

## ***Protolimnadia kowalczyki* n. sp., EINE WICHTIGE CONCHOSTRACEN-ART AUS DEM OBERROTTLIEGENDEN MITTELEURÓPAS**

H. Kozur

Mit 2 Abbildungen

### **Zusammenfassung:**

*Protolimnadia kowalczyki* n. sp. aus dem höheren Oberrotliegenden Deutschlands wird beschrieben. Diese kleinste Art der Gattung *Protolimnadia* KOZUR & SITTIG ist jünger als die großwüchsigen artinskischen *Protolimnadia*-Arten aus den Unteren Tonsteinen (T 1) der Senke von Baden-Baden und aus der oberen Martinkovice-Formation des Niederschlesischen Beckens der CSFR. Der Horizont mit *P. kowalczyki* ist auch jünger als der Horizont mit *Pseudestheria graciliformis* MARTENS aus der oberen Hornburg-Formation des östlichen Harzvorlandes. Nach HOFFMANN et al. (1989) wird *P. kowalczyki* n. sp. (irrtümlich als *Megasitum tenellum* bestimmt) in Norddeutschland von *Pseudestheria wilhelmsthalensis* MARTENS begleitet, die eine Leitform für die basale Eisenach-Formation des Thüringer Waldes ist, in der *P. kowalczyki* allerdings nicht gefunden wurde.

### **Summary:**

*Protolimnadia kowalczyki* n. sp. is described from the upper part of Upper Rotliegend of Germany. This smallest species of the genus *Protolimnadia* KOZUR & SITTIG is younger than the large Artinskian *Protolimnadia* species of the Lower Claystone Unit (T 1) of the Baden-Baden Trough and of the upper Martinkovice Formation of Lower Silesian Basin (CSFR). The horizon with *P. kowalczyki* n. sp. is also younger than the horizon with *Pseudestheria graciliformis* MARTENS from the Upper Hornburg Formation of the eastern margin of Harz Mts. According to HOFFMANN et al. (1989) *P. kowalczyki* n. sp. (erroneously determined as *Megasitum tenellum*) is accompanied in northern Germany by *Pseudestheria wilhelmsthalensis* MARTENS. This species is an index fossil for the basal Eisenach Formation of Thuringian Forest, but in these beds *P. kowalczyki* n. sp. has not been found.

## **1. Einleitung**

Conchostracen zählen zu den wichtigsten Leitfossilien des kontinentalen Perms und der kontinentalen Trias. Die meisten triassischen Formen sind durch ihre ausgeprägte Skulptur (Bestachelung, Vertikalrippen, unterschiedliche Feinskulptur der Anwachsstreifen) leicht bestimmbar. Dagegen sind die permischen Formen des mitteleuropäischen Rotliegenden bis auf die Anwachsstreifen glatt und daher wesentlich schwieriger voneinander zu unterscheiden. Die Taxonomie der oberkarbonischen und permischen Conchostraca des Rotliegenden basiert auf der Größe der adulten Formen, auf Umriß des Carapax, Größe und Umriß des freien Würfels, Skulptur (falls vorhanden) des freien Würfels und z.T. auch auf der Zahl, Form und Breite der Anwachsstreifen.

Die wichtigsten Gattungen des Oberrotliegenden sind *Lioestheria* DEPERET & MAZERAN (nur im unteren Teil des Oberrotliegenden noch vorhanden), *Pseudestheria* RAYMOND, *Megasitum* NOVOZHILOV, 1970

(= *Warthesteria* MARTENS, 1983 durch Bezug auf die *Warthesteria*-Typusart *Posidonomya tenella*, eine typische *Megasitum*-Art, die inzwischen auch von MARTENS zu dieser Gattung gestellt wird; bei den von MARTENS zu *Warthesteria tenella* gestellten Formen handelt es sich allerdings ausschließlich um Formen, die zu *Protolimnadia* KOZUR & SITTIG, 1981 gehören) und *Protolimnadia* KOZUR & SITTIG.

Die erste Conchostracen-Zonierung des Rotliegenden wurde von HOLUB & KOZUR (1981a) aufgestellt. MARTENS publizierte seit 1983 mehrere Conchostracengliederungen des Rotliegenden, die sich von Jahr zu Jahr stark änderten und sich dabei mehr und mehr der Gliederung von HOLUB & KOZUR (1981a) annäherten. Die neueste Conchostracengliederung des Rotliegenden wurde von KOZUR (1990) veröffentlicht. Sie basiert im wesentlichen auf der Gliederung nach HOLUB & KOZUR (1981a). Im höheren Oberrotliegenden (von HOLUB & KOZUR, 1981a, nicht nach Conchostracen untergliedert) wurde die Gliederung von MARTENS (in LÜTZ-

NER, 1987) übernommen, und im tieferen Oberperm wurde eine weitere Zone, die *Megasitum petchensis* Zone, ausgeschieden, die bisher nur aus dem kontinentalen Oberperm von Ungarn bekannt ist, sich aber eng an obertatarische Conchostracena-faunen der Russischen Plattform anschließt.

## 2. Paläontologischer Teil

**Genus *Protolimnadia* KOZUR & SITTIG, 1981**

**Typusart: *Estheria calcarea* FRITSCH, 1901**

***Protolimnadia kowalcyki* n. sp.**

(Abb. 1, 2)

**Derivatio nominis:** Zu Ehren von Herrn Prof. G. KOWALCZYK, der diese Art zuerst entdeckt hat und die Beschreibung des Materials großzügig unterstützte.

1983 „Estherien“ - KOWALCZYK, Taf. 4, Fig. 1, 2

1989 *Megasitum tenellum* (BRONN) - HOFFMANN,

KAMPS & SCHNEIDER, Taf. 1, Fig. 1, 2

**Holotypus:** Das Exemplar zu Fig. 1 (entspricht dem unteren bei KOWALCZYK, 1983, auf Taf. 4., Fig. 1, unter „Estherien“ abgebildeten Exemplar).

**Locus typicus:** Aufschluß am Bahnhof Mittel-Grundau, Wetterau.

**Stratum typicum:** Obere Bleichenbach-Schichten (Leonardian).

**Diagnose:** Kleinwüchsige subovale *Protolimnadia*-Art mit 5–8 scharf abgesetzten, glatten, breiten Anwachsstreifen. Der Dorsalrand ist gerade, im Bereich des freien, glatten freien Wirbels leicht konvex. Vorder- und Hinterrand sind gleichmäßig gerundet. Der Hinterrand ist oben nicht abgeschrägt oder konkav eingezogen.

**Maße:**

Länge: 2,2–2,8 mm

Höhe: 1,2–1,6 mm

Länge des freien Wirbels: 1,1–1,25 mm Höhe des freien Wirbels: 0,6–0,8 mm

**Vorkommen:** Obere Bleichenbach-Schichten der Wetterau, höhere Müritz-Formation der Norddeutschen Senke. Leonardian (; Kungurian).

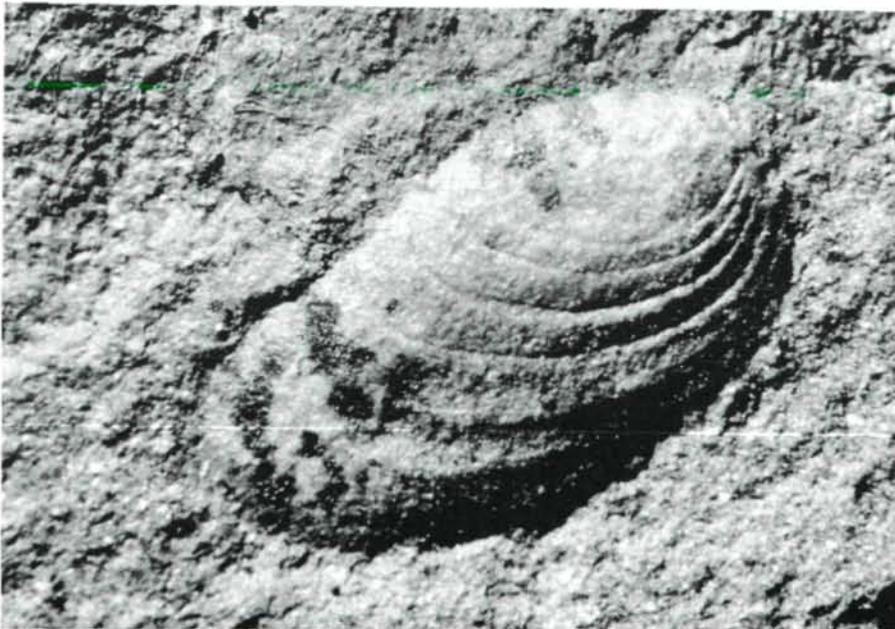
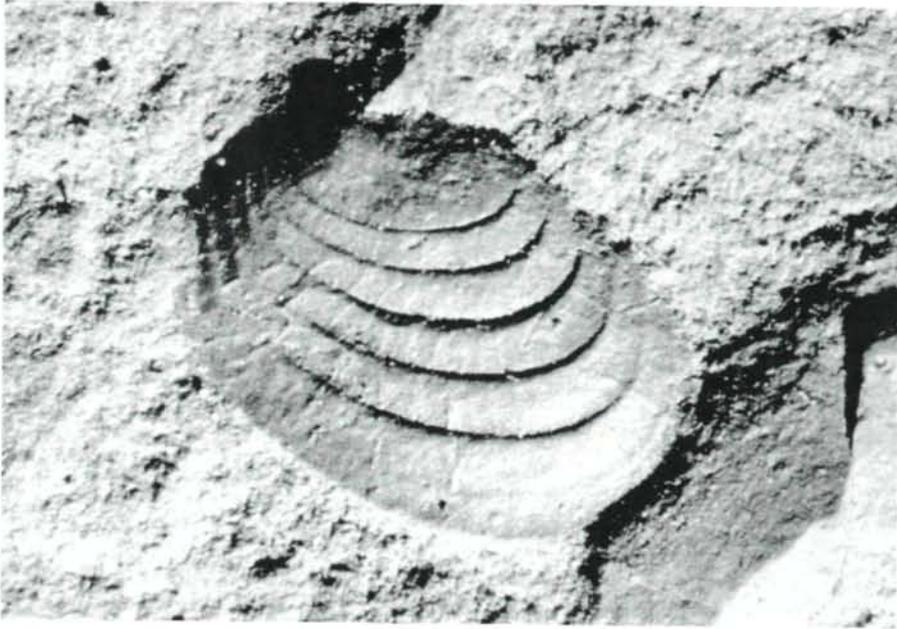
**Bemerkungen:** *Megasitum tenellum* (BRONN, 1850) emed. KOZUR & SITTIG (1981) ist etwas größer (2,5–3,5 mm lang), besitzt einen stark abweichenden Umriss mit oben stark abgeschrägtem Hinterrand und eine deutliche, große Aufragung auf dem sehr großen freien Wirbel. Da bei *Protolimnadia kowalcyki* n. sp. der Wirbel völlig glatt ist, gehören beide Arten nicht einmal zur

gleichen Gattung und ihre Beziehungen wurden hier nur diskutiert, weil HOFFMANN et al. (1989) *P. kowalcyki* n. sp. als *Megasitum tenellum* (BRONN) bezeichneten. Die Zuordnung der hier beschriebenen neuen *Protolimnadia*-Art zur Gattung *Megasitum* (entgegen der Diagnose für diese Gattung) beruht vermutlich auf der Tatsache, daß MARTENS (1983) Formen mit glattem Wirbel (*Protolimnadia sulzbachensis* KOZUR & SITTIG, 1981) als *Warthestheria tenella* bezeichnete. Später (Vortrag in Wałbrzych, 1989) stellte MARTENS *Posidonomya tenella* BRONN, 1850, zu *Megasitum* NOVOZHILOV und folgte damit der Einstufung von HOLUB & KOZUR (1981a). Er führte jedoch nicht aus, daß seine *Warthestheria tenella* nicht mit dem Typusmaterial von *Posidonomya tenella* (BRONN, 1850) identisch ist. So ist die Zuordnung von *Protolimnadia kowalcyki* n. sp. zu *Megasitum* bei HOFFMANN et al. (1989) durchaus zu verstehen, wenngleich auch *Protolimnadia sulzbachensis* KOZUR & SITTIG, 1981, *Warthestheria tenella* sensu MARTENS, 1983) im Artbereich deutlich abweicht.

Alle schon beschriebenen *Protolimnadia*-Arten sind erheblich größer (meist um 4–5 mm), haben z.T. einen oben stark abgeschrägten oder sogar konkav eingezogenen Hinterrand und besitzen zahlreiche Anwachsstreifen. Lediglich eine neue *Protolimnadia*-Art aus dem oberen T 1 der Senke von Baden-Baden (KOZUR; LÖFFLER & SITTIG, in prep.) ist nur ca. 3 mm lang, damit aber immer noch etwas größer als *P. kowalcyki*. Außerdem ist der Hinterrand bei dieser Art oben stark abgeschrägt.

## 3. Alter der Fundschichten mit *Protolimnadia kowalcyki* n. sp.

KOWALCZYK (1983) zog für seine Korrelation der Breitenbach-Schichten der Wetterau die Tetrapoden-fährten-Stratigraphie nach HAUBOLD (1973) und HAUBOLD & KATZUNG (1975) heran, nach denen die Hornburg-Formation und überhaupt alle Schichten, die die Sammelart „*Dromopus lacertoides*“ führen, in das Autun zu stellen sind. KOZUR (1980) und HOLUB & KOZUR (1981b) konnten nachweisen, daß diese Schichten z.T. viel jünger sind. So gehört das Autun am Stratotyp zum Asselian, die oberen Hornburger Schichten lassen sich mit dem Artinskian korrelieren und die bei HAUBOLD bzw. HAUBOLD & KATZUNG ebenfalls ins Autun eingestufte Fährtenfauna der oberen Val-Gardena-Formation der Südalpen entspricht bereits dem Oberperm



**Abb. 1, 2:** *Protolimnadia kowalczyki* n. sp., Obere Bleichenbach-Schichten (Leonardian), Aufschluß am Bahnhof Mittel-Grundau (Wetterau), x 27.

Abb. 1: Holotypus

Abb. 2: zwei übereinander liegende und etwas gegeneinander versetzte Schalen, wodurch eine besonders langgestreckte Schale vorge-täuscht wird.

der Dreigliederung und ist jünger als das Oberrotliegende von Mitteleuropa.

KOWALCZYK (1983) kommt in Auswertung der Fährtenfaunen des Oberrotliegenden der Wetterau nach den stratigraphischen Angaben bei HAUBOLD bzw. HAUBOLD & KATZUNG zu dem Schluß, daß die Bleichenbach-Schichten mit der Oberhof- bzw. Rotterode-Formation des Thüringer Waldes und der Hornburg-Formation des östlichen Harzvorlandes korreliert werden können, die von HAUBOLD (1973) bzw. HAUBOLD & KATZUNG (1975) in das Autun bzw. Unterrotliegende eingestuft wurden. Die stratigraphischen Widersprüche dieser Korrelationen der viel jüngeren Breitenbach-Schichten mit der Oberhof- und Rotterode-Formation des Thüringer Waldes, die aus den fehlerhaften stratigraphischen Einstufungen bei HAUBOLD (1973) bzw. HAUBOLD & KATZUNG (1975) resultierten, sind KOWALCZYK (1983) durchaus bewußt geworden, denn er schreibt: „Diese Einstufung ist zunächst überraschend“. Nach der Diskussion der (artinskischen) Sporomorpheno-Assoziationen aus den tieferen Bleichenbach-Schichten schreibt KOWALCZYK (1983, S. 69): „Insgesamt lassen es diese Ergebnisse außerordentlich wahrscheinlich erscheinen, daß Oberrotliegendes oder Saxon im Sinne der Thüringer Gliederung auch im Wetterau-Becken abgelagert wurde, allerdings steht ein Beweis dafür aus“. Dieser Beweis kann jetzt durch die Stellung von *P. kowalczyki* n. sp. innerhalb der phylogenetischen Entwicklungsreihe der *Protolimnadia*-Arten, aber auch durch die Reichweite dieser Art in Norddeutschland erbracht werden.

*Protolimnadia kowalczyki* n.sp. ist die jüngste bisher bekannte *Protolimnadia*-Art. Innerhalb dieser Gattung läßt sich deutlich phylogenetische Größenabnahme erkennen. Am größten sind die ältesten bekannten Arten, *P. sulzbachensis* KOZUR & SITTIG und *P. n. sp. 1* (Beschreibung bei KOZUR, LÖFFLER & SITTIG, in prep.) aus dem unteren T 1, die etwa 4–5 mm lang sind. Meist um 4 mm lang ist auch die nur geringfügig jüngere *P. calcaerea* (FRITSCH). Deutlich kleiner ist bereits *P. n. sp. 2* (Beschreibung erfolgt ebenfalls bei KOZUR, LÖFFLER & SITTIG, in prep.) aus dem oberen T 1, die um 3 mm lang ist. Die Arthropodenfährten dieses Bereichs (Beschreibung in KOZUR et al., in prep.) weisen mehrere gemeinsame Arten mit der oberen Standenbühl-Formation, der oberen Hornburg-Formation und der basalen Eisenach-Formation auf, wobei die größte Übereinstimmung mit den Fährtenfaunen der oberen Hornburg-Formation verzeichnet werden kann.

*Protolimnadia kowalczyki* n. sp. ist noch deutlich kleiner als *P. n. sp. 2*, sodaß sie noch jünger als diese Art

sein dürfte. Das ergibt sich auch daraus, daß *P. kowalczyki* n. sp. in den überaus Conchostracen-reichen Ablagerungen des T 1 noch fehlt. Diese relative stratigraphische Lage der Fundschichten mit *P. kowalczyki* n. sp. wird auch durch ihr Vorkommen in Norddeutschland unterstrichen (vgl. HOFFMANN et al., 1989, dort als *Megasitum tenellum* bestimmt), wo sie oberhalb von Fundschichten mit *Pseudestheria graciliformis* MARTENS auftritt. *Pseudestheria graciliformis* ist eine Leitform der oberen Hornburg-Formation. In Norddeutschland wird *P. kowalczyki* n. sp. von *Pseudestheria wilhelmsthalensis* MARTENS begleitet, die aus der basalen Eisenach-Formation des Thüringer Waldes bekannt ist. Die obere Reichweite dieser Art ist unbekannt, während die untere Reichweite im Bereich der basalen Eisenach-Formation liegen dürfte, da *Pseudestheria wilhelmsthalensis* in der geringfügig älteren oberen Hornburg-Formation noch nicht vorkommt.

*P. kowalczyki* n. sp. ist demnach nicht älter als die basale Eisenach-Formation, ein geringfügig jüngeres Alter kann dagegen nicht ausgeschlossen werden.

Diese Daten stimmen sehr gut mit den Befunden aus der Senke von Baden-Baden überein. Der obere T 1 führt eine Arthropodenfährten-Assoziation, die weitgehend mit jener aus der oberen Hornburg-Formation übereinstimmt, aber auch gemeinsame Arten mit der oberen Standenbühl-Formation und der basalen Eisenach-Formation führt. Da *Protolimnadia* n. sp. 2 aus diesen Schichten noch primitiver als *P. kowalczyki* ist, müssen die Fundschichten mit *P. kowalczyki* aus der Wetterau jünger als die obere Hornburg-Formation sein, wie das auch durch die Conchostracen-Verbreitung in Norddeutschland angezeigt wird.

Im T 3 der Senke von Baden-Baden tritt eine Arthropoden- und Tetropodenfährten-Assoziation auf, die selbst im Artbereich mit den Fährtenfaunen des Coconino-Sandsteins von Arizona übereinstimmt (KOZUR, LÖFFLER & SITTIG, in prep.). Der Coconino-Sandstein läßt sich anhand von Conodontenfaunen aus der unterlagernden Snelly Hill Formation des östlichen Arizona und aus der überlagernden Kaibab Formation in den Grenzbereich Leonardian-Chihstian einstufen. Diese Alterseinstufung kann man auch für den T 3 der Senke von Baden-Baden annehmen. In diesem Bereich kommt bereits eine Conchostracen-Fauna mit *Pseudestheria* sp. ohne *P. kowalczyki* n. sp. vor. *P. kowalczyki* n. sp. wäre danach im Bereich des T 2 zu erwarten, der wegen ungünstiger Fazies noch nicht auf Fossilien untersucht wurde.

Zusammenfassend kann man zum Alter der Fundschichten mit *P. kowalczyki* n. sp. in der Wetterau-Senke und in Norddeutschland folgendes feststellen:

- Sie sind jünger als die obere Horburg-Formation (Artinsk).
- Sie sind nicht älter als die basale Eisenach-Formation (Leonard, höchstes Artinsk oder Kungur), wahrscheinlich sogar etwas jünger.
- Sie sind jünger als der obere T 1 (oberes Artinsk) aber älter als der T 3 (oberstes Leonardian oder basales Chihsian) der Senke von Baden-Baden.

Daraus ergibt sich eine Einstufung der Fundschichten mit *P. kowalczyki* n. sp. in das Leonardian (Kungurian).

## Literatur

- HAUBOLD, H. (1973): Die Tetrapodenfährten aus dem Perm Europas. – Freiberger Forsch.-H., C 285, 5–55, Leipzig.
- HAUBOLD, H. & KATZUNG, G. (1975): Die Position der Autun/Saxon-Grenze in Europa und Nordamerika. – Schriftenr. geol. Wiss., 3, 87–138, Berlin.
- HOFFMANN, N., KAMPS, H. & SCHNEIDER, J. (1989): Neuerkenntnisse zur Biostratigraphie und Paläodynamik des Perms in der Nordostdeutschen Senke – ein Diskussionsbeitrag. – Z. angew. Geol., 35, 7, 198–207, Berlin.
- HOLUB, H. & KOZUR, H. (1981 a): Revision einiger Conchostracen-Faunen des Rotliegenden und biostratigraphische Auswertung der Conchostracen des Rotliegenden. – Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck, 11, 2, 39–94, Innsbruck.
- HOLUB, H. & KOZUR, H. (1981 b): Die Korrelation des Rotliegenden Europas. – Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck, 11, 5, 195–242, Innsbruck.
- KOWALCZYK, G. (1983): Das Rotliegende zwischen Taunus und Spessart. – Geol. Abh. Hessen, 84, 1–99, Wiesbaden.
- KOZUR, H. (1980): Beiträge zur Stratigraphie des Perms. Teil III(2): Zur Korrelation der überwiegend kontinentalen Ablagerungen des obersten Karbons und Perms von Mittel- und Westeuropa. – Freiberger Forsch.-H., C 348, 69–172, Leipzig.
- KOZUR, H. (1990): Biostratigraphic zonations in the Rotliegende and their correlations. – Acta Mus. Reginaehradecensis S.A.: Sci. Nat., 22, 1989, 15–30, Hradec Králové.
- KOZUR, H. & SITTIG, E. (1981): Das „*Estheria*“ *tenella*-Problem und zwei neue Conchostracen-Arten aus dem Rotliegenden von Sulzbach (Senke von Baden-Baden, Nordschwarzwald). – Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck, 11, 1, 1–36, Innsbruck.
- LÜTZNER, H. (ed.) (1987): Sedimentary and volcanic Rotliegendes of the Saale depression. – Symposium on Rotliegendes in Central Europe, 197 S., Potsdam.
- MARTENS, T. (1983): Zur Taxonomie und Biostratigraphie der Conchostraca (Phyllopora, Crustacea) des Jungpaläozoikums der DDR, Teil II. – Freiberger Forsch.-H., C 384, 24–48, Leipzig.

Anschrift des Verfassers:

Dr. sc. Heinz Kozur, Rézsü u. 83, H-1029 Budapest, Ungarn

eingereicht: 4. Nov. 1991

angenommen: 20. Dez. 1991