

Ammoniten aus dem Übergangsbereich Ovale-/Laeviuscula-Zone (Unter-Bajocium) des Unteren Wedelsandsteins von Zillhausen (Westalb, Süddeutschland)

Von VOLKER DIETZE, Riesbürg, MATTHIAS FRANZ, Freiburg, und GERD DIETL, Stuttgart

ZUSAMMENFASSUNG

Aus dem Unteren Wedelsandstein am Roschbach bei Balingen (Westliche Schwäbische Alb) wird mit *Sonninia* sp., *Otoites* cf. *fortis*, *W. jugifera* und *W. cf. jugifera* eine Ammonitenfauna aus dem Übergangsbereich Ovale-/Laeviuscula-Zone beschrieben.

Schlüsselwörter: *Witchellia jugifera*, Unteres Bajocium, Süddeutschland

ABSTRACT

An ammonite fauna with *Sonninia* sp., *Otoites* cf. *fortis*, *Witchellia jugifera* and *W. cf. jugifera* is described from the boundary region of the Ovale and Laeviuscula Zones at the Roschbach creek near Balingen (Western Swabian Alb).

Key words: *Witchellia jugifera*, Lower Bajocian, Southern Germany.

1. EINLEITUNG

Über Ammonitenfunde aus der meist sehr fossilarmen Wechselfolge feinsandiger Kalk- und Tonmergelsteine des Unteren Wedelsandsteins wurde in den vergangenen Jahren vereinzelt berichtet (KIEFER 1984, FRANZ 1986, FRANZ et al. 1987, OHMERT 2004, DIETZE et al. 2009). Einer der Autoren (M.F.) und E. KIEFER (ehemals Universität Heidelberg) entdeckten im Rahmen feinstratigraphischer Profilaufnahmen der Wedelsandstein-Formation der Westalb im Bachbett des Roschbachs bei Balingen-Zillhausen einen ammonitenführenden Schichtabschnitt. Bei einer daraufhin angesetzten Grabung des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart konnten insgesamt ca. zehn teilweise körperlich erhaltene Ammoniten geborgen werden. Aufgrund der Seltenheit der Ammoniten und der damit verbundenen Schwierigkeit der genauen biostratigraphischen Einordnung des Unteren Wedelsandsteins der Westlichen Schwäbischen Alb sollen diese Funde hier vorgestellt werden.

Abkürzungen:

[m]: mikroconche Ammonitenart

[M]: makroconche Ammonitenart

2. LAGE DES PROFILS UND DESSEN BESCHREIBUNG

Im Bachbett des Roschbachs SE Zillhausen (westliche Schwäbische Alb, Süddeutschland) ist ein mehr oder weniger vollständiges Profil von der Zillhausen-Subformation (vgl. FRANZ & NITSCH 2009) bis in die untere Ostreenkalk-Formation aufgeschlossen. Der hier vorgestellte Profilabschnitt befindet sich 1 km ENE

Zillhausen (R 34 95 530, H 53 47 080) und erschließt die Schichten vom Sowerbyi-Oolith bis zur Oberkante des Unteren Wedelsandsteins.

Achdorf-Formation:

Im Liegenden der Wedelsandstein-Formation sind am Roschbach von unten beginnend folgende Schichten aufgeschlossen: die Calceolabank und die Rostrote Kalkbank, darüber folgen ca. 1,8 m mächtige Tonsteine. Hinsichtlich genauer Einzelheiten sei auf RIEBER (1922), SANNS (1986), FRANZ et al. (1987) sowie SANNS & SCHWEIZER (1987) verwiesen.

Wedelsandstein-Formation:

Die Schichtenfolge der Wedelsandstein-Formation beginnt mit dem Sowerbyi-Oolith, der im Roschbach als doppelte, schwach oolithische Kalkstein-Knollenlage von zusammen 20–30 cm Mächtigkeit ausgebildet ist. Darüber schließt sich der Untere Wedelsandstein in einer 9 m mächtigen Wechselfolge aus 5–35 cm mächtigen, feinsandigen Kalksteinbänken und ebenfalls feinsandigen Tonmergellagen an (zu Details vgl. Abb. 1).

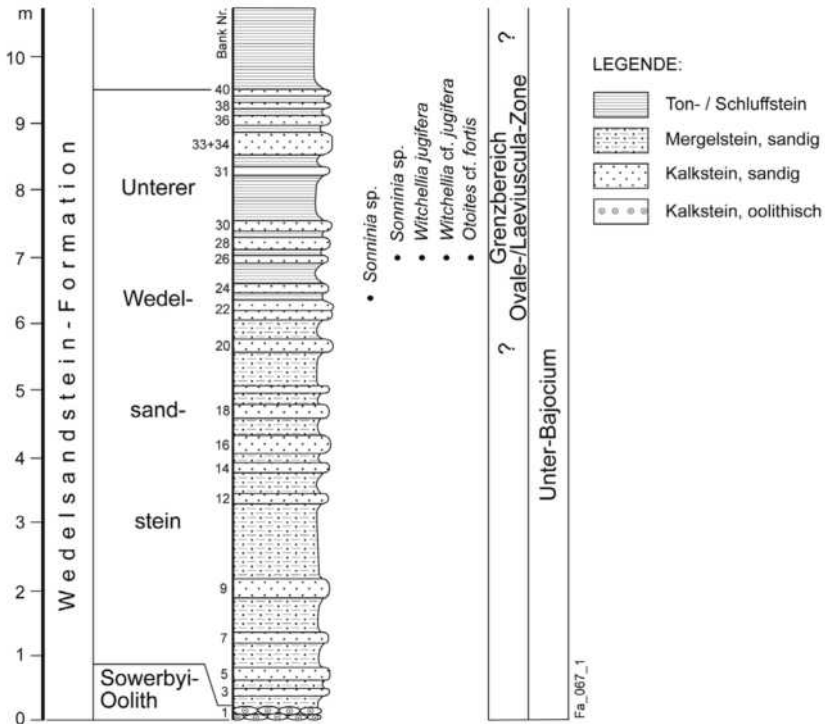


Abbildung 1: Profil des Unteren Wedelsandsteins im Roschbach bei Balingen-Zillhausen (Westliche Schwäbische Alb).

Die Ammonitenführung war auf die Bänke 22–28 (vgl. Abb. 1) beschränkt, wobei in der untersten Lage nur ein ca. 20 cm großer Abdruck einer *Sonninia* sp. angetroffen wurde. Sämtliche abgebildeten Stücke stammen aus der Bank 26. Die Begleitfauna des generell sehr fossilarmen Profilabschnitts setzt sich zusammen aus wenigen endobenthischen Muscheln wie *Gresslya* sp., sowie vereinzelt Pectiniden, Belemniten und Serpuliden. Die Schichtflächen sind häufig bedeckt mit den namengebenden wedelartigen Spreitenbauten vom Typ *Cancellophycus*; im Sowerbyi-Oolith wurde mit *Chondrites* eine weitere Lebensspur angetroffen (FRANZ 1986, KIEFER 1984).

Die Schichten im Hangenden des Unteren Wedelsandsteins, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll, sind in KIEFER (1984) und KIEFER & SCHWEIZER (1986) ausführlich beschrieben.

3. AMMONITENFAUNA

Die nur schlecht erhaltenen Ammoniten aus Bank 26 gehören zu den Familien Sonniniidae BUCKMAN, 1892 und Otoitidae MASCKE, 1907.

Der einzige Fund eines Ammoniten der Gattung *Sonninia* (Abb. 2c) ist aufgrund seiner fragmentarischen und schlechten Erhaltung artlich nicht ansprechbar. Er gehört jedoch noch zur Morphogattung *Euhoploceras*. Der Großteil der Funde gehört zur Gattung *Witchellia*. Die Stücke sind auf den Innenwindungen weitnablig und niedermündig, sie werden in späteren Windungsstadien deutlich hochmündiger und schlanker (Abb. 2d–e, h), ähnlich wie beim Lectotypus von *W. jugifera* (WAAGEN). Die Berippung auf den inneren Windungen ist bei allen Funden stark ausgebildet, bei Abb. 2d–e ist dies auf der nicht abgebildeten Rückseite besser zu erkennen. Es wechseln sich Einzel- und in zwei Sekundärrippen aufspaltende Primärrippen ab, selten sind Schaltrippchen zu beobachten. Die Rippen verlaufen zunächst radial und ziemlich steif Richtung Venter; kurz vor der ventralen Schulter neigen sie sich dann mündungswärts und klingen auf der leicht angedeuteten Schulter vor dem Erreichen des deutlich abgesetzten Kiels aus. Bei einem Fund (Abb. 2i–j) sind die Rippenspaltpunkte leicht angeschwollen. Der Windungsquerschnitt ist hochquadratisch, in späteren Windungsstadien schmal hochmündig. Im Hinblick auf den einheitlichen Charakter der *Witchellien* und den gemeinsamen Fundhorizont stellen wir diese zu einer einzigen Art, *W. jugifera* (Abb. 2f–h, k–n). *W. connata* (BUCKMAN) ist sehr ähnlich. Bei *W. connata* ist die Berippung jedoch dichter, zudem hält sie länger an. ?*W. zugophora* (BUCKMAN) ist bei vergleichbaren Windungsstadien weniger hochmündig; auch bei dieser Art hält die starke Berippung länger an als bei unseren Funden. Zudem besitzt ?*W. zugophora* kleine Knötchen auf den innersten Windungen, die bei unseren Stücken fehlen. Abb. 2d–e leitet schon zu *W. pseudoromanoides* DIETZE, CHANDLER & SCHWEIGERT bzw. *W. pavimentaria* (BUCKMAN) über und wird deshalb als *W. cf. jugifera* bestimmt. Der Fund mit den verdickten Rippenspaltpunkten (Abb. 2i–j) erinnert in dieser Beziehung an *W. sutneri*, allerdings geht bei *W. sutneri* die Primärrippe in jeweils drei Sekundärrippen über. Wir bezeichnen diesen Fund (Abb. 2i–j) ebenfalls als *W. cf. jugifera* (WAAGEN). Bei den auf Abb. 2d–j abgebildeten Funden han-

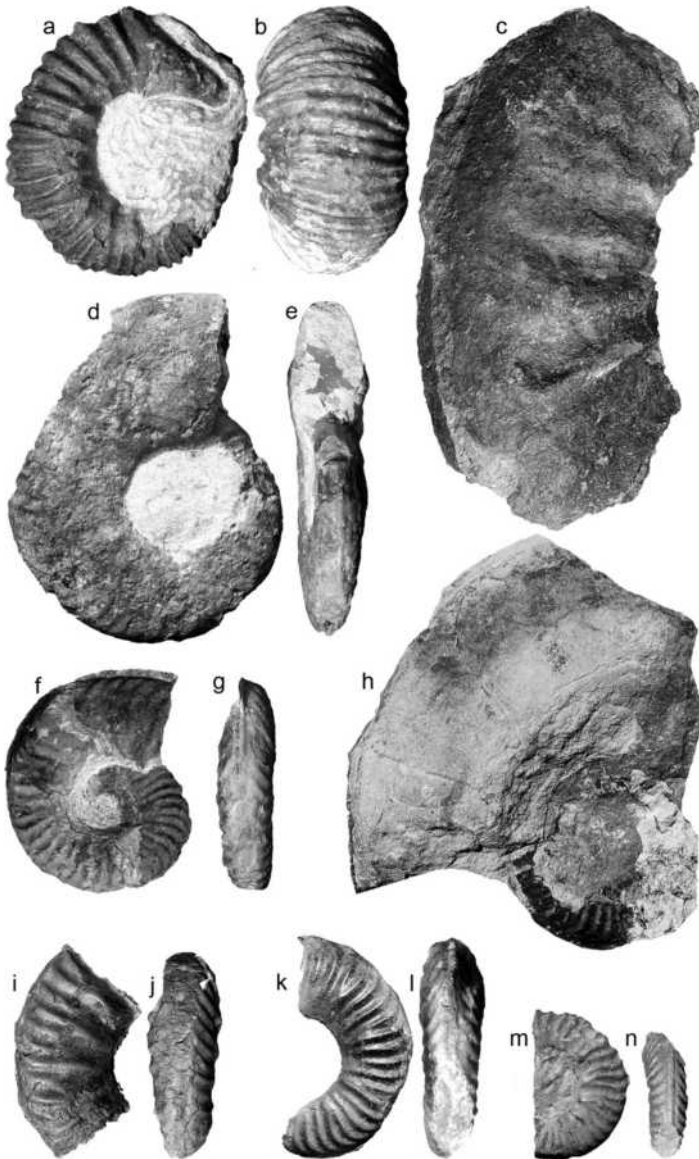


Abbildung 2: a–b: *Otoites cf. fortis* WESTERMANN [m]; c: *Sonninia* sp. [M]; d–e, i–j: *Witchellia cf. jugifera* (WAAGEN); f–h, *W. jugifera* (WAAGEN) [M]; k–n: *Witchellia jugifera* (juvenile [M] oder [m]); a–n: Wedelsandstein-Formation, Unterer Wedelsandstein, Bank 26; Unter-Bajocium, Grenzbereich Ovale-/Laeviuscula-Zone; a–b: SMNS Inv. Nr. 67671; c: SMNS Inv. Nr. 67672; d–e: SMNS Inv. Nr. 67673/1; f–g: SMNS Inv. Nr. 67674/1; h: SMNS Inv. Nr. 67674/2; i–j: SMNS Inv. Nr. 67673/2; k–l: SMNS Inv. Nr. 67675/1; m–n: SMNS Inv. Nr. 67675/2.

delt es sich um makroconche Witchellien. Bei den Wohnkammerausfüllungen Abb. 2k–n lässt sich erhaltungsbedingt nicht entscheiden, ob es sich um juvenile Makroconche oder um Mikroconche handelt.

Der einzige Otoitenfund ist relativ kleinwüchsig (Abb. 2a–b). Das Stück ist lateral gedrückt, weshalb der Windungsquerschnitt auf der Abbildung höher wirkt, als im unverdrückten Zustand. Im Hinblick auf die Größe des Stückes, den Beripungsstil sowie den vermuteten Windungsquerschnitt kann der Fund als *Otoites* cf. *fortis* WESTERMANN angesprochen werden. Zwar stammt der Holotypus dieser Art aus den „Otoites-Schichten“ (= Sauzei-Zone) von Sully bei Bayeux in der Normandie; allerdings ist bekannt, dass die verschiedenen nominellen Morphospezies der Gattung *Otoites* größere stratigraphische Reichweiten besitzen. *O. douvillei* PARSONS ist sehr ähnlich, aber noch kleinwüchsiger als unser Fund.

4. BIOSTRATIGRAPHISCHE EINORDNUNG UND KORRELATION

Bank 26 liegt biostratigraphisch im Grenzbereich Ovale-/Laeviuscula-Zone des Unter-Bajocium (Abb. 3). Eine genauere Ansprache ist im Hinblick auf die wenigen Ammonitenfunde nicht möglich. Die *Sonninia* [„*Euhoploceras*“] sp. könnte nach ihrer Morphologie aus der Concavum-Zone bis zur Trigonalis-Subzone stammen. Der Otoitenfund weist nach Auffassung von J.H. CALLOMON † und A. GALÁ CZ (Bemerkung auf dem Etikett des Stückes) auf die „ovalis/laeviuscula-transition“ hin. Die meiste stratigraphische Aussagekraft haben jedoch die Witchellienfunde. Sie ähneln recht gut einigen Witchellien, die kürzlich aus dem *macer*-Horizont (basale Trigonalis-Subzone der Laeviuscula-Zone) des Kahlenbergs bei Ringsheim (Oberheingraben) beschrieben wurden (DIETZE et al. 2009). Allerdings kommen im unteren Bereich des 3. Erzbandes von Ringsheim neben *W. jugifera* (DIETZE et al. 2009, Fig. 3a–b) und *W. cf. jugifera* (DIETZE et al. 2009, Fig. 10, 11) auch schon typische *W. pseudoromanoides* (DIETZE et al. 2009, Fig. 4, 7) vor, die in der Bank 26 des unteren Wedelsandsteins im Roschbach fehlen. Typische *W. jugifera* kommen jedoch auch schon im etwas älteren *oechslei*-Horizont der Ovale-Zone der Schwäbischen Ostalb vor (DIETZE et al. 2005, Fig. 34a) vor. Die im *oechslei*-Horizont charakteristischen *Fissiloboceras ovale* (QUENSTEDT) und *Pseudoshirbuirnia oechslei* DIETZE, CALLOMON, SCHWEIGERT & CHANDLER fehlen jedoch aus der Bank 26 im Roschbach. Somit bestehen drei Möglichkeiten: (1): die Bank 26 ist in den *oechslei*-Horizont zu stellen. Das Fehlen von *F. ovale* und *Ps. oechslei* stellt lediglich eine Fundlücke dar. (2): die Bank 26 ist in den *macer*-Horizont zu stellen. Das Fehlen von *W. pseudoromanoides* beruht auf Fundlücken. (3): schließlich ist es auch möglich, dass Bank 26 einen neuen Faunenhorizont zwischen dem *oechslei*-Horizont und dem *macer*-Horizont repräsentiert, *F. ovale* und *Ps. oechslei* also schon nicht mehr und *W. pseudoromanoides* noch nicht vorkommen. Entschieden werden kann die Frage mit den wenigen vorhandenen Funden jedoch nicht.

OHMERT (2004) hat aus dem Unteren Wedelsandstein vom Breitenbach bei Reutlingen (Mittlere Schwäbische Alb) zahlreiche Witchellien in einer *conata-/sutneri-/adicra*-Fauna beschrieben. Dieser entspricht in etwa den *adicra*-Horizonten der östlichen Schwäbischen Alb (DIETZE et al. 2005). Die daraus

		Süddeutschland	Roschbach
Laeviuscula Zone	Laeviuscula Subzone	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;"><i>Witchellia glauca</i></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;"><i>Witchellia spinifera</i></div>	
	Trigonalis Subzone	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;"><i>Pseudoshirburnia stephani</i></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;"><i>Sonninia adicra</i> β</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;"><i>Sonninia adicra</i> α</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;"><i>Pelekodites macer</i></div>	? ▲ Roschbach Bank 26 ▼ ?
Ovale-Zone		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;"><i>Pseudoshirburnia oechsleri</i></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;"><i>Fissilobicerias ovale</i></div>	

Abbildung 3: Korrelation von Bank 26 (= Fundniveau der beschriebenen Ammoniten) im Unteren Wedelsandstein des Roschbachs bei Balingen-Zillhausen (Westliche Schwäbische Alb) mit den bisher beschriebenen Ammoniten-Faunenhorizonten in der Ovale-Zone und der Laeviuscula-Zone Süddeutschlands.

beschriebenen *Witchellien* (DIETZE et al. 2003, OHMERT 2004) weisen jedoch neben ähnlichen *Witchellien* wie aus der Bank 26 am Roschbach zahlreiche feiner skulpturierte Funde auf. Sie sind somit eindeutig jünger. Noch etwas jünger sind die aus den γ -Tonen der östlichen Schwäbischen Alb (*spinifera*-Horizont, DIETZE et al. 2005, 2009) und dem *glauca*-Horizont (DIETZE et al. 2009) des Tonhorizonts im Unteren Wedelsandstein vom Kahlenberg (Ringsheim) stammenden *Witchellien*. Diese sind schon in die *Laeviuscula*-Subzone der *Laeviuscula*-Zone zu stellen (Fig. 2).

DANK

Wir danken J.H. CALLOMON †, A. GALÁ CZ (Budapest) und G. SCHWEIGERT (Stuttgart).

6. LITERATUR

DIETZE, V., CHANDLER, R. B. u. SCHWEIGERT, G. (2005): *Witchellia pseudoromanoides* n. sp. (Ammonoidea, Sonniniidae) aus der Laeviuscula-Zone (Mittlerer Jura, Unter-Bajocium) der östlichen Schwäbischen Alb (Süddeutschland). – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B, **337**: 1–25.

DIETZE, V., CALLOMON, J. H., SCHWEIGERT, G. u. CHANDLER, R. B. (2005): The ammonite fauna and biostratigraphy of the Lower Bajocian (Ovale and Laeviuscula zones) of E Swabia (S Germany). – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B, **353**: 1–82.

DIETZE, V., KUTZ, M., FRANZ, M u. BOSCH, K. (2009): Stratigraphy of the Kahlenberg near Ringsheim (Upper Rhine Valley, SW Germany) with emphasis on the Laeviuscula and Sauzei zones (Lower Bajocian, Middle Jurassic). – *Palaeodiversity*, **2**: 19–65, 37 Abb., 14 Taf.; Stuttgart.

FRANZ, M. (1986): Ökologie und Fazies der Oolithhorizonte im Bajocium Süddeutschlands. – Diss. Univ. Heidelberg: 313 S., 102 Abb., 51 Tab., 10 Taf.; Heidelberg.

FRANZ, M. u. NITSCH, E. (2009): Zur lithostratigraphischen Gliederung des Aalenium in Baden-Württemberg. – IGRB-Informationen, **22**: 123–146, 10 Abb., 2 Tab.; Freiburg i. Br.

FRANZ, M., SCHAAF, D., SCHMIDT, S. u. SCHWEIZER, V. (1987): mit Beiträgen von HÜTTNER, R., MÜLLER, S. u. MÜNZING, K.: Erläuterungen zu Blatt 7719 Balingen. – Geologische Karte von Baden-Württ. 1:25 000: 146 S., 15 Abb., 2 Tab., 1 Taf., 1 Beil.: Stuttgart.

KIEFER, E. (1984): Der Braunjura gamma Südwestdeutschlands unter besonderer Berücksichtigung der Blaukalkschichten. – Dipl.-Arb. Univ. Heidelberg: 89 S., 8 Abb., 3 Tab., 2 Taf.; Heidelberg (unveröff.).

KIEFER, E. u. SCHWEIZER, V. (1986): Bankungstypen im Braunjura γ (Unterbajocium) der westlichen Schwäbischen Alb und des südlichen Oberrheingrabens (Südwestdeutschland). Eine lithologische Methode für Stratigraphie und Faziesbeschreibung. – N. Jb. Geol. Paläont. Mh., 1986, **7**: 431–443, 3 Abb.; Stuttgart.

OHMERT, W. (2004): Ammoniten-Faunen im tiefen Unter-Bajocium des Reutlinger Gebiets (mittlere Schwäbische Alb) [mit einem Anhang zur Ostracoden-Stratigraphie]. – Jahreshefte des Geologischen Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg, **40**: 9–141, 24 Abb., 1 Tab., 18 Taf.; Freiburg i. Br.

RIEBER, A. (1922): Die neuen Braun-Juraaufschlüsse bei Zillhausen im Vergleich mit den Nachbargebieten. – Diss. Univ. Tübingen: 120 S., 1 Abb., 6 Taf.; Tübingen (unveröff.).

SANNS, M. (1986): Sedimentpetrographische Untersuchungen im Braunen Jura β der mittleren und westlichen Schwäbischen Alb. – Dipl.-Arb. Univ. Heidelberg: 89 + XXV S., 28 Abb., 10 Tab., 3 Taf.; Heidelberg (unveröff.).

SANNS, M. u. SCHWEIZER, V. (1987): Zur Fazies und Genese des Ober-Aalenium (Braunjura β) der südwestlichen Schwäbischen Alb. – Jh. Geol. Landesamt Baden-Württ., **29**: 125–143, 7 Abb.; Freiburg i. Br.

Adressen der Autoren:

VOLKER DIETZE, Benzstr. 9, 73469 Riesbürg
E-mail: v.dietze@enmail.de

Dr. MATTHIAS FRANZ, Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie,
Rohstoffe und Bergbau, Albertstrasse 5, 79104 Freiburg im Breisgau
E-mail: matthias.franz@rpf.bwl.de

Dr. GERD DIETL, Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart,
Germany
E-mail: dietl.smns@naturkundemuseum-bw.de