

JB. Geol. B. A.	Bd. 112	S. 399—440	Wien, Oktober 1969
-----------------	---------	------------	--------------------

# Conodonten aus dem Devon der Karnischen Alpen (Findenigkofel, Österreich)

von Peter PÖLSLER <sup>1)</sup>

mit 6 Photo-Tafeln, 5 Abb. und 1 Tabelle

## Zusammenfassung

Aus dem Devon der Karnischen Alpen werden 75 Conodontenarten beschrieben, die 13 Gattungen angehören. 2 Arten („*Oneotodus*“ n. sp. und *Polygnathus lodinensis* n. sp.) werden als neu vorgeschlagen.

Das Material stammt vom Findenigkofel, dessen Stratigraphie und Tektonik in einem Beitrag in diesem Heft behandelt werden. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird auch das Vorkommen gleicher Arten am Poludnig, Hohen Trieb und im Plöckentunnel vermerkt.

## Riassunto

Vengono qui descritti dal Devoniano delle Alpi Carniche 75 specie di Conodonti appartenenti a 13 generi. Si propongono due nuove specie („*Oneotodus*“ n. sp. e *Polygnathus lodinensis* n. sp.).

Il materiale proviene del M. Lodin, la cui stratigrafia e tettonica viene trattata in questo stesso fascicolo. Per evitare ripetizioni, si citano qui anche i rinvenimenti delle stesse forme alla Cuestalta (Hoher Trieb), Poludnig e nel Plöckentunnel.

## Abstract

From the Devonian of the Carnic Alps a description is given of 75 conodont species belonging to 13 genera. Two species („*Oneotodus*“ n. sp. and *Polygnathus lodinensis* n. sp.) are proposed as new. The material examined comes from the Findenigkofel which itself is described in stratigraphy and tectonics in this volume. To prevent repetition the occurrences of the same species at Hoher Trieb, Poludnig and Plöckentunnel are recorded.

## Einleitung

Die langjährigen conodontenstratigraphischen Untersuchungen der Lehrkanzel für Paläontologie und Historische Geologie der Universität Graz (Inhaber Prof. Dr. H. FLÜGEL) im Paläozoikum der Karnischen Alpen

<sup>1)</sup> Anschrift des Verfassers: Peter PÖLSLER, Lehrkanzel für Paläontologie und Historische Geologie der Universität Graz, A - 8010 Graz.

lieferten zum Teil reiche Faunen, von denen ein Teil hier beschrieben wird. Die Fauna stammt vom 2015 m hohen, am Grenzkamm gegen Italien liegenden Findenigkofel (Monte Lodin). Um Wiederholungen zu vermeiden, wird auch das Vorkommen gleicher Formen am Poludnig (W. SKALA 1969), Hohen Trieb (H. P. SCHÖNLAUB 1969) und im Plöckentunnel (FLAJS & PÖLSLER 1965, PÖLSLER 1967) vermerkt (Abb. 1).

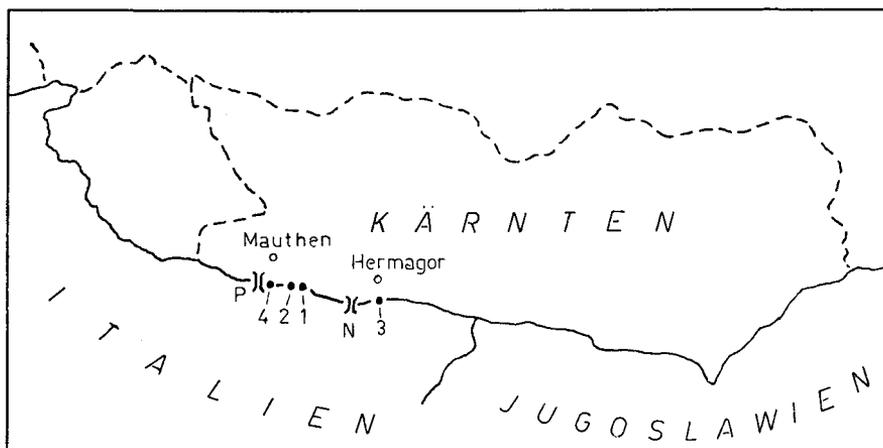


Abb. 1: Lage der Fundpunkte (1 = Findenigkofel, 2 = Hohen Trieb, 3 = Poludnig, 4 = Plöckentunnel, P = Plöckenpaß, N = Naßfeld).

Die mit Conodonten und Graptolithen (det. H. JAEGER, Berlin) vorgenommene Untersuchung des Findenig-N-Abfalles (H. JAEGER & P. PÖLSLER 1968, P. PÖLSLER 1969) ergab einen tektonischen Stockwerkbau, bei dem unterdevonische Kalke von einer Schichtfolge aus Kalken, Kieselschiefern und Lyditen überlagert werden, die mit oberem Valent (?) beginnt und (mit einer Unterbrechung im Givet) bis in die *Cheiloceras*-Stufe reicht. Den Abschluß bildet sandig-toniges Hochwipfelkarbon. Schichtglieder des tieferen Givet (*eiflia*- und *robusticostata*-Zone, vielleicht auch noch tiefere *varca*-Zone) und des über der *Cheiloceras*-Stufe folgenden Oberdevons fehlen innerhalb der Schichtfolge. In Störungen eingeklemmte Reste lieferten aber auch Faunen des to VI und eine Mischfauna aus Formen des to III  $\alpha$  und to III  $\beta$  bis to VI. Wie weit die obere Schichtlücke in das Karbon hineinreicht, kann auf Grund der fehlenden Datierung des Hochwipfelkarbons nicht gesagt werden. Da gleichzeitig mit vorliegender Arbeit die genaue Beschreibung der Stratigraphie und Tektonik des Findenig-N-Abfalles erscheint (P. PÖLSLER 1969), wird auf die geologischen Verhältnisse nicht näher eingegangen.

Es werden hier nur die stratigraphisch wichtigen Formen beschrieben, bzw. solche, die durch abweichende Ausbildung interessant erscheinen, in jüngeren Arbeiten beobachtete veränderte stratigraphische Reichweiten

bestätigen oder als neu angesehen werden. Außerdem wurde die einzige sichere silurische Form, die am Findenigkofel gewonnen werden konnte (*Kockelella variabilis* WALLISER) abgebildet.

In den Synonyma-Listen wurde weitgehend auf frühere Arbeiten hingewiesen, sodaß zumeist nur die wichtigsten bzw. bisher nicht berücksichtigten Arbeiten angeführt sind.

Das Belegmaterial wird in der Typensammlung des Geologisch-Paläontologischen Institutes der Universität Graz unter der Nr. UGP 2569 aufbewahrt.

### Stratigraphische Ergebnisse

Bei der stratigraphischen Auswertung der Conodontenfaunen aus den hauptsächlich profilmäßig genommenen Proben konnten zwar einige Conodontenzonen erkannt werden, aber nicht die ganze Zonenabfolge nachgewiesen werden. Dies dürfte in erster Linie auf die für feinstratigraphische Zwecke vor allem im Oberdevon zu großen Probenabstände zurückzuführen sein.

Im einzelnen konnten folgende Conodontenzonen nachgewiesen werden: Die *bidentatus*-Zone kann durch das Auftreten von *Spathognathodus obliquus* WITTEKINDT erkannt werden. Die *kockeliana*-Zone, die am Findenigkofel zirka 30 m mächtig wird, wird durch Faunen mit *Polygnathus eiflia* BISCHOFF & ZIEGLER, *P. kockeliana* BISCHOFF & ZIEGLER, *P. trigonica* BISCHOFF & ZIEGLER, und *Spathognathodus bidentatus* BISCHOFF & ZIEGLER repräsentiert. Die *varca*-Zone s. l. wurde in zahlreichen Proben mit *P. varca* STAUFFER nachgewiesen. Die *transversa*-Zone konnte in drei Proben durch das Auftreten von *Polygnathus linguiformis mucronata* WITTEKINDT und *P. l. transversa* WITTEKINDT erkannt werden. Die *asymmetrica*-Zone ist durch relativ reiche Faunen mit *Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* (BRYANT), *Polygnathus ancyrognathoidea* ZIEGLER, *P. asymmetrica asymmetrica* BISCHOFF & ZIEGLER und *P. a. ovalis* ZIEGLER & KLAPPER vertreten. Der untere Abschnitt dieser Zone kann mit *Ancyrodella rotundiloba alata* GLENISTER & KLAPPER, *Palmatolepis ? disparalvea* ORR & KLAPPER, *Polygnathus cristata* HINDE, *P. dengleri* BISCHOFF & ZIEGLER, *P. ordinata* BRYANT und *Spathognathodus sannemanni* cf. *variabilis* POLLOCK nachgewiesen werden. Die *A. triangularis*-Zone könnte durch die namengebende Form *Ancyrognathus triangularis* YOUNGQUIST repräsentiert sein. Da diese Form aber die Obergrenze der *A. triangularis*-Zone überschreitet und die Abwesenheit von *Palmatolepis gigas* MILLER & YOUNGQUIST nicht primär sein muß (es wurden überhaupt nur vier beschädigte Exemplare gefunden), ist die *A. triangularis*-Zone nicht sicher nachweisbar. Die *gigas*-Zone, u. zw. ihr oberer Abschnitt, konnte in einer Fauna mit *Ancyrodella ioides* ZIEGLER, *Ancyrognathus asymmetrica* (ULRICH & BASSLER), *Palmatolepis* cf. *gigas* MILLER & YOUNGQUIST und andere erkannt werden. In der gleichen Fauna ist auch ein Exemplar enthalten, das hier als *Palmatolepis triangularis* SANNEMANN beschrieben wird. Da *P. triangularis* in der *gigas*-Zone aber noch nicht vorkommt, könnte es sich unter Umständen auch um eine extreme Ausbildung von *P. subrecta* handeln. Die mittlere und obere *crepida*-Zone sind durch Faunen mit *Palmatolepis crepida* SANNEMANN, *P. quadrantinodosalobata* SANNEMANN und *P. termini* SANNEMANN nachweisbar. Die *rhom-*

*boidea*-Zone, u. zw. ihr tiefster Bereich, kann durch das gemeinsame Auftreten von *Palmatolepis tenuipunctata* SANNEMANN und *P. rhomboidea* SANNEMANN erkannt werden. Die mittlere und obere *costatus*-Zone schließlich ist durch *Palmatolepis gracilis sigmoidalis* ZIEGLER, *Pseudopolygnathus trigonica* ZIEGLER und *Spathognathodus costatus costatus* (E. R. BRANSON) vertreten. Im übrigen waren die Faunen entweder zu spärlich oder besaßen eine zu große stratigraphische Reichweite, um eine bestimmte Zone nachzuweisen.

### Methodik, Häufigkeit und Erhaltungszustand

Es wurden im allgemeinen etwa 1 kg, bei geringer Fossilführung bis zu 3 kg Gestein nach dem herkömmlichen Verfahren in Monochloressigsäure aufgelöst und mit Bromoform die Schwerfraktion abgetrennt. Der begleitende unlösliche Rückstand wurde mit einem Magnetseparator (Fa. Frantz) weiter reduziert, wobei Pyrit durch vorheriges Glühen zur Gänze entfernt werden konnte. Zum Photographieren wurden die Exemplare mit NH<sub>4</sub>Cl überzogen.

Von den zirka 350 bearbeiteten Proben führten 225 Conodonten, davon aber nur etwa 100 mit stratigraphisch brauchbaren Faunen. Die Häufigkeit der Conodonten in den einzelnen stratigraphischen Niveaus war sehr verschieden. Die reichsten Faunen lieferten  $\pm$  reine Kalke an der Basis des Oberdevons. In Schichten des Silurs und Unterdevons hingegen waren die Faunen sehr spärlich. Der Erhaltungszustand war im allgemeinen gut.

### Danksagung

Es sei mir auch an dieser Stelle gestattet, Herrn Prof. Dr. H. FLÜGEL (Lehrkanzel für Paläontologische und Historische Geologie der Universität Graz) für mannigfache Hilfe und sein unermüdliches Interesse zu danken. Für fachliche Hinweise und Unterstützung bei den Probennahmen danke ich besonders den Herren Dr. A. FENNINGER, H. P. SCHÖNLAUB und H. AUFERBAUER.

### Beschreibung der Conodonten

*Ancyrodella* ULRICH & BASSLER 1926

*Ancyrodella buckeyensis* STAUFFER 1938

- \* 1938 *Ancyrodella buckeyensis* n. sp. — STAUFFER, S. 418; Taf. 52, Fig. 17, 18, 23, 24.
- 1965 *Ancyrodella buckeyensis* STAUFFER — ETHINGTON, S. 570; Taf. 68, Fig. 3 (cum syn.).
- v 1966 *Ancyrodella buckeyensis* STAUFFER — FLAJS, Taf. 24, Fig. 1; Textfig. 3 c.

Stratigraphische Verbreitung: Obere *asymmetrica*- bis *gigas*-Zone [to I ( $\beta$ )  $\gamma$  bis to I  $\delta$ ] (nach ZIEGLER 1962: 19 ff.).

Material: 21 Exemplare.

Beschreibung: Siehe ZIEGLER 1958: 40.

Vorkommen: Findenig: 1/56 <sup>2)</sup>, 4/195, 5/106, 7/139, E/321; Poludnig, Hoher Trieb, Plöcken-Tunnel.

<sup>2)</sup> Die Zahlen bedeuten Profil-Nr./Proben-Nr. und beziehen sich auf die gleichzeitig erscheinende Arbeit von P. PÖLSLER 1969: „Stratigraphie und Tektonik im N-Abfall des Findenigkofels“.

*Ancyrodella curvata* (BRANSON & MEHL 1934)

- \* 1934 *Ancyrognathus curvata* n. sp. — BRANSON & MEHL, S. 241; Taf. 19, Fig. 6, 11.  
 1956 *Ancyrodella curvata* (BRANSON & MEHL) — BISCHOFF, S. 118—119; Taf. 8, Fig. 9—11.  
 1967 *Ancyrodella curvata* (BRANSON & MEHL) — van ADRICHEM BOOGAERT, S. 177—178; Taf. 1, Fig. 1.  
 1968 *Ancyrodella curvata* (BRANSON & MEHL) — MOUND, S. 469—470; Taf. 65, Fig. 5, 6, 13—16 (cum syn.).

Stratigraphische Verbreitung: Obere *asymmetrica*- bis untere *P. triangularis*-Zone [to I (β) γ bis to I δ] (nach ZIEGLER 1962 b, Tab. 2).

Material: 6 Exemplare.

Beschreibung und Beziehung: Siehe ZIEGLER 1958: 41.

Vorkommen: Findenig: 1/56, 5/106, 7/139; Poludnig, Hoher Trieb.

*Ancyrodella ioides* ZIEGLER 1958

- \* 1958 *Ancyrodella ioides* n. sp. — ZIEGLER, S. 42—43; Taf. 11, Fig. 2—4.

Stratigraphische Verbreitung: Oberes to I (β) γ bis tiefes to I δ (nach ZIEGLER 1958: 43).

Material: 1 Exemplar.

Beschreibung und Beziehung: Siehe ZIEGLER 1958: 42 f.

Vorkommen: Findenig: 1/56; Hoher Trieb.

*Ancyrodella lobata* BRANSON & MEHL 1934

- \* 1934 *Ancyrodella lobata* n. sp. — BRANSON & MEHL, S. 239; Taf. 19, Fig. 14, Taf. 21, Fig. 22, 23.  
 v 1966 *Ancyrodella lobata* BRANSON & MEHL — FLAJS, Taf. 23, Fig. 2, Textfig. 3 a.  
 1968 *Ancyrodella lobata* BRANSON & MEHL — MOUND, S. 470—471; Taf. 65, Fig. 7—12 (cum syn.).

Stratigraphische Verbreitung: to I (nach ZIEGLER 1958: 43).

Material: 1 Exemplar.

Beschreibung und Beziehung: Siehe ZIEGLER 1958: 43.

Vorkommen: Findenig: 5/105; Hoher Trieb, Plöcken-Tunnel.

*Ancyrodella nodosa* ULRICH & BASSLER 1926

- \* 1926 *Ancyrodella nodosa* n. sp. — ULRICH & BASSLER, S. 44, 48; Taf. 1, Fig. 10 bis 13.  
 1957 *Ancyrodella nodosa* ULRICH & BASSLER — BISCHOFF & ZIEGLER, S. 41—42.  
 1961 *Ancyrodella nodosa* ULRICH & BASSLER — FREYER, S. 33.  
 v 1966 *Ancyrodella nodosa* ULRICH & BASSLER — FLAJS, Taf. 23, Fig. 4.  
 1966 *Ancyrodella nodosa* ULRICH & BASSLER — GLENISTER & KLAPPER, S. 798 bis 799; Taf. 86, Fig. 5—12 (cum syn.).

Stratigraphische Verbreitung: Tiefes to I (β) γ bis höheres to I δ (nach ZIEGLER 1958: 44).

Material: 5 Exemplare.

Bemerkung: Das Auftreten von *Ancyrodella nodosa* in der Probe 3/287, die im übrigen eine Fauna der unteren *asymmetrica*-Zone lieferte, ist ungeklärt. Möglicherweise wurde die Probe bei der Aufbereitung verunreinigt.

Vorkommen: Findenig: 1/58 A, 3/287 (!); Poludnig, Hoher Trieb, Plöcken-Tunnel.

*Ancyrodella rotundiloba* (BRYANT 1921)*Ancyrodella rotundiloba alata* GLENISTER & KLAPPER 1966

Taf. 4, Fig. 1—4

- part. 1957 *Ancyrodella rotundiloba* (BRYANT) — BISCHOFF & ZIEGLER, S. 42; Taf. 16, Fig. 5—12, 14, 16, 17 (non Fig. 15 = *A. rotundiloba rotundiloba*).
- part. 1958 *Ancyrodella rotundiloba* (BRYANT) — ZIEGLER, S. 44—45; Taf. 11, Fig. 12 (non Fig. 11 = *A. rotundiloba rotundiloba*).
- 1965 *Ancyrodella rotundiloba* (BRYANT) n. ssp. — KREBS & ZIEGLER, Taf. 1, Fig. 6—9.
- \* 1966 *Ancyrodella rotundiloba alata* n. ssp. — GLENISTER & KLAPPER, S. 799—800; Taf. 85, Fig. 1—8; Taf. 86, Fig. 1—4.
- part. 1967 *Ancyrodella rotundiloba* (BRYANT) — MÜLLER & CLARK, S. 908—910; Taf. 115, Fig. 8, Textfig. 5 d, 6 (part.), non Taf. 116, Fig. 1—5; Textfig. 5 a—c, e, 6 (part.) (= *A. rotundiloba rotundiloba*).
- 1968 *Ancyrodella rotundiloba alata* GLENISTER & KLAPPER — POLLOCK, S. 424; Taf. 61, Fig. 2, 3.

Stratigraphische Verbreitung: Untere *asymmetrica*-Zone (unteres to I $\alpha$ ) (nach GLENISTER & KLAPPER 1966).

Material: Zirka 50 Exemplare.

Bemerkung: Diese Form unterscheidet sich von *Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* durch die verschiedene Richtung der Seitenlappen. Bei *Ancyrodella rotundiloba alata* ist einer nach vorne und einer zur Seite gerichtet, während bei *Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* beide Lappen zur Seite weisen. Die Kiele auf der Unterseite der Seitenlappen sind bei der Nominat-Unterart nur sehr kurz, bzw. ist oft nur einer entwickelt, während sie bei *Ancyrodella rotundiloba alata* bis zum Umschlag reichen.

Vorkommen: Findenig: 3/287; Hoher Trieb.

*Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* (BRYANT 1921)

Taf. 4, Fig. 5—8

- part. 1879 *Polygnathus tuberculatus* n. sp. — HINDE, S. 366; Taf. 17, Fig. 10 (non Fig. 9 = *Polygnathus tuberculatus*).
- \* 1921 *Polygnathus rotundilobus* n. sp. — BRYANT, S. 26—27; Taf. 12, Fig. 1—6; Textfig. 7.
- 1956 *Ancyrodella rotundiloba* (BRYANT) — HASS, Taf. 4, Abb. 21.
- 1965 *Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* (BRYANT) — KREBS & ZIEGLER, Taf. 1, Fig. 10—13, 15, 16.
- 1966 *Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* (BRYANT) — GLENISTER & KLAPPER, S. 799; Taf. 85, Fig. 9—13 (cum syn.).
- part. 1967 *Ancyrodella rotundiloba* (BRYANT) — MÜLLER & CLARK, S. 908—910; Taf. 116, Fig. 1—5; Textfig. 5 a—c, e, 6 (part.), non Taf. 115, Fig. 8; Textfig. 5 d, 6 (part.) (= *A. rotundiloba alata*).
- 1967 *Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* (BRYANT) — van ADRICHEM BOOGAERT, S. 178; Taf. 1, Fig. 3.
- 1968 *Ancyrodella rotundiloba* (BRYANT) — SCHULZE, S. 182—183.

Stratigraphische Verbreitung: Untere bis mittlere *asymmetrica*-Zone (to I $\alpha$ ) (nach BISCHOFF & ZIEGLER 1957 und ZIEGLER 1962 b).

Material: Zirka 35 Exemplare.

Vorkommen: Findenig: 3/287, 7/156, B/225; Hoher Trieb.

*Ancyrodelloides* BISCHOFF & SANNEMANN 1958*Ancyrodelloides kutscheri* BISCHOFF & SANNEMANN 1958

Taf. 1, Fig. 22, 23.

- \* 1958 *Ancyrodelloides kutscheri* n. sp. — BISCHOFF & SANNEMANN, S. 93—94; Taf. 12, Abb. 15, 17, 18.

1968 *Ancyrodelloides cf. kutscheri* BISCHOFF & SANNEMANN — SCHULZE, S. 183—184; Textfig. 11.

Stratigraphische Verbreitung: Unteres Siegen (nach SCHULZE 1968), Co.-Bereich IX (ob. Gedinne bis Unterems) nach WALLISER 1962.

Material: 5 Exemplare.

Beschreibung: Entspricht der von BISCHOFF & SANNEMANN 1958.

Vorkommen: Findenig: 4/314.

#### *Ancyrognathus* BRANSON & MEHL 1934

##### *Ancyrognathus asymmetrica* (ULRICH & BASSLER 1926)

- \* 1926 *Palmatolepis asymmetrica* n. sp. — ULRICH & BASSLER, S. 50; Taf. 7, Fig. 18.
- 1958 *Ancyrognathus asymmetrica* (ULRICH & BASSLER) — ZIEGLER, S. 45—47; Taf. 10, Fig. 10, 11.
- 1965 *Ancyrognathus asymmetrica* (ULRICH & BASSLER) — KREBS & ZIEGLER, Taf. 2, Fig. 3, 4.
- 1966 *Ancyrognathus asymmetrica* (ULRICH & BASSLER) — GLENISTER & KLAPPER, S. 801; Taf. 87, Fig. 1—5 (cum syn.).
- 1967 *Ancyrognathus asymmetrica* (ULRICH & BASSLER) — van ADRICHEM BOOGAERT, S. 178; Taf. 1, Fig. 2.

Stratigraphische Verbreitung: Obere *gigas*-Zone (tiefes to I  $\delta$ ) (nach ZIEGLER 1962 b, Tab. 2 und GLENISTER & KLAPPER 1966, Tab. 7).

Material: 3 Exemplare.

Beschreibung und Beziehung: Siehe ZIEGLER 1958: 46 und 1962 a: 150 ff.

Vorkommen: Findenig: 1/56; Hoher Trieb.

##### *Ancyrognathus cf. bifurcata* ULRICH & BASSLER 1926

vgl. 1926 *Palmatolepis bifurcata* n. sp. — ULRICH & BASSLER, S. 50; Taf. 7, Fig. 16, 17.

Stratigraphische Verbreitung: to I ( $\beta$ )  $\gamma$  (nach ZIEGLER 1958).

Material: 3 Exemplare.

Bemerkung: Es liegen nur Bruchstücke vor, doch ist zu erkennen, daß sich auf der Unterseite die scharfen Kiele unter einem Winkel von zirka 70° treffen.

Vorkommen: Findenig: 7/139, E/321.

##### *Ancyrognathus triangularis* YOUNGQUIST 1945

Taf. 6, Fig. 17, 18, 23, 24

- \* 1945 *Ancyrognathus triangularis* n. sp. — YOUNGQUIST, S. 356—357; Taf. 54, Fig. 7.
- 1958 *Ancyrognathus triangularis* YOUNGQUIST — ZIEGLER, S. 49—51; Taf. 10, Fig. 1—8, 12, 15, 20, Abb. 6.
- 1968 *Ancyrognathus triangularis* YOUNGQUIST — POLLOCK, S. 428 (cum syn.).

Stratigraphische Verbreitung: to I ( $\beta$ )  $\gamma$ .

Material: 2 Exemplare.

Beschreibung: Siehe ZIEGLER 1959.

Vorkommen: Findenig: 1/58 A, 5/105; Hoher Trieb, Poludnig.

*Belodella* ETHINGTON 1959*Belodella* cf. *devonica* (STAUFFER 1940)

vgl. 1940 *Belodus devonicus* n. sp. — STAUFFER, S. 420; Taf. 59, Fig. 47, 48.

Material: Zirka 10 Exemplare.

Beschreibung: Die vorliegenden Exemplare haben einen Querschnitt wie *B. devonica*. Die Zähnnchen an der Hinterkante sind aber nur ganz wenig oder überhaupt nicht entwickelt.

Beziehung: Die Form ist durch Übergangsformen mit *B. devonica* verbunden.

Vorkommen: Findenig: In den Kalken des Unterdevon relativ häufig.

*Belodella* cf. *resima* (PHILIP 1965)

vgl. 1965 *Belodus resimus* n. sp. — PHILIP, S. 98—99; Taf. 8, Fig. 15—17, 19; Textfig. 2 e, f.

Stratigraphische Verbreitung: Unterdevon.

Material: Zirka 20 Exemplare.

Beschreibung: So wie bei *B. cf. devonica* fehlen die feinen Zähnnchen an der Hinterkante oder sie sind nur sehr schwach entwickelt.

Beziehung: Die Form ist durch Übergangsformen mit *B. resima* verbunden.

Vorkommen: Findenig: 2/184, 2/185, 2/187, 4/310, 5/155; Hoher Trieb.

*Icriodus* BRANSON & MEHL 1938*Icriodus* cf. *obliquimarginatus* BISCHOFF & ZIEGLER 1957

Taf. 2, Fig. 14

vgl. 1957 *Icriodus obliquimarginatus* n. sp. — BISCHOFF & ZIEGLER, S. 62—63; Taf. 6, Fig. 14.

Beschreibung: Das einzige vorliegende Exemplar zeigt die für *I. obliquimarginatus* typische schräg nach hinten oben verlaufende Hinterkante. Das Vorderende des Zahnes ist abgebrochen. Die Umrandung der Basalgrube zeigt auf einer Seite eine stark abgerundete, spornartige Ausweitung.

Die drei Knoten der Medianreihe, die die Seitenreihen nach hinten überragen, sind zu einem gezackten Grat verschmolzen. Ansonsten stehen die Knoten der Medianreihe getrennt.

Bemerkung: Im Gegensatz zu den Beschreibungen und Abbildungen bei BISCHOFF & ZIEGLER 1957 und WITTEKINDT 1965 überragt bei vorliegendem Exemplar die Medianreihe die Seitenreihen nur um drei Knoten. Es erfolgt daher eine cf.-Bestimmung. Das Exemplar stammt außerdem aus einer Fauna mit *Polygnatus linguiformis transversa* (*transversa*-Zone = höchstes Givet), während die stratigraphische Verbreitung von *I. obliquimarginatus* von WITTEKINDT mit *eiflia*-Zone bis mittlere *varca*-Zone (tiefstes bis oberes Givet) angegeben wird.

Vorkommen: Findenig: E/124.

*Icriodus* cf. *pesavis* BISCHOFF & SANNEMANN 1958

Taf. 1, Fig. 16, 17

vgl. 1958 *Icriodus pesavis* n. sp. — BISCHOFF & SANNEMANN, S. 96—97; Taf. 12, Fig. 1—4.Stratigraphische Verbreitung von *I. pesavis*: Unteres Siegen (nach SCHULZE 1968).

Material: 1 Exemplar.

Beschreibung: Es sind nur der Mittelsporn und ein Seitensporn sowie die Ansätze des zweiten Seitenspornes und des hinteren Fortsatzes erhalten. Der Mittelsporn ist mit vier aus verschmolzenen Knoten bestehenden Querreihen versehen, die von tiefen Furchen getrennt werden. Die mittleren beiden Querreihen werden länger als die vorderste und hinterste Querreihe, sodaß sie den Basisteil seitlich überragen. Von der hintersten Querreihe verläuft ein aus drei verschmolzenen Knötchen bestehender Grat zum Hinterende. Die Längsachse des Mittelspornes ist gekrümmt. Der erhaltene Seitensporn ist mit drei Querreihen versehen, die so wie beim Mittelsporn aus stark miteinander verschmolzenen Knoten bestehen. Der Seitensporn ist vorne am breitesten. Die Unterseite des Exemplares ist sehr stark beschädigt und erlaubt keine Aussage.

Vorkommen: Findenig: 5/152; *I. pesavis* kommt auch am Hohen Trieb und am Poludnig vor.

*Icriodus woschmidti* ssp.

Taf. 1, Fig. 19—21

Material: 2 Exemplare.

Beschreibung: In der Aufsicht sind drei bzw. fünf Querreihen von miteinander verschmolzenen, rundlichen Knötchen zu sehen, wobei die Verschmelzung aber nicht vollständig vor sich gegangen ist, sodaß die einzelnen Knötchen noch erkennbar sind. Die Querreihen werden durch sehr tiefe, bis unter die Basis der Knötchen reichende Kerben getrennt, die von vorne nach hinten an Breite abnehmen. Die vorderste Kerbe ist breiter, die hinterste schmaler als die Breite der Knötchen. Hinter den Querreihen folgen drei etwa gleich hohe, spitzere Knötchen. Vom hintersten zweigt etwa im rechten Winkel ein Fortsatz ab, der mit drei spitzen Knötchen besetzt ist. Bei dem größeren der beiden Exemplare (Taf. 1, Fig. 20—21) sind die hinteren 3 Querreihen durch einen Längsgrat verbunden. Beim kleineren Exemplar (Taf. 1, Fig. 19) fehlt er vollständig. Die Basalgrube beginnt vorn als schmale Rinne, verbreitert und vertieft sich aber etwa ab der Mitte des Conodonten, sodaß sich der Basalgrubenrand nach außen (Richtung des Fortsatzes) hin leicht konvex, nach innen aber sehr stark konvex ausbuchtet.

Beziehungen: Durch die nicht vollständig vollzogene Verschmelzung der Knoten zu Querreihen und den vom hintersten Zähnchen abgehenden Seitensporn, der mit spitzen Knötchen versehen ist, bestehen Beziehungen zu *I. woschmidti transiens* CARLS & GANDL. Durch den annähernd im rechten Winkel abgehenden Sporn und die ausgedehnte Basalgrube bestehen Beziehungen auch zu *I. rectangularis* CARLS & GANDL.

Bemerkungen: *I. woschmidti transiens* und *I. rectangularis* wurden von CARLS & GANDL aus dem höheren Unter-Gedinne beschrieben. Am Findenig wurde zirka 30 m unterhalb der Probe, aus der eines der beiden

Exemplare (Taf. 1, Fig. 19) stammt, mit *Monograptus praehercynicus* JAEGER bereits oberes Gedinne nachgewiesen. Das zweite Exemplar (Taf. 1, Fig. 20—21) stammt aus einer Probe, die schon dem Ems angehören dürfte.

Vorkommen: Findenig 1/72, 2/187.

*Icriodus* sp.

Taf. 1, Fig. 18

Material: 1 beschädigtes Exemplar.

Beschreibung: Es ist nur der hintere Teil des Conodonten mit dem schräg nach hinten gerichteten Fortsatz erhalten. In der Aufsicht erkennt man noch drei aus schwach miteinander verschmolzenen Knötchen bestehende Querreihen. Die Knötchen der beiden äußeren Längsreihen sind wesentlich breiter und stumpfer, aber etwas höher als die Medianreihe, deren Knötchen durch einen scharfen, niederen Grat miteinander verbunden sind. Der Abstand zwischen den Querreihen ist etwa halb so groß wie die Breite der äußeren Knötchen. Hinter den Querreihen folgen zwei spitze Knötchen, wovon das hintere, etwas größere ungefähr die Höhe der äußeren, breit-stumpfen Knötchen erreicht. Von diesem hinteren Knötchen zweigt schräg nach hinten der über der Basalgrube sehr schmale, hohe, mit vier schneidenförmigen Zähnen besetzte Fortsatz ab. Er ist ganz schwach nach hinten gebogen. Auf der Unterseite des Conodonten ist eine dem Fortsatz genau gegenüberliegende zweite Ausbuchtung der Basalgrube zu sehen. Der Vorderteil der Basalgrube ist nicht erhalten.

Beziehungen und Bemerkungen: Durch den nach hinten gekrümmten Sporn zeigt das Exemplar Beziehungen zu *I. huddlei* KLAPPER & ZIEGLER. Diese Form ist aber wesentlich schlanker, als das vorliegende Exemplar, das auf Grund der verschmolzenen Knötchen am ehesten zu *I. woschmidti transiens* CARLS & GANDL gehört.

Vorkommen: Findenig: 2/187 (unteres Siegen?).

*Neoprioniodus* RHODES & MÜLLER 1956

*Neoprioniodus multiformis* WALLISER 1964

Taf. 1, Fig. 14

part. 1957 *Prioniodina excavata* (BRANSON & MEHL) — WALLISER, S. 46; Taf. 2, Fig. 16 (non Fig. 17 = *Neoprioniodus latidentatus* WALLISER 1964).

\* 1964 *Neoprioniodus multiformis* n. sp. — WALLISER, S. 50—51; Taf. 8, Fig. 10, Taf. 29, Fig. 14, 16—25; Textfig. 5 a.

1968 *Neoprioniodus multiformis* WALLISER — SCHULZE, S. 201; Taf. 18, Fig. 4.

Stratigraphische Verbreitung: *crassa-* bis *siluricus*-Zone. Von SCHULZE 1968 wird die Form auch aus dem Gedinne bis unteren Siegen beschrieben.

Material: 3 Exemplare.

Beschreibung: Siehe WALLISER 1964.

Bemerkung: Die zuvor nur aus dem unteren und mittleren Ludlow (*crassa-* bis *siluricus*-Zone) bekannte Form wurde von SCHULZE 1968 auch aus dem Gedinne und unteren Siegen des Seeberggebietes bekannt gemacht.

Vorkommen: Findenig: 4/314, 2/185; Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Oneotodus* LINDSTRÖM 1954„*Oneotodus*“ n. sp.

Taf. 1, Fig. 15

Stratigraphische Verbreitung: Am Findenig *eosteinhornensis*-Zone (?) bis unteres Eifel.

Material: Zirka 100 Exemplare.

Beschreibung: Kegelförmiger Zahn mit rundem bis subtriangularem Grundriß und einer kurzen, abgewinkelten Spitze mit steilerer Vorderfläche und flacherer Hinterfläche. An der Vorderseite in zirka drei Viertel der Höhe ein scharfer Wulst um den halben Umfang. Die Basalhöhle reicht bis etwa zwei Drittel der Höhe in den Zahn hinein, kann aber auch weniger einnehmen, sodaß der größte Teil des Zahnes voll ist.

Beziehungen: Durch den horizontalen Wulst bestehen Beziehungen zu „*O.*“ ? *pilleolus* JENTZSCH 1962, dort läuft der Wulst aber in etwa ein Viertel der Gesamthöhe und um den gesamten Umfang.

Vorkommen: Findenig: 1/68 A, 2/176, 2/181, 2/185, 2/186, 4/79 i, 4/79 l, 4/89 H, 4/309, 4/313, 5/101, 5/102, 5/155, 7/137, 8/302, 320, 322, X 21; Hoher Trieb.

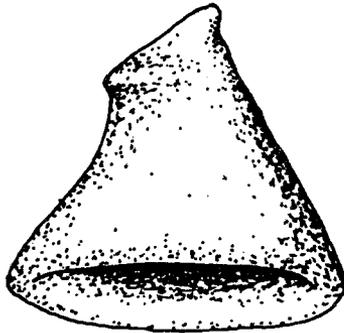


Abb. 2: „*Oneotodus*“ n. sp., schräg von unten.

*Ozarkodina* BRANSON & MEHL 1934*Ozarkodina lacera* HELMS 1959

Taf. 5, Fig. 19, 20

\* 1959 *Ozarkodina lacera* n. sp. — HELMS, S. 647; Taf. 2, Fig. 16, Taf. 5, Fig. 10.

1961 *Ozarkodina lacera* HELMS — FREYER, S. 59; Taf. 3, Fig. 67; Textfig. 68.

Stratigraphische Verbreitung: Von HELMS 1959 wird die stratigraphische Verbreitung mit hohem to II  $\beta$  bis to IV angegeben. Die Formen vom Findenig stammen aus dem to I  $\alpha$ .

Material: 2 Exemplare.

Beschreibung: Der (abgebrochene) Vorderast ist mit seitlich zusammengepreßten und auf etwa zwei Drittel ihrer Länge miteinander verschmolzenen Zähnen besetzt. Der Hauptzahn ist ebenfalls seitlich zusammengepreßt und etwa zwei bis dreimal so breit wie die Zähnen des Vorder-

astes. Der Hinterast wird unmittelbar hinter dem Hauptzahn sehr breit und ist mit unregelmäßig angeordneten, sehr spitzen und im Querschnitt runden Zähnen besetzt. Sie erreichen nur ein Drittel der Höhe der Zähnen am Vorderast. Die „geschwürartige“ Verdickung des Hinterastes, die mit unregelmäßig angeordneten Zähnen besetzt ist, ist das bestimmende Merkmal der Art.

Bemerkung: Im Gegensatz zu den von HELMS 1959 abgebildeten Exemplaren zeigen die Formen vom Findenig einen deutlichen differenzierten Hauptzahn.

Vorkommen: Findenig: 3/284, 3/286.

*Palmatolepis* ULRICH & BASSLER 1926

*Palmatolepis crepida* SANNEMANN 1955

\* 1955b *Palmatolepis crepida* n. sp. — SANNEMANN, S. 134; Taf. 6, Fig. 21; Textfig. 1.

1961 *Palmatolepis crepida* SANNEMANN — FREYER, S. 62.

1962b *Palmatolepis crepida crepida* SANNEMANN — ZIEGLER, S. 55; Taf. 6, Fig. 12—19.

Stratigraphische Verbreitung: to II  $\alpha$  (*crepida*-Zone) nach ZIEGLER 1962 b.

Material: 6 Exemplare.

Beschreibung: Siehe ZIEGLER 1962 b, S. 55.

Bemerkungen: Nach HELMS 1963: 457 kann *P. linguiformis* nicht als Unterart von *P. crepida* aufgefaßt werden (vgl. ZIEGLER 1962 b). GLENISTER & KLAPPER 1966 schließen sich dieser Ansicht an. Als artspezifisches Merkmal wird hierbei der Ansatz der beiden Plattformhälften angesehen. Bei *P. crepida* setzt die innere Plattformhälfte deutlich hinter der äußeren am Blatt an, während bei *P. linguiformis* die Plattformhälften ungefähr gleich ansetzen. Die beiden Formen unterscheiden sich noch durch die Krümmung des Hinterendes, das bei *P. crepida* deutlich nach oben gebogen ist, während es bei *P. linguiformis* sowohl horizontal als auch schwach nach oben oder unten gekrümmt sein kann.

Vorkommen: Findenig: 5/107; Poludnig, Plöckentunnel.

*Palmatolepis ? disparalvea* ORR & KLAPPER 1968

Taf. 4, Fig. 11, 12

\* 1968 *Palmatolepis ? disparalvea* n. sp. — ORR & KLAPPER, S. 1071—1072; Taf. 140, Fig. 1—11.

1969a *Palmatolepis ? disparalvea* ORR & KLAPPER — SCHÖNLAUB, S. 312; Taf. 2, Fig. 3, 13 (cum syn.).

Stratigraphische Verbreitung: *hermanni-cristata*-Zone bis untere *asymmetrica*-Zone (tm/to bis unteres to I  $\alpha$ ) (nach ORR & KLAPPER 1968: 1067 f.).

Material: 11 Exemplare.

Beschreibung: Kennzeichnendes Merkmal bildet eine große, sehr flache, asymmetrische Basalgrube, die sich bis zum Hinterende fortsetzen kann und gegen den Seitenlappen eine zirka ein Drittel bis zwei Drittel der Strecke bis zum Außenrand einnehmende Ausweitung aufweist. Diese Ausweitung kann im rechten Winkel zur Hauptachse des Conodonten stehen

oder auch nach vorne gerichtet sein (vgl. Taf. 4, Fig. 12 und Abb. 3). Der Außenrand der Basalgrube ist von der übrigen Unterfläche des Conodonten deutlich abgesetzt. Die Fortsetzung nach vorne bildet ein Kiel.

**Bemerkungen:** Auf Grund der Ausbildung einer Basalgrube wird diese Art mit ? zur Gattung *Palmatolepis* gerechnet. Die übrigen Merkmale (Zentralknötchen, Plattformumriß) sind typisch für *Palmatolepis*.

Abgesehen von kaum zu bestimmenden drei juvenilen Exemplaren würden bei Fehlen der Basalgrube die meisten Exemplare der Definition von *Palmatolepis punctata* entsprechen. Ein Exemplar aus Probe 1/59 entspräche *P. transitans*.

**Vorkommen:** Findenig: 1/59, 3/282, 3/286, 3/287, 4/194, 4/197, B/220—222, 288; Hoher Trieb.

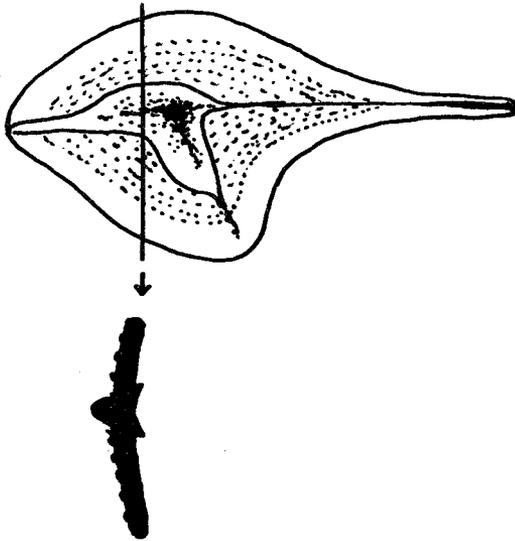


Abb. 3: *Palmatolepis ? disparalvea* ORR & KLAPPER, Unterseite und Querschnitt.

### *Palmatolepis distorta* BRANSON & MEHL 1934

Taf. 5, Fig. 5

- \* 1934 *Palmatolepis distorta* n. sp. — BRANSON & MEHL, S. 237—238; Taf. 18, Fig. 13, 14.
- 1962b *Palmatolepis distorta* BRANSON & MEHL — ZIEGLER, S. 57—58; Taf. 5, Fig. 8—13 (cum syn.).
- 1965 *Palmatolepis distorta* BRANSON & MEHL — BUDINGER, S. 67; Taf. 4, Fig. 15.
- 1968 *Palmatolepis* cf. *P. distorta* BRANSON & MEHL — MOUND, S. 499 (cum syn.).
- 1968 *Palmatolepis distorta* BRANSON & MEHL — SCHULZE, S. 206—207; Taf. 19, Fig. 14.
- 1968 *Palmatolepis distorta distorta* BRANSON & MEHL — GEDIK, Taf. 7, Fig. 37.

Stratigraphische Verbreitung: to II  $\beta$  bis to III  $\alpha$  (nach ZIEGLER 1962 b).

Material: Zirka 40 Exemplare, alle aus einer Probe.

Beschreibung: Siehe ZIEGLER 1962 b: 58.

Vorkommen: Findenig: 7/X 7; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Palmatolepis* cf. *gigas* MILLER & YOUNGQUIST 1947

vgl. 1947 *Palmatolepis gigas* n. sp. — MILLER & YOUNGQUIST, S. 512—513; Taf. 75, Fig. 1.

Stratigraphische Verbreitung: *gigas*-Zone bis tiefste *P. triangularis*-Zone (ob. to I (β)γ bis to I δ) (nach ZIEGLER 1962 b: 23 f.).

Material: 4 beschädigte Exemplare.

Beschreibung: Es liegt ein Exemplar vor, bei dem das freie Blatt fehlt, zwei weitere Exemplare, bei denen nur Teile der Plattform mit dem langen, schmalen Innenlappen vorhanden sind und weiters ein Exemplar, bei dem der Innenlappen fehlt, das aber noch den Ansatz eines schmalen Lappens erkennen läßt. Die Hinterenden sind, wo vorhanden, abwärts gebogen. Die Oberfläche ist bei allen Exemplaren beknötet. Während alle Innenlappen auf der Unterseite einen Kiel entwickelt haben, ist auf der Oberseite nur bei einem Exemplar eine entsprechende Leiste entwickelt. Da die Bruchstücke die wichtigsten Merkmale von *P. gigas* erkennen lassen, erscheint eine cf.-Bestimmung gerechtfertigt.

Beziehungen: Siehe ZIEGLER 1958: 64.

Vorkommen: Findenig: 1/56; Hoher Trieb.

*Palmatolepis glabra* ULRICH & BASSLER 1926

*Palmatolepis glabra glabra* ULRICH & BASSLER 1926

- \* 1926 *Palmatolepis glaber* n. sp. — ULRICH & BASSLER, S. 51; Taf. 9, Fig. 18—20.
- 1960b *Palmatolepis glabra glabra* ULRICH & BASSLER — ZIEGLER, S. 397; Taf. 1, Fig. 11—13.
- 1961 *Palmatolepis glabra* ULRICH & BASSLER — FREYER, S. 62—63; Textfig. 80, Taf. 4, Fig. 81, 82.
- 1962b *Palmatolepis glabra glabra* ULRICH & BASSLER — ZIEGLER, S. 58; Taf. 4, Fig. 14, 15.
- 1966 *Palmatolepis glabra glabra* ULRICH & BASSLER — GLENISTER & KLAPPER, S. 811; Taf. 89, Fig. 6, 7, Taf. 90, Fig. 3; Textfig. 3 (cum syn.).
- 1967 *Palmatolepis glabra glabra* ULRICH & BASSLER — van ADRICHEM BOOGAERT, S. 182; Taf. 2, Fig. 25.
- 1968 *Palmatolepis glabra glabra* ULRICH & BASSLER — GEDIK, Taf. 7, Fig. 39.
- 1968 *Palmatolepis glabra glabra* ULRICH & BASSLER — MANZONI, S. 661—662; Taf. 62, Fig. 10.

Stratigraphische Verbreitung: Oberes to II α bis to II β (nach ZIEGLER 1962 b).

Material: Zirka 65 Exemplare.

Beschreibung: Siehe ZIEGLER 1960 b: 397.

Vorkommen: Findenig: 1/50 A, 1/128, 5/108, 7/142, 7/163, 50 B, 188; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Palmatolepis glabra pectinata* ZIEGLER 1960

- \* 1960b *Palmatolepis glabra pectinata* n. ssp. — ZIEGLER, S. 398—399; Taf. 2, Fig. 3—5.
- 1966 *Palmatolepis glabra pectinata* ZIEGLER — GLENISTER & KLAPPER, S. 814; Taf. 89, Fig. 1—3, 5, 9, 10, Taf. 90, Fig. 4, 5, Taf. 91, Fig. 1, 3, 5; Textfig. 3 (cum syn.).

- v 1967 *Palmatolepis glabra pectinata* ZIEGLER — KODSI, S. 422.  
 1968 *Palmatolepis glabra pectinata* ZIEGLER — SCHULZE, S. 207; Taf. 19, Fig. 10.  
 1968 *Palmatolepis glabra pectinata* ZIEGLER — MANZONI, S. 662—663; Taf. 62, Fig. 8, 9.

Stratigraphische Verbreitung: Oberes to II  $\alpha$  bis unteres to III  $\alpha$  (nach ZIEGLER 1962 b: 59).

Material: 13 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe ZIEGLER 1960 b: 398—399.

Vorkommen: Findenig: 1/128, 5/108, 188; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Palmatolepis gracilis* BRANSON & MEHL 1934

*Palmatolepis gracilis gracilis* BRANSON & MEHL 1934

Taf. 6, Fig. 21

- part. \* 1934 *Palmatolepis gracilis* n. sp. — BRANSON & MEHL, S. 238; Taf. 18, Fig. 8, non Fig. 2 (= *P. glabra elongata*), non Fig. 5 (= *Nothognathella* ?) (vgl. MEHL & ZIEGLER 1962).  
 1956 *Palmatolepis deflectens* n. sp. — MÜLLER, S. 32; Taf. 11, Fig. 28—39.  
 1957 *Palmatolepis gracilis* BRANSON & MEHL — ZIEGLER, in: FLÜGEL & ZIEGLER, Taf. 1, Fig. 4.  
 1962b *Palmatolepis deflectens deflectens* MÜLLER — ZIEGLER, S. 56; Taf. 3, Fig. 17 — 22.  
 1962 *Palmatolepis gracilis* BRANSON & MEHL — MEHL & ZIEGLER, S. 197—206; Taf. 1, Fig. 1, 2 (cum syn.).  
 1965 *Palmatolepis gracilis* BRANSON & MEHL — BUDINGER, S. 68; Taf. 5, Fig. 4, 5; Abb. 19.  
 1966 *Palmatolepis gracilis gracilis* BRANSON & MEHL — KLAPPER, S. 31; Taf. 6, Fig. 3.  
 1966 *Palmatolepis gracilis gracilis* BRANSON & MEHL — GLENISTER & KLAPPER, S. 814—815; Taf. 90, Fig. 6 (cum syn.).  
 1966 *Palmatolepis deflectens deflectens* MÜLLER — MANZONI, S. 478; Taf. 60, Fig. 14, 15.  
 1967 *Palmatolepis gracilis gracilis* BRANSON & MEHL — van ADRICHEM BOOGAERT, S. 182—183; Taf. 2, Fig. 28—29.

Stratigraphische Verbreitung: to II  $\beta$  bis to VI (nach ZIEGLER 1962 b: 56).

Material: 7 Exemplare.

Beschreibung, Beziehungen und Bemerkungen: Siehe MEHL & ZIEGLER 1962.

Vorkommen: Findenig: 7/X7; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Palmatolepis gracilis sigmoidalis* ZIEGLER 1962

Taf. 6, Fig. 22

- 1957 *Palmatolepis gracilis* BRANSON & MEHL — CLOUD, BARNES & HASS, Taf. 4, Fig. 7.  
 1959 *Panderodella gracilis* (BRANSON & MEHL) — HASS, Taf. 50, Fig. 1.  
 \* 1962b *Palmatolepis deflectens sigmoidalis* n. ssp. — ZIEGLER, S. 56—57; Taf. 3, Fig. 24—28.  
 1962 *Palmatolepis gracilis sigmoidalis* ZIEGLER — MEHL & ZIEGLER, S. 205.  
 1966 *Palmatolepis gracilis sigmoidalis* ZIEGLER — KLAPPER, S. 31; Taf. 6, Fig. 8 (cum syn.).

Stratigraphische Verbreitung: *costatus*-Zone (to V bis to VI) (nach ZIEGLER 1962 b: 57).

Material: 4 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe ZIEGLER 1962 b: 57.

Vorkommen: Findenig: 7/X 6; Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Palmatolepis minuta* BRANSON & MEHL 1934

*Palmatolepis minuta minuta* BRANSON & MEHL 1934

- \* 1934 *Palmatolepis minuta* n. sp. — BRANSON & MEHL, S. 236; Taf. 18, Fig. 1, 6, 7.
- 1961 *Palmatolepis minuta* BRANSON & MEHL — FREYER, S. 65; Taf. 4, Fig. 87.
- 1966 *Palmatolepis minuta minuta* BRANSON & MEHL — GLENISTER & KLAPPER, S. 817; Taf. 90, Fig. 1, 2, 7—14 (cum syn.).
- v 1967 *Palmatolepis minuta minuta* BRANSON & MEHL — KODSI, S. 424; Abb. 6, Fig. 2.
- 1968 *Palmatolepis minuta minuta* BRANSON & MEHL — MANZONI, S. 663.

Stratigraphische Verbreitung: to I  $\delta$  bis to IV (nach ZIEGLER 1962 b: 66).

Material: Zirka 75 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe ZIEGLER 1962 b: 66.

Vorkommen: Findenig: 1/50 A, 1/128, 5/107, 5/108, 7/X7, 8/X15, 188; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Palmatolepis perlobata* ULRICH & BASSLER 1926

*Palmatolepis perlobata schindewolfi* MÜLLER 1956

Taf. 5, Fig. 1—2, 9

- part. \* 1956 *Palmatolepis (Palmatolepis) schindewolfi* n. sp. — MÜLLER, S. 27—28; Taf. 8, Fig. 22—23, 25—31 (non Fig. 24 = *P. rugosa ampla* MÜLLER), Taf. 9, Fig. 33.
- 1959 *Palmatolepis perlobata schindewolfi* MÜLLER — HELMS, S. 649; Taf. 2, Fig. 9, Taf. 5, Fig. 13.
- 1961 *Palmatolepis schindewolfi* MÜLLER — FREYER, S. 67; Textfig. 90.
- 1962b *Palmatolepis perlobata schindewolfi* MÜLLER — ZIEGLER, S. 70—71; Taf. 8, Fig. 2—5 (cum syn.).
- 1965 *Palmatolepis perlobata schindewolfi* MÜLLER — BUDINGER, S. 68—69; Taf. 4, Fig. 18.
- 1968 *Palmatolepis perlobata schindewolfi* MÜLLER — SCHULZE, S. 207—208; Taf. 19, Fig. 9.
- 1968 *Palmatolepis (Palmatolepis) schindewolfi* MÜLLER — GEDIK, Taf. 7, Fig. 38.
- 1968 *Palmatolepis perlobata schindewolfi* MÜLLER — MANZONI, S. 663; Taf. 62, Fig. 15.

Stratigraphische Verbreitung: Obere *crepida*-Zone bis untere *costatus*-Zone (ob. to II  $\alpha$  bis ob. to V) (nach ZIEGLER 1962 b: 71).

Material: 8 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe ZIEGLER 1962 b: 70.

Vorkommen: Findenig: 5/108, 7/X7; Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Palmatolepis punctata* (HINDE 1879)

Taf. 5, Fig. 17—18

- \* 1879 *Polygnathus punctatus* n. sp. — HINDE, S. 367; Taf. 17, Fig. 14.
- 1926 *Palmatolepis punctata* (HINDE) — ULRICH & BASSLER, S. 51—52; Taf. 1, Fig. 6, 6' (non Fig. 7 = *P.* sp. indet.).

- 1956 *Palmatolepis (Manticolepis) martenbergensis* n. sp. — MÜLLER, S. 19—20; Taf. 1, Fig. 3—8, Taf. 2, Fig. 10—13.  
 v 1966 *Palmatolepis martenbergensis* MÜLLER — FLAJS, Taf. 23, Fig. 3.  
 1968 *Palmatolepis punctata* (HINDE) — MOUND, S. 500—501; Taf. 68, Fig. 4, 5, 10—13 (cum syn.).  
 1968 *Palmatolepis punctata* (HINDE) — POLLOCK, Taf. 61, Fig. 28.

Stratigraphische Verbreitung: Mittlere *asymmetrica*-Zone bis untere *gigas*-Zone (ob. to I  $\alpha$  bis to I ( $\beta$ ) $\gamma$ ) (nach ZIEGLER 1962 b: 19—22).

Material: Zirka 10 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe MÜLLER 1956: 20 und GLENISTER & KLAPPER 1966: 819.

Vorkommen: Findenig: 4/197, 5/106; Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Palmatolepis quadrantinodosa* BRANSON & MEHL 1934

*Palmatolepis quadrantinodosa marginifera* ZIEGLER 1960

- 1957 *Palmatolepis inflexa* MÜLLER — ZIEGLER, in: FLÜGEL & ZIEGLER, Taf. 1, Fig. 7.  
 1959 *Palmatolepis quadrantinodosa marginifera* ZIEGLER — HELMS, S. 649; Taf. 5, Fig. 22, 23.  
 \* 1960b *Palmatolepis quadrantinodosa marginifera* n. ssp. — ZIEGLER, S. 401—402; Taf. 1, Fig. 6, Taf. 2, Fig. 6—8.  
 1965 *Palmatolepis quadrantinodosa marginifera* ZIEGLER — BUDINGER, S. 69—70; Taf. 4, Fig. 14.  
 1966 *Palmatolepis quadrantinodosa marginifera* HELMS — GLENISTER & KLAPPER, S. 820; Taf. 91, Fig. 6—15 (cum syn.).  
 1967 *Palmatolepis quadrantinodosa marginifera* ZIEGLER — van ADRICHEM BOOGAERT, S. 183; Taf. 2, Fig. 30.  
 v 1967 *Palmatolepis quadrantinodosa marginifera* ZIEGLER — KODSI, S. 424; Abb. 6, Fig. 11.

Stratigraphische Verbreitung: Obere *rhomboidea*- bis einschließlich *quadrantinodosa*-Zone; ? tiefste *velifera*-Zone (to II  $\beta$  bis to III  $\alpha$ ) (nach ZIEGLER 1962 b: 75).

Material: 1 juveniles (?) Exemplar.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe ZIEGLER 1960 b: 401.

Bemerkungen: Da aus der Arbeit von J. HELMS 1959 eindeutig hervorgeht, daß W. ZIEGLER der Begründer der Art ist, gilt nach den internationalen Regeln der zoologischen Nomenklatur W. ZIEGLER als Autor (vgl. B. F. GLENISTER & G. KLAPPER 1966).

Vorkommen: Findenig: 7/X7; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Palmatolepis quadrantinodosalobata* SANNEMANN 1955

Taf. 6, Fig. 13, 14

- \* 1955a *Palmatolepis quadrantinodosalobata* n. sp. — SANNEMANN, S. 328; Taf. 24, Fig. 6.  
 1961 *Palmatolepis quadrantinodosalobata* SANNEMANN — FREYER, S. 66.  
 1962b *Palmatolepis quadrantinodosalobata* SANNEMANN — ZIEGLER, S. 72—73; Taf. 2, Fig. 6—12 (cum syn.).  
 1966 *Palmatolepis quadrantinodosalobata* SANNEMANN — GLENISTER & KLAPPER, S. 821; Taf. 92, Fig. 1—3 (cum syn.).

Stratigraphische Verbreitung: *crepida*-Zone (to II  $\alpha$ ) (nach ZIEGLER 1962 b: 73).

Material: 9 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe ZIEGLER 1962 b: 73.

Bemerkungen: Die Exemplare vom Findenig sind „typische“ *P. quadrantinodosalobata*-Formen und gehören nicht zu den stratigraphischen tiefer einsetzenden Übergangsformen zwischen *P. triangularis* — *P. quadrantinodosalobata* (vgl. W. ZIEGLER 1962 b).

Vorkommen: Findenig: 5/107, 188; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Palmatolepis* cf. *regularis* COOPER 1931

Taf. 5, Fig. 3, 4

- \* 1931 *Palmatolepis regularis* n. sp. — COOPER, S. 242; Taf. 1, Fig. 26.
- 1962b *Palmatolepis* cf. *regularis* COOPER — ZIEGLER, S. 75—77; Taf. 6, Fig. 20—24, Abb. 7 (cum syn.).
- 1966 *Palmatolepis* cf. *regularis* COOPER — GLENISTER & KLAPPER, S. 821—822; Taf. 92, Fig. 14—16 (cum syn.).

Stratigraphische Verbreitung: Obere *P. triangularis*- bis einschließlich *crepida*-Zone (Grenzbereich to I/II bis to II  $\alpha$ ) (nach ZIEGLER 1962 b: 77).

Material: 3 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe ZIEGLER 1962 b: 76.

Bemerkungen: Die Gründe für die cf.-Bestimmung von *P. regularis*-Exemplaren hat W. ZIEGLER 1962 b: 75 f. eingehend dargelegt.

Vorkommen: Findenig: 5/107, 8/X15; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Palmatolepis rhomboidea* SANNEMANN 1955

Taf. 5, Fig. 13, 14

- \* 1955a *Palmatolepis rhomboidea* n. sp. — SANNEMANN, S. 329; Taf. 24, Fig. 14.
- 1961 *Palmatolepis rhomboidea* SANNEMANN — FREYER, S. 66.
- 1962b *Palmatolepis rhomboidea* SANNEMANN — ZIEGLER, S. 77—78; Taf. 7, Fig. 14—16 (cum syn.).
- 1966 *Palmatolepis rhomboidea* SANNEMANN — GLENISTER & KLAPPER, S. 822; Taf. 92, Fig. 4, Taf. 95, Fig. 18 (cum syn.).
- 1968 *Palmatolepis rhomboidea* SANNEMANN — MANZONI, S. 664; Taf. 62, Fig. 11, 12.

Stratigraphische Verbreitung: *rhomboidea*-Zone (unteres to II  $\beta$ ) (nach ZIEGLER 1962 b: 78).

Material: 4 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe SANNEMANN 1955 a: 329 und ZIEGLER 1962 b: 77 f.

Bemerkungen: Die Art wurde zusammen mit *Palmatolepis tenuipunctata* gefunden. Nach ZIEGLER 1962 b endet die Lebenszeit von *P. tenuipunctata* im tiefsten Bereich der *rhomboidea*-Zone, sodaß die Probe 5/108 sehr genau eingestuft werden kann.

Vorkommen: Findenig: 5/108; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Palmatolepis subperlobata* BRANSON & MEHL 1934

- \* 1934 *Palmatolepis subperlobata* n. sp. — BRANSON & MEHL, S. 235; Taf. 18, Fig. 11, 21.
- 1966 *Palmatolepis subperlobata* BRANSON & MEHL — GLENISTER & KLAPPER, S. 822—823; Taf. 92, Fig. 5—7 (cum syn.).

Stratigraphische Verbreitung: Untere *P. triangularis*-Zone bis obere *crepida*-Zone (höheres to I  $\delta$  bis to II  $\alpha$ ) (nach ZIEGLER 1962 b: 79).

Material: Zirka 20 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe ZIEGLER 1958: 65.

Vorkommen: Findenig: 5/107, 8/X15; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Palmatolepis subrecta* MILLER & YOUNGQUIST 1947

Taf. 5, Fig. 8

- \* 1947 *Palmatolepis subrecta* n. sp. — MILLER & YOUNGQUIST, S. 513; Taf. 75, Fig. 7—11.
- v 1966 *Palmatolepis subrecta* MILLER & YOUNGQUIST, — FLAJS, Taf. 25, Fig. 9.
- 1968 *Palmatolepis subrecta* MILLER & YOUNGQUIST — MOUND, S. 501; Taf. 68, Fig. 7, 15, 17, Taf. 71, Fig. 5—7, 9, 10 (cum syn.).
- 1968 *Palmatolepis subrecta* MILLER & YOUNGQUIST — POLLOCK, Taf. 61, Fig. 21.

Stratigraphische Verbreitung: Obere *asymmetrica*- bis *gigas*-Zone [to I ( $\beta$ )  $\gamma$  bis tiefes to I  $\delta$ ], vereinzelt noch bis in die mittlere *P. triangularis*-Zone [sehr hohes to I  $\delta$  (?)] (nach ZIEGLER 1962 b: 80).

Material: Über 200 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe ZIEGLER 1962 b: 80.

Vorkommen: Findenig: 1/56, 1/57 A, 1/58 A, 1/105, 5/106, 7/139; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Palmatolepis tenuipunctata* SANNEMANN 1955

Taf. 5, Fig. 21

- \* 1955b *Palmatolepis tenuipunctata* n. sp. — SANNEMANN, S. 136; Taf. 6, Fig. 22, Abb. 2.
- 1961 *Palmatolepis tenuipunctata* SANNEMANN — FREYER, S. 67.
- 1966 *Palmatolepis tenuipunctata* SANNEMANN — GLENISTER & KLAPPER, S. 824—825; Taf. 89, Fig. 4, Taf. 92, Fig. 9—11.

Stratigraphische Verbreitung: Obere *P. triangularis*- bis obere *crepida*-Zone (Grenzgebiet to I/II bis tiefstes to II  $\beta$ ) (nach ZIEGLER 1962 b: 80).

Material: Zirka 70 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe SANNEMANN 1955 b: 136 und ZIEGLER 1962 b: 80—81.

Vorkommen: Findenig: 1/128, 4/281, 5/107, 5/108, 7/140, 8/X15; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Palmatolepis termini* SANNEMANN 1955

Taf. 6, Fig. 20

- \* 1955b *Palmatolepis termini* n. sp. — SANNEMANN, S. 149; Taf. 1, Fig. 1—3.
- 1956 *Palmatolepis termini* SANNEMANN — BISCHOFF, S. 131; Taf. 8, Fig. 37.
- 1957 *Palmatolepis termini* SANNEMANN — ZIEGLER, in: FLÜGEL & ZIEGLER, Taf. 1, Fig. 1, 3; Tab. 1.
- 1959 *Palmatolepis termini* SANNEMANN — ZIEGLER, Tab. 1.
- 1961 *Palmatolepis termini* SANNEMANN — FREYER, S. 67—68; Taf. 4, Fig. 92.
- 1962b *Palmatolepis termini* SANNEMANN — ZIEGLER, S. 81—83; Taf. 6, Fig. 1—11; Abb. 9.

Stratigraphische Verbreitung: Mittlerer bis unterer Teil der oberen *crepida*-Zone (mittleres to II  $\alpha$ ) (nach W. ZIEGLER 1962 b: 82).

Material: 4 Exemplare.

Beschreibung: Die drei aus Probe 5/107 stammenden Exemplare zeigen neben der kammartigen Verstärkung des vorderen Außenrandes noch eine zusätzliche, schräg vom vorderen Innenrand der Plattform auf das Zentralknötchen zulaufende Reihe von niedrigen Knötchen, ähnlich den Textfiguren 9 d und 9 e bei W. ZIEGLER 1962 b: 83. Das Exemplar aus Probe 4/281 hat das artspezifische Merkmal, die kammartige Verstärkung der vorderen äußeren Plattformhälfte, nur sehr undeutlich entwickelt und wird deshalb nur mit Vorbehalt zu dieser Art gerechnet.

Beziehungen: Siehe W. ZIEGLER 1962 b: 82 f.

Vorkommen: Findenig: 4/281 (?), 5/107; Hoher Trieb.

*Palmatolepis transitans* MÜLLER 1956

Taf. 4, Fig. 15, 16

- \* 1956 *Palmatolepis (Manticolepis) transitans* n. sp. — MÜLLER, S. 18—19; Taf. 1, Fig. 1, 2.
- 1956 *Palmatolepis (Manticolepis) cruciformis* n. sp. — MÜLLER, S. 19; Taf. 2, Fig. 9.
- part. 1957 *Palmatolepis transitans* MÜLLER — BISCHOFF & ZIEGLER, S. 81; Taf. 16, Fig. 23, 25—27, non Fig. 24 (= *P. ? disparalvea* ORR & KLAPPER).
- part. 1958 *Palmatolepis transitans* MÜLLER — ZIEGLER, S. 66; Taf. 1, Fig. 9, 11—13, Taf. 2, Fig. 1, 3, 8, non Fig. 2 (= *P. ? disparalvea* ORR & KLAPPER).
- 1965a *Palmatolepis transitans* MÜLLER — ZIEGLER, Taf. 1, Fig. 2.
- 1967 *Palmatolepis transitans* MÜLLER — van ADRICHEM BOOGAERT, S. 183; Taf. 2, Fig. 33.
- 1968 *Palmatolepis transitans* MÜLLER — SCHULZE, S. 208.
- 1968 *Palmatolepis transitans* MÜLLER — POLLOCK, Taf. 61, Fig. 19, 29.

Stratigraphische Verbreitung: *asymmetrica*- bis *A. triangularis*-Zone [to I  $\alpha$  bis to I ( $\beta$ ) $\gamma$ ] (nach ZIEGLER 1962 b: 16 ff.).

Material: 6 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe ZIEGLER 1958: 66.

Vorkommen: Findenig: 1/59, 3/284, 3/286, 3/287, B/221, B/223, 288; Hoher Trieb.

*Palmatolepis triangularis* SANNEMANN 1955

Taf. 5, Fig. 6, 7

- \* 1955a *Palmatolepis triangularis* n. sp. — SANNEMANN, S. 327; Taf. 18, Fig. 12, 23—25.
- 1961 *Palmatolepis triangularis* SANNEMANN — FREYER, S. 68; Taf. 4, Fig. 93—96.
- 1966 *Palmatolepis triangularis* SANNEMANN — GLENISTER & KLAPPER, S. 825—826; Taf. 92, Fig. 17, 18 (cum syn.).

Stratigraphische Verbreitung: *P. triangularis*- bis mittlere *crepida*-Zone (mittleres to I  $\delta$  bis mittleres to II  $\alpha$ ) (nach ZIEGLER 1962 b: 85).

Material: 1 Exemplar.

Beschreibung und Beziehung: Siehe ZIEGLER 1958: 67 und 1962 b: 84 f.

Vorkommen: Findenig: 1/56; Hoher Trieb.

*Pelekysgnathus* THOMAS 1949*Pelekysgnathus serrata* JENTZSCH 1962

Taf. 2, Fig. 21, 22

- \* 1962 *Pelekysgnathus serrata* n. sp. — JENTZSCH, S. 970—971; Taf. 2, Fig. 7, 8, Taf. 3, Fig. 6, 9, 15.  
 1967 *Pelekysgnathus serrata* JENTZSCH — van ADRICHEM BOOGAERT, S. 183; Taf. 2, Fig. 34, 35 (cum syn.).  
 1969 *Pelekysgnathus serrata elata* n. ssp.—CARLS & GANDL, S. 192—193; Taf. 19, Fig. 10—14.  
 1969 *Pelekysgnathus serrata elongata* n. ssp. — CARLS & GANDL, S. 191—192; Taf. 19, Fig. 15—19.  
 v 1969 *Pelekysgnathus serrata* JENTZSCH — SCHÖNLAUB, S. 313; Taf. 1, Fig. 30.

Stratigraphische Verbreitung: Höheres Untergedinn bis ? mittleres Siegen (nach CARLS & GANDL 1969). Nach SCHÖNLAUB 1969 tritt diese Form am Hohen Trieb im ? höheren Siegen auf.

Material: 1 Exemplar.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe JENTZSCH 1962, CARLS & GANDL 1969 und SCHÖNLAUB 1969.

Bemerkung: Von CARLS & GANDL 1969 wurden von *P. serrata* zwei neue Unterarten abgetrennt. Dies dürfte durch die gleiche stratigraphische Verbreitung aller Formen und die geringfügigen Unterschiede in ihrer Morphologie vermeidbar sein (vgl. SCHÖNLAUB 1969).

Vorkommen: Findenig: 4/83; Hoher Trieb.

*Polygnathus* HINDE 1879*Polygnathus ancyrognathoidea* ZIEGLER 1958

Taf. 4, Fig. 19, 20

- \* 1958 *Polygnathus ancyrognathoidea* n. sp. — ZIEGLER, S. 69—70; Taf. 9, Fig. 8, 11, 16—20, 21; Abb. 7.  
 1966 *Polygnathus ancyrognathoidea* ZIEGLER — GLENISTER & KLAPPER, S. 827—828; Taf. 87, Fig. 14, 15.  
 1967 *Polygnathus ancyrognathoidea* ZIEGLER — MÜLLER & CLARK, S. 915—916; Taf. 115, Fig. 9.  
 1968 *Polygnathus ancyrognathoidea* ZIEGLER — POLLOCK, Tab. 1.

Stratigraphische Verbreitung: *varca*-Zone bis obere *asymmetrica*-Zone [höchstes tm bis tiefes to I ( $\beta$ )  $\gamma$ ] (nach ZIEGLER 1958: 13).

Material: 1 großes Exemplar.

Beschreibung: Die Plattform hat einen schlank-ovalen Umriß und ist in der Seitenansicht nach oben gewölbt. Etwa in der Mitte ist sie in quer zur Längsachse liegende Falten gelegt. Entlang der Längsachse läuft auf der Oberseite eine mit spitzen Knötchen versehene Leiste. Ihr vorderes Drittel ist abgebrochen. Die Oberfläche der Plattform ist glatt.

Auf der Unterseite zeichnet ein nach vorne und hinten höher werdender Kiel den Verlauf der an der Oberseite liegenden Leiste nach. Die wenig hinter der Mitte liegende rhombische Basalgrube hat erhabene Ränder. Vorder- und Hinterende des Exemplars sind abgebrochen.

(Die Orientierung erfolgt nach ZIEGLER 1958: 69 derart, daß das Ende, dem die Basalgrube näher liegt, als hinten angesehen wird.)

Beziehungen: Siehe ZIEGLER 1958: 69 f.

Vorkommen: Findenig: 3/286; Hoher Trieb.

*Polygnathus asymmetrica* BISCHOFF & ZIEGLER 1957*Polygnathus asymmetrica asymmetrica* BISCHOFF & ZIEGLER 1957

- \* 1957 *Polygnathus dubia asymmetrica* n. ssp. — BISCHOFF & ZIEGLER, S. 88—89; Taf. 16, Fig. 20—22, Taf. 21, Fig. 3.
- 1964 *Polygnathus asymmetrica asymmetrica* BISCHOFF & ZIEGLER — ZIEGLER & KLAPPER in: ZIEGLER, KLAPPER & LINDSTRÖM, S. 423.
- v 1966 *Polygnathus asymmetrica asymmetrica* BISCHOFF & ZIEGLER — FLAJS, S. 230—232; Taf. 26, Fig. 1—9.
- 1966 *Polygnathus asymmetrica asymmetrica* BISCHOFF & ZIEGLER — GLENISTER & KLAPPER, S. 828; Taf. 88, Fig. 6, 7.
- 1967 *Polygnathus asymmetrica asymmetrica* BISCHOFF & ZIEGLER — van ADRICHEM BOOGAERT, S. 183; Taf. 2, Fig. 36.
- 1968 *Polygnathus asymmetrica asymmetrica* BISCHOFF & ZIEGLER — SCHULZE, S. 210.
- 1968 *Polygnathus asymmetrica asymmetrica* BISCHOFF & ZIEGLER — MOUND, S. 503—504; Taf. 68, Fig. 8, 9 (cum syn.).
- 1968 *Polygnathus asymmetricus asymmetricus* BISCHOFF & ZIEGLER — POLLOCK, Tab. 1.

Stratigraphische Verbreitung: *asymmetrica*-Zone [to I  $\alpha$  bis to I ( $\beta$ )  $\gamma$ ] (nach ZIEGLER 1962 b: 16, 19).

Material: Zirka 25 teilweise beschädigte Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe BISCHOFF & ZIEGLER 1957: 89 und ZIEGLER 1958: 57 f.

Vorkommen: Findenig: 1/59, 3/286, 3/287, 288; Poludnig, Hoher Trieb.

*Polygnathus asymmetrica ovalis* ZIEGLER & KLAPPER 1964

Taf. 4, Fig. 17, 18

- part. 1879 *Polygnathus dubius* n. sp. — HINDE, S. 362—364; Taf. 16, Fig. 15—18.
- part. 1957 *Polygnathus dubia dubia* HINDE — BISCHOFF & ZIEGLER, S. 88; Taf. 16, Fig. 18, 19, Taf. 21, Fig. 1 (non Fig. 2 = *P. asymmetrica asymmetrica*; nach GLENISTER & KLAPPER 1966: 828).
- \* 1964 *Polygnathus asymmetrica ovalis* n. ssp. — ZIEGLER & KLAPPER in: ZIEGLER, KLAPPER & LINDSTRÖM, S. 423.
- 1965a *Polygnathus asymmetrica ovalis* ZIEGLER & KLAPPER — ZIEGLER, Taf. 1, Fig. 3, 4.
- 1965b *Polygnathus asymmetrica ovalis* ZIEGLER & KLAPPER — ZIEGLER, S. 671; Taf. 5, Fig. 6.
- v 1966 *Polygnathus asymmetrica ovalis* ZIEGLER & KLAPPER — FLAJS, Taf. 25, Fig. 1—3.
- 1967 *Polygnathus dubius* HINDE — MÜLLER & CLARK, S. 916; Taf. 115, Fig. 5, 6.
- 1968 *Polygnathus asymmetrica ovalis* ZIEGLER & KLAPPER — SCHULZE, S. 210—211.
- 1968 *Polygnathus asymmetrica ovalis* ZIEGLER & KLAPPER — MOUND, S. 504; Taf. 69, Fig. 4, 5 (cum syn.).
- 1968 *Polygnathus asymmetricus ovalis* ZIEGLER & KLAPPER — POLLOCK, Tab. 1.

Stratigraphische Verbreitung: Untere bis tiefe obere *asymmetrica*-Zone (to I  $\alpha$ ) (nach ZIEGLER 1962 b: 16 f. und Tab. 2).

Material: Über 150 Exemplare, davon zirka 110 in Probe 3/278.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe BISCHOFF & ZIEGLER 1957: 88 und ZIEGLER 1958: 57 f.

Vorkommen: Findenig: 1/59, 3/282, 3/286, 3/287, 4/194, 4/197, B/220, B/221, B/225, B/316, B/317; Hoher Trieb.

*Polygnathus cristata* HINDE 1879

Taf. 5, Fig. 22

- \* 1879 *Polygnathus cristatus* n. sp. — HINDE, S. 366; Taf. 17, Fig. 11.
- 1934 *Polygnathus cristata* HINDE — BRANSON & MEHL, S. 147; Taf. 11, Fig. 10 (cum syn.).
- 1957 *Polygnathus cristata* HINDE — BISCHOFF & ZIEGLER, S. 86—87; Taf. 15, Fig. 1—13, 16, Taf. 17, Fig. 12, 13.
- 1964 *Polygnathus cristata* HINDE — ORR, Taf. 21, Fig. 4—8, 10; Abb. 4.
- 1965 b *Polygnathus cristata* HINDE — ZIEGLER, S. 670—671; Taf. 4, Fig. 17—23, Taf. 5, Fig. 1—5.
- v 1966 *Polygnathus cristata* HINDE — FLAJS, Taf. 23, Fig. 8, Taf. 25, Fig. 4.
- 1968 *Polygnathus cristata* HINDE — SCHULZE, S. 212.
- 1968 *Polygnathus cristatus* HINDE — POLLOCK, Tab. 1.

Stratigraphische Verbreitung: Untere *asymmetrica*-Zone (unteres to I  $\alpha$ ) (nach BISCHOFF & ZIEGLER 1957, Tab. 4 und ZIEGLER 1962 b: 17 f.).

Material: 14 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe BISCHOFF & ZIEGLER 1957: 86 f. und ZIEGLER 1965 b: 670 f.

Vorkommen: Findenig: 1/210, 3/287, 4/194, 4/197, B/223, B/317; Poludnig, Hoher Trieb.

*Polygnathus dengleri* BISCHOFF & ZIEGLER 1957

Taf. 4, Fig. 13, 14

- \* 1957 *Polygnathus dengleri* n. sp. — BISCHOFF & ZIEGLER, S. 87—88; Taf. 15, Fig. 14, 15, 17—24, Taf. 16, Fig. 1—4.
- 1959 *Polygnathus dengleri* BISCHOFF & ZIEGLER — KREBS, Taf. 1, Fig. 1, 4, 5, 9.
- 1965 b *Polygnathus dengleri* BISCHOFF & ZIEGLER — ZIEGLER, S. 671, 673; Taf. 6, Fig. 1—6.
- v 1966 *Polygnathus dengleri* BISCHOFF & ZIEGLER — FLAJS, Taf. 26, Fig. 10.
- 1967 *Polygnathus dengleri* BISCHOFF & ZIEGLER — MÜLLER & CLARK, S. 916; Taf. 115, Fig. 3, 7.

Stratigraphische Verbreitung: Untere *asymmetrica*-Zone (tiefes to I  $\alpha$ ) (nach KREBS 1959: 379).

Material: 8 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe BISCHOFF & ZIEGLER 1957: 87 f. und ZIEGLER 1965 b: 671 f.

Vorkommen: Findenig: 3/286; Poludnig, Hoher Trieb.

*Polygnathus eiflia* BISCHOFF & ZIEGLER 1957

Taf. 2, Fig. 5, 6

- \* 1957 *Polygnathus eiflia* gn. sp. — BISCHOFF & ZIEGLER, S. 89—90; Taf. 4, Fig. 5—7.
- 1965 *Polygnathus eiflia* BISCHOFF & ZIEGLER — WITTEKINDT, S. 633; Taf. 1, Fig. 20, 21.
- 1966 *Polygnathus eiflia* BISCHOFF & ZIEGLER — PHILIP, S. 157; Taf. 1, Fig. 5, 6.
- 1967 *Polygnathus* cf. *P. eiflia* BISCHOFF & ZIEGLER — van ADRICHEM BOOGAERT, S. 184; Taf. 2, Fig. 42.

Stratigraphische Verbreitung: *bidentatus*- bis *robusticostata*-Zone (mittleres Eifel bis tieferes Givet) (nach WITTEKINDT 1965; Tab. 1).

Material: 10 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe BISCHOFF & ZIEGLER 1957: 89 f.

Bemerkung: Alle Exemplare zeigen  $\pm$  deutliche Diagonalleisten. Meist ist das freie Blatt abgebrochen.

Vorkommen: Findenig: 1/64, 4/189 a, 4/192, 7/170, E/125; Poludnig, Hoher Trieb.

*Polygnathus glabra* ULRICH & BASSLER 1926

*Polygnathus glabra bilobata* ZIEGLER 1962

\* 1962b *Polygnathus glabra bilobata* n. ssp. — ZIEGLER, S. 89—90; Taf. 10, Fig. 4, 5, 16, 17, 21.

v 1967 *Polygnathus glabra bilobata* ZIEGLER — KODSI, S. 425; Abb. 6, Fig. 5.

Stratigraphische Verbreitung: Obere *quadrantinodosa*- bis mittlere *velifera*-Zone (to III  $\alpha$  bis to III  $\beta$ ) (nach ZIEGLER 1962 b: 90).

Material: 1 Exemplar.

Beschreibung und Bemerkungen: Beim vorliegenden Exemplar ist das freie Blatt abgebrochen. Die Ausbildung der Plattform entspricht der von ZIEGLER 1962 b gegebenen Beschreibung. Auf einer Seite ist ein deutlich abgesetzter Lappen entwickelt, während er auf der anderen Seite fehlt. Diese Ausbildung ist auch bei einigen Abbildungen in ZIEGLER 1962 b zu beobachten.

Vorkommen: Findenig: 7/X7; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Polygnathus glabra glabra* ULRICH & BASSLER 1926

\* 1926 *Polygnathus glaber* n. sp. — ULRICH & BASSLER, S. 46; Taf. 7, Fig. 13.

1961 *Polygnathus glabra glabra* ULRICH & BASSLER — FREYER, S. 70—71; Textfig. 100.

1962b *Polygnathus glabra glabra* ULRICH & BASSLER — ZIEGLER, S. 89; Taf. 10, Fig. 18—20.

1966 *Polygnathus glabra glabra* ULRICH & BASSLER — GLENISTER & KLAPPER, S. 829; Taf. 94, Fig. 5, 6 (cum syn.).

1968 *Polygnathus glabra glabra* ULRICH & BASSLER — SCHULZE, S. 213—214.

1968 *Polygnathus glabra glabra* ULRICH & BASSLER — MANZONI, S. 667—668.

Stratigraphische Verbreitung: Untere *crepidia*- bis obere *quadrantinodosa*-Zone (to II  $\alpha$  bis to III  $\alpha$ ) (nach ZIEGLER 1962 b: 89).

Material: 5 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe ZIEGLER 1962 b: 89.

Vorkommen: Findenig: 1/50 A, 5/108; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Polygnathus kockeliana* BISCHOFF & ZIEGLER 1957

Taf. 2, Fig. 7, 8

\* 1957 *Polygnathus kockeliana* n. sp. — BISCHOFF & ZIEGLER, S. 91; Taf. 2, Fig. 1—12.

1965 *Polygnathus kockeliana* BISCHOFF & ZIEGLER — WITTEKINDT, S. 634—635; Taf. 2, Fig. 7.

1966 *Polygnathus kockeliana* BISCHOFF & ZIEGLER — PHILIP, S. 157; Taf. 1, Fig. 8—11.

1967 *Polygnathus kockeliana* BISCHOFF & ZIEGLER — PHILIP & PEDDER, Taf. 12, Fig. 1, 3.

Stratigraphische Verbreitung: *kockeliana*-Zone (oberes Eifel) (nach WITTEKINDT 1965, Tab. 1).

Material: 28 Exemplare.

Beschreibung: Siehe BISCHOFF & ZIEGLER 1957: 91.

Vorkommen: Findenig: 1/64, 4/189 a, 4/190, 4/193 a, 7/165, 7/168, 7/170, 7/172, E/126, B/250; Hoher Trieb.

*Polygnathus linguiformis* HINDE 1879

*Polygnathus linguiformis linguiformis* HINDE 1879

- \* 1879 *Polygnathus linguiformis* n. sp. — HINDE, S. 367; Taf. 17, Fig. 15.
- 1965 *Polygnathus linguiformis linguiformis* HINDE — WITTEKINDT, S. 635—636; Taf. 2, Fig. 10—12.
- non 1966 *Polygnathus linguiformis* HINDE — PHILIP, S. 448—449; Taf. 2, Fig. 29—40 (= *P. linguiformis foveolata* PHILIP & JACKSON).
- part. 1967 *Polygnathus linguiformis linguiformis* HINDE — van ADRICHEM BOOGAERT, S. 184; Taf. 2, Fig. 44, non Taf. 3, Fig. 1 (= *P. linguiformis foveolata* PHILIP & JACKSON?).
- 1967 *Polygnathus linguiformis* HINDE — MÜLLER & CLARK, S. 916—917.
- 1967 *Polygnathus linguiformis linguiformis* HINDE — PHILIP & JACKSON, S. 1264; Textfig. 2 a—c, 3 c.
- 1968 *Polygnathus linguiformis* HINDE — SCHULZE, S. 214; Taf. 19, Fig. 11 (eum syn.).

Stratigraphische Verbreitung: Unter-Ems bis obere *asymmetrica*-Zone [unteres to I ( $\beta$ )  $\gamma$ ] (nach WALLISER 1962 und ZIEGLER 1962 b: 19).

Material: Zirka 250 Exemplare.

Beschreibung: Siehe BISCHOFF & ZIEGLER 1957: 92 f.

Bemerkungen: Es fanden sich zwei Exemplare, bei denen die Skulpturierung des Hinterendes der Plattform nicht durch einfache Querrippen charakterisiert ist, sondern komplizierter ausgebildet ist. Das eine Exemplar (Abb. 4 a, aus Probe 4/79 I) besitzt am Hinterende Querrippen, die im vorderen Bereich nur unvollständig ausgebildet sind, im hinteren Bereich aber

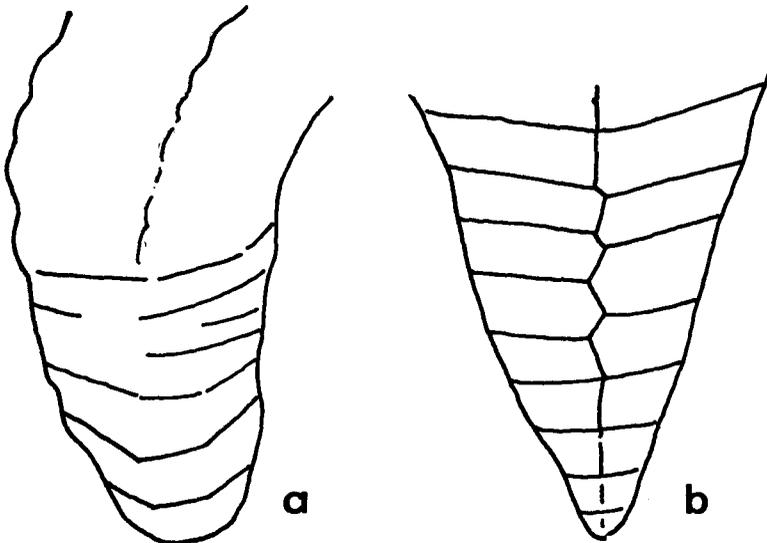


Abb. 4: Extreme Varianten in der Ausbildung des Hinterendes bei *Polygnathus linguiformis linguiformis* HINDE (Beschreibung im Text).

eine gebrochene Linie bilden. Das zweite Exemplar (Abb. 4 b, aus Probe B/204), bei dem das freie Blatt und der vordere Teil der Plattform abgebrochen sind, besitzt als Fortsetzung des festen Blattes einen bis zum Hinterende durchlaufenden, stellenweise flach zick-zack-verlaufenden niedrigen Grat. Die Querrippen, die ebenso wie der Grat sehr fein, niedrig und scharf ausgebildet sind, sind im Bereich des zuvor genannten Zick-zack-Verlaufes des Mittelgrates alternierend angeordnet. Die Treffpunkte von Querrippen und Mittelgrat bilden niedrige, aber spitze Knötchen.

Vorkommen: Findenig: 1/60, 1/63 B, 1/66 A, 1/67—69, 4/79 a, f, i, k—m, 4/192, 4/193 a, 4/194, 4/196, 4/197, 5/102, 5/104, 5/104 A, 7/134, 8/296, E/115, E/118, E/121, E/124—125, E/322, B/203—204, B/206—208, B/210—214, B/216, B/218—219, B/221, B/223, B/235, B/239, B/245, B/248—249, B/260, B/262—265, B/269—270, B/317—318, 290; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Polygnathus linguiformis mucronata* WITTEKINDT 1965

Taf. 3, Fig. 1—3

- \* 1965 *Polygnathus linguiformis mucronata* n. ssp. — WITTEKINDT, S. 636; Taf. 2, Fig. 13—15.
- 1967 *Polygnathus linguiformis mucronata* WITTEKINDT — VAN ADRICHEM BOOGAERT, S. 184; Taf. 3, Fig. 2.

Stratigraphische Verbreitung: *transversa*-Zone (höchstes Givet) (nach WITTEKINDT 1965, Tab. 1).

Material: 2 Exemplare.

Beschreibung: Siehe WITTEKINDT 1965: 636.

Vorkommen: Findenig: 5/104 A, E/124 A.

*Polygnathus linguiformis transversa* WITTEKINDT 1965

Taf. 2, Fig. 9—11

- \* 1965 *Polygnathus linguiformis transversa* n. ssp. — WITTEKINDT, S. 636—637; Taf. 2, Fig. 16—18.

Stratigraphische Verbreitung: *transversa*-Zone (höchstes Givet) (nach WITTEKINDT 1965, Tab. 1).

Material: 2 Exemplare.

Beschreibung: Die Plattform ist nicht wie bei den typischen *linguiformis*-Exemplaren ausgebildet (stark ausgeweiteter und hochgebogener Außenrand), sondern nur sehr wenig oder überhaupt nicht eingetrogt. In der Seitenansicht ist  $\pm$  gleichmäßig gewölbt. Das quengerippte Hinterende fügt sich in diese Wölbung ein und weist nicht die bei den meisten Exemplaren von *P. l. linguiformis* ausgebildete Abwärtsbiegung und abrupte Verschmälerung auf.

Kennzeichnendes Merkmal von *P. l. transversa* sind ein oder zwei beiderseits vom Vorderrand der Plattform schräg auf das Blatt zulaufende Knotenreihen (sie können manchmal zu Leisten verschmolzen sein), die im Vorderteil durch tiefe Furchen vom festen Blatt getrennt sind.

Bemerkung: Das aus Probe 104 A stammende Exemplar kann wegen des schlechten Erhaltungszustandes nur mit Vorbehalt dieser Unterart zugeordnet werden.

Vorkommen: Findenig: 5/104 A (?), E/124.

*Polygnathus lodinensis* n. sp.

Taf. 6, Fig. 1—12

Derivatio nominis: Nach dem Monte Lodin, dem italienischen Namen für Findenigkofel.

Holotypus: Das auf Taf. 6, Fig. 1—3 abgebildete Exemplar.

Locus typicus: Findenigkofel, Karnische Alpen.

Stratum typicum: Kalke des to I.

Stratigraphische Verbreitung: Bis jetzt nur aus dem to I und einer Probe mit einer Mischfauna aus Formen des to III  $\alpha$  und to III  $\beta$ —to VI bekannt.

Material: Mehr als 50 Exemplare.

Diagnose: Eine Art der Gattung *Polygnathus* mit in der Aufsicht lanzett- bis schlank-herzförmiger, in der Seitenansicht stark gewölbter und im Querschnitt sehr dünner Plattform. Die Ränder der Plattform sind in der vorderen Hälfte sehr stark aufgebogen und dort mit hohen, spitzen Knoten versehen. Im übrigen ist die Plattformoberfläche glatt. Das freie Blatt erreicht etwa die Hälfte der Länge der Plattform.

Beschreibung: Die Plattform ist etwa zweimal so lang wie das freie Blatt, setzt vorne sehr tief am Blatt an und biegt dann nach oben. Hinter der Basalgrube ist sie abwärts gebogen, manchmal auch geknickt. Ihre Ränder sind besonders in der vorderen Hälfte stark nach oben gebogen und mit hohen, spitzen Knoten versehen. In der hinteren Hälfte ist diese randliche Beknotung nur sehr schwach ausgeprägt. Im übrigen ist die Plattformoberfläche glatt. Im Bereich der stärksten randlichen Aufbiegung zeigt die Plattform oft auf einer Seite eine Einbuchtung (vgl. Taf. 6, Fig. 1). In der Aufsicht beginnt die Plattform vorne gleichmäßig konvex gerundet, ist im hinteren Teil jedoch schwach konkav oder gerade und besitzt ein spitzes Hinterende. Nach vorne setzt sie sich als dünne Leiste beiderseits des freien Blattes fort. Im Querschnitt ist sie sehr dünn.

Das Blatt setzt sich aus etwa 15—20 seitlich zusammengepreßten Zähnchen zusammen. Es steigt in der Seitenansicht vorne zuerst sehr steil an, erreicht ungefähr mit dem 4. Zähnchen seine größte Höhe und wird bis zur Plattformmitte gleichmäßig niedriger. Dahinter werden die Zähnchen breit dreieckig, erhöhen sich etwas und werden gegen das Hinterende zu wieder gleichmäßig niedriger.

Die Längsachse des Conodonten ist in der Aufsicht schwach seitlich gebogen.

Auf der Unterseite ist im vorderen Drittel eine längsovale Basalgrube mit erhabenen Rändern ausgebildet, die nach vorne und hinten in gegen die Enden zu höher werdende Kiele ausläuft. Der vordere Kiel ist von einer schmalen Furche durchzogen.

Beziehungen: In der Aufsicht bestehen Ähnlichkeiten mit *P. delicatula* ULRICH & BASSLER durch den Umriß der Plattform (vgl. KLAPPER 1966, Taf. 6, Fig. 9, 10). Bei dieser Form sind die Ränder jedoch nicht aufgebogen, außerdem können die randlichen Knoten auf der Plattform quer zur Längsachse gestreckt sein, was bei *P. lodinensis* nicht beobachtet werden konnte. Unterschiede bestehen auch in der Wölbung der Plattform, die bei *P. delicatula* flacher ist.

Vorkommen: Findenig: 5/105, 5/106, 7/139, 7/X7, B/225, Poludnig, Hoher Trieb.

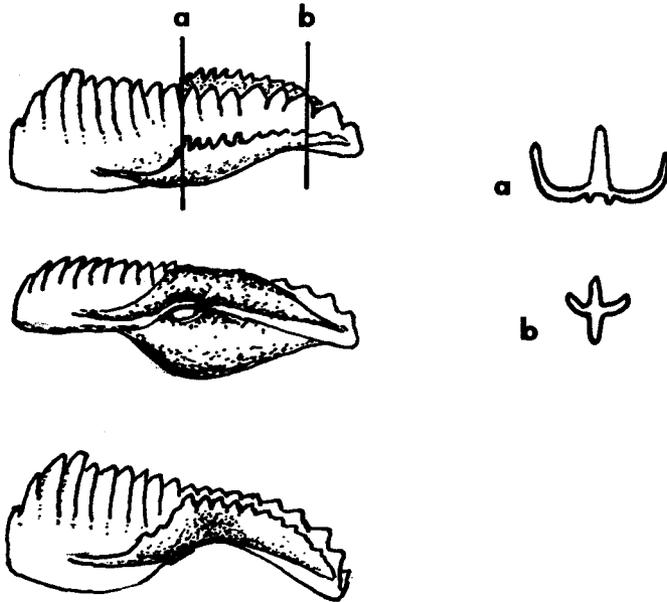


Abb. 5: *Polygnathus lodinensis* n. sp., schräg von oben, schräg von unten, Seitenansicht und Querschnitte.

*Polygnathus ordinata* BRYANT 1921

Taf. 4, Fig. 9, 10

- \* 1921 *Polygnathus ordinatus* n. sp. — BRYANT, S. 24; Taf. 10, Fig. 10, 11.
- 1934 *Polygnathus signata* n. sp. — HUDDLE, S. 98; Taf. 8, Fig. 11.
- 1957 *Polygnathus ordinata* BRYANT — BISCHOFF & ZIEGLER, S. 94; Taf. 18, Fig. 25—31.
- 1961 *Polygnathus ordinata* BRYANT — FREYER, S. 73.
- 1965 b *Polygnathus ordinata* BRYANT — ZIEGLER, S. 670; Taf. 4, Fig. 7, 8, 12, 13
- 1968 *Polygnathus ordinata* BRYANT — SCHULZE, S. 215; Taf. 20, Fig. 3, 4.

Stratigraphische Verbreitung: Höhere *hermanni-cristata*- bis untere *asymmetrica*-Zone (nach ZIEGLER 1965 b, Abb. 2).

Material: 6 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe BISCHOFF & ZIEGLER 1957: 94 und ZIEGLER 1965 b: 670.

Bemerkung: Es sind keine vollständigen Exemplare vorhanden; meist fehlt das freie Blatt. Bei dem Exemplar aus Probe B/223 ist nur der mit schräg auf das Blatt zulaufenden Knotenreihen versehene vorderste Teil der Plattform und das freie Blatt erhalten.

Vorkommen: Findenig: 1/59, 4/197, B/223 (?), B/225; Hoher Trieb.

*Polygnathus pennata* HINDE 1879

- \* 1879 *Polygnathus pennatus* n. sp. — HINDE, S. 366; Taf. 17, Fig. 8.
- 1959 *Polygnathus pennata* HINDE — KREBS, Taf. 1, Fig. 7, 8, 11, 13.
- 1965b *Polygnathus pennata* HINDE — ZIEGLER, Taf. 6, Fig. 12.
- 1965 *Polygnathus pennata* HINDE — KREBS & ZIEGLER, Taf. 1, Fig. 4, 5.
- v 1966 *Polygnathus pennata* HINDE — FLAJS, Taf. 25, Fig. 5.
- 1967 *Polygnathus pennatus* HINDE — MÜLLER & CLARK, S. 917; Taf. 115, Fig. 1, 2.
- 1968 *Polygnathus pennata* HINDE — SCHULZE, S. 215—216.
- 1968 *Polygnathus pennata* HINDE — MOUND, S. 510; Taf. 69, Fig. 25, 28, 32, 33 (cum syn.).

Stratigraphische Verbreitung: Givet bis tiefes to I $\alpha$  (nach BISCHOFF & ZIEGLER 1957, Tab. 4 und ZIEGLER 1958: 15 f.).

Material: 9 Exemplare.

Beschreibung: Die Formen entsprechen der Beschreibung und den Abbildungen bei BISCHOFF & ZIEGLER 1957.

Beziehungen: Siehe ZIEGLER 1965 b.

Vorkommen: Findenig: 4/197, 4/199, 288; Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Polygnathus* cf. *robusticostata* BISCHOFF & ZIEGLER 1957

Taf. 3, Fig. 4—6

- vgl. 1957 *Polygnathus robusticostata* n. sp. — BISCHOFF & ZIEGLER, S. 95—96  
Taf. 3, Fig. 4—10.

Stratigraphische Verbreitung von *P. robusticostata*: Höhere *bidentatus*- bis *robusticostata*-Zone (mittleres Eifel bis mittleres Givet) (nach WITTEKINDT 1965, Tab. 1).

Material: 2 Exemplare.

Beschreibung: Das aus Probe E/118 stammende Exemplar zeigt eine sehr kräftig berippte Plattform, besitzt aber kein verschmälertes Hinterende wie *P. robusticostata*. Die Plattform ist vorne eingetrogt, ansonsten eben. In der Seitenansicht ist sie schwach gewölbt, das Hinterende ist wenig nach unten gebogen. Das freie Blatt besteht aus 8 im Querschnitt nur wenig zusammengepreßten, bis auf die freien Spitzen miteinander verwachsenen Zähnchen. Im Bereich der Plattform wird das Blatt deutlich niedriger und löst sich ab der Mitte gegen das Hinterende zu in sehr kräftige, spitze Knoten auf. Auf der Unterseite zieht von der im vorderen Drittel der Plattform gelegenen Basalgrube nach vorne eine kräftig entwickelte Rinne, zum Hinterende hin ein nach hinten höher werdender, scharfer Kiel.

Bemerkungen: Das beschriebene Exemplar unterscheidet sich durch das gleichmäßig schmaler werdende Hinterende von *P. robusticostata*, bei der das Hinterende deutlich abgesetzt ist.

Das Exemplar aus Probe 4/192 erlaubt wegen des schlechten Erhaltungszustandes keine sichere Bestimmung.

Vorkommen: Findenig: 4/192 (?), E/118; Poludnig, Hoher Trieb.

*Polygnathus trigonica* BISCHOFF & ZIEGLER 1957

- \* 1957 *Polygnathus trigonica* n. sp. — BISCHOFF & ZIEGLER, S. 97—98; Taf. 5, Fig. 1—6.
- 1965 *Polygnathus trigonica* BISCHOFF & ZIEGLER — WITTEKINDT, S. 639; Taf. 3, Fig. 1.

1966 *Polygnathus trigonica* BISCHOFF & ZIEGLER — PHILIP, S. 158; Taf. 1, Fig. 7.

1967 *Polygnathus trigonica* BISCHOFF & ZIEGLER — PHILIP & PEDDER, Taf. 12, Fig. 2.

Stratigraphische Verbreitung: *kockeliana*-Zone (oberes Eifel) (nach WITTEKINDT 1965, Tab. 1).

Material: 6 beschädigte Exemplare.

Beschreibung: Siehe BISCHOFF & ZIEGLER 1957: 97 f.

Vorkommen: Findenig: 4/190, 4/192, E/125.

*Polygnathus varca* STAUFFER 1940

- \* 1940 *Polygnathus varcus* n. sp. — STAUFFER, S. 430; Taf. 60, Fig. 49, 53, 55.  
 non 1961 *Polygnathus varca* STAUFFER — FREYER, S. 75; Taf. 5, Fig. 108 (= *P. decorosa* STAUFFER s. l.).

Stratigraphische Verbreitung: *robusticostata*- bis untere *asymmetrica*-Zone (tieferes Givet bis tiefes to I  $\alpha$ ) (nach ZIEGLER 1962 b, Tab. 2 und WITTEKINDT 1965, Tab. 1).

Material: Zirka 40 Exemplare.

Beschreibung: Siehe WITTEKINDT 1965: 640.

Bemerkung: Alternierende Bezähnelung des freien Blattes wurde nur selten beobachtet. Durch die extrem kurze und schmale Plattform, die bei juvenilen Formen hinter der Basalgrube liegt, sind die Exemplare jedoch bestimmbar.

Vorkommen: Findenig: 1/60, 4/197, E/120, E/123—124, B/202, B/204, B/207, B/210, B/212, B/217, B/219, B/230, B/237, B/239, B/256, B/259, B/261—262, B/267, B/269—271, 288; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Polygnathus webbi* STAUFFER 1938

*Polygnathus webbi webbi* STAUFFER 1938

- \* 1938 *Polygnathus webbi* n. sp. — STAUFFER, S. 439; Taf. 53, Fig. 25, 26, 28, 29.  
 1965 *Polygnathus webbi* STAUFFER — WITTEKINDT, S. 641; Taf. 3, Fig. 15, 17.  
 1968 *Polygnathus webbi* STAUFFER — SCHULZE, S. 217 (cum syn.).  
 1968 *Polygnathus webbi* STAUFFER — MOUND, S. 511—512; Taf. 70, Fig. 6—8 (cum syn.).

Stratigraphische Verbreitung: Oberes Ems bis untere *asymmetrica*-Zone (unteres to I  $\alpha$ ) (nach WALLISER 1962, BISCHOFF & ZIEGLER 1957 und ZIEGLER 1962 b).

Material: 14 Exemplare.

Beschreibung: Siehe WITTEKINDT 1965: 641.

Vorkommen: Findenig: 1/66, 4/79 d, e, 4/80, 4/189 a, 4/190, E/113, E/123, E/124, B/317; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Pseudopolygnathus* BRANSON & MEHL 1934

*Pseudopolygnathus trigonica* ZIEGLER 1962

Taf. 5, Fig. 15, 16

- 1957 *Pseudopolygnathus marburgensis* BISCHOFF & ZIEGLER — ZIEGLER in: FLÜGEL & ZIEGLER, Taf. 1, Fig. 21.  
 1959 *Pseudopolygnathus marburgensis* BISCHOFF & ZIEGLER — ZIEGLER, Tab. 1.  
 \* 1962b *Pseudopolygnathus trigonica* n. sp. — ZIEGLER, S. 101—102; Taf. 12, Fig. 8—13.  
 v 1969b *Pseudopolygnathus trigonica* ZIEGLER — SCHÖNLAUB, S. 341; Taf. 3, Fig. 3.

Stratigraphische Verbreitung: Mittlere bis obere *costatus*-Zone (to VI) (nach ZIEGLER 1962 b: 102).

Material: 2 stark beschädigte Exemplare.

Beschreibung: Das besser erhaltene, auf Taf. 5, Fig. 15, 16 abgebildete Exemplar, von dem nur ein Teil der Plattform erhalten ist (das freie Blatt und das Hinterende fehlen), zeigt eine aus groben Knötchen bestehende Oberflächenskulpturierung. Auf der Unterseite ist eine Basalgrube ausgebildet, die sich quer zur Längsachse des Conodonten von der Mitte bis zum Außenrand erstreckt. In Richtung des breiten Innenlappens führen zwei undeutliche Kiele.

Vom zweiten Exemplar ist nur etwa ein Viertel der Plattform erhalten, doch ist die charakteristisch ausgebildete Basalgrube erhalten.

Bemerkung: Da das artbestimmende Merkmal (die Ausbildung der Basalgrube) erhalten ist, kann trotz der Bruchstücknatur der beiden Exemplare eine sichere Zuordnung erfolgen.

Vorkommen: Findenig: 7/X6; Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Spathognathodus* BRANSON & MEHL 1941

*Spathognathodus bidentatus* BISCHOFF & ZIEGLER 1957

Taf. 2, Fig. 1, 2

- \* 1957 *Spathognathodus bidentatus* n. sp. — BISCHOFF & ZIEGLER, S. 114—115; Taf. 6, Fig. 8—13.  
 part. 1965 *Spathognathodus bidentatus* BISCHOFF & ZIEGLER — WITTEKINDT, S. 642; Taf. 3, Fig. 16, 21, 22, non Fig. 20 (= *Sp. carinthiacus* SCHULZE).  
 1966 *Spathognathodus bidentatus* BISCHOFF & ZIEGLER — PHILIP, S. 159; Taf. 2, Fig. 1—3.

Stratigraphische Verbreitung: *bidentatus*- bis tiefe *eiflia*-Zone (mittleres Eifel bis tiefes Givet) (nach WITTEKINDT 1965, Tab. 1).

Material: 4 Exemplare.

Beschreibung: Siehe BISCHOFF & ZIEGLER 1957: 114 f.

Vorkommen: Findenig: 4/189 a, 4/192; Poludnig, Hoher Trieb.

*Spathognathodus brevis* BISCHOFF & ZIEGLER 1957

Taf. 2, Fig. 3, 4

- \* 1957 *Spathognathodus brevis* n. sp. — BISCHOFF & ZIEGLER, S. 116—117; Taf. 19, Fig. 24, 27—29.  
 1957 *Spathognathodus* ? sp. — RHODES & DINLEY, S. 367; Taf. 37, Fig. 11.  
 1965 *Spathognathodus brevis* BISCHOFF & ZIEGLER — WITTEKINDT, S. 643; Taf. 3, Fig. 23, 24.  
 1968 *Spathognathodus brevis* BISCHOFF & ZIEGLER — SCHULZE, S. 222; Taf. 20, Fig. 29.

Stratigraphische Verbreitung: *varca*- bis mittlere *asymmetrica*-Zone (hohes Givet bis to I  $\alpha$ ) (nach BISCHOFF & ZIEGLER 1957: 116).

Material: 1 Exemplar.

Beschreibung: Siehe BISCHOFF & ZIEGLER 1957: 117.

Vorkommen: Findenig: 5/103; Poludnig, Hoher Trieb.

*Spathognathodus carinthiacus* SCHULZE 1968

Taf. 1, Fig. 7—13

- part. 1965 *Spathognathodus bidentatus* BISCHOFF & ZIEGLER — WITTEKINDT, S. 642; Taf. 3, Fig. 20, non Fig. 16, 21, 22 (= *Sp. bidentatus* BISCHOFF & ZIEGLER).
- 1965 *Spathognathodus* sp. — SCHRIEL & STOPPEL, S. 89; Taf. 3, Fig. 9.
- \* 1968 *Spathognathodus carinthiacus* n. sp. — SCHULZE, S. 223—224; Taf. 17, Fig. 14, 15, 17.

Stratigraphische Verbreitung: Unteres Ems bis unteres Mitteldevon (nach SCHULZE 1968: 223).

Material: 11 Exemplare.

Beschreibung: In der Aufsicht ist der Zahn gerade oder ganz schwach seitlich gebogen. Die lanzettförmige Basalgrube nimmt etwa zwei Drittel der Länge des Conodonten ein und endet hinten spitz. In der Seitenansicht ist der Zahn langgestreckt und niedrig. Die Vorderkante des Blattes ist schwach, bei einigen Exemplaren auch stärker nach vorne geneigt. Das Blatt setzt sich aus 17—20 im vorderen Bereich bis auf die freien Spitzen miteinander verschmolzenen Zähnchen zusammen. Über der Basalgrube werden die Zähnchen etwa doppelt so breit wie die des vorderen Bereiches und alternieren dort mit wesentlich kleineren Zähnchen.

Beziehungen: Durch die breiteren Zähnchen über der Basalgrube bestehen enge Beziehungen zu *Sp. bidentatus*. Diese Form zeigt aber über der Basalgrube keine alternierende Bezählung.

Vorkommen: Findenig: 4/79 l, m, E/322.

*Spathognathodus costatus* (E. R. BRANSON 1934)*Spathognathodus costatus costatus* (E. R. BRANSON 1934)

Taf. 6, Fig. 19

- \* 1934 *Spathodus costatus* n. sp. — E. R. BRANSON, S. 303—304; Taf. 27, Fig. 13.
- 1956 *Spathognathodus costatus* (E. R. BRANSON) — BISCHOFF & ZIEGLER, S. 166; Taf. 13, Fig. 3.
- 1961 *Spathognathodus costatus* (E. R. BRANSON) — FREYER, S. 85.
- 1962b *Spathognathodus costatus costatus* (E. R. BRANSON) — ZIEGLER, S. 107—108; Taf. 14, Fig. 1—6, 8—10 (cum syn.).
- 1966 *Spathognathodus costatus costatus* (E. R. BRANSON) — MANZONI, S. 485; Taf. 60, Fig. 11, 12.
- 1967 *Spathognathodus costatus costatus* (E. R. BRANSON) — van ADRICHEM BOOGAERT, S. 186—187; Taf. 3, Fig. 20, 22.

Stratigraphische Verbreitung: *costatus*-Zone (to V—VI), ? bis tiefes Unterkarbon (nach ZIEGLER 1962 b: 108).

Material: 8 beschädigte Exemplare.

Beschreibung: Siehe ZIEGLER 1962 b: 107 f.

Vorkommen: Findenig: 7/X6; Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Spathognathodus inclinatus* (RHODES 1953)*Spathognathodus inclinatus wurmi* BISCHOFF & SANNEMANN 1958

Taf. 2, Fig. 23, 24, Taf. 3, Fig. 7, 8

- \* 1958 *Spathognathodus wurmi* n. sp. — BISCHOFF & SANNEMANN, S. 108; Taf. 14, Fig. 4—10.
- 1960a *Spathognathodus wurmi* BISCHOFF & SANNEMANN — ZIEGLER, Taf. 13, Fig. 12.

- non 1960a *Spathognathodus* ex aff. *wurmi* BISCHOFF & SANNEMANN — ZIEGLER, S. 196; Taf. 13, Fig. 15 (= *Sp. steinhornensis remscheidensis* ZIEGLER).
- 1962 *Spathognathodus wurmi* BISCHOFF & SANNEMANN — JENTZSCH, S. 973; Taf. 2, Fig. 19, 20.
- 1963 *Spathognathodus wurmi* BISCHOFF & SANNEMANN — SPASSOV & VESELINOVIĆ, S. 250; Taf. 2, Fig. 5, 6, 8.
- 1965 *Spathognathodus inclinatus wurmi* BISCHOFF & SANNEMANN — PHILIP, S. 111; Taf. 10, Fig. 13—16.
- 1966 *Spathognathodus wurmi* BISCHOFF & SANNEMANN — CLARK & ETHINGTON, S. 686; Taf. 84, Fig. 3.
- 1968 *Spathognathodus inclinatus wurmi* BISCHOFF & SANNEMANN — SCHULZE, S. 225; Taf. 19, Fig. 6.

Stratigraphische Verbreitung: Oberes Siegen bis oberes Ems (nach SCHULZE 1968: 225).

Material: 4 Exemplare.

Beschreibung: Siehe BISCHOFF & SANNEMANN 1958: 108.

Beziehungen: *Sp. inclinatus wurmi* unterscheidet sich von der Nominat-  
 unterart durch die wulstartige Verbreiterung des Blattes unterhalb der  
 Zähnnchen und den in der Seitenansicht sigmoidalen Verlauf des Blattes.

Vorkommen: Findenig: 2/183, 2/186, 4/314, 5/155; Hoher Trieb.

#### *Spathognathodus obliquus* WITTEKINDT 1965

Taf. 3, Fig. 9

\* 1965 *Spathognathodus obliquus* n. sp. — WITTEKINDT, S. 643; Taf. 3, Fig. 25—29

Stratigraphische Verbreitung: *bidentatus*-Zone (mittleres Eifel)  
 (nach WITTEKINDT 1965, Tab. 1).

Material: 1 beschädigtes Exemplar.

Beschreibung: In der Seitenansicht ist das Blatt vorne am höchsten  
 und wird nach hinten zu niedriger. Die Zähnnchen im vorderen und hinteren  
 Bereich sind etwa doppelt so breit wie die (beim vorliegenden Exemplar  
 knapp über ihrem Ansatz abgebrochenen) in der Mitte. Gegen das Hinter-  
 ende zu sind die Zähnnchen deutlich nach hinten geneigt. Die Aboralkante  
 ist vorne herabgezogen und gefurcht. Die Furche weitet sich in der Mitte  
 des Blattes zu einer kleinen Öffnung. An der Basis der Zähnnchen ist das  
 Blatt schwach wulstartig verdickt. Das Hinterende ist ein wenig um die  
 Längsachse verdreht.

Beziehungen: *Sp. obliquus* hat Ähnlichkeit mit *Sp. planus*, von dem  
 er sich durch die wechselnde Breite der Zähnnchen und das nach unten gezogene  
 Vorderende unterscheidet.

Vorkommen: Findenig: E/110.

#### *Spathognathodus sannemanni* BISCHOFF & ZIEGLER 1957

#### *Spathognathodus sannemanni* cf. *variabilis* POLLOCK 1968

Taf. 2, Fig. 25—27

vgl. 1968 *Spathognathodus sannemanni variabilis* n. ssp. — POLLOCK, S. 440; Taf. 63,  
 Fig. 14, 15, 17, 20, 26—28.

Stratigraphische Verbreitung: Untere *asymmetrica*-Zone (unteres  
 to I $\alpha$ ) (nach POLLOCK 1968).

Material: 1 beschädigtes Exemplar.

**Beschreibung:** Der erhaltene Teil des Blattes (der vordere Teil ist abgebrochen) ist annähernd gerade und mit verschiedenen breiten, aber ungefähr gleich hohen, bis auf die freien Spitzen miteinander verschmolzenen, seitlich zusammengepreßten Zähnchen besetzt. Über der herzförmigen, flachen Basalgrube, die nach hinten spitz zuläuft, ist beiderseits des Blattes eine plattformartige Verbreitung ausgebildet. Sie ist auf beiden Seiten mit einer hohen, aus mehreren verwachsenen Knoten bestehenden Leiste besetzt. Diese beiden Leisten sind verschieden hoch — innen so hoch wie das Blatt, außen nur halb so hoch — und konvergieren zum Hinterende hin.

**Beziehungen:** Auf Grund der beiden seitlichen Leisten, die aus etwa drei Knoten durch Verschmelzung hervorgegangen sein dürften, besteht eine sehr große Ähnlichkeit mit *Sp. sannemanni variabilis* POLLOCK. Beziehungen bestehen aber auch zu den anderen Unterarten von *Sp. sannemanni* BISCHOFF & ZIEGLER. Sie unterscheiden sich durch die verschiedene Skulpturierung der plattformartigen Ausweitung über der Basalgrube und die Biegung des hinteren Blattes: *Sp. s. adventa* POLLOCK besitzt keine Skulpturierung, *Sp. s. proximus* POLLOCK hat ein oder mehr Knötchen auf der äußeren Hälfte und eine glatte Innenhälfte, *Sp. s. sannemanni* BISCHOFF & ZIEGLER hat je ein Knötchen auf der äußeren und inneren Hälfte, *Sp. s. treptus* ZIEGLER hat ein seitwärts gebogenes und verdrehtes Hinterende und eine kleinere Basalgrubenausweitung, die nur bei adulten Exemplaren mit einem undeutlichen Knötchen besetzt ist, und *Sp. s. ssp. A* POLLOCK hat eine stärkere Ausweitung der Innenhälfte der Plattform und eine variable Zahl und Anordnung der Knötchen.

*Sp. sannemanni* BISCHOFF & ZIEGLER zeigt auch Ähnlichkeit mit der unterkarbonen Gattung *Nodognathus* COOPER.

Vorkommen: Findenig: 3/286.

*Spathognathodus stabilis* (BRANSON & MEHL 1934)

Taf. 6, Fig. 15, 16

- \* 1934 *Spathodus stabilis* n. sp. — BRANSON & MEHL, S. 188—189; Taf. 17, Fig. 20.
- 1956 *Spathognathodus stabilis* (BRANSON & MEHL) — BISCHOFF & ZIEGLER, S. 167; Taf. 13, Fig. 11.
- 1966 *Spathognathodus stabilis* (BRANSON & MEHL) — KLAPPER, S. 23; Taf. 5, Fig. 6, 7 (cum syn.).
- 1968 *Spathognathodus stabilis* (BRANSON & MEHL) — SCHULZE, S. 228; Taf. 20, Fig. 19 (cum syn.).
- 1968 *Spathognathodus stabilis* (BRANSON & MEHL) — MOUND, S. 514—515; Taf. 70, Fig. 19, 23 (cum syn.).
- 1969b *Spathognathodus stabilis* (BRANSON & MEHL) — SCHÖNLAUB, S. 349; Taf. 5, Fig. 14, 15 (cum syn.).

**Stratigraphische Verbreitung:** Oberes to III  $\beta$  bis cu III  $\alpha$  (nach BISCHOFF 1957 und ZIEGLER 1962 b).

**Material:** 6 Exemplare.

**Beschreibung und Beziehungen:** Siehe ZIEGLER 1962 b: 113.

**Vorkommen:** Findenig: 7/X7; Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Spathognathodus steinhornensis* ZIEGLER 1956*Spathognathodus steinhornensis remscheidensis* ZIEGLER 1960

Taf. 2, Fig. 15—20

- \* 1960a *Spathognathodus remscheidensis* n. sp. — ZIEGLER, S. 194—196; Taf. 13, Fig. 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 14.  
 1964 *Spathognathodus steinhornensis remscheidensis* ZIEGLER — WALLISER, S. 87; Taf. 9, Fig. 24, Taf. 20, Fig. 26—28, Taf. 21, Fig. 1—2 (cum syn.).  
 1966 *Spathognathodus remscheidensis* ZIEGLER — CLARK & ETHINGTON, S. 686; Taf. 84, Fig. 12, 14.  
 1968 *Spathognathodus steinhornensis remscheidensis* ZIEGLER — SCHULZE, S. 228; Taf. 17, Fig. 12.  
 1969 *Spathognathodus steinhornensis remscheidensis* ZIEGLER — CARLS & GANDL, S. 197—198; Taf. 19, Fig. 2.

Stratigraphische Verbreitung: Gedinne bis unteres Siegen (nach SCHULZE 1968).

Material: Zirka 30 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe ZIEGLER 1960 a und WALLISER 1964.

Bemerkung: Da in vielen Proben nur ganz wenige Exemplare gefunden wurden, kann eine Zuordnung oft nur mit Vorbehalt durchgeführt werden (vgl. WALLISER 1964: 85).

Vorkommen: Findenig: 2/181—182, 2/185, 4/89 D, 4/308—310, 4/312—313, X/20; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Spathognathodus steinhornensis steinhornensis* ZIEGLER 1956

Taf. 2, Fig. 12, 13

- \* 1956 *Spathognathodus steinhornensis* n. sp. — ZIEGLER, S. 104—105; Taf. 7, Fig. 3—13.  
 1964 *Spathognathodus steinhornensis steinhornensis* ZIEGLER — WALLISER, S. 85.  
 1967 *Spathognathodus steinhornensis steinhornensis* ZIEGLER — VAN ADRICHEM BOOGAERT, S. 187; Taf. 3, Fig. 27 (cum syn.).  
 1968 *Spathognathodus steinhornensis steinhornensis* ZIEGLER — SCHULZE, S. 228—229 (cum syn.).  
 1969 *Spathognathodus steinhornensis steinhornensis* ZIEGLER — CARLS & GANDL, S. 198; Taf. 19, Fig. 4—9.

Stratigraphische Verbreitung: Gedinne bis oberes Ems (nach ZIEGLER 1956 und SCHULZE 1968).

Material: Zirka 30 Exemplare.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe ZIEGLER 1956 und WALLISER 1964.

Vorkommen: Findenig: 4/80, 4/310, 5/152, 8/303; Poludnig, Hoher Trieb.

*Spathognathodus stygius* FLAJS 1967

Taf. 1, Fig. 1—6

- v \* 1967 *Spathognathodus stygius* n. sp. — FLAJS, S. 204—205; Taf. 5, Fig. 12—17; Textfig. 7.  
 1968 *Spathognathodus seebergensis* n. sp. — SCHULZE, S. 227; Taf. 17, Fig. 4, 9—11.

Stratigraphische Verbreitung: Unteres Siegen bis unteres Ems (nach SCHULZE 1968)

Material: 14 Exemplare.

Beschreibung: *Sp. stygius* besitzt eine große, nach hinten spitz zulaufende Basalgrube, die ungefähr die Hälfte der Länge des Zahnes einnimmt. Über der Basalgrube sitzt ein deutlicher Hauptzahn. Von ihm verläuft ein niedriger, oft gekerbter Grat zum Hinterende. Das sich nach vorne fortsetzende Blatt besteht aus verwachsenen, seitlich zusammengepreßten Zähnchen, die entweder  $\pm$  gleichmäßig hoch sind oder mit ihren Spitzen eine nach oben gekrümmte Linie bilden, sodaß die höchsten Zähnchen sich etwa in der Mitte zwischen Vorderende und Hauptzahn befinden. Die Unterkante des Conodonten ist gerade.

In der Aufsicht kann der Hauptzahn seitlich versetzt sein. Der zum Hinterende führende Grat ist oft seitwärts gebogen. Die Basalgrubenumrandung ist meist asymmetrisch, wobei die äußere Hälfte ihre größte Breite vor dem Hauptzahn, die innere sie etwa in Höhe des Hauptzahnes erreicht.

Beziehungen: In der Aufsicht bestehen Ähnlichkeiten mit der silurischen Form *Sp. sagitta* WALLISER, die aber durch das Fehlen eines Hauptzahnes zu unterscheiden ist.

Vorkommen: Findenig: 2/183—185, 4/88, 4/89L; Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Spathognathodus transitans* BISCHOFF & SANNEMANN 1958

\* 1958 *Spathognathodus transitans* n. sp. — BISCHOFF & SANNEMANN, S. 107—108; Taf. 13, Fig. 4, 5, 12, 14.

1968 *Spathognathodus transitans* BISCHOFF & SANNEMANN — SCHULZE, S. 230; Taf. 16, Fig. 1—3 (cum syn.).

Stratigraphische Verbreitung: Unteres Siegen (nach SCHULZE 1968).

Material: 2 beschädigte Exemplare.

Beschreibung: Von den beiden Exemplaren ist nur der mittlere Teil mit den seitlichen Ausweitungen erhalten. Die Vorder- und Hinterenden fehlen. Beide Reste sind gleich ausgebildet: Auf einem der beiden Seitenlappen ist ein Knötchen entwickelt, der andere ist glatt. Das Blatt ist seitlich plattformartig verbreitert. Die Unterseite der Seitenlappen wird von einer flachen Basalgrube eingenommen.

Bemerkung: Da die spezifischen Merkmale von *Sp. transitans* erhalten sind, können die beiden Reste dieser Art zugeordnet werden.

Vorkommen: Findenig: 2/183—184; Poludnig, Hoher Trieb, Plöckentunnel.

*Spathognathodus weneri* ZIEGLER 1962

Taf. 5, Fig. 23, 24

\* 1962b *Spathognathodus weneri* n. sp. — ZIEGLER, S. 115—116; Taf. 13, Fig. 11—16.

1965 *Spathognathodus weneri* ZIEGLER — BUDINGER, S. 82; Taf. 5, Fig. 14—18; Abb. 26.

1968 *Spathognathodus weneri* ZIEGLER — SCHULZE, S. 230; Taf. 20, Fig. 20.

Stratigraphische Verbreitung: Oberes to II  $\beta$  bis mittleres to V (nach ZIEGLER 1962 b). Nach BUDINGER 1965 kommt *Sp. weneri* auch vom oberen Visé bis zum unteren Namur vor.

Material: 1 Exemplar.

Beschreibung und Beziehungen: Siehe ZIEGLER 1962 b und BUDINGER 1965.

Vorkommen: Findenig: 7/X7; Hoher Trieb, Plöckentunnel.

### Literatur

- ADRICHEM BOOGAERT, H. A. van: Devonian and lower Carboniferous Conodonts of the Cantabrian Mountains (Spain) and their stratigraphic application. — *Leidse Geol. Medelingen*, 39, p. 129—192, 3 Taf., 68 Abb., 6 Tab., Leiden 1967.
- BISCHOFF, G.: Oberdevonische Conodonten (to I  $\delta$ ) aus dem Rheinischen Schiefergebirge. — *Notizbl. hess. Landes-Amt Bodenforsch.*, 84, S. 115—137, 3 Taf., Wiesbaden 1956.
- : Die Conodonten-Stratigraphie des rheinherzynischen Unter-Karbons. — *Abh. hess. Landes-Amt Bodenforsch.*, 19, 64 S., 6 Taf., 1 Abb., 2 Tab., Wiesbaden 1957.
- BISCHOFF, G. & SANNEMANN, D.: Unterdevonische Conodonten aus dem Frankenwald. — *Notizbl. hess. Landes-Amt Bodenforsch.*, 86, S. 87—110, 4 Taf., Wiesbaden 1958
- BISCHOFF, G. & ZIEGLER, W.: Das Alter der Urfer Schichten im Marburger Hinterland nach Conodonten. — *Notizbl. hess. Landes-Amt Bodenforsch.*, 84, S. 138—169, 4 Taf., 1 Tab., Wiesbaden 1956.
- : Die Conodonten-Chronologie des Mitteldevons und des tiefsten Oberdevons. — *Abh. hess. Landes-Amt Bodenforsch.*, 22, 136 S., 21 Taf., 16 Abb., 5 Tab., Wiesbaden 1957.
- BRANSON, E. R.: Conodonts from the Hannibal Formation of Missouri. — *Missouri Univ. Studies*, 8, p. 301—343, 4 Taf., Columbia/Mo. 1934.
- BRANSON, E. B. & MEHL, M. G.: Conodont studies. — *Missouri Univ. Studies*, 8, p. 1—299, 24 Taf., Columbia/Mo. 1934.
- : The conodont genus *Ieriodus* and its stratigraphic distribution. — *J. Paleont.*, 12, p. 156—166, 1 Taf., Tulsa/Okla. 1938.
- : New and little known Carboniferous conodont genera. — *J. Paleont.*, 15, p. 97—106, 1 Taf., Tulsa/Okla. 1941.
- BRYANT, W.: The Genesee conodonts. — *Buffalo Soc. Nat. Sci., Bull.*, 13, p. 1—59, 16 Taf., 7 Abb., Buffalo/N. Y. 1921.
- BUDINGER, P.: Conodonten aus dem Oberdevon und Karbon des Kantabrischen Gebirges (Nordspanien). — *Inaugural-Dissert., Univ. Tübingen*, S. 1—103, 5 Taf., 26 Abb., 10 Tab., Tübingen 1965.
- CARLS, P. & GANDL, J.: Stratigraphie und Conodonten des Unter-Devons der Östlichen Iberischen Ketten (NE-Spanien). — *N. Jb. Geol. Paläont., Abh.*, 132, S. 155—218, 6 Taf., 3 Abb., 1 Tab., Stuttgart 1969.
- CLARK, D. L. & ETHINGTON, R. L.: Conodonts and biostratigraphy of the Lower and Middle Devonian of Nevada and Utah. — *J. Paleont.*, 40, p. 659—689, 3 Taf., 10 Abb., Tulsa/Okla. 1966.
- CLOUD, P. E., BARNES, V. E. & HASS, W. H.: Devonian-Mississippian transition in central Texas. — *Geol. Soc. America, Bull.*, 68, p. 807—816, 5 Taf., 1 Abb., New York 1957.
- COOPER, C. L.: New conodonts from the Woodford Formation of Oklahoma. — *J. Paleont.*, 5, p. 230—243, 1 Taf., Tulsa/Okla. 1931.
- : Conodonts from a Bushberg-Hannibal Horizon in Oklahoma. — *J. Paleont.*, 13, p. 379—422, 9 Taf., 2 Abb., Tulsa/Okla. 1939.
- ETHINGTON, R. L.: Conodonts of the Ordovician Galena formation. — *J. Paleont.*, 33, p. 257—292, 3 Taf., 2 Abb., Tulsa/Okla. 1959.
- : Late Devonian and Early Mississippian conodonts from Arizona and New Mexico. — *J. Paleont.*, 39, p. 566—589, 2 Taf., 1 Abb., Tulsa/Okla. 1965.

- FLAJS, G.: Die Mitteldevon/Oberdevongrenze im Paläozoikum von Graz. — N. Jb. Geol. Paläont., Abh., 124, S. 221—240, 4 Taf., 4 Abb., 1 Tab., Stuttgart 1966.
- : Conodontenstratigraphische Untersuchungen im Raum von Eisenerz, Nördliche Grauwackenzone. — Mitt. Geol. Ges. Wien, 59, 1966, S. 157—212, 5 Taf., 8 Abb., Wien 1967.
- FLAJS, G. & PÖLSLER, P.: Vorbericht über conodontenstratigraphische Untersuchungen im Süd-Abschnitt des Pipeline-Stollens Plöcken (Karnische Alpen). — Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 147, S. 305—308, Wien 1965.
- FLÜGEL, H. & ZIEGLER, W.: Die Gliederung des Oberdevons und Unterkarbons westlich Graz mit Conodonten. — Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 37, S. 25—60, 5 Taf., 6 Abb., 2 Tab., Graz 1957.
- FREYER, G.: Zur Taxonomie und Biostratigraphie der Conodonten aus dem Oberdevon des Vogtlandes unter besonderer Berücksichtigung des to V/VI. — Freiburger Forschungshefte, C 95, 1961, S. 1—96, 3 Taf., 152 Abb., 7 Beilagen, Berlin 1961.
- GEDIK, I.: Conodonten aus dem Unterkarbon der Karnischen Alpen. — Inaugural-Dissert., Univ. Bonn, 100 S., 7 Taf., 2 Abb., 1 Tab., Bonn 1968.
- GLENISTER, B. F. & KLAPPER, G.: Upper Devonian conodonts from the Canning Basin, Western Australia. — J. Paleont., 40, p. 777—842, 12 Taf., 3 Abb., 9 Tab., Tulsa/Okla. 1966.
- HASS, W. H.: Age and correlation of the Chattanooga shale and the Maury formation. — U. S. Geol. Surv., Prof. Paper, 286, p. 1—45, 5 Taf., Washington 1956.
- : Conodonts from the Chappel limestone of Texas. — U. S. Geol. Surv., Prof. Paper, 294, p. 365—397, 6 Taf., 1 Abb., 1 Tab., Washington 1959.
- HELMS, J.: Conodonten aus dem Saalfelder Oberdevon (Thüringen). — Geologie, 8, p. 634—677, 6 Taf., 3 Abb., 2 Tab., Berlin 1959.
- : Zur „Phylogenes“ und Taxonomie von Palmatolepis (Conodonta, Oberdevon). — Geologie, 12, S. 449—477, 4 Taf., 3 Abb., Berlin 1963.
- HINDE, G. J.: On conodonts from the Chazy and Cincinnati Group of the Cambro-Silurian, and from the Hamilton and Genesee shale divisions of the Devonian, in Canada and the United States. — Geol. Soc. London, Quart. J., 35, p. 351—369, 3 Taf., London 1879.
- HUDDLE, J. W.: Conodonts from the New Albany shale of Indiana. — Bull. Amer. Paleont., 21, p. 1—136, 12 Taf., 2 Abb., Ithaca/N. Y. 1934.
- JAEGER, H. & PÖLSLER, P.: Bericht über die geologische Aufnahme des Findenigkofels (Monte Lodin) in den Karnischen Alpen (Kärnten). — Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1967, 1 Abb., Wien 1968.
- JENTZSCH, I.: Conodonten aus dem Tentaculitenknollenkalk (Unterdevon) in Thüringen. — Geologie, 11, S. 961—985, 4 Taf., Berlin 1962.
- KLAPPER, G.: Upper Devonian and lower Mississippian conodont zones in Montana, Wyoming, and South Dakota. — Paleont. Contr. Univ. Kansas, 3, p. 1—43, 6 Taf., 2 Abb., 1 Tab., Lawrence 1966.
- KLAPPER, G. & ZIEGLER, W.: Evolutionary development of the *Icriodus latericrescens* group (conodonta) in the Devonian of Europe and North America. — Palaeontographica A, 127, 68—83, 8 Taf., 2 Abb., Stuttgart 1967.
- KODSI, M. G.: Zur Kenntnis der Devon/Karbon-Grenze im Paläozoikum von Graz. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., 1967, S. 415—427, 6 Abb., 1 Tab., Stuttgart 1967.
- KREBS, W.: Zur Grenze Mittel-/Oberdevon und zur Gliederung des obersten Mitteldevons und der tieferen Adorf-Stufe nach Conodonten. — Senckenbergiana leth., 40, S. 367—387, 2 Taf., 1 Abb., Frankfurt 1959.
- KREBS, W. & ZIEGLER, W.: Über die Mitteldevon/Oberdevon-Grenze in der Riffazies bei Aachen. — Fortschr. Geol. Rheinl. Westf., 9, S. 731—754, 2 Taf., 1 Abb., Krefeld 1965.
- LINDSTRÖM, M.: Conodonts from the lowermost Ordovician strata of South-Central Sweden. — Geol. Fören. Stockholm Förh., 76, p. 517—604, 7 Taf., 5 Abb., Stockholm 1954.

- MANZONI, M.: Conodonti neodevonicici ed eocarboniferi al Monte Zermula (Alpi Carniche). — *Giorn. Geol. Ann. Mus. Geol. Bologna*, Ser. 2, 33, 1965, S. 461—492, 2 Taf., 2 Abb., 2 Tab., Bologna 1966.
- : Il Devoniano superiore e il Carbonifero inferiore nelle serie pelagiche di Val Uqua (Tarvisio). — *Giorn. Geol. Ann. Mus. Geol. Bologna*, Ser. 2, 34, 1966, S. 641—684, 3 Taf., 1 Abb., 2 Tab., Bologna 1968.
- MEHL, M. G. & ZIEGLER, W.: A neotyp for *Palmatolepis gracilis* BRANSON & MEHL 1934. — *J. Sci. Lab. Denison Univ.*, 45, p. 197—206, 1 Taf., Denison 1962.
- MILLER, A. K. & YOUNGQUIST, W. L.: Conodonts from the type sections of Sweetland Creek shale in Iowa. — *J. Paleont.*, 21, p. 501—517, 4 Taf., Tulsa/Okla. 1947.
- MOUND, M. C.: Upper Devonian conodonts from Southern Alberta. — *J. Paleont.*, 42, p. 444—524, 7 Taf., 14 Abb., Tulsa/Okla. 1968.
- MÜLLER, K. J.: Zur Kenntnis der Conodonten-Fauna des europäischen Devons, 1: Die Gattung *Palmatolepis*. — *Abh. senck. Naturforsch. Ges.*, 494, S. 1—70, 11 Taf., 1 Abb., 2 Tab., Frankfurt/M. 1956.
- MÜLLER, K. J. & CLARK, D. L.: Early Late Devonian conodonts from the Squaw Bay Limestone in Michigan. — *J. Paleont.*, 41, p. 902—919, 4 Taf., 7 Abb., Tulsa/Okla. 1967.
- ORR, R. W.: Conodonts from the Devonian Lingle and Alto Formations of southern Illinois. — *Ill. State Geol. Surv., Circ.* 361, p. 1—28, 4 Taf., 4 Abb., 2 Tab., Urbana/Ill. 1964.
- ORR, R. W. & KLAPPER, G.: Two new conodont species from Middle-Upper-Devonian boundary beds of Indiana and New York. — *J. Paleont.*, 42, p. 1066—1075, 2 Taf., 2 Abb., Tulsa/Okla. 1968.
- PHILIP, G. M.: Lower Devonian conodonts from the Tyers Area, Gippsland, Victoria. — *Proc. Roy. Soc. Victoria*, 79, p. 95—117, 3 Taf., 2 Abb., Melbourne 1965.
- : Middle Devonian conodonts from the Moore Creek limestone, Northern New South Wales. — *J. and Proc., Roy. Soc. New South Wales*, 100, p. 151—161, 3 Taf., Armidale 1966.
- PHILIP, G. M. & JACKSON, J. H.: Lower Devonian subspecies of the conodont *Polygnathus linguiformis* HINDE from southeastern Australia. — *J. Paleont.*, 41, p. 1262—1266, 3 Abb., Tulsa/Okla. 1967.
- PHILIP, G. M. & PEDDER, A. E. H.: A correlation of some Devonian limestones of New South Wales and Victoria. — *Geol. Magazine*, 104, p. 232—239, 1 Taf., 1 Abb., London 1967.
- POLLOCK, C. A.: Lower Upper Devonian conodonts from Alberta, Canada. — *J. Paleont.*, 42, p. 415—443, 4 Taf., 2 Abb., 1 Tab., Tulsa/Okla. 1968.
- PÖLSLER, P.: Geologie des Plöckentunnels der Ölleitung Triest—Ingolstadt (Karnische Alpen, Österreich/Italien). — *Carinthia* II, 77, S. 37—58, 4 Abb., 1 Tab., 1 Beilage, Klagenfurt 1967.
- : Stratigraphie und Tektonik im N-Abfall des Findenigkofel (Silur bis Karbon, Karnische Alpen, Österreich). — *Jb. Geol. Bundesanst.* 1969, im Druck.
- RHODES, F. H. T.: Some British Lower Paleozoic conodont faunas. — *Philos. Trans. Roy. Soc. London*, 237, p. 261—334, 4 Taf., 20 Abb., London 1953.
- RHODES, F. H. T. & DINLEY, D. L.: Devonian conodont faunas from Southwest England. — *J. Paleont.*, 31, p. 353—369, 2 Taf., 10 Abb., Tulsa/Okla. 1957.
- RHODES, F. H. T. & MÜLLER, K. J.: The conodont genus *Prioniodus* and related forms. — *J. Paleont.*, 30, p. 695—699, 1 Tab., Tulsa/Okla. 1956.
- SANNEMANN, D.: Beitrag zur Untergliederung des Oberdevons mit Conodonten. — *N. Jb. Geol. Paläont., Abh.*, 100, S. 324—331, 1 Taf., 1 Abb., 1 Tab., Stuttgart 1955 (1955 a).
- : Oberdevonische Conodonten (to I). — *Senckenbergiana leth.*, 36, S. 123—156, 6 Taf., 3 Abb., Frankfurt/M. 1955 (1955 b).
- SCHÖNLAUB, H. P.: Das Paläozoikum zwischen Bischofalm und Hohem Trieb (Zentrale Karnische Alpen). — *Jb. Geol. Bundesanst.*, 112, p. 265—320, 4 Taf., 4 Abb., 9 Tab., Wien 1969 (1969 a).

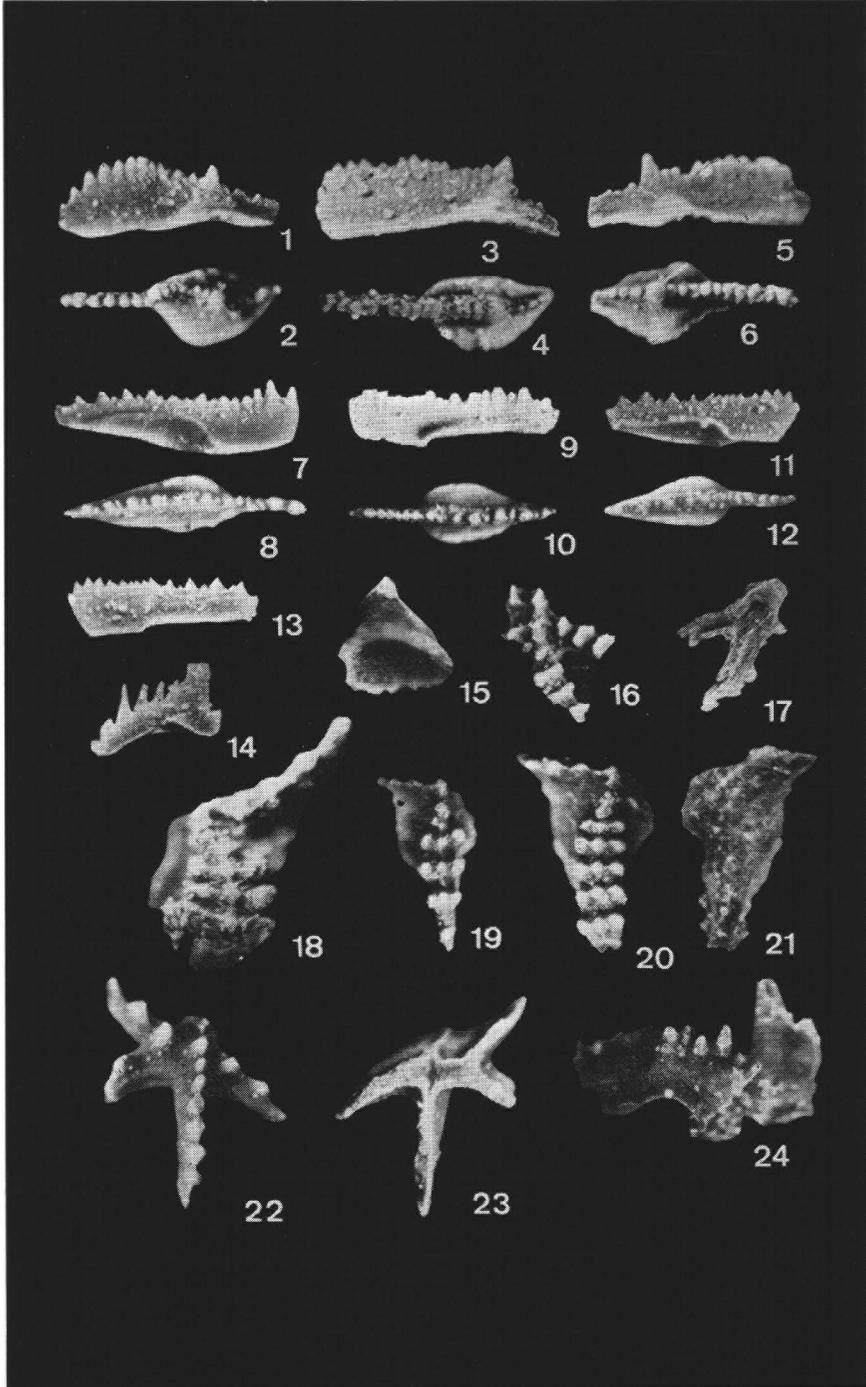
- : Conodonten aus dem Oberdevon und Unterkarbon des Kronhofgraben (Karnische Alpen, Österreich). — *Jb. Geol. Bundesanst.*, 112, p. 321—354, 3 Taf., 1 Abb., 2 Tab., Wien 1969 (1969 b).
- SCHRIEL, W. & STOPPEL, D.: Das Alter der Cephalopodenkalke im mittleren Selketal (Devon; Unterharz). — *Zeitschr. deutsch. geol. Ges.*, 115, 1963, S. 77—99, 1 Taf., 7 Abb., 4 Tab., Hannover 1965.
- SCHULZE, R.: Die Conodonten aus dem Paläozoikum der mittleren Karawanken (Seeberggebiet). — *N. Jb. Geol. Paläont., Abh.*, 130, S. 133—245, 5 Taf., 18 Abb., 18 Tab., 1 Karte, Stuttgart 1968.
- SKALA, W.: Ein Beitrag zur Geologie und Stratigraphie der Gipfelregion des Poludnig (Karnische Alpen). — *Jb. Geol. Bundesanst.*, 112, Wien 1969.
- SPASSOV, CH. & VESELINOVIĆ, M.: Conodont fauna from the Upper Ludlowian limestone on Suva Planina (Eastern Serbia, Yugoslavia). — *Ves. geol. Inst. Jugosl. (Ser. A)*, 20, 1962, p. 239—258, 2 Taf., 1 Tab., Beograd 1963.
- STAUFFER, C. R.: Conodonts of the Olentangy-shale. — *J. Paleont.*, 12, p. 411—443, 6 Taf., Tulsa/Okla. 1938.
- : Conodonts from the Devonian and associated clays of Minnesota. — *J. Paleont.*, 14, p. 417—435, 3 Taf., Tulsa/Okla. 1940.
- THOMAS, L. A.: Devonian-Mississippian formations of southeastern Iowa. — *Geol. Soc. Amer. Bull.*, 60, p. 403—437, 4 Taf., New York 1949.
- ULRICH, E. O. & BASSLER, R. S.: A classification of the toothlike fossils, conodonts, with description of American Devonian and Mississippian species. — *U. S. Nat. Mus., Proc.*, 68, p. 1—63, 11 Taf., Washington 1926.
- WALLISER, O. H.: Conodonten aus dem oberen Gotlandium Deutschlands und der Karnischen Alpen. — *Notizbl. hess. Landes-Amt Bodenforsch.*, 85, S. 28—53, 3 Taf., 3 Abb., 1 Tab., Wiesbaden 1957.
- : Conodontenchronologie des Silurs (= Gotlandiums) und des tieferen Devons mit besonderer Berücksichtigung der Formationsgrenze. — 2. internat. Arbeitstagung Silur/Devon-Grenze, Bonn — Bruxelles 1960, S. 281—287, 1 Abb., 1 Tab., Stuttgart 1962.
- : Conodonten des Silurs. — *Abh. hess. Landes-Amt für Bodenforsch.*, 41, 106 S., 32 Taf., 10 Abb., 2 Tab., Wiesbaden 1964.
- WITTEKINDT, H. P.: Zur Conodontenchronologie des Mitteldevons. — *Fortschr. Geol. Rheinl. Westf.*, 9, S. 621—646, 3 Taf., 1 Abb., 1 Tab., Krefeld 1965.
- YOUNGQUIST, W. L.: Upper Devonian conodonts from the Independence shale (?) of Iowa. — *J. Paleont.*, 19, p. 355—367, 3 Taf., Tulsa/Okla. 1945.
- ZIEGLER, W.: Unterdevonische Conodonten, insbesondere aus dem Schönauer und dem Zоргensis-Kalk. — *Notizbl. hess. Landes-Amt Bodenforsch.*, 84, S. 93—106, 2 Taf., 1 Tab., Wiesbaden 1956.
- : Conodontenfeinstratigraphische Untersuchungen an der Grenze Mitteldevon/Oberdevon und in der Adorfstufe. — *Notizbl. hess. Landes-Amt Bodenforsch.*, 87, S. 7—77, 12 Taf., 7 Abb., 10 Tab., Wiesbaden 1958.
- : Conodonten aus Devon und Karbon Südwesteuropas und Bemerkungen zur bretonischen Faltung (Montagne Noire, Massiv von Mouthoumet, Spanische Pyrenäen). — *N. Jb. Geol. Paläont., Mh.*, S. 289—309, 3 Abb., 2 Tab., Stuttgart 1959.
- : Conodonten aus dem Rheinischen Unterdevon (Gedinnium) des Remscheider Sattels (Rheinisches Schiefergebirge). — *Paläont. Z.*, 34, S. 169—201, 3 Taf., 2 Abb., 3 Tab., Stuttgart 1960 (1960 a).
- : Die Conodonten aus den Geröllen des Zechsteinkonglomerates von Rossenray (südwestlich Rheinberg/Niederrhein). — *Fortschr. Geol. Rheinl. Westf.*, 6, S. 391—406, 4 Taf., 1 Abb., Krefeld 1962 (Vorausdruck erschienen 1960) (1960 b).
- : Phylogenetische Entwicklung stratigraphisch wichtiger Conodonten-Gattungen in der Manticoceras-Stufe (Oberdevon, Deutschland). — *N. Jb. Paläont., Abh.*, S. 142—168, 9 Abb., Stuttgart 1962 (1962 a).

- ZIEGLER, W.: Taxionomie und Phylogenie oberdevonischer Conodonten und ihre stratigraphische Bedeutung. — Abh. hess. Landes-Amt Bodenforsch., 38, 166 S., 14 Taf., 18 Abb., 11 Tab., Wiesbaden 1962 (1962 b).
- : Zum höchsten Mitteldevon an der Nordflanke des Ebbesattels. — Fortschr. Geol. Rheinl. Westf., 9, S. 519—538, 2 Taf., 5 Abb., Krefeld 1965 (1965 a).
- : Eine Verfeinerung der Conodontengliederung an der Grenze Mittel-/Oberdevon. — Fortschr. Geol. Rheinl. Westf., 9, S. 647—676, 6 Taf., 4 Abb., 5 Tab., Krefeld 1965 (1965 b).
- ZIEGLER, W., KLAPPER, G. & LINDSTRÖM, M.: The validity of the name Polygnathus (Conodonta, Devonian and Lower Carboniferous). — J. Paleont., 38, p. 421—423, Tulsa/Okla. 1964.

## Tafel 1

(Vergrößerung ca. 38 ×)

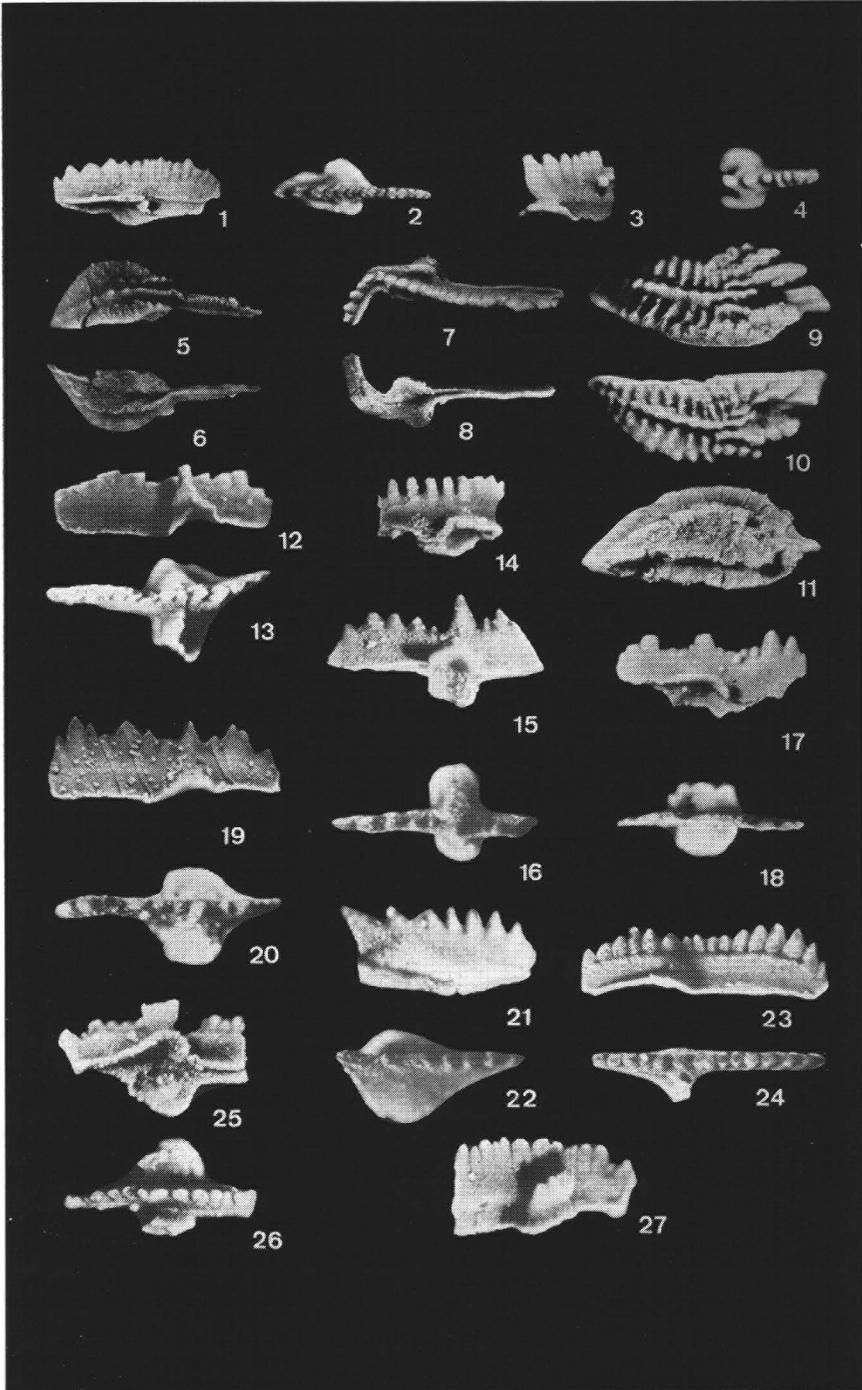
- Fig. 1—6: *Spathognathodus stygius* FLAJS:  
 Fig. 1, 2 aus Probe 2/185 (1 von der Seite, 2 von oben).  
 Fig. 3, 4 aus Probe 4/89 L (3 von der Seite, 4 von oben).  
 Fig. 5, 6 aus Probe 2/184 (5 von der Seite, 6 von oben).
- Fig. 7—13: *Spathognathodus carinthiacus* SCHULZE:  
 Fig. 7, 8 aus Probe 322 (7 schräg von unten, 8 von oben).  
 Fig. 9, 10 aus Probe 4/79 m (9 von der Seite, 10 von oben).  
 Fig. 11—13 aus Probe 4/79 1 (11 schräg von unten, 12 von oben, 13 von der Seite).
- Fig. 14: *Neoprioniodus multiformis* WALLISER:  
 aus Probe 4/314 (von der Seite).
- Fig. 15: „*Oneotodus*“ n. sp.:  
 aus Probe 5/102 (schräg von unten).
- Fig. 16—17: *Icriodus* cf. *pesavis* BISCHOFF & SANNEMANN:  
 aus Probe 5/152 (16 von oben, 17 von unten).
- Fig. 18: *Icriodus* sp., aus Probe 2/187 (von oben).
- Fig. 19—21: *Icriodus woschmidti* ssp.:  
 Fig. 19 aus Probe 2/187 (von oben).  
 Fig. 20, 21 aus Probe 1/72 (20 von oben, 21 von unten).
- Fig. 22—23: *Ancyrodelloides kutscheri* BISCHOFF & SANNEMANN:  
 aus Probe 4/314 (22 von oben, 23 von unten).
- Fig. 24: *Kockelella variabilis* WALLISER:  
 aus Probe 6/144 C (von der Seite).



Tafel 2

(Vergrößerung ca. 30 ×)

- Fig. 1—2: *Spathognathodus bidentatus* BISCHOFF & ZIEGLER:  
aus Probe 4/189 a (1 von der Seite, 2 von oben).
- Fig. 3—4: *Spathognathodus brevis* BISCHOFF & ZIEGLER:  
aus Probe 5/103 (3 von der Seite, 4 von oben).
- Fig. 5—6: *Polygnathus eiflia* BISCHOFF & ZIEGLER:  
aus Probe 4/189 a (5 von oben, 6 von unten, mit erhaltener Basis).
- Fig. 7—8: *Polygnathus kockeliana* BISCHOFF & ZIEGLER:  
aus Probe 4/189 a (7 schräg von oben, 8 von unten).
- Fig. 9—11: *Polygnathus linguiformis transversa* WITTEKINDT:  
aus Probe E/124 (9 von oben, 10 schräg von oben, 11 von unten, mit erhal-  
tener Basis).
- Fig. 12—13: *Spathognathodus steinhornensis steinhornensis* ZIEGLER:  
aus Probe 8/303 (12 von der Seite, 13 von oben).
- Fig. 14: *Icriodus* cf. *obliquimarginatus* BISCHOFF & ZIEGLER:  
aus Probe E/124 (von der Seite).
- Fig. 15—20: *Spathognathodus steinhornensis remscheidensis* ZIEGLER:  
Fig. 15, 16 aus Probe 2/185 (15 schräg von unten, 16 von oben).  
Fig. 17, 18 aus Probe 4/310 (17 von der Seite, 18 von oben).  
Fig. 19, 20 aus Probe X 20 (19 von der Seite, 20 von oben).
- Fig. 21—22: *Pelekygnathus serrata* JENTZSCH:  
aus Probe 4/83 (21 von der Seite, 22 von oben).
- Fig. 23—24: *Spathognathodus inclinatus wurmi* BISCHOFF & SANNEMANN:  
aus Probe 4/314 (23 von der Seite, 24 von oben).
- Fig. 25—27: *Spathognathodus sannemannii* cf. *variabilis* POLLOCK:  
aus Probe 3/286 (25 schräg von unten, 26 von oben, 27 von der Seite).



Tafel 3

(Vergrößerung ca. 30 ×)

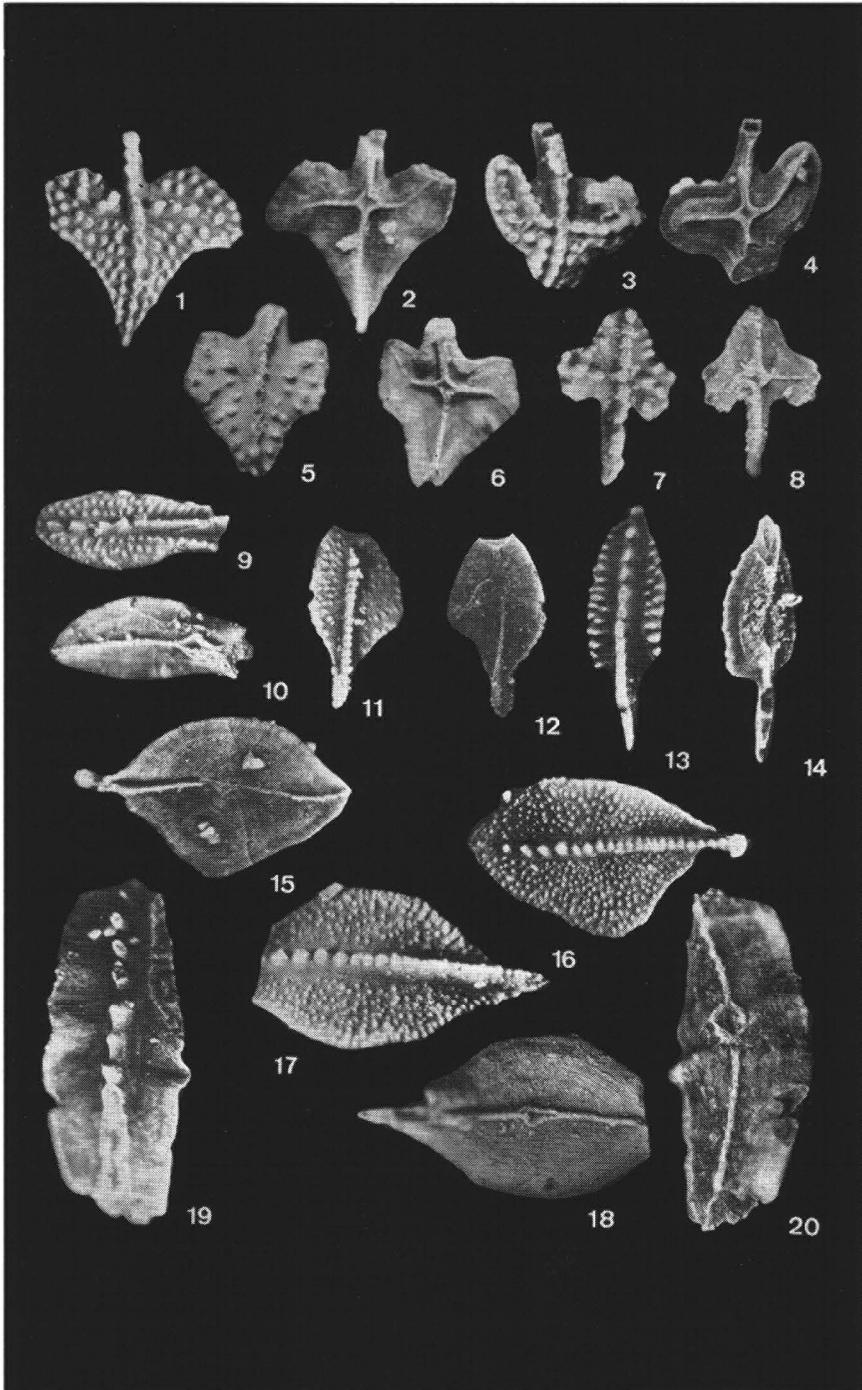
- Fig. 1—3: *Polygnathus linguiformis mucronata* WITTEKINDT:  
aus Probe 5/104 A (1 von unten, 2 schräg von oben, 3 von der Seite).
- Fig. 4—6: *Polygnathus* cf. *robusticostata* BISCHOFF & ZIEGLER:  
aus Probe E/118 (4 von oben, 5 schräg von oben, 6 von unten).
- Fig. 7—8: *Spathognathodus inclinatus wurmi* BISCHOFF & SANNEMANN:  
aus Probe 2/186 (7 von der Seite, 8 von oben).
- Fig. 9: *Spathognathodus obliquus* WITTEKINDT:  
aus Probe 1/110 (von der Seite).



Tafel 4

(Vergrößerung ca. 30 ×)

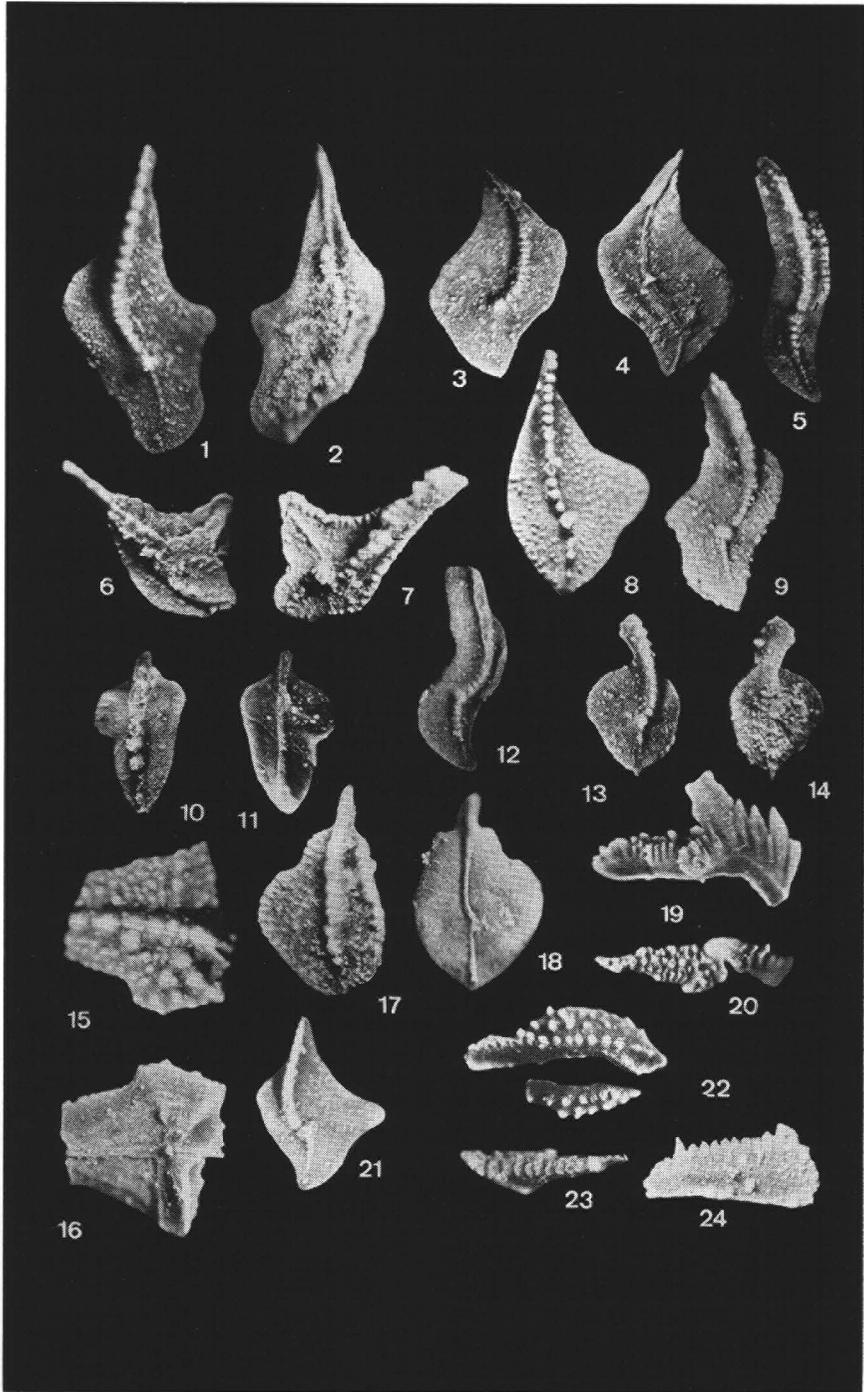
- Fig. 1—4: *Ancyrodella rotundiloba alata* GLENISTER & KLAPPER:  
Fig. 1, 2 aus Probe 3/287 (1 von oben, 2 von unten).  
Fig. 3, 4 aus Probe 3/287 (3 von oben, 4 von unten).
- Fig. 5—8: *Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* (BRYANT):  
Fig. 5, 6 aus Probe 3/287 (5 von oben, 6 von unten).  
Fig. 7, 8 aus Probe B/225 (7 von oben, 8 von unten).
- Fig. 9—10: *Polygnathus ordinata* BRYANT:  
aus Probe 4/197 (9 von oben, 10 von unten).
- Fig. 11—12: *Palmatolepis ? disparalvea* ORR & KLAPPER:  
aus Probe 4/197 (11 von oben, 12 von unten).
- Fig. 13—14: *Polygnathus dengleri* BISCHOFF & ZIEGLER:  
aus Probe 3/286 (13 von oben, 14 von unten).
- Fig. 15—16: *Palmatolepis transitans* MÜLLER:  
aus Probe 3/287 (15 von unten, 16 von oben).
- Fig. 17—18: *Polygnathus asymmetrica ovalis* ZIEGLER & KLAPPER:  
aus Probe 3/287 (17 von oben, 18 von unten).
- Fig. 19—20: *Polygnathus ancyrognathoidea* ZIEGLER:  
aus Probe 3/286 (19 von oben, 20 von unten).



Tafel 5

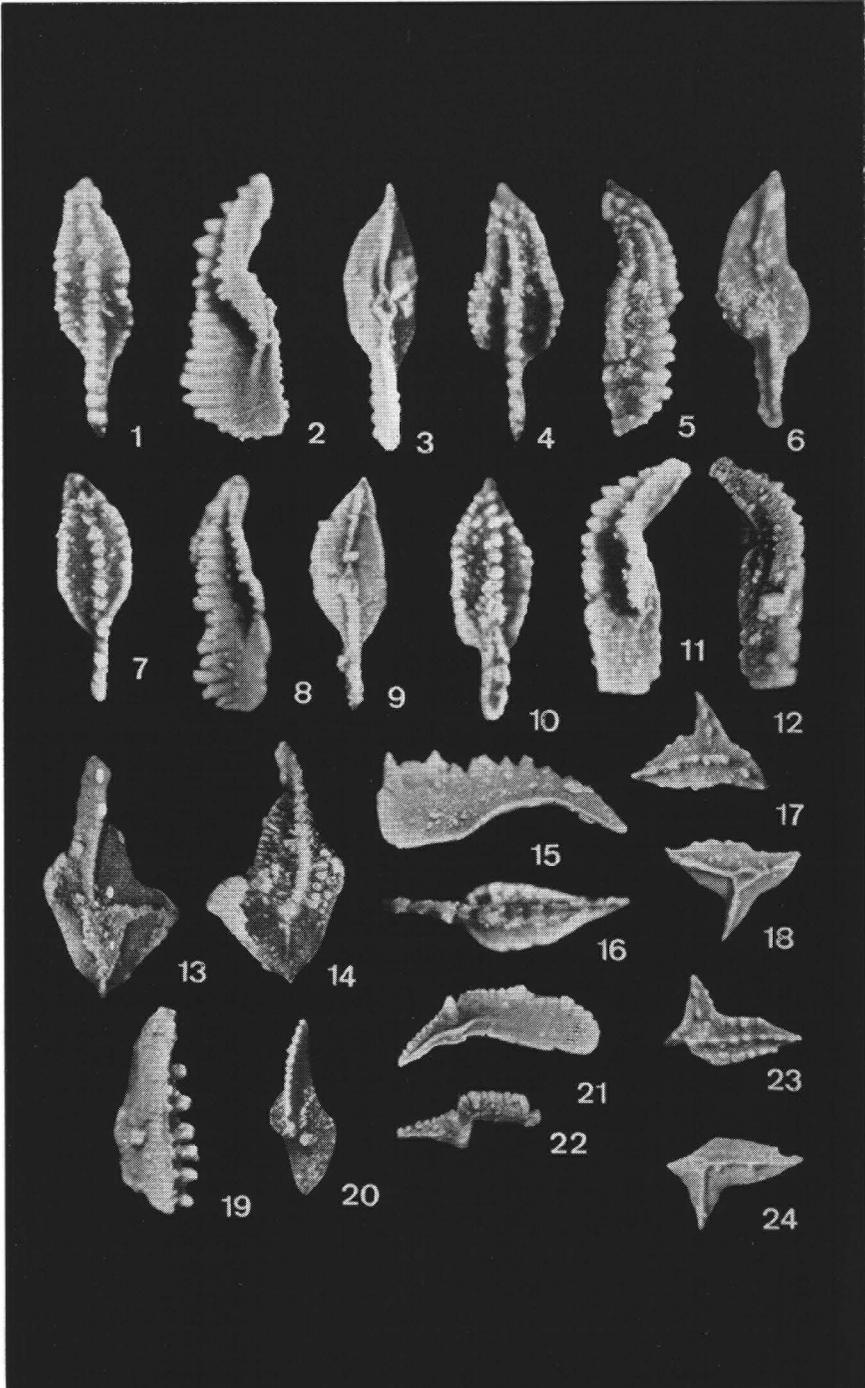
(Vergrößerung ca. 30 ×)

- Fig. 1—2: *Palmatolepis perlobata schindewolfi* MÜLLER:  
aus Probe 5/108 (1 von oben, 2 von unten).
- Fig. 3—4: *Palmatolepis* cf. *regularis* COOPER:  
aus Probe 5/107 (3 von oben, 4 von unten).
- Fig. 5: *Palmatolepis distorta* BRANSON & MEHL:  
aus Probe 7/X 7 (von oben).
- Fig. 6—7: *Palmatolepis triangularis* SANNEMANN:  
aus Probe 1/56 (6 von unten, 7 von oben).
- Fig. 8: *Palmatolepis subrecta* MILLER & YOUNGQUIST:  
aus Probe 5/105 (von oben).
- Fig. 9: *Palmatolepis perlobata schindewolfi* MÜLLER:  
aus Probe 7/X 7 (von oben).
- Fig. 10—11: *Polygnathus glabra bilobata* ZIEGLER:  
aus Probe 7/X 7 (10 von oben, 11 von unten).
- Fig. 12: *Palmatolepis distorta* BRANSON & MEHL:  
aus Probe 7/X 7 (von oben).
- Fig. 13—14: *Palmatolepis rhomboidea* SANNEMANN:  
aus Probe 5/108 (13 von oben, 14 von unten).
- Fig. 15—16: *Pseudopolygnathus trigonica* ZIEGLER:  
aus Probe 7/X 7 (15 von oben, 16 von unten).
- Fig. 17—18: *Palmatolepis punctata* (HINDE):  
aus Probe 5/106 (17 von oben, 18 von unten).
- Fig. 19—20: *Ozarkodina lacera* HELMS:  
aus Probe 3/286 (19 von der Seite, 20 von oben).
- Fig. 21: *Palmatolepis tenuipunctata* SANNEMANN:  
aus Probe 5/108 (von oben).
- Fig. 22: *Polygnathus cristata* HINDE:  
aus Probe B/223 (von oben, beim Photographieren zerbrochen).
- Fig. 23—24: *Spathognathodus weneri* ZIEGLER:  
aus Probe 7/X 7 (23 von oben, 24 von der Seite).



Tafel 6  
(Vergrößerung ca. 38 ×)

- Fig. 1—12: *Polygnathus lodinensis* n. sp.:  
Fig. 1—3: aus Probe 5/105 (1 von oben, 2 von der Seite, 3 von unten; Holotypus).  
Fig. 4—6: aus Probe 7/X 7 (4 von oben, 5 schräg von oben, 6 von unten).  
Fig. 7—9: aus Probe 5/105 (7 von oben, 8 schräg von oben, 9 von unten).  
Fig. 10—12: aus Probe 5/105 (10 von oben, 11 von der Seite, 12 schräg von unten).
- Fig. 13—14: *Palmatolepis quadrantinodosalobata* SANNEMANN:  
aus Probe 188 (13 von unten, mit erhaltener Basis, 14 von oben, mit verkrustetem Innenlappen).
- Fig. 15—16: *Spathognathodus stabilis* (BRANSON & MEHL):  
aus Probe 7/X 7 (15 von der Seite, 16 von oben).
- Fig. 17—18: *Ancyrognathus triangularis* YOUNGQUIST:  
aus Probe 5/105 (17 von oben, 18 von unten).
- Fig. 19: *Spathognathodus costatus costatus* (E. R. BRANSON):  
aus Probe 7/X 6 (von oben).
- Fig. 20: *Palmatolepis termini* SANNEMANN:  
aus Probe 5/107 (von oben).
- Fig. 21: *Palmatolepis gracilis gracilis* BRANSON & MEHL:  
aus Probe 7/X 7 (schräg von oben).
- Fig. 22: *Palmatolepis gracilis sigmoidalis* ZIEGLER:  
aus Probe 7/X 6 (schräg von oben).
- Fig. 23—24: *Ancyrognathus triangularis* YOUNGQUIST:  
aus Probe 1/58 A (23 von oben, 24 von unten).



VERBREITUNG WICHTIGER  
CONODONTEN AM  
FINDENIGKOFEL (KARNISCHE ALPEN)

von P. PÖLSLER, 1969

———— Gesteinsgrenzen  
----- stratigr. Grenzen

- "Oneotodus" n. sp.
- Spathognathodus steinhornensis remscheidensis
- Belodella cf. devonica
- Spathognathodus steinhornensis steinhornensis
- Belodella cf. resima
- Icriodus cf. pesavis
- woschmidti sp.
- sp.
- Spathognathodus inclinator wurmi
- stygius
- transitans
- Ancyrodelloides kutscheri
- Neoproniodus multiformis
- Pelekyognathus serrata
- Polygnathus webbi webbi
- Spathognathodus carinthiacus
- Polygnathus linguiformis linguiformis
- Spathognathodus obliquus
- Polygnathus eiflia
- kockeliana
- cf. robusticostata
- Spathognathodus bidentatus
- Polygnathus trigonica
- varca
- Icriodus cf. obliquimarginatus
- Polygnathus linguiformis mucronata
- linguiformis transversa
- Spathognathodus brevis
- Ancyrodella rotundiloba alata
- rotundiloba rotundiloba
- Ozarkodina lacera
- Palmatolepis ? disparalvea
- punctata
- transitans
- Polygnathus ancyrognathoides
- asymmetrica asymmetrica
- asymmetrica ovalis
- cristata
- dengleri
- lodinensis
- ordinata
- pennata
- Spathognathodus sannemanni cf. variabilis
- Ancyrodella buckeyensis
- curvata
- Ancyrognathus cf. bifurcata
- Palmatolepis subrecta
- Ancyrodella nodosa
- Ancyrognathus triangularis
- Ancyrodella lobata
- ioides
- Ancyrognathus asymmetrica
- Palmatolepis cf. gigas
- triangularis
- tenuipunctata
- minuta minuta
- cf. regularis
- subperlobata
- Polygnathus glabra glabra
- Palmatolepis crepida
- quadrantinodosalobata
- termini
- glabra glabra
- glabra pectinata
- perlobata schindewolfi
- rhomboidea
- distorta
- gracilis gracilis
- quadrantinodosa marginifera
- Polygnathus glabra bilobata
- Spathognathodus stabilis
- wernerii
- Palmatolepis gracilis sigmoidalis
- Pseudopolygnathus trigonica
- Spathognathodus costatus costatus

	STUFEN	CONODONTENZONEN	SCHICHTFOLGE		
OBERDEVON	VI	m.-ob.costatus-Z.	Knollenkalkschuppe		
	III + IIIb-VI		Knollenkalkschuppe		
	Cheiloceras (II)	β	rhomboides-Z.	ca. 25 m	
		α	ob. m. crepida-Z. Unt.	Knollenkalke	4 m Knollenkalk
	Mantico-cerae (I)	δ	triangularis-Z.	ca. 10 m Knollenkalke mit massigen Bänken	3 m dunkle Tonschiefer mit Kalklinen und Lydit
β		gigas-Z.			
α		ob. m. asymmetrica-Z. Unt.	ca. 3 m mehr massiger Kalk		
MITTELDEVON	Givet	transversa-Z.	2-4 m massiger Kalk mit verkieselten Korallen		
		varca-Z. s.l.	2-3 m dunkle Kalke		
		robusticostata-Z.			
	eiflia-Z.				
Eifel	kockeliana-Z.	ca. 20 m gebankte Kalke mit Lydit			
	bidentatus-Z.	ca. 20 m massiger, heller Kalk ("20m-Bank")			
	corniger-Z.	ca. 20 m Knollenk.+massige Bänke			
UNTERDEVON	Ems		ca. 70 m roter Knollenkalk ("Findenigkalk")		
	Siegen				
	Gedinne		ca. 36 m Kalke, z.T. in Plöckener Fazies	ca. 60 m Verzahnung von Plöckener- und Kieselschieferfazies	
SILUR	Ludlow bis Valent?	eosteinhorn.-Z.			
U. DEVON	Siegen bis Gedinne		X - - - ÜBERSCHIEBUNG - - - X		
			ca. 40 m graue Tonflaserkalke und schwarze e - Kalke		