

Erstnachweis der mitteljurassischen *sauzei*-Zone am westlichen Riesrand (Baden-Württemberg)

First record of the Middle Jurassic *sauzei*-Biozone in the western borderland of the Ries crater (Baden-Württemberg)

Von VOLKER DIETZE, Riesbürg und HANS-DIETER BOLTER, Ellwangen

Mit 3 Abbildungen

ZUSAMMENFASSUNG

Aus dem Ipfgebiet wird die *sauzei*-Zone des Unter-Bajociums erstmals biostratigraphisch mittels Funden von *Emileia* cf. *polyschides* (WAAGEN) und *E. polymera* (WAAGEN) nachgewiesen.

ABSTRACT

In the Ipf area, west of the Ries impact crater, the Middle Jurassic *sauzei* Biozone is recorded for the first time by age-diagnostic specimens of *Emileia* cf. *polyschides* (WAAGEN) and *E. polymera* (WAAGEN).

Key words: Ammonites, *Emileia*, Middle Jurassic, SW Germany.

1. EINLEITUNG

Ammoniten, welche die *sauzei*-Zone im Bereich der Schwäbischen Alb belegen, wurden im 19. Jahrhundert vor allem aus dem Gebiet von Beuren bis Reutlingen und von der Zollernalb beschrieben (QUENSTEDT 1886–1887; GUSSMANN 1898). WAAGEN (1867) erwähnte entsprechende Funde von Gingen/Fils (östliche Schwäbische Alb). Neuere Veröffentlichungen über die *sauzei*-Zone der mittleren und westlichen Schwäbischen Alb und des angrenzenden Wutachgebiets stammen von DIETL (1978) sowie DIETL u. RIETER (1981), GEYER u. KARAPANTELAKIS (1980) und OHMERT (1988).

Mit der Schichtenfolge des Unter-Bajocium im Untersuchungsgebiet (Raum Lauchheim – Bopfingen/Ipf) beschäftigten sich BENTZ (1924), STAHLCKER (1935), HÖLDER (1942), FRANK (1945) und MÜNZING (1960, 1965). Keinem dieser Autoren ist es dabei gelungen, die *sauzei*-Zone biostratigraphisch zu belegen. Zwei Hobby-Sammler, darunter einer der Autoren (H. B.) und R. SCHWARZWÄLDER (Ellwangen), fanden bei Bauarbeiten an der Straße von Bopfingen nach Kirchheim sowie anlässlich der Erschließung eines Neubaugebietes in Lauchheim je einen zur Gattung *Emileia* gehörenden Ammoniten. Leider stammen beide Funde aus dem Aushub, so dass ihr Fundhorizont lediglich anhand der Erhaltung grob rekonstruiert werden kann. Beide Stücke befinden sich nunmehr in der Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart.

Abkürzungen im Text:

SMNS	Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart
BMNH	British Museum of Natural History, London
[M]	makroconche Ammonitenart
D	Durchmesser [mm]
Wh	Windungshöhe [mm]
Wb	Windungsbreite [mm]
Nw	Nabelweite [mm]
Zi/2	Primärrippen pro halber Windung
Za/2	Sekundärrippen pro halber Windung

Dank

Besonderer Dank gilt R. SCHWARZWÄLDER (Ellwangen), der den auf Abb. 2 a–b abgebildeten Ammoniten für vorliegende Untersuchung zur Verfügung gestellt hat. Dr. G. SCHWEIGERT (Stuttgart) und Prof. Dr. J. H. CALLOMON (London) verdanken wir wertvolle Hinweise.

2. BESCHREIBUNG DER FUNDE

Emileia cf. polyschides (WAAGEN, 1867) [M]

Abb. 1

Material: 1 unvollständiger Phragmokon (SMNS 65218) von der Straße Bopfinger – Kirchheim, westlich vom Weiler Osterholz.

Beschreibung: Der Fund weist einen Durchmesser von 75 mm auf. Er ist teilweise mit kalzitischer Ersatzschale, teilweise als angewitterter Steinkern erhalten. Mit Ausnahme der etwas feineren und dichteren Berippung gleicht das Stück in allen übrigen Merkmalen recht gut dem von WESTERMANN (1964, Taf. 7, Fig. 2 a–c) abgebildeten Lectotypus von *Emileia polyschides*, der aus der *sauzei*-Zone von Neuffen (mittlere Schwäbische Alb) stammt. Im Bereich der Ventralseite ist durch einen Aufarbeitungsvorgang bedingt ein Teil der schon verfestigten Windung verloren gegangen. In diesem Bereich fehlen die sonst vorhandenen Kammerscheidewände. An ihrer Stelle ist ein sandiger Kalk mit Muschelbruchstücken eingelagert.

Maße:

	D	Wh	Wb	Nw	Zi/2	Za/2
SMNS 65218	75	34,5	40	10,5	12	44

Bemerkungen: Nach WESTERMANN (1964: 58) ist *E. polyschides* die häufigste Art der Gattung *Emileia* in Mitteleuropa. Nach den bisher bekannten Funddaten stellt sie zumindest in Süddeutschland einen eindeutigen Hinweis auf ein Fundniveau innerhalb der *sauzei*-Zone dar (OHMERT et al. 1982: 149).



Abb. 1. *Emileia* cf. *polyschides* (WAAGEN) [M], Lateral und Ventralansicht. Bereich über der „Sowerby-Bank“, sauzei-Zone, Straße von Bopfingen – Kirchheim (bei „Kalkofen“), SMNS Nr. 65218. – x 1.

Emileia polymera (WAAGEN, 1867) [M]

Abb. 2–3

Material: 1 Wohnkammerausfüllung (SMNS 65219) von Lauchheim.

Beschreibung: Von diesem Ammoniten ist lediglich der größte Teil der Wohnkammer (ca. 5/6 Umgang) als Steinkern erhalten, mit Ausnahme des ursprünglich wohl trompetenförmig ausgebildeten Mundsaums. Der Querschnitt der Wohnkammer ist relativ schlank. Die Ventralseite ist halbkreisförmig gerundet. Die mäßig weit stehenden Primärrippen spalten in etwa 3/4 der Windungshöhe in 1 bis 3 Spaltrippen auf; häufig treten auch Schaltrippen auf. Das Verhältnis von Sekundär- zu Primärrippen beträgt etwa 3:1. Sie queren die Ventralseite ohne Abschwächung. Die zunächst rectiradiate Berippung wird im Bereich einer beidseitig ausgebildeten Muskelansatzleiste (oder einer parasitären Pathologie?) geringfügig rursiradiat, um dann am Ende der Wohnkammer wieder zu einem rectiradiaten Zustand zu wechseln. Die Skulptur schwächt sich bis zum Ende des erhaltenen Teils der Wohnkammer nicht ab.



Abb. 2. *Emileia polymera* (WAAGEN) [M], Lateransicht. Bereich über der „Sowerby-Bank“, *sauzei*-Zone, Lauchheim (Neubaugebiet südlich der Bundesstraße 29), SMNS Nr. 65219. – Maßstab 5 cm.

Maße:

	D	Wh	Wb	Nw	Zi/2	Za/2
SMNS 65219	152	53.5	45.5	51	16	48
dito	125	43.5	44	44.5	16	55



Abb. 3. *Emileia polymera* (WAAGEN) [M], Ventralansichten des Exemplars von Abb. 2. – Maßstab 5 cm.

Bemerkungen: Die Art *E. polymera* wurde von WAAGEN (1867) unter anderem auf ein von D'ORBIGNY (1846, Taf. 137, nur Fig. 1–2) abgebildetes Stück begründet. WESTERMANN (1964) schlug vor, das Taxon *E. polymera* (WAAGEN, 1867) mangels seinerzeit verfügbarer Syntypen einstweilen als nomen dubium zu führen und ein von MAUBEUGE (1951: 88; Taf. 11, Fig. 1) beschriebenes Exemplar aus dem fran-

zösisch-belgischen Grenzgebiet als Neotypus in Erwägung zu ziehen. DIETL (1978: 4; Taf. 1, Fig. 1) verglich einen unhorizontierten Altfund von Gosheim (westliche Schwäbische Alb) mangels Vergleichsmöglichkeiten mit WAAGENSchen Syntypen mit dem von WESTERMANN (1964) erwogenen Neotypus und setzte die Artbestimmung seines beschriebenen Stückes deshalb in Anführungszeichen. GAUTHIER u. RIOULT (1997: 124) designierten schließlich ein Stück von St. Vigor (Bayeux, Normandie) aus der Sammlung TESSON (BMNH 37324) als Lectotypus der Art *E. polymera*. Diese Lectotypusdesignations besitzt dann Gültigkeit, wenn dieses Stück tatsächlich dem Original D'ORBIGNYS zu Grunde lag. Daran könnte man zweifeln, da D'ORBIGNY das der Abbildung zu Grunde liegende Exemplar als aus seiner Sammlung stammend angab. Allerdings irrte sich D'ORBIGNY bei der Zuordnung von Funden des öfteren, so dass wir einstweilen von einer gültigen Lectotypus-Designation ausgehen. In der Praxis kann man das in FISCHER (1997: 124, Taf. 40, Fig. 2 a–c) abgebildete Exemplar jedenfalls auch deshalb der Artbestimmung zu Grunde legen, weil im Falle der Ungültigkeit der Lectotypus-Designation das nunmehr von GAUTHIER u. RIOULT (1997) bekannt gemachte Stück aus der Sammlung TESSON als bester Kandidat für einen Neotypus angesehen werden muss (briefl. Vorschlag von J. H. CALLOMON, London, April 2003).

Der einstweilige Lectotypus von *Emileia polymera* weist bei einem vergleichbaren Windungsstadium einen erheblich schmälere Windungsquerschnitt auf als der Lectotypus von *E. polyschides*. Sicherlich könnte die Artenzahl der Gattung *Emileia* bei einer Revision ganz erheblich reduziert werden. Dazu können jedoch die beiden vorliegenden, unhorizontierten Einzelfunde von der östlichen Schwäbischen Alb keinen Beitrag leisten. Da sie sich in ihren Merkmalen sehr deutlich unterscheiden, halten wir sie morphospezifisch voneinander getrennt.

3. ZUM FUNDNIVEAU DER BEIDEN EMILEIEN

Die auf Abb. 1 vorgestellte *E. cf. polyschides* wurde von einem der Autoren (H.-D. B.) bei der Neutrassierung der Verbindungsstraße zwischen Bopfingen und Kirchheim als Haldenfund geborgen. Die Art der Erhaltung spricht dafür, dass der Fund zumindest mit etwa der Hälfte des in gelbbrauner Farbe erhaltenen Phragmokons in tonigen oder sandigen Sedimenten lag, wo er Verwitterungsvorgängen ausgesetzt war. Der schalentragende Teil des Phragmokons war teilweise noch von einem gelblich-braunen, sandigen Kalk bedeckt, der bei der Präparation entfernt wurde. Dieser Erhaltungszustand legt nahe, dass der Fund aus dem Bereich über dem „Sowerby-Oolith“ (im Sinne von FRANK 1945: 6, Abb. 3) und unter dem „Ostreenkalk“ (= Schicht 9 bei BENTZ 1924, Profil 2 vom Bahnhof Bopfingen) stammt. Eine nähere Eingrenzung ist nicht möglich. Wahrscheinlich ist allerdings, dass der Fund weder aus den gelblichen Sandmergeln direkt über der Sowerby-Bank noch aus den ca. 1 m mächtigen grauen Tonen unmittelbar unter dem „Ostreenkalk“ stammt.

Die abgebildete *E. polymera* stammt aus dem nördlichen Neubaugebiet von Lauchheim. Erhaltungsbedingt ist davon auszugehen, dass der graubraun gefärbte Steinkern aus einer tonigen oder sandigen Lage stammt. Ähnlich wie beim

Bopfinger Fund ist lediglich eine Eingrenzung auf den Bereich über der „Sowerbyi-Bank“ und unterhalb der „Unter- δ -Kalke“ (HÖLDER 1942: 318) möglich. Die Sowerbyi-Bank ist im Raum Lauchheim-Westhausen eisenoolithisch ausgebildet. Es kann somit ausgeschlossen werden, dass der Emileien-Fund aus der Sowerbyi-Bank stammt. Letztere kann biostratigraphisch durch beim Bau der Bundesautobahn A7 nahe Lauchheim-Westhausen getätigte Funde von *Euhoploceras adicrum*, *Shirbuirnia gingensis* und „*Shirbuirnia*“ cf. *stephani* in die *trigonalis*-Subzone der *laeviuscula*-Zone eingestuft werden.

4. BEDEUTUNG DER FUNDE

Mit Hilfe der beiden hier beschriebenen Ammoniten der Gattung *Emileia* kann erstmals die *sauzei*-Zone für den Raum Lauchheim – Bopfingen, am westlichen Riesrand, nachgewiesen werden. Sämtliche bisherigen Angaben über die *sauzei*-Zone in diesem Raum entbehren eines biostratigraphischen Nachweises. Der nächstgelegene Nachweis der *sauzei*-Zone mit Ammoniten westlich des Untersuchungsgebiets erfolgte durch WAAGEN (1867), der eine charakteristische Ammonitenfauna aus der *sauzei*-Zone von Gingen/Fils beschrieb. STAHLCKER (1935: 98) erwähnte aus dem Blaukalk des Gebietes Stuifen-Rechberg „*Stephanoceratiden*“. Aus dem sich nordöstlich jenseits des Nördlinger Rieses anschließenden Bereich der Fränkischen Alb erwähnte wiederum WAAGEN (1867) *Emileia polyschides* vom Hahnenkamm. SCHAIRER (1989: 115, Taf. 1, Fig. 6) machte außerdem die Innenwindung einer *Emileia* sp. von Sengenthal (Oberpfalz) bekannt. Durch die hier vorgestellten Funde wird die bisherige biostratigraphische Nachweis-lücke für die *sauzei*-Zone im Grenzbereich Schwäbische/Fränkische Alb geschlossen.

5. LITERATUR

- BENTZ, A. (1924): Über Dogger und Tektonik in der Bopfinger Gegend. – Jahresberichte und Mitteilungen des oberrheinischen geologischen Vereins, neue Folge, 13: 1–45.
- DIETL G. (1978): Zur Braunjura γ/δ -Grenze (Unter-Bajocium) im Westteil der Schwäbischen Alb (Baden-Württemberg). – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B, 36: 1–15.
- DIETL, G. u. M. RIETER, (1981): Zum Nachweis der *sauzei*-Zone (Bajocium, Mittlerer Jura) im Gebiet der Wutach, SW-Deutschland. – Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg, 136: 105–112.
- FISCHER, J.-C. (1994): Révision critique de la Paléontologie française D'ALCIDE D'ORBIGNY. 1. Céphalopodes jurassiques. XII+340 S., 90 Taf., 1 Abb.; Paris, Milan & Barcelona (Masson).
- FRANK, M. (1945): Die Schichtenfolge des mittleren Braunen Jura (γ/δ , Bajocien) in Württemberg. – Jahresberichte und Mitteilungen des oberrheinischen geologischen Vereins, neue Folge, 31 (1942): 1–32.
- GEYER, O. F. u. K. KARAPANTELAKIS (1980): Zur Geologie der Achalm bei Reutlingen. – Jahresberichte und Mitteilungen des oberrheinischen geologischen Vereins, neue Folge, 62: 265–279.

- GUSSMANN, K. (1898): Der Braune Jura von Eningen und Umgebung. – Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, 54: 40–51.
- HÖLDER, H. (1942): Geologische Untersuchungen in der Umgebung von Lauchheim (Ostalb). – Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Beilagen-Bände, Abteilung B, 86: 315–389.
- MAUBEUGE, P. L. (1951): Les ammonites du Bajocien de la région frontrière Franco-Belge (bord septentrional du Bassin de Paris). – Mémoires de l'Institut Royal de Sciences naturelles Belgique, série 2, 42: 1–104.
- MÜNZING, K. (1960): Stratigraphische und landschaftsgeschichtliche Beobachtungen in der Gegend von Bopfingen – Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, 115: 175–198.
- MÜNZING, K. (1965): Zur Kenntnis des Braunen Jura α - γ im westlichen Vorries. – Jahreshefte des Geologischen Landesamtes Baden-Württemberg, 7: 181–198.
- OHMERT, W., R. H. SCHATZ u. L. STETTER (1982): Das Mittel-Bajocium von Lörrach. 1. Die *sauzei*-Zone. – Jahreshefte des geologischen Landesamtes Baden-Württemberg, 24: 131–165.
- OHMERT, W. (1988): Geologische Karte 1:25000 von Baden-Württemberg, Erläuterungen zu Blatt 7521 Reutlingen. 222 S., 8 Taf., 53 Abb., 7 Tab., 6 Beil.; Stuttgart (Landesvermessungsamt Baden-Württemberg).
- ORBIGNY, A. DE (1842–1851): Paléontologie Française. Description zoologique et géologique de tous les Animaux mollusques et rayonnés fossiles de France, comprenant leur application à la reconnaissance des couches. Terrains oolithiques ou jurassiques, 1, Céphalopodes. 642 S., 234 Taf.; Paris (Masson).
- QUENSTEDT, F. A. (1886–1887): Die Ammoniten des Schwäbischen Jura. 2. Der Braune Jura. 441–815, Taf. 55–90; Stuttgart (Schweizerbart).
- SCHAIRER, G. (1989): Ammoniten aus dem Braunen und Weißen Jura von Sengenthal. – Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie, 29: 109–131.
- STAHLCKER, G. (1935): Stratigraphie und Tektonik des Braunen Jura im Gebiet des Stui-fen und Rechberg. – Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, 90: 59–121.
- WAAGEN, W. (1867): Über die Zone des *Ammonites Sowerbyi*. – Geognostisch-paläontologische Beiträge, 1/3(2): 509–713.
- WESTERMANN, G. E. G. (1964): Sexual-Dimorphismus bei Ammonoideen und seine Bedeutung für die Taxonomie der Otoitidae (einschließlich Sphaeroceratinae; Ammonitina, M. Jura). – Palaeontographica, A, 124: 33–73.

Adressen der Autoren:

VOLKER DIETZE, Benzstraße 9, 73469 Riesbürg

E-mail: v.dietze@t-online.de

HANS-DIETER BOLTER, Forellenweg 14, 73479 Ellwangen/Jagst