

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse
vom 9. April 1976

Sonderabdruck aus dem Anzeiger der math.-naturw.
Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Jahrgang 1976, Nr. 6

(Seite 43 bis 51)

Das wirkl. Mitglied H. Zapfe legt für die Aufnahme in den Anzeiger folgende Arbeit vor:

„Zur Systematik der Nautilidae.“ Von Ortwin Schultz (Naturhistorisches Museum, Wien).

In Zusammenhang mit der Erstellung des Pars VI f/3 (Nautiloidea tertiaria) des Catalogus Fossilium Austriae erwies es sich als notwendig, sich mit der Systematik der Nautilidae, insbesondere mit der der tertiären Vertreter näher zu befassen; folgende Ergebnisse seien hiemit vorgestellt:

I. Das System der Nautilidae.

Die Systematik der Nautiloidea ist in der modernen Literatur leider keineswegs einheitlich. So unterscheiden sich die bei Kummel & al 1964 (Schimanskij 1957 a ist hier berücksichtigt) bzw. Schimanskij 1967 gegebenen Systeme in einer Reihe von Punkten, und selbst innerhalb der Nautilaceae besteht eine Reihe von Unterschieden. Leider ist auch bei beiden dieser Übersichten die sehr wichtige Arbeit von Wiedmann 1960 unberücksichtigt geblieben (Kummel & al 1964 dürften die Arbeit Wiedmann 1960 überhaupt nicht gekannt haben!) und gerade von Wiedmann 1960 wird eine Systematik vorgelegt, die in wesentlichen Punkten bedeutende Fortschritte

beinhaltet und somit mit den bisher gemachten Erfahrungen am besten zurechtkommt, u. a.:

1. Die Gattung *Angulithes* umfaßt die Untergattungen *Pseudocenoceras*, *Cimomia*, und *Angulithes*.

(Wiedmann 1960, S. 146: „*Pseudocenoceras* fügt sich am besten in diese Formenreihe [gemeint ist: *Cimomia* — *Pseudocenoceras* — *Angulithes* — *Hercoglossa* — *Aturoidea* — *Aturia*] ein und wird hier ebenso wie *Angulithes* als Form mit spezialisiertem Windungsquerschnitt mit *Cimomia* vereinigt. Der Differenzierungsgrad der Sutura ist bei diesen Gruppen derselbe“),

2. Die Gattung *Aturia* umfaßt die Untergattungen *Aturia* und *Aturoidea*.

(Wiedmann 1960, S. 148: „*Aturoidea* Vredenburg ist mit seiner etwas abweichenden Form des Laterallobus nicht mehr als eine Untergattung von *Aturia*“),

3. Die Gattungen *Cenoceras* Hyatt, *Eutrephoceras* Hyatt, *Nautilus* Linné, *Angulithes* Montfort, *Hercoglossa* Conrad, *Aturia* Bronn, *Carinonautilus* Spengler und ? *Obinautilus* Kobayashi gehören alle zur Unterfamilie Nautilinae — es werden also diese Gattungen nicht mehr zu drei verschiedenen Unterfamilien (Nautilinae, Hercoglossinae und Aturiinae) innerhalb der Familie Nautilidae bzw. zu drei verschiedenen Familien (Nautilidae, Hercoglossidae und Aturiidae) innerhalb der Überfamilie Nautilaceae gezählt.

(Wiedmann 1960, S. 145/146: „Nautilinae, Hercoglossinae und Aturiinae in dessen bilden eine natürliche Einheit und sind zu einer einheitlichen Unterfamilie zu vereinigen. Die Differenzierung der Sutura vollzieht sich innerhalb dieser Gruppe so kontinuierlich, daß oft sogar eine generische Trennung nicht mehr möglich ist.“ und Wiedmann 1960, S. 148: „An eine Trennung von *Angulithes* und *Hercoglossa* in zwei verschiedene Familien ist nicht zu denken.“ bzw. „Die Isolierung von *Aturia* in einer eigenen Familie muß abgelehnt werden.“).

Ob man nun diese Gattungen (*Cenoceras*, *Eutrephoceras*, *Nautilus* usw.) in der Unterfamilie Nautilinae — wie bei Wiedmann 1960 — oder in die Familie Nautilidae — wie bei Kummel & al 1964 — zusammenfaßt, ist wohl nicht so wesentlich (bei entsprechender Behandlung der systematisch benachbarten Kategorien, also z. B. Aufwertung der Unterfamilien zu Familien), und so verwendet der Verfasser folgende — abgeänderte — Systematik (da in diesem Zusammenhang nur Vertreter der Familie Nautilidae behandelt werden, sind hier nur die verschiedenen im Tertiär von Österreich vorkommenden Gattungen der Familie Nautilidae angeführt):

Nautilaceae

Nautilidae:

Nautilus,*Eutrephoceras*, mit den Untergattungen *Euciphoceras* nov. subgen. ¹⁾. *Eutrephoceras* und *Simplicioceras* nov. subgen. ²⁾.*Angulithes*, mit den Untergattungen: *Pseudocnoceras*, *Cimomia* und *Angulithes*,*Hercoglossa*,*Aturia*, mit den Untergattungen *Aturoidea* und *Aturia*.

Cymatoceratidae

Paracenoceratidae

Pseudonautilidae.

Diese Systematik berücksichtigt somit u. a. auch die Ergebnisse von Wiedmann 1960 und im einzelnen:

1. *Eutrephoceras* und *Angulithes*, insbesondere *Angulithes* (*Cimomia*), die durch Übergänge miteinander verbunden sind (vgl. Wiedmann 1960, S 151: „Die Beziehungen dieser Gruppe“ (gemeint ist *Eutrephoceras*) „zu *Angulithes* sind so deutlich, daß die Frage einer Vereinigung mit der Untergattung *Cimomia* zu überprüfen wäre.“) gehören einer Familie an und nicht einerseits den Nautilidae und andererseits den Hercoglossidae, wie es bei Kummel & al 1964 und Schimanskij 1967 gehandhabt wird,

2. *Aturoidea* ist eine Untergattung von *Aturia*,

3. *Cimomia*, *Pseudocnoceras* und *Angulithes* sind Untergattungen von *Angulithes*,

4. U. a. durch die Aufnahme von *Pseudocnoceras* als Untergattung zu *Angulithes*, die als Gattungen bei Schimanskij 1967 und Kummel & al 1964 zu verschiedenen Familien gezählt wurden, ist die Familie Hercoglossidae zu streichen (vgl. Wiedmann 1960, S 145/146) und

¹ Siehe S. 4.

² Siehe S. 7.

5. Die Reihe *Eutrephoceras* — *Angulithes* (*Cimomia*) — *Hercoglossa* — *Aturia* (*Aturoidea*) — *Aturia* (*Aturia*) wird nicht mehr durch drei Familien bzw. Unterfamilien zerstückelt (Nautilidae, Hercoglossidae und Aturiidae bzw. Nautilinae, Hercoglossinae und Aturiinae).

II. Neugliederung der Gattung *Eutrephoceras* Hyatt, 1894 (mit besonderer Berücksichtigung der tertiären Arten)

Überfamilia Nautilaceae Blainville, 1825

Familia Nautilidae Blainville, 1825

Genus *Eutrephoceras* Hyatt, 1894

Diagnose: Nautilicon, kugelig bis eiförmig; Nabel klein bis bedeckt, ausnahmsweise auch relativ groß; Lobenlinie leicht gewellt bis (fast) gerade; Siphon klein, Position variabel; in der Regel ohne Schalenskulptur.

Bemerkungen: Die Gattung *Eutrephoceras* umfaßt eine so große Anzahl von Arten — Kummel 1956 führt 89 Arten an, 47 davon aus dem Tertiär; Wiedmann 1960 zählt weitere 14 Arten aus der Kreide zu *Eutrephoceras* — sodaß es wünschenswert ist, diese Vielzahl zu gliedern. Wiedmann 1960 zog dazu in erster Linie die Lobenlinie heran, weiters aber auch noch die Position des Siphons und die Art der Anwachsstreifung, ohne aber neue Namen (Untergattungen) einzuführen. Der Verfasser schlägt nun folgende Gliederung vor, die vor allem die tertiären Vertreter berücksichtigt, sodaß weitere Untergattungen nach Revision der kretazischen Vertreter durchaus zu erwarten sind:

Subgenus *Euciphoceras* nov. subgen.
(Abb. D)

Diagnose: Lobenlinie mit weitem, flachem Laterallobus und lateral ansetzendem Externsattel; sonst wie Gattung.

Derivatio nominis: Dem Namen nach stellt *Euciphoceras* eine Verquickung von Silben der phylogenetisch nahestehenden Untergattungen *Eutrephoceras* und *Cimomia* dar.

Typusart: *Nautilus regalis* Sowerby, 1822.

Stratigraphische Verbreitung der Untergattung: ? Mitt. Jura, ? Ob. Jura, Alb — Miozän.

Umfang der Untergattung, u. a.:

- Nautilus Allionii* Michelotti, 1840 (Miozän; Italien, Malta ³),
Nautilus altifrons Chapman, 1915 (Miozän; Australien),
Eutrephoceras berryi Miller, 1947 (Eozän; North Carolina, USA),
Nautilus Bouchardianus d'Orbigny, 1840 (Alb; Frankreich),
Nautilus Bryani Gabb, 1877 (Eozän; New Jersey, USA),
Nautilus cameratus v. Koenen, 1892 (Latdorf; N-Deutschland),
Nautilus Clementinus d'Orbigny, 1840 (Alb; England, Frankreich),
Nautilus Cookana Whitfield, 1892 (Eozän; New Jersey, USA),
Nautilus decipiens Michelotti, 1861 (Miozän; Italien),
Nautilus desertorum Quaas, 1902 (Dan; Libyen),
 ?, *Eutrephoceras montanensis* Kummel, 1954 (Dogger; Montana, USA),
Nautilus regalis Sowerby, 1822 (Eozän; Europa),
Nautilus stricteumbilicatus Stchépinsky, 1943 (Oligozän; Türkei),
 ?, *Nautilus turcicus* Krumbeck, 1905 (Ob.-Jura; Lybien),
Nautilus umbilicaris Deshayes, 1824 (Eozän; Europa),
Nautilus Vinassai Venzo, 1937 (Oligozän; Italien).

Bemerkungen: Die Vertreter der Untergattung *Euciphoceras* nov. subgen. weisen oft schon starke Ähnlichkeiten zu den Vertretern der Untergattung *Cimomia* der Gattung *Angulithes* auf, worauf u. a. auch Wiedmann 1960 hinwies, indem er bemerkte (S 151): „Die Beziehungen dieser Gruppe“ (gemeint ist die Gruppe der Eutrephoceraten mit cimomiider Suture) „zu *Angulithes* sind so deutlich, daß die Frage einer Vereinigung mit der Untergattung *Cimomia* zu überprüfen wäre.“

Daß einige Arten der Untergattung *Cimomia* — z. B. *C. landanensis* (Vincent, 1913) vgl. Miller 1951 — außerordentlich ähnlich denen der Gattung *Eutrephoceras* sind, insbesondere die Untergattungen *Euciphoceras* nov. subgen. und *Eutrephoceras*, ist dadurch bedingt, daß als Zeitpunkt der Abspaltung

³ Die geographischen und stratigraphischen Verbreitungsangaben in dieser Liste sind zumeist nach Kummel 1956.

von *Angulithes (Cimomia)* bzw. aus *Eutrephoceras* — sofern die Zuordnung von z. B. *turcicus* Krumbeck 1905 zu *Cimomia* richtig ist — zwar im Oberen Jura vor sich ging (vgl. Kummel 1956, S. 348, Abb. 3, S. 377), die Evolution von *Cimomia* zu Beginn stagnierte (bei Kummel 1956 wird nur eine weitere Form neben *turcicus* Krumbeck aus dem Zeitraum Oberjura—Unterkreide angeführt) und sich erst ab dem Cenomanien oder dem Senonien durch die Entwicklung neuer Arten bemerkbar machte, die sich aber durch das anfängliche konservative Verhalten der Untergattung im wesentlichen nur durch den deutlichen Umbilikal-sattel von den Arten der Gattung *Eutrephoceras* unterscheiden. Die Ausbildung von (kleinen) Umbilikalsättel scheint übrigens ein allgemeiner Trend zu sein, weil diese z. B. auch bei *Eutrephoceras (Simplicioceras* nov. subgen.) *centrale* (Sowerby), *Eutrephoceras (Eutrephoceras)* nov. spec. (vgl. Schultz 1976 a) und *Eutrephoceras (Eutrephoceras) sahariense* (Keller) entwickelt sind, und nicht nur bei den Arten der Gattung *Angulithes*, wo diese Umbilicalsättel freilich wesentlich größer entwickelt sind. Der Umstand, daß — kleine — Umbilikalsättel auch bei *Eutrephoceras* vorkommen, ist natürlich für die Bestimmung unangenehm; auch die Feststellung von Wiedmann 1960 (S. 151) weist in diese Richtung: „Die Beziehungen dieser Gruppe“ (gemeint ist *Eutrephoceras*) „zu *Angulithes* sind so deutlich, daß die Frage einer Vereinigung mit der Untergattung *Cimomia* zu überprüfen wäre.“

Subgenus *Eutrephoceras* Hyatt, 1894

(Abb. 1 A, B)

Diagnose: Lobenlinie mit schwach entwickeltem Umbilikal-sattel und einem Externlobus; sonst wie Gattung.

Typusart: *Nautilus Dekayi* Morton, 1834.

Stratigraphische Verbreitung der Untergattung: Ob. Kreide — Eozän.

Umfang der Untergattung, u. a.:

Nautilus crassus Schafhäütl, 1863 Lutet; Bayern³),

Nautilus Dekayi Morton, 1834 (Oberkreide; USA),

Nautilus depressus Binckhorst, 1861 (Maastricht; Belgien),

Nautilus d'orbignyianus Forbes, 1846 (Ob. Kreide; Chile),

Nautilus laevigatus d'Orbigny, 1840 siehe (=) *Nautilus sublaevigatus* d'Orbigny, 1850,

?, *Nautilus sahariensis* Keller, 1932 (? Eozän; ehem. frz. Sudan,
Nautilus sphaericus Forbes, 1846 (Ob. Kreide; Indien),
Nautilus sublaevigatus d'Orbigny, 1850 (Ob. Kreide; England, Lybien, Madagaskar und Indien),
Eutrephoceras (*Eutrephoceras*) nov. spec. (Beschreibung erfolgt bei Schultz 1976 a) (Thanet; Kroisbachgraben, Salzburg).



Subgenus *Simplicioceras* nov. subgen.

(Abb. 1 C)

Diagnose: \pm schwach entwickelter Umbilikalsattel, sonst gerader Verlauf der Lobenlinie; weiteres siehe bei Diagnose der Gattung.

Derivatio nominis: „Simplici“ von simplex, lateinisch, mit der Bedeutung einfach; damit wird auf die einfache Lobenlinie hingewiesen.

Typusart: *Nautilus centralis* Sowerby, 1812

Stratigraphische Verbreitung der Untergattung: Paleozän — Miozän.

Umfang der Untergattung, u. a.:

Eutrephoceras carolinense Kellum, 1926 (Eozän; North Carolina, USA ³),

Nautilus centralis Sowerby, 1812 (Thanet — Ob. Eozän, ? Latdorf; Europa),

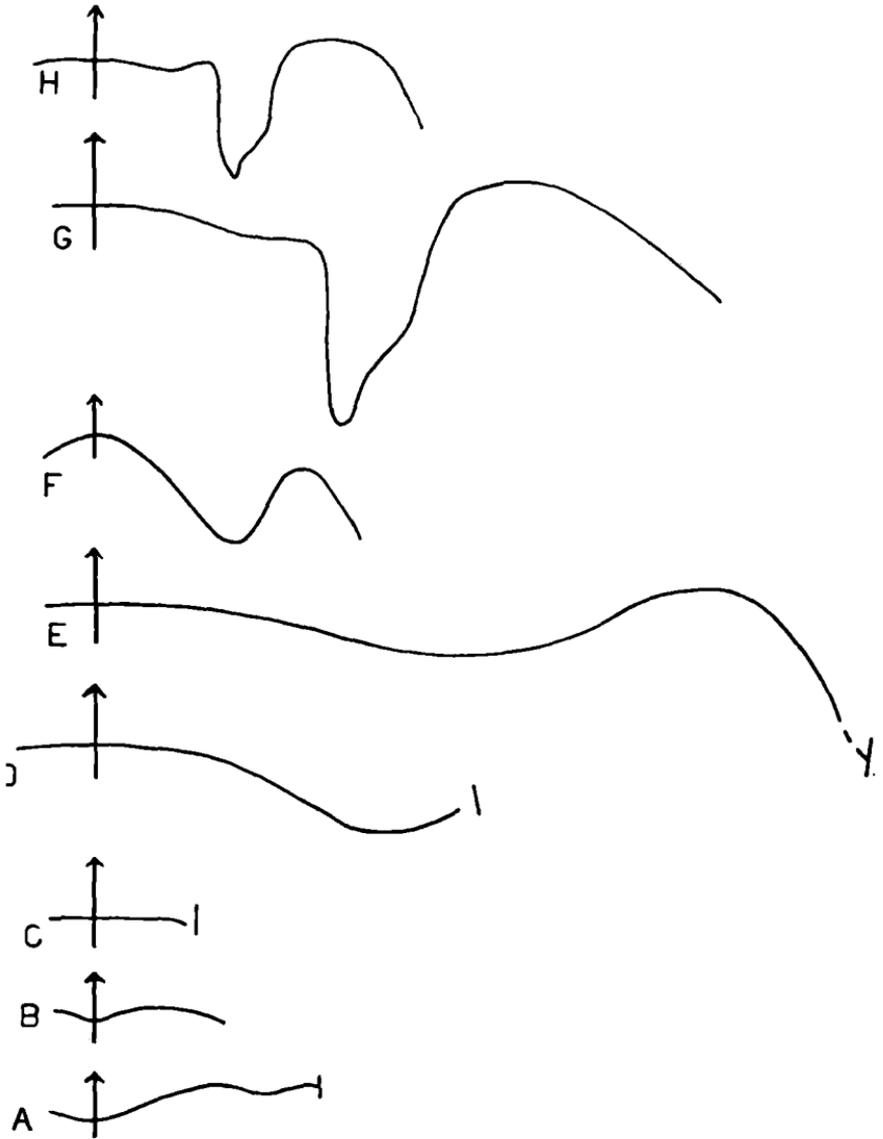
Nautilus Geelongensis Foord, 1891 (Miozän; Australien),

Eutrephoceras hannai Vokes, 1937 (Eozän; California, USA),

Eutrephoceras johnsoni Miller, 1947 (? Paleozän; Alabama, USA),

Eutrephoceras jonesi Miller & Thompson, 1933 (Paleozän; Alabama, USA).

³ Die geographischen und stratigraphischen Verbreitungsangaben in dieser Liste sind zumeist nach Kummel 1956.



(Abb. 1)

Abbildungserklärung:

Abb. 1. — Die Lobenlinien der Reihe *Eutrephoceras*—*Angulithes* (*Cimomia*)—*Hercoglossa*—*Aturia* (*Aturoidea*)—*Aturia* (*Aturia*), zusammengestellt nach in Österreich vorkommenden tertiären Nautilidae:

- A — *Eutrephoceras* (*Eutrephoceras*) nov. spec. (vgl. Schultz, 1976 a), Thanet.
 B — *Eutrephoceras* (*Eutrephoceras*) *crassum* (Schafhäütl, 1863), Lutet.
 C — *Eutrephoceras* (*Simplicioceras* nov. subgen.) *centrale* (Sowerby, 1812), Lutet.
 D — *Eutrephoceras* (*Euciphoceras* nov. subgen.) *regale* (Sowerby, 1822), Cuis.
 E — *Angulithes* (*Cimomia*) *imperialis* (Sowerby, 1812), Cuis.
 F — *Hercoglossa danica* (Schlotheim, 1820), Dan.
 G — *Aturia* (*Aturoidea*) *parkinsoni* (Edwards, 1849), ? Thanet.
 H — *Aturia* (*Aturia*) *ziczac lingulata* (v. Buch, 1834), ? Lutet.

Literatur

Kummel, B. (1956): Post-Triassic Nautiloid Genera. — Bull. Mus. Comp. Zool., 114, Nr. 7: 319—494, 35 Abb., 28 Taf. — Cambridge, Mass.

Kummel, B., Furnish, W. M. & Glenister, B. F. (1964): Nautiloidea — Nautilida. — S K 383 — K 457, Abb. 280—357. — in: Moore, R. C. (Ed.): Treatise on Invertebrate Paleontology, K, Mollusca 3: 519 S., 361 Abb. — New York (Geol. Soc. America).

Schimanskij, V. N. (1957): (Systematik und Phylogenie der Ordnung Nautilida). — Bjul. Moskow. Obsch. Ispytat. Prirody, Otdel. Geol. (Bull. Moskau Ges. Naturforsch., Abt. Geol.) 32/4: 105—120, 1 Abb. — Moskau. (1957 a).

Schimanskij, V. N. (1957): (Neue Vertreter der Ordnung Nautilida in der Sowjetunion). — Sammelwerk: Materialy k osnovan Paleont., 1: 35—41. — Moskau, Leningrad. (1957 b).

Schimanskij, V. N. (1967): Kamennougol'snye Nautilida. — Trudy Paleont. Inst. Akad. Nauk SSSR, 115: 258 S., 22 Abb., 30 Taf. — Moskau.

Schultz, O. (1976): *Eutrephoceras* (*Eutrephoceras*) *traubi* nov. spec. — ein neuer Nautilus aus dem Paleozän Österreichs. — Ann. Naturhist. Mus. Wien, 80: 233—237, 3 Taf. — Wien. (1976 a).

Schultz, O. (1976): Nautiloidea tertiaria et Dibranchiata tertiaria. — xx S., 3 Abb. — in: Zapfe, H.: Catalogus Fossilium Austriae, H. VI f/3 — Wien (Akad. Wiss.). (1976 b).

Wiedmann, J. (1960): Zur Systematik jungmesozoischer Nautiliden unter besonderer Berücksichtigung der iberischen Nautilinae D'Orb. — Paleontographica, 115, Abt. A: 144—206, 26 Abb., Taf. 17—27. — Stuttgart.