Ber. Naturhist. Ges.	119	361 - 377	Hannover 1975

Die Santon-Transgression im Raume Misburg bei Hannover (Stratigraphie, Fauna und Sedimentologie)

von GUNDOLF ERNST [+)]

Mit 1 Abbildung und 1 Tafel

Z u s a m m e n f a s s u n g : Die ostniedersächsische Obersanton-Transgression wird am Beispiel des Profils der Hannoverschen Portland-Cementfabrik AG. (Grube II) modellhaft untersucht. Über einem schwach entwickelten, glaukonitischen Transgressions-Horizont liegt eine ca. 6 m mächtige Mergelserie, die ihrerseits von der Unter-Campan-Transgression abgeschnitten wird. Auf statistischer Basis (RIEDEL-Quotient) konnten Sprünge in der Evolutionskurve von Gonioteuthis nachgewiesen werden, die zwingend auf Schichtlücken innerhalb der Mergelserie deuten. Aufgearbeitete mittelsantone Belemniten und Foraminiferen im basalen Transgressions-Horizont belegen, daß die im niedersächsischen Becken weit verbreitete Mittel-Santon-Transgression bis in den Misburger Raum vorgedrungen ist. Die Fauna der stratigraphisch durch Marsupites definierten Mergelserie wird dokumentarisch erfaßt: es dominieren Brachiopoden, Lamellibranchiaten, Belemniten und Echinodermen.

S u m m a r y : The Late Santonian transgression in eastern Lower Saxony was studied in detail in the section in Pit II of the Hannoversche Portland Cementfabrik. A marl sequence of ca. 6 m thickness overlies an imperfectly developed transgressive horizon. The top of the marl is truncated by the lower boundary of the Lower Campanian transgressive sequence. Breaks in a statistically determined (using the RIEDEL quotient) evolutionary curve of the Gonioteuthis lineage show that there are hiatuses in the marl sequence. The sequence is characterized by Marsupites and contains a fauna consisting mostly of brachiopods, lamellibranchs, belemnites, and echinoderms. Reworked Middle Santonian belemnites and foraminifera in the lowermost transgressive horizon indicate that the Middle Santonian transgression in Lower Saxony reached the Misburg area.

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

INHALT

1. Einleitung ..... S. 362

2. Sedimentologie ..... S. 364

3. Fauna ..... S. 368

3.1 Lamellibranchiaten ..... S. 369
3.2 Gastropoden ..... S. 370
3.3 Cephalopoden ..... S. 370
3.4 Echinodermen ..... S. 371
3.5 Brachiopoden ..... S. 372
3.6 Poriferen ..... S. 372
3.7 Sonstige ..... S. 373

4. Stratigraphie ..... S. 373

5. Literatur ..... S. 375

1. EINLEITUNG

Nach Ablagerung der Plänerkalk-Fazies der tieferen Oberkreide wurde das Gebiet des ostniedersächsischen Beckens im Gefolge der älteren subherzynen Bewegungen (sog. Ilseder Phase) herausgehoben und ragte während des Coniac und tiefen Santon als inselartiges Hochgebiet aus dem umgebenden Kreidemeer. Während mehrerer Millionen Jahre unterlag unser Gebiet der Abtragung, und erst das transgredierende Santon eroberte zögernd und unter wiederholter Unterbrechung den alten Meeresraum zurück. Im höheren Santon und tieferen Unter-Campan war das Meer noch durch Inselzüge und Untiefen reich gegliedert, die sich durch Salzwanderung und Salzaufstieg als Salzsättel und Diapire gebildet hatten. Erst im höheren Unter-Campan vertiefte sich das Meer erneut, und die typische Mergelkalkfazies der Misburger Zementgruben kam zum Absatz.

Im speziellen Misburger Raum bildeten während des Santon die rheinisch streichenden Salzstrukturen von Benthe und Sehnde-Lehrte die morphologisch beherrschenden Elemente. Sie flankierten eine S - N verlaufende Meeresstraße - die sog. Misburger Straße -, in die das Meer von Süden her transgredierte (AL-ABAWI, 1968, Abb. 19). Der Transgressionsfortschritt war nicht erheblich (nach AL-ABAWI, S. 423, nur ca. 1 m in 300 Jahren), und der Abbau der klippenartig aufragenden Salzstrukturen ging nur langsam vonstatten.

Der santone Transgressionshorizont war und ist an zahlreichen Lokalitäten zwischen Hannover und Braunschweig erschlossen. Am bekanntesten wurde er in den Eisenerzlagerstätten von Lengede-Broistedt und Bülten-Adenstedt-Peine, in denen das in Salzabwanderungssenken angereicherte Trümmererz das Transgressionskonglomerat repräsentiert. An anderen Orten erreichte das basale Trümmererz nur Mächtigkeiten von 1 bis 2 m (z.B. im Kanaleinschnitt Woltorf oder in den Gehrdener Bergen). Schließlich kann ein Basiskonglomerat praktisch vollständig fehlen (z.B. Veltenhof bei Braunschweig), und die Transgression dokumentiert sich dann nur durch einen basalen glaukonitreichen Mergel, in den vereinzelte Gerölle eingestreut sind. Letztere Ausbildungsform ist auch für den Transgressionshorizont im Raume Misburg typisch.

Historisches: Die Santon-Transgression ist hier seit langem bekannt. Schon DENCKMANN (1889, S. 153; 1890, S. 97) erwähnte, daß bei Misburg untersenone fossilführende Mergel unter Ausfall von höherem Turon und Emscher auf lamarcki-Plänern des Mittel-Turon transgredierten. SCHRAMMEN (1899, S. 2), SCHÖNDORF (1919, S. 79 ff.) und RIEDEL (1938, S. 37) gaben weitere Hinweise und präzisierten die stratigraphische Einordnung. WOLLEMANN (1902, S. 31) und MÜLLER (in DENCKMANN, 1890) erwähnen Fossilfunde aus den Santon-Mergeln; BETTENSTAEDT & DIETZ (1957, S. 480) erläutern die Transgression im Zusammenhang mit ihren Untersuchungen über die Geschichte der benachbarten Salzstruktur Lehrte.

In neuerer Zeit wurden der Transgressionshorizont und die hangende Mergelserie von ERNST (1963, S. 130 ff.) und AL-ABAWI (1968) behandelt, ohne daß alle offenen Fragen über die Stratigraphie und Fauna vollständig gelöst worden wären.

Vor einigen Jahren wurde das transgredierende Santon an der E-Wand der neu aufgefahrenen Grube II der Hannoverschen Port-

land-Cementfabrik AG in weiter Erstreckung freigelegt. Die guten Aufschlußverhältnisse und die Glaukonitführung regten dazu an, die Neubearbeitung des Profils in das Schwerpunktprogramm "Geologische Korrelationsforschung" der Deutschen Forschungsgemeinschaft einzubeziehen. Ich danke dieser Institution für die Finanzierung von Reise-, Personal- und Sachkosten im Rahmen des Korrelationsprogramms. Die minuziösen Fossilaufsammlungen wurden in den Jahren 1973 - 1975 unter der bewährten Leitung meines Hilfspräparators F.J. KRÜGER (Braunschweig) vorgenommen; ihm zur Seite standen die studentischen Hilfskräfte R. KAINKA, G. KLISCHIES u.a., mehrere Amateursammler sowie meine Frau. Herrn KRÜGER bin ich auch für seine aktive Mitarbeit bei der Bestimmung der Fundstücke verpflichtet. Mithilfe bei der Determination leisteten fernerhin in zuvorkommender Weise die Herren W. KOCH (Hannover), Dipl.-Geol. M.G. SCHULZ (Kiel), F. SURLYK (Kopenhagen) und C.J. WOOD (London). Der Direktion und dem Grubenpersonal der Hannoverschen Portland-Cementfabrik AG. danke ich für ihr freundliches Entgegenkommen bei der Durchführung der Geländearbeiten.

2. SEDIMENTOLOGIE

Im Gegensatz zu dem kürzlich in dieser Zeitschrift beschriebenen (ERNST, 1973) Santon-Profil der Gehrdener Berge, das durchgehend in kalkig-arenitischer Fazies ausgebildet ist, liegt das transgredierende Santon in Misburg in tonig-mergeliger Fazies vor. Während in Gehrden Tonsteine der Unterkreide die Transgressionsunterlage bilden, wurden in Misburg die liegenden Schichten nur bis zum tieferen Turon abgetragen. Die Schichtlücke umfaßt demnach nur das höhere Turon, Coniac und tiefere Santon.

Transgressionsunterlage: Literatur-Angaben und eigenen Beobachtungen in den Gruben I und II der Hannoverschen Portland-Cementfabrik AG. zufolge ist das Alter der liegenden Turon-Schichten im Misburger Raum unterschiedlich. In der aufgelassenen GERMANIA-Grube I und der Grube I der Hannoverschen Port-

land-Cementfabrik ruhen die Santon-Mergel auf lamarcki-Schichten des unteren Mittel-Turon, in der Grube II der Hannoverschen Portland-Cementfabrik auf labiatus-Schichten des Unter-Turon. In letztgenanntem Aufschluß senkt sich das Transgressions-Niveau noch innerhalb der Gruben-Dimensionen auf immer tiefere Horizonte des in schwarzweißer Wechselfolge ausgebildeten Unter-Turon herab (Taf. 1). Das präsantone Stockwerk fiel demnach zur Transgressionszeit mit schwacher Neigung gegen SE ein, so daß nach N hin stets tiefere Turon-Schichten an die damalige Tagesoberfläche rückten.

Die hellen Plänerkalke der Transgressionsunterlage zeigen am Kontakt zu den Santon-Mergeln überall eine mehr oder weniger intensive Grünfärbung. SCHÖNDORF (1919, S. 80) deutet die Grünfärbung als "leichten Anflug von Eisenoxydulsalzen", die sich bei der Verwitterung aus Schwefelkies und Markasit bildeten, ERNST (1963, S. 132) spricht von "Pigmentglaukonit". Eine analytische Untersuchung der grünen Substanzen steht noch aus.

Transgressionshorizont: Ein eigentliches Transgressionskonglomerat ist nicht entwickelt. Nur unmittelbar über der Transgressionsbasis sind in der Regel unregelmäßig geformte oder allenfalls kantengerundete Plänerkalkgerölle angereichert. Auch sie sind oberflächlich oder durchgehend grünlich gefärbt. Der geringe Abrollungsgrad der maximal wallnuß- bis kinderfaustgroßen Kalkgerölle scheidet weitere Transportstrecken aus und dokumentiert ihre Abkunft aus dem in nächster Nachbarschaft befindlichen Küstenabbruch. Manches spricht dafür, daß das Santon-Meer zunächst in Talmulden und Buchten vordrang und die benachbarten Ufer erst allmählich überwältigte (vgl. BETTENSTAEDT & DIETZ, 1957, S. 498).

Neben den autochthonen Plänerkalkgeröllen finden sich vereinzelte allochthone Gerölle aus älteren Kreideschichten. Besonders charakteristisch sind schwarzbraun gefärbte phosphoritische Gerölle, die in Farbe und Struktur den Phosphoriterzgeröllen der santonen Eisenlagerstätten von Peine-Ilsede gleichen. In einem der Gerölle fand sich der Abdruck eines Ammoniten (Crioceras ?), der mutmaßlich aus der (tieferen ?) Unterkreide

stammt. Das legt den Schluß nahe, daß das Material vom westlichen Salzstockrand her, durch das nach W oder NW vorschreitende Santon-Meer herantransportiert wurde (vgl. AL-ABAWI, 1968, Abb. 14). In der aufgelassenen GERMANIA-Grube scheinen Phosphoritgerölle lokal angereichert gewesen zu sein - jedenfalls schreibt SCHÖNDORF (1919, S. 79), daß die basale Tonschicht stellenweise reich an Versteinerungen und schwarzen Phosphoriten sei.

Der sonstige Geröllbestand (schwarzgrüne Kalkgerölle, Tonsteingerölle etc.) ist spärlich und in Herkunft und Alter schwer zu deuten. Jedoch werden vorwiegend im unteren Teil des Transgressionshorizontes neben wohl erhaltenen Belemnitenrostren einige stark korrodierte, zerbrochene und abgerollte Rostren gefunden (vgl. Abb. 1), die ein höheres stratigraphisches Alter als das unkorrodierte Material besitzen.

Nach oben hin gehen die Mergel des Transgressionshorizontes fließend in die geröllfreien Mergel des Ober-Santon über. Vereinzelte winzige Kalk- und Phosphoritgerölle wurden noch 1,10 m über der Kontaktfläche im Rückstand von Schlämmproben ausgelesen. Wesentlich häufiger sind sie in den untersten 50 cm des Transgressionshorizontes. Dieser Bereich ist auch durch seinen vielfach schlierenartig angereicherten Glaukonit gekennzeichnet, der für die radiometrische Altersbestimmung Interesse besitzt.

Mächtigkeit und Ausbildung der Santon-Mergel: In der alten GERMANIA-Grube war das zwischen liegende Turon- und hangende Campan-Kalke eingeschaltete Santon offenbar nur sehr geringmächtig. DENCKMANN (1890, S. 97) gibt eine Mächtigkeit von 0,25 m, SCHRAMMEN (1899, S. 2) eine Dicke von 2 - 3 m und SCHÖNDORF (1919, S. 79) eine Stärke von 0,5 - 2 m an. In der Grube I der Hannoverschen Portland-Cementfabrik ist die Mergelschicht 8,50 bis 14 m mächtig (vgl. BETTENSTAEDT & DIETZ, 1957, S. 498, ERNST, 1963, S. 132), in der Grube II ca. 6 m (Abb. 1). Gemäß BETTENSTAEDT & DIETZ steigt die Mächtigkeit in Richtung auf den Salzstock beträchtlich an.

Petrographisch bestehen die Santon-Gesteine aus ziemlich ein-

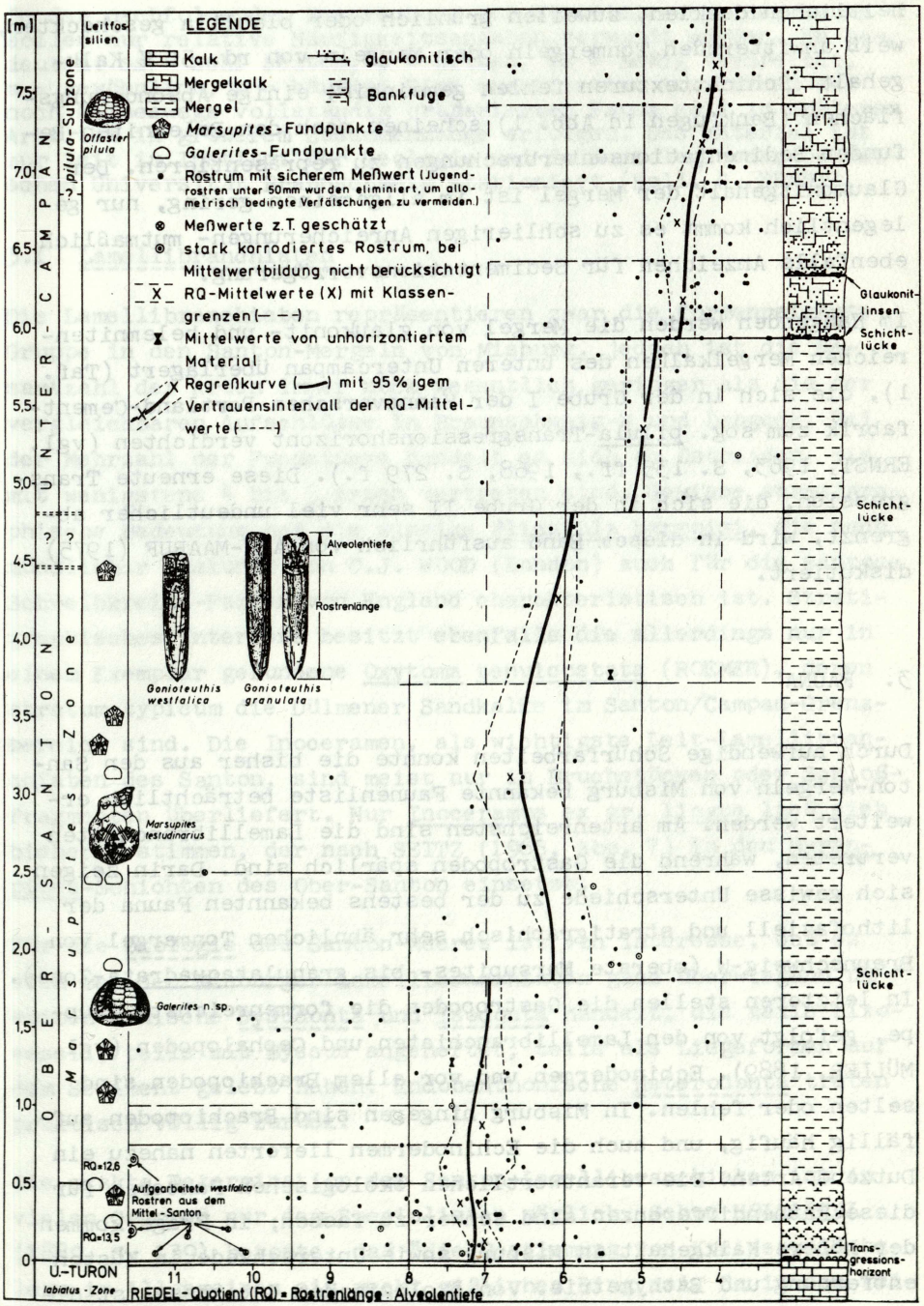


Abb.1. Phylogenetische Entwicklung des RIEDEL-Quotienten der *Gonioteuthis*-Reihe im Obersanton und Untercampan der Hannoverschen Cementfabrik AG. (Grube II) in Misburg (ERNST 1975)

heitlichen dunklen, zuweilen grünlich oder blaulila gescheckten, weiß anwitternden Tonmergeln oder Mergeln von rd. 50 % Kalkgehalt. Schichttexturen fehlen gemeinhin, einige Absonderungsflächen (Bankfugen in Abb. 1) scheinen nach den Belemniten-Befunden Sedimentationsunterbrechungen zu repräsentieren. Der Glaukonitgehalt der Mergel ist im allgemeinen gering, nur gelegentlich kommt es zu schlierigen Anreicherungen- mutmaßlich ebenfalls Anzeichen für Sedimentationsverzögerung.

Im Hangenden werden die Mergel von glaukonit- und belemnitenreichen Mergelkalken des unteren Untercampan überlagert (Taf. 1), die sich in der Grube I der Hannoverschen Portland-Cementfabrik zum sog. pilula-Transgressionshorizont verdichten (vgl. ERNST, 1963, S. 135 ff., 1968, S. 279 f.). Diese erneute Transgression, die sich in der Grube II sehr viel undeutlicher abgrenzt, wird in diesem Band ausführlich von ABU-MAARUF (1975) diskutiert.

3. FAUNA

Durch aufwendige Schürfarbeiten konnte die bisher aus den Santon-Mergeln von Misburg bekannte Faunenliste beträchtlich erweitert werden. Am artenreichsten sind die Lamellibranchiaten vertreten, während die Gastropoden spärlich sind. Darin zeigen sich gewisse Unterschiede zu der bestens bekannten Fauna der lithofaziell und stratigraphisch sehr ähnlichen Tonmergel von Braunschweig-W (oberste Marsupites- bis granulataquadrata-Zone). In letzteren stellen die Gastropoden die formenreichste Gruppe, gefolgt von den Lamellibranchiaten und Cephalopoden (vgl. MÜLLER, 1889). Echinodermen und vor allem Brachiopoden sind selten oder fehlen. In Misburg hingegen sind Brachiopoden auffällig häufig, und auch die Echinodermen lieferten nahezu ein Dutzend Arten. Die verantwortlichen ökologischen Faktoren für diese Faunendifferenzen sind schwer zu fassen; in Frage kommen der höhere Kalkgehalt in Misburg sowie Unterschiede in Küstenentfernung und Bathymetrie. Von ökologischem Interesse ist die relative Kleinwüchsigkeit vieler Mollusken in den Santon-Mergeln von Misburg.

In der nachfolgenden Besprechung der Einzelelemente der Fauna sollen nur relative Häufigkeitsangaben verwandt werden. Es bedeuten: ss = sehr selten, s = selten, ms = mäßig verbreitet, m = gewöhnlich, h = häufig. Eine quantitative Auswertung der noch keineswegs vollständig präparierten Fauna soll in späteren Arbeiten in größerem Zusammenhange erfolgen. Das Material ist zur Zeit im Institut für Geologie und Paläontologie der Technischen Universität Braunschweig stationiert (Koll. G. ERNST).

3.1 Lamellibranchiaten

Die Lamellibranchiaten repräsentieren zwar die formenreichste Gruppe in den Santon-Mergeln von Misburg, jedoch ist die Gesamtzahl der Arten immer noch wesentlich geringer als die der vergleichbaren Aufschlüsse in Braunschweig-W und Lengede. Bei der Mehrzahl der Fundstücke handelt es sich um Ostreiden, die mit wenigstens 4 bis 5 Arten vertreten sind. Gewisse stratigraphische Bedeutung hat die winzige Plicatula barroisi, die nach mündlicher Auskunft von C.J. WOOD (London) auch für die santone Schreibkreide-Fazies von England charakteristisch ist. Stratigraphisches Interesse besitzt ebenfalls die allerdings nur in einem Exemplar gefundene Oxytoma tenuicostata (ROEMER), deren stratum typicum die Dülmener Sandkalke im Santon/Campan-Grenzbereich sind. Die Inoceramen, als wichtigste Leit-Lamellibranchiaten des Santon, sind meist nur in Bruchstücken oder Schloßfragmenten überliefert. Nur Inoceramus ex gr. lingua ließ sich bisher bestimmen, der nach SEITZ (1965, Abb. 7) in den Marsupites-Schichten des Ober-Santon einsetzt.

Für die Ökologie des Santon-Meeres ist von Interesse, daß es sich bei den Misburger Lamellibranchiaten ganz überwiegend um epibenthonische Dysodonta und Isodonta handelt, die teils fixosessil, teils mit Byssus angeheftet, teils als Liegeformen auf dem Sediment gelebt haben. Endobenthonische Heterodonta treten praktisch völlig zurück.

Die exakte Determination der Santon-Lamellibranchiaten ist in vielen Gruppen nur dem Spezialisten möglich. Schon HOLZAPFEL (1889, S. 139) betonte, daß "die Bestimmung von Kreidezweischalern im Allgemeinen ein recht mißliches Ding sei, da in den meisten Fällen der Erhaltungszustand vieles zu wünschen läßt, so daß

oft kaum die Gattung zu erkennen ist." Das gilt in gleichem Maße für die Misburger Fauna, die sich neben einer dürftigen Erhaltung in der Regel auch durch Kleinwüchsigkeit auszeichnet. Unter dankenswertem Beistand (!) von C.J. WOOD (London) konnten folgende Formen artlich angesprochen werden:

Ostrea incurva NILSSON	(h)
Ostrea boucheroni COQUAND	(s)
Ostrea semiplana SOWERBY	(s)
Gryphaeostrea canaliculata (SOWERBY)	(s)
Lima canalifera GOLDFUSS	(s)
Plagiostoma hoperi (MANTELL)	(ms)
Oxytoma tenuicostata (ROEMER)	(ss)
Mimachlamys cretosa (DEFRANCE)	(ms)
Inoceramus gr. lingua (GOLDFUSS)	(m)
Inoceramus sp. (große Schloßfragmente)	(m)
Spondylus cf. truncatus (LAMARCK)	(ms)
Plicatula barroisi PERON	(m)
Cytherea ovalis (GOLDFUSS)	(ss)

3.2 Gastropoden

Die Gastropoden-Fauna der Ober-Santon-Mergel von Misburg ist wesentlich einförmiger und individuenärmer entwickelt als in den faziell und stratigraphisch vergleichbaren Profilen von Braunschweig-W und Lengede etc. (vgl. MÜLLER, 1889). Nur wenige, ziemlich kleinwüchsige Exemplare konnten geborgen werden. Der schlechte Erhaltungszustand erlaubt allenfalls eine Gattungs-Bestimmung. Unter Vorbehalt wurden sie den Gattungen Pleurotomaria, Trochus und Turbo zugeordnet.

3.3 Cephalopoden

Ammoniten und Nautiliden scheinen in den Santon-Mergeln von Misburg ebenso wie in der Schreibkreide-Fazies von Lägerdorf vollständig zu fehlen. Auch in der Literatur finden sich keinerlei Hinweise. Belemniten der Gonioteuthis-Evolutionsreihe

zählen aber zu den häufigsten Makrofossilien und dienten der stratigraphischen Untergliederung des Schichtkomplexes (siehe Kap. 4). Im Vergleich zu Gonioteuthis tritt Actinocamax nur selten auf, was den üblichen Befunden in nordwestdeutschen Santon-Profilen entspricht.

Gonioteuthis der Evolutionsreihe:

westfalica - westfalicagranulata -

granulata - granulataquadrata - (h)

Actinocamax verus MILLER (s)

3.4 Echinodermen

Neben Crinoiden werden Echiniden und Asteroideen gefunden. Die frei schwimmende Seelilie Marsupites dient als vorzügliches Leitfossil für oberes Ober-Santon (siehe Kap. 4). Isolierte Einzelplatten konnten neuerdings in großen Teilen der Mergelserie nachgewiesen werden (vgl. Abb. 1).

An Seeigeln treten vorzugsweise reguläre Formen auf. Trotz des relativ hohen Tongehalts fehlen aber auch Reste irregulärer Arten nicht; sie sind durch zwei epibenthonische Formen (Galerites, Echinocorys) und eine grabende Spezies (Cardiotaxis) vertreten. Asseln von Seesternen fanden sich gehäuft in einer von F.-J. KRÜGER (Braunschweig) gesammelten Probe 1,10 m oberhalb der Transgressionsfläche. M.-G. SCHULZ (Kiel), der das Material zur Begutachtung erhielt, ordnete die Asseln mindestens zwei verschiedenen Arten zu. Die Vergesellschaftung mit zerbrochenen Marsupites- und Stereocidaris-Platten sowie die sonstigen Fundumstände legen die Vermutung nahe, daß es sich um das Exkrement oder den Speiballen eines Echinodermenfressers gehandelt hat.

Insgesamt konnten in den Ober-Santon-Mergeln von Misburg 11 verschiedene Echinodermen nachgewiesen werden.

Crinoiden

Marsupites testudinarius (SCHLOTTHEIM)	(m)
Bourgueticrinus sp.	(s)
"Isocrinus"	(s)

Echiniden

Stereocidaris sp.	(m)
Tylocidaris gosae SCHLÜTER	(ms)
Salenia sp. (nur Stacheln)	(s)
Galerites n. sp.	(ms)
Echinocorys sp. (nur Plattenreste)	(ss)
Cardiotaxis sp. (nur Plattenreste)	(ss)

Asteroideen

Metopaster parkinsoni (FORBES)
Crateraster sp.

3.5 Brachiopoden

Brachiopoden werden im gesamten Santon-Profil ziemlich regelmäßig gefunden. Gelegentlich sind sie in Nestern angeordnet. Außer den bekannten "normal" großen Santon-Formen konnten aus den Schlämmrückständen auch vereinzelte Kleinbrachiopoden ausgelesen werden, bei denen es sich möglicherweise allerdings nur um Jugendstadien handelt. Unter den übrigen Brachiopoden wurden mit Unterstützung von C.J. WOOD (London) und F. SURLYK (Kopenhagen) folgende Formen bestimmt (Reihenfolge nach abnehmender Häufigkeit):

Kingena lima (DEFRANCE)	(m)
Orbirhynchia sp.	(m)
Terebratulina gr. chrysalis (SCHLOTTHEIM)	(ms)
"Terebratula" sp.	(s)
Crania sp.	(ss)

3.6 Poriferen

Die Spongien-Fauna ist in dem weichen Mergel-Biotop im Gegensatz zu der kalkreichen Misburger Campan-Fazies unterrepräsen-

tiert. Nur dürftig erhaltene Reste wurden gefunden, die eine Determination kaum mehr zulassen.

Mehrere Spezies von Kieselspongien (s)
Porosphaera globularis (PHILIPPS) (ss)

3.7 Sonstige

Die Fischreste - vor allem Haifischzähne sowie Schuppen in den Terebella-Bauten - wurden noch nicht bearbeitet. Ebenso steht die Auswertung der Bryozoen- und Ostracoden-Fauna noch aus. Unter den Foraminiferen wurden bisher nur die Leitformen erfaßt.

4. STRATIGRAPHIE

Die älteren Autoren stufen den Transgressions-Horizont auf Grund der Marsupites- und Gonioteuthis-Funde übereinstimmend ins Granulaten-Senon (= Ober-Santon) ein (DENCKMANN, 1890, WOLLEMANN, 1902, SCHÖNDORF, 1919, S. 79 u.a.). Über das Alter der hangenden Mergel konnten sie kein Urteil abgeben, da das Santon in den damaligen Aufschlüssen nur in stark reduzierter Mächtigkeit vorlag (vgl. Kap. 2). BETTENSTAEDT & DIETZ (1957) konstatieren erstmalig eine größere Mächtigkeit der zwischen Turon und Unter-Campan eingeschalteten Mergelserie und ordnen sie insgesamt dem höheren Santon zu. ERNST (1963, S. 130 f.) konnte sich bei seiner Diskussion der stratigraphischen Zuordnung nur auf einen losen Marsupites-Fund und eine Kollektion von 24 schlecht horizontierten Gonioteuthis stützen. Der mittlere RIEDEL-Quotient (5,6) des Gonioteuthis-Materials veranlaßte ihn, die Serie in den Grenzbereich der Marsupites- gegen die granulataquadrata-Zone (d.h. Santon/Campan-Grenzschichten) einzustufen. AL-ABAWI (1968) übernahm und präzisierte diese Auffassung - ohne allerdings neues makropaläontologisches Material beizubringen. Er vermutete, daß die liegende Marsupites-Zone nur ca. 1 m, die granulataquadrata-Zone ca. 8 m mächtig sei.

Unser neues Material an streng horizontierten Marsupites und Gonioteuthis erlaubt nun die Korrektur seiner Auffassung: Die Obergrenze der Marsupites-Zone muß bedeutend höher heraufgerückt werden, und das Vorhandensein von Teilen der granulata-quadrata-Zone ist zweifelhaft (Abb. 1). Die Mergelserie ist durch mindestens zwei Schichtlücken unterbrochen, die sich zwischen Santon- und Unter-Campan-Transgression einschalten. Sowohl diese Schichtlücken wie auch die lithologisch schwer faßbare Unter-Campan-Transgression sind durch Sprünge in der Evolutionskurve von Gonioteuthis gekennzeichnet (Abb. 1). Die stratigraphische Stellung der zwischen Marsupites-Zone und Unter-Campan-Transgression verbleibenden geringmächtigen Mergelserie muß noch durch weiteres Gonioteuthis-Material gesichert werden. Wahrscheinlich gehört sie der lingua/quadrata-Zone zu, womit sich die von AL-ABAWI (1968, S. 421) in den Bohrungen Lehrte 40 und 44 nachgewiesene Schichtlücke an der Basis der lingua/quadrata-Zone auch in Misburg wiederfände.

Nicht fest gesichert ist die stratigraphische Zugehörigkeit des basalen Transgressionshorizontes des Santon. Der erste Marsupites-Fund gelang erst 0,5 m über den Turon-Plänern. Die zahlreichen Gonioteuthis-Rostren im untersten halben Meter, für die sich ein mittlerer RIEDEL-Quotient von 7,0 bis 7,3 berechnet, beweisen aber klar, daß tieferes Ober-Santon (vielleicht Uintacrinus-Zone) vorliegt. Jedoch sind den basalen Mergeln bis 65 cm über dem Transgressionskontakt auch abgerollte und korrodierte Gonioteuthis westfalica aus dem Mittel-Santon eingeschaltet. Diese Rostren könnten ebenso wie die Phosphoritgerölle - von E her antransportiert worden sein, wo in der westlichen Salzabwanderungssenke des Lehrter Salzstockes das Meer schon zur Mittel-Santon-Zeit transgredierte (AL-ABAWI, 1968). Durch den Vorstoß des Ober-Santon-Meeres müßten dann Teile der eben erst abgelagerten Schichten aufgearbeitet und die darin enthaltenen Belemniten ausgespült worden sein. Wahrscheinlicher ist, daß geringmächtiges Mittel-Santon ursprünglich auch bei Misburg zum Absatz kam und am Orte selbst abgetragen und aufgearbeitet wurde.

Hierfür spricht auch die Foraminiferen-Fauna in einer 15 cm über dem Transgressionskontakt entnommenen Probe, die von W. KOCH (Hannover) bearbeitet wurde. Neben überwiegend mittelsantonen Entwicklungsformen wurden nur vereinzelte obersantone Evolutionsglieder von Neoflabellina und Stensioeina nachgewiesen. Der Erhaltungszustand der Gehäuse ist ausgesprochen heterogen: Die mittelsantonen Formen zeigen im Gegensatz zu den obersantonen starke Korrosionserscheinungen und deuten damit auf Aufarbeitung.

5. LITERATUR

ABU-MAARUF, M. 1975: Feingliederung und Korrelation der Mergelkalk-Fazies des Unter-Campan von Misburg, Höver und Woltorf im ostniedersächsischen Becken. -- Ber. naturhist. Ges. Hannover, 119, 127-204, 26 Abb., 2 Tab., Hannover.

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

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

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

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

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

------- 1973: Die Echiniden-Fauna des Santon der Gehrdener Berge. -- Ber. naturhist. Ges., 117, 79-102, Hannover.

HOLZAPFEL, E. 1889: Die Mollusken der Aachener Kreide. II. Abtheilung: Lamellibranchiata. -- Palaeontographica, 35, 139-268, Stuttgart.

MÜLLER, G. 1889: Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig. I. Lamellibranchiaten und Glossophoren. -- Abh. preuß. geol. L.-A., N.F., 25, 142 S., Atlas mit 18 Taf., Berlin.

RIEDEL, L. 1938: Der Westrand der POMPECKJ'schen Schwelle zur Kreidezeit in Hannover. -- Z. deutsch. geol. Ges., 90, 1, 26-41, Berlin.

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

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

SEITZ, O. 1965: Die Inoceramen des Santon und Unter-Campan von Nordwestdeutschland, II. Teil (Biometrie, Dimorphismus und Stratigraphie der Untergattung Sphenoceramus J.BÖHM). -- Beih. geol. Jb., 69, 194 S., Hannover.

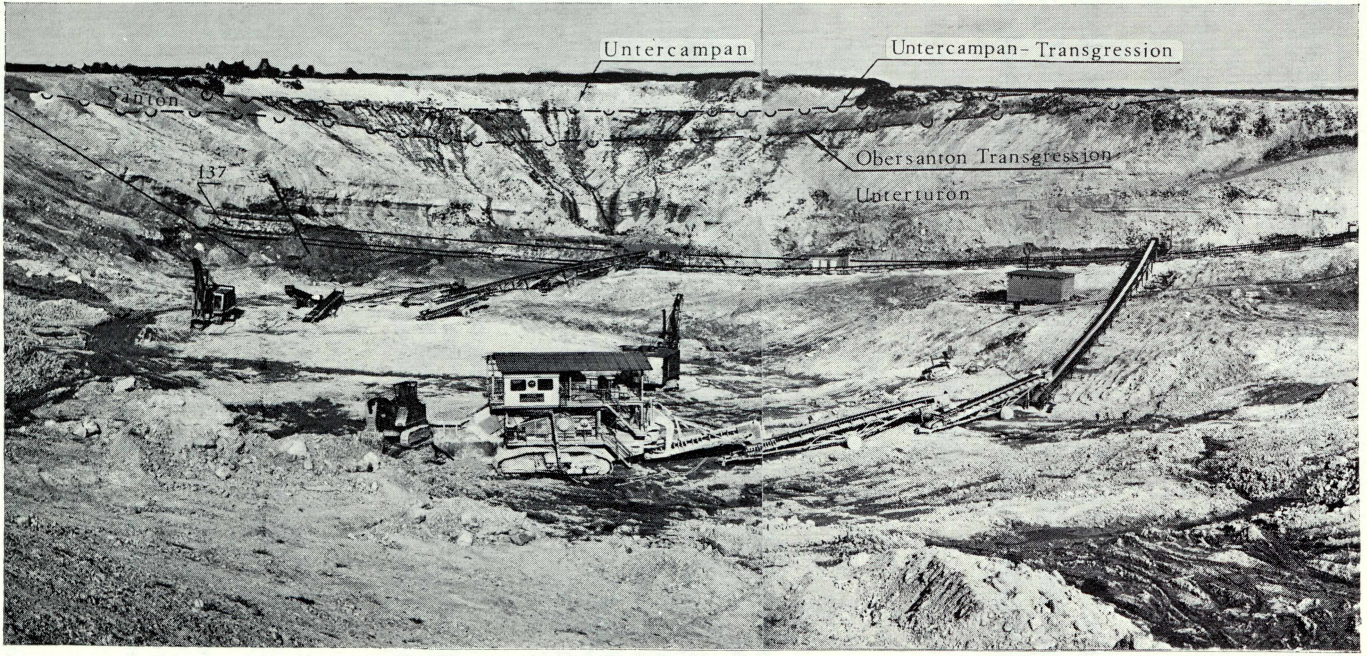
WOLLEMANN, A. 1902: Einige Bemerkungen über die Versteinerungen aus der Kreide von Misburg bei Hannover. -- Z. deutsch. geol. Ges., 54, Briefl. Mittl, 30-33, Stuttgart.

Tafel 1

Grube II der Hannoverschen Portland-Cementfabrik AG. in Misburg.

Blick vom W auf die ENE-Wand des Mergelkalkbruchs. Über dem in schwarzweißer Wechselfolge entwickelten Unter-Turon transgredieren geringmächtige Santon-Mergel, wobei sie nordwärts auf immer tiefere Turon-Schichten herabgreifen. Das Ober-Santon wird seinerseits durch die Unter-Campan-Transgression (sog. pilula-Transgression) abgeschnitten, über der sich die hellen Mergelkalke der höheren pilula- und pilula/senonensis-Subzone (= "mittleres" Unter-Campan) einstellen.

Photo: G. KLISCHIES im Juli 1975


Untercampan
Untercampan- Transgression
Santon
137
Obersanton Transgression
Unterturon

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

Artikel/Article: Die Santon-Transgression im Raume Misburg bei Hannover (Stratigraphie, Fauna und Sedimentologie) 361-377