©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Franz Kahler (Klagenfurt), Die Foraminiferengattung *Nummulostegina*, Schubert, 1907.

Die Gattung wurde 1907 zusammen mit einer kleinen Foraminiferenfauna aus dem „Schwagerinendolomit" der Paklenica in Norddalmatien von Schubert kurz beschrieben: „eine kleine, äußerlich beiderseits nummulitenartige Foraminifere, deren Scheidewände und Dorsalstrang jedoch kein Kanalsystem besitzen, also amphisteginenähnlich sind".

Aus der Beschreibung von Schubert geht deutlich hervor, daß er die Gattung zu den Nummulitiden stellte: Seite 213, oben, „bemerkenswert durch das Vorhandensein des neuen Nummulitiden", ferner aus der Aufstellung der Fusuliniden, bei denen die neue Gattung fehlt.

Im Jahre 1908 (Jahrb. 58, S. 327) folgte eine genauere Beschreibung der Gattung und die Aufstellung der einzigen Art: *N. velebitana* Schubert. Cushman hat diese Art formal richtig zum Genotypus erhoben, da 1907 noch keine Art beschrieben war.

Aus dieser Beschreibung geht eindeutig hervor, daß Schubert lediglich ein einziges Stück zur Verfügung hatte: ein kleiner Nummulitide, der nach Beendigung der äußeren Beschreibung zu einem Parallelschliff verarbeitet wurde. Auf Seite 378 wird ferner ausdrücklich bei der Erörterung der Größenverhältnisse von dem bisher einzigen Stücke gesprochen.

Aus den Beständen der Geologischen Bundesanstalt in Wien erhielt ich vor dem Kriege Material von Schubert und unter diesen Schliffen, die auch einige weitere Originale zu seinen Abbildungen und Beschreibungen enthielten, fand sich ein Dünnschliff mit der Bezeichnung:

„*Nummulostegina* (ohne *velebitana!*) Oberkarbon Paklenica." — Der Schliff ist von Schubert beschriftet. Sichtlich liegt nur Material vor, das zur Zeit der beiden Veröffentlichungen zur Verfügung stand, eine nachträgliche Vermehrung ist nicht anzunehmen. Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß der vorliegende Schliff das im Text erwähnte einzige Stück von *Nummulostegina* und damit das Original von *N. velebitana* ist.

Wenn auch der Beweis kein vollkommener ist, so ist doch die Wahrscheinlichkeit sehr groß, daß es sich um den Dünnschliff des Originalfossils handelt und daß daher die Überprüfung der Eigenschaften der Gattung möglich ist.

Leider ist infolge der starken Diagenese die Erhaltung im „Schwagerinendolomit" sehr schlecht. Aus diesem Grunde hat es Schubert auch vorgezogen, die *Neoschwagerina* nicht von diesem Fundort, sondern von Matkovic abzubilden. Später hat aber Silvestri die *Neoschwagerina* aus der Paklenica abgebildet, die er aus Material gewinnen konnte, das er von Schubert erhalten hatte. Man erkennt die außergewöhnlich schlechte Erhaltung der Einzelheiten des Schalenbaus.

Wenn man nicht den Wandbau der Neoschwagerinen von besseren Fundorten kennen würde, wäre es schwer, ihn festzustellen. Daraus

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

ergibt sich, daß es ziemlich aussichtslos ist, vom Originalfundort der *Nummulostegina* je ein Material zu erhalten, das in wirklich vollkommener Weise uns über den Schalenbau dieser Gattung aufklären kann. Allein aus diesem Grunde wird wahrscheinlich die Gattung stets schlecht definiert bleiben.

Es ist in diesem Zusammenhang kurz zu erörtern, warum wohl sich Schubert entschlossen hat, auf Grund dieses schlecht erhaltenen Fossils die neue Gattung aufzustellen. Ich sehe die Ursache in seinem Glauben, ein besonders wichtiges Zwischenglied in der Entwicklung der Foraminiferen gefunden zu haben. Schon die Wahl des Namens, der ausdrücklich begründet wird, spricht für diese Anschauung.

Die Gattung hat zweifellos diesen für den Autor so hohen Wert verloren. Sie gehört heute zu den kleineren Foraminiferengattungen des höheren Perms, die immer schon als Begleiter der größeren und teilweise auch komplizierteren Gattungen bekannt waren. Von diesem Standpunkt aus gesehen, wäre die Aufrechterhaltung der unsicher begründeten Gattung nicht notwendig.

Wenn wir die Beschreibung und die Abbildung prüfen, die Schubert von Gattung und Art geben, so haben wir für eine moderne Beschreibung folgende Angaben zur Verfügung:

Im äußeren Umgange etwa 20 schwach geschwungene Septen, die in eine deutliche Nabelscheibe zusammenliefen. Völlig symmetrisch, nautiliform, klein; größter Durchmesser gemessen 1·58, nach Schubert 1·40 mm bei 0·8 mm Dicke.

Im Schliff 5—6 Umgänge, unsicher, weil teils durch Umkristallisation, teils infolge eines Nabelpfeilers (?) nicht ganz deutlich zu beobachten. (Der Schliff ist zu dick. Es ist aber sehr gefährlich, ihn dünner zu machen, denn das Material begann, wie man deutlich sehen kann, bereits abzubröckeln.)

22 Kammern im letzten, 21 Kammern im vorletzten, 18 im drittletzten und 12 im ersten oder zweiten.

Man kann hinzufügen:

Die Zahl der Windungen ist nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Ich halte es für möglich, daß nur $5^1/_2$ Windungen und eine recht große Anfangskammer vorhanden sind. Es wäre also eine megalosphärische Form.

Dunkle Schatten, gleich einer Epithek, legen sich um die sehr helle Septensubstanz der letzten Windungen und auch das Dachblatt der letzten Windung kann sichtlich nicht sehr stark sein. Der Wandbau würde daher aus einer starken diaphanothekenartigen, helleren und anscheinend nicht gegliederten Schichte, aus einem Dachblatt (?) und einer alles umkleidenden Epithek bestehen.

Wenn diese recht unsichere Auffassung des Schalenbaus richtig wäre, dann könnte dieser direkt mit jenem von *Staffella* und *Pseudostaffella* verglichen werden. Wie Dunbar und Henbest richtig bemerken, entscheidet also die Schalenform bei der Zuweisung zu diesen Gattungen.

Gegenüber *Nankinella* ergibt sich aber, daß diese Gattung doch eine mit zahlreichen Poren durchsetzte Wand, oder was ich lieber glauben

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

möchte, ein Wabenwerk besitzt. Allerdings habe ich nur recht schlecht erhaltenes Material von Hydra zur Verfügung.

Gegenüber dieser Gattung möchte ich zwei Unterschiede hervorheben:

a) bei *Nankinella* bleiben die Umgänge auch in den äußeren Windungen recht eng gerollt, während *Nummulostegina* sich sichtlich aufrollt;

b) allem Anschein nach hatte *Nummulostegina* keine „gespaltenen" Septen, sondern die Septen bestanden aus einer sehr hellen Pyknothek ohne weitere Struktur. Da der Schliff im äußeren Umgang an einer Stelle genügend dünn ist, kann man dies gut sehen, worauf auch Schubert hinwies: die Gattung besitze kein Kanalsystem.

In den äußeren Umgängen zeigen die Septen kräftige Poren, die gegen außen und aufwärts weisen. Es ist möglich, daß einzelne Septenschnitte vielleicht auch zwei Poren zeigen, wiewohl in der Regel nur eine Pore zu beobachten ist.

Chomata scheinen zu fehlen. Die „Mundöffnung" beträgt im letzten Umgang etwa $^1/_4$ der Lichte, im vorletzten Umgang vielleicht $^1/_5$. Im letzten Umgang scheint die Achse am besten getroffen zu sein. Die „Mundöffnung" dürfte ziemlich schmal gewesen sein, da schon die schlecht getroffene Gegenseite dieses Umganges die Septen bis zum Boden herabreichend zeigt.

Die Größe des Tieres wurde von Schubert mit 1·4 : 0·8 mm angegeben. Ich schätze den größten Durchmesser auf 1·58 mm. Ich glaube nicht, daß diese kleine Differenz gegen die Annahme spricht, daß es sich um Schuberts Original handelt.

Leider kann man nicht sagen, daß das Tier altersschwach gestorben ist, also die Schale die volle Umgangszahl zeigt. Es scheint mir aber, daß die in erster Linie zu vergleichende *Nankinella* zahlreichere, und wie schon erwähnt, enger gerollte Umgänge besitzt.

Ich gebe folgende neue Definition der Gattung:

Kleine Fusuliniden von nautiloider Form. In der megalosphärischen Form, die vermutlich vorliegt, mit 5—6 Umgängen, deren Höhe in den äußeren Windungen beträchtlich zunimmt. Septen des letzten Umganges mäßig geschwungen. „Mundöffnung" schmal und niedrig. Chomata vermutlich fehlend.

Die Wand besteht aus einer hellen, starken (?) Diaphanothek. Eine Epithek verkleidet alle Wandflächen und Septen, ist jedoch nur wenig stark. Ein Dachblatt ist vielleicht vorhanden, aber nicht sicher zu erkennen.

Die Septen bestehen aus einer hellen Pyknothek, die deutlich von der Wand verschieden ist. Septenporen grob, schräg nach oben und außen gerichtet. Sicher ist, daß die Septen nicht doppelwandig sind.

Genotyp (nach Cushman 1928) *N. velebitana* Schubert 1908.

Locus typicus: Paklenica, Norddalmatien, „Schwagerinendolomit".

Stratum typicum: „Dolomit mit Neoschwagerinen = hohes Mittelperm — unteres Oberperm?

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

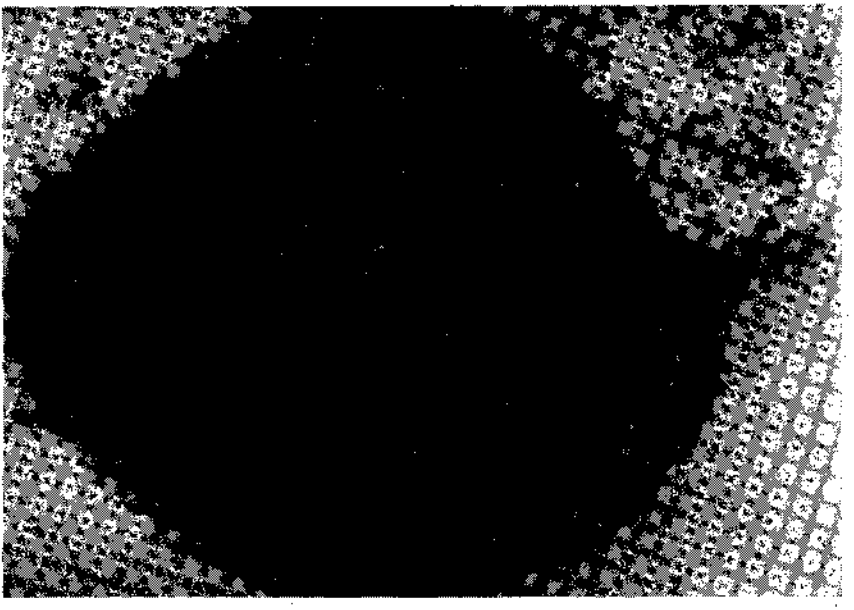
Beziehungen: Die Stellung bei den Fusuliniden scheint durch die enge Verwandtschaft mit *Staffella* und *Nankinella* gegeben zu sein, ohne daß damit für eine direkte Verbindung Beweise bestünden!

Nach der sicher gut beobachteten Außenform ist diese (nautiloid gegenüber rund) zunächst ein gutes Unterscheidungsmerkmal gegenüber *Staffella* (+ *Pseudostaffella*). Von der in der Form ähnlichen *Nankinella* Lee 1933 kann die Gattung durch die stärker wachsende Aufrollung und wahrscheinlich durch das Fehlen von doppelwandigen Septen unterschieden werden. Ich muß zu letzterem vermutlich sehr gutem Unterscheidungsmerkmal aber bemerken:

a) daß Lee es für seine Arten nicht angibt und daß es auf seinen Abbildungen nicht mit Sicherheit zu erkennen ist. Es wurde nur von Reichel und mir an der griechischen *N. deprati* beobachtet;

b) daß es vielleicht doch auch bei *Nummulostegina* bestanden haben könnte und nur durch völlige Umkristallisation verlorengegangen wäre. Nach Erfahrungen an Nankinellen anderer Fundorte und an Neoschwagerinen desselben Fundortes ist dies allerdings unwahrscheinlich, denn diese Grenzfläche erhält sich, wenn sie vorhanden ist, auch in stark umkristallisierten Stücken.

Die angegebenen Unterschiede genügen, um *Nummulostegina* weiterhin aufrechtzuerhalten. Es ist aber die Frage, ob man die Gattung verwenden soll. Ich bin der Meinung, daß man dies wegen der noch recht mäßigen Definition möglichst nicht



Vergrößerung etwa 56mal.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

tun soll und jedenfalls nur im engsten Sinn, also auch nur für Arten, die der *N. velebitana* zeitlich nahe stehen.

Von den übrigen Nummulosteginen ist:

N. ardmorensis Harlton zu *Ozawainella* zu stellen (nach Dunbar und Henbest)

N. padangensis Lange
N. ? parva (? schon bei Lange)
N. schuberti Lange
} schon durch die wesentlich anders gestalteten Mundöffnungen abzutrennen!

Fusulinella bradyi Möller 1878 = N. bei Dunbar und Henbest 1942
Staffella texana Harlton 1928 = ? N. „ „

Unter Anwendung möglichst strenger Auffassung der Gattung wird wahrscheinlich diese Zuteilung wieder aufgehoben werden.

Nummulostegina hat demnach zunächst nur eine gesicherte Art.

Zur Altersstellung der Gattung ist zu bemerken:

Die „Schwagerinen"dolomite der Paklenica wurden von ihrem Entdecker Schubert, entsprechend der damaligen stratigraphischen Kenntnis, ins Oberkarbon gestellt. Lange konnte 1917 das Alter als permisch festlegen, Simič, der verdienstvolle Bearbeiter des balkanischen Paläozoikums, hat die Dolomite ins Oberperm gestellt, entsprechend dem Bellerophondolomit von Schaschar und der Südalpen.

Wir können aber mit Sicherheit annehmen, daß gegenüber den Südalpen die Dolomitfazies im Raume der Paklenica früher begann, weil sie im Gegensatz zu Schaschar die „Südostasiaten" beherbergt. Ich stelle daher die Schichten mit *Nummulostegina* zunächst in den Abschnitt hohes Mittelperm bis unteres Oberperm.

Das Ergebnis dieser nomenklatorischen Erörterung ist unerfreulich:

Die Gattung *Nummulostegina*, auf einem einzigen Stück begründet, das durch Diagenese im mikroskopischen Feinbau wesentlich verändert wurde, bleibt schlecht definiert.

Damit ist ein Formenkreis schwer einzuordnen. Leider können wir wohl auch beim Genotyp von *Staffella* höchstens mit Topotypen den wahren Charakter der Gattung im modernen Sinne definieren, werden also auch hier keine vollkommene Sicherheit erlangen.

So sind im Bereich *Nummulostegina* Schubert — *Staffella* Ozawa — *Pseudostaffella* Thompson auch für die Zukunft nomenklatorische Unsicherheiten zu erwarten, die noch auf den Bereich der *Nankinella* Lee übergreifen und damit einen bedeutenden Teil aller kleinen Fusuliniden erfassen, ein wahrhaft bedauernswerter Zustand für jeden, der die Nomenklatur nur als ein wertvolles Hilfsmittel für eine eindeutige Verständigung und nicht als Selbstzweck betrachtet.

Literatur.

Schubert, R. J., Vorläufige Mitteilung über Foraminiferen und Kalkalgen aus dem dalmatinischen Karbon. Verh. G. R. A. 1907, S. 211—214.

Schubert, R. J., Zur Geologie des österreichischen Velebits (nebst

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

paläontologischem Anhang). Jb. G. R. A. **58**, S. 345—386, Tafel 16, 5 Textabb., Wien 1908.

Verwiesen sei auf die ausgezeichnete Zusammenstellung in:

Dunbar, C. O. und Henbest, L. O., Pensylvanian Fusulididae of Illinois. State Geological Surv. Bull. Nr. 67, Urbana 1942.

Ferner auf:

Renz, C. und Reichel, M., Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie des ostmediterranen Jungpaläozoikums und dessen Einordnung im griechischen Gebirgssystem, 1. u. 2. Teil, Geologie und Stratigraphie von C. Renz. Eclogae Geol. Helv. **38**, Nr. 2, 1945.

Simić, V., Das Oberperm im Velebit und die Tektonik der Großen Paklenica. Glasnik d. Geogr. Ges. Belgrad, **21**, 1936 (serbisch mit deutscher Zusammenfassung).

Rudolf Sieber, Eine Fauna der Grunder Schichten von Guntersdorf und Immendorf in Niederösterreich (Bezirk Hollabrunn)[1])

In der Umgebung der unmittelbar nördlich von Grund gelegenen Orte Guntersdorf und Immendorf wurden Aufsammlungen gemacht, die den bisher in seiner Gesamtheit nicht bekannten Faunenbestand des engeren Grunder Gebietes in einem systematisch-faunistisch kennzeichnenden Ausmaße beinhalten. Die Fossilien stammen aus meist hellgelben, feinen bis groben Sanden und besitzen mit Ausnahme einiger durch Abrollung oder Auflösung verursachter Schalenveränderungen guten Erhaltungszustand. Die Fauna umfaßt folgende Arten[2]):

[1]) Das bearbeitete Material bilden eigene Aufsammlungen sowie Sammlungsbestände der Wiener Universitätsinstitute und des Naturhistorischen Museums. Für die Benützung darf den Anstalten der beste Dank ausgesprochen werden. Sein Umfang geht aus den Häufigkeitsangaben in der Faunenliste hervor. Es wurden folgende Abkürzungen verwendet:

Bezeichnung der zahlenmäßigen Häufigkeit. Ohne Bezeichnung: 1 bis 2 Exemplare, s: bis 5, nh: bis 10, h: über 10, sh: weit über 10, hh: herrschend.

Bezeichnung des zeitlichen und geographischen Auftretens: a) Großbuchstaben der miozänen Stufen B, H, T, S = Vorkommen in der entsprechenden Stufe, wie Burdigal, Helvet usw. — Buchstabe in Klammern = Seltenes Auftreten auch in dieser Stufe. — Zwei Großbuchstaben, z. B. HH = Leitform dieser Stufe. — Gesperrte Artnamen der Faunenliste = Besonders kennzeichnend für die Gliederung der mittelmiozänen Faunen. — I = Nur Immendorf. — G = Nur Guntersdorf; b) v = An eine bestimmte Stufe gebundene Variabilität, sp = Spezialisiert; c) x = Im Wiener Becken bisher nicht bekannt. — o = Neu für die Grunder Schichten. + = Vgl. Abschnitt „Bemerkungen zu einzelnen Arten".

Die systematische Bestimmung erfolgte hauptsächlich nach Cossmann-Peyrot, Friedberg, Hörnes, Hörnes R. u. Auinger, Kautsky, Schaffer, Sacco und eigenen Arbeiten. Dann weiters nach Arbeiten von Beets, Glibert (1945), Montanaro, Roger, Rutsch, Schilder Stchepinsky, Venzo, Voorthuysen, Ypeert, Zilch-Boettger u. a. Sie werden ebenso wie die ältere verwendete Literatur von Dollfuss-Dautzenberg, Hilber, Ivolas-Peyrot, Mayer u. a. in den einschlägigen Literaturzusammenstellungen bei Rutsch (1935) und Voorthuysen (1944) angegeben. — Act. = Actes Soc. Lin. Bordeaux.

[2]) Der Nomenklatur und Systematik wurden die Auffassungen von Thiele und Wenz zugrunde gelegt. — Bei wenig bekannten neuen Artbenennungen sollen die noch gebräuchlichen in Klammern unterhalb bei-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1946

Band/Volume: 1946

Autor(en)/Author(s): Kahler Franz (von)

Artikel/Article: Die Foraminiferengatttung Nummulostegina, Schubert, 1907 102-107