

ARBEITSKREIS

PALÄONTOLOGIE

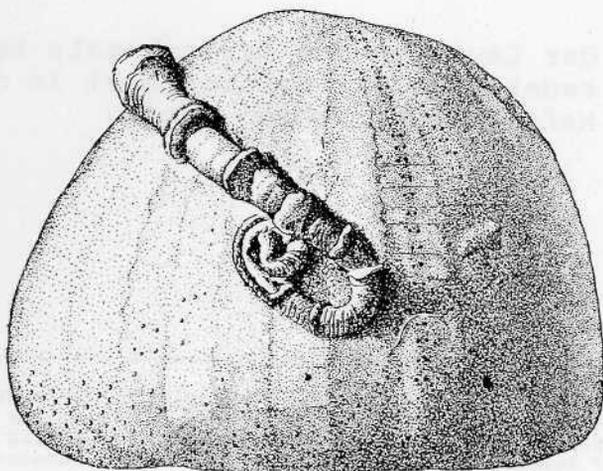
HANNOVER

13. Jahrgang

4

90—119

1985



ISSN 0177—2147

HANNOVER

Titelblatt: 'Serpula! lituities DEFRANCE auf Echinocorys sp., Campan, Raum Maastricht, x1

Inhalt Heft 4/85:

- S.90-102: D. Meyer, **Voriden Ältesten Notizen zur Paläontologie Helgolands. Mit einigen geschichtlichen Anmerkungen.**
- S.103-118: J. Jagt, **Litho-, Biostratigraphie und Fauna des Lüttich-Limburger Campan und Maastricht (Belgien, Niederlande): Eine Kurzübersicht. 1. Teil: Das Unter- und Obercampan.**
- S.118: **Berichtigung zu John Jagt: Bemerkungen zu Hemipneustes (APH 3/85).**
- S.119: **F. J. Krüger, Und ab geht die Post - auf Nimmerwiedersehen !**

Der Gewinner des Preisrätsels kann aus redaktionellen Gründen erst im nächsten Heft bekanntgegeben werden

Die Zeitschrift "ARBEITSKREIS PALÄONTOLOGIE HANNOVER" -Zeitschrift für Amateur-Paläontologen- erscheint jährlich mit 6 Heften. Der Bezugspreis beträgt DM 18.-, der mit Lieferung des ersten Heftes fällig wird. Zahlungen auf Postgirokonto Werner Pockrandt, PGiroA Hannover, Kto. 2447 18-300.

Herausgeber: Arbeitskreis Paläontologie Hannover, angeschlossen der Naturkundeabteilung des Niedersächsischen Landesmuseums in Hannover.

Schriftleitung: Dirk Meyer, Bremer Str. 14, 3000 Hannover 21, Tel. 794883.

Stellvertretender Schriftleiter: Armin Zimmermann, Wilhelm-Tell-Str. 30, 3000 Hannover 61.

Geschäftsstelle: Werner Pockrandt, Am Tannenkamp 5, 3000 Hannover 21, Tel. 755970.

Druck: Kirchner & Saul GmbH, 3250 Hameln 1.

Anfragen sind an die Geschäftsstelle zu richten; Manuskripteinsendung an die Schriftleitung erbeten.

Alle Autoren sind für ihre Beiträge selbst verantwortlich.

Der Vertrieb noch lieferbarer rückwärtiger Hefte erfolgt durch die Geschäftsstelle, an die auch die Anträge auf Mitgliedschaft zu richten sind.

ISSN 0177-2147

Von den ältesten Notizen zur Paläontologie Helgolands

Mit einigen geschichtlichen Anmerkungen

Dirk Meyer

Aus der Frühzeit der Paläontologie liegen über die Insel Helgoland einige interessantere Notizen vor, die aufzeigen, daß immer schon im Inselbereich gefundene Versteinerungen die Aufmerksamkeit der naturkundlichen Beobachter auf sich gezogen haben. Im folgenden sollen die betreffenden Texte kurz zusammengestellt und wiedergegeben werden. Einige Anmerkungen zur Situation auf Helgoland zur Entstehungszeit der Texte schließen sich an.

Geologische Vorbemerkung

Am Aufbau des Inselkomplexes beteiligen sich Trias (Buntsandstein, Muschelkalk), Kreide (Unter- und Oberkreide) sowie Eem-Interglazial-Ablagerungen ("Süßwasser-Töck"). Muschelkalk, Kreide und Interglazial stehen ausschließlich submarin an. Ehemals waren Hauptinsel und Düne durch einen Wall miteinander verbunden, der in der Neujahrsnacht 1720/21 von einer Sturmflut durchbrochen wurde. Die Witte-Klippe, ein aus Muschelkalk aufgebaute Kalkfelsen, der früher genauso hoch wie die Hauptinsel selbst war und auf dem sogar Vieh geweidet wurde, fiel dem Steinbruchbetrieb der Helgoländer zum Opfer. Kalk war ein gesuchter Rohstoff, der nach dem Festland abgefahren wurde. Sturmfluten verminderten weiter die Substanz, so daß der Felsen heute gänzlich abgetragen ist.

Die älteste gedruckte Erwähnung des Vorkommens von Fossilien im Inselbereich, die uns überliefert ist, wurde vor 1597 von Johann Adolphi, genannt Neocorus, verfaßt. In seiner "Chronik des Landes Dithmarschen" (1) findet sich: "Unnd secht men, dat de 11000 Jungfruwen dar angelandet, do it ein grott schone Landt gewesen, de Lüde averst so gottloß, hebben mit ehnen Schande gedreven, darup dat Landt so vorsunken, aff-

gereten unnd alles thom Steine vorflöket; wo ick den ein Endelin vum Waßlichte, welches tho Stene geworden, in Vorwharing." Mit dem versteinerten Ende des Wachlichtes, von dem der Chronist hier berichtet, ist ein Belemnit, wohl aus der Unterkreide, gemeint, der hier allerdings in einen völlig anderen Sinnzusammenhang gestellt wird. Neocorus bezieht sich auf die Sage, daß die Hl. Ursula mit ihren 11000 Jungfrauen auf Helgoland angelandet sei, dort ein schönes großes Land vorgefunden habe, dessen Bewohner aber so gottlos gewesen seien, daß sie den Jungfrauen Schande angetan hätten, daraufhin soll dann das Land versunken und versteinert sein. Adolphi glaubt nun, eine der versteinerten Kerzen, die diese Jungfrauen bei der Ankunft in Händen getragen haben sollen, zu besitzen.

Die zweitälteste Mitteilung wurde 1597 von Heinrich Ranzau verfaßt, ist aber erst 1739 von E. J. von Westphalen herausgegeben worden (16). Die Informationen zu seinem Abschnitt über Helgoland waren Ranzau von Georg Brueck, Kommandant auf Helgoland, zugeleitet worden. Ranzau kennt die Textstelle des Neocorus, unterläßt es aber, weitergehende Deutungen zu unternehmen. Er führt die Wachlichtern gleichenden Steine, weiter Haselnüsse (aus dem Süßwasser-Töck des Eem-Interglazials), goldhaltige versteinerte Muscheln, Bernstein und "kleine metallische Baumzweige von größter Feinheit" an. Die Originaltextstelle, in lateinischer Sprache verfaßt, sei hier der Vollständigkeit halber wiedergegeben: "Hic ad Boream & Subsolanum admiranda naturae miracula, ex montium visceribus eruuntur. Metallum, colore & nitore aurum perfectum exhibens. Argentum rude. Rubrum. Volt-Ertz. Incolae Mummer-Gold vocant. Metallica materia aurea est, quam erutam ad Adolphum Holsatiae Ducem piaae memoriae, emittere incolae solebant. Tusa, lota, tosta, & separata aurum perfectum reddit, & tantam sulphuris quantitatem ut hinc sumtus in separationem impensi, colligi possint. Inveniuntur & in iisedem venis nuces avellanae, & candelae cereae, tum instar lapidem induratae magna copia & conversae in metallicum auream limaces conchae: Glessum etiam Bornstein, item minores arborum rami metallici, tanta subtilitate, quanta nullus

argentarius faber, licet artificiosissimus, ex auro conficere possit."

Peter Sax hat in seiner "Beschreibung des Helgolandes" von 1638 (17) nicht viel Neues zu vermelden, er kopiert den Text Ranzaus, den er nicht ganz getreu nachdruckt, versehen mit einigen eigenen Anmerkungen. Veröffentlicht wurde sein Aufsatz im Jahre 1758 in Camerers wichtigem Werk. Sax schreibt: "Unter den Klippen am Ufer des Meers werden wunder-same Dinge in dieser Insel zu gleicher Weise als in den Bergwerken gefunden. (Wann beym starken Ostenwinde große Ebben ablaufen, werden ziemlich weit in der See steinerne Wurzeln und Stauden samt Blättern und Nüssen gefunden,... Und hat die Natur so vielerley Gestalten, hieselbst formiret, daß nicht zu viel auch nicht dergleichen auf Erden seyn mögen. ..."

Benjamin Knobloch, Berater des Helgoländer Kommandanten Matthis Puls, fügt in seiner aus dem Jahre 1643 stammenden Schrift (6) dem geologisch-paläontologischen Wissen um die Insel hinzu: "Sondern es werden auch zur Zeit grosser Sud-Osten-sturme an dem gestade kleine Stücklein von Aug- oder Börn-Stein (wiewol gar selten) aufgelesen. Mehr findet man zur Osten-Windeszeit eine Erde/welche fast so hart als ein Stein/auch an der eusserlichen Farbe und Glantze dem rechten Gold-ertze gleichet/und von den Land-leuten Mummer-Gold genennet wird. Und dieser Stein gibt/wenn er ein wenig gerieben/oder gar zerschlagen wird/einen Schwefel-Geruch/auch Feuer-Funcken von sich; Derowegen denn die Alchymisten in einen Wahn gerathen/gleichsam als die Natur diesem Ländlein einen grossen Schatz hierinn gezeiget hätte; Welches aber nach vorhergegangener Experimentation nichtig befunden/und also alle Unkosten/mühe unn Arbeit vergebens angewant worden. Deßgleichen findet man rechte Hasel-Nüsse, Schnecken-Häußlein/unnd sonst noch andere Sachen/die im Wasser zu Stein worden." Als erste selbstständig erschienene Schrift über Helgoland verdient das Werk landeskundlich besondere Beachtung. In umständlichem Stil und Sprache verfaßt, bietet es eine Fülle lesenswerten Stoffes. Der sagenumwobene Kortelbrauch war bereits am Aus-

HELGOLANDIA,

Oder

Chorographische Beschreibung der
Insel und Festung

HEYLIGELAND

Sampt etlichen Antiquitäten / vnd
anderen denck-würdigen Sachen /

Durch

BENIAMINEM CNOBLOCHUM,

Jaurâ Silesium.

Theils nach selbst-eygenem Augenschein /
theils auch nach alter vnd glaub-würdiger Land-leute
Relation mit gantzem Fleiß auffgeschreyet vnd
in den Druck gegeben.



Bedruckt zu Hamburg / bey Volrad Gau-
bisch. im Jahr Jesu Christi / 1643.

Cnoblochs Beschreibung der Festung Heyligeland
von 1643

sterben, als der Helgoländer Pastor M. H. Dresler, ein Freund von J. Laß, an J. F. Camerer als Ergänzung zur 3. Auflage des Laßschen Werkes (11, 12, 13) eine briefliche Mitteilung sandte, die im 2. Band der "Vermischten historisch-politischen Nachrichten" abgedruckt ist (eingesandt 1758; veröffentlicht 1762). Der Brief ist anonym veröffentlicht, es spricht aber einiges dafür, daß wirklich der Helgoländer Pastor der Verfasser ist (8). "Es kommen Steine mit, die häufig am Strande gefunden werden, und die Gestalt eines Knopfes haben. Es ist eine Art von Flintenstein. Man glaubt, es habe sie die Natur so gebildet, man findet sie ganz klein und auch größer. Man findet sie fast häufiger auf dem festen Lande, als hier am Strande. Ich kann es aus diesem Grunde nicht glauben, daß es versteinerte Herzen der Seeäpfel (=Seeigel) seyn sollen. Sie haben eine völlige Ähnlichkeit mit dem inwendigen des Meerapfels. Sie werden auch Hartsterne und auch zuweilen Glückssterne genannt. Die erstere Benennung heißt wohl Herzstein, weil sie, wenn man sie umkehret, einigermaßen die Gestalt eines Herzes haben. Glückstein mag sie der Aberglaube nennen." Bei den "Herzsteinen", die Dresler hier erwähnt, kann es sich um Oberkreide-Seeigel handeln.

Eine Besonderheit stellt die Arbeit von J. M. Lappenberg von 1831 dar (10). Im Kapitel "Topographische und geognostische Bemerkungen über Helgoland", dessen Verfasser die beiden Naturforscher M. H. K. L. Lichtenstein und G. K. F. K. Kunowsky sind, finden wir: "...Echiniten und Belemniten finden sich in der Kreide häufig und von mehreren Arten. Die oben erwähnten Ammoniten gehören aber dem sogenannten bunten Sandstein an, aus welchem die Insel besteht und liegen wahrscheinlich nur in der obern Schicht desselben. Denn es wurde uns versichert, man finde sie beim Ackern und Graben auf dem Plateau am häufigsten, einzeln jedoch auch am Umfang der Klippe nach heftigen Stürmen, wie denn beim Verwittern des Abhanges nach und nach viele Fragmente derselben ins Meer gelangt seyn müssen, so daß Manche behaupten, das Meer werfe sie aus. Eine sehr instructive

Sammlung dieser Ammoniten, so wie aller sonstigen Versteinerungen, die sich auf und um Helgoland befinden, besitzt der erste Prediger, Herr Langenheim. Nach einer flüchtigen Durchsicht derselben läßt sich die Zahl der wesentlich verschiedenen Arten von Ammoniten, die hier vorkommen, auf fünf bis sechs angeben."

Behauptet wird also, daß der Helgoländer Buntsandstein ammonitenführend sei und man häufig auf den Feldern des Oberlandes solche finden könne. Funde am Fuß der Klippe kommen nicht aus dem Meer, sondern sind beim Verwittern in dasselbe gelangt. Durch gute Dokumentation des Besuches der Autoren auf der Insel, der am 23. September 1830 im Rahmen einer Exkursion zur Versammlung der deutschen Naturforscher in Hamburg stattfand, läßt sich die Entstehung des Irrtums aufklären. Nach den Vorträgen des Hamburger Kongresses fuhren die Wissenschaftler, die im übrigen damals durchaus nicht zur ärmsten Bevölkerungsschicht zählten, von Hamburg aus mit dem Dampfschiff nach Helgoland. Vielleicht handelt es sich bei dieser Exkursion um die erste ausschließlich naturkundliche Fahrt dieser Art nach Helgoland überhaupt. Die Helgolander Inselchronik (Abschrift in der Bibliothek der Biologischen Anstalt, Helgoland), berichtet über das Ereignis wie folgt: "Am 23sten Sept. Vormittags 10 Uhr kam das Dampfboth "Willem I" hieselbst von Hamburg (zuletzt von Cuxhaven) mit 164 Passagieren (Naturforschern und Aerzten) an, und fuhr den folgenden Morgen um 8 Uhr wieder von hier ab." Die Ankunft dieses großen Schiffes war für das noch junge, verarmte Seebad ein bedeutendes Ereignis. Helgoland war völlig heruntergekommen und es herrschte bitterste Armut unter der Bevölkerung, Not und Verzweiflung bestimmten das tägliche Bild. Badegäste und Besucher auf der Insel wurden gewöhnlich sofort nach der Landung von einer Menschenmenge umringt, die ihre Dienste anpries und versuchte, den Fremden alles nur irgend Mögliche abzunehmen. Diese Vorkommnisse brachten dann auch bald negative Presse auf dem Festland, was den Aufstieg zur Seebadeanstalt noch mehr erschwerte. Wie war es nun zu diesem Niedergang gekommen ?

Bis 1807 gehörte Helgoland zum Königreich Dänemark, der Handel florierte, es gab genug Fische und Hummer und das Lotsenwesen warf erträglichen Gewinn ab. Durch die englische Besetzung vom 4. Sept. 1807 jedoch, wurde Helgoland Stützpunkt Englands im Kampf gegen Napoleon. Der darauf einsetzende Schleichhandel oder Schmuggel, zur Untergrabung der von Frankreich verhängten Kontinentalsperre verursachte zunächst einen Wirtschaftsboom auf der Insel. Helgoland wurde das Warenlager Englands, die größte Blütezeit in der Inselgeschichte begann. Kaufleute, Abenteurer, Diplomaten, Spione bevölkerten die Insel und die Vorkommnisse der damaligen Zeit füllen ganze Bücher (14). Mit Beendigung der Kontinentalsperre setzte dann ein ebenso starker wirtschaftlicher Niedergang ein; die Händler zogen sich auf das nun wieder frei gewordene Festland zurück, es bestand ja auch gar keine Notwendigkeit mehr für sie, so weit draußen im Meer noch Handel zu treiben. Das Lotsengeschäft hatten mittlerweile die rührigen Konkurrenten der Helgoländer von Elbe und Weser an sich gebracht, die Fischerflotte Helgolands war in dürftigem Zustand, Verdienstmöglichkeiten auf der Insel fehlten und die Reserven aus der Blütezeit des Handels waren schnell aufgebraucht. Zu allem Übel war Helgoland jetzt englische Kronkolonie, das deutsche Festland nun Ausland, und England war weit ! (19) Die Helgoländer verzweifelten immer mehr, viele siedelten damals aufs Festland über. Am 7.5.1831 teilen die Armenvorsteher dem Magistrat mit: "...es often den Mitteln fehlt, die sich jetzt im Armenhaus befindlichen Personen hinreichend zu versorgen und man noch öfter sich in die traurige Nothwendigkeit versetzt sähe, weiteren Hilfsbedürftigen die Bitte um Aufnahme abzuschlagen." 1831 berichtet der englische Gouverneur nach London, daß die in diesem Jahr herrschende Not größer sei als je zuvor. Die Bevölkerung betrage 2100, und von diesen sei nur ein Drittel in der Lage, Steuern und Kirchenabgaben zu zahlen, ein Drittel sei gerade eben in der Lage, sein Dasein zu fristen, und ein Drittel sei völlig mittellos ! Die 5. Saison des jungen Seebades brachte es gerade auf 335 Badegäste (9). Jacob Andresen-Siemens, eigen-sinniger Helgoländer Schiffsbauer, bekannt durch

Die

Insel Helgoland

vor ihrem

bevorstehenden Untergang.

Eine Nationalschrift

zum Nutzen ihrer Bewohner

und

der Nordsee-Schiffahrt

von

Jacob Andresen-Siemens.

Mit zwei Ansichten und einer Karte.

Helgoland 1835.

Zu haben bei dem Verfasser auf der Insel
und bei Hoffmann & Campe in Hamburg.

Der Untergang Helgolands von 1835,
auf der Insel selbst vorausgesagt

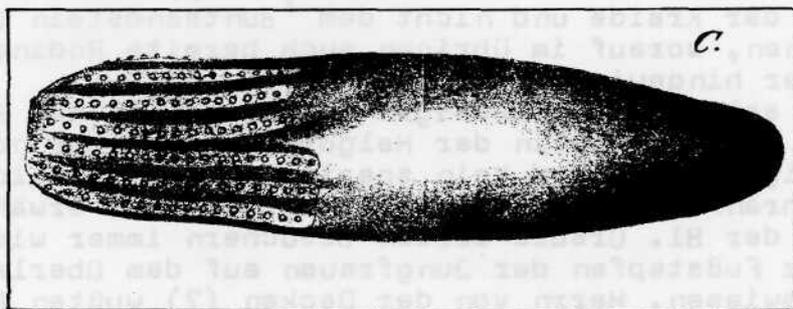
seine Streitschriften und merkwürdigen Bücher (2,3, 4), hatte da die rettende Idee, als er 1826 die "See-Badeanstalt" in Form einer Aktiengesellschaft gründete. Allerdings verlief das Unternehmen zu Anfang eher kläglich. Unter diesem Hintergrund be- reisen die Herren Ärzte und Naturforscher die Insel. Naturgemäß, wie auch heute noch bei allen Wochenend-Exkursionen nach der Insel, war die Zeit äußerst knapp. Also vertrauten Lichtenstein & Kunowsky auf die Mitteilungen vertrauenswürdiger Insulaner. Schon immer wurden den Besuchern der Insel Geschich- ten erzählt, dies alles hat eine lang zurückzuver- folgende Tradition (18). An anderer Stelle in Lichtenstein & Kunowskys Kapitel findet sich: "Die ältesten Leute auf der Insel bezeugen, an den Um- rissen dieser freistehenden Felsen, besonders des großen Mönchs (eines umgekehrten Kegels von mehr als 100 Fuß Höhe) keine Veränderung wahrnehmen zu können, auch wurden unsre Fragen nach dem Abspülen des Felsens oder der Verkleinerung des Plateaus durch Einstürzen der Wände, immer in ausweichender Unbestimmtheit beantwortet. Niemand wollte be- haupten, je davon gehört zu haben, daß das Grund- Eigenthum des bis an den Abhang bebauten Landes, durch Einsturz desselben, einer allmählichen Vermin- derung unterworfen sey." Bei diesen Nachrichten der Einwohner mögen wohl selbst den Autoren in der Kürze der Zeit einige Bedenken gekommen sein ! Helgoland ging im 19. Jht. regelmäßig durch Abbruch Land verloren (einstürzende Felsentore !) und auch die erwähnten Ammoniten von der Klippe sind natür- lich der Kreide und nicht dem Buntsandstein zuzu- rechnen, worauf im Übrigen auch bereits Röding und Detker hingewiesen haben.

Doch solche "zuverlässigen Informationen der Bewoh- ner" finden sich in der Helgoland-Literatur noch häufiger, sie sind kein speziell auf die Geologie beschränktes Phänomen. Aufgrund der oben erwähnten Sage der Hl. Ursula wurden Besuchern immer wieder stolz Fußstapfen der Jungfrauen auf dem Oberland vorgewiesen. Herrn von der Decken (7) wußten Ein- wohner genau die Stellen anzugeben, wo früher die alten heidnischen TEMPEL standen, die leider schon längst im Meere versunken waren; auch Baumstümpfe

großer Wälder, die einst Helgoland umgeben haben sollen (aber heute merkwürdigerweise allesamt untergegangen sind) konnten ohne Mühe besichtigt werden (Laß: "In uhralten Zeiten traf man auff Helgo-Landt einen schönen alten Wald vor." (12)). Selbst moderne Wissenschaftler sind neuerdings felsenfest davon überzeugt, daß ODYSSEUS Helgoland auf einer kleinen Reise besucht (5). Dies ist doch alles ins Reich der Sage und Fabel zu verweisen.

Eine paläontologische Notiz ganz anderer Art gibt das "Neue Jahrbuch für Mineralogie" von 1841 preis (21). K.G. Zimmermann schreibt dort: "Siphonia cucumis MENKE - Ein Zylinder-förmiges Petrefakt von Feuerstein, an dessen oberem Drittheil 12 bis 16 fest anliegende schmale Arme, in deren Zwischenräumen 12 bis 16 kleine übereinanderliegende Warzenförmige Erhabenheiten sich befinden; wird auch auf Helgoland gefunden." Die wahre Natur des unten abgebildeten Oberkreide-Schwammes Aulaxinia war Zimmermann also noch verborgen. Er stellt sich die durch Verwitterung freigelegten Teile des Feuerstein-Schwammes als Arme eines unbekanntes Tieres vor (Abb. aus Zimmermann 1841).

Hier nun, am Beginn der wissenschaftlichen Paläontologie Helgolands, wollen wir unseren Streifzug durch die überaus reiche Geschichte der Insel beenden. Wer sich näher für die Geologie und Paläontologie des "Helgo-Landes" interessiert, sei auf das reich bebilderte, hervorragende Werk von STÜHMER et al. verwiesen (20).



Das "Tentakeltier" K.G. Zimmermanns

Quellennachweis

- (1) Adolphi, J. gen. Neocorus (1827): Chronik des Landes Dithmarschen. A. d. Urschrift hg. v. F. C. Dahlmann. 2. Bd. - 618 S.; Kiel.
- (2) Andresen-Siemens, J. (1835): Die Insel Helgoland vor ihrem bevorstehenden Untergang, Eine Nationalschrift zum Nutzen ihrer Bewohner und der Nordsee-Schiffahrt.- XVI, 108 S., 2 Abb., 1 Kt.; Helgoland.
- (3) Andresen-Siemens, J. (1843): Der Nordsee-Besen. Das Helgolander (so !) Lotsenwesen unterdrückt ; die Nordseeschiffahrt gefährdet Die Reform.- Hamburg.
- (4) Andresen-Siemens, J. (1848): Helgolander Mysterien.- 14 S.; Bremen.
- (5) Bartholomäus, K. (1977): Odysseus kam bis Helgoland.- Bild d. Wiss., 14(1): 54-65, Abb.; Stuttgart.
- (6) Cnobloch, B. (1643): Helgolandia, oder Chorographische Beschreibung der Insel und Festung Heyligeland, sampt etlichen Antiquitäten und anderen denck-würdigen Sachen. Theils nach selbst-eygenem Augenschein, theils auch nach alter und glaub-würdiger Land-leuthe.- 20 S.; Hamburg.
- (7) Decken, F. von der (1826): Philosophisch-historisch-geographische Untersuchungen über die Insel Helgoland oder Heiligeland und ihre Bewohner.- IV, 250 S., 2 Taf., 2 Kt.; Hannover.
- (8) Dresler, M. H. zugeschr. (1762): Zusätze zur Nachricht von Helgoland, im ersten Bande.- IN: Camerer, J. F.: Vermischte historisch-politische Nachrichten in Briefen von einigen merkwürdigen Gegenden der Herzogthümer Schleswig und Hollstein, ihrer natürlichen Geschichte und andern seltenen Alterthümern. 2.Theil. - S. 847-856; Flensburg, Leipzig.
- (9) Hornsmann, O.-E. (1976): 150 Jahre Seebad Helgoland. 3. Teil.- Der Helgoländer, 142; Otterndorf/Niederelbe.
- (10) Lappenberg, J. M. (1831): Ueber den ehemaligen Umfang und die alte Geschichte Helgolands. Ein Vortrag bei der Versammlung der deutschen Naturforscher im September 1830.- VI, 46 S., 1 Taf.; Hamburg.
- (11) Lass, J. (1751): Vorläufige kurze Nachricht von der Beschaffenheit und Verfassung des merkwürdigen Heiligen- oder Helgo-Landes.- 43 S.; Flensburg.
- (12) Lass, J. (1753): Aderweitige, jedoch vermehrte und verbesserte, mithin zuverlässige Nachricht, von der jezigen Beschaffenheit und dem jezigen Zustande des merckwürdigen Heiligen- oder Helgo-Landes.- 93 S.; Flensburg.
- (13) Lass, J. (1758): Dritte, jedoch vermehrte und verbesserte, und also ganz zuverlässige Nachricht von der itzigen Beschaffenheit und dem gegenwärtigen Zustande der merkwürdigen in dem Herzogthum Schleswig belegenen Insul Heilig- oder Helgoland.- IN: Camerer, J. F. Vermischte historisch-politische Nachrichten in Briefen etc. (1.Theil). - S. 16-55, 196-232; Flensburg, Leipzig.
- (14) Lynder, F. (1964): Spione in Hamburg und auf Helgoland. Neuentdeckte Geheimdokumente aus der napoleonischen Zeit.- 119 S.; Hamburg.
- (15) Meyer, D. (1985): Bibliographie zur Geologie und Paläontologie von Helgoland.- Geol. Jb. A; Hannover, im Druck.

- (16) Ranzov, H. (1739): Cimbricae Chersonesi ejusdemque partium, urbium, insularum et fluminum, nec non Cimbrorum originis, nominis, fortitudinis, fidelitatis, rerumque gestarum. Hierin: S. 68-70. IN: Westphalen, E. J. von: Monumenta inedita rerum Germanicarum etc. Band 1.; Lipsiae.
- (17) Sax. P. (1758): Beschreibung des Helgolandes.- IN: Camerer, J.F.: Vermischte historisch-politische Nachrichten in Briefen etc. (1.Theil).- S. 233-256; Flensburg, Leipzig.
- (18) Schäfer, F. (1905): "Der Helgoländer". Eine psychologische Studie. 2.Aufl.; Bremen. III, 31 S.
- (19) Siebs, B. E. & Wohlenberg, E. (1953): Helgoland und die Helgoländer.- Veröff. Schlesw.-Holst. Univ.-Gesell., n.f., 5: 304 S., Abb.; Kiel.
- (20) Stühmer, H.H. & Spaeth, C. & Schmid, F. (1982): Fossilien Helgolands. 1.Trias und Unterkreide.- 184 S., 70 Taf.; Helgoland, Otterndorf.
- (21) Zimmermann, K. G. (1841): Über die Geschiebe der norddeutschen Ebene und besonders über die Petrefakte, welche sich in dem Diluvial-Boden der Umgehung Hamburgs finden; und Versuch einer Anwendung derselben, den Ursprung jener Geschiebe zu erklären.- N. Jb. Mineral. Geognosie Geol. Petrefakten-Kde., 1841: 643-661, 1 Ta.; Stuttgart.

Anschrift des Verfassers

Dirk Meyer
Bremer Str. 14
3000 Hannover 21

Litho-, Biostratigraphie und Fauna des Lüttich-
Limburger Campan und Maastricht

(Belgien, Niederlande): Eine Kurzübersicht

1. Teil: Das Unter- und Obercampan

John Jagt

Einführung

In diesem ersten Teil wird die Litho-, Biostratigraphie und Fauna des Lüttich-Limburger Unter- und Obercampan nach heutigem Stand kurz besprochen, unter besonderer Berücksichtigung des Gebietes westlich der Maas (belgische Provinz Lüttich, Steinbruch Ciments Portland Liegeois (CPL), Dupeye, s. Abb. 1).

In diesem Steinbruch ist zur Zeit das vollständigste Unter-/Obercampan-Profil aufgeschlossen. Hier sind auch Fossilienaufsammlungen am einfachsten durchzuführen.

Die Vaals-Formation (s. Albers & Felder 1979; Albers 1976) gehört zum Unter- und Obercampan. Das Obercampan ist nur teilweise entwickelt und wird repräsentiert durch den unteren Teil der Gulpen-Formation (Zeven Wegen-Kalkstein).

Vaals-Formation

1. Lithostratigraphie

Im Typusgebiet der Vaals-Formation (s. Albers 1976; Albers & Felder 1979), siehe auch Abb. 1, ist ein bis zu 150 m mächtiges Paket gelber bis graugrüner glaukonithaltiger Feinsande anzutreffen. Dieses Paket ist von Albers (1976) und Albers & Felder (1979) in 6 lithologische Einheiten (s. Abb. 3) unterteilt worden. Diese lithologische Gliederung hat aber nur regionale Gültigkeit (vgl. Albers & Felder 1979: 60) und ist nach Westen zu nur sehr mühsam oder gar nicht mehr zu verfolgen (s. Albers 1976: 28).

Im Typusgebiet liegt die Vaals-Formation auf der Aachen-Formation, die eine sehr komplizierte litho-

logische Einheit darstellt und von Santon-Alter zu sein scheint. Die biostratigraphische Gliederung der Aachen-Formation ist sehr schwierig aufgrund der vollständigen Dekalzifizierung der Sande. Nach der Inoceramenfauna zu urteilen (*Sphenoceras patootensisiformis* SEITZ; S. Felder 1980: 34) reichen die Sande von Hauset und Aachen bis ins Obersanton hinab (s. Albers & Felder 1979).

Im Gebiet nördlich von Lüttich (s. Abb. 1), in der Umgebung von Haccourt-Dupeye (Steinbruch CPL) ist die Vaals-Formation nur teilweise ausgebildet; nach Felder (1983) ist sie anhand von Foraminiferen mit den Sanden von Raren, Cottessen und (teilweise) Gemmenich des Typusgebietes (s. Abb. 3) zu korrelieren.

Die Gesamtmächtigkeit der Vaals-Formation im CPL-Steinbruch beträgt etwa 22 m. Sie ist hier durch tonige, glaukonit- und kalkhaltige Silte repräsentiert (s. Albers 1976: 27-28; Pożaryski 1959).

Die Sedimentations-Zyklen bestehen aus einer harten Sandsteinbank und einer darauffolgenden schluffigen Sandschicht. Ein solcher Zyklus hat eine durchschnittliche Mächtigkeit von ca. 70 cm (s. Felder 1983: 127). Diese Zyklen sind vor allem gut sichtbar an den Stellen, wo die Erosion unbehindert blieb.

Die Vaals-Formation führt westlich der Maas (CPL-Bruch) keine Feuersteine (s. Felder 1975: 23).

2. Biostratigraphie

Für die biostratigraphische Gliederung der Vaals-Formation sind in erster Linie Belemniten von großer Bedeutung. Albers (1976), siehe Abb. 3 hier, nennt für das Typusgebiet die folgenden Arten: *Gonioteuthis granulataquadrata*, *Gonioteuthis quadrata quadrata* und *Belemnitella praecursor* JELETZKY (sic ! muß sein: STOLLEY). *G. quadrata quadrata* scheint erst vom Sand von Gemmenich an aufzutreten (s. Albers 1976: 28), während eine größere Schicht-'Population' aus den Basisschichten des Sandes von Beusdal bekannt ist. Die Sande von Beusdal und Vaalsbroek (s. Abb. 3) werden von Albers & Felder (1979), siehe auch Abb. 2 hier, korreliert mit der lingua/quadrata-Zone der NW-deutschen Gliederung (s. Ernst 1975; Schulz et al. 1984). Auffallend ist aber bei einem Vergleich der

Vaals-Formation im Typusgebiet und im CPL-Bruch, daß *Goniatheuthis granulataquadrata* an dieser letzten Stelle (? fast) ganz fehlt (vgl. Jagt 1984), während Felder (1983) erwähnt, daß die Vaals-Formation im CPL-Bruch zu korrelieren sei mit den Sanden von Raren, Cottessen und Gemmenich (teilweise), die im Typusgebiet fast ausschließlich *Goniatheuthis granulataquadrata* führen und deshalb älter sind als die Schichten im CPL-Bruch, wo nur *G. quadrata quadrata* auftritt (s. Schmid 1959, 1967).

Anzunehmen ist aber, daß die unteren Schichten der Vaals-Formation im CPL-Bruch zu korrelieren sind mit den Sanden von Raren, Cottessen und Gemmenich.

Belemniten werden hier, einige Meter unterhalb der Obergrenze dieser Formation selten und sind daher kaum bearbeitet (vgl. Schmid 1959). Außerdem sind die älteren Schichten der Vaals-Formation im CPL-Bruch zur Zeit nicht aufgeschlossen; nur die oberen 5-7 m sind zugänglich.

Ich schlage daher vor, die obersten 3-4 Meter der Vaals-Formation im CPL-Bruch anhand der Belemnitenfauna zu korrelieren mit den Sanden von Beusdal und Vaalsbroek des Typusgebietes (s. Abb. 2, rechts (2)). Im CPL-Bruch tritt *Goniatheuthis quadrata quadrata* in größeren Mengen vor allem im oberen Teil der Vaals-Formation auf, zusammen mit *Belemnitella ex gr. praecursor* (s. Jeletzky 1955; Christensen 1975: 28, Taf. 7, Fig. 5; 1976: 121; Schmid 1967 und Jagt 1984) und *Belemnitella* sp. Diese letzte Form gehört m.E. zur alpha/mucronata-Gruppe und ist vielleicht identisch mit *Belemnitella* alpha NAIDIN i.S. Christensens (1975: 51-52), Naidins (1979: 502-503) und Akimetz u.a. (1983: 389). Siehe auch Jagt (1984), Blaszkiewicz 1979: 479 und Ernst 1964b: 161-62.

Die Belemniten-Assoziation deutet daraufhin, daß die Vaals-Formation im CPL-Bruch in das untere Unter-campan (s. Ernst in Schmid 1967) einzustufen ist, wahrscheinlich korrelierbar mit der lingua/quadrata-Zone (vielleicht teilweise auch pilula-Zone) des nordwestdeutschen Gliederungsschemas.

In Jagt (1984) wurde die Obergrenze der Vaals-Formation im CPL-Bruch sicherlich zu hoch eingestuft (s. Abb. 2 rechts (1)).

Van der Tuuk & Bor (1980) nennen *Belemnitella*

mucronata für den obersten Teil der Vaals-Formation im CPL-Bruch und introduzieren ein Biozonen-Schema nach Belemniten für die Lüttich-Limburger Oberkreide. Dieses Schema (s. Abb. 5, hier) kann aber nicht ohne weiteres akzeptiert werden. Was ich an diesem Schema auszusetzen habe, ist z.B. folgendes: Die *Goniotheuthis quadrata*/*Belemnitella mucronata* Concurrent-range zone i.S. Van der Tuuk & Bors umfaßt leider eine beträchtliche Schichtlücke, worauf überhaupt nicht verwiesen wird. Diese Schichtlücke umfaßt wahrscheinlich den größten Teil des Unter-campans (pilula/senonensis-Zone bis gracilis/mucronata-Zone einschließlich).

Angaben über die exakte vertikale Reichweite der drei genannten Belemniten-Arten sind nicht möglich. Klar ist aber, daß die drei genannten Arten in den obersten 1-2 Metern der Vaals-Formation häufig vorkommen, wobei *Goniotheuthis quadrata* deutlich dominiert. Die beiden *Belemnitella*-Arten sind verhältnismäßig selten.

Von den anderen Faunenelementen sind für biostratigraphische Zwecke an erster Stelle Ammoniten wichtig. Die Ammonitenfauna der Vaals-Formation im CPL-Bruch ist aber arm und im allgemeinen schlecht erhalten. Alle mir bekannten Funde stammen aus den oberen 5 Metern dieser Formation. Die Ammoniten werden momentan näher untersucht, um zu sehen, ob es möglich ist, die Vaals-Formation in die Scaphiten-Zonengliederung für NW-Deutschland einzuhängen.

Gefunden sind bis jetzt *Baculites*, *Scaphites aquisgranensis* = *Scaphites hippocrepis* (s. Kennedy 1984: 158) und ?*Pachydiscidae*. Kennedy (1984) nennt *Hoplitoplacenticerus marroti* aus der Vaals-Formation. Diese Art habe ich persönlich noch nicht gesehen vom CPL-Bruch.

Von der Biostratigraphie der Foraminiferen her scheint die Vaals-Formation in die *Bolivinoidea strigillatus*-Zone einzustufen zu sein (s. Albers & Felder 1979; Abb. 4).

Die stratigraphisch wichtige Muschelart *Oxytoma tenuicostata*, die von Marlière (1950) aus Südbelgien (Hainaut) beschrieben wurde (s. auch Akimetz 1983: 390; Naidin 1979: 501-02) ist mir bis jetzt aus der Vaals-Formation im CPL-Bruch nicht bekannt.

3. Fauna

Die Vaals-Formation im CPL-Bruch ist relativ reich an Fossilien, wobei Belemniten, Muscheln und das Ichnofossil *Gyrolithes davreuxi* SAPORTA 1884 (s. Bromley & Frey 1974) am häufigsten vorkommen. Die obersten Meter des Paketes sind am fossilreichsten. Die Belemniten sind schon vorher genannt worden. Auffallend ist, daß mir bis jetzt kein einziges Rostrum vorgelegen hat, das Epifauna oder Bohrorganismen aufwies.

Bei den Muscheln sind nur die Kalzitschaler konserviert; die Aragonitschaler liegen als Steinkerne oder Abdrücke vor. Für eine ausführliche Bearbeitung der Muschelfauna der Vaals-Formation wird auf Van der Weyden (1943) verwiesen.

Die Fauna scheint aber in einigen Punkten abzuweichen von der Van der Weyden schen Beschreibung aus Schachten. Auffallend ist das nahezu völlige Fehlen der Gattung *Cucullaea* im CPL-Bruch. Inoceramen sind relativ selten und oft schlecht erhalten. Sie gehören zu der biostratigraphisch nicht sehr bedeutenden *balticus*-Gruppe (s. Dhondt 1983; Sornay 1982; auch Albers 1976: 27).

Einigermaßen häufig sind die Pectiniden (*Syncyclonema haeggi* DHONDT, *Camptonectes virgatus* (NILSSON) und *Spondylus spinosus* (SOWERBY)). Austern sind neben den Muscheln die am besten erhaltenen und häufigsten Fossilien. Die Art *Vultogryphaea laciniata* (NILSSON) (= *Ostrea* (*Gryphaea*) *voluminosa* VAN DER WEYDEN 1943) ist am zahlreichsten vertreten. Daneben sind *Rastellum* sp. (s. Abb.6) und *Hytissa semiplana* (? var.) zu verzeichnen.

An Ichnofauna sind nennenswert: *Terebella*-Bauten mit vielen Fisch-Schuppen, -Kiefern und -Zähnen und die oft assoziierten *Gyrolithes davreuxi* und *Chondrites* sp. (s. Bromley & Frey 1974).

Andere Faunenelemente, die hier nicht näher beschrieben werden, sind: Haifischzähne (sehr selten), Krebse (werden demnächst bearbeitet), Schnecken und Nautiliden. Die letztgenannten sind relativ häufig.

Zum Schluß einige Worte über die Echinidenfauna der Vaals-Formation. *Cardiaster* der ?*granulosus*-Gruppe sind am zahlreichsten vertreten. Daneben sind zu

nennen: *Diplodetus* sp. (*Micraaster* bei Jagt 1984), *Hemiaster aquisgranensis* SCHLÜTER und *Gauthieria pseudoradiata* (s. Geys 1980: 212). Leider ist der Erhaltungszustand der Echiniden sehr schlecht. Die Coronenschale ist in fast allen Fällen völlig aufgelöst. Detailliertere Untersuchungen der Coronenmorphologie sind also nicht möglich.

Gulpen-Formation

Zeven Wegen-Kalkstein

1. Lithostratigraphie

Im CPL-Bruch ist der Zeven Wegen-Kalkstein als eine relativ pure Schreibkreide-Fazies entwickelt (s. Albers & Felder 1979). Der CaCO_3 -Gehalt beträgt 93-95% (nach Deroo 1966: 17). Es gibt kleine, schwarzgraue Feuersteine, deren Umriß vor allem im unteren Teil des Zeven Wegen-Kalksteins von Ichnofauna modifiziert ist, was auf eine starke Bioturbation schließen läßt (s. Felder et al. 1980).

Der Zeven Wegen-Kalkstein beginnt mit dem Loen-Horizont (s. Abb. 4), der nur die Grenze zwischen der Vaals-Formation und dem Zeven Wegen-Kalkstein repräsentiert und deshalb keine eigene Mächtigkeit aufweist (s. Felder et al. 1980).

Kennzeichnend für die Basis des Zeven Wegen-Kalksteins ist der hohe Glaukonitgehalt der Kreide. Diese glaukonithaltige Schicht kann eine Mächtigkeit von 0,3 bis 3 Meter besitzen.

An einigen Stellen wird diese 'Glaukonitschicht' an der Oberseite begrenzt durch einen Hardground (s. Voigt 1959), wobei das Ichnofossil *Thalassinoides suevicus* häufig auftritt (s. Felder et al. 1980: 125).

Auffallend ist auch das Auftreten von Kies- und Phosphoritkörnchen an der Basis des Zeven Wegen-Kalkes. Dies und der hohe Glaukonitgehalt deuten auf einen Transgressionsbereich hin.

Die Obergrenze des Zeven Wegen-Kalkes wird von einem Hardground (Obergrenze dieses Hardgrounds = Froidmont-Horizont) gebildet, der die Grenze zwischen Campan und Maastricht repräsentiert (s. Voigt 1959;

Calembert 1953, 1956; Albers & Felder 1979; Felder 1975, 1983). In diesem Hardground tritt erneut eine deutliche Bioturbation auf (s. Felder et al. 1980: 125).

2. Lithostratigraphie

Der Zeven Wegen-Kalkstein gehört zum Obercampan. An erster Stelle sind natürlich Belemniten wichtig für Korrelationszwecke.

In der glaukonitreichen Basisschicht treten aufgearbeitete *Goniot euthis quadrata* und *Belemnitella* auf (s. Schmid 1959; Jagt 1984), zusammen mit autochthonen *Belemnitella mucronata*. Diese letzte Art ist von *Belemnitella gr. alpha/mucronata* zu unterscheiden durch die durchschnittlich geringere Länge des *Rostrum solidum* und die stärkeren Gefäßindrücke. Albers & Felder 1979 nehmen aufgrund des Auftretens von *Goniot euthis* an, daß die Basis des Zeven Wegen-Kalkes noch ins obere Untercampan (*gracilis/mucronata*-Zone) einzustufen sei.

M. E. ist es aber deutlich, daß *Goniot euthis* nicht als autochthones Element im Zeven Wegen-Kalk auftritt (s. auch Schmid 1959) und dieser deshalb nicht zum Untercampan gehören kann, weil das Aussterben der Gattung *Goniot euthis* die Unter-/Obercampan-Grenze in NW-Europa markiert (s. Christensen 1975, 1976; Ernst 1964).

Im Rest des Paketes (Gesamtmächtigkeit im CPL-Bruch ca. 30 m) kommen nur Vertreter der *Belemnitella mucronata*-Gruppe vor (s. Christensen et al. 1975), an einigen Stellen sogar häufig in den untersten 5 Metern. Höher im Profil kommen *Belemnitella ex gr. minor* vor (Schmid 1959; Jagt 1984). Die Grenze ist aber nicht genau zu fixieren, da detaillierte Untersuchungen an Belemniten aus dem Zeven Wegen-Kalk noch ausstehen. In diesem Zusammenhang muß ich noch einmal auf das Biozonen-Schema von Van der Tuuk & Bor (1980) (s. Abb. 5) zurückkommen. Van der Tuuk & Bor introduzieren die *Belemnitella mucronata* Partial-range-zone und fassen *Belemnitella minor* auf als jüngeres Synonym von *Belemnitella langei* (s. auch Birkelund 1957). Für den oberen Teil des Zeven Wegen-Kalkes introduzieren sie die *Belemnitella langei*

Taxon-range-zone, obwohl das obere Obercampan in Lüttich-Limburg völlig zu fehlen scheint (s. Albers & Felder 1979: 72-73; Deroo 1966: 18) und das Vorkommen von *B. langei* schon deshalb auszuschließen ist. Ammoniten sind sehr selten. Kennedy (1984: 157) nennt: *Baculites* sp.1, *Baculites* sp.2, *Acanthoscaphites trinodosus* und *Hoplitoplacenticeras* sp. Von den anderen Faunenelementen haben nur die äußerst seltenen Inoceramen biostratigraphische Aussagekraft. Diese sind bis jetzt aber nicht detailliert bearbeitet worden.

Der untere Teil des Zeven Wegen-Kalkes (Loen-Horizont +5 bis 7 m) wurde von mir (Jagt 1984) korreliert mit der *conica/mucronata*-Zone bis *stobaei/basiplana*-Zone einschließlich. Dies geschah anhand von Belemniten (*B. mucronata*) und der Echinidenassoziation.

Für Korrelation ist das Auftreten der Echinidenart *Galeola papillosa basiplana* ERNST im Zeven Wegen-Kalk wichtig, wenn man *G. papillosa basiplana* als eine stratigraphische Subspezies auffaßt, die in Mergelkalk- und Schreiekreide-Fazies auftritt (s. Ernst 1970: 55; Ernst 1972).

Die im deutschen Schema wichtige Art *Galerites vulgaris* fehlt im Zeven Wegen-Kalkstein und ist hier durch die flache *Galerites sulcatoradiatus*-Gruppe vertreten. Die Gattung *Micraster* ist repräsentiert durch die *schroederi/glyphus*-Gruppe (s. Meijer 1965; Jagt 1984). Die *Micraster*-'Population' aus dem unteren Teil dieses Kalkes wird demnächst analysiert werden. Die stratigraphisch wichtigen Echinocoryten aus der *conica*-Gruppe sind im Zeven Wegen-Kalk am häufigsten in der glaukonitreichen Basisschicht (*Echinocorys lamberti* SMISER) (s. Jagt 1984). Die Vertreter dieser Gruppe scheinen ca. 5 bis 7 m oberhalb des Loen-Horizontes auszusetzen (s. Meijer 1965).

3. Fauna

Die Fauna des Zeven Wegen-Kalkes ist im allgemeinen ziemlich gut erhalten. Sie hat aber unter Kompaktion gelitten, s. Felder 1975, 1983. Im unteren Teil des Zeven Wegen-Kalkes, in dem glaukonitführenden Kalkstein, dominieren deutlich die Echiniden. Zu nennen sind:

Echinocorys gr. lamberti/conica
Echinocorys gr. ovata/gibba
Galerites sulcatoradiatus
Galeola papillosa basiplana
Micraster gr. schroederi/glyphus
Cardiotaxis heberti.

Von diesen sind *C. heberti* und *E. lamberti* nur in dieser Basisschicht zu finden. Die sonstigen Arten sind Durchläufer, wobei aber erwähnt werden muß, daß *G. sulcatoradiatus* und *G. papillosa basiplana* 5 bis 7 m oberhalb des Loen-Horizontes auszusetzen scheinen. Die Echinocoryten laufen bis zur Obergrenze des Paketes und sind mit mehreren Spezies-Gruppen vertreten. Die Gattung *Echinocorys* ist aber bis jetzt nicht bearbeitet worden. *C. heberti* wird demnächst ausführlich beschrieben werden (Jagt & Michels in Vorb.).

Reguläre Echiniden sind relativ selten und außerdem oft schlecht erhalten. Neben *Phymosoma corneti*, *Gauthieria ? mosae* und *Phymosoma (aff.) princeps* sind auch einige für den Zeven Wegen-Kalkstein neue reguläre Echiniden der Gattungen *Salenia*, *Salenidia* und *Rachiosoma* gefunden, die demnächst von Geys & Jagt beschrieben werden.

Zu nennen sind weiter noch an Epifauna auf Echiniden und Belemniten: Serpeln (*Vermiliopsis*, *Proliserpula ampullacea*, *Sclerostyla macropus*), Oktokorallen (u.a. *Epiphaxum auloporoides*) und Bryozoen.

Viele der Belemnitenrostren sind befallen von *Dendrina* und *Talpina*. Einige Rostren weisen auch Bißspuren regulärer Echiniden auf (s. Bromley 1975).

Eine *Echinocorys*-Corona mit Bohrlöchern eines acrothoracalen Cirrepediers, *Rogerella*, ist mir ebenfalls bekannt.

Je höher man im Profil geht, desto ärmer wird die Fauna des Zeven Wegen-Kalkes. Aus den oberen 5 Metern konnte kürzlich zum ersten Mal die Echinidenart *Micraster stolleyi* beschrieben werden (s. Michels & Jagt 1985).

Die Muschelfauna ist relativ arm und enthält neben den bereits genannten Inoceramen vor allem die Auster *Pycnodonte (Phyraea) vesiculare* und den Pectiniden *Mimachlamys cretosa* (s. Dhondt 1973). Einen sehr

nennenswerten Fund stellt ein Exemplar des im Campan verbreiteten lychniskiden Schwammes *Coeloptychium* dar. Dieses Exemplar, das vermutlich zu *C. rude* gehört, wurde von mir etwa 13 m unterhalb des Froidmont-Horizontes gefunden (s. Jagt 1984). Einige Crinoiden- und Ophiuren-Arten sind jetzt in Bearbeitung. An einer anderen Stelle wird hierüber berichtet werden.

Abbildungserklärungen

Abb.1: Geographische Lage des Typusgebietes der Vaals-Formation (Vaals, Niederlande, (1)), des CPL-Steinbruchs (Haccourt, Dupeye, Lüttich, (2) und des Typusgebietes der Maastricht-Formation (ENCI-Steinbruch = Stratotyp der Maastricht-Stufe, (3)).

Abb.2: Korrelationen der Vaals-Formation im Typusgebiet (n. Albers & Felder 1979) und im CPL-Bruch anhand von Foraminiferen (n. Felder 1983) und Belemniten (Jagt 1984).

Abb.3: Lithostratigraphische Gliederung der Vaals-Formation im Typusgebiet nach Albers (1976) und Albers & Felder (1979). Reichweiten der gefundenen Belemniten-Arten nach Albers 1976.

Abb.4: Schematisches Profil der zur Zeit im CPL-Bruch Haccourt aufgeschlossenen Unter-/Ober-Campan-Schichten, sowie die Reichweiten einiger Belemnitenarten. Der Kalkstein von Vylen gehört bereits zum unteren Obermaastricht.

Abb.5: Biozonen-Gliederung der Vaals-Formation und des Zeven Wegen-Kalkes nach Van der Tuuk & Bor (1980).

Abb.6: *Rastellum* sp., eine kennzeichnende Auster-Art aus der Vaals-Formation im CPL-Bruch. Etwa x1.

Abbildungen: John Jagt

Abbildungszeichnung zu Abb.6: Carla Wolters

Literatur

- Akimetz, V. S. & Benjamovsky, V. N. & Kopaevich, L. F. & Naidin, D. P. (1983): The Campanian of the European palaeobiogeographical region.- *Zitteliana*, 10: 387-392.
- Albers, H. J. (1976): Feinstratigraphie, Faziesanalyse und Zyklen des Untercampan (Vaalser Grünsand = Hervien) von Aachen und dem niederländisch-belgischen Limburg.- *Geol. Jb.*, A34: 3-68.
- Albers, H. J. & Felder, W. M. (1979): Litho-, Biostratigraphie und Paläökologie der Oberkreide und des Alttertiärs (Präobersanton-Dan/Paläozän) von Aachen-Südlimburg (Niederlande, Deutschland, Belgien).- *Int. Union Geol. Sci.*, A6: 47-84.
- Birkelund, T. (1957): Upper Cretaceous belemnites from Denmark.- *Biol. Skr. Dan. Vidensk. Selskab.*, 9(1): 1-69.
- Blaszkiwicz, A. (1979): Stratigraphie du Campanien et du Maastrichtien de la vallée de la Vistule Moyenne a l aide d Ammonites et de Belemnites.- *Int. Union Geol. Sci.*, A6: 473-485.
- Bromley, R. G. & Frey, R. W. (1974): Redescription of the trace fossil Gyrolithes and taxonomic evaluation of Thalassinoides, Ophiomorpha and Spongeliomorpha.- *Bull. Geol. Soc. Denmark*, 23: 311-355.
- Bromley, R. G. (1975): Comparative analysis of fossil and recent echinoid bioerosion.- *Palaeontology*, 18: 725-739.
- Calembert, L. (1953): Sur l extension regionale d un hardground et d une lacune stratigraphique dans le Cretace superieur du Nord-Est de la Belgique.- *Bull. Acad. Roy. Belg., cl. Sci.*, 724-733.
- Calembert, L. (1956): Le Crétacé supérieur de la Hesbaye et du Brabant.- *Ann. Soc. Géol. Belg.*, 80: B129-B156.
- Christensen, W. K. (1975): Upper Cretaceous belemnites from the Kristianstad area in Scania.- *Fossils and Strata*, 7.
- Christensen, W. K. & Ernst, G. & Schmid, F. & Schulz, M. G. & Wood, C. J. (1975): Belemnitella mucronata mucronata (SCHLOTTHEIM, 1813) from the Upper Cretaceous: Neotype, biometry, comparisons and biostratigraphy.- *Geol. Jb.*, A28: 27-57.
- Christensen, W. K. (1976): Palaeobiogeography of Late Cretaceous belemnites of Europe.- *Paläont. Z.*, 50: 113-129.
- Deroo, G. (1966): Cytheracea (Ostracoda) du Maastrichtien de Maastricht et des régions voisines. Résultats stratigraphiques et paléontologiques de leur études.- *Mémed. Geol. Sticht., C-V-2*, 2: 1-197.
- Dhondt, A. V. (1973): Systematic revision of the Chlamydiae (Pectinidae, Bivalvia, Mollusca) of the European boreal Cretaceous. Part 3: Chlamys and Mimachlamys.- *Bull. Inst. Roy. Sci. nat. Belg., Sci. Terre*, 49(1): 1-134.
- Dhondt, A. V. (1983): Campanian and Maastrichtian Inoceramids: A review.- *Zitteliana*, 10: 689-701.
- Ernst, G. (1964a): Ontogenie, Phylogenie und Stratigraphie der BelemnitenGattung Goniot euthis BAYLE aus dem nordwestdeutschen Santon-Campan.- *Fortschr. Geol. Rheinl. Westf.*, 7: 113-174.
- Ernst, G. (1964b): Neue Belemnitenfunde in der Bottroper Mulde und die stratigraphische Stellung der 'Bottroper Mergel'.- *Fortschr. Geol. Rheinl. Westf.*, 7: 174-198.
- Ernst, G. (1975): Stratigraphie, Fauna und Sedimentologie der Oberkreide von Misburg und Hüver bei Hannover (Exkursionsführer).- *Mitt. Geol.-Paläont. Inst. Univ. Hamburg*, 44: 69-97.

- Felder, P. J. & Felder, W. M. & Bromley, R. G. (1980): The type area of the Maastrichtian stage.- IN: Birkelund, T. & Bromley, R. G. (Hg.): Upper Cretaceous and Danian of NW Europe. Guide to excursion A-69, 26th International Geological Congress, Paris 1980, S. 118-137.
- Felder, W. M. (1975): Lithostratigraphische Gliederung der Oberen Kreide in Süd-Limburg (Niederlande) und den Nachbargebieten. Erster Teil: Der Raum westlich der Maas. Typusgebiet des 'Maastricht'.- Publ. Natuurhist. Gen. Limb., R. 24, 3/4: 1-43.
- Felder, W. M. (1980): Krijt. IN: Kuyl, D. S. (Hg.): Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50 000. Blad Heerlen (62 W oostelijke helft, 62 O westelijke helft), S. 31-53.
- Felder, W. M. (1983): De kalksteengroeve van de cementfabriek Ciments Portland liegeois bij Halembaye, gem Visé, prov. Luik, België.- Grondboor en Hamer, 37: 122-138.
- Geys, J. F. (1980): Phymosomatoid echinoids from the Campanian and Maastrichtian of Belgium and the Netherlands.- Paläont. Z., 54: 199-224.
- Jagt, J. W. M. (1984): Nogmaals de groeve Ciments Portland Liégeois bij Hallembaye: biostratigrafische aantekeningen.- Grondboor en Hamer, 38: 149-158.
- Jagt, J. & Michels, G. (in Vorb.): De zeezegels *Cardiotaxis heberti* (Cotteau, 1856) en *Cardiaster granulosus* (Goldfuss, 1829) (Holasteroïda) uit het onderste deel van de Gulpen Formatie (Boven-Krijt): voorkomen, systematiek en leefwijze.- Grondboor en Hamer.
- Jeletzky, J. A. (1955): Evolution of Santonian and Campanian Belemnitella and paleontological systematics: exemplified by Belemnitella praecursor Stolley.- J. Paleont., 29: 478-509.
- Kennedy, W. J. (1984): Ammonite faunas and the 'standard zones' of the Cenomanian to Maastrichtian Stages in their type areas, with some proposals for the definitions of the stage boundaries by ammonites.- Bull. Geol. Soc. Denmark, 33: 147-161.
- Marlière, R. (1950): Pteria (*Oxytoma*) *tenuicostata* Roemer. Espèce stratigraphique du Campanien inférieur dans le Hainaut.- Bull. Soc. belge Géol., Paléont., Hydrol., 59: 356-358.
- Meijer, M. (1965): The stratigraphical distribution of echinoids in the Chalk and Tuffaceous Chalk in the neighbourhood of Maastricht (Netherlands).- Meded. Geol. Sticht., n. S., 17: 21-25.
- Michels, G. & Jagt, J. (1985): Eerste melding van de zeeegel *Micraster stolleyi* J. Lambert in A. de Grossouvre, 1901 (*Spatangoida*) in het Luiks-Limburgse Boven-Krijt (Campanien).- Grondboor en Hamer, 39: 50-56.
- Naidin, D. P. (1979): Vergleichende Stratigraphie der Oberen Kreide der Russischen Tafel und West-Europas.- Int. Union Geol. Sci., A6: 497-510.
- Pozaryski, W. & K. (1959): Comparaison entre le Crétacé de la Belgique et de la Pologne.- Ann. Soc. Géol. Belg., 82: 8293-8306.
- Schmid, F. (1959): Biostratigraphie du Campanien-Maastrichtian du NE de la Belgique sur la base des Bélemnites.- Ann. Soc. Géol. Belg., 82: 8235-8256.
- Schmid, F. (1967): Die Oberkreide-Stufen Campan und Maastricht in Limburg (Süd-Niederlande, Nordost-Belgien), bei Aachen und in Nordwestdeutschland.- Ber. Dt. Gesell. Geol. Wiss., A12: 471-478.
- Schulz, M.-G. & Ernst, G. & Ernst, H. & Schmid, F. (1984): Coniacian to Maastrichtian stage boundaries in the standard section for the Upper Cretaceous white chalk of NW Germany (Lägerdorf-Kronsmoor-Hemmoor): Definitions and proposals.- Bull. Geol. Soc. Denmark, 33: 203-215.

Sornay, J. (1982): Sur la faune d Inocérames de la Smectite de Herve (Campanien) et sur quelques Inocérames du Campanien et du Maastrichtien de la Belgique.- Bull. Inst. Roy. Sci. Natur., Sci. Terre, 54(4): 1-15.

Tuuk, L. A. van der & Bor, T. J. (1980): Zonering van het Boven Krijt in Limburg met behulp van Belemnitidae.- Grondboor en Hamer, 34: 121-132.

Voigt, E. (1959): Die ökologische Bedeutung der Hartgründe ("Hardgrounds") in der oberen Kreide.- Paläont. Z., 33: 129-147.

Weyden, W. J. M. van der (1943): Die Macrofauna der Hervenschen Kreide mit besonderer Berücksichtigung der Lamellibranchiaten.- Meded. Geol. Sticht., Ser. C-4-2-1, 1-139.

John Jagt
Maasbressestr. 55
NL-5921 EJ Venlo
Niederlande

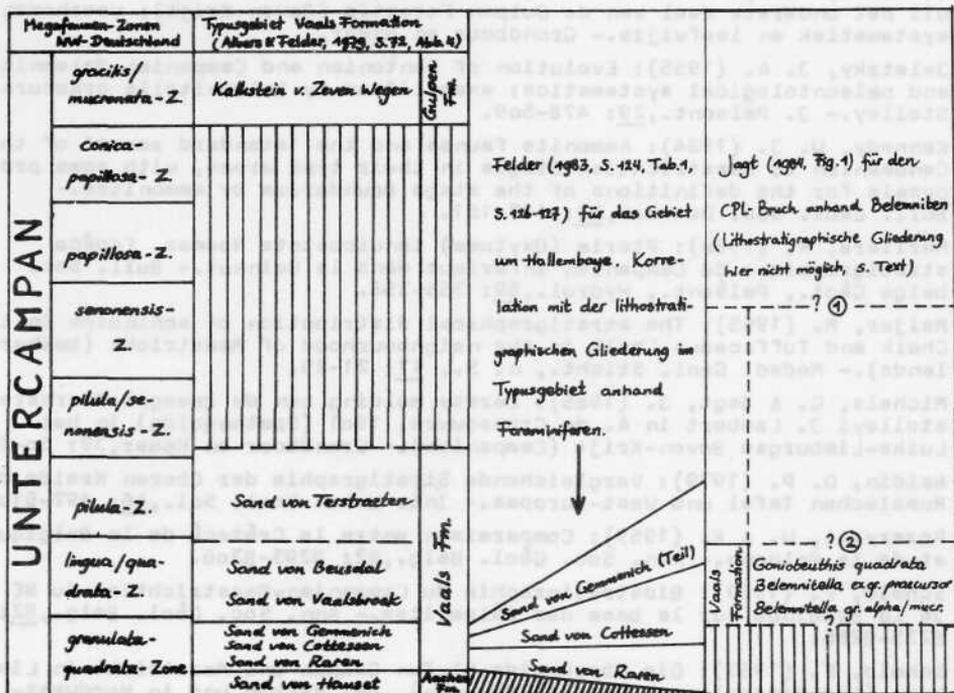


Abb. 2

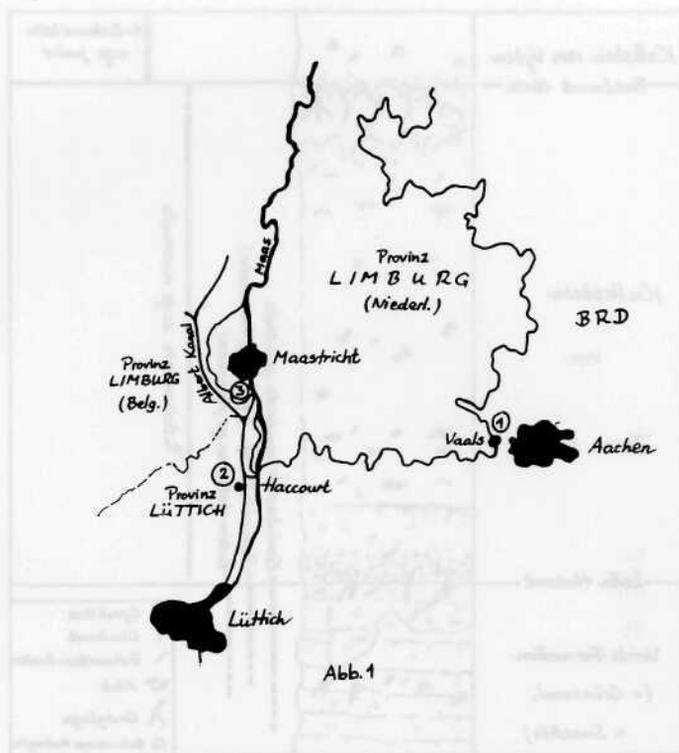


Abb. 1

VAALS Formation	Sand von Terstraeten	↑ Zeven Wegen Hz.	— Gonicenthis granulata quadrata — G. quadrata s.s. — ? — Belaminitella praecursor
		— Terstraeten Hz.	
	Sand von Beusdal	— Beusdal Horizont	
	Sand von Vaalsbroek	— Overgaul Horizont	
	Sand von Gemmenich	— Gemmenich Hz.	
	Sand von Cottessen	— Cottessen Horizont	
	Sand von Raren	↓ Raren Horizont	

Abb. 3

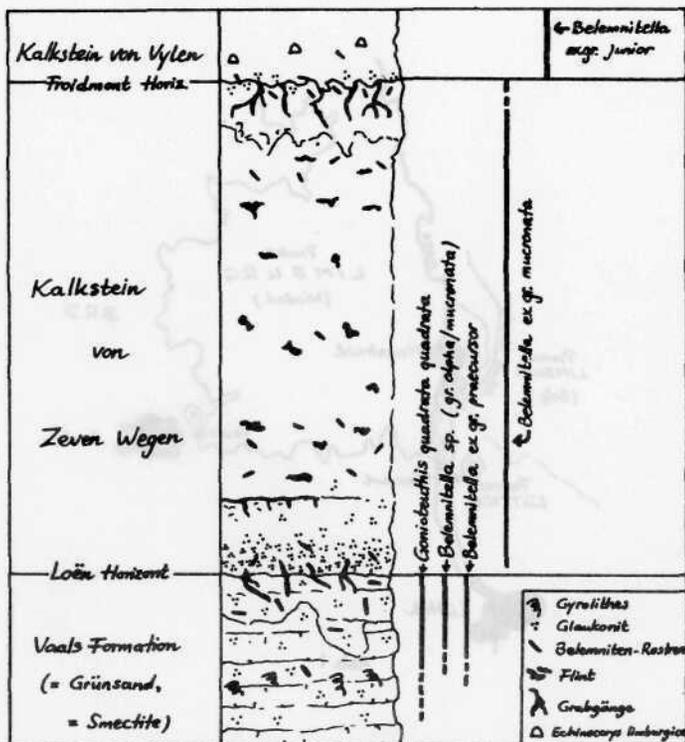


Abb. 4

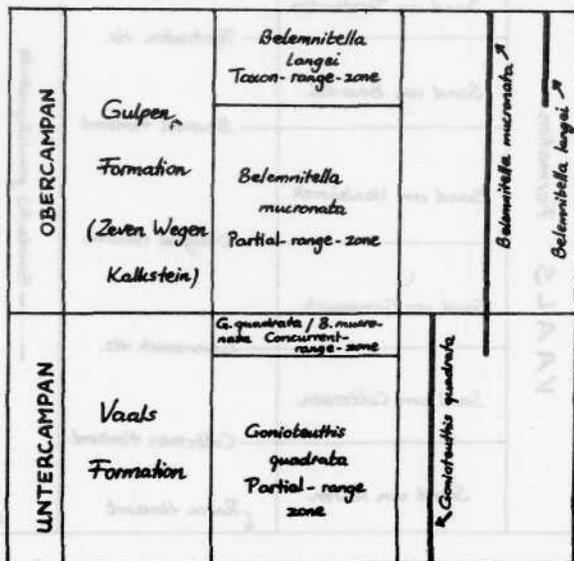
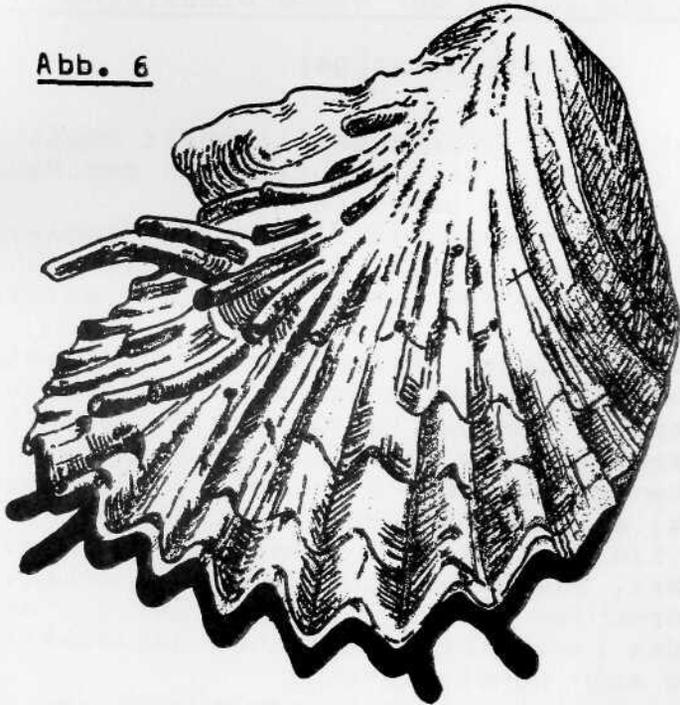


Abb. 5

Abb. 6



--

Berichtigung zu John Jagt: Bemerkungen zu Hemi-
pneustes (APH 3/85)

S. 75, 4. Z. v. o.: richtig FRERICHS

S. 78, Abb. 1, 2, 5: Maastricht-Formation statt
Maastrichtium

S. 78, Abb. 1, Maßstab richtig: ca. 1/3 verkl.

Abb. 2, Maßstab richtig: ca. x 2

Abb. 5, Maßstab richtig: ca. x 2

Und ab geht die Post - auf Nimmerwiedersehen !

Fritz J. Krüger

Das Negativbild der Monopolgesellschaft Deutsche Bundespost verstärkt sich natürlich in dem Maße, in dem man **persönlich** betroffen ist.

Durch solche **Erfahrungen** soll hier den Sammlern der Hinweis gegeben werden, **vorsichtig zu sein** mit dem Postversand von **wissenschaftlich wertvollen Fossilien**.

Zur **wissenschaftlichen Untersuchung** von Stomatoporen (Bryozoen), aufgewachsen auf Holaster subglobosus, sandte ich per Paket neun ausgewählte Seeigel, darunter auch das seltene Exemplar mit regenerierten Platten des Plastrons (s. Pockrandt-Festschrift) an Frau Dipl.-Geol. G. Illies nach Karlsruhe. Sie hatte sich in dankenswerter Weise bereiterklärt, die Untersuchungen vorzunehmen. Die Sache erschien mir bedenkenlos, war ich doch im Besitz des Einlieferungsscheines der Paketkarte.

Leider kam mein Paket nie an !

Es wurde ein Post-Nachforschungsersuchen von mir gestellt, jedoch auch das blieb ohne Ergebnis.

"Das Paket hat den Empfänger nicht erreicht", so die amtliche Feststellung der Postverwaltung.

Wäre es allerdings gefunden worden, hätte ich auch noch die Kosten für das Suchen meiner Sendung selbst zahlen müssen. Da ich die Sendung nicht als Wertpaket verschickt hatte (wer gibt mir die Garantie, daß es dann angekommen wäre ?) wurde der Verlust nach den Haftungsbestimmungen der Post abgewickelt, nachzulesen im Heft über die Postgebühren.

Nicht ohne Grund sagen denn auch die Bestimmungen, daß wichtige Fossiloriginale (Holotypen etc.) nicht mit der Post versandt werden dürfen.

Fest steht also: Der Postweg ist nicht sicher.

--

Fossilfunde wollen liebevoll behandelt werden

