Untersuchung der schwarz-weißen Wechselfolge des Unterturon im Raum Hannover. -- Dissertation, 100 S., Hamburg.

BERTRAM, H., KEMPER, E. & ROHDE, P. 1971: Eine neue Karte des mesozoischen Untergrundes im östlichen Stadtgebiet von Hannover. -- Beih. Ber. Naturhist. Ges., 7, Eilenriede-Festschrift, S. 13-26, Hannover.

BETTENSTAEDT, F. & DIETZ, C. 1957: Tektonische und erdölgeologische Untersuchungen im Raum Lehrte östlich Hannover. -- Geol. Jb., 74, S. 463-522, Hannover.

CREDNER, H. 1865: Geognostische Karte der Umgegend von Hannover. -- 44 S., Hannover (Hahnsche Hofbuchhandlung).

CHRISTENSEN, W.K., ERNST, G., SCHMID, F., SCHULZ, M.-G. & WOOD, C.J. 1975: Belemnitella mucronata mucronata (SCHLOTTHEIM, 1813) from the Upper Campanian: Neotype, biometry, comparisons and biostratigraphy. -- Geol. Jb., A 28, 5 Tab., 3 Taf., Hannover.

DENCKMANN, A. 1889: Über zwei Tiefseefacies in der oberen Kreide von Hannover und Peine. -- Jb. Preuß. Geol. L.-A., 1888, S. 150-158, Berlin.

------ 1890: Über Aufschlüsse im Jura und in der Kreide bei Hannover. -- Neues Jb. Mineral. etc., 2, S. 97-98, Stuttgart.

DIETZ, C. 1955: Exkursion zu den Tagesaufschlüssen im Bereich des Sarstedt-Lehrter Salzstockes. -- Z. deutsch. geol. Ges., 105, S. 559-560, Hannover.

------ 1959: Geologische Karte von Niedersachsen 1 : 25 000, Erläuterungen zu Blatt Hannover Nr. 3624. -- 177 S., Hannover.

------ 1973: Geologische Karte von Niedersachsen 1 : 25 000, Erläuterungen zu Blatt Lehrte Nr. 3625. -- 83 S., Hannover.

DIETZ, C., HILTERMANN, H. & SCHMID, F. 1958: Exkursion in die Kreide- und Tertiäraufschlüsse der Kronsbergmulde östlich Hannover. -- Z. deutsch. geol. Ges., 109, S. 332 - 335, Hannover.

ERNST, G. 1963: Zur Feinstratigraphie und Biostratonomie des Obersanton und Campan von Misburg und Höver bei Hannover. -- Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg, 32, S. 128 - 147, Hamburg.

------- 1968: Die Oberkreide-Aufschlüsse im Raume Braunschweig - Hannover und ihre stratigraphische Gliederung mit Echinodermen und Belemniten. 1. Teil: Die jüngere Oberkreide (Santon - Maastricht). -- Beih. Ber. Naturhist. Ges., 5, KELLER-Festschrift, S. 235-284, Hannover.

------- 1971: Biometrische Untersuchungen über die Ontogenie und Phylogenie der Offaster/Galeola-Stammesreihe (Echin.) aus der nordwesteuropäischen Oberkreide. -- N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 139, S. 169-225, Stuttgart.

------- & LUTZE, G.-F. 1972: Stratigraphie und Sedimentologie der Kreide zwischen Hannover und Sarstedt. -- Exkursion C. 124. Hauptverslg. deutsch. geol. Ges. in Braunschweig, 29 S., unveröffentlicht, Braunschweig.

KHOSROVSCHAHIAN, R. 1972: Feinstratigraphische und faziesanalytische Untersuchungen im Campan von Misburg bei Hannover. -- Dissertation, 84 S., Braunschweig.

KLINGLER, W. 1948: Die obersenone Schreibkreide von Lägerdorf unter besonderer Berücksichtigung der Echinoideen. -- Ungedruckte Dissertation, 105 S., Hamburg.

RIEDEL, L. 1938: Der Westrand der POMPECKJ'schen Schwelle zur Kreidezeit in Hannover. -- Z. deutsch. geol. Ges., 90, S. 26-41, Berlin.

ROEMER, F.A. 1841: Die Versteinerungen des Norddeutschen Kreidegebirges. -- 145 S., Hannover (Hahn'sche Hofbuchhandlung).

------- 1864: Die Spongitarien des Norddeutschen Kreide-Gebirges. -- Palaeontographica 13, S. 1-63, Cassel.

ROHDE, P. & BERTRAM, H. 1973: Geologische Strukturen im nördlichen Vorland des Deisters. -- Ber. Naturhist. Ges., 117, S. 7-27, Hannover.

SCHLÜTER, C. 1871-1876: Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. -- Palaeontographica, 21, S. 1-120, Cassel 1871-1872 und 24, S. 121-263, Cassel 1876.

SCHMID, F. 1953: Schlüsselprofile der Oberen Kreide NW-Deutschlands. -- Paläont. Z., 27, 3/4, S. 234-235, Stuttgart.

SCHÖNDORF, F. 1914: Geologisches Wanderbuch für die nähere Umgebung von Hannover. -- Naturhist. Ges. Hannover, 144 S., Hannover.

------ 1919: Geologisches Wanderbuch für die nähere Umgebung von Hannover. -- Naturhist. Ges. Hannover. 2. Aufl., 144 S., Hannover.

SCHÖNER, H. 1960: Über die Verteilung und Neubildung der nichtkarbonatischen Mineralkomponenten der Oberkreide aus der Umgebung von Hannover. -- Beitr. Mineral. Petrogr., 7, 2, S. 76-103, Berlin.

SCHRAMMEN, A. 1899: Beitrag zur Kenntnis der obersenonen Tetractinelliden. -- Mitt. ROEMER-Museum Hildesheim, 10, S. 1-9, Hildesheim.

------ 1901: Neue Kieselschwämme aus der oberen Kreide der Umgebung von Hannover und von Hildesheim. -- Mitt. ROEMER-Museum Hildesheim, 14, S. 1-26, Hildesheim.

------ 1910: Die Kieselspongien der oberen Kreide von Nordwestdeutschland. 1. Teil: Tetraxonia, Monaxonia und Silicea incert. sedis. -- Palaeontographica, Suppl., 5, S. 1-175, Stuttgart.

------ 1912: Die Kieselspongien der oberen Kreide von Nordwestdeutschland. 2. Teil: Triaxonia (Hexactinellida). -- Palaeontographica, Suppl. 5, S. 176-385, Stuttgart.

------ 1924: Die Kieselspongien der oberen Kreide von NW-Deutschland. III. und letzter Teil. -- Monogr. Geol. Paläontol., 1, 2, S. 1-159, Berlin.

VOIGT, E. 1929: Die Lithogenese der Flach- und Tiefwassersedimente des jüngeren Oberkreidemeeres. -- Jb. Hallescher Verb., Erforsch. mitteldeutsch. Bodenschätze, 8, N.F., 136 S., Halle.

------ 1951: Das Maastricht-Vorkommen von Ilten bei Hannover und seine Fauna mit besonderer Berücksichtigung der Gross-Foraminiferen und Bryozoen. -- Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg, 20, S. 15-109, Hamburg.

WOLLEMANN, A. 1902a: Einige Bemerkungen über die Versteinerungen aus der Kreide von Misburg bei Hannover. -- Z. deutsch. geol. Ges., 54, Briefl. Mitt., S. 30-33, Stuttgart.

------ 1902b: Neue Funde von Versteinerungen in der Kreideformation in Misburg bei Hannover. -- Z. deutsch. geol. Ges., 54, Briefl. Mitt., S. 93, Stuttgart.

------ 1905: Belemnites ultimus D'ORB. und andere Versteinerungen aus der Kreideformation von Misburg bei Hannover. -- Z. deutsch. geol. Ges., 57, Briefl. Mitt., S. 265-266, Berlin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: 119

Autor(en)/Author(s): Ernst Gundolf, Schmid Friedrich

Artikel/Article: Stand der geologischen Forschungsarbeiten in den Oberkreide-Mulden zwischen Misburg und Lehrte 113-126