

Geol. Paläont. Westf.	42	S. 61-71	1 Abb. 2 Taf.	Münster Oktober 1996
--------------------------	----	----------	------------------	-------------------------

Die ersten ordovizischen Ostrakoden aus Westfalen

Roger Schallreuter*

Einleitung

Im Rahmen von Aufsammlungen von Trilobiten im Ebbe-Sattel des Rheinischen Schiefergebirges (KOCH & LEMKE 1995a,b) fand Herr Lutz KOCH aus Ennepetal im Unteren Tonschiefer (*Didymograptus artus*-Zone, Unteres Llanvirn) bei Kiesbert auch zwei Ostrakodencarapaxe (Taf.1), die zwar nicht sehr gut erhalten sind, aber als die ersten ordovizischen Ostrakoden der Region und Westdeutschland überhaupt von großer Bedeutung sind.

Altpaläozoische Ostrakoden aus dem Anstehenden sind im Bereich des heutigen Deutschlands selten. Aus dem **Kambrium** sind Ostrakoden nur aus Bohrungen bekannt, und zwar dem Oberen Zwetau-Karbonat-Member des Unterkambriums des Doberlug-Torgau-Synklinoriums, aus dem ELICKI (1994: 78; Abb.7, Fig.4-6) *Hipponicharion cf. eos* und eine als „*Lipabdomina* fam. gen. sp. indet.“ bzw. „*Bradoriida* fam. g. et sp. indet (? *Lipabdomina*)“ bezeichnete Form namhaft macht und abbildet.

Ordovizische Ostrakoden waren bisher nur aus Thüringen bekannt. Aus dem „obersten graugelben Schiefer“ (Lederschiefer) bei Saalfeld beschrieb RICHTER 1872 *Beyrichia excavata*. Der Holotypus, das einzige Exemplar, ist ein Abdruck eines unbekanntes Fossils, wenn es sich überhaupt um ein solches handelt (Taf.2, Fig.1). Ein Ostrakod ist es jedenfalls nicht. Unter diesem Namen erwähnt jedoch v. FREYBERG 1922 einen echten Ostrakoden aus einem Quarzitgeröll aus dem Lederschiefer von Eyba südlich Saalfeld, den KNÜPFER in seiner Dissertation 1966 *Bollia eybaensis* nannte. Dieser Name wurde jedoch nie gültig publiziert. Die Art wird an anderer Stelle beschrieben. Aus einem anderen, bei Saalfeld gefundenen Lederschiefergeröll, einem Kalkstein mit verkieselten Ostrakoden, beschrieb BLUMENSTENGEL 1965 eine reiche Ostrakodenfauna mit 22 Arten, von denen 16 neu waren, und zwar folgende:

- Apatobolbina* sp. = *Levisulculus* ? sp.
- Aechmina gracilis* BLUMENSTENGEL, 1965
- Aechmina* cf. *kollhai* E.A.SCHMIDT, 1941
- Aechminaria anterobulbosa* BLUMENSTENGEL, 1965
- Aechminaria* ? *ventronoda* BLUMENSTENGEL, 1965
- Parenthatia reticulata* BLUMENSTENGEL, 1965
- Ulrichia varionoda* BLUMENSTENGEL, 1965 = *Retinoda varionoda*
- Tricornina haehneli* BLUMENSTENGEL, 1965 = *Margoplanitia haehneli*
- Tricornina* ? *conocerata* BLUMENSTENGEL, 1965 = *Conodomyra conocerata*
- Pseudulrichia norvegica* HENNINGSMOEN, 1954
- Pseudulrichia* sp. aff. *norvegica*
- Pseudulrichia posterocerata* BLUMENSTENGEL, 1965

* Anschrift des Verfassers: PD Dr. Roger Schallreuter, Archiv für Geschiebekunde, Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum, Universität Hamburg, Bundesstr. 55 (Geomatikum), D-20146 Hamburg, Germany

Pseudulrichia sp.
Oecematobolbina sp. = *Hippula* (*Hippula*) sp.
Aparchites angustovelatus BLUMENSTENGEL, 1965
Budnianella brevis BLUMENSTENGEL, 1965 = *Brevicornina brevis*
Budnianella ventrocosta BLUMENSTENGEL, 1965
Healdia ordoviciana BLUMENSTENGEL, 1965
Bairdiocypridella bairdiaformis BLUMENSTENGEL, 1965
Tubulibairdia thuringensis BLUMENSTENGEL, 1965
Parasclerites postnodus BLUMENSTENGEL, 1965
Vitavina ? *dorsospinata* BLUMENSTENGEL, 1965 = *Kozuriscapha dorsospinata*

Die Fauna wurde in das obere Caradoc eingestuft. Sie zeigt sowohl Beziehungen zu Baltica als auch zu Perunica (*Levisulculus*, *Hippula*, *Pseudulrichia*), *Conodomyra* ist sonst nur aus Baltica bekannt. Ein weiterer Fundpunkt mit einem Kalkgeröll mit Ostrakoden aus dem Lederschiefer ist die Bohrung Beulwitz 14, unmittelbar westlich von Saalfeld (BLUMENSTENGEL pers. Mitt.). Auch in Lederschiefergeröll aus dem Schieferbruch Heinersdorf bei Lobenstein kommen nach BLUMENSTENGEL (pers. Mitt.) unbestimmbare Ostrakoden vor.

Aus dem Oberen Erzlager konnte BLUMENSTENGEL (1965: 64) eine noch nicht publizierte verkieselte Ostrakodenfauna bergen, und zwar der Bohrung Teichweiden 8 und Mötzelbach 4 NW' Rudolstadt (BLUMENSTENGEL pers. Mitt.).

Eine noch artenreichere verkieselte Fauna mit zahlreichen, darunter 13 neuen Arten beschrieb KNÜPFER 1968 aus der Kalkbank der Hangenden Leitschichten des Oberen Eisenerzhorizontes der Eisenerzgrube Gebersdorf/Thüringen (Berg- und Mittelstollen), und zwar folgende Arten:

Ulrichia varionoda sulcata KNÜPFER, 1968 = *Retinoda sulcata*
Klimphores levis KNÜPFER, 1968
Parulrichia cf. *minima* SARV, 1956 = *Klimphores* cf. *minimus*
Crescentilla ? sp.
Ovornina (*Margoplanitia*) *brevispina* KNÜPFER, 1968
Ovornina (*Margoplanitia*) *haehneli* (BLUMENSTENGEL, 1965)
Ovornina (*Margoplanitia*) *compacta* KNÜPFER, 1968
Tricornina ? sp.
Ceratinella brevicerata KNÜPFER, 1968
Eurychilina spinosa KNÜPFER, 1968 = *Duringia spinosa*
Euprimitia ? *anterioroda* KNÜPFER, 1968
Aparchites dothi KNÜPFER, 1968
Leperditella sp. aff. *rex* CORYELL & SCHENK, 1941
Pinnatulites sp. aff. *microrugosa* HESSLAND, 1949
Berdanoscapa germanica KNÜPFER, 1968 = *Dornbuschia germanica*
Vitavina ? *insulcata* KNÜPFER, 1968
Thrallella (*Morphohealdia*) *inornata* KNÜPFER, 1968
Bulbosclerites longa KNÜPFER, 1968
Bulbosclerites sp.
Krausella brevicornis (KEENAN, 1951)
Parasclerites lamellosus SWAIN, 1962 ?
Parasclerites cf. *elongatus* SWAIN, 1962
Budnianella brevis BLUMENSTENGEL, 1965
Budnianella ventrocosta BLUMENSTENGEL, 1965
Rempesgrinella hemiventrocosta KNÜPFER, 1968

Auf *Eurychilina spinosa* wurde 1984 von SCHALLREUTER die Gattung *Duringia* errichtet, und auf *Ulrichia varionoda sulcata* 1986 die Gattung *Retinoda*. Das Material für diese Revisionen entstammte dem ehem. Tagebau der Eisenerzgrube Wittmannsgereuth auf dem Breiten Berg bei Saalfeld (BLUMENSTENGEL & al. 1963: 5), welches in den 60er Jahren aufgesammelt wurde. Leider wurde dieser hervorragende Aufschluß verfüllt und ist heute nicht mehr zugänglich.

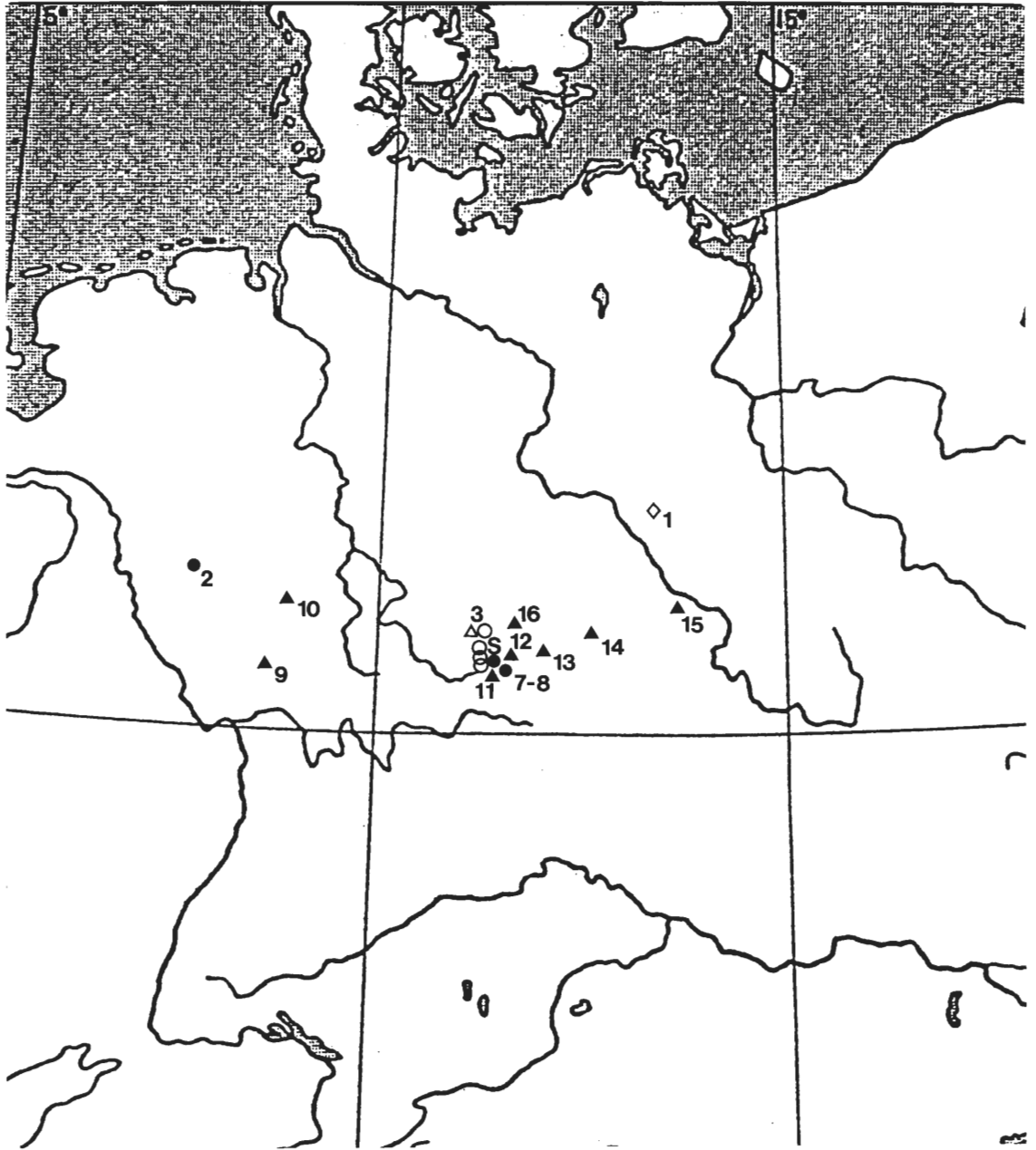


Abb. 1. Vorkommen altpaläozoischer Ostrakoden im heutigen Deutschland. Viereck: Kambrium. Punkte: Ordoviz, Quadrate: Silur. Ausgefüllt: Anstehendes, offen: Bohrungen. 1 Unterkambrium des Doberlug-Torgau Synklinoriums (ELICKI 1994). 2 Llanvirn von Kiesbert bei Herscheid (diese Arbeit). 3 Bohrungen bei Rudolstadt (Silur: BLUMENSTENGEL 1967, Ordoviz: pers. Mitt.). 4-6 Vorkommen bei Saalfeld (S) (von N nach S) Bohrung Beulwitz 14 (Lederschiefergeröll; BLUMENSTENGEL, pers.Mitt.), ehem. Tagebau der Eisenerzgrube Wittmannsgereuth auf dem Breiten Berg (Kalkbank; BLUMENSTENGEL & al. 1963, SCHALLREUTER 1984, 1986), Grube Gebersdorf (Kalkbank; KNÜPFER 1968). 7-8 Lederschiefergerölle: Eyba S' Saalfeld (v. FREYBERG 1923), Schieferbruch Heinersdorf bei Lobenstein (BLUMENSTENGEL, pers.Mitt.). 9 Lindener Mark bei Gießen (SCHALLREUTER 1991). 10 Oberurfer Michelbach W' Moischeid/Kellerwald (KUPFAHL 1952). 11 Steinbruch im Ockerkalk (Silur) Ebersdorf bei Ludwigsstadt/Frankenwald. 12-15 Zahlreiche Aufschlüsse im Ockerkalk des Schwarzburger Sattels S' Saalfeld/Thür. (12), des Ziegenrückers (13), Vogtländisch-Mittelsächsischen (14) und Elbtalsynklinoriums (15) (nach HANSCH 1993). 16 Tagebau Stolzenberg bei Ronneberg (JORDAN 1964).

Die engsten Beziehungen zeigt die von KNÜPFER beschriebene Fauna zu der von BLUMENSTENGEL beschriebenen, sie sind jedoch nicht identisch. Die Fauna des Geschiebes entstammt nach KNÜPFER (1968: 5) einem „der Kalkbank stratigraphisch sehr nahestehenden Bereich“. Somit gehören die Funde aus Westfalen zu den ältesten Ostrakoden aus dem Ordoviz des heutigen Deutschlands.

Im deutschen **Silur** sind Ostrakoden häufiger, vor allem im Saxothringikum und Hessen. Eine artenreiche Fauna liefert vor allem an zahlreichen Fundorten in Thüringen und Sachsen (HANSCH 1989: Abb.8) der obersilurische Ockerkalk. Die Fauna wurde von BLUMENSTENGEL 1963 entdeckt und 1964 von JORDAN beschrieben. Drei weitere Arten beschrieb bzw. erwähnte mit Abbildungen BLUMENSTENGEL (1967: 148,151, Abb.2; Taf.1, Fig.6-7) aus Bohrungen des südlichen Thüringer Beckens. Von HANSCH wurde die Ockerkalkfauna revidiert (1989,1993). Sie kommt auch im bayrischen Teil des Frankenwaldes vor (z.B. Ebersdorf). Die Fauna ist ziemlich grob verkieselt, und die Stücke sind oft tektonisch verdrückt. Wesentlich besser erhalten ist die Ostrakodenfauna des etwas älteren (Wenlock/Ludlow) Ostrakodenkalkes der Lindener Mark bei Gießen (Hessen). Auch diese Ostrakoden sind verkieselt, jedoch ist die Verkieselung viel feiner. Das Vorkommen von Ostrakoden in diesem ist schon seit längerem bekannt; sie wurden aber erst von SCHALLREUTER 1991 und 1995 näher untersucht, nachdem JORDAN (1964: 12) zwei Arten namhaft machte und von BAHLBURG (1985: Abb.2) die ersten Elemente abgebildet worden waren. Aus dem Kellerwald beschrieb KUPFAHL (1952: 177 aus den Schichten mit *Sowerbyella mariae* (Oberludlow) vom Oberufer Michelbach und/oder Bahneinschnitt W' Moischeid

Eukloedenella foveolata ULRICH & BASSLER,1923

Eukloedenella primitoides ULRICH & BASSLER,1923

Bythocypris phaseolina ULRICH & BASSLER,1923

Leperditia sp.

und aus kalkigen Schichten des ? Mittelludlow vom Hilgenfeld bei Moischeid erwähnt er *Entomozoe migrans* (BARRANDE,1872). Ansonsten wurden silurische Ostrakoden nur noch von JORDAN (1964: 54,68) aus dem Tagebau Stolzenberg bei Ronneberg erwähnt, und zwar *Leperditia* sp. aus der *scanicus*-Zone und *Entomozoe (Richteria) cf. migrans* (BARRANDE) aus der *leintwardinensis*-Zone des Unterludlows. 1970 führt JORDAN aus dem Liegenden der Ockerkalk-Gruppe, der *leintwardinensis*-Zone, an:

Entomozoe (Richteria) cf. migrans (BARRANDE)

Leperditia sp.

Pachydomella ? sp.

Im **Devon** sind dann auch in Deutschland Ostrakoden sehr häufig, wie schon die Zahl ihrer Bearbeiter zeigt: BECKER, BLUMENSTENGEL, DAHMER, EICHENBERG, FUCHS, GRICO, GROSS-UFFENORDE, GRÜNDEL, HOLZAPFEL, JORDAN, KEGEL, KRÖMMELBEIN, KUMMEROW, LEIDHOLD, MATERN, MÜLLER-STEFFEN, RABIEN, F.A.ROEMER, SANDBERGER, W. E. SCHMIDT, SPRIESTERBACH, STOLTIDIS, I. & K. ZAGORA u.a.. Auf sie einzugehen, würde den Rahmen dieser Arbeit erheblich sprengen.

Beschreibung

Die beiden von Herrn KOCH freundlicherweise zur Bearbeitung überlassenen ordovizischen Ostrakoden aus Westfalen sind zwei Gehäuse, deren Klappen in Juxtaposition (Schmetterlingsstellung) auf der Schichtfläche liegen. Diese im Kambrium recht häufige Erhaltung ist im Ordoviz sehr selten, nur in bestimmten Sedimenten tritt sie relativ häufig auf. Sie ist dann ein Zeichen für ausgesprochen ruhige Sedimentation. In baltoskandischen Geschieben wurde bisher nur ein Gehäuse von *Bolbina ornata* in dieser Erhaltung gefunden (Taf.2, Fig.2). Im böhmischen Ordoviz wurden schon öfters derartige Gehäuse gefunden, z.B. von *Anisochilina transiens* (BARRANDE,1872) [PRIBYL 1979: Abb.8, Fig.1-3], *Parapyxionella prunella* (BARRANDE,1872) [op.cit.: Abb.17, Fig.1; Taf.6, Fig.1], *Ceratopsis (Hastatellina) hastata* (BARRANDE,1872) [op.cit.: Taf.1, Fig.2] oder *Levisulculus smolai* (SCHALLREUTER & KRUTA 1991: Abb.1-2) und *Isochilina* ? sp. (SCHALLREUTER & KRUTA, unpubl.). Es handelt sich um einen morphologisch sehr einfach gestalteten Ostrakoden.

Die Stücke stammen aus den Herscheider Schichten, und zwar dem über dem Plettenberger Bänderschiefer (Unter-Llanvirn) gelegenen Unteren Tonschiefer, der von RIEGRAF & NIEMEYER (1996: Abb.2) in das Ober-Llanvirn gestellt wird. Nach KOCH & LEMKE (1995: Tab.1) gehört jedoch der untere Teil des Unteren Tonschiefers noch in das obere Unter-Llanvirn.

Ordnung **Beyrichiocolpa** POKORNÝ, 1954
Unterordnung **Binodicopa** SCHALLREUTER, 1972
Familie **Spinigeritidae** SCHALLREUTER, 1980
Gattung **Conchoprimitiella** SCHALLREUTER, 1980

Conchoprimitiella lukochi sp.n.

Tafel 1

Derivatio nominis: Zu Ehren des Finders, Herrn Lutz KOCH, Ennepetal.

Holotypus: Ein Gehäuse in Juxtaposition (Abdruck und Gegenstück), Westfälisches Museum für Naturkunde (WMfN) Nr. 20-1 -Taf.1, Fig.1.

Locus typicus: Kiesbert bei Herscheid, Ebbe-Sattel, Rheinisches Schiefergebirge (KOCH & LEMKE 1995a: Abb.2).

Stratum typicum: Unterer Tonschiefer (*Didymograptus artus*-Zone, Llanvirn).

Definition: Mindestens - 1,83 mm. Gerader Schloßrand ziemlich lang, wird vom Vorderende der Klappe etwas stärker überragt als vom Hinterende. Umriß schwach präplet. Hinteres Klappenende nur wenig enger gerundet als das vordere. Oberfläche schwach fingerabdruckartig retikuliert.

Beschreibung: Das größere Gehäuse (Paratypus) ist etwa 1,83 mm lang und 0,95 mm hoch, d.h. die Gestalt ist ziemlich lang bis lang. Das kleinere Gehäuse (Holotypus), welches leicht flachgedrückt ist, mißt etwa 1,69 mm bei etwa gleicher Höhe, d.h. dieses Exemplar besitzt (jetzt) eine etwas höhere Gestalt. Beim kleineren Gehäuse ist auf dem Steinkern der rechten Klappe in der dorsalen Hälfte die schwarz gefärbte Schale hängengeblieben, die übrige Schale steckt im Abdruck, so daß die linke Klappe im Abdruck in Innenansicht vorliegt. Beim größeren Gehäuse ist die Schale weißgrau und ist bei der rechten Klappe zu gleichen Teilen auf Steinkern und Abdruck verteilt. Der gerade Schloßrand ist ziemlich lang, und die Vorderenden der Klappen überragen ihn etwas stärker als die Hinterenden. Der Umriß ist leicht präplet. Die Klappen sind ziemlich schwach konvex. Am Abdruck der linken Klappe des kleineren Gehäuses ist in der hinteren Hälfte dicht am Freien Rand ein schmaler verdickter Rand zu erkennen (Kontakttrand?). Die Schalenoberfläche weist - wie an den Schalenbruchstücken des einen Gehäuses zu erkennen ist (Taf.1, Fig.1) eine schwache fingerabdruckartige Retikulation auf - ähnlich wie bei *Conchoprimitiella papilata* JONES, 1987 (Taf.29, Fig. 14,16-20).

Beziehungen: Von der Typusart von *Conchoprimitiella*, *C. eremita* SCHALLREUTER, 1980 aus dem Sularpschiefer (oberes Mittelordoviz) von Schonen, unterscheidet sich die westfälische Art durch den längeren Schloßrand, der hinten weniger stark vom Hinterende überragt wird (SCHALLREUTER 1980: Taf.4, Fig.4).

Conchoprimitiella dyfedensis JONES, 1987 aus dem Ober-Llandeilo von Wales ist deutlicher präplet und besitzt wie die Typusart einen besonders hinten kürzeren geraden Schloßrand (JONES 1987: Taf.29, Fig.1,5,10-11,13). - *Conchoprimitiella papilata* aus dem Caradoc von Wales ist kleiner (-1,33 mm) und vorn enger gerundet, d.h. leicht zugespitzt (loc. cit.: Fig. 14,16-20).

Sehr ähnlich ist auch *Anisochilina transiens* (BARRANDE, 1872) aus dem Llandeilo (Dobrotivá) von Böhmen. Diese Art wird bedeutend größer (mindestens - 4,18 mm) und besitzt im Gegensatz zu der neuen Art einen postpleten Umriß und gleichmäßig große Dorsalwinkel [PŘIBYL 1979: Abb.1, Fig.1-3 (Abb.1 und 2 falsch orientiert!), Abb.8, Fig.1-3].

Vorkommen: Bisher nur vom locus typicus und dem stratum typicum bekannt.

Literatur

- BAHLBURG H. 1985 Zur faziellen Entwicklung des hercynischen Paläozoikums der Lindener Mark (Rheinisches Schiefergebirge) bei Gießen - Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Monatshefte) **1985** (11): 643-651, 2 Abb., Stuttgart.
- BLUMENSTENGEL H. 1963 Zur Mikrofauna des Thüringer Ockerkalkes (Silur) - Geologie **12** (3): 349-354, 2 Abb., Berlin.
- BLUMENSTENGEL H. 1965 Zur Ostracodenfauna eines Kalkgerölls aus dem Thüringer Lederschiefer (Ordovizium) - Freiburger Forschungshefte (C [Paläontologie]) **182**: 63-78, 2 Taf., 27 Abb., Leipzig.

- BLUMENSTENGEL H. 1967 Zur Systematik der Familie Beecherellidae ULRICH 1894 (Ostracoda) - Freiburger Forschungshefte (C [Paläontologie]) **213** [Zur Paläontologie und Biostratigraphie des Paläozoikums und Mesozoikums Europas]: 145-157, 2 Taf., 6 Abb., Leipzig.
- BLUMENSTENGEL H., HELMS J., KNÜPFER J. & ZAGORA K. 1963 Biostratigraphie und Fazies vom höheren Ordovizium bis zum tieferen Unterkarbon an der SE-Flanke des Schwarzburger Sattels - Geologische Gesellschaft in der Deutschen Demokratischen Republik Exkursionsführer zur Herbsttagung 1963: 5-25, 5 Abb., 3 Tab., Berlin.
- ELICKI O. 1994 Lower Cambrian carbonates from eastern Germany: Palaeontology, stratigraphy and palaeogeography - Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Abhandlungen) **161** (1): 69-93, 17 Abb., Stuttgart.
- FREYBERG B. v. 1923 Die Fauna und Gliederung des Thüringer Untersilurs. - Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft (A = Abhandlungen und Monatsberichte) **74** (1): 237-276, Taf.4-5, 1 Abb., Stuttgart.
- HANSCH W. 1989 Die baltoskandisch-mitteleuropäische Ostrakodenfauna des Obersilurs - Taxonomie, Biostratigraphie, Paläoökologie und Paläobiogeographie - Dissertation Universität Greifswald: (IV+) 111 S., 9 Taf.(Anl.4), 14 Abb.(Anl.3), 6 Tab.(Anl.2), Anl.1.
- HANSCH W. 1993 Stratigraphical, palaeoecological and palaeobiogeographical aspects of the Upper Silurian ostracod faunas of Baltoscandia and central Europe - MCKENZIE K.G. & JONES P.J. (Eds.): Ostracoda in the earth and Life Sciences [Proceedings of the 11th International Symposium on Ostracoda Warrnambool, Victoria, Australia 1991]: 23-37, 6 Abb., Rotterdam/Brookfield (Balkema).
- JORDAN H. 1964 Zur Taxonomie und Biostratigraphie der Ostracoden des höchsten Silur und Unterdevon Mitteleuropas -Freiberger Forschungshefte (C [Paläontologie]) **170**: 147 S., 29 Taf., 20 Abb., 1 Tab., Leipzig.
- JORDAN H. 1970 Die Ostracoden im Paläozoikum des zentralen Mitteleuropas - Freiburger Forschungshefte (C [Paläontologie]) **265** : 5-40, 21 Abb., 2 Tab., Leipzig.
- KNÜPFER J. 1966 Zur Fauna und Biostratigraphie des Ordoviziums (Gräfenenthaler Schichten) in Thüringen - Dissertation Freiberg/Sa.: (IV+)302 S., 33 Taf., 7 Abb., (2 Tab., 1 Kt.).
- KNÜPFER J. 1968 Ostracoden aus dem Oberen Ordovizium Thüringens - Freiburger Forschungshefte (C Paläontologie) **234** [Autorenkollektiv: Zur Paläontologie und Biostratigraphie des Paläozoikums und Mesozoikums Europas Teil III]: 63-78, 2 Taf., 27 Abb., Leipzig.
- KOCH L. & LEMKE U. 1995a Trilobiten aus dem Unteren Tonschiefer (Unteres Llanvirn, Ordovizium) von Kiesbert (Ebbe-Sattel, Rheinisches Schiefergebirge) Teil 1 - Geologie und Paläontologie in Westfalen **39**: 15-55, 4 Taf., 11 Abb., 2 Tab., Münster.
- KOCH L. & LEMKE U. 1995b Neue Trilobiten- und Graptolithen-Funde aus dem Unteren Tonschiefer (Unteres Ordovizium) von Kiesbert (Ebbe-Sattel) - Dortmunder Beiträge zur Landeskunde (Naturwissenschaftliche Mitteilungen) **29**: 7-19, 4 Abb., 2 Tab., Dortmund.
- KUPFAHL H.-G. 1952 Paläontologische Untersuchungen zur Grenze Gotlandium/Devon im Kellerwald und bei Marburg - Paläontologische Zeitschrift **25** (3/4): 160-180, Taf.11, 4 Abb., Stuttgart.
- PŘIBYL A. 1979 Ostracoden der árka- bis Králův Dvůr-Schichtengruppe des böhmischen Ordoviziums - Sborník národního muzea v Praze [Acta Musei Nationalis Pragae] (rada B [Přírodní vědy]) **33** (1/2): 53-145, 8 Taf., 17 Abb., 1 sep. Tab., Praha.
- RICHTER R. 1872 Untersilurische Petrefakten aus Thüringen. - Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft **24** (1): 72-86, Taf.4, Berlin.
- RIEGRAF W. & NIEMEYER J. 1996 Agglutinierte Foraminiferen aus Graptolithen-Schwarzschiefern des Llanvirnium (Ordovizium) von Plettenberg im Sauerland (Nordrhein-Westfalen, NW-Deutschland) - Paläontologische Zeitschrift **70** (1/2): 19-36, 73 Abb., Stuttgart.
- SCHALLREUTER R. 1980 Ostrakoden aus dem Sularpschiefer (Mittelordoviz) von Schonen (Schweden) - Palaeontographica (A = Paläozoologie - Stratigraphie) **169** (1/3): 1-27, Taf. 1-9, 4 Abb., 5 Tab., Stuttgart.
- SCHALLREUTER R.E.L. 1984 On *Duringia spinosa* (KNÜPFER) - A Stereo-Atlas of Ostracod Shells **11** (1) 3: 9-12, 2 Taf., London.
- SCHALLREUTER R.E.L. 1986 On *Retinoda sulcata* (KNÜPFER) - A Stereo-Atlas of Ostracod Shells **13** (1) 4: 21-24, 2 Taf., London.
- SCHALLREUTER R. 1991 Mikrofossilien aus dem Ostrakodenkalk (Silur) der Lindener Mark bei Gießen (Hessen) [Microfossils from the Ostrakodenkalk (Silurian) of the Lindener Mark near Giessen (Hesse)] - Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Monatshefte) **1991** (2): 105-118, 6 Abb., Stuttgart.
- SCHALLREUTER R. 1994 'Geschiebe' statt 'glacial erratic boulder' - Archiv für Geschiebekunde **1** (10): 621-624, 3 Abb., Hamburg.
- SCHALLREUTER R. 1995 Ostrakoden aus dem Ostrakodenkalk (Silur) der Lindener Mark bei Gießen (Hessen) [Ostracodes from the Ostrakodenkalk (Silurian) of the Lindener Mark near Giessen (Hesse)] - Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Monatshefte) **1995** (4): 217-234, 6 Abb., Stuttgart.
- SCHALLREUTER R. & KRŮTA M. 1991 The Baltoscandian Ostracode Genus *Levisulculus* in the Bohemian Ordovician - Archiv für Geschiebekunde **1** (3/4): 235-236, 1 Abb., Hamburg.

Tafel 1

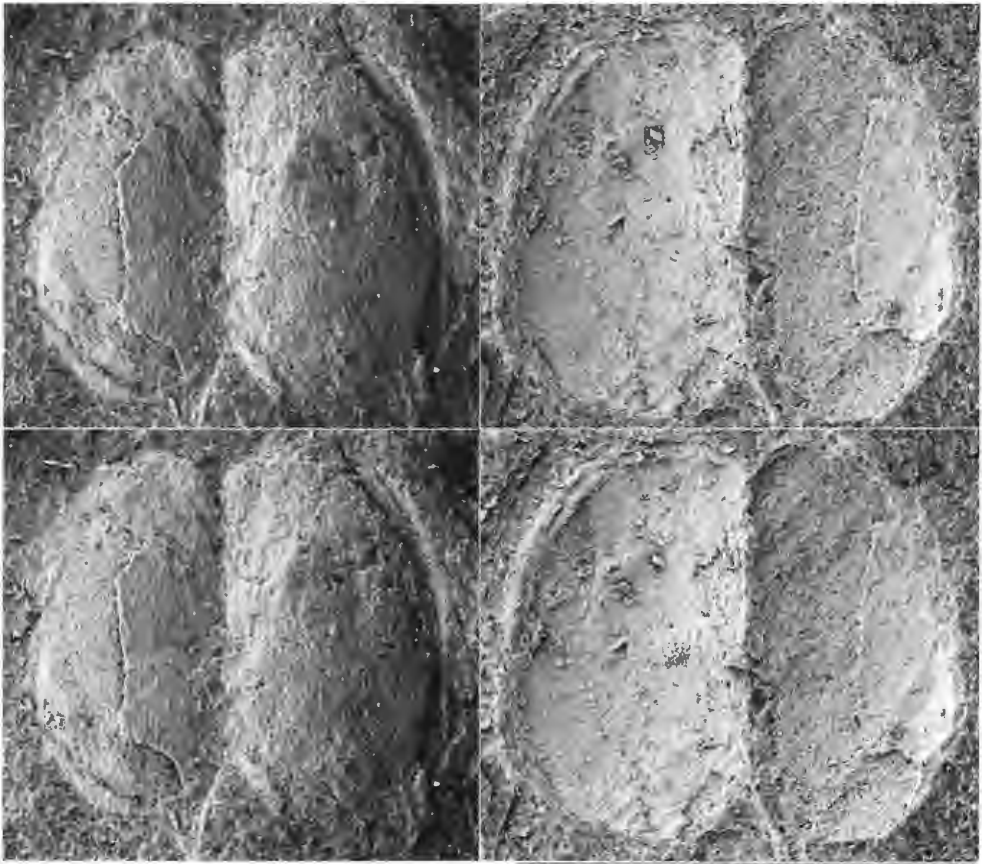
Conchoprimitiella lukochi sp.n.

aus dem unteren Tonschiefer (Unter-Llanvirn, Ordoviz) von Kiesbert (Ebbe-Sattel, Rheinisches Schiefergebirge).

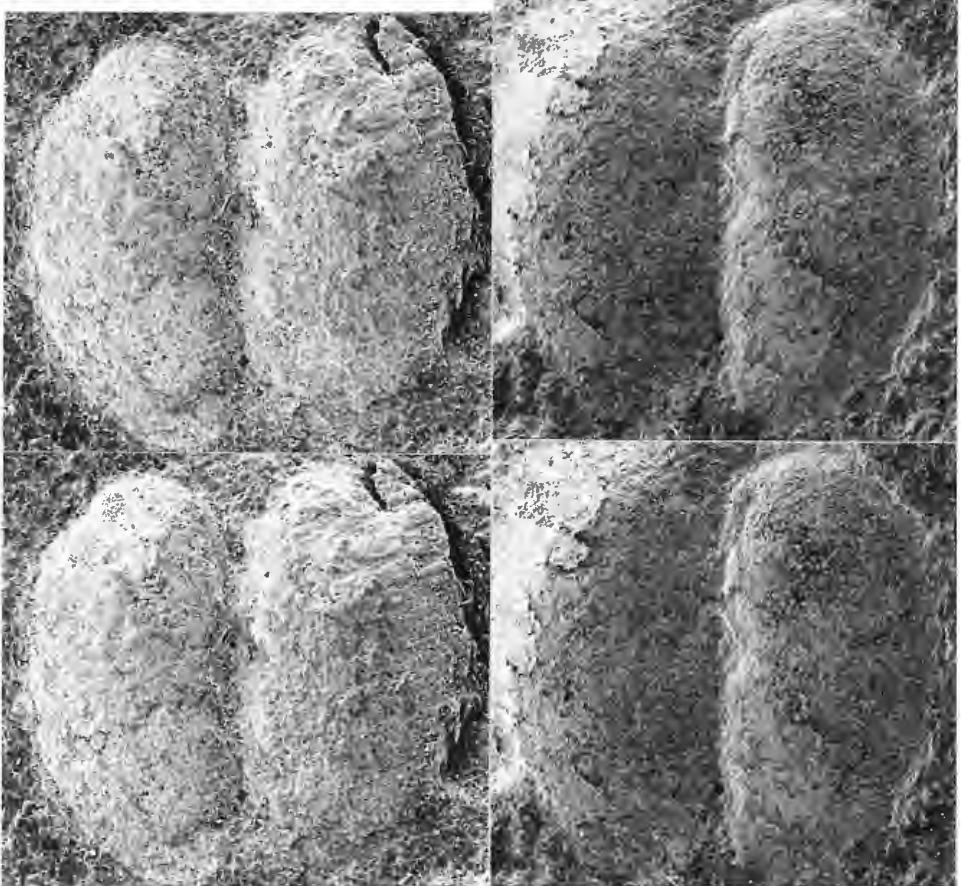
Steinkern (links) und Abdruck (rechts) von zwei aufgeklappten Gehäusen:

Fig. 1: Holotypus (WMN Nr. 20-1), L 1,69 mm, vorn: links; auf dem Steinkern ist bei der rechten Klappe z.T. noch die Schale vorhanden. Stereopaare.

Fig. 2: Paratypus (Nr. 20-2), L 1,83 mm, vorn: rechts. Stereopaare.



1

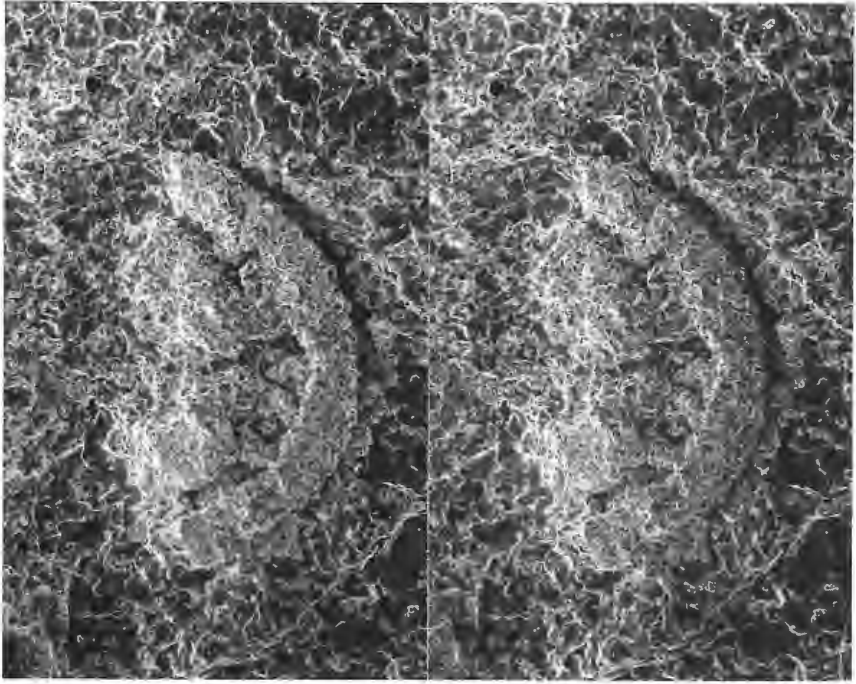


2

Tafel 2

- Fig. 1:** *Beyrichia excavata* RICHTER, 1972: Abguß (WMN Nr. 20-3) des Holotypus' (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Außenstelle Berlin, Nr. X 4788). Länge 2,10 mm. Stereopaar. Skiger, im Wasserriß, MTB 5334 Saalfeld/Thür., „oberster graugelber Schiefer“ (Lederschiefer, Ashgill) (nach den Etiketten). Slg. R. RICHTER.
- Fig. 2:** *Bolbina ornata* (KRAUSE, 1897): Weibliches Gehäuse mit den beiden Klappen in Schmetterlingsstellung (Juxtaposition), Länge der linken Klappe 2,98 mm. Mittelordovizischer Hornstein (Geschiebe Sy-57) aus dem Kaolinsand (Plio-/Pleistozän) der Insel Sylt, coll. U. VON HACHT. (Archiv für Geschiebekunde Hamburg Nr. G 41/8).

Alle Aufnahmen vom Verfasser.



1



2

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Geologie und Paläontologie in Westfalen](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [42](#)

Autor(en)/Author(s): Schallreuter Roger

Artikel/Article: [Die ersten ordovizischen Ostrakoden aus Westfalen 61-71](#)