

**Upper Famennian conodonts from the Breternitz Member  
(Upper Clymeniid Beds) of the Saalfeld region, Thuringia (Germany)**

**Oberfamenne-Conodonts des Breternitz-Member (Obere Clymenien-Schichten)  
von Saalfeld, Thüringen (Deutschland)**

by Lyudmila Ivanovna Kononova (Moscow) & Dieter Weyer (Berlin)  
with 7 figures & 20 plates

KONONOVA, L.I. & WEYER, D. (2013): Upper Famennian conodonts from the Breternitz Member (Upper Clymeniid Beds) of the Saalfeld region in Thuringia (Germany). *Paläontologie, Stratigraphie, Fazies* (21), Freiberger Forschungshefte, C 545: 15–97; Freiberg.

**Keywords:** Bohlen, Schwarzburg Anticline, Devonian, Upper Famennian, conodonts.

**Addresses:** Dr. L.I. Kononova, Moscow State University, Geological Faculty, Department of Palaeontology, Leninskie Gory 1, GSP-1, R-119991 Moscow, Russian Federation, email: conodont@mail.ru; Dr. D. Weyer, Löwestraße 15, D-10249 Berlin, email: dieter.weyer@t-online.de.

Contents:

Abstract

Zusammenfassung

- 1 Introduction
- 2 The Breternitz Member
- 3 Microfaunal samples
- 4 Systematic palaeontology
- 5 Biostratigraphy

Acknowledgements

References

**Abstract**

Micropalaeontological samples for acid procedure covered nearly all the layers of limestone nodules or limestone beds in the 152 sedimentary cycles (average thickness 9–10 cm) of the Breternitz Member (14–17 m, *Clymenia*- and *Wocklumeria*-Genozones, basal facies of ostracod shales). 152 samples provided rather poor, but (due to the large sample volumes) sufficient conodont faunas, clearly dominated by *Bispathodus*. 29 pectiniform form-taxa are described (genera *Bispathodus*, *Branmehla*, *Mehlina*, *Neopolygnathus*, *Palmatolepis*, *Polygnathus*, *Protognathodus?*, *Pseudopolygnathus*). New taxa are *Bispathodus ultimus bartzschii* n. subsp. und *Neopolygnathus margaretae* n. sp. Open nomenclature as *Polygnathus?* sp. is used for five new species of a new genus, which (according to TRAGELEHN, 2010) represent ancestors of *Eosiphonodella/Siphonodella* in the *Wocklumeria*-Genozone. These have often been misidentified as “*Eosiphonodella praesulcata* (SANDBERG, 1972)” in the past, but in future they may represent suitable index fossils due to first records in Germany (Oberfranken, Thuringia) and Morocco (Maider, AntiAtlas).

Traditionally, these faunas from the Saalfeld region (Bohlen and neighbouring outcrops) represent four zones of the so-called Upper Devonian standard zonation (ZIEGLER & SANDBERG, 1984, 1990): Middle *expansa* Zone, Upper *expansa* Zone, Lower *praesulcata* Zone, Middle *praesulcata* Zone (up to the global Hangenberg event). As both these species are useless for a mid-European conodont zonation (*Palmatolepis gracilis expansa* is extremely rare, *Eosiphonodella praesulcata* has unclear taxonomy), the zonal sequence proposed by HARTENFELS (2011) und BECKER et al. (2013) is preferred: *Bispathodus aculeatus aculeatus* Zone (with *Bispathodus costatus* Subzone) and *Bispathodus ultimus* Zone. Five conodont associations are differentiated in the lower Breternitz Member (*Clymenia*-Genozone), using the first appearance of several *Bispathodus* taxa (*aculeatus aculeatus*, *costatus* Morphotype 1, *costatus* Morphotype 2, *ziegleri*, *ultimus*), and succeeded in the *Wocklumeria*-Genozone by the *Neopolygnathus margaretae* fauna. The Upper Famennian *Bispathodus jugosus* fauna/zone occurs below the Breternitz Member in the Reschwitz Member; the basal Lower Tournaisian

*Protognathodus kockeli* Zone (with *Protognathodus kuehni*) is recorded within the Pfaffenberg-Member above the Breternitz Member.

The Conodont assemblages of the Breternitz Member are correlated with the ammonoid zones (BARTZSCH & WEYER, 2012: *Costaclymenia-Gonioclymenia* fauna of the lower *Clymenia*-Genozone up to the *Wocklumeria sphaeroides* Subzone at the top of the *Wocklumeria*-Genozone) and with the six ostracod zones (BLUMENSTENGEL, 1997: psychrospheric Thuringian ecotype). The earlier start of the *Bispathodus ultimus* Zone already in the upper *Clymenia*-Genozone is an unexpected result, but requires an indispensable revision of all the taxa (including subspecies and morphotypes) around “*ultimus/ziegleri*”. Perhaps, some of these local conodont assemblages near Saalfeld may contribute in future to an improved mid-European regional zonation of the Upper Famennian, though this demands further intensive stratigraphic-taxonomic studies in other German regions (Upper-Franconia, Rhenish Mountains), taking into consideration also deviating facies (especially the cephalopod limestones of the deeper shelf).

## Zusammenfassung

Aus dem lithostratigraphisch detailliert in 152 Zyklen (von durchschnittlich 9–10 cm Mächtigkeit) gegliederten Breternitz-Member (14–17 m, *Clymenia*- und *Wocklumeria*-Stufe) wurde fast jede einzelne Kalkknollenlage und Kalkbank dieser Cypridinenschiefer-Beckenfazies mikropaläontologisch beprobt. Nach Säure-Präparation lieferten die 152 Proben relativ arme, nur auf Grund der großen Probenmenge (20–30 kg) ausreichende Conodonta-Faunen, in denen der Genus *Bispathodus* bei weitem dominiert. 29 pectiniforme Elemente sind als Form-Taxa beschrieben (Genera *Bispathodus*, *Branmehla*, *Mehlina*, *Neopolygnathus*, *Palmatolepis*, *Polygnathus*, *Protognathodus?*, *Pseudopolygnathus*). Neu sind *Bispathodus ultimus bartzschi* n. subsp. und *Neopolygnathus margaretae* n. sp. In offener Nomenklatur (*Polygnathus?* sp.) dargestellt wurden fünf neue, bisher mehrfach als „*Eosiphonodella praesulcata* (SANDBERG, 1972)“ fehlgedeutete Taxa einer neuen Gattung – nach TRAGELEHN (2010) *Eosiphonodella/Siphonodella*-Vorläufer in der *Wocklumeria*-Stufe und in Zukunft, nach Funden in Deutschland (Oberfranken, Ost-Thüringen) und Marokko (Maider, AntiAtlas), offenbar gute Leitfossilien.

Traditionell vertreten diese Faunen von Saalfeld (Bohlen-Profil und Nachbaraufschlüsse) vier Zonen der Standardgliederung des Oberdevons (ZIEGLER & SANDBERG, 1984, 1990): Middle *expansa*. Upper *expansa*. Lower *praesulcata*. Middle *praesulcata* (bis zum globalen Hangenberg-Event). Da beide Arten in Mitteleuropa stratigraphisch für Definitionen von Zonen nicht in Betracht kommen (*Palmatolepis gracilis expansa* – extrem selten; *Eosiphonodella praesulcata* – oft fehlbestimmt), erwies sich die von HARTENFELS (2011) und BECKER et al. (2013) vorgeschlagene Zonenfolge als wesentlich brauchbarer: *Bispathodus aculeatus aculeatus*-Zone (mit *Bispathodus costatus*-Subzone) und *Bispathodus ultimus*-Zone. Nach dem Einsetzen verschiedener *Bispathodus*-Taxa (*aculeatus aculeatus*, *costatus* Morphotype 1, *costatus* Morphotype 2, *ziegleri*, *ultimus*) werden im Saalfelder Breternitz-Member fünf Conodonta-Assoziationen in der *Clymenia*-Stufe unterschieden; hinzu kommt für die hangende *Wocklumeria*-Stufe noch eine *Neopolygnathus margaretae*-Fauna. Die *Bispathodus jugosus*-Fauna/Zone des Ober-Famenne ist im Liegenden (Reschwitz-Member) und die *Protognathodus kockeli*-Zone (mit *Protognathodus kuehni*) des basalen Unter-Tournai ist im Hangenden (Pfaffenberg-Member) des Breternitz-Member nachgewiesen.

Diese Conodonta-Assoziationen des Breternitz-Members wurden mit den Ammonoidea-Zonen (BARTZSCH & WEYER, 2012: *Costaclymenia-Gonioclymenia*-Faunen der unteren *Clymenia*-Stufe bis *Wocklumeria sphaeroides*-Subzone am Top der *Wocklumeria*-Stufe) und mit den sechs Ostracoda-Zonen (BLUMENSTENGEL, 1997: psychrosphärischer Thüringer Ökotyp) korreliert. Unerwartet setzt die *Bispathodus ultimus*-Zone tiefer als bisher angenommen, schon in der oberen *Clymenia*-Stufe ein, doch sollte hier erst eine dringend erforderliche Revision der Art-Begriffe (*ultimus* und *ziegleri* einschließlich Unterarten und Morphotypen) vorgenommen werden. Ob einige der Conodonta-Gemeinschaften des Breternitz-Members sich für die Definition von Zonen in einer neuen mitteleuropäischen Regional-Gliederung des Ober-Famenne eignen, kann erst nach intensiven stratigraphisch-taxonomischen Studien in anderen deutschen Regionen (Oberfranken, Rheinisches Schiefergebirge) bei Berücksichtigung unterschiedlicher Fazies (speziell Cephalopoden-Kalke des Tiefschelfs) ermittelt werden.