

Geol. vjesnik	28	401—407	Zagreb, 1975
---------------	----	---------	--------------

563.12(497.1)

VANDA KOCHANSKY-DEVIDE

DIE FUSULINIDENGATTUNGEN JUGOSLAWIENS UND DIE NEU AUFGESTELLTEN TAXA

In etwa 50 Abhandlungen wurden in Jugoslawien 64 Fusulinidengattungen wiedergefunden; auch wurden 2 Gattungen, 21 Arten, 4 Unterarten neu aufgestellt; für 1 Gattung und 4 Arten, die man für neu erachtete, wurde nomenclatura aperta angewandt. Die Fusulinidenablagerungen Jugoslawiens gehören den Stufen vom Narnurium bis zum Tatarium an. Fusuliniden wurden in etwa 15 Gebieten Jugoslawiens gefunden.

Wenn wir die alten Abhandlungen Schellwiens über die Fusuliniden beiseite lassen, ist zuerst die wichtige Abhandlung von F. & G. Kahler (1937) zu nennen, die teils auch slowenisches Material umfasst. Seit dem Jahr 1952 erscheinen die Veröffentlichungen von V. Kochansky-Devidé, bis jetzt 37 Arbeiten, die z. T. gemeinsam mit den Koautoren A. Ramovš, M. Milanović, S. Buser und J. Cajhen geschrieben wurden. A. Ramovš veröffentlichte in seinen biostratigraphischen Arbeiten auch mehrere Fusulinidenlisten. V. Pajić und S. Pantić stellten die interessanten Fusulinidenfaunen Westserbiens und der südlichen Crna Gora dar. B. Mirković schrieb unlängst über die jungpaläozoischen Mikrofossilien der nördlichen Crna Gora.

Bei der alphabetischen Aufzählung der gefundenen Gattungen sind die Altersangaben verschieden angeführt. Im Karbon haben wir unsere Mikrofaunen meist mit jenen in Russland verglichen, da in den Alpen die sog. Auernigschichten verschiedenaltige Stufen umfassen. Die Karbon-Fusuliniden Jugoslawiens entsprechen den Faunen von Baschkirium, Moskovium, Kassimovium, Gshelium und Orenburgium. Da Asselium und Sakmarium (Schwagerinenablagerungen) auch bei den sowjetischen Forschern verschieden aufgefasst wurden, scheint es mir bes-

ser, die entsprechenden Faunen mit jenen der alpinen Rattendorfer Schichten zu parallellisieren und auch kurz als »Rattendorf« zu bezeichnen. Die Artinsk-Stufe entspricht ungefähr den alpinen Trogkofel-Schichten. Diese Ablagerungen sind als »Trogkofel« bezeichnet. Die Fusulinidenfaunen unserer Rattendorfer wie auch der Trogkofel-Ablagerungen stimmen ausserordentlich gut überein mit jenen der klassischen Gebiete in den Karnischen Alpen. Den obersten Trogkofel-Ablagerungen, vielleicht auch den unteren Grödener Schichten, entsprechen die Eoverbeekinen- und die untersten Neoschwagerinenschichten; es handelt sich also um den obersten Artinsk und den Kungur. Den meisten alpinen Grödener Schichten entsprechen die mittleren Neoschwagerinen-Ablagerungen, die teilweise noch im höheren Perm vorkommen. Es handelt sich also um Kasanium und teils um Tatarium. Die jüngsten oberpermischen Ablagerungen, Tatarium, zeigen auch in Jugoslawien ein starkes zahlenmässiges Zurücktreten der Fusulinidengattungen.

DIE IN JUGOSLAWIEN GEFUNDENEN FUSULINIDENGATTUNGEN SOWIE IHRE ZEITLICHE UND RAÜMLICHE VERBREITUNG¹

- Acervoschwagerina* - Trogkofel - Dolžanova soteska (Teufelsschlucht, Westkarawanken), Zetale (Ostkarawanken).
Afghanella - mittlere und obere Neoschwagerinenablagerungen - Istrien (Tiefbohrung), Bled, südl. Crna Gora.
Aljutovella - Kaschirium (unteres Moskovium) - Velebit.
Beedina - Podolskium (oberes Moskovium) - Velebit.
Biwaella - Rattendorf - Konjiška gora, Velebit, Tara-Gebiet; Trogkofel - Karawanken, Velebit, Tara-Gebiet.
Boultonia - Oberes Moskovium - Velebit; Orenburgium - Karawanken, Velebit, Budva (Pajić); Rattendorf - Karawanken, Konjiška gora, Gorski kotar, südl. Crna Gora; Trogkofel - Karawanken, südl. Crna Gora; mittlere Neoschwagerinenablagerungen - Bled; obere Neoschwagerinenabl. - Rovinj (Tiefbohrung).
Chusenella - unt. Neoschwag.-Abl. - Velebit.
Condonofusiella - oberstes Perm - Westserbien (Pantić), südl. Crna Gora (Pantić), Tara-Gebiet (Mirković).
Daixina - Orenburgium - Karawanken; Rattendorf - Velebit.
Darvasites - Trogkofel - Karawanken, Ortnek, Gorski kotar, Velebit, Tara-Gebiet (Mirković).
Dunbarinella? (partim *Rugosochusenella*) - Rattendorf - Tara Gebiet; mittlere Neoschwag.-Abl. - Bled, südl. Crna Gora; obere Neoschwag.-Abl. - ?Velebit.
Dunbarula - mittl. Neoschw.-Abl. - südl. Crna Gora, obere Neoschw.-Abl. - Istrien (Tiefbohrung), Bled, Medvednica, Velebit.
Eofusulina - Moskovium - Velebit
Eoschubertella = *Schubertella* (In älteren Arbeiten von Kochansky-Devidé als *Eoschubertella* bezeichnet).

¹ Wenn kein Autor angeführt wird, handelt es sich um Fundorte, die Kochansky-Devidé in ihren Veröffentlichungen bearbeitet hat.

- Eostaffella* — Baschkirium — Westserbien (Pajić); Kassimovium — Velebit.
- Eoverbeekina* — unt. Neoschwagerinenabl. — Velebit.
- Ferganites* = *Triticites* (*Ferganites*) — Gshelium — Solčava (Karawanken).
- Fusiella* — Moskovium — Westserbien (Pajić); Kassimovium — Karawanken; Trogkofel — Karawanken.
- Fusulina* — Moskovium — Velebit.
- Fusulinella* — Moskovium — Westserbien (Pajić), Velebit.
- Hemifusulina* — Moskovium (Podolskium) — Velebit.
- Kahlerina* — Mittl. Neoschwag.-Abl. — Bled, Budva, südl. Crna Gora bei Bar; obere Neoschwag.-Abl. — Istrien (Tiefbohrung), Medvednica.
- Mesoschubertella* — Trogkofel — Tara-Gebiet; mittl. Neoschwag.-Abl. — südl. Crna Gora.
- Millerella* — Namurium — Sanski most (NV-Bosnien); Bashkirium — Westserbien (Pajić).
- Minoëlla* — untere Neoschwag.-Abl. — Budva, Bar in der südl. Crna Gora (beschrieben als *Neoschwagerina schuberti* Kochansky-Devidé).
- Minojapanella* — Trogkofel — Tara-Gebiet (Übergang zu *Wutuella*); mittl. Neoschw.-Abl. südl. Crna Gora; obere Neoschw.-Abl. — Istrien (Tiefbohrung).
- Misellina* — mittlere und obere Neoschwagerinenablagerungen — südl. Crna Gora.
- Nankinella* — Rattendorf — Vitanje, Gorski kotar, Velebit, Tara-Gebiet; Trogkofel — Karawanken, Ortnek, Velebit, Tara-Gebiet; mittlere und obere Neoschw.-Abl. — Velebit, südl. Crna Gora; oberstes Perm — südl. Crna Gora.
- Neofusulinella* (=partim 1958. *Schubertella*, 1964. *Mesoschubertella*) Trogkofel — Karawanken; mittl. und ob. Neoschw.-Abl. — südl. Crna Gora.
- Neoschwagerina* — untere Neoschwag.-Abl. — Velebit, südl. Crna Gora; mittl. u. ob. Neoschwag.-Abl.: Bled, Rovinj, Medvednica, Velebit; Nikšićka župa, Budva, Bar in Crna Gora.
- Novella* — Moskovium — Velebit.
- Occidentoschwagerina* — Rattendorf — Velebit.
- Oketaella?* — Kassimovium — Jezersko; Gshelium — Velebit; Trogkofel — Tara-Gebiet.
- Ozawainella* — Baschkirium — Westserbien (Pajić); Kassimovium — Karawanken; Moskovium — Velebit, Westserbien; Gshelium — südl. Crna Gora; Orenburgium — Karawanken, Velebit, Westserbien (Pajić).
- Palaeofusulina* — Trogkofel — Ortnek; ob. Perm, Tatar — Volaka in Westslovenien, südl. Crna Gora.
- Paraboultonia* — mittlere Neoschwagerinenabl. — südl. Crna Gora.
- Parafusulina?* — Mittlere Neoschwag.-Abl. — südl. Crna Gora.
- Paraschwagerina* — Rattendorf — Vitanjski niz (Ostkarawanken), Gorski kotar; Trogkofel — Westkarawanken, Vitanjski niz.
- Paratriticites* — Trogkofel — Karawanken, Gorski kotar.
- Polydiexodina* — obere Neoschwag.-Abl. — Istrien (Tiefbohrung), Medvednica, südliche Crna Gora.
- Praesumatrina* — untere Neoschwag.-Abl. — südl. Crna Gora (beschrieben als *Neoschwagerina bukowskii* Kochansky-Devidé).
- Profusulinella* — Moskovium — Westserbien (Pajić).
- Protriticites* — Kassimovium — Karawanken, Jezersko, Velebit.
- Pseudodoliolina* — Mittl. und obere Neoschwag.-Abl. — Bled, Istrien (Tiefbohrung), südl. Crna Gora.
- Pseudoendothyra* — Baschkirium — Westserbien (Pajić), Moskovium und Kassimovium — Velebit.

- Pseudofusulina* — Orenburgium — Vitanje (Ostkarawanken), Velebit (beschrieben als *Schwagerina* s. *Dunbar*), Budva (Pajić); Rattendorf — Velebit, Gorski kotar, Tara-Gebiet; Trogkofel — Westkarawanken, Ostkarawanken, Boč?, Vitanje, Konjiška g., Ortnek, Gorski kotar, Velebit, Tara-Gebiet, Westserbien, Sustaše in südl. Crna Gora; mittlere und obere Neoschwag.-Abl. — südl. Crna Gora.
- Pseudoreichelina* — Trogkofel — Karawanken, Gorski kotar, Westserbien.
- Pseudoschwagerina* (s. *Rauser*) — Rattendorf — Konjiška gora und Vitanje (Ostkarawanken), Gorski kotar, Velebit, Sustaše in südl. Crna Gora; Trogkofel — Westkarawanken, Vitanje, Ortnek.
- Pseudostaffella* — Baschkirium — Westserbien (Pajić) Moskovium — Velebit und Westserbien.
- Quasifusulina* — Kassimovium — Jezersko; Orenburgium — Karawanken, Vitanje (Ostkarawanken), Velebit, Budva (Pajić); Rattendorf — West- und Ostkarawanken, Gorski kotar, Velebit; Trogkofel — Karawanken, Ortnek, Westserbien.
- Quasifusulinoides* — Kassimovium — Karawanken, Velebit.
- Rauserella* — mittlere Neoschwagerinenablagerungen — Bled.
- Reichelina* — mittlere und obere Neoschwager.-Abl. (selten) — Bled, Velebit; höchste Fusulinidenschichten, Tatarium — Volaka (Westslowenien), Westserbien (Pantić), südl. Crna Gora (Pantić), Tara-Gebiet (Mirković). In älteren Arbeiten von Kochansky-Devidé als *Ozawainella* bezeichnet.
- Robustoschwagerina* — Rattendorf — Vitanje (Ostkarawanken), Velebit; Trogkofel — Karawanken, Ortnek, Gorski kotar.
- Rugosochusenella* — Rattendorf — Velebit, Sustaše (südl. Crna Gora); Trogkofel — Karawanken; mittlere und obere Neoschwag.-Abl. — Bled, südl. Crna Gora. In älteren Arbeiten als *Rugosofusulina* bezeichnet.
- Rugosofusulina* (früher *Rugofusulina*) — Kassimovium — Karawanken; Orenburgium — Karawanken, Vitanje (Ostkarawanken); Rattendorf — West- und Ostkarawanken, Gorski kotar, Velebit, Tara-Gebiet; Trogkofel — Ostkarawanken, Ortnek, Velebit, Westserbien, Tara-Gebiet.
- Schubertella* — Baschkirium — Westserbien; Moskovium — Velebit; Kassimovium — Karawanken, Velebit; Gshelium — Karawanken, (Solčava); Orenburgium — Karawanken, Vitanje (Ostkarawanken), Velebit, Tara-Gebiet, Westserbien und Budva (Pajić); Trogkofel — West- und Ostkarawanken, Ortnek, Gorski kotar, Velebit, Tara-Gebiet; Mittlere und obere Neoschwag.-Abl. — Istrien (Tiefbohrung), südl. Crna Gora. Karbonische Formen früher als *Eoschubertella* bezeichnet.
- Schwagerina* (s. *Rauser*) — Rattendorf — Jezersko (Westkarawanken), Vitanje, Konjiška gora, Boč (Ostkarawanken), Gorski kotar, Velebit, Sustaši (südl. Crna Gora); Trogkofel — Karawanken, Konjiška gora, Ortnek, Velebit.
- Sphaerulina* — untere Neoschwagerinenablagerungen — Velebit.
- Staffella* — Rattendorf — Velebit, Tara-Gebiet; Trogkofel — Karawanken, Ortnek, Westserbien, Tara-Gebiet; untere Neoschwag.-Abl. — Velebit; mittlere und obere Neoschwag.-Abl. Velebit, Istrien (Tiefbohrung), südl. Crna Gora; höchstes Perm, Tatar — Volaka in Westslowenien, südl. Crna Gora.
- Sumatrina* — mittlere Neoschwagerinenabl. — Bled; Budva und Bar (südl. Crna Gora), obere Neoschwag.-Abl. — Medvednica.
- Triticites* — Gshelium — Karawanken, Gorski kotar, Velebit, Bar in der südl. Crna Gora (= *Schwagerina* s. *Dunbar*), Buljarica in der südl. Crna Gora (Pajić); Orenburgium — Budva (Pajić).
- Verbeekina* — mittlere und obere Neoschwag.-Abl. — Bled, Velebit, Medvednica, Budva (Pantić), südl. Crna Gora bei Bar.

Wutuella (Übergang von der Gattung *Minojapanella*) Trogkofel — Tara-Gebiet.
Yabeina — obere Neoschwag.-Abl. — Velebit, südl. Crna Gora bei Bar.
Yangchienia — mittlere und obere Neoschwager.-Abl. — Medvednica, südl. Crna Gora bei Bar.
Zellia — Rattenendorf — Karawanken, Gorski kotar, Velebit.

NEUE TAXA

A. GATTUNGEN

Kahlerina Kochansky-Devidé & Ramovš 1955
Paratriticites Kochansky-Devidé 1969

B. ARTEN

Biwaella inopinata (Kochansky-Devidé) 1959; Beschrieben als *Triticites*
Biwaella europaea Kochansky-Devidé & Milanović 1962
Boultonia europaea Kochansky-Devidé 1973
Dunbarinella? taraensis Kochansky-Devidé & Milanović 1962
Dunbarula naria Kochansky-Devidé & Ramovš 1955
Eoverbeekina paklenicensis Kochansky-Devidé 1952
Kahlerina pachythea Kochan.-Dev. & Ramovš
Kahlerina pusilla Kochan.-Dev. & Ramovš 1955 (Beschrieben als Unterart der *K. pachythea*)
Paratriticites jesenicensis Kochansky-Devidé 1969
Pseudofusulina crnogorensis Kochan.-Dev. & Milanović 1962
Pseudoreichelina serbica (Kochansky-Devidé) 1960 (Beschrieben als *Reichelina*)
Pseudoreichelina slovenica (Kochansky-Devidé) 1966 (Beschrieben als *Reichelina*)
Pseudoschwagerina velebitica Kochansky-Devidé 1957
Rugosochusenella alpina (Kochan.-Dev. & Ramovš) 1955 (Beschrieben als *Dunbarinella*)
Rugosofusulina likana Kochansky-Devidé 1959
Schwagerina carniolica (Kahler & Kahler) 1937 (Beschrieben als *Pseudoschwagerina*)
Schwagerina plicatula Kochansky-Devidé 1959
Triticites brevispira Kochansky-Devidé 1955
Triticites croaticus nom. nud. Gshelium — Gorski kotar
Triticites salopeki (Kochansky-Devidé) 1955 (Beschrieben als *Schwagerina* s. *Dunbar*)
Triticites (Ferganites) ramovski Kochansky-Devidé 1969
Yangchienia antiqua Kochansky-Devidé 1958

C. Unterarten

Neoschwagerina craticulifera occidentalis Kochan.-Dev. & Ramovš 1955
Pseudofusulina vulgaris rugosa Kochansky-Devidé 1970
Pseudoschwagerina muongthensis slovenica Ramovš & Kochan.-Dev. 1965
Pseudoschwagerina nucleolata primigena Kochansky-Devidé 1959
Rugosochusenella alpina pristina (Kochansky-Devidé) 1958. Beschrieben als *Dunbarinella*.

D. Nomenclatura aperta

- Sumatrininae* n. gen. n. sp. Kochansky-Devidé 1958 — Obere Neoschwag.-Abl. Südl. Crna Gora.
Beedina n. sp. Kochansky-Devidé 1971 — Podolskium — Velebit.
Minojapanella n. sp. Kochansky-Devidé 1958 — Unt. Neoschw.-Abl. — Südl. Crna Gora.
Paraschwagerina n. sp. Kochansky-Devidé 1958 — Trogkofel — Karawanken.
Occidentoschwagerina n. sp. Kochansky-Devidé 1959 — Rattendorf — Velebit. Beschrieben als *Pseudoschwagerina*.

Angenommen am 21 April 1975

Geologisch-paläontologisches Institut Naturwissenschaftlich-mathematische Fakultät der Universität Zagreb
41000 Zagreb, Socijal. revol. 8

SCHRIFTEN

- Kahler, F. & G. (1937): Die Pseudoschwagerinen der Grenzlandbänke und des oberen Schwagerinenkalkes. — *Palaeontographica*, (A), 87, 1—43, Stuttgart.
- Kochansky-Devidé, V.: Komplette Schriftenverzeichnis in: Magaš, B. (1975): Geološka bibliografija SR Hrvatske 1945—1972. Pos. izd. Inst. geol. istr. Hrv. geol. dr. 1, 1—346, Zagreb.
- Kochansky-Devidé, V. (1973): Trogkofelske naslage u Hrvatskoj (Trogkofelablagerungen in Kroatien). — *Geol. vjesnik*, 26, 41—52, Zagreb.
- Kochansky-Devidé, V., Bušer, S., Cajhen, J. & Ramovš, A. (1973): Podroben profil skozi Trogkofelske plasti v potoku Košutnik v Karavankah (Detailliertes Profil durch die Trogkofel-Schichten am Bache Košutnik in den Karawanken). — *Razpr. Slov. akad. Razr. prir. medic. v., Oddelek prir. v.*, (4) 16, 169—188, Ljubljana.
- Mirković, B. (1974): Prilog poznavanju razvića perma u istočnoj Crnoj Gori. (Contribution à la connaissance du développement de Permien dans le Monténégro de l'Est). — *Geol. glasnik*, 7, 147—156, Titograd.
- Pajić, V. (1965): The Middle Carboniferous Microfauna of Western Serbia. — *Bull. Inst. geol. geophys. Res.*, (A), 21, 235—253, Belgrade.
- Pantić, S. (1965): Upper Permian Microfossils from the Anisian Conglomerates of Haj-Nehaj, Montenegro. — *Bull. Inst. geol. geophys. Res.*, (A), 21, 175—192, Belgrade.
- Ramovš, A. (1956): Mladopaleozojski skladi na Konjiški gori in južno od Žič. (Upper Palaeozoic Strata on Konjiška gora — Mountain and South of Žiče, Eastern Karavanke). — *Geologija*, 2, 221—224, Ljubljana.
- Ramovš, A. (1960): Razvoj mlajših paleozojskih skladov v Vitanjskem nizu. (The Development of Upper Palaeozoic Strata in the Vitanje Hill, Slovenia, NW Yugoslavia.) — *Geologija*, 6, 170—234, Ljubljana.

V. KOCHANSKY-DEVIDE

FUZULINIDNI RODOVI U JUGOSLAVIJI I NOVO POSTAVLJENI TAKSONI

U pedesetak rasprava koje su objavili autori F. & G. Kahler (1937), V. Kochansky-Devidé — djelomično s koautorima A. Ramovšem, M. Milanovićem, S. Buserom i J. Cajhenom — V. Pajić (1965), S. Pantić (1965), B. Mirković (1974) i A. Ramovš (1956, 1960 i dr.) nalazimo za odredbu starosti mlađeg paleozoika značajne liste fuzulinida, a većinom i opise određenih taksona. Utvrđeno je 66 rodova, od tih su dva opisana na jugoslavenskom materijalu: *Kahlerina* i *Paratriticités*. *Kahlerina* je uskoro nađena širom svijeta: u sjevernoj Africi, Sibiriji, Kini, Japanu, Americi i dr. *Paratriticités* nalazi se i u Austriji. Opisana je 21 nova vrsta, 4 nove podvrste; za 1 novi rod i 4 vrste upotrebljena je nomenclatura aperta.

Svi su spomenuti taksoni pobrojani u njemačkom tekstu rada. Uz rodove navedena je geološka starost i područja gdje je u Jugoslaviji rod ustanovljen. U posebnom odsjeku objašnjavaju se oznake geološke starosti koje su primjenjivane: u karbonu uglavnom ruska podjela na katove, jer se naš razvoj može s njom najbolje usporediti, a u permu djelomično alpska: ratendorfske i trogkofelske naslage; donji, srednji i gornji neošvagerinski slojevi, te najviši perm — tatar, s primjedbom da samo rijetki rodovi prodiru tako visoko. To su primitivni *Staffella* i *Nankinella*, i aberantni, razmotani *Reichelina* i *Cononofusiella*.

Primljeno 21. 04. 1975.

Geološko-paleontološki zavod
Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Socijal. revolucije 8, 41000 Zagreb