

Ber. Nat.-Med. Ver. Innsbruck	Band 58	S. 429-464	Innsbruck, Dezember 1970
-------------------------------	---------	------------	--------------------------

NEUE CONODONTEN AUS DER TRIAS

von

Heinz KOZUR & Helfried MOSTLER*

New conodonts of the Trias

Synopsis: From the area of the Tethys and the Germanic Trias 5 new genera as well as 22 species and subspecies are described. An extensive discussion of these genera to other triassic forms is laid out in a monography on triassic conodonts which is being printed now. (KOZUR & H. MOSTLER: Die Conodonten der Trias und ihr stratigraphischer Wert)

Aus der tethyalen und germanischen Trias werden 5 neue Gattungen, sowie 22 neue Arten und Unterarten beschrieben. Eine ausführliche Diskussion der Beziehungen dieser Arten zu anderen triassischen Formen erfolgt in einer im Druck befindlichen Monographie über die Triasconodonten (KOZUR, H. & H. MOSTLER: Die Conodonten der Trias und ihr stratigraphischer Wert).

Beschreibung der Arten

Gattung: *Chirodella* HIRSCHMANN 1959
Typusart: *Chirodella triquetra* (TATGE 1956)

Chirodella polonica n. sp.
Taf. 1, Fig. 5-7

? 1962 *Chirodella triquetra* (TATGE) – BUDUROV, S. 115, Taf. 1, Fig. 15

1968 c *Chirodella* n. sp. – KOZUR, S. 1071, Taf. 3, Fig. 14

Derivatio nominis: Nach dem Vorkommen in Górný Šlášk

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 1, Fig. 6

Locus typicus: Dzierzkowice (Gorný Šlášk)

Stratum typicum: Pelson, Terebratelbank

* Anschrift der Verfasser: Univ.-Doz. Dr. Helfried Mostler, Institut für Geologie und Paläontologie, Universitätsstr. 4/II, 6020 Innsbruck; Dipl.-Geol. Dr. Heinz Kozur, DDR-61 Meiningen, Staatliche Museen, Schloß Elisabethenburg.

** Diese Arbeit wurde vom Fonds der Wissenschaftlichen Forschung in Österreich unterstützt.

Diagnose: Astbogen hoch, kurz, sehr dünn; an der Unterseite durch eine nur selten vom Astbogen abgesetzte Lamelle zugeschärft, die unter dem Hauptzahn in eine kleine Spitze ausläuft. Kein Hinterast ausgebildet. Der Vorderast trägt 7–13 Zähne, die in Richtung auf den Hauptzahn langsam größer werden. Zwischen den großen Zähnen auf der hinteren Hälfte des Vorderastes liegen gelegentlich einige sehr kleine Zähnchen. Die Zähne des Vorderastes sind schwach nach innen gebogen. Der Hauptzahn hat einen dreieckigen Querschnitt und weist drei scharfe Kanten auf, je eine an der Vorder- und Hinterseite sowie eine besonders stark ausgeprägte Kante an der Innenseite, die sich nach unten bis in die Spitze der Basislamelle hinzieht. Der Hauptzahn ist kräftig nach innen gebogen.

Vorkommen: Pelson (Terebratelzone); germanisches Becken, z.T. sehr häufig; Ungarn, Bulgarien.

Beziehungen: Die Art unterscheidet sich von *Chirodella dinodoides* (TATGE) durch den fehlenden Hinterast und den dreieckigen Hauptzahn mit der scharfen Innenkante. *Chirodella polonica* n. sp. hat sich zweifelsohne aus *Chirodella dinodoides* (TATGE) entwickelt. *Chirodella triquetra* (TATGE 1956) weist einen wesentlich kürzeren Astbogen mit 4–6 Zähnchen auf und ist insgesamt deutlich kleiner. Jugendformen von *Chirodella polonica* können großwüchsigen Exemplaren von *Chirodella triquetra* sehr ähnlich sein, unterscheiden sich aber bei etwa gleicher Gesamtgröße und Zahnzahl dadurch, daß sie als Jugendformen deutlich kleinere Zähne besitzen, als adulte Formen von *Chirodella triquetra*. *Chirodella polonica* muß als Vorläuferform der stratigraphisch jüngeren *Chirodella triquetra* angesehen werden.

Durch den dünnen, hohen Astbogen und die gelegentlich alternierenden Zähne entsteht auch Ähnlichkeit mit den Gattungen *Neohindeodella* KOZUR 1968 und vor allem *Neoptectospathodus* n. gen., doch handelt es sich hierbei um Homöomorphie-Erscheinungen, wie sie bei triassischen Conodonten häufig anzutreffen sind.

Gattung: *Cornudina* HIRSCHMANN 1959

Typusart: *Cornudina breviramulis* (TATGE 1969)

Bemerkungen: Die Gattung *Cornudina* HIRSCHMANN wird von K. J. MÜLLER (1962) im Treatise, von LINDSTRÖM (1964) und von MOSHER (1968) zu *Parachirognathus* CLARK 1959 gestellt. *Parachirognathus* CLARK besitzt einen dünnen, unten zugeschärften Astbogen; unter der Basis der Zähne verläuft eine schmale, wulstartige Rippe, wie das besonders deutlich bei den von STAESCHE (1964, Taf. 29, Fig. 7 und Taf. 30, Fig. 1) unter *Parachirognathus geiseri* CLARK 1959 abgebildeten Exemplaren zu erkennen ist. Sämtliche Arten von *Cornudina* sind wesentlich kleiner als die *Parachirognathus*-Arten, besitzen eine mehr oder weniger breite, abgeplattete Unterseite mit stets breiter Basalfurche. Ein Wulst unterhalb der Zahnbasis tritt bei keiner *Cornudina*-Art auf. Durch die oft stark ausgeweitete Basalgrube entstehen teilweise Anklänge an *Spathognathodus* BRANSON & MEHL 1941, vor allem an solche kurzästigen Formen wie *Spathognathodus hernsteini* MOSTLER 1967. Auch Homöomorphie-Erscheinungen zu den ordovizischen Gattungen *Oistodus* PANDER 1856 und *Leptochirognathus* BRANSON & MEHL 1943 treten auf.

Cornudina ancoraeformis n. sp.

Taf. 1, Fig. 23

1968 b *Cornudina* n. sp. B – KOZUR, Taf. 3, Bild 16

Derivatio nominis: Nach der ankerförmigen Gestalt

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 1, Fig. 23

Locus typicus: Buttstedt (Thüringen)

Stratum typicum: Langobard (Discoceratiten-Zone); germanisches Becken.

Diagnose: Extrem kleinwüchsige Conodonten mit sehr kleinem, hohem Astbogen und schlankem, langem Hauptzahn. Der Vorderast trägt 1–2 kleine Zähne, der Hinterast besitzt meist ein Zähnchen oder fehlt völlig. Der Hauptzahn steht meist gerade oder ist nur schwach nach hinten geneigt; die Zähne des Vorderastes sind gewöhnlich nach vorn, das Zähnchen des Hinterastes nach hinten geneigt. Die Astbogenunterseite ist gerade und besitzt eine deutliche Basalfurche, die unter dem Hauptzahn etwas vertieft ist.

Vorkommen: Langobard (*nodosus*- bis *Discoceratiten*-Zone); nur im germanischen Becken.

Beziehungen: *Cornudina ancoraeformis* n. sp. unterscheidet sich von *Cornudina breviramulis minor* KOZUR 1968 durch die stark abweichende Neigung der Zähne und den relativ hohen Astbogen.

Cornudina ? latidentata n. sp.

Taf. 1, Fig. 12, 13, 17–19, 21, 25

Derivatio nominis: Nach den für *Cornudia* ungewöhnlich breiten Zähnen

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 1, Fig. 19

Locus typicus: Südhang des Jenzig bei Jena (Thüringen)

Stratum typicum: Unteranis ($\mu_1\beta$, ca. 8 m unterhalb der Oolithbank-Zone)

Diagnose: Astbogen hoch. Der Vorderast trägt 3–6 an der Basis häufig verschmolzene Zähne, die vom sehr breiten Hauptzahn beträchtlich überragt werden (maximal ist der Hauptzahn doppelt so lang wie die größten Zähne des Vorderastes). Der Hinterast ist nur sehr kurz und trägt 1–2 kleine Zähne, z.T. fehlt er auch völlig.

Die Astbogenunterseite weist eine deutliche Basalfurche auf, die unter dem Hauptzahn zur Basalgrube erweitert, aber nur wenig vertieft ist. Unter dem Hauptzahn und dem Hinterast ist die Astbogenunterseite meist deutlich nach oben gezogen, nur sehr selten ist sie völlig gerade.

Vorkommen: Unteranis bis Tuval; germanisches Becken und tethyale Trias Europas. Oberhalb des Pelson außerordentlich selten.

Beziehungen: Die Art vermittelt nach ihrer Form zwischen den Gattungen *Cornudina* und *Spathognathodus*. An letztere Gattung erinnern die breiten, basal häufig verschmolzenen Zähne, während durch den kurzen Astbogen und im Verhältnis dazu sehr langen Hauptzahn große Ähnlichkeit mit *Cornudina* auftritt, doch ist die Zuordnung zu dieser Gattung wegen der stark abweichenden Bezahnung und dem für diese Gattung relativ langen Vorderast problematisch, durch das Vorhandensein von Übergangsformen zu *Cornudina breviramulis breviramulis* aber dennoch gerechtfertigt.

Die größte Ähnlichkeit besteht zu *Ozarkodina kockeli* (TATGE 1956), doch sind beide Arten nicht unmittelbar verwandt. *Cornudina ? latidentata* n. sp. kommt schon zusammen mit *Spathognathodus homeri newpassensis* (MOSHER 1968), der Vorläuferform von *Ozarkodina kockeli*, vor. *Spathognathodus homeri newpassensis* und *Cornudina ? latidentata* sind in der Bezahnung sehr unterschiedlich. Durch Ausbildung eines Hauptzahnes geht *Ozarkodina kockeli* aus *Spathognathodus homeri newpassensis* hervor; dadurch kommt gleichzeitig eine Ähnlichkeit mit *Cornudina ? latidentata* zustande, doch ist der Hauptzahn bei *Ozarkodina kockeli* niemals so deutlich ausgeprägt und lang wie bei *Cornudina ? latidentata*. Auch die bei *Cornudina ? latidentata* unter dem Hauptzahn und Hinterast meist schräg nach oben verlaufende Astbogenunterseite ist ein deutliches Unterscheidungsmerkmal zu *Ozarkodina kockeli*.

Zu den Formen von *Cornudina breviramulis breviramulis* (TATGE 1956) mit wenig ausgeweiteter Astbogenunterseite sowie zu *Cornudina pandodentata* (BUDUROV 1962) bestehen auch gewisse Ähnlichkeiten, doch besitzen diese beiden Arten schlanke, weit getrennt stehende Zähne. Übergangsformen kommen ganz vereinzelt vor. *Cornudina ? latidentata* n. sp. hat sich wahrscheinlich aus *Spathognathodus conservativus* (MÜLLER 1956) durch starke Größenreduktion und Ausbildung eines kräftigen Hauptzahnes entwickelt.

Cornudina multidentata n. sp.

Taf. 1, Fig. 11

Derivatio nominis: Nach der für *Cornudina* ungewöhnlich hohen Zahl der Zähne auf dem Vorderast

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 1, Fig. 11

Locustypicus: Steinbruch westlich der Hörselberge bei Eisenach (Thüringen)

Stratum typicum: Illyr (untere *Paraceratites* assemblage-Zone; mo₁)

Diagnose: Sehr kleine Conodonten. Astbogen kurz, hoch. Vorder- und Hinterast tragen je 5–6 kurze Zähne. Hauptzahn schlank, etwa 3x so lang wie die größten Zähne des Astbogens.

Astbogenunterseite annähernd gerade mit breiter Basalfurche, die unter dem Hauptzahn etwas ausgeweitet, aber kaum vertieft ist.

Vorkommen: Illyr (untere *Paraceratites* assemblage-Zone des germanischen Beckens).

Beziehungen: *Cornudina tortilis* n. sp. besitzt einen kürzeren Vorderast und der oftmals wesentlich längere Hinterast ist deutlich gedreht.

Cornudina tortilis n. sp.

Taf. 1, Fig. 10, 16, 20, 24

Derivatio nominis: Nach dem deutlich gedrehten Hinterast

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 1, Fig. 20

Locustypicus: Dziewkowice (Górny Śląsk)

Stratum typicum: Pelson (Terebratel-Zone)

Diagnose: Kleinwüchsige Conodonten mit kurzem Astbogen. Der gerade kurze Vorderast trägt 1–4, meist 2 Zähne. Der Hinterast ist meist mehr als doppelt so lang wie der Vorderast und besitzt 3–6 kleine Zähne. Er ist kräftig aus der Ebene des Vorderastes herausgedreht, wobei die Zähne in der Ebene des Vorderastes liegenbleiben oder nach außen geneigt sind, während die Unterseite des Astbogens kräftig nach innen hochgebogen ist. Der Hauptzahn ist sehr lang und wesentlich breiter als die übrigen Zähne des Astbogens.

Die Astbogenunterseite weist eine breite Basalfurche auf, die im vorderen Drittel des Hinterastes mehr oder weniger stark ausgeweitet und zur Basalgrube vertieft ist.

Vorkommen: Weit verbreitet im Unteranis und Pelson (Unterer Muschelkalk) des germanischen Beckens. In der alpinen Trias häufig im Pelson (Ungarn, CSSR), sehr selten vom Illyr – Tuval.

Beziehungen: *Cornudina tortillis* n. sp. unterscheidet sich von allen anderen *Cornudina*-Arten durch den deutlich gedrehten und verhältnismäßig langen Hinterast. Dadurch entstehen Anklänge an *Ozarkodina tortilis* TATGE 1956. Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich *Cornudina tortilis* aus dieser Art durch starke Größenreduktion entwickelt hat; um Jugendformen von *Ozarkodina tortilis* handelt es sich nicht. *Ozarkodina torta* (MOSHER 1968) besitzt einen wesentlich längeren Vorderast, ist sonst aber recht ähnlich und vermutlich nahe verwandt mit *Cornudina tortilis* n. sp.

Cornudina unidentata n. sp.

Taf. 1, Fig. 22

1968 c *Cornudina* n. sp. A – KOZUR, S. 1072, Taf. 3, Bild 22

Derivatio nominis: Nach der bis auf einen Zahn reduzierten Bezahnung des Astbogens

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 1, Fig. 22

Locus typicus: Jena-Jägerberg (Thüringen)

Stratum typicum: Pelson (Terebratel-Zone)

Diagnose: Kleinwüchsige Conodonten; Astbogen stark reduziert. Der Vorderast ist bis auf eine kleine Vorragung, die mitunter ein winziges Zähnchen trägt, völlig reduziert. Der Hinterast ist sehr kurz und besteht im allgemeinen aus einem einzigen breiten, kurzen Zahn, unter dem der Astbogen etwas nach innen gedreht ist. Nur sehr selten liegt hinter dem sehr langen und breiten Hauptzahn noch ein weiteres winziges Zähnchen.

Die Astbogenunterseite ist stark verbreitert und tief ausgehöhlt.

Vorkommen: Bisher nur vom Locus typicus bekannt.

Beziehungen: Es handelt sich um sekundär einzahnige Conodonten, die stark der ordovizischen Gattung *Oistodus* PANDER 1856 ähneln (Homöomorphie). Die engsten Beziehungen bestehen offensichtlich zu *Cornudina tortilis* n. sp., da auch bei *Cornudina unidentata* der Hinterast etwas gedreht ist. *Cornudina tortilis* n. sp. besitzt aber einen wesentlich längeren Hinterast, die Ausweitung der Basalfurche ist schwächer und liegt nicht unmittelbar unter dem Hauptzahn, wie bei *Cornudina unidentata* n. sp.

Gattung: *Diplododella* BASSLER 1925

Typusart: *Diplododella bilateralis* BASSLER 1925

Diplododella thuringensis n. sp.

Taf. 3, Fig. 16, 19; Taf. 4, Fig. 2, 6

Derivatio nominis: Nach dem Vorkommen

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 3, Fig. 19

Locus typicus: Buchfart, südlich Weimar (Thüringen)

Stratum typicum: Pelson, ca. 4 m über der oberen Terebratelbank

Diagnose: Hinterast ziemlich lang, mit 10–17 Zähnen besetzt. Hauptzahn vorn und hinten zugeschärft, auf dem vorderen Teil des Hinterastes gelegen. Die Seitenäste sind in einem Winkel von etwa 90° vom Hinterast abgebogen und tragen je 2–4 Zähne. Über dem Gabelungspunkt liegt ein besonders großer Zahn, der nahezu die Hauptzahnlänge erreicht. Basalfurche fehlt oder ist sehr schmal; keine Basalgrube entwickelt.

Beschreibung: Hinterast gerade oder im hinteren Drittel schwach nach unten gebogen, mit 10–17 Zähnen besetzt. Der vorderste ist als Hauptzahn ausgebildet und vorn und hinten zugeschärft oder schwach gerundet. Die folgenden Zähne sind klein und wie der Hauptzahn schwach bis mäßig nach hinten geneigt. Im hinteren Drittel treten 1–3 große und vor allem breite Zähne auf, die stark nach hinten geneigt sind. Der vordere Astbogen steht etwa senkrecht zum Hinterast und ist leicht geschwungen. Die Seitenäste tragen 2–4 gerade, eng stehende Zähne; nur das jeweils äußerste Zähnchen ist schwach nach außen geneigt. Über dem Gabelungspunkt befindet sich ein Zahn, der nur wenig kleiner als der Hauptzahn ist. Seine Vorderseite ist abgeplattet, innen eingesenkt und an den Seiten zugeschärft. Die Seitenäste verlaufen in einem Winkel von 130–150° zueinander nach unten.

Die Basalfurche ist nur schwach ausgebildet oder fehlt völlig; die Basalgrube fehlt.

Vorkommen: Pelson des germanischen Beckens; Unternor vom Sommeraukogel.

Beziehungen: Die Art vermittelt zwischen *Diplododella meissneri* (TATGE 1956) und *Hibbardella magnidentata* (TATGE 1956). Von *Diplododella meissneri* unterscheidet sie sich durch den niedrigeren Astbogen des Vorderastes, die allgemein größere Anzahl der Zähne auf dem Hinterast und vor allem dadurch, daß sich der Hauptzahn nicht über dem Gabelungspunkt der Äste befindet. *Hibbardella magnidentata* (TATGE) und *Hibbardella bicuspidata* (KOZUR) besitzen deutliche Basalgruben, der Astbogen der Seitenäste ist niedriger, die Zähne auf den Seitenästen stehen weiter getrennt und sind nach außen geneigt. Außerdem verlaufen die Seitenäste im Winkel von 80–90° zueinander nach unten. Bei *Hibbardella magnidentata* ist überdies der Zahn über dem Gabelungspunkt wesentlich niedriger als der Hauptzahn.

Enantiognathus latus n. sp.

Taf. 2, Fig. 16–19

Derivatio nominis: Nach dem breiten Astbogen

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 2, Fig. 16

Locus typicus: Buchfart bei Weimar (Thüringen)

Stratum typicum: Pelson, 4 m über der Terebratelbank des germanischen Unteren Muschelkalkes

Diagnose: Hauptast mit sehr hohem Astbogen und 11–17 Zähnen, die in oder kurz hinter der Mitte am kleinsten sind. Hauptast vorn einwärts gebogen. Der bogenförmige Seitenast trägt 9–11 kleine, etwa gleich lange Zähnchen.

Beschreibung: Astbogen des Hauptastes sehr hoch, im vorderen Drittel mehr oder weniger stark einwärts gekrümmt und am Vorderende etwas hochgebogen. Der Hauptast trägt 11–17 Zähne. Die vordersten ein oder zwei Zähne sind meist nur klein, dahinter folgen 3–5 sehr lange Zähne; ähnlich lang sind die Zähne auch in Hauptzahn-nähe, während in oder kurz hinter der Mitte einige wesentlich kürzere Zähne liegen. Der Hauptzahn ist mäßig lang und besitzt innen zwei scharfe Seitenkanten, zwischen denen eine V-förmige Kerbe liegt; außen ist er gerundet. Der bogenförmig geschwungene Seitenast trägt 9–11 etwa gleich lange kleine Zähnchen.

Die Basalfurche ist breit und deutlich, unter den großen Zähnen am Vorderende des Hauptastes ist sie z.T. etwas vertieft; dagegen ist unter dem Hauptzahn keine Basalgrube zu erkennen.

Vorkommen: Oberstes Unteranis (sehr selten), Pelson (häufig) des germanischen Beckens; Pelson von Ungarn (Balatonhochland, Mecsek-Gebirge), Pelson der Südalpen.

Beziehungen: Die größte Ähnlichkeit besteht mit *Enantiognathus incurvus* KOZUR 1968, obwohl zu dieser Art keine direkten Beziehungen bestehen (Homöomorphie). Der Hauptast von *Enantiognathus latus* besitzt 11–17 Zähne und damit beträchtlich mehr als *Enantiognathus incurvus* (5–9). Der Astbogen bei *Enantiognathus latus* ist wesentlich höher und die Zähne sind oft an der Basis verschmolzen, stehen aber zumindest recht dicht. Der nach unten gebogene Teil am Vorderende des Hauptastes ist bei *Enantiognathus latus* größer, außerdem ist das Vorderende des Hauptastes bei dieser Art stets mehr oder weniger deutlich hochgebogen. Da die Variationsbreite beider Arten ziemlich groß ist, können sich einzelne Exemplare sehr ähnlich werden.

Die von MOSHER (1968, S. 933, Taf. 115, Fig. 18, 19) als *Parachirognathus jungi* n. sp. bezeichneten Bruchstücke könnten den abgebrochenen vorderen Teil des Hauptastes von *Enantiognathus lata* darstellen (analog zu *Prioniodella decrescens* TATGE bei *E. ziegleri*). Die Entscheidung darüber, ob *Enantiognathus latus* n. sp. und "*Parachirognathus*" *jungi* MOSHER 1968 identisch sind oder nicht, läßt sich erst fällen, wenn von der New Pass Range weiteres besser erhaltenes Material vorliegt.

Gattung: *Grodella* n. gen.

Typusart: *Grodella delicatula* (MOSHER 1968)

Derivatio nominis: willkürliche Wortbildung

Bemerkungen: MOSHER (1968) stellte *Grodella delicatula* zu seiner neuen Gattung *Cypridodella*. Die Typusart von *Cypridodella* MOSHER 1968, die hier als Untergattung zu *Prioniodina* BASSLER 1925 gestellt wird, ist ein Synonym von *Prioniodina (Cypridodella) muelleri* (TATGE 1956). Die meisten der von MOSHER zu *Cypridodella* gestellten Arten schließen sich diesem Formkreis an; einige Arten gehören aber offensichtlich zu anderen Gattungen, wozu auch "*Cypridodella*" *delicatula* gehört.

Diagnose: Astbogen lang, niedrig, nicht in Vorder- und Hinterast geteilt, mit zahlreichen, annähernd gleich großen Zähnen besetzt, deren Neigung von vorn nach hinten zunimmt. Hinterster Zahn (Hauptzahn) sehr lang; die beiden vor ihm liegenden Zähne sind meist ebenfalls wesentlich länger als die übrigen Zähne. Hinter dem Hauptzahn befindet sich häufig noch ein kleines Zähnchen.

Die Astbogenunterseite ist vor und in der Mitte etwas zugeschärft und weist hier eine kurze Basislamelle auf, an deren Innenseite eine sehr schmale Basalfurche verläuft. Im hinteren Drittel ist die Astbogenunterseite stark zugeschärft und besitzt hier keine Basalfurche. Eine Basalgrube ist nicht vorhanden.

Zugewiesene Art: *Grodella delicatula* (MOSHER 1968).

Vorkommen: Unteranis bis Nor; Europa, germanisches Becken und tethyale Trias.

Beziehungen: Ähnlich gestaltete Formen (meist Bruchstücke langästiger Conodonten) werden im allgemeinen zu *Prioniodella* BASSLER 1925 gestellt. Diese Gattung ist aber nicht gültig, da die Typusart *Prioniodella normalis* ULRICH & BASSLER 1926 ein Synonym von *Prioniodina subcurvata* BASSLER 1925, der Typusart von *Prioniodina* BASSLER 1925, ist. Genetisch dürften die nächsten Beziehungen zu *Metalonchodina* BRANSON & MEHL 1941 bestehen. Diese Gattung besitzt aber eine deutliche Basalgrube, die Basalfurche zieht sich unter dem gesamten Astbogen hin und der Hauptzahn ist an seiner Basis nach innen ausgeweitet. Lediglich bei der triassischen *Metalonchodina transita* n. sp., einer Übergangsform zu *Chirodella* HIRSCHMANN, ist die Basalfurche nur sehr undeutlich und die Basalgrube fehlt, doch besitzt auch diese Art einen Hinterast mit einem langen Zahn, wie das für *Metalonchodina* typisch ist. *Chirodella* HIRSCHMANN 1959 besitzt keine Basalfurche und der Astbogen ist höher, flacher und meist wesentlich kürzer.

Grodella delicatula (MOSHER 1968)

Taf. 1, Fig. 8, 14, 15

1968 *Cypridodella delicatula* n. sp. – MOSHER, S. 920, Taf. 113, Fig. 17, non!
Fig. 23

Beschreibung: Astbogen in der Mitte ziemlich gleichmäßig aufgebogen. Zähne annähernd gleich groß, hinterster Zahn (Hauptzahn) wesentlich größer als die anderen; auch die davor liegenden 2–3 Zähne sind meist etwas länger als die übrigen. Hinter dem Hauptzahn folgt z.T. noch ein kleines Zähnchen. Die Neigung der Zähne nimmt von vorn nach hinten allmählich zu; der Hauptzahn liegt häufig in Längsrichtung des Astbogens. Der Astbogen ist im hinteren Drittel am höchsten und wird nach vorn etwas niedriger.

Die Astbogenunterseite ist hinten stark, vorn und in der Mitte schwächer zugeschärft und hier in der Mitte etwas abgeplattet. Vorn und in der Mitte ist eine sehr schmale Basalfurche entwickelt; keine Basalgrube ausgebildet.

Vorkommen: Unteranis-Pelson des germanischen Beckens; Nor der Alpen.

Beziehungen: Siehe unter der Gattung; ähnliche Arten sind nicht bekannt.

Gattung: *Hibbardella* BASSLER 1925

Typusart: *Hibbardella angulata* (HINDE 1879)

Hibbardella jenensis n. sp.

Taf. 4, Fig. 1

Derivatio nominis: Nach dem Vorkommen

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 4, Fig. 1

Locus typicus: Jenzig bei Jena

Stratum typicum: Pelson, Konglomeratbank "f₄", ca. 6 m unterhalb der Terebratel-Zone

Diagnose: Hinterast lang, gerade. Seitenäste kurz, im Winkel von weniger als 90° vom Hinterast abstehend und einen Winkel von 30–40° einschließend. Basalfurche unter dem Hinterast breit.

Beschreibung: Astbogen niedrig, robust. Hinterast lang, mit 13–18 Zähnen besetzt. Hinter dem über dem Gabelungspunkt liegenden, mäßig langen, vorn abgeplatteten, hinten zugespitzten Zahn folgen noch 1–2 Zähne ähnlicher Länge. Dahinter sind anstelle eines Hauptzahnes zwei große und vor allem breite Zähne entwickelt, auf die 5–6 sehr kleine Zähnchen folgen. Die hinteren 4–8 Zähne sind wieder ziemlich groß und variieren in ihrer Länge stark. Meist ist ein sehr breiter und langer Zahn entwickelt, der wesentlich größer als alle übrigen Zähne des Conodonten ist.

Der Astbogen der Seitenäste setzt unter einem Winkel von weniger als 90° am Hinterast an. Die Seitenäste sind kurz und ziemlich stark nach unten gerichtet, wobei sie einen Winkel von 30–40° einschließen. Sie tragen 3–4 mäßig lange Zähne, die nach außen zu kleiner werden.

Die Basalfurche ist unter dem Hinterast breit, unter den Seitenästen ist sie nur schmal. Eine Basalgrube läßt sich nicht erkennen. Die Basalfurche ist unter den beiden großen Zähnen im vorderen Drittel des Hinterastes nur etwas ausgeweitet, aber nicht vertieft.

Vorkommen: Pelson, germanischer Unterer Muschelkalk.

Beziehungen: *Hibbardella magnidentata* (TATGE 1956) besitzt einen deutlichen Hauptzahn, die Seitenäste zweigen vom Hinterast unter einem Winkel von mindestens 90° ab und sind weniger stark abwärts gerichtet.

Die hintere Hälfte des Hinterastes ist ähnlich ausgebildet wie bei *Diplododella thuringensis* n. sp., doch besitzt diese Art keine oder nur eine sehr schwach angedeutete Basalfurche, der Astbogen ist wesentlich höher und flacher und über dem Gabelungspunkt sitzt ein sehr großer Zahn.

Hibbardella zapfei n. sp.

Taf. 4, Fig. 3, 4, 7

Derivatio nominis: Zu Ehren von Herr Prof. Dr. H. Zapfe, Wien

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 4, Fig. 3

Locus typicus: Sommeraukogel

Stratum typicum: Unternor

Diagnose: Hinterast mäßig lang, mit sehr niedrigem Astbogen. Hauptzahn sehr

breit, vorn und hinten zugeschräfft, deutlich hinter dem Gabelungspunkt gelegen. Seitenäste kurz, unter einem Winkel von über 100° vom Hinterast abgebogen, mit 2–3 Zähnen besetzt. Über dem Gabelungspunkt und bis zum Beginn des Hinterastes reichend sitzt ein vorn abgeplatteter, hinten zugeschräffter Zahn, der deutlich tiefer als der Hauptzahn ansetzt. Basalgrube unter dem Hauptzahn sehr groß, tief.

Beschreibung: Astbogen des Hinterastes sehr niedrig, mit 8–10 Zähnen besetzt, die vorn nur wenig, hinten stark geneigt sind. In der Größe unterscheiden sie sich nur wenig. Der Hauptzahn ist sehr breit, vorn und hinten zugeschräfft und nur wenig nach hinten geneigt. Vor dem Hauptzahn liegt ein Zahn, dessen vorderer Teil fast immer bis zum Gabelungspunkt reicht und daher abgeplattet ist. Nur sehr selten liegt über dem Gabelungspunkt noch ein weiterer Zahn. In diesem Falle ist der vor dem Hauptzahn liegende Zahn vorn und hinten zugeschräfft. Der vordere Teil des Hauptzahnes ist nach unten abgebogen und der vor dem Hauptzahn liegende Zahn setzt deutlich tiefer an als der Hauptzahn und die Zähne des Hinterastes.

Die Seitenäste zweigen unter einem Winkel von mehr als 100° vom Hinterast ab. Sie sind ziemlich kurz und tragen 2–3 Zähne, von denen das jeweils äußerste am kleinsten ist. Die Seitenäste sind kräftig nach unten gebogen und schließen einen Winkel von 60 – 80° ein.

Die Basalfurche ist unter dem Hinterast und den Seitenästen deutlich; die Basalgrube unter dem Hauptzahn ist sehr groß und tief; ihre Spitze ist etwas nach vorn oben in den Hauptzahn hinein gerichtet.

Vorkommen: Oberjul (*Ellipticus-Zone*) bis Nor; Europa.

Beziehungen: Die engsten Beziehungen bestehen zu *Hibbardella lautissima* (HUCKRIEDE 1958), von der sich *Hibbardella zapfei* n. sp. aber dadurch deutlich unterscheidet, daß der Hauptzahn nicht über dem Gabelungspunkt, sondern deutlich dahinter liegt und vorn und hinten zugeschräfft ist. Die neue Art geht fließend aus *Hibbardella lautissima* hervor; Übergangsformen treten vom Mittelladin bis Karn auf.

Bei *Hibbardella magnidentata* (TATGE 1956) liegt der Hauptzahn ebenfalls hinter dem Gabelungspunkt und ist zweiseitig zugeschräfft. Diese Art unterscheidet sich aber durch den höheren Astbogen des Hinterastes, die kleine Basalgrube und vor allem dadurch, daß der vor dem Hauptzahn liegende Zahn in der gleichen Höhe ansetzt wie die übrigen Zähne des Hinterastes.

Durch den im vorderen Abschnitt nach unten gebogenen Hinterast treten deutliche Anklänge an die Gattung *Hibbardelloides* KOZUR & MOSTLER auf. Bei *Hibbardella zapfei* ist aber noch kein Vorderast ausgebildet, der nach unten gebogene Teil am Vorderende des Hinterastes ist nur sehr kurz und wird zum größten Teil in den Astbogen der Seitenäste einbezogen.

Gattung: *Hibbardelloides* n. gen.

Derivatio nominis: Nach der Ähnlichkeit mit der Gattung *Hibbardella* BASSLER 1925

Typusart: *Hibbardelloides acroforme* (MOSHER & CLARK 1965)

Diagnose: Hinterast sehr lang, mit zahlreichen Zähnen besetzt, die in der hinteren

Hälfte besonders groß sind. Hauptzahn deutlich, unmittelbar über der Umbiegungsstelle zum Vorderast gelegen. Vorderast annähernd rechtwinklig vom Hinterast abgebogen; von seinem Vorderende zweigen 2 kurze, symmetrische Seitenäste ab.

Vorkommen: Oberanis-Karn; Nordamerika und Europa

Beziehungen: Genetisch bestehen die engsten Beziehungen zu *Hindeodella* und zwar zur Untergattung *Metaprioniodus* HUDDLE 1934. Bei vielen Exemplaren von *Hindeodella* (*Metaprioniodus*) *suevica* (TATGE), aber auch bei anderen triassischen Arten von *Hindeodella* (*Metaprioniodus*) zweigt ein unterschiedlich großer, asymmetrischer Seitenast vom Vorderast ab. Durch die symmetrischen, vom Vorderende des Vorderastes abzweigenden Seitenäste unterscheidet sich *Hibbardelloides* n. gen. jedoch deutlich. Dadurch entsteht wiederum auch große Ähnlichkeit zur Gattung *Hibbardella* BASSLER 1925, von der sich *Hibbardelloides* dadurch unterscheidet, daß die Seitenäste nicht unmittelbar vom Vorderende des Hinterastes, sondern vom Vorderende des stark abwärts gebogenen Vorderastes abzweigen.

Hibbardelloides acroforme (MOSHER & CLARK 1965)

Taf. 1, Fig. 1; Taf. 4, Fig. 5

1958 *Hindeodella* sp. B – HUCKRIEDE, S. 150, Taf. 14, Fig. 10, 32, 33

1965 *Hibbardella acroforme* n. sp. – MOSHER & CLARK, S. 561, Taf. 65, Fig. 2, 7, 12

1968 *Diplododella acroforme* (MOSHER & CLARK) – MOSHER, S. 923, Taf. 113

Bemerkungen: HUCKRIEDE (1958, S. 150) zählte diese Art zu *Hindeodella* BASSLER 1925, wohl wegen der Ähnlichkeit mit denjenigen Exemplaren von *Hindeodella* (*Metaprioniodus*) *suevica* (TATGE), bei denen vom Vorderast ein asymmetrischer Seitenast abzweigt. MOSHER & CLARK (1965) rechneten diese Form zu *Hibbardella* BASSLER 1925 und MOSHER (1968) stellte sie zu *Diplododella* BASSLER 1925. Um diese Gattungszuordnungen zu rechtfertigen, müßten die Gattungsdiagnosen von *Hindeodella* oder *Hibbardella* bzw. *Diplododella* beträchtlich erweitert werden. Die Diagnose für *Diplododella*, *Hibbardella* und *Hindeodella* beruhen auf zahlreichen Arten; eine starke Erweiterung der Diagnose, wie sie bei einer Zuordnung von *Hibbardelloides acroforme* zu einer dieser Gattungen nötig wäre, läßt sich auch aus diesem Grunde nicht rechtfertigen. Trotz der Ähnlichkeit mit *Hibbardella* steht *Hibbardelloides acroforme* genetisch *Hindeodella* (*Metaprioniodus*) *suevica* (TATGE) sehr nahe, aus der sie sich zweifelsohne entwickelt hat. Auch im Paläozoikum kommen Übergänge von *Hindeodella*-Arten zu dreiästigen Formen vor, wobei die dreiästigen Formen trotzdem nicht zu *Hindeodella* gezählt werden. Wegen der oben genannten Unterschiede zu *Hibbardella* erscheint die Aufstellung einer neuen Gattung gerechtfertigt.

Beschreibung: Hinterast lang, gerade, hinten etwas nach unten gebogen mit 12 bis 17 Zähnen besetzt, die in der vorderen Hälfte klein bis mäßig groß und nur wenig nach hinten geneigt, in der hinteren Hälfte groß und stark nach hinten geneigt sind. Am Hinterende sind im allgemeinen 1–2 kleine Zähne entwickelt; die davor liegenden großen Zähne sind etwa ebenso lang und breit wie der über der Umbiegungsstelle zum Vorderast gelegene Hauptzahn. Der Vorderast ist etwa rechtwinklig vom Hinterast nach

unten abgebogen und trägt 2–4, fast stets 3 Zähne, die nur wenig kleiner als der Hauptzahn, aber deutlich schmaler sind. Die vom Vorderende des Vorderastes unter einem Winkel von mehr als 90° abzweigenden symmetrischen Seitenäste sind kurz und tragen 1–3, fast stets 2 Zähne, sowie einen weiteren, genau über dem Gabelungspunkt liegenden Zahn, der vorn abgeplattet, hinten zugeschärft oder gerundet ist.

Die Basalfurche ist unter dem gesamten Astbogen deutlich und nur unter den Enden des Hinterastes und der Seitenäste nicht zu erkennen; Basalgrube klein, unter dem Hauptzahn gelegen.

Vorkommen: Oberanis-Karn von Europa; Oberanis von Nordamerika.

Beziehungen: Die engsten Beziehungen bestehen zu den Formen von *Hindeodella (Metaprioniodus) suevica* (TATGE), bei denen vom Vorderast ein unterschiedlich langer, asymmetrischer Seitenast abzweigt.

Bei *Hibbardella magnidentata* (TATGE 1956) und *Hibbardella bicuspidata* (KOZUR 1968), die einen ähnlich gestalteten Hinterast besitzen, zweigen die Seitenäste unmittelbar vom Vorderende des Hinterastes ab.

Gattung: *Hindeodella* BASSLER 1925

Typusart: *Hindeodella subtilis* BASSLER 1925

Untergattung: *Metaprioniodus* HUDDLE 1934

Typusart: *Hindeodella (Metaprioniodus) biangulata* (HUDDLE 1934)

Hindeodella (Metaprioniodus) benderi n. sp.

Taf. 2, Fig. 10, 11, 13

1968 *Hindeodella raridenticulata* MÜLLER – BENDER, S. 509, Taf. 2, Fig. 23

Derivatio nominis: Zu Ehren von Herrn Dr. H. BENDER

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 2, Fig. 10

Locus typicus: Dolpo (Nepal, Tibet-Zone) SSW Ortschaft Tarap

Stratum typicum: *Meekoceras*-Zone (Skyth)

Diagnose: Vorderast kurz, aber hoch, unmittelbar vor dem Hauptzahn oder direkt unter diesem stark nach unten gebogen. Vorn trägt der Vorderast einen kräftigen, geschwungenen Zahn, unter dem der Astbogen besonders hoch ist. Zwischen diesem Zahn und dem Hauptzahn liegen 2–3 kleine, z.T. völlig verschmolzene Zähne.

Der Hinterast ist gerade und wesentlich länger als der Vorderast. Er trägt hinter dem Hauptzahn 3–5 kleine, wenig nach hinten geneigte Zähne, hinter denen 3–4 große, zunehmend nach hinten geneigte Zähne folgen.

Der Hauptzahn ist kräftig ausgebildet und schwach nach hinten geneigt. Der gesamte Astbogen und alle Zähne sind seitlich stark abgeflacht. Basalfurche schmal, aber deutlich; unter dem Hauptzahn nur unwesentlich zur Basalgrube vertieft und ausgeweitet.

Vorkommen: Skyth

Beziehungen: Durch den kurzen, aber außergewöhnlich hohen Vorderast unterscheidet sich *Hindeodella (Metaprioniodus) benderi* von allen anderen triassischen *Hindeodella (Metaprioniodus)*-Arten. *Hindeodella (Metaprioniodus) bogschi* n. sp., bei der der Astbogen des Vorderastes z.T. ebenfalls hoch ist, weist eine abweichende Bezahnung

auf; außerdem ist bei dieser Art der Vorderast vor dem Hauptzahn nur schwach nach unten gebogen.

Hindeodella (Metaprioniodus) bicuspidata n. sp.

Taf. 2, Fig. 14, 15

1959 *Lonchodina suevica* TATGE, Typ a, z.T. — HIRSCHMANN, S. 66–67, Textfig. 40

1968 c *Hindeodella (Metaprioniodus) latidentata suevica* (TATGE) — KOZUR, S. 1076, Taf. 1, Bild 8, 12

Derivatio nominis: Wegen der 2 etwa gleich großen Zähne über der Umbiegungsstelle

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 2, Fig. 14

Locus typicus: Ingersleben (Thüringen)

Stratum typicum: Langobard (*nodosus*-Zone)

Diagnose: Vorderast kurz, unmittelbar vor dem Hauptzahn kräftig nach unten, vorn auch schwach nach innen gebogen; mit 4–6 langen, schlanken Zähnen besetzt, die entweder bis auf das meist winzige vorderste alle gleich lang sind oder in Richtung auf den Hauptzahn langsam an Größe zunehmen. Der über der Umbiegungsstelle liegende Hauptzahn tritt nicht hervor, da er entweder ebenso groß wie die Zähne des Vorderastes ist oder es liegen zwei etwa gleich große Zähne über der Umbiegungsstelle. Hinterast mäßig lang und vor allem vorne sehr breit, mit 10–16 ziemlich großen Zähnen besetzt, die im hinteren Drittel mitunter fast die Hauptzahnlänge erreichen.

Basalfurche breit, im vorderen Drittel des Hinterastes oft ausgeweitet. Basalgrube unter dem Hauptzahn nur selten zu erkennen.

Vorkommen: Ladin des germanischen Beckens (*spinosis*-Zone bis *Discoceratiten*-Zone)

Beziehungen: *Hindeodella (Metaprioniodus) clarki* KOZUR 1968, die sich aus *Hindeodella (Metaprioniodus) bicuspidata* entwickelt hat, unterscheidet sich durch die ± kräftige Abwärtsbiegung im hinteren Drittel des Hinterastes.

Hindeodella (Metaprioniodus) bicuspidata hat sich in einer lückenlos belegten Reihe aus *Hindeodella (Metaprioniodus) suevica* (TATGE 1956) emend. = *Hindeodella (Metaprioniodus) latidentata latidentata* (TATGE) sensu KOZUR 1968 entwickelt. *Hindeodella (Metaprioniodus) suevica* besitzt stets einen deutlichen Hauptzahn und der Hinterast ist länger.

Hindeodella (Metaprioniodus) bogshi n. sp.

Taf. 2, Fig. 3, 6, 9, 12

? 1958 *Hindeodella multihamata* n. sp., z.T. — HUCKRIEDE, nur das auf Taf. 10, Fig. 53 abgebildete Exemplar

? 1962 *Hindeodella* n. sp. — BUDROV, S. 123–124, Taf. 2, Fig. 12, (?) 14

Derivatio nominis: Zu Ehren von Herrn Prof. Dr. L. Bogsch, Budapest

H o l o t y p u s : Das Exemplar zu Taf. 2, Fig. 3

L o c u s t y p i c u s : Buchfart bei Weimar (Thüringen)

S t r a t u m t y p i c u m : Pelson, ca. 4 m oberhalb der Terebratel-Zone

D i a g n o s e : Astbogen lang, vorn hoch, hinten niedrig, seitlich stark abgeflacht. Vorderast nur im vorderen Drittel kräftig, z.T. senkrecht nach unten und mehr oder weniger stark nach innen gebogen, sonst gerade oder nur wenig nach unten gebogen. Hinterast gerade, im vorderen Drittel etwas nach unten konvex, mit 11–18 seitlich stark abgeflachten Zähnen besetzt, die hinter dem kräftigen Hauptzahn klein, in der hinteren Hälfte dagegen groß sind; z.T. sind auch sämtliche Zähne des Hinterastes annähernd gleich groß und nur in Hauptzahnnähe und unmittelbar am Hinterende etwas kleiner.

Basalfurche breit, im vorderen Drittel des Hinterastes etwas ausgeweitet; keine Basalgrube zu erkennen.

V o r k o m m e n : ? Skyth, selten im oberen Unteranis und Unterpelson, häufig im oberen Pelson, ? Illyr; tethyale und germanische Trias von Europa.

B e z i e h u n g e n : *Hindeodella (Metaproniodus) multihamata* HUCKRIEDE 1958 unterscheidet sich durch die geringere seitliche Abflachung der Zähne und vor allem durch die 2 sehr großen Zähne in der vorderen Hälfte des Vorderastes sowie den sehr niedrigen Astbogen im Bereich des Vorderastes. Das bei HUCKRIEDE (1958, Taf. 10, Fig. 53) unter *Hindeodella multihamata* abgebildete Exemplar vermittelt zwischen *Hindeodella (Metaproniodus) multihamata* HUCKRIEDE und *Hindeodella (Metaproniodus) bogschi* n. sp. Der Astbogen im Bereich des Vorderastes ist bei dieser Form etwas höher als bei der typischen *Hindeodella multihamata*, aber niedriger als bei *Hindeodella bogschi*. Die Zähne auf der vorderen Hälfte des Vorderastes sind weit schwächer ausgeprägt als bei der typischen *Hindeodella multihamata*, aber wiederum stärker als bei *Hindeodella bogschi*. Es empfiehlt sich, die beiden Arten so abzugrenzen, daß alle Formen, bei denen der größte Zahn im vorderen Drittel des Vorderastes annähernd die gleiche Größe besitzt wie der Hauptzahn oder länger ist als dieser, zu *Hindeodella multihamata* gezählt werden. Bei dem von HUCKRIEDE 1958 (Taf. 10, Fig. 53) abgebildeten Exemplar ist eine genaue Zuordnung nicht möglich, da sowohl der Hauptzahn als auch die Zähne des Vorderastes nicht voll erhalten sind.

Gattung: *Lonchodina* BASSLER 1925

Typusart: *Lonchodina typicalis* BASSLER 1925

B e m e r k u n g e n : In der Originaldiagnose von *Lonchodina*, die sich auf die Typusart *Lonchodina typicalis* bezieht, stellte BASSLER ausdrücklich fest, daß die Äste bei *Lonchodina* gleich lang sind und führt dies als unterscheidendes Merkmal zu *Euproniodina* (und *Prioniodina*) an. In der Folgezeit wurden jedoch vor allem solche Formen zu *Lonchodina* gestellt, deren Astbogen unter dem Hauptzahn nach innen aufgebogen ist, deren Vorderast aber wesentlich länger als der kurze Hinterast ist. Damit begann sich die Abgrenzung zwischen *Lonchodina* und *Prioniodina* zu verwischen und viele Arten wurden je nach Autor teils zu *Lonchodina*, teils zu *Prioniodina* gerechnet. *Lonchodina typicalis* BASSLER 1925 zeigt die Einwärtsbiegung des Astbogens unter dem Hauptzahn ebenso wenig wie *Prioniodina subcurvata* BASSLER 1925, die Typusart von *Prioniodina*. In den Originaldiagnosen bei BASSLER wird auf dieses Merkmal nicht Bezug

genommen. Bei den triassischen *Lonchodina*-Arten, die bisher aufgestellt wurden, handelt es sich entweder um Bruchstücke von *Hindeodellen* (siehe dort) oder es sind Formen mit sehr langem Vorderast und kurzem Hinterast, die eine deutliche Aufbiegung des Astbogens unter dem Hauptzahn zeigen. Für diese Formen wurde von MOSHER (1968) die neue Gattung *Cypridodella* aufgestellt, die hier als Untergattung zu *Prioniodina* gerechnet wird. Echte *Lonchodina*-Arten, die sich an die Typusart dieser Gattung anschließen wurden bisher kurioserweise zu *Hindeodella* BASSLER 1925 und der nicht gültigen Gattung *Cratognathodus* MOSHER 1968 gestellt.

Lonchodina hungarica n. sp.

Taf. 1, Fig. 2

? 1966 *Prioniodina* sp. A – GESSNER, Taf. 8, Fig. 17

Derivatio nominis: Nach dem Vorkommen im Ladin von Ungarn

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 1, Fig. 2

Locus typicus: Felsöors (Balatonhochland)

Stratum typicum: Roter *tridentinus*-Kalk (Oberfassen)

Diagnose: Astbogen unterschiedlich stark nach innen aufgebogen; Vorder- und Hinterast gleich lang. Vorder- und Hinterast tragen je 4–5 Zähne, die sehr weit getrennt stehen, in Hauptzahnähe klein sind und nach außen größer werden. Der Hauptzahn liegt zentral und ist breiter sowie etwas länger als die größten Zähne des Astbogens.

Basalfurche deutlich; Basalgrube tief und seitlich etwas verbreitert.

Vorkommen: Oberstes Illyr-Jul; tethyale Trias Europas.

Beziehungen: *Lonchodina* ? *posterognathus* (MOSHER 1968) unterscheidet sich vor allem durch den stark gedrehten Hinterast und die kräftige, nach außen gerichtete Ausweitung der Basalgrube.

Unvollständig erhaltene Exemplare von *Hindeodella* (*Metaprioniodus*) *multihamata* HUCKRIEDE 1958 können sehr ähnlich werden. Sie unterscheiden sich aber durch den völlig ebenen Astbogen und die enger stehenden Zähne des Hinterastes; außerdem zeigt der Astbogen keine so gleichmäßige Biegung wie bei *Lonchodina hungarica*.

Gattung: *Metalonchodina* BRANSON & MEHL 1941

Typusart: *Metalonchodina bidentata* (GUNNELL 1931)

Metalonchodina transita n. sp.

Taf. 1, Fig. 4, 9

Derivatio nominis: Nach der Übergangstellung zwischen den Gattungen *Metalonchodina* und *Chirodella*

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 1, Fig. 4

Locus typicus: Steudnitz bei Jena (Thüringen)

Stratum typicum: Grenzbereich Unteranis/Pelson (μ_1 , Oolithbankzone)

Diagnose: Astbogen robust, mit breiter Unterseite, die eine sehr schmale Basalfurche und mitunter auch eine winzige Basalgrube aufweist. Vorderast mäßig lang,

mit 6–8 Zähnen besetzt, Hauptzahn stark nach innen gebogen. Hinterast kurz, unter einem Winkel von ca. 120–140° vom Vorderast abgebogen; mit 1–3 Zähnen besetzt, von denen der hinter dem Hauptzahn liegende Zahn sehr groß und nur wenig schwächer als der Hauptzahn nach innen gebogen ist.

Vorkommen: ? Skyth, Unteranis-Pelson.

Beziehungen: Die oberpermische *Metalonchodina vistulensis* (SZANIAWSKI 1969) ist sehr ähnlich, besitzt aber eine große, nach innen ausgeweitete Basalgrube unter dem Hauptzahn.

Chirodella dinodoides (TATGE 1956) ist ebenfalls sehr ähnlich, doch ist der Astbogen bei dieser Art im allgemeinen wesentlich dünner und bei allen Exemplaren ist die Unterseite durch eine Basislamelle zugespitzt.

Gattung: *Neohindeodella* KOZUR 1968

1968 a *Hindeodella* (*Neohindeodella*) n. subgen. – KOZUR, S. 137–138

Bemerkungen: KOZUR (1968 a) stellte *Neohindeodella* als Untergattung zu *Hindeodella* BASSLER 1925. Die Gattung *Neohindeodella* stammt aber vermutlich von dem Formenkreis um *Plectospathodus permicus* n. sp. ab. Diese Art wurde bisher auch zu *Hindeodella* gestellt ("*Hindeodella triassica*" bei BENDER & STOPPEL 1965 und SZANIAWSKI 1969) und die Ausbildung eines kurzen, hohen Astbogens wurde als allgemeiner Entwicklungstrend bei den permischen und triassischen Hindeodellen angesehen.

Diagnose: Astbogen hoch bis sehr hoch und meist kurz, mit mehr oder weniger zahlreichen, in der Größe meist unregelmäßig variierenden Zähnen, die oft am Vorder- und Hinterende am größten sind. Hauptzahn vielfach deutlich, z.T. jedoch völlig fehlend. Vorderast kurz, mitunter stark nach innen gebogen. Hinterast gerade, meist ca. 2–3 x, z.T. auch nur wenig länger und sehr selten auch kürzer als der Vorderast. Die größten Zähne des Hinterastes liegen stets im hinteren Drittel; Vorschieben von Zähnchen am Hinterende oft deutlich zu erkennen.

Unterseite des Astbogens durch eine unter dem Hauptzahn spitz auslaufende Basislamelle zugespitzt; Basalfurche und -grube fehlen.

Vorkommen: Skyth-Nor; weltweit.

Beziehungen: Arten ohne Hauptzahn (*Neohindeodella triassica riegeli*) ähneln *Neoplectospathodus* n. gen.; eine gemeinsame Abstammung beider Gattungen von dem Formenkreis um *Plectospathodus permicus* n. sp. wäre möglich. Rein nach der Bezahnung betrachtet bestehen zweifelsohne Ähnlichkeiten zwischen *Plectospathodus permicus* n. sp. und *Neohindeodella nevadensis* (MÜLLER) sowie *Neohindeodella triassica* (MÜLLER). Nach K. J. MÜLLER (1956) geht der Formenkreis um *Neohindeodella nevadensis* und *Neohindeodella triassica* im Perm aus Hindeodellen hervor, die einen wesentlich verkürzten und höheren Astbogen besitzen als die altpaläozoischen Arten. Vermutlich handelt es sich bei diesen permischen "*Hindeodellen*" aber um *Plectospathodus permicus* n. sp., der ja bisher zu "*Hindeodella*" *triassica* gestellt wurde.

Große Ähnlichkeit besteht auch zu einigen Arten von *Chirodella* HIRSCHMANN 1959, doch handelt es sich hierbei um Homöomorphie-Erscheinungen, da die unterani-

sischen Ausgangsformen von *Chirodella* (*Metalonchodina transita* n. sp.) keinerlei Ähnlichkeit mit der Gattung *Neohindeodella* aufweisen.

Neohindeodella aequiramosa n. sp.

Taf. 2, Fig. 1, 2, 4, 5, 7; 8

1960 *Hindeodella triassica* MÜLLER, z. T. – BUDUROV, S. 111–112, Taf. 2, Fig. 9, non ! Fig. 6, 8

1966 *Hindeodella multihamata* HUCKRIEDE – GESSNER, Taf. 7, Fig. 8

Derivatio nominis: Nach den annähernd gleich langen Ästen

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 2, Fig. 1

Locus typicus: Rahnbauerkogel (Großreifling)

Stratum typicum: Pelson

Diagnose: Vorder- und Hinterast etwa gleich lang, mit zahlreichen Zähnchen besetzt. Vorderste Zähne des Vorderastes annähernd gleich groß wie der Hauptzahn, hinterste Zähne des Hinterastes nur wenig kleiner; übrige Zähnchen meist ziemlich klein.

Astbogenunterseite zugespitzt, im hinteren Drittel des Vorderastes nach unten spitz ausgezogen.

Beschreibung: Astbogen unterschiedlich hoch, Hinterast etwas niedriger als Vorderast. Vorderast gleich lang wie der Hinterast oder etwas länger, vorn mit 3–4 großen Zähnen besetzt, von denen der größte oft länger als der Hauptzahn ist. Hinter diesen großen Zähnen folgen 5–7 sehr kleine, eng stehende Zähnchen, dann ein deutlich größeres und schließlich noch einmal 2–3 sehr kleine Zähnchen. Mitunter sind aber auch die 3–4 Zähne vor dem Hauptzahn gleich groß und verhältnismäßig lang. Die vordersten Zähne des Vorderastes sind nach vorn geneigt, die übrigen Zähne des Vorderastes stehen ± gerade oder sind höchstens in Hauptzahnnahe geringfügig nach hinten geneigt. Der Hauptzahn ist deutlich, aber verhältnismäßig kurz. Häufig ist er nach innen gebogen, mitunter auch der darunter liegende Teil des Astbogens. Auf dem Hinterast liegen hinter dem Hauptzahn 6–8 engstehende, sehr kleine, nicht oder nur wenig nach hinten geneigte Zähnchen. Dahinter folgen 3–5 wesentlich größere Zähne, von denen zumindest die beiden hinteren deutlich nach hinten geneigt sind. Im allgemeinen ist der vorletzte Zahn am größten, oft ist er nur wenig kleiner als der Hauptzahn.

Vorkommen: Pelson, germanische und alpine Trias. Innerhalb des Pelson anscheinend auf einen eng begrenzten Horizont beschränkt. (Niveau der Terebratelbänke und wenig darunter im germanischen Becken; Niveau der Balatonitenfundstelle Rahnbauerkogel).

BUDUROV (1960) bildet ein Exemplar aus karnischen Schichten ab. Da in dieser Arbeit aber neben typisch karnischen Arten auch typische anisische (vor allem pelsonische, z.B. *Ozarkodina kockeli*) beschrieben und abgebildet werden und BUDUROV (S. 110) als charakteristische karnische Brachiopoden auch *Tetractinella trigonella* (v. SCHLOTHEIM) sowie *Piarorhynchia ? trinodosi* (BITTNER) aufzählt, stammen diese Formen ganz sicher nicht aus karnischen Schichten.

Beziehungen: Durch den annähernd gleich langen Vorder- und Hinterast ist *Neohindeodella aequiramosa* n. sp. von allen anderen *Neohindeodella*-Arten deutlich

unterschieden. Die phylogenetischen Beziehungen sind unklar; die Art erscheint ebenso plötzlich, wie sie wieder verschwindet. Nach den Erfahrungen bei anderen Conodonten-Arten erscheint damit ein Vorkommen in älteren oder jüngeren Schichten durchaus möglich. Trotzdem ist die Art in der Vergesellschaftung mit anderen Formen als pelsonische Leitform durchaus geeignet.

Große Ähnlichkeit besteht mit den als *Prioniodella delicatula* BUDUROV 1960 bezeichneten, meist bruchstückhaft erhaltenen Conodonten. *Veghella delicatula* (BUDUROV) besitzt jedoch, wenn sie voll erhalten ist, einen symmetrisch gegabelten Hinterast.

Neohindeodella curvata n. sp.

Taf. 3, Fig. 8

? 1962 *Hindeodella* n. sp. – BUDUROV, S. 117, Taf. 2, Fig. 12, (?) 14

Derivatio nominis: Nach der Aufwölbung im Mittelteil des Astbogens

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 3, Fig. 8

Locus typicus: Jenzig bei Jena (Thüringen)

Stratum typicum: Grenzbereich Unteranis/Pelson

Diagnose: Astbogen niedrig, in der Mitte aufgewölbt. Vorderast mit 4–6, Hinterast mit 5–7 weit getrennt stehenden Zähnen besetzt. Hauptzahn deutlich.

Beschreibung: Der Vorderast trägt 2 große und 2–4 kleine Zähne. Die kleinen Zähne liegen am Vorderende und vor dem Hauptzahn. Der Hinterast trägt 5–7 Zähne, von denen das vorletzte am größten und die hinter dem Hauptzahn gelegenen Zähne am kleinsten sind. Alle Zähne stehen weit getrennt und sind bis auf die beiden vordersten, die schwach nach vorn weisen, nach hinten geneigt. Der Hauptzahn liegt über der stärksten Aufwölbung des Astbogens und ist schräg nach innen gerichtet. Astbogenunterseite zugespitzt, ohne Basalfurche und -grube.

Vorkommen: Anis.

Beziehungen: Die von BUDUROV (1962) als *Hindeodella* n. sp. beschriebene Form aus dem Anis von Bulgarien könnte mit der vorliegenden Art identisch sein; bei der schlechten Erhaltung dieser Form lassen sich aber keine genauen Angaben darüber machen.

Neohindeodella sulcodentata (BUDUROV 1962) ist eine "Bruchstückart", die gewisse Ähnlichkeiten zu *Neohindeodella curvata* n. sp. aufweist; jedoch ist *Neohindeodella sulcodentata* wesentlich robuster und in Hauptzahnnahe stärker aufgewölbt. Auch in der Bezahnung bestehen Unterschiede.

Neohindeodella summesbergeri n. sp.

Taf. 3, Fig. 12–15, 17

Derivatio nominis: Zu Ehren von Herrn Dr. SUMMESBERGER, Wien

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 3, Fig. 14

Locus typicus: Sommeraukogel

Stratum typicum: Unternor

Diagnose: Astbogen kurz und hoch. Der Vorderast trägt 7–10 Zähne. An seinem

Vorderende liegen ein oder zwei sehr große Zähne, die im allgemeinen etwas höher ansetzen als die übrigen Zähne des Astbogens und etwa ebenso lang sind wie der Hauptzahn oder, falls dieser nicht vorhanden ist, die größten Zähne des Astbogens sind. Der Hinterast trägt 9–13 Zähne, von denen die vorderen klein, die hinteren groß sind.

B e s c h r e i b u n g : Astbogen sehr dünn, kurz und hoch. Das vorderste Zähnchen des Vorderastes ist klein, dahinter folgen ein bis zwei sehr große Zähne, die entweder die größten Zähne des gesamten Astbogens sind oder, falls ein Hauptzahn ausgebildet ist, etwa ebenso lang sind wie dieser. Die großen Zähne am Vorderende des Vorderastes setzen im allgemeinen etwas höher an als die übrigen Zähne des Astbogens. Die restlichen Zähne des Vorderastes sind klein und alternieren meist etwas in ihrer Länge. Der Hauptzahn ist teils deutlich, teils fehlt er völlig. Übergänge zwischen diesen beiden Extremen kommen nicht vor, sodaß beide Typen als Unterarten ausgehalten werden können. Die Zähne des Hinterastes sind in der vorderen Hälfte klein und in ihrer Länge unregelmäßig alternierend, in der hinteren Hälfte ziemlich groß, ohne jedoch die Länge der größten Zähne des Vorderastes zu erreichen. Die vorderen Zähne des Vorderastes sind zumindest an der Basis schwach nach vorn und in ihrem oberen Teil oft wenig nach hinten geneigt. Die übrigen Zähne des Vorderastes und die vorderen Zähne des Hinterastes sind schwach, die hinteren Zähne des Hinterastes stark nach hinten geneigt.

Die Astbogenunterseite ist durch eine Baislamelle zugeschärft, die etwa unter dem Hauptzahn spitz nach unten ausgezogen ist.

V o r k o m m e n : Karn-Nor; Europa.

B e z i e h u n g e n : Die größte Ähnlichkeit besteht mit *Neohindeodella triassica* (MÜLLER 1956). Vor allem die Formen von *Neohindeodella summesbergeri*, die einen Hauptzahn besitzen, sind *Neohindeodella triassica* recht ähnlich. Sie unterscheiden sich von dieser Art vor allem durch die größere Zahnzahl auf dem Vorderast, sowie durch die besonders großen Zähne am Vorderende des Vorderastes, die etwas höher als die übrigen Zähne ansetzen und die Länge des Hauptzahnes erreichen. Im Anis und Ladin kommen vereinzelt Conodonten vor, die zwischen *Neohindeodella triassica* und *Neohindeodella summesbergeri* vermitteln. Diese Formen besitzen zwar 7–10 Zähne auf dem Vorderast, die in Hauptzahnnahe sehr klein sind, die großen Zähne am Vorderende des Vorderastes sind aber noch deutlich kleiner als der Hauptzahn und setzen nicht höher, sondern meist etwas tiefer als die übrigen Zähne des Astbogens an. Diese Formen werden als *Neohindeodella cf. summesbergeri* ausgehalten (Taf. 3, Fig. 18).

Neohindeodella summesbergeri summesbergeri n. sp.

Taf. 3, Fig. 12–14

H o l o t y p u s : = Holotypus der Art

D i a g n o s e : Mit den Artmerkmalen. Kein Hauptzahn ausgebildet. Die 1–2 großen Zähne am Vorderende des Vorderastes überragen alle übrigen Zähne des Astbogens beträchtlich.

V o r k o m m e n : Nor; tethyale Trias von Europa.

B e z i e h u n g e n : Siehe unter der Art. *Neohindeodella summesbergeri praecursor* n. subsp. weist einen deutlichen Hauptzahn auf.

Neohindeodella summesbergeri praecursor n. subsp.

Taf. 3, Fig. 15, 17

Derivatio nominis: Nach der zeitlichen Reihenfolge des Einsetzens der beiden Unterarten

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 3, Fig. 15

Locus typicus: Sommeraukogel

Stratum typicum: Unternor

Diagnose: Mit den Artmerkmalen. Hauptzahn stets deutlich. Die 1–2 großen Zähne am Vorderende des Vorderastes sind etwa ebenso lang wie der Hauptzahn, die übrigen Zähne sind deutlich kleiner.

Vorkommen: Karn-Nor.

Beziehungen: Siehe unter *Neohindeodella summesbergeri summesbergi*.

Neohindeodella triassica aequidentata n. subsp.

Taf. 3, Fig. 6, 9–11

Derivatio nominis: Nach den etwa gleich langen Zähnen des Vorderastes

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 3, Fig. 11

Locus typicus: Ingersleben (Thüringen)

Stratum typicum: Langobard (*nodosus*-Zone des germanischen Beckens)

Diagnose: Mit den Artmerkmalen. Astbogen stets kurz, hoch und sehr dünn. Der Vorderast trägt 2–4 etwa gleich große Zähne und davor noch ein kleines Zähnchen, Kein deutlich abgesetzter Hauptzahn vorhanden.

Vorkommen: Fassan-Langobard (*evolutus*- bis *Discoceratiten*-Zone) des germanischen Beckens; Oberfassan von Felsöors (Balatonhochland, Ungarn).

Beziehungen: *Neohindeodella triassica triassica* (MÜLLER 1956) besitzt einen deutlichen Hauptzahn, der die Zähne des Vorderastes beträchtlich überragt.

Neohindeodella dropla (SPASOV & GANEV 1960) besitzt einen wesentlich längeren Hinterast, der außerdem unregelmäßig alternierende Zähne aufweist, die nicht oder nur im hinteren Drittel nach hinten geneigt sind. Der Vorderast besitzt ebenfalls etwa gleich große Zähne, die aber an der Basis sehr breit sind.

Gattung: *Neoplectospathodus* n. gen.

Derivatio nominis: Nach der Ähnlichkeit mit *Plectospathodus* BRANSON & MEHL 1933

Typusart: *Neoplectospathodus muelleri* n. gen. n. sp.

Diagnose: Astbogen hoch, dünn. Die größten Zähne befinden sich nahe dem Hinterende; sie sind stets größer als die in der Mitte des Astbogens gelegenen Zähne. Astbogenunterseite stark zugeschärft, z.T. in eine Basislamelle ausgezogen; ohne Basalgrube und -furche.

Die neue Gattung ist monotypisch.

Vorkommen: Anis; germanische und tethyale Trias von Europa.

Beziehungen: Die Gattung *Plectospathodus* BRANSON & MEHL 1933, aus der sich *Neoplectospathodus* entwickelt hat, unterscheidet sich durch die stets vorhandene, meist sehr breite Basalgrube. Erste Anklänge an *Neoplectospathodus* treten bereits bei *Plectospathodus permicus* n. sp. aus dem Mittelperm auf, wo einzelne Exemplare nur noch eine schmale Basalfurche und eine kleine Basalgrube besitzen. In der Bezahnung stimmen die beiden Gattungen weitgehend überein; allerdings fehlt bei *Neoplectospathodus* meist der Hauptzahn.

Enge Beziehungen bestehen auch zu *Nehindeodella* KOZUR 1968, die sich vermutlich ebenfalls aus der Gattung *Plectospathodus* BRANSON & MEHL entwickelt hat. Bei dieser Gattung ist die Unterseite des Astbogens fast bei allen Arten durch eine deutliche, nach unten spitz ausgezogene Basislamelle zugeschärft und auch in der Bezahnung bestehen deutliche Unterschiede (die Zähne im hinteren Drittel des Astbogens sind bei *Nehindeodella* niemals größer als die übrigen Zähne).

Neoplectospathodus muelleri n. gen. n. sp.

Taf. 3, Fig. 3, 5, 7

Derivatio nominis: Zu Ehren von Herrn Prof. Dr. A. H. Müller, Freiberg

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 3, Fig. 5

Locus typicus: Steudnitz bei Jena (Thüringen)

Stratum typicum:

Diagnose: Astbogen vorn nach unten gebogen oder gerade, mit 13–16 Zähnen ungleicher Größe besetzt. Die größten befinden sich am Hinterende des Astbogens. Die Zähne in der Mitte des Astbogens sind oft nur wenig kleiner, ohne daß aber ein deutlicher Hauptzahn ausgebildet ist.

Beschreibung: Astbogen verhältnismäßig kurz und hoch, vorn etwas nach unten gebogen, sonst gerade; häufig auch durchgehend gerade. Zähne unterschiedlich lang und mäßig stark nach hinten geneigt, nur die vordersten beiden Zähne sind mitunter gerade oder etwas nach vorn geneigt. Der vorletzte, selten auch der hinterste Zahn ist am größten. Etwas kleinere, aber ebenfalls große Zähne bzw. oder nur ein größerer Zahn befinden sich etwa in der Mitte des Astbogens, der hier deutlich nach innen hochgebogen ist.

Astbogenunterseite zugeschärft, keine Basalfurche oder -grube ausgebildet.

Vorkommen: Anis; germanische und tethyale Trias von Europa.

Beziehungen: *Plectospathodus permicus* n. sp. ist in der Bezahnung ähnlich; anstelle der großen Zähne in der Mitte ist jedoch ein kräftiger Hauptzahn ausgebildet. Außerdem besitzt diese Art eine nach innen ausgeweitete Basalgrube und eine im allgemeins breitere Basalfurche. *Neoplectospathodus muelleri* hat sich vermutlich aus dieser Art entwickelt. Schon im Perm treten einige Exemplare von *Plectospathodus permicus* auf, bei denen die Astbogenunterseite etwas zugeschärft und die Basalfurche nur noch schmal ist.

Ähnlichkeit besteht auch zu *Nehindeodella triassica riegeli* (MOSHER 1968), bei der Exemplare vorkommen, die große Zähne nahe dem Hinterende aufweisen. *Nehindeodella triassica riegeli* unterscheidet sich aber durch die große Höhe des Astbogens, der eine annähernd halbkreisförmige Oberseite besitzt.

Gattung: *Plectospathodus* BRANSON & MEHL 1933

Typusart: *Plectospathodus flexuosus* BRANSON & MEHL 1933

Bemerkungen: Diese Gattung kommt in der Trias nicht mehr vor; zu Vergleichszwecken muß hier aber eine permische Art behandelt werden.

Plectospathodus permicus n. sp.

Taf. 3, Fig. 1, 2, 4

Derivatio nominis: Nach dem Vorkommen

Holotypus: Das bei BENDER & STOPPEL 1965 auf Taf. 15, Fig. 2 abgebildete Exemplar

Locus typicus: Schacht Hoerstgen, 280–185 m

Stratum typicum: Zechenstein I (Perm)

Bemerkungen: Das bei BENDER & STOPPEL (1965) als *Hindeodella triassica* MÜLLER auf Taf. 16, Fig. 2 abgebildete Exemplar ist ein sehr typisches und gut erhaltenes Exemplar und daher als Holotypus besser geeignet als die vorliegenden Formen aus dem Thüringer Becken.

Diagnose: Astbogen verhältnismäßig hoch und kurz; Hinterast maximal doppelt so lang wie der Vorderast. Astbogen unter dem deutlichen Hauptzahn etwas hochgebogen. Vorletzter, selten auch letzter Zahn des Hinterastes etwa ebenso lang wie der Hauptzahn. Basalfurche deutlich; Basalgrube meist nach innen ausgeweitet.

Beschreibung: Der Vorderast trägt 4–6 schwach nach hinten geneigte, vorn auch gerade Zähne. Der Hinterast weist 7–10 mäßig bis stark nach hinten geneigte Zähne auf; die vordersten sind klein, die hintersten sehr lang. Der vorletzte, seltener auch der letzte Zahn des Hinterastes ist ebenso lang wie der stets deutliche Hauptzahn; gelegentlich ist er auch länger als der Hauptzahn.

Die Astbogenunterseite ist allgemein breit und besitzt eine deutliche Basalfurche. Die Basalgrube unter dem Hauptzahn ist nur wenig vertieft und etwas nach innen ausgeweitet. Die wesentlich selteneren Formen, bei denen die Astbogenunterseite etwas zugeschärft ist, besitzen nur eine schmale Basalfurche und die Basalgrube ist nur sehr schwach ausgeweitet.

Vorkommen: Mittelperm.

Beziehungen: Große Ähnlichkeit besteht mit *Plectospathodus extensus* RHODES 1953 aus dem Silur. Bei dieser Art ist jedoch der Vorderast etwa gleich lang wie der Hinterast und von der innen ausgeweiteten Basalgrube zieht sich ein Rücken zum Hauptzahn hin.

Ähnlichkeit besteht auch mit *Neoplectospathodus muelleri* n. gen. n. sp. aus dem Anis. Diese Art besitzt jedoch eine stark zugeschärfte Unterseite ohne Basalgrube und -furche und weist keinen Hauptzahn auf. *Plectospathodus permicus* n. sp. ist wahrscheinlich die Vorläuferform dieser Art, die in der Bezahnung bis auf den fehlenden Hauptzahn weitgehend übereinstimmt.

Gattung: *Pollognathus* n. gen.

Derivatio nominis: Willkürliche Wortbildung

Typusart: *Pollognathus sequens* (KOZUR 1968)

Diagnose: Astbogen kurz, nach oben gebogen. Der Vorderast trägt 4–6 getrenntstehende, im allgemeinen sehr schlanke Zähne. Der Hinterast ist sehr kurz oder er fehlt völlig. Der Hauptzahn ist sehr lang. Basalfurche sehr deutlich ausgeprägt; Basalgrube unter dem Hauptzahn langgestreckt und flach.

Vorkommen: Ladin (*evolutus*- bis Discoceratiten-Zone) des germanischen Beckens.

Beziehungen: Die triassischen *Ozarkodina*-Arten unterscheiden sich durch die Ausbildung eines wesentlich längeren Hinterastes, die paläozoischen Arten besitzen überdies sehr eng stehende, meist stark verschmolzene Zähne.

Die beiden *Pollognathus*-Arten der germanischen Trias haben sich durch Größenreduktion und starke bzw. völlige Reduktion des Hinterastes aus *Ozarkodina tortilis* entwickelt.

Einige Formen von *Pollognathus sequens* (KOZUR 1968) zeigen sehr starke Homöomorphie-Erscheinungen zu *Gondolella (Celsigondolella) watznaueri* (siehe unter *P. sequens*).

Auch zu *Prioniodina* BASSLER 1925 treten geringe Homöomorphie-Erscheinungen auf (allerdings nur bei den Formen mit Hinterast). Die Entstehung der Gattung *Pollognathus* aus *Ozarkodina tortilis* TATGE spricht aber gegen eine Zuordnung zu *Prioniodina*, zumal die Formen ohne Hinterast kaum zu *Prioniodina* BASSLER gestellt werden können.

Pollognathus germanicus (KOZUR 1968)

1968 a *Prioniodina* ? *kochi germanica* n. subsp. — KOZUR, S. 139–140, Taf. 1, Fig. 24, 25

Bemerkungen: Auf die Problematik von "*Prioniodina*" *kochi* HUCKRIEDE 1958 und der Gattung *Cratognathodus* MOSHER 1968, deren Typusart "*Prioniodina*" *kochi* ist, wird in der in Druck befindlichen Monographie der Triasconodonten eingegangen.

Beschreibung: Astbogen kurz, mehr oder weniger deutlich seitlich gebogen. Der meist schwach konvex gebogene Vorderast trägt 3–6 annähernd gleich große, schlanke, weit getrennte Zähne. Lediglich das vorderste Zähnchen ist meist sehr klein. Der Hinterast ist sehr kurz und trägt nur 1–2, im allgemeinen kleine Zähne. Der Hauptzahn ist lang und schmal.

Basalfurche deutlich; Basalgrube unter dem Hauptzahn lang und flach.

Vorkommen: Ladin (*evolutus*- bis Discoceratiten-Zone) des germanischen Beckens.

Beziehungen: *Pollognathus germanicus* (KOZUR 1968) vermittelt zwischen kleinwüchsigen Exemplaren von *Ozarkodina tortilis* mit deutlich reduziertem, nicht gedrehtem Hinterast und *Pollognathus sequens* (KOZUR 1968).

Pollognathus sequens (KOZUR 1968)

1968 a *Prioniodina ? sequens* n. sp. — KOZUR, S. 140, Taf. 1, Fig. 28

Beschreibung: Astbogen kurz, häufig schwach nach oben gewölbt, seitlich mehr oder weniger stark gekrümmt, selten gerade. Der Vorderast trägt 4–6 lange, schlanke, weit getrennt stehende Zähne, die vorn nicht oder nur wenig, in Hauptzahnähe dagegen stark nach hinten geneigt sind. Kein Hinterast ausgebildet. Der terminal gelegene, schlanke Hauptzahn ist im Verhältnis zur geringen Länge des Astbogens sehr groß.

Basalfurche sehr deutlich, unter dem Hauptzahn seitlich etwas aufgetrieben, aber nur unwesentlich vertieft.

Vorkommen: Ladin (*spinus*-Zone bis *Discoceratiten*-Zone) des germanischen Beckens.

Beziehungen: *Pollognathus sequens* stellt das Endglied der Entwicklungsreihe *Ozarkodina tortilis* — *Pollognathus germanicus* — *Pollognathus sequens* dar. *Pollognathus sequens* hat sich durch völlige Reduktion des Hinterastes und noch stärkere Trennung der Zähne aus *Pollognathus germanicus* (KOZUR 1968) entwickelt.

Gelegentlich treten Homöomorphie-Erscheinungen zu *Gondolella (Celsigondolella) watznaueri* KOZUR 1968 auf. Diese Art unterscheidet sich im allgemeinen deutlich durch den höheren und breiteren Astbogen, die geringere Neigung der Zähne, sowie den meist kürzeren Hauptzahn, doch können sich einige Exemplare beider Arten so stark ähneln, daß eine Unterscheidung schwierig wird.

Gattung: *Prioniodina* BASSLER 1925

Typusart: *Prioniodina subcurvata* BASSLER 1925

Prioniodina ? norica n. sp.

Taf. 1, Fig. 3

1956 *Prioniodina* sp. — DIEBEL, Taf. 6, Fig. 3, 4

Derivatio nominis: Nach dem Vorkommen

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 1, Fig. 3

Locus typicus: Sommeraukogel

Stratum typicum: Nor

Diagnose: Vorderast sehr lang, mit mindestens 20 Zähnen besetzt. Im hinteren Drittel stehen sie sehr eng, sind nadelförmig und oft unterschiedlich stark verschmolzen. Nach vorn werden die Zähne kleiner und breiter und der Abstand zwischen ihnen wird größer. Alle Zähne sind etwas nach innen gebogen. Der Hauptzahn ist schlank und überragt die großen Zähne im hinteren Drittel des Vorderastes nur wenig. Der Astbogen unter dem Hauptzahn ist nicht nach innen aufgewölbt. Kein Hinterast ausgebildet.

Basalfurche sehr schmal, Basalgrube sehr klein.

Vorkommen: Tival-Nor; tethyale Trias Europas, sehr selten.

Beziehungen: Exemplare mit vollständig erhaltenem Vorderast liegen noch nicht vor, sodaß die Zahnzahl des Vorderastes größer als 20 sein kann.

Ähnlichkeit besteht zu den Formen von *Prioniodina (Cypridodella) muelleri* (TATGE), die keinen Hinterast besitzen, doch sind bei *Prioniodina (Cypridodella) muelleri* die Zähne stets annähernd gleich lang und die Abstände zwischen ihnen etwa gleich groß.

Gattung: *Spathognathodus* BRANSON & MEHL 1941

Typusart: *Spathognathodus primus* (BRANSON & MEHL 1933)

Spathognathodus hungaricus n. sp.

Taf. 4, Fig. 8–11

Derivatio nominis: Nach dem Vorkommen im Campil von Ungarn

Holotypus: Das Exemplar zu Taf. 4, Fig. 8

Locus typicus: Felsöors (Balatonhochland)

Stratum typicum: *Tirolites*-Mergel

Diagnose: Kleinwüchsige Conodonten mit sehr kurzem, hohem Astbogen, der 3–4 Zähne trägt. Der hinterste Zahn ist mäßig lang, schlank und seitlich nur wenig abgeflacht. Der davor liegende Zahn ist sehr breit, lang und seitlich stark abgeflacht. Davor befinden sich ein oder zwei weitere ziemlich kleine, schlanke, seitlich stark abgeflachte Zähne. Selten sind alle Zähne annähernd gleich breit, wobei allerdings das hinterste trotzdem schwächer abgeflacht ist als die übrigen Zähne. Alle Zähne sind ziemlich gleichmäßig und schwach nach hinten geneigt, mitunter steht der vorderste Zahn senkrecht und der hinterste ist etwas stärker geneigt.

Astbogenunterseite gerade. Basalgrube sehr stark verbreitert, in der Mitte des breit abgestumpften Hinterrandes etwas eingedellt, nach vorn spitz zulaufend und in die Basalfurche übergehend, die bis zum Vorderende des Astbogens reicht.

Vorkommen: Bisher nur aus dem oberen Untercampil von Ungarn bekannt.

Beziehungen: Es bestehen sehr enge Beziehungen zu *Spathognathodus divergens divergens* BENDER & STOPPEL 1965 und zu *Spathognathodus divergens hernsteini* MOSTLER 1967. Obwohl die neue Art zeitlich zwischen beiden Unterarten liegt, kann man sie nicht als direktes Bindeglied zwischen *Spathognathodus divergens divergens* und *Spathognathodus divergens hernsteini* betrachten, da sie in der Bezahnung von beiden Unterarten deutlich abweicht und die Basalgrube kürzer ist als bei beiden Unterarten. *Spathognathodus hungaricus* stellt wahrscheinlich einen Seitenzweig der Entwicklungsreihe *Spathognathodus divergens divergens* – *Spathognathodus divergens hernsteini* dar.

Gattung: *Veghella* n. gen.

Typusart: *Veghella delicatula* (BUDUROV 1960)

Derivatio nominis: Zu Ehren von Frau Dr. S. VEGH, Budapest

Diagnose: Vierästiger Conodont mit deutlichem Vorder- und Hinterast und zwei symmetrischen Seitenästen, die etwa in der Mitte des Hinterastes abzweigen. Astbogenunterseite zugespitzt. Keine Basalfurche und Basalgrube ausgebildet.

Vorkommen: Pelson; Europa.

Beziehungen: Von *Diplododella* BASSLER 1925, die in der Trias ebenfalls eine zugespitzte Astbogenunterseite ohne Basalfurche und Basalgrube aufweisen kann, unterscheidet sich *Veghella* durch die Ausbildung eines Vorder- und Hinterastes. Außerdem setzen die Seitenäste nicht am Vorderende des Hinterastes, sondern in der Mitte des Hinterastes ein; sie sind schräg nach hinten und nicht nach unten gerichtet, während sie bei *Diplododella* senkrecht zur Seite oder schräg nach vorn und nach unten gerichtet sind.

Enge Beziehungen bestehen zu *Neohindeodella* KOZUR 1968, von der sich *Veghella* durch die Ausbildung der symmetrischen Seitenäste unterscheidet.

Veghella delicatula (BUDUROV 1960)

Taf. 1, Fig. 26

1960 *Prioniodella delicatula* n. sp. – BUDUROV, S. 129, Taf. 1, Fig. 1; Taf. 3, Fig. 4, 5, 11; Taf. 5, Fig. 33

B e s c h r e i b u n g : Vorderast unter dem Hauptzahn oder kurz davor nach unten gebogen, mit zahlreichen Zähnchen besetzt, von denen die vordersten 2–4 (meist 2–3) sehr groß, die übrigen aber winzig klein und kaum erkennbar sind. Die Zähne des Vorderastes sind in der vorderen Hälfte nach vorn geneigt, während sie in der hinteren Hälfte senkrecht stehen. Hauptzahn deutlich. Hinter dem Hauptzahn folgen etwa 10 winzig kleine, nadelförmige, sehr eng stehende Zähne, die etwa senkrecht stehen. Die Seitenäste tragen 6–8 getrennt stehende Zähne, deren Größe und vor allem Breite nach hinten zunimmt. Sie stehen senkrecht oder sind schwach nach hinten geneigt, nur das hinterste, meist wieder kleine Zähnchen ist oft stärker geneigt.

Astbogen sehr flach. Unterseite zugeschärft und unter dem Hinterende des Vorderastes spitz nach unten ausgezogen. Keine Basalgrube und -furche ausgebildet.

V o r k o m m e n : Pelson; Bulgarien, Jugoslawien.

B e z i e h u n g e n : In der Bezahnung besteht sehr große Ähnlichkeit mit *Neohindeodella aequiramosa* n. sp., die aber keine Seitenäste besitzt.

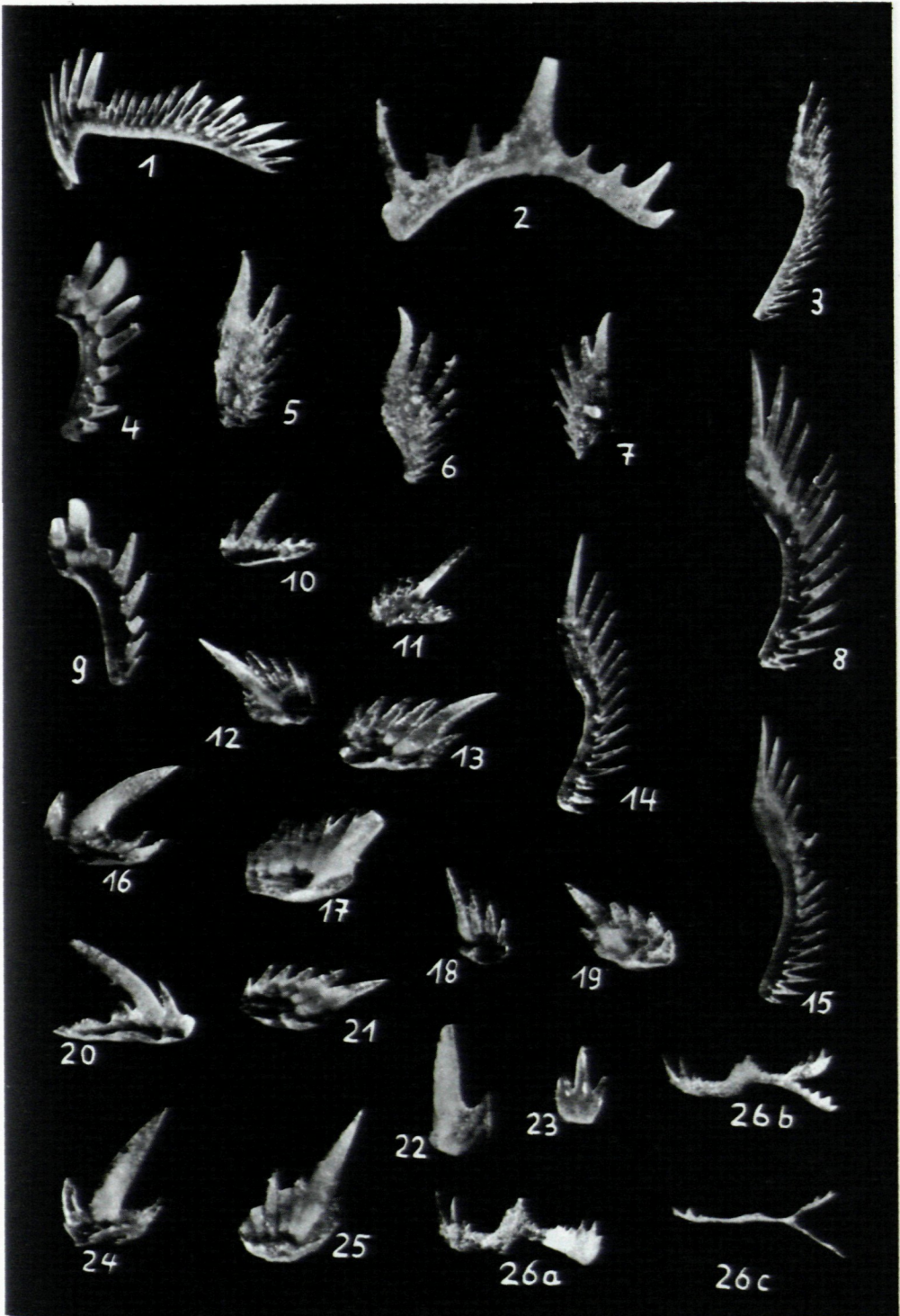
Literaturverzeichnis

Es wird hier nur eine Auswahl der wichtigsten neueren Literatur aufgeführt, in der die übrigen Arbeiten zitiert sind.

- BENDER, H.: Zur Gliederung der mediterranen Trias II. Die Conodontenchronologie der mediterranen Trias. – *Ann. geol. Pays Helleniques* 19, S. 465–540, 9 Abb., 4 Tab., 5 Taf., Athen 1967 (Juli 1968).
- BENDER, H. & D. STOPPEL: Perm-Conodonten. – *Geol. Jb.*, 82, S. 331–364, Taf. 14–16, 1 Abb., 1 Taf., Hannover 1965.
- BUDUROV, K. & G. KULAKSAZOV: Triaski konodonti ot Starozagorskija gjal na iztočna Stredna Gora. – *Geol. Inst. Bulgarien Acad. Sci., Jub. geol. Vol.*, S. 83–89, 2 Taf., Sofia 1968.
- BUDUROV, K. K. & B. VRABLJANSKI: Prinos kam stratigrafijata na karbonatnija Paleozoj i Triasa ot Kraisceto i Konodontnata im fauna. – *Izv. geol. Inst.*, 3, S. 165–182, 6 Abb., 1 Tab., 5 Taf., Sofia 1969.
- BUDUROV, K. & I. ZAGORCEV: Konodonti ot Triasa na Vlachina Planina (jugozapadna Blgarija). – *Geol. Inst. Bulgarien Acad. Sci., Jub. geol. Vol.*, S. 91–97, 2 Abb., 1 Taf., Sofia 1968.
- GANEV, M.; STEFANOV, S. & G. ČATALOV: Granicita mazdu dolnija i srednija Trias v Tetevensko (centralen Predbelkan). – *Izv. geol. Inst., Ser. Stratigr. i Litol.*, 19, S. 5–14, 1 Abb., 1 Tab., Sofia 1970.
- HIRSCH, F.: Contribution a l'etude micropaleontologique du Trias: La succession des faunes des Conodontes dans les couches des passage de l'Anisien superieur au Ladinian inferieur des Alpes orientales et meridionales. – *Arch. Sci.*, 22 (1), S. 83–89, 1 Abb., 1 Taf., Geneve 1969.
- KOZUR, H.: Conodonten aus dem Muschelkalk des germanischen Binnenbeckens und ihr stratigraphischer Wert. Teil I: Conodonten vom Plattformtyp und stratigraphische Bedeutung der Conodonten aus dem Oberen Muschelkalk. – *Geologie*, 17 (8), S. 930–946, 3 Taf., Berlin 1968 b.
- Teil II: Zahnreihen-Conodonten, – *Ebenda*, 17 (9), S. 1070–1085, Berlin 1968 c.
- MOSHER, L. C.: Triassic conodonts from western North America and Europe and their correlation. – *J. Paleont.*, 42 (4), S. 895–946, 14 Abb., 6 Taf., Menasha 1968.
- MOSHER, L. C.: New conodont species as Triassic guide fossils. – *J. Paleont.*, 44 (4), S. 737–742, 1 Abb., 1 Taf., Menasha 1970.
- MOSTLER, H.: Conodonten und Holothuriensklerite aus den norischen Hallstätter-Kalken von Hernstein (Niederösterreich). – *Verh. geol. B.–A. Wien* 1967, H. 1/2, S. 177–188, 3 Abb., Wien 1968 b.
- SWEET, W. C.: Permian and Triassic conodonts from a section at Guryul Ravine, Vihi district, Kashmir. – *Univ. Kansas, paleont. contr.*, 49, S. 1–10, 3 Abb., 1 Taf., Kansas 1970.

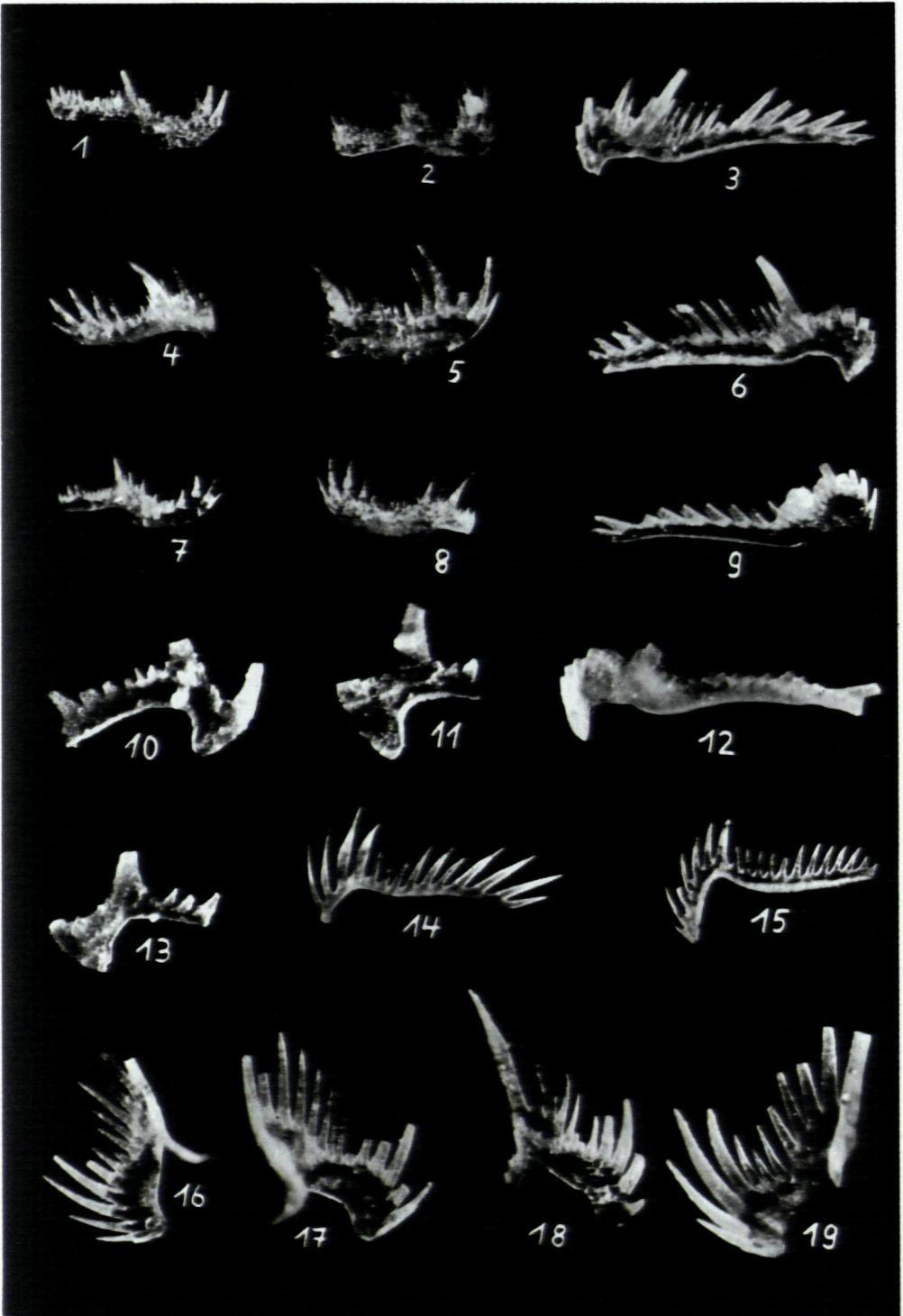
Tafel 1 (Alle Vergrößerungen ca. 60x)

- Fig. 1: *Hibbardelloides acroforme* (MOSHER & CLARK), unteres Langobard (*similis*-Zone), Thüringen (germanisches Becken)
- Fig. 2: *Lonchodina hungarica* n. sp., Holotypus, Oberfassen, Felsőörs (Balatonhochland, Ungarn)
- Fig. 3: *Prioniodina ? norica* n. sp., Holotypus, Unternor, Sommeraukogel (Österreich)
- Fig. 4: *Metalonchodina transita* n. sp., Holotypus, Unteranis, Thüringen (germanisches Becken)
- Fig. 5, 7: *Chirodella polonica* n. sp., Pelson, Thüringen (germanisches Becken)
- Fig. 6: *Chirodella polonica* n. sp., Holotypus, Pelson Górny Śląsk (germanisches Becken)
- Fig. 8, 14, 15: *Grodella delicatula* (MOSHER), Pelson, Thüringen (germanisches Becken)
- Fig. 9: *Metalonchodina transita* n. sp., Paratypus, Unteranis, Thüringen (germanisches Becken)
- Fig. 10: *Cornudina tortilis* n. sp., Paratypus, Pelson Górny Śląsk (germanisches Becken)
- Fig. 11: *Cornudina multidentata* n. sp., Holotypus, Illyr (mo₁), Thüringen (germanisches Becken)
- Fig. 12, 13, 17, 18, 21, 25: *Cornudina ? latidentata* n. sp., Paratypen, Unteranis, Thüringen (germanisches Becken); Fig. 12 und 18 zeigen starke Anklänge an *Cornudina breviramulis breviramulis* (TATGE); Fig. 17 weist deutliche Anklänge an *Spathognathodus conservativus* (MÜLLER) auf
- Fig. 16, 24: *Cornudina tortilis* n. sp., Unteranis, Thüringen (germanisches Becken)
- Fig. 19: *Cornudina ? latidentata* n. sp., Holotypus, Unteranis, Thüringen (germanisches Becken)
- Fig. 20: *Cornudina tortilis* n. sp., Holotypus, Pelson, Górny Śląsk (germanisches Becken)
- Fig. 22: *Cornudina unidentata* n. sp., Holotypus, Pelson, Thüringen (germanisches Becken)
- Fig. 23: *Cornudina ancoraeformis* n. sp., Holotypus, Langobard (Discoceratiten-Zone), Thüringen (germanisches Becken)
- Fig. 26: *Veghella delicatula* (BUDUROV), Pelson, Han Bulog (Jugoslawien); a) Seitenansicht, b) Ansicht schräg von oben, c) Ansicht von oben



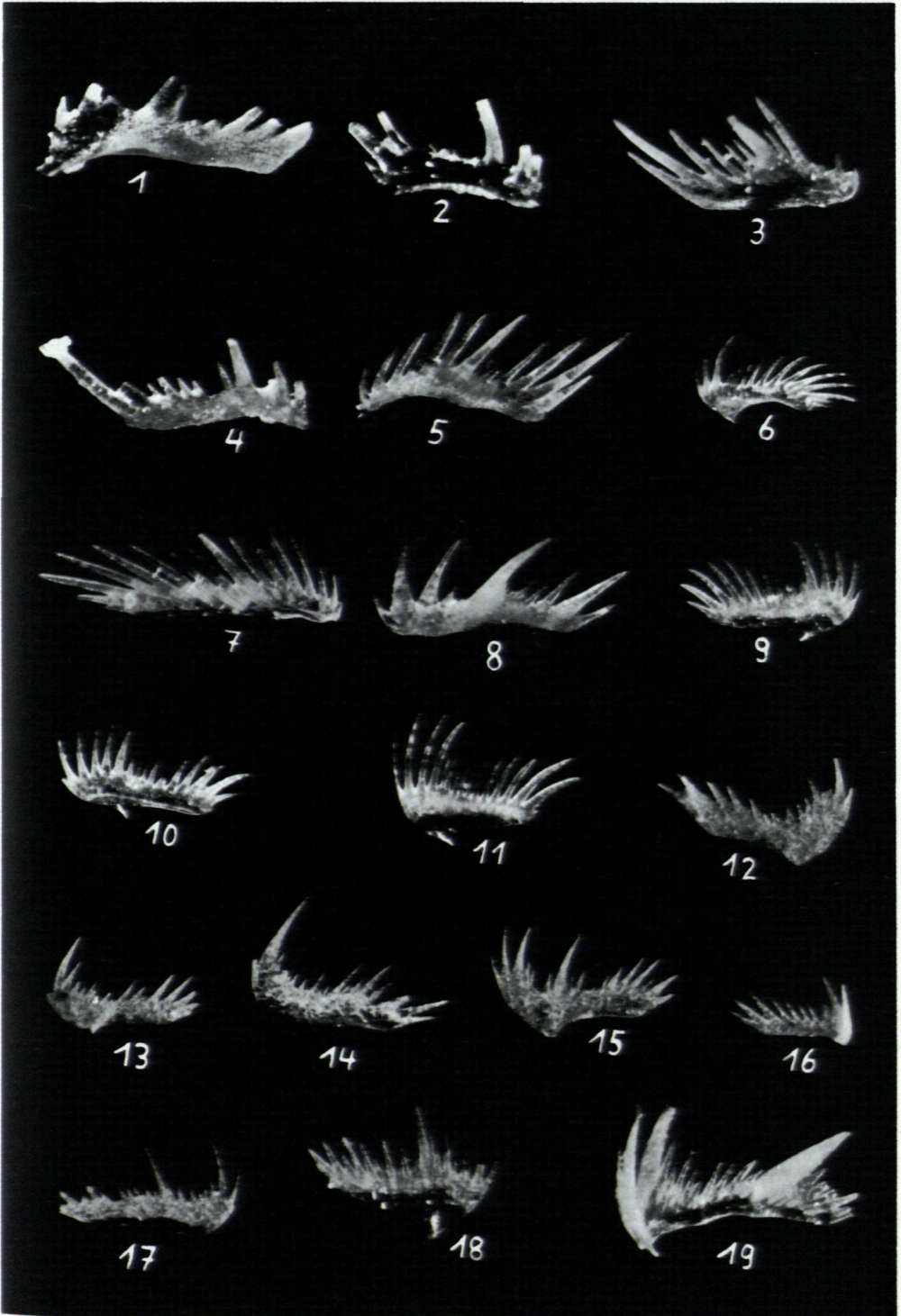
Tafel 2 (Alle Vergrößerungen ca. 60x)

- Fig. 1: *Neohindeodella aequiramosa* n. sp., Holotypus, Pelson, Rahnbauerkogel (Großreifling, Österreich)
- Fig. 2: *Neohindeodella aequiramosa* n. sp., Paratypus, Pelson, Rahnbauerkogel (Großreifling, Österreich)
- Fig. 3: *Hindeodella (Metaprioniodus) bogschi* n. sp., Holotypus Pelson, Thüringen (germanisches Becken)
- Fig. 4, 5, 7, 8: *Neohindeodella aequiramosa* n. sp., Pelson, Górný Śląsk (germanisches Becken)
- Fig. 6, 9, 12: *Hindeodella (Metaprioniodus) bogschi* n. sp., Paratypen, Pelson, Thüringen (germanisches Becken)
- Fig. 10: *Hindeodella (Metaprioniodus) benderi* n. sp., Holotypus, Skyth (*Meekoceras*-Zone), Dolpo (Nepal)
- Fig. 11, 13: *Hindeodella (Metaprioniodus) benderi* n. sp., Paratypen, Skyth (*Meekoceras*-Zone), Dolpo (Nepal)
- Fig. 14: *Hindeodella (Metaprioniodus) bicuspidata* n. sp., Holotypus, Langobard (*nodosus*-Zone), Thüringen (germanisches Becken)
- Fig. 15: *Hindeodella (Metaprioniodus) bicuspidata* n. sp., Oberfassan (obere *spinosus*-Zone), Thüringen (germanisches Becken)
- Fig. 16: *Enantiognathus latus* n. sp., Holotypus, Pelson, Thüringen (germanisches Becken)
- Fig. 17–19: *Enantiognathus latus* n. sp., Paratypus, Pelson, Thüringen (germanisches Becken)



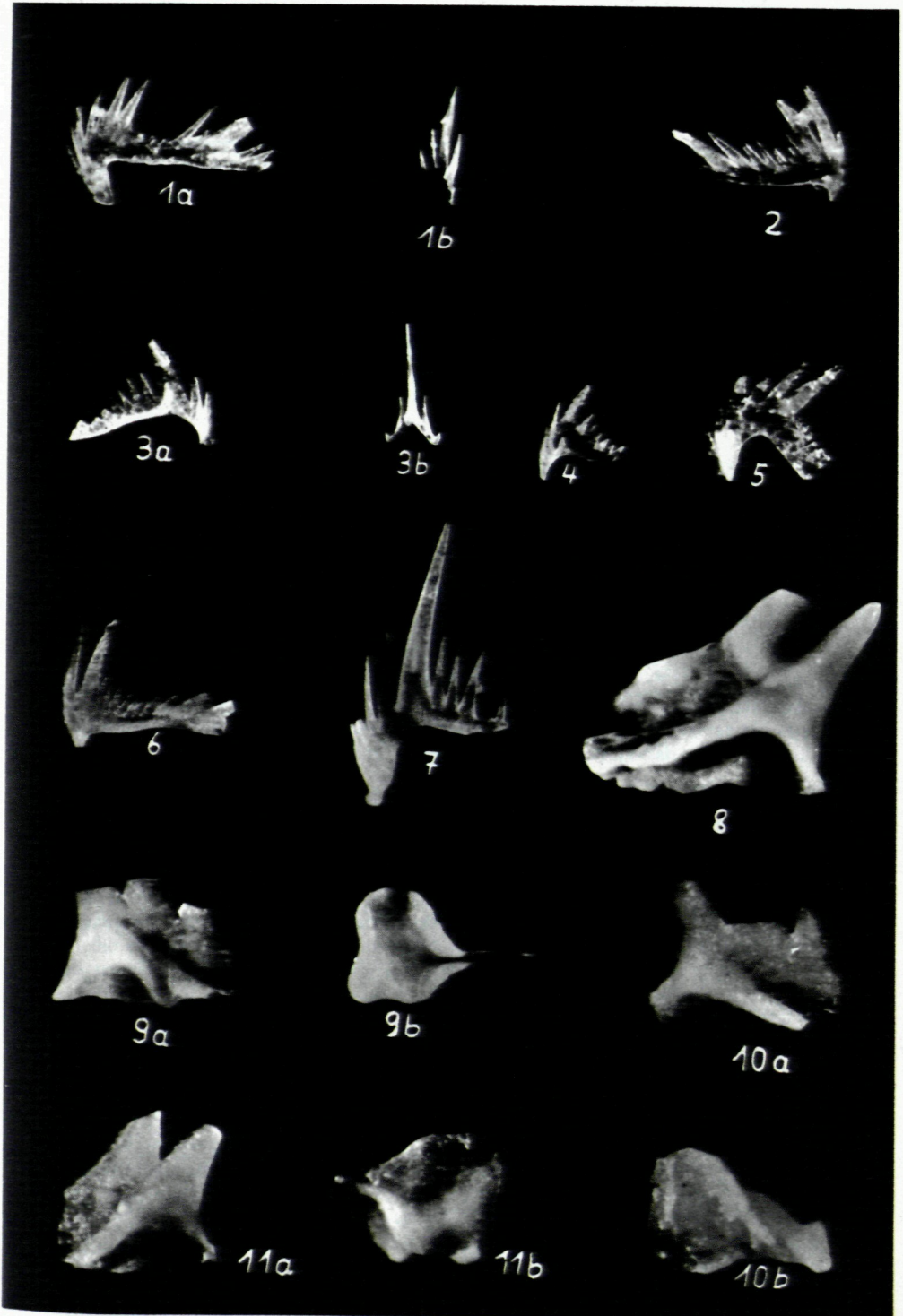
Tafel 3 (Alle Vergrößerungen ca. 60x)

- Fig. 1 *Plectospathodus permicus* n. sp., Zechsteinkalk, Thüringen
2, 4:
Fig. 3: *Neoplectospathodus muelleri* n. sp., Illyr (mo₁), Thüringen (germanisches Becken)
Fig. 5: *Neoplectospathodus muelleri* n. sp., Holotypus, oberes Unteranis, Thüringen (germanisches Becken)
Fig. 6: *Neohindeodella triassica aequidentata* n. subsp., Langobard (*nodosus*-Zone), Thüringen (germanisches Becken)
Fig. 7: *Neoplectospathodus muelleri* n. sp., Pelson, Thüringen (germanisches Becken)
Fig. 8: *Neohindeodella curvata* n. sp., Holotypus, oberes Unteranis, Thüringen (germanisches Becken)
Fig. 9, 10: *Neohindeodella triassica aequidentata* n. subsp., Paratypen, Oberfassan (obere *spinus*-Zone), Thüringen (germanisches Becken)
Fig. 11: *Neohindeodella triassica aequidentata* n. subsp., Holotypus, Oberfassan (obere *spinus*-Zone), Thüringen (germanisches Becken)
Fig. 12, 13: *Neohindeodella summesbergeri summesbergeri* n. sp., Paratypen, Unternor, Sommeraukogel (Österreich)
Fig. 14: *Neohindeodella summesbergeri summesbergeri* n. sp., Holotypus, Unternor, Sommeraukogel (Österreich)
Fig. 15: *Neohindeodella summesbergeri praecursor* n. subsp., Holotypus, Unternor, Sommeraukogel (Österreich)
Fig. 16: *Diplododella thuringensis* n. sp., Unternor, Sommeraukogel (Österreich)
Fig. 17: *Neohindeodella summesbergeri praecursor* n. subsp., Paratypus, Unternor, Sommeraukogel (Österreich)
Fig. 18: *Neohindeodella* cf. *summesbergeri* n. sp., Pelson, Thüringen (germanisches Becken)
Fig. 19: *Diplododella thuringensis* n. sp., Holotypus, Pelson, Thüringen (germanisches Becken)



Tafel 4 (Fig. 1–7 ca 60x; Fig. 8–11 ca. 92x)

- Fig. 1: *Hibbardella jenensis* n. sp., Holotypus, Pelson, Thüringen (germanisches Becken); a) Seitenansicht, b) Ansicht von vorn auf die Seitenäste
- Fig. 2, 6: *Diplododella thuringensis* n. sp., Paratypen, Pelson, Thüringen (germanisches Becken)
- Fig. 3: *Hibbardella zapfei* n. sp., Holotypus, Unternor, Sommeraukogel (Österreich); a) Seitenansicht, b) Ansicht von vorn auf die Seitenäste
- Fig. 4: *Hibbardella zapfei* n. sp., Jul (*ellipticus*-Zone), Feuerkogel (Österreich)
- Fig. 5: *Hibbardelloides acroforme* (MOSHER & CLARK), Oberfassen, Felsöors (Balatonhochland, Ungarn)
- Fig. 7: *Hibbardella zapfei* n. sp., sehr großwüchsiges Exemplar, Unternor, Sommeraukogel (Österreich)
- Fig. 8: *Spathognathodus hungaricus* n. sp., Holotypus, *Tirolites*-Mergel (Skyth), Felsöors (Balatonhochland, Ungarn)
- Fig. 9–11: *Spathognathodus hungaricus* n. sp., Paratypen, *Tirolites*-Mergel (Skyth), Felsöors (Balatonhochland, Ungarn)



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: [58](#)

Autor(en)/Author(s): Kozur Heinz, Mostler Helfried

Artikel/Article: [Neue Conodonten aus der Trias. 429-463](#)