

**Die Bedeutung der triassischen Scolecodonten  
insbesondere für die Taxonomie und Phylogenie der fossilen Eunidica.**

**Hat sich die Synthese vom  
„orthotaxonomischen“ und „parataxonomischen“ System  
in der Praxis bewährt?**

von

**H. Kozur**

Anschrift:

Dipl. Geol. Dr. Heinz Kozur  
Staatliche Museen Meiningen  
Schloß Elisabethenburg  
DDR 61 Meiningen

Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud.	21. Bd.	S.745–776	Innsbruck, 1972
-------------------------------	---------	-----------	-----------------

**Zusammenfassung:**

Die Kombination des „orthotaxonomischen“ und „parataxonomischen“ Systems der Eunicida nach KOZUR 1970 beseitigt die zweigleisige Taxonomie der fossilen Eunicida und führt zu einer wesentlichen Vereinfachung des taxonomischen Systems. Die Emendation der Gattung *Delosites* durch ZAWIDZKA 1971 ist eine konsequente Anwendung des Systems nach KOZUR 1970; sie erfordert auch eine Emendation der Gattung *Lysaretides*.

Scolecodonten haben in der Trias nur in wenigen Bereichen stratigraphische Bedeutung. Wesentlich größer ist ihre paläoökologische Bedeutung. Reiche Vorkommen der Eunicida finden sich nur in Flachwassersedimenten, vor allem in randnahen Ablagerungen. Die größte Bedeutung haben die triassischen Scolecodonten für die Phylogenie der fossilen Eunicida, da sie das Bindeglied zwischen den reichen paläozoischen und rezenten Faunen bilden. Einige Beispiele für die phylogenetische Bedeutung der triassischen Scolecodonten werden aufgeführt, die auch für die Klärung verwandtschaftlicher Beziehungen der rezenten Eunicida von Interesse sind.

Im Anhang wird die Arbeit von JANSONIUS & CRAIG 1972 kritisch besprochen und die Synonymieliste der fossilen Scolecodontengattungen nach KOZUR 1970 ergänzt. Zwei neue Gattungen und 6 neue Arten der Eunicida und Phyllococida werden beschrieben.

**Summary:**

The combination of the „orthotaxonomic“ and „parataxonomic“ systems of the Eunicida by KOZUR 1970 removes the double taxonomy of fossil Eunicida and is of great importance for the simplification of the taxonomic system of fossil Eunicida. The emendation of the genus *Delosites* by ZAWIDZKA 1971 is a consequent application of the new taxonomic system. This emendation requires also an emendation of the genus *Lysaretides*.

Scolecodonts have in the Triassic only a subordinate stratigraphic signification. Their paleoecological signification is greater than the stratigraphic one. Eunicida are only frequent in shallow water sediments, above all in near shore deposits. The Triassic scolecodonts have a very great importance for the phylogeny of fossil Eunicida, because the Triassic scolecodonts enclose almost all connecting links between the rich Paleozoic and rezent Eunicida. Some examples for the phylogenetic signification of Triassic scolecodonts are discussed. The Triassic scolecodonts are also important for the knowledge of the relationships between the recent groups of Eunicida.

In the supplementary part, the paper of JANSONIUS & CRAIG 1970 is discussed and the synonymic list of fossil Eunicida (KOZUR 1970) is completed. 2 new genera and 6 new species of Eunicida and Phyllococida are described.

Bei der Erforschung der fossilen Eunicida und Phyllococida lassen sich drei Grundrichtungen unterscheiden. Sieht man von den vereinzelt erhaltenen Eunicida und Phyllococida sowie ganz vereinzelt erhaltenen Funden von Kieferapparaten schon im vorigen Jahrhundert ab, so wurden zunächst nur isolierte Kieferelemente von Eunicida und ganz vereinzelt auch von Phyllococida beschrieben, die man als Scolecodonten bezeichnet. Dabei erwarben sich besonders EISENACK, ELLER, HINDE und TAUGOURDEAU große Verdienste. TAUGOURDEAU (1970) entwarf darüber hinaus eine leicht verständliche und aussagekräftige Zahnformel, die bei Neubeschreibungen von Arten in Zukunft allgemein Verwendung finden sollte. Der Nachteil dieser für die Kenntnis der Formenmannigfaltigkeit der Kiefer fossiler Eunicida zunächst unbedingt notwendigen Einzelelement-Taxonomie besteht darin, daß ein großer Teil der Scolecodonten-Gattungen ein Artenspektrum umfaßt, das in mehr als einer natürlichen Gattung vorkommt und daß andererseits die natürlichen Arten der Eunicida mehrere Scolecodonten-Gattungen und -Arten enthalten.

Die zweite Grundrichtung, die Beschreibung von Kieferapparaten ohne Berücksichtigung der schon bekannten isolierten Kieferelemente begann mit den Arbeiten von LANGE (1949) und KOZLOWSKI 1956 und erreichte mit der großartigen Monographie über ordovizische und silurische Kieferapparate aus Geschiebekalken der VR Polen von KIELAN-JAWOROWSKA (1966) ihren größten Höhepunkt. Diese geniale Arbeit ist die Grundlage für alle weiteren Forschungen auf dem Gebiete der fossilen Eunicida. Der einzige Nachteil dieses Systems besteht darin, daß es auf der Grundlage eines „ortho-“ und „parataxonomischen“ Systems geschaffen wurde, d. h. ohne Berücksichtigung früher beschriebener Scolecodonten-Gattungen und -Arten. Dadurch sind viele der für Kieferapparate aufgestellten Gattungen und Arten Synonyma von früher beschriebenen Scolecodonten-Gattungen und -Arten weil nach dem ICZN (1958) die Benutzung von „ortho-“ und „parataxonomischen“ Systemen für die zoologische und damit auch für die paläontologische Nomenklatur nicht gestattet ist.

Die dritte Grundrichtung, die Synthese zwischen der „Orthotaxonomie“ nach KIELAN-JAWOROWSKA und dem „parataxonomischen“ System der isolierten Kieferelemente (Scolecodonten) wurde erstmals durch KOZUR (1970, 1971) angewandt. Hierbei wurde sowohl das „orthotaxonomische“ System als auch das „parataxonomische“ System gemäß den Internationalen Regeln der Zoologischen Nomenklatur revidiert (alle bisher bekannten Familien und Gattungen sowie alle mesozoischen Arten). Dadurch verringerte sich die Zahl der bis zu diesem Zeitpunkt bekannten fossil vorkommenden Gattungen von 85 auf 47 (!). Die Zahl der bisher aufgestellten etwa 1.200 Arten wird sich durch konsequente Anwendung der von KOZUR vorgeschlagenen Systematik nach den Erfahrungen im Mesozoikum auf etwa 200-300 verringern. Dadurch wird natürlich die Taxonomie der fossilen Eunicida ganz entscheidend vereinfacht, was eine Grundvoraussetzung für die stratigraphische und vor allem ökologisch-fazielle Auswertung der fossilen Eunicida ist. Die neue Systematik nach KOZUR (1970) brachte aber auch Änderungen in der Systematik der rezenten Eunicida mit sich. Die Lysaretidae wurden auf die Gattung *Lysarete* beschränkt, von den Arabellacea getrennt und zu den Paulinitacea gestellt. Danach gibt es rezent 4 und nicht 3 große Gruppen der Eunicida, wie bisher angenommen wurde. Es sind dies die Dorvillacea, die Eunicea, die Paulinitacea und die Arabellacea. Für die Entscheidung, ob der von KOZUR (1970) eingeschlagene

Weg im Prinzip richtig war, ist die Reaktion der Neontologen auf diese Änderung der rezenten Systematik von Bedeutung. Dr. G. HARTMANN-SCHRÖDER, die führende Bearbeiterin rezenter Eunicida hält die von KOZUR (1970) an der Systematik rezenter Eunicida vorgenommene Änderung auf Grund biologischer Befunde der rezenten Gruppen für richtig (freundliche briefliche Mitteilung). Sie möchte jedoch das gesamte System um einen Rang erniedrigen, d. h. die Ordnung zur Oberfamilie, die Oberfamilien zu Familien und die Familien zu Unterfamilien. Dieser Einwand kann durchaus berechtigt sein. Die Entscheidung darüber kann aber nur durch die Untersuchung von rezentem Material gefällt werden. DALES (1962) erhob die Eunicia s. l. auf Grund von Untersuchungen an rezentem Material in den Rang einer Ordnung. Er berücksichtigte in seinem System alle rezenten Familien der Polychaeta. Eine Entscheidung darüber, ob man von Eunicida oder Eunicia s. l. sprechen sollte, kann daher nur durch eine Revision der Arbeit von DALES (1962) erfolgen, wobei alle Gruppen rezenter Polychaeta berücksichtigt werden müssen. Bis eine Untersuchung vorliegt, werden die Eunicida weiterhin als Ordnung im Sinne von Dales betrachtet.

Auch die Reaktion der Paläontologen auf die Synthese des „orthotaxonomischen“ und „parataxonomischen“ Systems ist überwiegend bejahend (briefliche Mitteilungen), z. T. noch abwartend. Nur in einem Falle (JANSONIUS & CRAIG 1971 und freundliche briefliche Mitteilung von Dr. J. JANSONIUS) wird diese Synthese als verfrüht bezeichnet, ohne sie jedoch grundsätzlich für einen späteren Zeitpunkt abzulehnen.

Natürlich gibt es in dem von KOZUR (1970) vorgelegten System noch einige Mängel, die aber nicht von grundsätzlicher Art sind und den beschrittenen Weg daher nicht in Frage stellen. Es handelt sich um subjektive Fehler, die aus dem Kenntnisstand z. Z. der Anfertigung der Gattungsrevision und in einem Fall auch daraus resultieren, daß das eigene System nicht konsequent angewandt wurde. Das letztere wurde durch ZAWIDZKA 1971 und durch eigene Funde von Apparaten der Gattung *Delosites* aufgedeckt. Hieraus ergibt sich ein weiterer Beweis für die Richtigkeit des Weges, konsequent nur ein taxonomisches System für Scolecodonten und Kieferapparate zur verwenden, weshalb hier auf diese Frage eingegangen werden soll. KOZUR (1967) stellte die Scolecodontengattungen *Delosites* und *Palurites* auf. In dem neuen einheitlichen System (KOZUR 1970, 1971) wurden beide Scolecodontengattungen beibehalten. Im Falle von *Delosites* war dies berechtigt, da diese MI ein Bindeglied in der Entwicklungsreihe *Elleriprion-Delosites-Lysaretides-Lysarete* ist. Die Beibehaltung der Gattung *Palurites* innerhalb des einheitlichen Systems (ohne diese Gattung in Anführungsstriche zu setzen und damit als Scolecodontengattung zu bezeichnen) bedeutete jedoch eine Inkonsequenz gegenüber der eigenen Systematik, da noch keine Apparate bekannt waren, die *Palurites* enthielten (das Vorkommen dieses Scolecodonten-Typs in der rezenten Gattung *Lumbrinereis* wurde nicht erkannt). Die triassischen *Palurites*-Formen besitzen (für eine MII ungewöhnlich) beiderseits oder auf einer Seite der Zahnreihen gleichmäßig breite Basalflächen. Der Schaft ist fast völlig reduziert und meist schräg nach vorn gerichtet (von KOZUR als „äußeren Zapfen“ bezeichnet). Durch Sedimentsackungen werden diese MII nicht längs zusammengedrückt, wie etwa die MII von *Eunicites*, sondern sie werden plattgedrückt und erscheinen dadurch in der Aufsicht breiter als sie in Wirklichkeit sind. Das führte zu der falschen Annahme, daß es sich um MI der Dorvilleidae handeln könnte, wengleich die

Zuordnung auch mit Vorbehalt vorgenommen wurde, da auch eine Zugehörigkeit zu *Delosites* erwogen wurde (als MII), weil *Delosites* und *Palurites* im germanischen Unteren Muschelkalk immer gemeinsam vorkommen (im konstanten Mengenverhältnis). Gegen diese letztere (wie sich nun gezeigt hat richtige!) Deutung sprachen scheinbar mehrere Tatsachen:

- a) Zu *Delosites falcatus* (SEIDEL) und zu allen anderen paläozoischen *Delosites*-Arten existieren keine „*Palurites*“-Formen;
- b) In der Kreide kommt „*Palurites*“, nicht aber *Delosites* vor;
- c) Das Verhältnis „*Palurites*“/*Delosites* liegt im germanischen Unteren Muschelkalk zwischen 2 : 1 und 3 : 1.

Wie lassen sich diese Befunde erklären: a) und b) können die gleiche Ursache haben – rasche Umgestaltung der MI, langsame Umgestaltung der MII, wie das auch bei vielen anderen Eunicida zu verzeichnen ist. Dies würde bewirken, daß die paläozoischen *Delosites*-Arten noch eine MII ähnlich der von *Eunicites* bzw. der gemeinsamen Ausgangsform von *Eunicites* und *Delosites* – *Elleriprion* – aufweisen. In der Oberkreide, als sich die MI deutlich in Richtung auf *Lysarete* weiterentwickelt hatten (*Lysaretides*), war die MII gegenüber den triassischen Vertretern unverändert geblieben und selbst die MII der rezenten *Lysarete* und vor allem die MII von *Lumbrinereis* weisen noch deutliche Ähnlichkeit bzw. weitgehende Übereinstimmung mit dem „*Palurites*“-Typ auf.

Für die Gattung *Lysaretides* macht sich in diesem Zusammenhang eine Emendation erforderlich.

Gattung *Lysaretides* KOZUR 1971

Typusart: *Lysaretides hartmannae* KOZUR 1971

Neue Diagnose: Ausbildung der MI siehe KOZUR 1971, S. 83 unter *Lysaretides*.

MII vom „*Palurites*“-Typ, Umriss schwertförmig mit spitz auslaufendem Hinterende. Vorderende in der Mitte eingebuchtet, beiderseits in Sporne auslaufend, von denen der äußere einen dreieckigen kleinen Zapfen trägt (rudimentärer Schaft). Die Zahnreihe verläuft nahe dem Außenrand und besitzt 5-7 isoliert stehende, breite, stumpfdreieckige Zähne, die nicht oder nur wenig nach hinten geneigt sind. Die Zahnreihe setzt deutlich vor dem Hinterende aus, Pulpahöhle völlig offen.

MIII vermutlich paarig.

Vorkommen: Oberkreide – Tertiär.

Zugewiesene Arten: *Lysaretides hartmannae* KOZUR 1971. *Lysaretides latus* KOZUR 1971.

„*Palurites*“ *latidentatus* KOZUR 1971 ist ein Synonym von *Lysaretides hartmannae* (dazugehörige MII).

Beziehungen: *Lysaretides* vermittelt in der Ausbildung der MI zwischen *Delosites* und *Lysarete* (vgl. KOZUR 1971). Die Ausbildung der MII stimmt bei den triassischen Arten von *Delosites* und bei *Lysaretides* überein; die MII der rezenten *Lysarete* sind ähnlich, aber z. Z. noch nicht ausreichend bekannt.

Das unter c) aufgeführte Verhältnis „*Palurites*“/*Delosites* von 2 : 1 bis 3 : 1 im germanischen Unteren Muschelkalk läßt sich folgendermaßen erklären: die MIII haben wie die MII „*Palurites*“-Gestalt (nur entsprechend kleiner) und sind paarig. Schon allein dadurch müßte das Verhältnis „*Palurites*“/*Delosites* bei 2 : 1 liegen und in der Tat tritt

dieses Verhältnis immer dann auf, wenn relativ ruhige Sedimentationsverhältnisse herrschen und die Gattung *Praelumbrinereis* n. gen. fehlt. Daher dürften die triassischen Vertreter von *Delosites* schon wie die rezente *Lysarete* paarige MIII besitzen. Das z. T. über 2 : 1 liegende Verhältnis „*Palurites*“/*Delosites* läßt sich dadurch erklären, daß auch die im Anhang beschriebene Gattung *Praelumbrinereis* MII vom *Palurites*-Typ aufweist und die Erhaltung der MII gegenüber der MI selektiv begünstigt ist.

Die Auffindung eines Apparates mit *Delosites* und „*Palurites*“ durch ZAWIDZKA 1971 ist ein weiterer Schritt zur Vervollkommnung des Systems der fossilen Eunicida. Inzwischen wurden auch in der tethyalen Trias Apparate dieser Gattung gefunden. Hätte ZAWIDZKA die Trennung in ein „orthotaxonomisches“ und in ein „parataxonomisches“ System aufrechterhalten, dann hätte sie den von ihr gefundenen Apparat als neue Gattung und Art im „orthotaxonomischen“ System führen und *Delosites raridentatus* sowie *Palurites separatus* als selbständige Arten und Gattungen eines „parataxonomischen“ Systems bestehen lassen müssen. Damit hätten für eine Art 3 Arten und 3 Gattungen existiert. Weder für die stratigraphische Auswertung noch für die Systematik der Eunicida wäre dies von Nutzen gewesen. Die Folge wäre eine unnötige weitere Aufblähung des taxonomischen Systems der Eunicida gewesen, das schon durch die inkonsequente Handhabung der eigenen Systematik durch KOZUR (1971) im Falle der Gattung „*Palurites*“ mit einer überflüssigen Gattung belastet wurde.

Eine weitere Änderung des taxonomischen Systems von KOZUR (1970) ergibt sich insofern, daß die Gattung *Aglaurides* EHLERS 1868 ein jüngeres Synonym von *Oenone* SAVIGNY, 1820 ist. In der Trias sind Scolecodonten bisher nur aus dem Anis, Ladin und Rhät des germanischen Beckens beschrieben worden. Sie sind aber bei entsprechenden faziellen Verhältnissen in der tethyalen Trias im Pelson und Illyr weit verbreitet und auch aus dem Cordevol von Ungarn konnten in letzter Zeit einige Scolecodonten gewonnen werden. Für stratigraphische Zwecke haben Scolecodonten nur im germanischen Becken eine gewisse Bedeutung (vgl. auch Tab. 1 und 2). So unterscheiden sich die Faunen des germanischen Unteren und Oberen Muschelkalks grundlegend, was vor allem durch das Fehlen der für den Unteren Muschelkalk so charakteristischen Gattung *Delosites* im Oberen Muschelkalk markiert wird. Im nördlichen und vor allem im östlichen germanischen Becken, wo die „Lettenkeuperfazies“ bereits im Niveau der „Cycloides-Bank“ des Oberen Muschelkalks einsetzt, kann die Muschelkalk/Keuper-Grenze mit dem Aussetzen von *Halla tortilis* gezogen werden.

Wesentlich größer ist die fazielle Bedeutung der Scolecodonten. Reiche Vorkommen von Scolecodonten finden sich nur in Flachwasserablagerungen, vor allem in solchen, die in Küstennähe entstanden sind. Im nördlichen germanischen Becken können die paralischen Bildungen des Ladin, bei denen durch Huminsäuren alle karbonatischen Reste und z. T. auch alle phosphatischen Reste zerstört wurden, oft nur durch die säureresistenten Scolecodonten, die zusammen mit reichlich Kutikulen und Megasporen auftreten (Taf. 1), von terrestrisch-limnischen Bildungen unterschieden werden, die nur Kutikulen und Megasporen führen. Auch in der tethyalen Trias können Scolecodonten für fazielle Einstufungen herangezogen werden. So kann für den Ammonitenhorizont des Tiefen-graben etwas flacheres Wasser bei größerer Küstennähe angenommen werden als für den Ammonitenhorizont des Rahnbauerkogels, da alle Proben aus dem Ammonitenhorizont



des Tiefengraben sehr reich an Scolecodonten sind, während der Ammonitenhorizont des Rahnbauerkogel nur ganz vereinzelt Scolecodonten führt. Ähnliche Beobachtungen lassen sich auch an einigen anderen Stellen im Anis anstellen. Auch die Scolecodonten des Cordevol von Veszprem (Ungarn) zeigen ausgesprochene Flachwassersedimentation an; sie treten hier in einem dolomitischen Kalk auf, der seitlich z. T. in Zellendolomite übergeht und für leicht hyposalinare Bildungsbedingungen spricht. Während man aus dem Auftreten von Scolecodonten, ihrer Häufigkeit und artlichen Zusammensetzung (Reste von Phyllococida sind im allgemeinen weit weniger für fazielle Auswertungen geeignet) oft weitreichende Schlüsse auf die ökologisch-faziellen Bedingungen ziehen kann, liefert das Fehlen von Scolecodonten nur in Ausnahmefällen Anhaltspunkte für ökologisch-fazielle Aussagen, nämlich dann, wenn vom Gestein her Scolecodonten zu erwarten wären. Ein solcher Fall liegt zum Beispiel in den überwiegend dunkelgrauen oder blaugrauen, z. T. mergeligen norischen Kalken von Csövar (Ungarn) vor. Das Fehlen von Scolecodonten spricht hier für tieferes Wasser (unter 50 m). In vielen Fällen zeigt das Fehlen von Scolecodonten nur an, daß die entsprechenden Sedimente unter Bedingungen gebildet wurden, unter denen sich Scolecodonten nicht erhalten können. Wenn JANSONIUS & CRAIG (1971) schreiben, daß Scolecodonten resistent gegen Säuren, Oxydation, Veränderungen durch Temperaturerhöhung sowie gegenüber Rekrystallisation von Kalken seien, so stimmt das leider nur zu einem geringen Teil. Hier werden falsche Hoffnungen über die Erhaltungsfähigkeit von Scolecodonten geweckt. In oxydierendem Milieu ist die Erhaltung von Scolecodonten unmöglich, sofern nicht wenigstens dicht unter der Sedimentoberfläche reduzierendes Milieu herrscht und die Sedimentationsrate groß genug war, um eine Oxydation der Scolecodonten auf der Sedimentoberfläche zu verhindern. Als sehr interessantes Beispiel für die Richtigkeit dieser These kann der Solnhofener Plattenkalk dienen, aus dem einzelne vollkörperlich erhaltene Eunicida mit vollkörperlichen Abdrücken der Kiefer bekannt sind, ohne daß dabei aber eine Spur von chitineriger Substanz erhalten wurde. Auch die Auflösung von ca. 50 kg Material brachte nicht einen einzigen Scolecodonten. In Rotsedimenten, selbst wenn diese in unmittelbarer Küstennähe im Flachwasser gebildet wurden, wird man niemals Scolecodonten finden, desgleichen nicht in Oolith- und Onkoidkalken. Am häufigsten sind blaugraue dichte Kalke, Mergel und Schiefer mit einem gewissen Gehalt an fein verteiltem Pyrit. Fehlen Scolecodonten in solchen Sedimenten, dann kann man daraus auf tieferes Wasser schließen. Auch gegen Metamorphose und Umkristallisation von Kalken sind Scolecodonten wenig resistent; in letzterem Falle erhalten sie sich nur, wenn keinerlei Stoffwanderungen im Sediment stattfinden. Schon bei mäßiger Dolomitisierung von Kalken zeigen Scolecodonten ein zerfressenes, durchlöchertes Aussehen. Bei starker Dolomitisierung werden sie völlig zerstört.

Die größte Bedeutung haben die triassischen Eunicida für die Klärung der verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den reichen, gut bekannten paläozoischen Faunen und den rezenten Faunen, da sie viele Bindeglieder zwischen diesen Faunen enthalten. Dadurch werden sie indirekt auch für die Klärung einiger Fragen der Systematik rezenter Eunicida von Bedeutung. Es sollen hier nur einige Beispiele aufgeführt werden. Vor den Untersuchungen durch KOZUR (1970) wurden rezent 3 Gruppen von Eunicida unterschieden, die „Ctenognatha“ mit der Familie Dorvilleidae, die „Labidognatha“ mit

Tab. 2: Stratigraphische Verbreitung der Eunicida und Phyllococida in der tethyalen Trias Europas

	Anis		Ladin		Karn
	Pelson	Illyr	Fassan	Langobard	Cordevol
<i>Arabelites anatinus</i> (STAUFFER)	—————				
<i>Arabelites</i> n. sp.					
<i>Aristes keuperianus</i> KOZUR					
<i>Aristes vulgaris</i> KOZUR			-----		
<i>Delosites anterodentatus</i> KOZUR		—————			
<i>Delosites hungaricus</i> KOZUR					—————
<i>Delosites rudentatus rudentatus</i> KOZUR					
<i>Delosites rudentatus reiflingensis</i> KOZUR		—————			
<i>Eunicites mamillatus</i> (ZAWIDZKA)	-----				
<i>Eunicites oerfli</i> KOZUR	—————				
<i>Eunicites</i> n. sp.					
<i>Goniada cuneata</i> (KOZUR)			-----		
<i>Halla</i> n. sp.					
<i>Paraglycites thasius</i> KOZUR					
<i>Paranereites balticus</i> EISENACK					
<i>Præclumbrineris zawidzkae</i> KOZUR					

den Familien Eunicidae, Onuphidae und Lumbrinereidae und die „Prionognatha“ mit den Familien Lysaretidae und Arabellidae (inzwischen wurde für die Gattung *Iphitime*, die einen reduzierten Kieferapparat aufweist, eine eigene Familie aufgestellt). Die beiden letzteren Gruppen mußten, nicht zuletzt auf Grund der Untersuchung triassischer Faunen, emendiert werden und neue Funde haben dieses Bild jetzt abgerundet und einige vermutete verwandtschaftliche Beziehungen noch klarer hervortreten lassen. Die Gattung *Lysarete* ist ein Vertreter der vom Ordovizium bis zur Trias dominierenden Oberfamilie Paulinitacea und gehört nicht zu den Arabellacea. Die Familie Lysaretidae muß daher auf die Gattung *Lysarete* beschränkt werden. Die rezenten Gattungen *Oenone* (= *Aglaurides*) und *Halla*, die bisher ebenfalls zu den Lysaretidae gestellt wurden, sind dagegen typische Arabellacea. Zusammen mit den nur fossil bekannten Gattungen *Arabellites* (= *Atraktoprion*) und *Oeononites* gehören sie zu der Familie Atraktoprionidae, die sich im Bezug auf ihre Kieferapparate vom Ordovizium bis rezent nur unwesentlich verändert hat. Die Gattung *Lysarete* hat sich dagegen in einer lückenlos belegten Entwicklungsreihe von *Elleriprion* (gleichzeitig Ausgangsform von *Eunicites*; Muelleriprionidae) oder einer sehr nahe verwandten Form über *Delosites* und *Lysaretides* entwickelt. Das entscheidende Bindeglied zwischen den typischen Paulinitacea des Paläozoikums und der rezenten Gattung *Lysarete* ist die in der Trias weit verbreitete Gattung *Delosites*, ohne deren Kenntnis die systematische Stellung der Gattung *Lysarete* unklar wäre. Sehr interessant sind die Entwicklungstrends innerhalb der Lysaretidae. Im Oberdevon bildet sich zunächst die typische *Delosites*-Gestalt der MI heraus, während die MII noch bis zum Oberperm die gleiche Gestalt aufweist wie bei den Muelleriprionidae. Vom Karbon bis zur Trias bleibt die Form der MI konstant, dagegen ändert sich die MII vom Perm zur Trias recht deutlich (Herausbildung der „*Palurites*“-Gestalt bei den triassischen Formen). Bis rezent erfolgt dann eine beträchtliche Änderung der MI (*Lysaretides*: Oberkreide bis Tertiär; *Lysarete*: rezent), während nun wiederum die Gestalt der MII weitgehend unverändert bleibt.

KOZUR (1970) wies darauf hin, daß die Lumbrinereidae sehr enge Beziehungen zu den Lysaretidae emend. aufweisen. Auf Grund phylogenetischer Trends nahm er an, daß sie sich erst im jüngsten Mesozoikum von den Lysaretidae abgespalten haben. Da bisher keine Übergangsformen vorlagen, wurden die Lumbrinereidae noch bei den Eunicidae belassen, obwohl unter den phylogenetischen Beziehungen bereits eine andere Abstammung als für die Familien Onuphidae und Eunicidae angegeben wurde. Nun konnten in der Trias erstmals Übergangsformen zwischen *Delosites* (Lysaretidae) und *Lumbrinereis* gefunden werden (*Praelumbrinereis zawidzkae* n. gen. n. sp.). Diese Formen wurden von ZAWIDZKA (1971) als „*Neireidavus*“ *nudus* TAUGOURDEAU bezeichnet, sind aber mit dieser silurisch-devonischen Form nicht identisch. „*Nereidavus*“ *nudus* TAUGOURDEAU ist der älteste Vertreter der Onuphidae und wird in die neue Gattung *Taugourdella* gestellt. *Praelumbrinereis zawidzkae* unterscheidet sich von *Delosites raridentatus* durch den völlig unbezahnnten Innenrand und den etwas schwächeren äußeren Zapfen. Nach den in ca. 100 Proben festgestellten Faunenassoziationen stimmen die MII und die übrigen Kieferelemente mit denen von *Delosites* überein. Der Unterschied scheint nur geringfügig zu sein, doch stellt der Wegfall der Bezahnung der MI einen wichtigen phylogenetischen Schnitt dar – unterscheiden sich doch die Kieferapparate der rezenten Gattungen

*Lumbrinereis* und *Lysarete* im wesentlichen auch nur durch dieses Merkmal. Das Bedeutsame an dieser Übergangsform ist, daß mit ihr endgültig belegt werden konnte, daß die Eunicia s. str. (Eunicidae, Lumbrinereidae, Onuphidae) polyphyletischer Abstammung sind. Da mit *Taugourdella* n. gen. auch die vermutliche Ausgangsform der Onuphidae gefunden wurde, besteht jetzt über die Abstammung aller bedeutenden rezenten Familien der Eunicia weitgehende Klarheit: Dorvilleidae von den Tetraprionidae, Eunicidae von den Paulinitidae (vermutlich von der Formengruppe um *Lang-eites*); Onuphidae von den Paulinitidae (vermutlich von der Gruppe um *Kettnerites*); Lumbrinereidae von den Lysaretidae, die wiederum von gemeinsamen Vorfahren der Muelleriprionidae und Lysaretidae herzuleiten sind (Formengruppe um *Elleriprion* — diese Gruppe läßt Beziehungen zu den Paulinitidae und entferntere auch zu den Kalloprionidae erkennen); Arabellidae von den Skalenoprionidae; Atraktoprionidae: seit Ordovizium praktisch unverändert.

Die unmittelbare Verwandtschaft von Lumbrinereidae und Lysaretidae gebietet, beide Familien der gleichen Oberfamilie zuzuordnen. Da die Lysaretidae nicht zu den Eunicia s. str. der jetzigen Fassung gezählt werden können, müssen hier die Lumbrinereidae ebenfalls zu den Paulinitacea gestellt werden. Damit aber verwischen sich die Unterschiede zwischen den Paulinitacea und den Eunicia und es erhebt sich die Frage, ob die Eunicia und Paulinitacea überhaupt noch getrennt werden können. Diese Frage kann nur von Neontologen geklärt werden. Präzise formuliert lautet sie: Kann man nach den Weichteilbefunden die Lumbrinereidae + Lysaretidae emend. den Dorvillacea (Dorvilleidae), Eunicia s. str. (Eunicidae + Onuphidae) und den Arabellacea (Atraktoprionidae + Arabellidae) als gleichberechtigte Gruppe gegenüberstellen oder muß man sie mit den Eunicia s. str. vereinigen ?

Auch die triassischen Arabellacea haben große Bedeutung für die Systematik der Eunicida. Mit *Halla tortilis* findet sich eine Übergangsform zwischen *Oeononites* emend. (= *Leptoprion*) und *Halla*, weshalb auch die Gattung *Oeononites* nicht mehr zu den Kalloprionidae gezählt werden kann, sondern zu den Atraktoprionidae gestellt werden muß. Noch interessanter allerdings ist die Entstehung der Gattung *Notocirrus* aus *Halla tortilis*. Besonders interessant ist dabei die Entstehung des symmetrischen Kieferapparates von *Notocirrus* aus dem unsymmetrischen von *Halla*, die auf eine Weise vor sich geht, die bisher überhaupt nicht in Erwägung gezogen wurde. Durch Vergrößerung der Basalplatte nimmt diese allmählich die Funktion der MI ein, während die MI r dadurch zu MII r und ie MII r zur MIII r wird, wodurch die MIII nun scheinbar paarig wird (MIII 1 + MII r). Auf diese Weise entsteht ein symmetrischer Kieferapparat, bei dem allerdings die MI r noch deutlich kleiner als die MI 1 und die MII r größer als die MII 1 ist. Diese Verhältnisse kann man selbst noch bei rezenten *Notocirrus*-Arten finden (*N. californiensis*).

Trotz der paarigen MII scheint es daher wohl besser, die Gattung *Notocirrus* zu den Atraktoprionidae und nicht zu den Arabellidae zu rechnen.

Diese Aufzählung soll genügen, um die besondere Bedeutung der triassischen Eunicida für die Taxonomie und Phylogenie der Eunicida hervorzuheben. Bei den Phyllococida ist interessant, daß in der Trias erstmals Formen mit chitinen Kiefern auftreten. Diese ähneln zum Teil schon weitgehend denen der rezenten Gattungen (*Goniada*). Diese hohe Spezialisierung deutet darauf hin, daß auch im Paläozoikum schon Phyllococida mit chitinen Kiefern vorkommen.

## Anhang 1

Im folgenden soll kurz auf die Arbeit JANSONIUS & CRAIG (1971) eingegangen werden, wobei auch einige Ergänzungen zur Synonymieliste bei KOZUR (1970) vorgenommen werden.

Von besonderer Bedeutung ist die Aufzählung aller bisher bekannten Arten der Eunicida und Phyllococida durch JANSONIUS & CRAIG, die eine wichtige Hilfe bei der Einarbeitung in die Formenmannigfaltigkeit der Scolecodonten ist und auch große Bedeutung für die spätere Revision aller Scolecodonten-Arten erlangen wird. Zur Einarbeitung in die Systematik der Scolecodonten ist auch die ausführliche Beschreibung der Terminologie sehr gut geeignet.

Zu umständlich und kompliziert erscheint dagegen die Zahnformel. Es ist unverständlich, warum die klare, gut zu lesende und informative Zahnformel, die TAUGOURDEAU 1970 entworfen hat, von den Autoren als „kaum zu lesen“ und zu kompliziert verworfen wird.

Auf die fehlerhaften Ansichten hinsichtlich der Erhaltungsfähigkeit wurde bereits im Hauptteil hingewiesen.

JANSONIUS & CRAIG halten die Synthese von „orthotaxonomischen“ und „parataxonomischen“ System für verfrüht und bauen statt dessen das „parataxonomische“ System der Einzellemente weiter aus. Was dabei im systematischen Teil angeboten wird, ist nicht nur veraltet, sondern führt zu einer unnötigen Aufblähung des Systems, ohne daß ein praktischer Nutzen zu erkennen wäre. Es wurden 16 neue Gattungen aufgestellt, von denen selbst den Autoren klar ist, daß sie meist zu mehr als einer natürlichen Gattung gehören. So schreiben sie in der Diagnose von *Nereignys* n. gen.: „Dispersed MI of *Paulinites* would be assigned here, but not all species of *Nereignys* belong to *Paulinites*.“ Bei den Bemerkungen zu *Potterigenys* n. gen. findet sich: „Jaws of this type are found in *Kallopriion*, *Rhamphopriion*, etc.“ Solche Gattungen sind für die Systematik der fossilen Eunicida nicht nur nutzlos, sondern auch in hohem Maße hinderlich. Wenn früher solche „Gattungen“ aufgestellt wurden, dann resultierte das aus dem damaligen Kenntnisstand. Heute ist eine solche Handlungsweise abzulehnen. Wie aus einer brieflichen Mitteilung von Dr. J. JANSONIUS hervorgeht, wurden die neuen Gattungen aus Erwägungen der Nützlichkeit für die Praxis aufgestellt. Das ist eine durchaus anerkennenswerte Zielstellung, doch bin ich der Meinung, daß die Taxonomie nach JANSONIUS & CRAIG auch für praktische (stratigraphische) Zwecke keinen Nutzen bringt. Dr. Jansonius geht davon aus, daß es zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht möglich ist, alle wenig differenzierten vorderen Zähne einer bestimmten Gattung zuzuordnen. Das ist richtig. Dagegen möchte ich allerdings bezweifeln, daß eine „artliche“ Fixierung solcher Formen von Nutzen für die Stratigraphie ist. Wenn z. B. wenig differenzierte vordere Zähne in mehreren natürlichen Arten und Gattungen in gleicher oder sehr ähnlicher Ausbildung vorkommen, dann wird natürlich eine „Art“, die auf solchen vorderen Zähnen basiert, eine stratigraphische Reichweite aufweisen, die der Gesamtreichweite aller natürlichen Arten entspricht, in der diese Form „art“ vorkommt. Die stratigraphische Reichweite der Form „art“ wird also im Normalfall größer und niemals kleiner sein, als die Reichweite der

einzelnen natürlichen Arten. Damit hat aber eine solche Form, „art“ keinerlei stratigraphische Bedeutung, denn zu jedem vorderen Zahn gehören in einer natürlichen Art z. B. auch die wesentlich höher differenzierten MI. Die Änderung an einer MI bzw. die Änderungen an der Gesamtheit der Elemente, die sich nach der Systematik von KOZUR (1970) in einer natürlichen Art vereinigen lassen, werden viel besser erkennbar sein und in einem stratigraphisch viel kürzerem Intervall erfolgen, als die Änderungen der vorderen Zähne. Daher sollte man für stratigraphische Einstufungen nur die taxonomisch bedeutsamen Veränderungen der MI, Basalplatte (bp), gelegentlich auch der MII und MIII sowie der Träger (c) heranziehen. Ich möchte dafür ein Beispiel bringen. Für die Mandibeln (Mdb), c, MI, MII + MIII, MIV und MV von *Eunicites* lassen sich im „parataxonomischen“ System an jeder natürlichen Art 6 verschiedene „Gattungen“ und Arten unterscheiden. Die Mdb und c ändern sich vom Perm bis zum Jura praktisch überhaupt nicht. Die Reichweite der beiden darauf basierenden Arten wäre Perm bis Jura. Die MI ändern sich am schnellsten; die Reichweite der darauf beruhenden Arten wäre im allgemeinen gleich der Reichweite der natürlichen Art (z. B. Oberperm oder Anis oder Unterladin). Die MII ändern sich wesentlich langsamer. Darauf beruhende „Arten“ haben z. B. eine Reichweite vom Oberperm bis zur Mitteltrias (unter Einbeziehung der karbonischen und oberdevonischen Muelleriprionidae, die hier nicht mit berücksichtigt werden, wäre die Reichweite hier wie auch im Falle der Mdb, C, MIV und MV wesentlich höher! Die MIV ändern sich noch langsamer; die Reichweite darauf beruhender Arten wäre z. B. Oberperm – Obertrias oder Oberperm – Jura. Bei den MV muß man berücksichtigen, daß ähnliche undifferenzierte Einzelzähne nicht nur bei der Gattung *Eunicites* vorkommen, so daß sich bei einer MV-„Art“ eine Reichweite ergeben würde, die über der von *Eunicites* liegen würde. Mit ähnlichen Erscheinungen muß man auch bei den lateralen Zähnen, Mandibeln und gelegentlich auch bei den MIV und Trägern verschiedener Gattungen rechnen.

In jeder Probe, die undifferenzierte vordere Zähne, Mandibeln usw. enthält kommen z.B. auch MI vor, oftmals sogar wesentlich häufiger, da sie robuster und größer sind. Stratigraphisch bedeutsam sind dabei nur die MI und andere hochdifferenzierte Kieferelemente. Alle anderen „Arten“ haben eine größere Reichweite; sie blähen nur das „Arten“-Verzeichnis auf. In dem System von KOZUR (1970) werden alle Elemente einer natürlichen Art als eine Art behandelt. Viele *Eunicites*-Arten unterscheiden sich dabei nur durch Abweichungen in der MI, weiter entfernt stehende Arten auch durch Unterschiede in der MII oder MIII (dann aber stets gekoppelt mit z. T. wesentlich größeren Änderungen in der MI). Dabei soll nicht übersehen werden, daß sich viele wenig differenzierte Zähne noch nicht mit Sicherheit zuordnen lassen. Bei einigen *Eunicites*-Arten sind die MIII, MVI, MV und Träger noch nicht bekannt bzw. die isoliert vorliegenden Elemente lassen sich nicht mit Sicherheit der einen oder anderen Art zuordnen. Eine „artliche“ Beschreibung dieser Formen würde keinen Gewinn für die Stratigraphie bringen, da ja die in den gleichen Proben vorkommenden MI, die sich auf jeden Fall einer bestimmten *Eunicites*-Art zuordnen lassen, eine viel geringere stratigraphische Reichweite haben und daher stets stratigraphisch aussagekräftiger sind. Will man in paläontologischen Abhandlungen die gesamte Vielfalt der vorkommenden Kieferelemente darstellen (was in vielen Fällen recht interessante Rückschlüsse auf die

vorkommenden Arten erlaubt), dann kann man z. B. undifferenzierte vordere Zähne, sofern sie sich Gattungen zuordnen lassen in offener Nomenklatur unter der betreffenden Gattung anführen und angeben, ob es sich um eine MIV, MV usw. handelt. Sind nicht einmal sichere Gattungszuordnungen möglich, dann sind entsprechend nur die letzteren Angaben möglich.

Abschließend soll hier noch auf einige Stellungnahmen von JANSONIUS & CRAIG (1971) zu Gattungsrevisionen von KOZUR (1970) eingegangen werden, sofern sie Argumente gegen diese Emendationen enthalten.

a) *Eunicites*

Die Emendation der Gattung *Eunicites* beruht auf der Untersuchung des Originalmaterials von EHLERS. Dabei wurde festgestellt, daß alle von EHLERS beschriebenen *Eunicites*- und *Lumbriconereites*-Arten aus dem Solnhofer Plattenkalk zu einer einzigen Art – *Eunicites proavus* GERMAR – gehören. Aus drucktechnischen Gründen erfolgte die Beschreibung der Typusart von *Eunicites* erst in der Arbeit von KOZUR (1971). Die Emendation der Gattung bei KOZUR (1970) ist aber ausführlich und durch zahlreiche Abbildungen belegt. Die Ablehnung dieser Emendation durch JANSONIUS & CRAIG (1971) wird folgendermaßen begründet: „KOZUR does not give a re-description of the jaws of *Eunicites avitus*; thus the basis for and merit of this emendation cannot be judged. In the view of EHLERS' careful description, we prefer to abstain from assigning jaws to *Eunicites*.“ Sehr ähnlich lautet die Argumentation im Falle von *Lumbriconereites*, wo u. a. geschrieben wird: „Judging by the classic work of EHLERS on the polychaete annelids, we estimate that his early separation of *Eunicites* and *Lumbriconereites* must have been based on sound facts.“ Dazu muß man feststellen, daß die Arbeiten von EHLERS (insbesondere was die rezenten Formen betrifft) noch heute Grundlage für die Systematik der Eunicida und Phyllodocida sind, daß sich aber in den letzten 100 Jahren auch auf dem Gebiet der Systematik der Eunicida große Fortschritte ergeben haben, die eine Revision der Arbeiten von EHLERS notwendig machten. Als EHLERS (1868, 1869) die Eunicida aus dem Solnhofener Plattenkalk beschrieb, waren noch keine MI bekannt, die mit den MI von *Eunicites* verglichen werden konnten. So kann es nicht verwundern, wenn EHLERS die MI als Mandibeln und Muskelabücke als unbezahnnte Kiefer deutete. Formen, bei denen tatsächlich Mandibeln erhalten waren oder bei denen er Träger als Mandibeln ansah, stellte er folgerichtig zu anderen Arten bzw. zu einer anderen Gattung (ausführliche Erläuterung der Gattung *Eunicites* und ihrer Arten siehe bei KOZUR 1970, 1971). Ich kann meine Revision der Gattung *Eunicites* ja auch nicht damit rechtfertigen, daß sie die Einziehung der Gattung *Muelleriprion* KOZUR 1967 erforderte, wobei hier nicht noch unterstrichen werden soll, daß *Eunicites* die am meisten verbreitete Gattung des Jungpaläozoikums und des älteren Mesozoikums ist und eine der phylogenetisch bedeutendsten Gattungen der Eunicida darstellt.

b) *Protarabellites*

Zur Emendation von *Protarabellites* durch KOZUR 1971 schreiben JANSONIUS & CRAIG (1971): „KOZUR (1970, p. 45) proposes a drastic emendation of the genus, by including in it jaw apparatuses as well as dispersed jaws; *Siluropelta*, *Polychaetaspis* and *Kozlowskiprion* are junior synonyms. This emendation is plausible and acceptable in a broad sense. However, *Polychaetaspis* and *Kozlowskiprion* can definitely be separated in a

narrow sense, in which case it is not clear which one of these should be equated with *Protarabellites*."

KIELAN-JAWOROWSKA (1966, S. 98) gibt Unterschiede zwischen den Apparaten von *Polychaetaspis* und *Kozlowskiprion* bei den Trägern, der Basalplatte, den MI und der Gesamtbreite der Apparate an. Der Unterschied bei den Trägern lautet: *Polychaetaspis*: suboval oder subrectangular, *Kozlowskiprion*: subrectangular; er ist damit als Gattungsunterschied hinfällig. Die für die Lage der größten Breite der Apparate angegebenen Unterschiede treffen nicht für alle Arten zu, sind z. T. sogar gegenläufig und damit als Gattungsunterschiede ebenfalls hinfällig. Es bleiben nur die Unterschiede bei den MI und der Basalplatte. Sie sind m. E. zu gering, um sie als Gattungsunterschiede werten zu können. Aber das ist Anschauungssache und soll hier nicht zur Diskussion stehen. Fest steht, daß sich die Unterschiede (betrachtet man sie nun als Art- oder Gattungsunterschiede) im wesentlichen nur auf die MI beziehen. Die Typusart von *Protarabellites* ist ebenfalls eine MI, JANSONIUS & CRAIG bilden sie ja selbst ab. Wenn JANSONIUS & CRAIG schreiben: „*Polychaetaspis* and *Kozlowskiprion* can definitely be separated . . .“, dann muß man sich natürlich verwundert fragen, warum den beiden Autoren dann nicht klar ist, mit welcher der beiden Gattungen die Typusart von *Protarabellites* gleichgesetzt werden kann. Mit ihren Aussagen bezeichnen JANSONIUS & CRAIG einerseits die Unterschiede zwischen *Protarabellites* und *Kozlowskiprion* als definitiv, andererseits negieren sie den Hauptunterschied, den man überhaupt zur Trennung heranziehen könnte.

## Anhang 2

Ergänzungen zur Synonymieliste bei KOZUR (1970)

*Aglaurides* EHLERS 1968

Synonym von *Oenone* SAVIGNY 1820. Die Synonymie von *Aglaurides* wurde auf Grund von Untersuchungen an rezentem Material festgestellt (freundliche briefliche Mitteilung von Frau Dr. G. HARTMANN-SCHRÖDER).

*Basogenys* JANSONIUS & CRAIG 1971

Nomen dubium. Basalplatten, wie sie bei den Polychaetaspidae, und zwar bei den Gattungen *Protarabellites*, *Pteropelta* und *Ramphoprion* auftreten können.

*Belegenys* JANSONIUS & CRAIG 1971

Nomen dubium; wenig differenzierte vordere Zähne der Mochtyellacea.

*Cheiridogenys* JANSONIUS & CRAIG 1971

Nomen dubium; MIV, wie sie besonders bei den Muellerprionidae auftritt.

*Colpogenys* JANSONIUS & CRAIG 1971

Nomen dubium; Basalplatte eines Typs, der vor allem bei *Kallopriorion* auftritt. Ähnliche bp-Typen kommen gelegentlich auch bei den Symmetropriorionidae und vereinzelt auch bei *Ramphoprion* vor.

*Cornugenys* JANSONIUS & CRAIG 1971

MI r von *Oeononites* HINDE 1879 emend. KOZUR 1970.

*Croneisigenys* JANSONIUS & CRAIG 1971

Der Holotypus ist eine offensichtlich verdrückte MI r von *Oeononites* HINDE 1879 emend. KOZUR 1970.

*Kielanaegenys* JANSONIUS & CRAIG 1971

Die Typusart ist eine MI 1 von *Oeononites* HINDE 1879 emend. KOZUR 1970.

*Leogenys* JANSONIUS & CRAIG 1971

MII von *Kettnerites* ZEBERA 1935 emend. KOZUR 1970 (= *Paulinites*).

*Lobogenys* JANSONIUS & CRAIG 1971

Die Typusart ist eine MI r von *Protarabellites* STAUFFER 1933 emend. KOZUR 1970.

*Menogenys* JANSONIUS & CRAIG 1971

Nomen dubium; Ähnlichkeit besteht mit den MIV verschiedener Polychaetaspidae.

*Microdactylophora* EISENACK 1970

Nomen dubium; Mdb unklarer systematischer Stellung.

*Nereigenys* JANSONIUS & CRAIG 1971

Der Holotypus der Typart ist eine MI 1 von *Kettnerites* ZEBERA 1935.

*Otogenys* JANSONIUS & CRAIG 1971

Nomen dubium; die Typart ähnelt der MIV von *Kettnerites*. Ähnlich gestaltete MIV und MIII kommen aber auch bei anderen Gattungen vor.

*Palaeodactylophora* EISENACK 1970

Nomen dubium; Mdb, die stark der Typusart von *Nothrites* STAUFFER 1933 ähneln und sich wohl auch kaum definitiv von dieser Formgattung abtrennen lassen.

*Palaeopolyx* EISENACK 1970

Recht interessante und typisch gestaltete Mdb, die bislang noch keiner Gattung mit Sicherheit zuzuordnen sind. Sie ähneln weder den bei den Paulinitacea noch den bei den Arabellacea auftretenden Mdb, so daß sie wahrscheinlich zu einer Gattung der Mochtyellacea oder Dorvilleacea gehören.

*Pollagenys* JANSONIUS & CRAIG 1971

MI 1 von *Mochtyella* KIELAN-JAWOROWSKA 1961.

*Porrhogenys* JANSONIUS & CRAIG 1971

Nomen dubium; häufig anzutreffender Typ der bp bei den Polychaetaspidae (z. B. bei *Protarabellites varsoviensis* (KIELAN-JAWOROWSKA 1966)).

*Potterygenys* JANSONIUS & CRAIG 1971

Der Holotypus der Typusart ist offensichtlich eine seitlich stark zusammengedrückte MI 1, die zu den Polychaetaspidae gehört. Diese Art der Erhaltung ist häufig; eine genaue Zuordnung zu einer der Gattungen der Polychaetaspidae und eine genaue artliche Fixierung ist bei einer solchen Erhaltung meist nicht möglich.

*Ramphegenys* JANSONIUS & CRAIG 1971

Nomen dubium; undifferenzierter vorderer Zahn, wie er bei allen Familien der Eunicida, in besonders reicher Zahl aber bei den Mochtyellacea und Dorvillacea auftreten kann.

## Ergänzungen zur Klassifizierung der Eunicida nach KOZUR 1970

Auch die Arbeit von SZANIAWSKI (1970) zeigte deutlich, daß bei *Xanioprion* die MI die untere Hälfte, die „MII“ die obere Hälfte einer MI ist. Damit bestätigt sich die große Ähnlichkeit zu *Staurocephalites* HINDE 1879 emend. KOZUR, die KOZUR (1970) hervorhob. Es besteht sogar die Möglichkeit, daß beide Gattungen identisch sind; zumindest sind sie so nahe miteinander verwandt, daß die Familie Xanioprionidae KIELAN-JAWOROWSKA 1966 als Synonym der Familie Mochtyellidae KIELAN-JAWOROWSKA 1966 betrachtet werden kann.

Weitere Funde von isolierten MI der Gattung *Ramphoprion* haben gezeigt, daß die Unterschiede zwischen *Protarabellites* emend. und *Ramphoprion* nicht so groß sind, daß darauf zwei Familien begründet werden können. Die Ramphoprionidae KIELAN-JAWOROWSKA 1966 werden daher hier zu den Polychaetaspidae KIELAN-JAWOROWSKA 1966 gestellt, zu denen KOZUR 1970 auch die Polychaeturidae KIELAN-JAWOROWSKA 1966 stellte. Die schmale Abstumpfung des Hinterendes der MI 1 bei *Ramphoprion* kann in ähnlicher Weise auch bei der MI von *Pteropelta* auftreten. Die Träger sind bei *Ramphoprion* vorn an der Außenseite weniger stark verlängert als bei den anderen Polychaetaspidae. Alle anderen Elemente stimmen weitgehend überein. Diese geringen Unterschiede in der Ausbildung der MI (bis auf die Unterschiede in der Ausbildung des Hinterendes stimmen sie völlig mit den MI der anderen Polychaetaspidae überein) und der Träger sind für eine Trennung im Familienrang nicht ausreichend.

### Beschreibung einer neuen paläozoischen Gattung Familie Onuphidae McINTOSH 1910

#### Gattung *Taugourdella* n. gen.

Derivatio nominis: Zu Ehren von Herrn Dr. Ph. TAUGOURDEAU, der einen großen Beitrag zur Erforschung der fossilen Eunicida geleistet hat.

Typusart: *Nereidavus nudus* TAUGOURDEAU

Diagnose: Zange schlank, mit sehr langem, schwach zurückgebogenem Hauer, der fließend in die nur schwach verbreiterte Basalfläche übergeht. Unbezahnt. Hinterende innen in einen kurzen, spitzdreieckigen Sporn auslaufend; nach außen folgt ein kurzer gerader, dann ein stark nach vorn abgeschrägter Bereich, der ohne stärker abgesetzt zu sein in den Außenrand übergeht. Pulpahöhle stark umschlossen, nur im hinteren Abschnitt offen.

Basalplatte klein, undeutlich abgesetzt, völlig mit der MI r verschmolzen.

Die MII und MIII weisen nach der Begleitfauna zu urteilen, die gleiche Gestalt auf wie bei *Paulinites*; die MIII dürfte wohl auch unpaarig sein. Genaue Angaben über die MII und MIII können erst gemacht werden, wenn Apparate vorliegen.

Vorkommen: Bisher vom Silur bis Mitteldevon bekannt.

Beziehungen: *Taugourdella* hat sich zweifelsohne aus den Paulinitidae, und zwar vermutlich aus *Kettnerites* ZEBERA 1935 emend. KOZUR 1970 entwickelt. Die MI von *Taugourdella* unterscheidet sich von der MI bei *Kettnerites* durch ihren unbezahnten

Innenrand und die geringere Breite im vorderen Teil der Zange, wodurch der gesamte vordere Teil als Hauer erscheint. Es fehlt auch der für viele MI von *Kettnerites* typische innere Flügel im hinteren Abschnitt der Zange, der eine  $\pm$  deutliche Absetzung des hinteren Teiles der MI bewirkt (er ist aber auch bei zahlreichen MI von *Kettnerites* nicht vorhanden, besonders bei stratigraphisch jüngeren Formen). Durch den fehlenden inneren Flügel besteht auch eine gewisse Ähnlichkeit zu dem Formenkreis der Paulinitidae, von dem sich die Muelleriprionidae und die Lysaretidae abspalteten.

*Langeites* KIELAN-JAWOROWSKA 1966 ist im vorderen Teil der MI am Innenrand gezähnt und der hintere Teil der MI ist deutlich abgesetzt. Trotz der stark reduzierten Bezahnung des Innenrandes, kommt *Langeites* als Vorläuferform für *Taugourdella* sicherlich nicht in Frage, scheint aber die Ausgangsform für die Eunicidae s. str. zu sein oder einer solchen Ausgangsform zumindest sehr nahe zu stehen.

*Onuphis* AUDOUIN & MILNE-EDWARDS 1833 zeigt in der Ausbildung der MI die größte Ähnlichkeit mit *Taugourdella*. Die MI bleibt jedoch gleich schmal. Das Hinterende besteht nur aus einem schmalen, geraden Abschnitt ohne inneren Sporn und äußere Abschrägung. Das weist auf genau den gleichen Entwicklungstrend hin, wie er in der Reihe *Delosites-Lysaretides-Lysarete* auftritt. Da die Träger der Paulinitidae und von *Onuphis* ähnlich ausgebildet sind und die MII und MIII völlig übereinstimmen, kann angenommen werden, daß die Unterschiede in der MI die einzigen Unterschiede zwischen *Onuphis* und *Taugourdella* sind, da letztere ja zwischen der Paulinitidae und *Onuphis* vermittelt.

Ähnlichkeit besteht auch zu den MI von *Praelumbrinereis* n. gen. Diese besitzen aber noch eine deutliche, verhältnismäßig breite Basalfläche, an der etwa in der Mitte der Zangen der Hauer ansetzt. Außerdem besitzt *Praelumbrinereis* MII vom *Palurites*-Typ.

**Beschreibung einiger neuer triassischer Arten**  
**Oberfamilie Paulinitacea LANGE 1947**  
**Familie Lumbrinereidae MALMGREN 1867**

**Gattung *Praelumbrinereis* n. gen.**

Derivato nominis: Nach der vermuteten Vorläuferstellung zur Gattung *Lumbrinereis*

Typusart: *Praelumbrinereis zawadzkae* n. gen. n. sp.

Diagnose: MI unbezahnt, mit kräftigem Hauer, der annähernd die halbe Länge der Zange einnimmt und deutlich gegen die Basalfläche abgesetzt ist. Am Kontakt Hauer/Basalfläche zieht sich an der Unterseite auf dem hinteren Teil des Hauers eine deutliche Furche schräg nach vorn-innen; sie verflacht kurz vor der Innenseite, während sie an der Außenseite am tiefsten ist und sich hier an der Oberseite durch eine leichte Eindellung im Verlauf des Außenrandes bemerkbar macht. Am Vorderende der Basalfläche verläuft parallel zu der Furche im Hauer eine sehr schwache Aufwulstung. Die Basalfläche ist deutlich breiter als der Hauer; ihre zugeschärfte Innenseite greift im hintersten Abschnitt als scharfer, steil aufgewölbter Grat etwas auf die Oberseite der Basalfläche über, ohne das Hinterende ganz zu erreichen. Auf der Innenseite dieses Grates befindet sich ein sehr schmaler, undeutlicher innerer Flügel; auf der Außenseite eine tiefe, schmale Einsenkung, der sich nach außen eine kräftige Aufwölbung der völlig verschmolzenen Basalfläche anschließt, die an der MI r meist etwas stärker ist. Das

Hinterende ist deutlich zweigeteilt. Der innere Abschnitt läuft an der Innenseite in einen kurzen Fortsatz aus und ist sonst nur mäßig nach vorn abgeschrägt. Der äußere, längere Teil des Hinterendes, der unmittelbar außerhalb der Aufwölbung der Basalfläche beginnt, ist stark nach vorn abgeschrägt und durch einen kleinen Zapfen vom Außenrand getrennt. Die Pulpahöhle ist stark umschlossen.

Die MII sind wahrscheinlich vom *Palurites*-Typ.

Zugewiesene Arten: *Praelumbrinereis zawidzkae* n. gen. n. sp.

Vorkommen: Germanisches Becken: Unteranis bis Pelson; tethyale Trias: Pelson des Mecsek-Gebirges (Ungarn), Cordevol von Veszprem (Ungarn), Illyr von Großreifling (Österreich).

Bemerkungen: Es wurden noch keine Apparate gefunden. Aus statistischen Gründen kann angenommen werden, daß *Praelumbrinereis* MII vom *Palurites*-Typ besitzt. Wenn in einer Probe nur MI von *Praelumbrinereis* vorliegen, dann kommen als begleitende MII nur *Palurites*-Typen vor. Wenn MI von *Delosites* und *Palurites* vorkommen, dann liegt das Verhältnis „*Palurites*“/„*Delosites*“ über 2 : 1.

Beziehungen: Die MI von *Delosites* KOZUR 1967 besitzen einzelne große, getrennt stehende Zähne auf der Innenseite und weisen außerdem einen wesentlich größeren äußeren Zapfen auf. Sonst stimmen sie völlig mit den MI von *Praelumbrinereis* überein. *Delosites* oder eine nahe verwandte Form ist sicher die Vorläuferform von *Praelumbrinereis*, da auch die MII übereinstimmen.

Die MI von *Lumbrinereis* besitzt eine schmale Basis mit gerade abgestutztem, schmalen Hinterende (dieser Teil entspricht wahrscheinlich dem schwach abgeschrägten inneren Teil des Hinterendes von *Praelumbrinereis*). Außerdem fehlt bei *Lumbrinereis* der äußere Zapfen, der aber auch bei *Praelumbrinereis* nicht sehr kräftig ausgebildet ist. *Praelumbrinereis* unterscheidet sich von *Lumbrinereis* durch genau die gleichen Merkmale wie *Delosites* von *Lysarete*, so daß hier völlig übereinstimmende Entwicklungstrends wirksam werden. Da die MII von *Lumbrinereis* ebenfalls vom *Palurites*-Typ sind, dürften die Unterschiede in der MI zugleich die wesentlichen Unterschiede zwischen den Gattungen *Praelumbrinereis* und *Lumbrinereis* darstellen. Unterschiede zu *Taugourdella* n. gen. siehe dort.

*Praelumbrinereis zawidzkae* n. gen. n. sp.

Abb. 1

Derivatio nominis: Zu Ehren von Frau Dr. K. ZAWIDZKA, Warszawa

Holotypus: Eine MI 1, Slgs.-Nr. M XI/1; Abb. 1

Locus typicus: Ammonitenhorizont des Tiefengraben (Großreifling, Österreich)

Stratum typicum: *trinodosus*-Zone s. 1 (Illyr s.l.)

Diagnose, Beziehungen und Vorkommen siehe unter der Gattung.

Bemerkungen: Die Art ist hier sehr weit gefaßt. Es ist möglich, daß die cordevolischen Formen zu einer anderen Art gehören. Von den cordevolischen Formen liegen aber erst ca. 20 Exemplare vor, so daß noch keine endgültigen Aussagen über die Variabilität dieser Formen gemacht werden können.

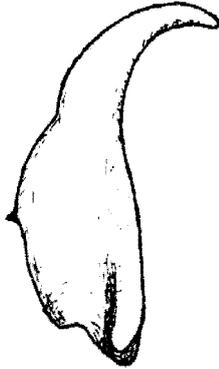


Abb. 1: *Praelumbrinereis zawidzkae* n. gen. sp., M I I, Holotypus, Ammonitenhorizont von Tiefengraben (Großreifling, Österreich), oberer Teil des Ammoniten-Niveau 3 nach Assereto (Illyr s. 1.), Vergrößerung ca. 140 x.

Familie Lysaretidae KINBERG 1865 emend. KOZUR 1970

Gattung *Delosites* KOZUR 1967 emend. ZAWIDZKA 1971

*Delosites raridentatus reiflingensis* n. subsp.

Abb. 5, 6



Abb. 5: *Delosites raridentatus reiflingensis* n. subsp., M II r, Holotypus, Ammonitenhorizont von Tiefengraben (Großreifling, Österreich), oberer Teil des Ammoniten-Niveau 3 nach Assereto (Illyr s. 1.), V. ca. 80 x.

Derivatio nominis: Nach der Typuslokalität

Holotypus: Eine M II r, Slgs.-Nr. MXI/2; Abb. 5

Locus typicus: Cephalopodenhorizont von Tiefengraben (Großreifling, Österreich)

Stratum typicum: *trinodosus*-Zone s. 1. (Illyr s. 1.)

Diagnose: M I schlank, mit langem, schmalen Hauer, der bis zu 90 Grad, meist aber etwas weniger aus der Längsrichtung herausgebogen ist und gegen die Basalfläche nicht oder nur wenig abgesetzt ist. Innenseite mit 3-4 nadelförmigen, weit getrennt stehenden

Zähnen besetzt. Sie sind ziemlich lang; nur das vierte (falls vorhanden) ist stets klein. Hinten ist der Innenrand zu 1/3 – 1/2 der Gesamtlänge unbezahlt. Der unbezahlte Teil ist nicht abgesetzt. Hinterende deutlich zweigeteilt. Der innere kürzere Teil ist gerade oder nur wenig nach vorn außen abgeschrägt. Der äußere längere Teil ist sehr stark nach vorn abgeschrägt und wird durch einen großen Zapfen vom Außenrand getrennt. Pulpahöhle mäßig weit umschlossen, im Bereich des breiteren hinteren Teiles der Zange offen.

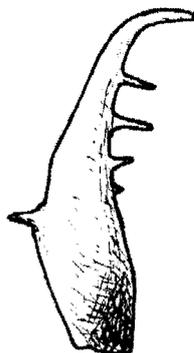


Abb. 6: *Delosites raridentatus reiflingensis* n. subsp., M I 1, Paratypus, Ammonitenhorizont von Tiefengraben, Illyr s. 1., V. ca. 80 x.

MII vom „*Pahurites*“-Typ, in der Aufsicht schwertförmig mit spitzem Hinterende und V-förmig eingesenktem Vorderende. Die Zahnreihe verläuft nahe dem Außenrand und ist vorn schwach, gelegentlich nur geringfügig umgebogen. Das spitzdreieckige Rudiment des Schaftes ist schräg nach hinten außen gerichtet. Die vorn sehr wuchtigen, aber kurzen Zähne stehen sehr weit getrennt. Pulpahöhle völlig offen.

Zahnformel:

**MIIr**

H – I> – II> – III – (4) bis

H – I – 2> – 3 – (4)

**MIIr**

1 – <2> – 3 – 4> – 5 – (6)

1 – II – 3> – 4 – 5 – 6

(1) – 2 – III> – IV – 5 – 6> – 7

II> – III – 4> – 5> – 6 – 7

II> – III> – IV – 5 – 6> – 7

Bemerkungen zur Zahnformel:

Es wird die Zahnformel nach TAUGOURDEAU 1970 verwendet (leicht modifiziert). Der Hauer erhält die Bezeichnung H wenn er groß ist und h, wenn er klein ist. Er wird bei der Zahnzahl nicht mitgezählt. I, II etc. = große Zähne; 1, 2, etc = mittelgroße Zähne und 1, 2 etc. = kleine Zähne. Größenunterschiede innerhalb dieser 3 Kategorien werden durch das Zeichen > größer oder < kleiner angedeutet. In Klammern gesetzte Zähne können vorhanden sein, aber auch fehlen. Die Bedeutung der übrigen Zeichen ist bei TAUGOURDEAU 1970 erläutert.

Vorkommen: Tethyale Trias vom Pelson bis Illyr weit verbreitet und sehr häufig.

Beziehungen: Die MI von *Delosites raridentatus raridentatus* KOZUR 1967 sind im allgemeinen weniger schlank und die Zweiteilung des Hinterendes ist meist nicht so deutlich ausgeprägt. Außerdem springt der unbezahnte Teil des Innenrandes gegenüber dem bezahnten etwas hervor. Da die MI von *Delosites raridentatus raridentatus* eine ziemlich große Variationsbreite hat, überschneiden sich die Variationsbreiten der MI beider Unterarten etwas. Die MII unterscheiden sich stets durch die Richtung, mit der der äußere Zapfen (Schafrudiment) absteht. Bei *Delosites raridentatus* ist er stets gerade nach außen gerichtet oder sogar etwas nach vorn geneigt; bei *Delosites raridentatus reiflingensis* weist er stets deutlich schräg nach hinten.

Eine eindeutige Trennung beider Unterarten ist nur durch die Betrachtung der MI und MII möglich. Es liegen mehrere fragmentarische Apparate mit verbundenen MI und MII vor, so daß die Zusammengehörigkeit der oben beschriebenen MI und MII gesichert ist. Die Trennung von anderen *Delosites*-Arten ist nur durch die gleichzeitige Betrachtung der MI und MII möglich, da mehrere *Delosites*-Arten eine MII aufweisen, die völlig mit der MII von *Delosites raridentatus reiflingensis* übereinstimmt und sich nur in der Ausbildung der MI deutlich unterscheiden.

*Delosites anterodentatus* n. sp.

Abb. 7



Abb. 7: *Delosites anterodentatus* n. sp., M I r, Holotypus, Ammonitenhorizont von Tiefengraben (Großreifling, Österreich), Ammoniten-Niveau 3 (oberer Teil) nach ASSERETO, Illyr s. 1., V. ca. 80 x.

Derivatio nominis: Nach den sehr weit vorn liegenden Zähnen

Holotypus: Eine MI r, Slgs.-Nr. MXI/3; Abb. 7

Locus typicus: Ammonitenhorizont des Tiefengraben (Großreifling, Österreich)

Stratum typicum: *trinodosus*-Zone s. 1. (Illyr s. 1.)

Diagnose: Mäßig breite bis schlanke Zangen, Hauer fließend in die Basalfläche übergehend, schräg nach vorn aus der Längsachse herausgebogen. An der Umbiegungsstelle des Hauers sitzen zwei kleine Zähnchen, dahinter können mitunter noch 1-2 weitere kleine Zähnchen ausgebildet sein. Übrige Innenseite glatt. Hinterrand meist deutlich zweigeteilt. Innerer, kürzerer Teil mäßig nach vorn abgeschrägt; äußerer, längerer Teil stark abgeschrägt und durch einen mäßig langen Zapfen vom Außenrand getrennt. Am Übergangsbereich zwischen dem inneren und äußeren Teil des Hinterrandes ist die Basalfläche stark hochgebogen. Pulpahöhle mäßig weit geschlossen.

Zugehörige MII und MIII nicht bekannt; vermutlich vom „*Palurites*“-Typ.

Zahnformel:

**MIr**

$h - 1 - 2 > - (3) - (4)$

Vorkommen: Bisher nur vom Locus typicus bekannt.

Beziehungen: *Delosites anterodentatus* unterscheidet sich von allen anderen *Delosites*-Arten durch die sehr weit vorn liegenden Zähne.

*Delosites hungaricus* n. sp.

Abb. 8

Derivatio nominis: Nach dem Vorkommen im Cordevol von Ungarn.

Holotypus: Eine MI r, Slgs.-Nr. MXI/4; Abb. 8

Locus typicus: Dolomitische Kalkbank in den Mergeln unterhalb des Fußballplatzes von Veszprem (Ungarn)



Abb. 8: *Delosites hungaricus* n. sp., MI r, Holotypus, Mergel unterhalb des Fußballplatzes von Veszprem (Ungarn), Cordevol, v. ca. 80 x.

Stratum typicum: Cordevol

Diagnose: MI mit kräftigem, etwa 90 Grad aus der Längsachse herausgebogenem Hauer, der fließend in die Basalfläche übergeht. Der Innenrand weist etwas über der Mitte einen kräftigen Zahn auf; darunter folgt gewöhnlich noch ein kleines Zähnchen, übriger Innenrand unbezahlt. Hinterende deutlich zweigeteilt. Innerer Abschnitt stark abgèschrägt und durch einen kräftigen Zapfen vom Außenrand getrennt. Pulpahöhle mäßig stark umschlossen.

MI vom „*Palurites*“-Typ. Zahnreihe vorn nur wenig umgebogen. Schaft rudimentär, schräg nach hinten weisend. Zähne breit und weit getrennt stehend. Pulpahöhle völlig offen.

Zahnformel:

**MIr**

$H - I - (2)$

**MIr**

$1 - <2> - 3 - 4 > - 5$

$1 - II - 3 > - 4 > - 5 - / (6)$

Kozur: Die Bedeutung der triassischen Scolecodonten

Vorkommen: Bisher nur am Locus typicus.

Beziehungen: Die MI von *Delosites raridentatus* besitzt mindestens 3 Zähne, die außerdem weiter vorn liegen.

**Familie Muelleriprionidae KOZUR 1967**

Gattung *Eunicites* EHLERS 1868

*Eunicites oertlii* n. sp.

Abb. 2-4



Abb. 2: *Eunicites oertlii* n. sp., MI r, Holotypus, Banos, Toplica völgy (Mecsek-Gebirge, Ungarn), Pelson, Vergrößerung ca. 80 x.

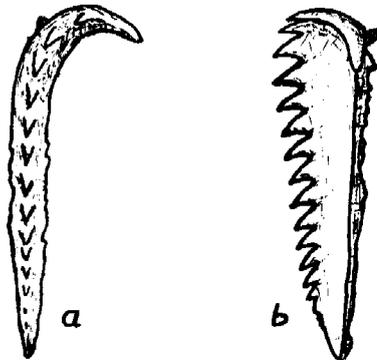


Abb. 3: *Eunicites oertlii* n. sp., MII r, Banos, Toplica völgy (Mecsek-Gebirge, Ungarn), Pelson, V. ca 80 x; a) Aufsicht, b) Seitenansicht.

a) Bei der ersten Gruppe ist der Hauer der MI stets nur undeutlich und weniger als 90° aus der Längsachse herausgebogen. Zu dieser Gruppe gehören *Arabellites* ? *spinosus* SEIDEL (Taf. 1, Fig. 3,4,? 5), *A.* ? *cf. comis* ELLER (Taf. 1, Fig. 6-8, ? 9), *A.* ? *biconvexus* SEIDEL (Taf. 1, Fig. 13, 14), *A.* ? *robustus* (Taf. 2, Fig. 22) und *A.* ? *oblongus* (Taf. 2, Fig. 23). Diese Art soll den Namen *Eunicites oblongus* (SEIDEL) erhalten. Die zugehörigen MII wurden als *Leodicites* ? *hamatus* SEIDEL beschrieben, jedoch gehören zu *Eunicites oblongus* nur diejenigen Formen von „*Leodicites*“ ? *hamatus*, die keinen stummelförmigen Zahn in der Nähe der Umbiegungsstelle besitzen (Taf. 2, Fig. 26-28, 30,33). Als Synonyma gehören zu dieser Art: *Arrabellites falciformis* STAUFFER sensu TASCH & STUDE 1966 und vermutlich auch *Arabellites comis* ELLER sensu TASCH & STUDE 1966, sowie *Muelleriprion jordani* KOZUR 1967 (unvollständiger und beschädigter Kieferapparat sowie Einzelelemente) und *Kielanoprion pomeranensis* SZANIAWSKI 1968 (vollständiger Kieferapparat und Einzelelemente). KOZUR (1967) und SZANIAWSKI (1968) stellten diese Art im „orthotaxonomischen“ System auf. Nach der Revision der Eunicida-Gattungen durch KOZUR 1970 gehören *Muelleriprion* und *Kielanoprion* als jüngere Synonyma zu *Eunicites* EHLERS 1868. *Muelleriprion jordani* und *Kielanoprion pomeranensis* besitzen den oben aufgeführten Typ der MI und M II und sind daher Synonyma von *Eunicites oblongus*.

b) Bei der zweiten Gruppe ist der Hauer der MI stets deutlich ausgebildet und rückgebogen. Die MI dieser Gruppe bezeichnet SEIDEL 1959 als: *Arabellites* ? *cf. comis* ELLER (? Taf. 1, Fig. 2), *A.* ? *biconvexus* SEIDEL (Taf. 1, Fig. 12), *A.* ? *magnidentatus* SEIDEL (Taf. 1, Fig. 16-18; Taf. 2, Fig. 19) und *A.* ? *robustus* (Taf. 2, Fig. 20,21). Wie aus zahlreichen Apparatefunden hervorgeht, sind diese MI immer mit MII vergesellschaftet, die SEIDEL zu *Leodicites* ? *hamatus* stellte (aber nur diejenigen Formen von *Leodicites* ? *hamatus*, die über der Umbiegungsstelle einen stummelförmigen Zahn besitzen — Taf. 2, Fig. 29, 31, 32). Diese Formartengruppe soll den Namen *Eunicites magnidentatus* (SEIDEL) tragen.

c) Eine dritte Gruppe von Formarten, über deren Selbständigkeit noch Zweifel bestehen, schließt sich eng an *Eunicites magnidentatus* an. Die M I besitzen einen deutlichen Hauer wie *Eunicites magnidentatus*; im Unterschied zu *Eunicites magnidentatus* folgt das erste Zähnchen der Zahnreihe unmittelbar auf den Hauer. Zugehörige M II nicht bekannt. Falls sich die Unterschiede als konstant erweisen sollten und vielleicht auch Unterschiede in den zugehörigen MII auftreten, könnte man diese Formen als Unterart von *Eunicites magnidentatus* betrachten. Zu diesem Formenkreis gehört die von SEIDEL auf Taf. 1, Fig. 2 als *Arabellites* ? *compressus* abgebildete Form, vielleicht auch die auf Taf. 1, Fig. 11 als *Arabellites* ? *biconvexus* SEIDEL, Typ a abgebildete Form. Auch bei den MII tritt noch eine dritte Form „*Leodicites*“ ? *falcarius* SEIDEL auf, über deren Zugehörigkeit keine genauen Angaben gemacht werden können. Offensichtlich besitzt sie aber über der Umbiegungsstelle ebenfalls einen stummelförmigen Zahn wie die MII von *Eunicites magnidentatus*, von der sie sich durch ihre geringere Höhe und die abweichende Art der Umbiegung am Vorderende unterscheidet. So gesehen ist es wahrscheinlich, daß diese MII zu dem „*compressus*“-Typ der MI gehört. Die als *Leodicites* ? *cristatus* SEIDEL beschriebene MII gehört dagegen vermutlich zu *Delosites falcatus* (SEIDEL).

*Eunicites oertlii* n. sp. ähnelt *Eunicites magnidentatus* (SEIDEL) emend. Sie unterscheidet sich bei den MI durch die Bezahnung. Der Zahn hinter dem Hauer ist bei *Eunicites magnidentatus* nicht besonders hervorgehoben und der darauf folgende Zahn steht nicht so isoliert. Die MII stimmen weitgehend überein, wenn sie auch bei *Eunicites magnidentatus* weniger Zähne haben und vorn nicht so stark umgebogen sind. Außerdem fehlt der stummelförmige Zahn über der Umbiegungsstelle bei den MII von *Eunicites oertlii*.

Große Ähnlichkeit besteht auch zu *Eunicites thuringensis* (KOZUR). Hier stimmen die MII weitgehend überein (bis auf die etwas schwächere Umbiegung bei *Eunicites oertlii*). Die MI unterscheiden sich durch die Bezahnung. Bei *Eunicites thuringensis* ist der Hauer nicht rückgebogen, sondern schräg nach vorn gerichtet (das ist auch bei *Eunicites oertlii* mitunter der Fall, wenn auch nicht so ausgeprägt), der erste Zahn hinter dem Hauptzahn tritt bei *Eunicites thuringensis* nicht besonders hervor und die Zahnzahl ist bei dieser Art größer.

? Phyllococida, familia incerta

Gattung *Paraglycerites* EISENACK 1939

*Paraglycerites triassicus* n. sp.

Abb. 9

Derivatio nominis: Nach dem Vorkommen in der Trias

Holotypus: Ein Kiefer (?), Slgs.-Nr. M XI/6; Abb. 9

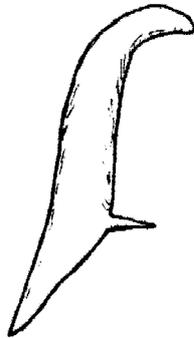


Abb. 9: *Paraglycerites triassicus* n. sp., Holotypus, Mergel unterhalb des Fußballplatzes von Veszprem (Ungarn), Cordevol, V. ca. 80 x.

Locus typicus: Veszprem (Ungarn), dolomitische Kalkbank in den Mergeln unterhalb des Fußballplatzes

Stratum typicum: Cordevol

Diagnose: Kiefer (?) relativ kurz. Hinterende stark abgeschrägt, etwas aus der Längsachse herausgebogen. Haken mäßig lang, etwa senkrecht von der Längsachse abgebogen oder etwas rückgebogen. Seitenzahn schmal, unmittelbar oberhalb der

Abschrägung gelegen, etwa senkrecht nach innen gerichtet oder geringfügig nach oben geneigt.

Vorkommen: Bisher nur am Locus typicus.

Beziehungen: *Paraglycerites necans* EISENACK 1939 ist schlanker, der Seitenzahn setzt etwas höher an und der abgeschrägte Teil am Hinterende ist nicht aus der Längsachse herausgebogen.

*Paraglycerites curvatus* KOZUR 1971 ist im Umriß ähnlich, der Seitenzahn setzt jedoch viel höher an.

### Literaturverzeichnis

Es werden hier nur die Arbeiten aufgeführt, die bei KOZUR (1970, 1971) nicht zitiert sind.

- ANTONESCU, E.: Etude de la microflora de l'Anisien de la vallée du Christian (Brasov). — Mémoires, 13, S. 7-46, 2 Abb., 20 Taf., Bucuresti 1970.
- CORRADINI, D. & E. SERPAGLI: Preliminary report on the discovery and initial study of large amount of „scolecodonts“ and polychaete jaw apparatuses from Mesozoic formations. — Boll. soc. Paleont. Italiana, 7 (1) S. 3-5, 1 Taf., Modena 1968.
- EHLERS: Report on the annelids of the dredging expedition of the U.S. coast survey steamer „Blake“. — Mus. Comp. Zool. Harvard, Mem., 15, S. 1-355, 60 Taf. (1887).
- EISENACK, A.: Mikrofossilien aus dem Silur Estlands und der Insel Ösel. — Geol. Fören., Stockholm Förhandl., 92 (3), S. 302-322, 7 Abb., 1 Tab., Stockholm 1970.
- ELLER, E.R.: An articulated annelid jaw from the Devonian of New York. — American Midl. Nat., 14, S. 186, 1 Taf., (1933).
- ELLER, E.R.: Scolecodonts of the Silurian Manitoulin Dolomite of New York and Ontario. — American Midl. Nat., 32, S. 732-755, 4 Taf., (1944).
- ELLER, E.R.: New scolecodonts from the Kagawong (Ordovician) of Manitoulin Island, Ontario. — Pro. Pennsylvania Acad. Sci., 20, S. 71-74, 1 Taf., (1946).
- ELLER, E.R.: Scolecodonts from well cores of the Maquoketa Shale, Upper Ordovician, Ellsworth County, Kansas. — Ann. Carnegie Mus., 41 (1), S. 1-17, 2 Taf., Pittsburgh 1969.
- GAFFORD, E.L.: Scolecodonts carriers from the Lower Permian of Kansas. — Okl. Geol. Notes, 27, S. 230-232, 1 Taf., (1967).
- GLOBENSKY, Y.: Scolecodonts from the Windsor Group (Mississippian) of Nova Scotia. — Canadian Journ. Earth sci., 5, S. 1397-1400, 1 Taf., (1968).
- GRINNELL, G.B.: Notice of a new genus of annelids from the Lower Silurian. Am. Journ. Sci., ser. 3, 14 (32), 2 Abb., (1877).
- JANSONIUS, J. & J. H. CRAIG: Scolecodonts. I. Descriptive Terminology and Revision of systematic Nomenclature; II. Lectotypes, new names for Homonyms, index of species. — Bulletin of canad. petrol. geol. 19, S. 251-302, 3 Abb., 3 Taf., March 1971.

- KOZŁOWSKI, R.: Sur quelques appareils masticateurs des Annélides polychètes ordoviciens. — Acta palaeont. Polonica, 1 (3), S. 16-205, 20 Abb., Warszawa 1956.
- KOZUR, H.: Zur Klassifikation und phylogenetischen Entwicklung der fossilen Phyllococida und Eunicida (Polychaeta). — Freiburger Forsch.-H., C 260, S. 35-81, 2 Tab., 12 Taf., Leipzig 1970. Mit ausführlichem Literaturverzeichnis über Scolécodonten.
- KOZUR, H.: Die Eunicida und Phyllococida des Mesozoikums. — Freiburger Forsch.-H., C 267, S. 71-109, 17 Taf. Leipzig 1971 a.
- KOZUR, H.: Zur Verwertbarkeit von Conodonten, Ostracoden und anderen Mikrofossilien für stratigraphische und ökologisch-fazielle Untersuchungen in der Trias. — Geol. Zborn., Geol. Carpathica, 22 (1), S. 105-130, 1 Tab., 6 Taf., Bratislava 1971 b.
- LANGE, F.W.: Um novo Escolécodonte dos Folhelhos Ponta Grossa. — Arqu. Mus. Paranense, 8, S. 189-214, 2 Taf., Curitiba 1950.
- LORANGER, D.M.: Devonian microfauna from northeastern Alberta. — Part 3 Annelida. — Calgary (E. de Mille Books) 1963.
- ORAVECZ, J.: Über die erdgeschichtliche Rolle silurischer Gesteinsschotter in den klastischen Schichtkomplexen Ungarns. — Földtani Közlöny, 95, S. 401-405, 2 Taf. Budapest 1965.
- PATTE, E.: *Eunicites (Eunicopsis) gravieri*, Annélide Polychète nouvelle du Cuisiens. — Bull. Soc. géol. France, ser. 4, 21, S. 78-79, 1 Abb., (1921).
- PICHLER, R.: Mikrofossilien aus dem Devon der südlichen Eifeler Kalkmulde. — Senckenb. Iethaea, 52 (4), S. 315-357, 8 Abb., 1 Taf., 6 Taf., Frankfurt a. M. 1971.
- ROVERETO, G.: Studi monografici sugli Anellidi fossili. I. Terziario. — Paleontographia Italica, Mem. Paleont., 10, S. 1-5, 4 Taf., Pisa 1904.
- SZANIAWSKI, H.: Jaw apparatuses of the Ordovician and Silurian polychaetes from the Mielnik borehole. — Acta palaeont. Polonica, 15 (4), S. 445-478, 4 Taf., Warszawa 1970.
- TAUGOURDEAU, Ph.: Les Scolécodontes du Siluro-Devonian et du Carbonifère de sondages Sahariens. Stratigraphie-systematique. — Rev. inst. Franç. pétrol, 23 (10), S. 1219-1270, 6 Abb., 2 Tab., 7 Taf., Paris 1968.
- TAUGOURDEAU, Ph.: Premier aperçu sur les Scolécodontes du Paléozoïque français. — C.R. Acad. Sci. Paris, 268, S. 1661-2663, Paris 1969 a.
- TAUGOURDEAU, Ph.: Premier aperçu sur les Scolécodontes du Paléozoïque français. — C.R. Acad. Sc. Paris, 268, S. 2662-2663, Paris 1969 b.
- TAUGOURDEAU, Ph.: Propositions concernant l'établissement de formules dentaires pour l'étude des Scolécodontes. — Cahiers micropal., sér. 2 (6), Arch. orig. Centre Docum. CNRS, 472, S. 1-5, 1 Taf., Paris 1970 a.
- TAUGOURDEAU, Ph.: Scolécodontes du Givétien du Boulonnais. — Rev. Micropal., 12 (4), S. 218-223, 1 Taf., Paris 1970 b.
- TAUGOURDEAU, Ph. & R. RAUSCHER: Quelques Scolécodontes de la Montage noire. — Bull. Serv. Carte géol. Als. Lorr., 23 (2) S 85-91, 1 Taf., Strasbourg 1970 c.

Kozur: Die Bedeutung der triassischen Scolecodonten

- TAUGOURDEAU, Ph.: Microperforations chez un Scolécodonte (Annélide Polychète) du Paléozoïque. — C. R. somm. séanc. soc. géol. France, **15**, S. 283-284, 3 Abb., Paris 1971 a.
- TAUGOURDEAU, Ph.: Scolecodontes du Frasnien du Boulonnais. — Rev. Española Micropaleont., **3**, (1) S 71-108, 8 Tab., 6 Taf., Madrid 1971 b.
- TAUGOURDEAU, Ph.: Debris cuticulaires d'Annelides associés aux Scolécodontes. — Rev. Palynol. Paleobot. (in Druck).
- WALLISER, O.H.: Scolecodonts, conodonts and vertebrates, In: BOUCOT, A.J. u.a.: A late Silurian fauna from the Southerland River Formation, Devon Island, Canadian Arctic Archipelago. — Geol. surv. Canada, Bull., **65**, S. 21-39, 3 Taf., (1960).
- ZAWIDZKA, K.: A polychaete jaw apparatus and some scolecodonts from the Polish Middle Triassic. — Acta geol. Polonica, **21** (3), S. 361-377, 3 Abb., 4 Taf., Warszawa 1971.



Tafel 1: (Brachyhaline) marine Randfazies mit *Bacutriteles* n. sp., Fischresten und *Halla tortilis*, v ca. 46 x.