

VOGT, T.: The geology of part of the Hølanda-Horg District, a type area in the Trondheim region. — Norsk geol. T., 25, 449—528, 1945.

— Vulkanismens faser i Trondheimsfeltet. — Kgl. norske Vidensk. Selsk. Forh., 19, 42—70, 1946.

WILSON, J. T.; JACOBS, J. A. & RUSSELL, R. D.: Physics and geology. — New York 1959.

Bei der Schriftleitung eingegangen am 18. Januar 1965.

Anschrift des Verfassers:

Dr. I. HERNES, Geologisk Institutt, Universitetet Bergen, Villavei 2,
Bergen/Norwegen.

Über ein Vorkommen der Foraminiferen-Gattung *Nezzazata* OMARA in Deutschland

Von S. Omara¹ & F. Strauch, Köln

Mit 2 Abbildungen und 1 Tabelle im Text

Zusammenfassung: Die Gattung *Nezzazata* wird in Schichten des Hauterives und Barrêmes in Norddeutschland nachgewiesen. Die Formen werden einer neuen Unterart der oberkretazischen *N. simplex* aus dem Mittelmeergebiet zugeordnet. Die Gattung *Nezzazata* war also nicht nur im Tethysraum, sondern auch in den Randmeeren verbreitet, wobei sie für Hauterive bis zum Turon belegt ist.

In einer Revision der Gattung *Nezzazata* OMARA 1956 wurde die Entwicklung dieses Formenkreises aus der Tethys genauer untersucht (S. OMARA & F. STRAUCH, 1965, im Druck). Die Gattung ist vom Alb bis Turon aus Italien (S. SARTONI & U. CRESCENTI 1962), Jugoslawien (R. RADOICIC 1960), dem vorderen Orient (Sinai, Negev, Galiläa, nach S. OMARA 1956 und Z. REISS 1957) und dem mittleren Westen Persiens und Irak (A. H. SMOUT 1956) bekannt und hat ihre möglichen Vorläufer vielleicht schon im Apt. In Deutschland wurden verschiedene

¹ Prof. Dr. S. OMARA (Assiut, Ägypten) war 1964 während zweier Semester Gast im Geologischen Institut Köln.

Institute besucht (S. OMARA), um ägyptische und syrische Faunen mit europäischen zu vergleichen². Hierbei wurden bei der Durchmusterung unterkretazischer Spülproben der Bohrung Bockstedt 40 (Mtb. 3217; Barnstorf bei Bremen) Foraminiferen beobachtet, die nach ihrem Habitus zur Gattung *Nezzazata* gestellt werden können. Untersuchungen der Gehäusewandstruktur sollten die Frage der Gattungszugehörigkeit klären.

Hierbei dürfen wir Dr. H.-J. FABIAN (Wintershall AG, Barnstorf) danken, der freundlicherweise die Publikation dieses Materials gestattete und uns notwendige stratigraphische und faunistische Daten (n. Dr. G. P. R. MARTIN) über die erwähnte Bohrung zukommen ließ. Durch Vermittlung von Prof. Dr. H. MURAWSKI erhielt das Kölner Geologische Institut das Probenmaterial. Vergleichsproben stellten Prof. Dr. H. HAGN (München) und Mr. C. G. ADAMS (London, Brit. Mus. Nat. Hist.) zur Verfügung. Allen wird herzlich gedankt.

Aus den Teufen 1330—1340 m der Bohrung Bockstedt 40 wurden Foraminiferen gewonnen, die dem Formentyp von *Nezzazata* entsprechen. Es lag die Vermutung nahe, daß bei Routinebestimmungen während der Bohrung diese zu rotaliiden Formen gestellt wurden. So gibt das Bohrprotokoll für den genannten Teufenbereich folgende Faunenzusammensetzung an:

- Sp. 1330: Lenticulinen-Fauna
(Barrême bis ? Ob.-Hauterive)
- Sp. 1340: *Epistomina caracolla*
Marssonella oxycona (häufig)
Kleinf fauna
vereinzelt große Lenticulinen
(wohl Hauterive)
- Sp. 1350: *Epistomina caracolla* (häufig)
Epistomina ornata
Lophocythere sp. 1
Protocythere triplicata
Lenticulina sp. sp.
kleine Sandschaler (selten) u. a.
(Unter-Hauterive)
- Sp. 1365: Epistominen (häufig)
Lenticulinen
Cythereis senckenbergi
Protocythere propria u. a.
(Unter-Hauterive)

² S. OMARA: Zweck war eigentlich der Vergleich meiner Mikrofauna mit deutschen Aufsammlungen. Bei der Durchsicht des Krefelder Materials, das mir dankenswerterweise Dr. W. KNAUFF (Krefeld) zur Verfügung stellte, gab dieser seiner Meinung Ausdruck, daß einige der ägyptischen karbonischen Trochamminiden den deutschen des Valendis sehr ähnlich erscheinen.
(Fortsetzung der Fußnote auf S. 86)

Da die Foraminiferen vom *Nezzazata*-Formentyp, die besonders in der Spülprobe aus 1340 m Tiefe relativ häufig sind, einen bemerkenswerten Prozentsatz der Gesamtfazuna darstellen, werden sie bei der Aufnahme des Bohrprofils unter den Formenkreis der äußerlich fast gleichen *Epistomina (Högländina) caracolla caracolla* (ROEMER 1841) gefallen sein. Das verwundert nicht, da diese Art in großen, außerordentlich variablen Populationen auftritt. Zudem bedarf nach H. BARTENSTEIN & E. BRAND (1951) *E. caracolla* wie der gesamte jurassische und kretazische Formenkreis dieser Gattung einer Überarbeitung, wobei sich nach diesen Autoren unter *E. caracolla* wahrscheinlich „verschiedene Arten oder zumindest Unter-Arten“ (1951, S. 326) verbergen könnten. Die Art *Epistomina caracolla* ist weltweit verbreitet und gilt als charakteristisch für Obervalendis (Dichotomiten-Schichten) bis Unter-Barrême (H. BARTENSTEIN & F. BETTENSTEDT in: W. SIMON & H. BARTENSTEIN 1962)³.

Trotz der nahezu gleichen Gestalt der *Nezzazata*-Formen mit *Epistomina caracolla* lassen sich aber doch einige äußere Unterscheidungsmerkmale finden. Das Fehlen der sonst immer deutlichen lateromarginalen Mündungen von *Epistomina caracolla* sowie der typische winklige, etwa L-förmige Mündungsschlitz laterofrontal auf der Umbilikalseite der letzten Kammer sind charakteristisch für die Gattung *Nezzazata*. Die Formen von Bockstedt sind zudem recht klein im Verhältnis zu den üblichen Dimensionen von *E. caracolla*. Während H. BARTENSTEIN & E. BRAND 0,98 mm als größtes Maß für letztere angeben, sind die *Nezzazata*-artigen höchstens bis um 0,25 mm groß, während das kleinste Exemplar mit 0,07 mm gemessen wurde. Ebenso fehlt letzteren der stark kallöse Nabel.

Letzte Zweifel über die Zugehörigkeit der genannten Formen zur Gattung *Nezzazata* werden zerstreut, wenn die Untersuchung der Wandstruktur erfolgt. Als typisch für die Rotaliidea gilt allgemein die radiale Wandstruktur. Schliffe durch die in Frage stehenden Formen zeigen aber die von *Nezzazata* aus dem vorderen Orient bekannte granulate, einschichtige Wandstruktur, die von einfachen Poren durchsetzt wird. Hiernach muß ihre Zugehörigkeit zu *Nezzazata* als gesichert gelten (Abb. 1).

Die Gattung *Nezzazata* wurde 1956 von S. OMARA für flach trochispirale Foraminiferen mit den oben beschriebenen Besonderheiten

(Fortsetzung der Fußnote von S. 85)

Bei diesen Studien fiel die Aufmerksamkeit auf typische Thomasinellen des Valendis, die allerdings kleiner als die bekannten, möglicherweise zu einer Art gehörenden Formen (vgl. BOLLI 1961) aus dem Cenoman sind. Weitere Nachforschungen nach Material erbrachte die im folgenden beschriebene *Nezzazata*.

³ Ausführliche Synonymieliste und Darstellung siehe bei A. TEN DAM 1948, S. 164.

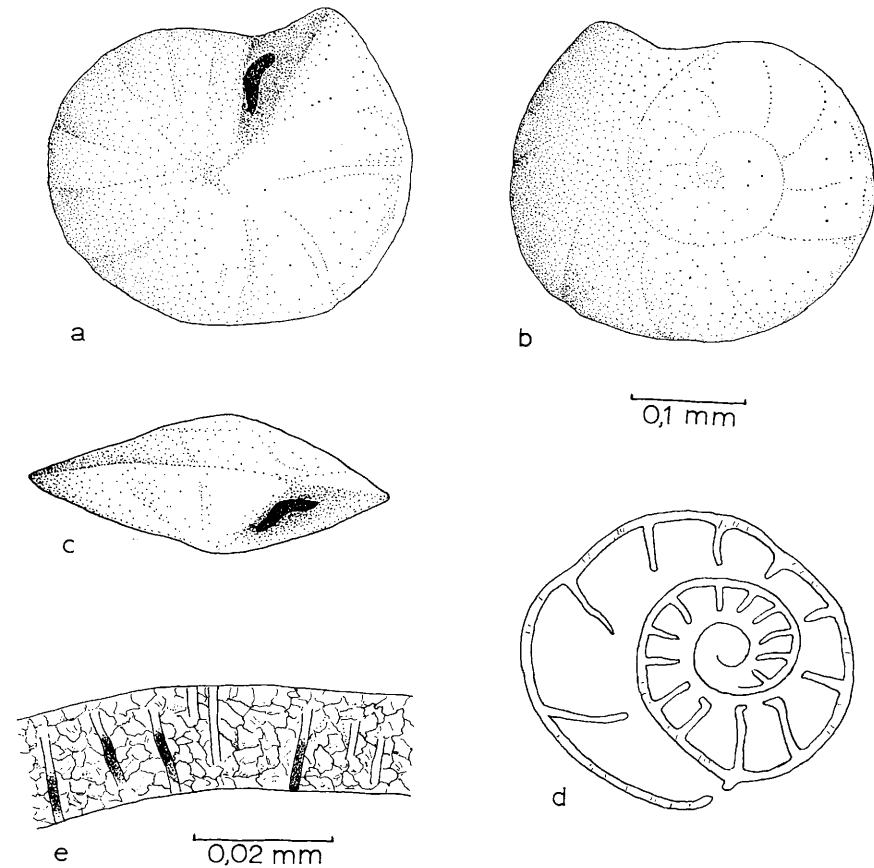


Abb. 1. *Nezzazata simplex germanica* n. subsp.; a. Umbilikalseite, b. Spiralseite, c. Seitenansicht, d. Horizontalschliff, e. Wandstruktur.

aufgestellt. Während die Frage nach der systematischen Stellung damals offenblieb, setzte A. H. SMOUT (1956) sein jüngeres Synonym *Begia* in die Familie der Ceratobuliminidae. Aufgrund der abweichenden Wandstruktur wies jedoch Z. REISS (1957), der die Gattung in der Negev-Wüste und in Galiläa fand, *Nezzazata* den Bakerinidae zu. Diese Zuordnung scheint die z. Z. wahrscheinlichste zu sein (S. OMARA & F. STRAUCH, 1965, im Druck).

A. H. SMOUT (1956) wies die Gattung im Irak und Persien nach, wobei sieben Arten aufgestellt wurden⁴. Z. REISS (1957) stellte alle diese Formen mit Vorbehalt als Synonyme zu *N. simplex* OMARA 1956.

⁴ A. H. SMOUT (1956) vermutete ebenfalls, daß sich hochkonische Formen der Gattung *Nezzazata* (= *Begia* SMOUT) im europäischen Raum unter der Art *Gyroidina micheliniana* (D'ORBIGNY) verbergen könnten.

Neuere Untersuchungen zeigten allerdings, daß es sich hier doch um einen eigenen Formenkreis handelt, der aber nur durch zwei oder vielleicht drei Arten gekennzeichnet ist (S. OMARA & F. STRAUCH, 1965, im Druck). Alle diese Arten unterscheiden sich aber von den jetzt in Norddeutschland festgestellten Formen.

Anders hingegen verhält sich die aus dem vorderen Orient, Italien und Jugoslawien nachgewiesene *N. simplex* OMARA. Diese Art läßt sich hauptsächlich nur durch statistische Methoden von der norddeutschen Form trennen. Beide Populationen überlagern sich deutlich (vgl. S. OMARA & F. STRAUCH, 1965, im Druck), so daß nur eine Abtrennung als Unterart gerechtfertigt ist.

Nezzazata simplex germanica n. subsp.

Namen: nach ihrem Auftreten in Deutschland.

Holotypus: Gehäuse Abb. 1a—c; Durchmesser 0,27 mm; Höhe 0,12 mm; Slg. Geol. Inst. Köln, Nr. ÄK 96—97. — Paratypoiden: ÄK 95.

Locus typicus: Bohrung Bockstedt 40, Meßtischblatt 3217; Barnstorf bei Bremen, Koordinaten: r = 3469140, h = 5846760.

Stratum typicum: Dunkle Tongesteine des sehr wahrscheinlichen Hauterives in 1340 m Teufe.

Diagnose: Eine Unterart von *Nezzazata simplex*, die etwas geblähter ist als die Art und durchschnittlich größere Konvexität der Spiralseite sowie stärkere Wölbung der einander begrenzenden Kammerwände aufweist.

Beschreibung und Diskussion: Die Gehäuse ähneln sehr der von S. OMARA (1956) aufgestellten Art. Die Kammerzahl ist dieselbe (8—12). Jedoch bleiben die norddeutschen Formen kleiner; nur wenige Individuen werden größer als 0,2 mm im Durchmesser (a). Während aber *N. simplex simplex* im Alter vorwiegend in die Breite wächst, sind Längen- und Dickenwachstum bei *N. simplex germanica* gut korreliert. Hierdurch lösen sich im Schaubild die beiden Populationen gut voneinander ab (vgl. auch S. OMARA & F. STRAUCH, 1965, im Druck). *N. simplex germanica* ist dicker als die jüngere Form. Die Spiralseite ist meist stärker gewölbt, so daß das Verhältnis Gesamthöhe (b) zur Wölbungshöhe (c) der Umbilikalseite größer ist. So sind wichtige unterschiedliche Größen- und Verhältniszahlen in Tab. 1 angegeben.

Die Wölbung der Spiralseite variiert bei der neuen Form sehr, selten ist der Quotient größer als zwei, d. h., die Spiralseite ist stärker gewölbt als die Umbilikalseite. Solche Formen vermitteln zu *N. convexa* (SMOUT), deren Quotient bei etwa drei liegt. Der Quotient von *N. simplex simplex* ist wesentlich geringer und nähert sich dem von *N. conica* (SMOUT) mit nahezu eins (d. h. Spiralseite völlig eben). Deutlich werden die Unterschiede besonders, wenn man das Diagramm des Längen-Dicken- und des Konvexitätsverhältnisses betrachtet. Die Werte von *N. simplex simplex* liegen auf einer sehr steil

Tab. 1. Größen- und Verhältniszahlen zu *Nezzazata simplex simplex* und *N. simplex germanica* n. subsp. Die Quotienten stellen Durchschnittswerte dar.

	<i>Nezzazata simplex simplex</i> OMARA 1956	<i>Nezzazata simplex germanica</i> n. subsp.
Durchmesser = a	max. 0,30 mm	0,07—0,25 mm
Gesamtdicke = b	max. 0,14 mm	0,04—0,15 mm
Wölbungshöhe = c („Konvexität“) der Umbilikalseite	0,067—0,11 mm	0,033—0,074 mm
Breiten-Dicken- Quotient = a/b	2,30	1,92
Gesamtdicke zur Wöl- bungshöhe der Umbili- kalseite = b/c	1,475	1,905
„Konvexitätsverhältnis“ = c/b—c	3,1	1,25

abfallenden Kurve, während sich zu *N. simplex germanica* eine nur schwach fallende Linie entwickeln läßt (Abb. 2).

Ähnlich *N. simplex simplex* ist der Rand wechselnd lobat. Der Umgang auf der Umbilikalseite scheint im Durchschnitt auch stärker konvex zu sein. Der Nabel ist manchmal etwas kallös.

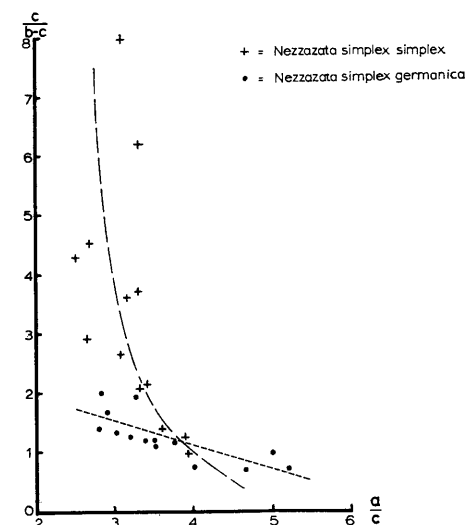


Abb. 2. Diagramm des Längen-Dicken- und des Konvexitätsverhältnisses bei *Nezzazata simplex simplex* und *N. simplex germanica*.

Im Schlibfbild (Abb. 1 e) ist die eingangs erwähnte Wandstruktur zu sehen. Wie schon S. OMARA (1956) und Z. REISS (1957) betonten, sind die Wandungen perforat, während A. H. SMOUT (1956) dieses nicht beobachten konnte.

N. simplex germanica wurde besonders in den Proben aus 1340 m Teufe der Bohrung Bockstedt 40 beobachtet. Aus 1330 und 1355 m Teufe wurden nur insgesamt etwa ein Dutzend Exemplare gewonnen. Letztere gehören bereits ins sichere Barrême⁵. Wichtig erscheint aber, daß die Gattung *Nezzazata*, die bisher nur von Alb bis Turon im Tethysraum beobachtet wurde, offensichtliche — wenn auch unscheinbare — Vorläufer schon im Hauterive und Barrême hatte.

⁵ Vgl. Bohrprofil nach G. P. R. MARTIN.

Literatur

- BARTENSTEIN, H. & BRAND, E.: Mikropaläontologische Untersuchungen zur Stratigraphie des nordwestdeutschen Valendis. — Abh. Senckenb. naturf. Ges., 485, RUDOLF-RICHTER-Festschr., 240—336, Frankfurt a. M. 1951.
- DAM, A. TEN: Foraminifera from the middle Neocomian of the Netherlands. — J. Paleont., 22, 175—192, 15 Taf., Menasha/Wis. 1948.
- OMARA, S.: New Foraminifera from the Cenomanian of Sinai, Egypt. — J. Paleont., 30, 883—890, Taf. 101—102, Abb. 1—6, Menasha/Wis. 1956.
- OMARA, S. & STRAUCH, F.: The foraminiferal genus *Nezzazata* OMARA. — Riv. Ital. Paleontol. Stratigr., 1965. Im Druck.
- RADOICIC, R.: Microfacies du Cretacé et du Paléogène des Dinarides externes de Yougoslavie. — Inst. Rech. Géol. R. P. Crna Gora; Paléont. Dinaridés Youg.; (A), IV, 1, 5—172, 67 Taf., Titograd 1960.
- REISS, T.: Occurrence of *Nezzazata* in Israel. — Micropaleontology, 3, 259—262, Taf. 1, New York 1957.
- ROEMER, FR.: Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. — 145 S., 14 Taf., Hannover 1841.
- SARTONI, S. & CRESCENTI, U.: Ricerche Biostratigrafiche nel Mesozoico dell' Appennine Meridionale. — Giorn. Geol., (2), 29, 159—302, Bologna 1962.
- SIMON, W. & BARTENSTEIN, H. (als Herausgeber): Leitfossilien der Mikropaläontologie. Ein Abriß, herausgegeben von einem Arbeitskreis deutscher Mikropaläontologen. — 432 S., 27 Abb., 61 Taf., 22 Tab., Berlin 1962.
- SMOUT, A. H.: Three new Cretaceous genera of Foraminifera related to the Ceratobuliminidae. — Micropaleontology, 2, 335—348, Taf. 1—2, 2 Abb., New York 1956.

Bei der Schriftleitung eingegangen am 23. Dezember 1964.

Anschriften der Verfasser:

Prof. Dr. S. OMARA, Geology Dept., Assiut Univ., Assiut, Ägypten; Dr. F. STRAUCH, Geolog. Institut der Universität, 5 Köln, Zulpicher Str. 49.

Jahrgang 1965

Heft 2

NEUES JAHRBUCH

FÜR

Geologie und Paläontologie

BEGRÜNDET 1807

Monatshefte

(früher Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie
Monatshefte Abteilung **B**: Geologie — Paläontologie)

herausgegeben von

Fr. Lotze
in Münster i. W.

O. H. Schindewolf
in Tübingen



STUTTGART 1965

E. SCHWEIZERBART'SCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG
(NÄGELE u. OBERMILLER)

N. Jb. Geol. Paläont. Mh.	1965	2	65—128	Stuttgart, Februar 1965
---------------------------	------	---	--------	-------------------------

