



OM

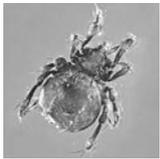
ZA
7629
21
2018

BLB

Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe

9.3.2018

Andrias 21



Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe 1.3.2018

Andrias 21



Titelbild: *Damaeus (Damaeus) riparius* NICOLET, 1855
Foto: Dr. JÖRG SPELDA und MATTHIAS NEUGSCHWENDER,
Zoologische Staatssammlung, München

ISSN 0721-6513

Herausgeber: Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe

Redaktion: Dr. HUBERT HÖFER

Wissenschaftlicher Beirat:
Prof. Dr. LUDWIG BECK, Prof. Dr. NORBERT LENZ

Wissenschaftliche Gutachter für diesen Band:
Dr. STEFFEN BAYER, Dr. HUBERT HÖFER, Dr. THOMAS STIERHOF

Repro, Satz und Umschlag: STEFAN SCHARF
Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe
Fundortkarten: CLEMENS BECK, medien&werk, Karlsruhe

Druck:

© Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe
Erbprinzenstr. 13, D-76133 Karlsruhe

Südwestdeutsche Oribatiden (Acari: Oribatida) – Arten, Taxonomie, Vorkommen

	Kurzfassung / Abstract	5
1	Einleitung	5
2	Material und Methoden	6
3	Fundorte	8
4	Ergebnisse	13
4.1	Liste der nachgewiesenen Arten	13
4.2	Die Arten im Einzelnen	18
	Danksagung	184
	Literatur	184
	Anhang	188
	Index	192

Südwestdeutsche Oribatiden (Acari: Oribatida) – Arten, Taxonomie, Vorkommen

LUDWIG BECK, FRANZ HORAK & STEFFEN WOAS

Kurzfassung

Wir stellen eine Zusammenfassung der Ergebnisse unserer Untersuchungen der südwestdeutschen Oribatidenfauna über 40 Jahre vor. Geographischer Schwerpunkt ist Baden-Württemberg, ökologischer Schwerpunkt sind Waldbiotope. Ergänzt werden diese Schwerpunkte durch einzelne Aufsammlungen in angrenzenden Gebieten wie den Allgäuer Alpen (Bayern), dem Pfälzer Wald, der Umgebung von Mainz und dem Soonwald (Rheinland-Pfalz). Die Taxonomie der 380 gefundenen Oribatidenarten ist in den meisten Fällen durch das Standardwerk von WEIGMANN (2006) abgedeckt; Funde von 20 Arten stellen Erstnachweise für Deutschland dar und werden – soweit nicht in WEIGMANN behandelt – auf der Basis der Originalbeschreibungen vorgestellt. Darüber hinaus werden einige schwierig zu bestimmende Arten oder Formen diskutiert, ergänzend beschrieben und mit Zeichnungen illustriert.

Abstract

Oribatid mites (Acari: Oribatida) of South-Western Germany – species, taxonomy, records

We present the summarized results of 40 years of research on the oribatid mite fauna of South-Western Germany. The geographic focus lies on the region of Baden-Württemberg, the ecological focus on forests. Additional samples are from the neighbouring Allgäuer Alpen (Bavaria), the Pfälzer Wald, the surroundings of Mainz, and the Soonwald (Rhineland-Palatinate). The taxonomy of the 380 species recorded follows the standard work on German oribatids of WEIGMANN (2006), except for 20 taxa found for the first time in Germany. Some difficult or controversial species or forms are described and illustrated.

Autoren

Prof. Dr. LUDWIG BECK, Dipl.-Biol. FRANZ HORAK & Dr. STEFFEN WOAS, Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe, Erbprinzenstr. 13, D-76133 Karlsruhe

1 Einleitung

Die deutsche Oribatidenfauna war bisher Gegenstand thematisch sehr unterschiedlicher Bearbeitungen und Herangehensweisen. Die Hauptwerke zu dieser Tiergruppe im deutschen Sprachraum waren zunächst weitgehend taxonomisch ausgerichtet. Sie enthalten zwar im Ein-

zelfall auch Kurzangaben zu Vorkommen bzw. Verbreitung, geben insgesamt aber nur einen eingeschränkten Blick auf Faunistik, Verbreitung und Ökologie der Arten (SELLNICK 1928, 1960; WILLMANN 1931).

Die erste umfassende Darstellung mit dezidiert ökologischer Thematik ist die Arbeit von STRENZKE (1952) „Untersuchungen über die Tiergemeinschaften des Bodens: Die Oribatiden und ihre Synusien in den Böden Norddeutschlands“. In dem Kapitel „Systematisches Verzeichnis. Ökologie und Verbreitung der Arten“ stellt STRENZKE den weit über die Region „Norddeutschland“ hinausgehenden damaligen Wissensstand bezüglich Verbreitung und Umweltansprüchen der 240 in der Region gefundenen Arten dar. In zwei auf norddeutsche Waldstandorte bezogene Arbeiten vertieft MORITZ (1963, 1965) den Kenntnisstand hinsichtlich der Milieuansprüche von Oribatiden bzw. der die Verteilung von Oribatidengruppen regelnden wesentlichen Milieufaktoren. WEIGMANN & KRATZ (1982) legen in der Arbeit „Die deutschen Hornmilbenarten und ihre ökologische Charakteristik“ eine Literaturlauswertung zu den ökologischen Ansprüchen von 447 Arten vor. Die nachfolgende Darstellung fasst die faunistischen Ergebnisse der seit 1976 am Staatlichen Museum für Naturkunde Karlsruhe vor allem im südwestdeutschen Raum durchgeführten taxonomischen und ökologischen Studien an Oribatiden zusammen. Einen ersten Ansatz hierzu bildete die Arbeit von BECK & WOAS (1991) „Die Oribatidenarten (Acari) eines südwestdeutschen Buchenwaldes I“, die bei eindeutig taxonomischem Schwerpunkt die Ökologie nur beiläufig berührt, sieht man davon ab, dass es sich um die Fauna eines einzigen Fundortes handelt, der ökologisch ausgiebig charakterisiert wurde (vgl. BECK 1989). Die vorliegende Arbeit bezieht nun alle bodenzoologisch beprobten Standorte mit ein, von denen teilweise sehr umfangreiches Belegmaterial vorliegt. Es sind dies vor allem die Dauerbeobachtungsflächen der früheren Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU), heute Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Ba-

den-Württemberg (LUBW). Es handelt sich dabei ganz überwiegend um Waldstandorte, woraus sich für die vorliegende Arbeit ein starkes Übergewicht von 59 Wald- gegenüber fünf Offenlandstandorten ergibt. Von diesen befinden sich zwei in unmittelbarer Nachbarschaft der Waldstandorte bei Crailsheim, einer liegt auf der Alpe Einödsberg in den Allgäuer Grasbergen in Bayern, zwei in der südwestlichen Wetterau (Frankfurt-Harheim) in Hessen. Den nordwestlichen Abschluss unseres Bearbeitungsgebietes bilden Waldstandorte in Rheinland-Pfalz mit dem nördlichsten Punkt im Soonwald auf extrem saurem Taunus-Quarzit.

Im Zeitraum der hier behandelten Aufsammlungen (1976-2002) war noch kein ausreichendes Bestimmungswerk für die einheimischen Arten verfügbar. Erst durch die herausragende Neubearbeitung der Taxonomie und Systematik der deutschen Oribatiden-Arten durch WEIGMANN (2006) ist eine moderne Grundlage zur Determination der einheimischen Arten nach morphologischen Merkmalen verfügbar, die sicher noch über Jahrzehnte Gültigkeit haben wird. Sie enthält außer einem kurzen Kapitel zur allgemeinen Biologie der Oribatiden auch zu jeder Art kurze Angaben über deren Ökologie und Verbreitung, die in die autökologische Charakterisierung der Arten in der vorliegenden Arbeit eingeflossen sind.

Im taxonomischen Teil der vorliegenden Arbeit beziehen wir uns ausdrücklich auf die Darstellung in WEIGMANN (2006). Damit können wir ergänzende Hinweise zu charakteristischen Merkmalen mit der Zielsetzung die Bestimmung zu erleichtern und über die Beschreibung der Variationsbreite von Merkmalen die Bestimmungssicherheit zu erhöhen, auf wenige schwierige bzw. neu nachgewiesene Arten beschränken. Die von WEIGMANN teilweise als "schwer unterscheidbar" bezeichneten Arten der Gattung *Phthiracarus* werden in BECK, HORAK & WOAS (2014) behandelt. Die vorliegende Bearbeitung enthält darüber hinaus 20 Taxa, die von der Arbeitsgruppe des SMNK erstmals in Deutschland gefunden wurden (zum Teil in WEIGMANN 2006 als „bisher nicht im Bearbeitungsgebiet“ geführt) und in Weigmann et al. (2015) bereits als Neunachweise für Deutschland (ohne weitere Angaben) genannt wurden.

Die Nachweise der Arten im südwestdeutschen Raum sind kartografisch dargestellt. Soweit aus den heterogenen Erfassungsmethoden erschließbar, werden Angaben zur Autökologie

gemacht. Diese Daten resultieren aus unterschiedlichen Projekten, die nicht nur faunistische, sondern beispielsweise auch breiter gefasste synökologische oder ökotoxikologische Fragestellungen umfassten. Daraus ergibt sich auch der erwähnte Erfassungszeitraum von fast 40 Jahren, der einen spürbaren Wandel vor allem klimatischer Umweltfaktoren beinhaltet, die wir nicht systematisch erfassen konnten und die folglich in der vorliegenden Darstellung unberücksichtigt bleiben.

Während der Endfertigung dieser Arbeit erschien Band 10 der Peckiana mit dem Titel „Acarofauna Germanica – Verbreitung und Ökologie der Hornmilben (Oribatida) in Deutschland“ (WEIGMANN et al. 2015). Er enthält eine Zusammenstellung aller bisher in Deutschland gefundenen 560 Oribatidenarten mit einer stichwortartigen Charakterisierung von Taxonomie, Lebensweise und Vorkommen und einer kurzen Erläuterung von ökologischem Schwerpunkt und Häufigkeit. Unsere Arbeit enthält notwendigerweise einige identische Informationen.

Zu erwähnen ist ferner eine Arbeit von ZAITSEV et al. (2014) über die Oribatidenfauna dreier Waldversuchsflächen im Südschwarzwald, die unser Artenspektrum erweitert, auch wenn einige Arten taxonomisch-nomenklatorisch unklar sind, da bei den Bestimmungen bzw. Benennungen WEIGMANN (2006) nicht berücksichtigt wurde. Die kommentierte Artenliste mit Begründung, weshalb einzelne Arten aus ZAITSEV et al. (2014) nicht in die Liste der südwestdeutschen Oribatiden übernommen wurde, befindet sich im Anhang.

2 Material und Methoden

Bei den Erfassungsmethoden ist grundsätzlich zu unterscheiden zwischen:

1. Standardproben definierter Fläche, also Bodenproben einschließlich der Bodenaufgabe, in Wäldern als Bodenstreu, in Wiesen als unmittelbar dem Boden aufliegender Grasbewuchs.
2. Sonderproben, die nur in Wäldern einiger Standorte genommen wurden. Es handelt sich um Streuproben vom Stammfuß der Bäume, die zur Untersuchung des Einflusses von an den Stämmen herabfließendem Regenwasser gewonnen wurden, Moosproben vom Fuß größerer Bäume sowie Proben aus vermodernen Baumstubben.
3. Bürstproben von der Rinde stehender Bäume (in ca. 1,5 bis 2 m Höhe) und Klopfproben von

Obstbäumen, die an wenigen Stellen und Terminen gesammelt wurden.

4. Proben von der Alpe Einödsberg im Allgäu, die im Rahmen eines Makroarthropodenprojekts erhoben wurden und das Methodenspektrum für Bodenoribatiden um Bodenfallen und Saugproben (motorgetriebener Saugapparat D-Vac) erweitern. Beide Methoden besameln die Fauna der Bodenoberfläche und der bodennahen Vegetation, lassen sich aber für die Oribatiden nicht quantitativ (flächenbezogen) auswerten. Insbesondere die Saugproben ergaben aber eine interessante Erweiterung des Artenspektrums bzw. zeigen eine deutlich andere Gewichtung des Vorkommens mancher Arten.

Die Standardproben, die überwiegend von der eigenen Arbeitsgruppe genommen wurden, sind grundsätzlich flächenbezogen, so dass die gewonnenen Tierzahlen auf vergleichbare Flächeneinheiten (1 m²) standardisiert werden können. Die Streuauflage wurde innerhalb eines quadratischen Stechrahmens von 33,5 cm oder 25 cm Seitenlänge in maximal 3 Schichten (L-, F- und H-Schicht in einem Rohhumus- oder Moderprofil) getrennt, von Hand entnommen und in Plastikbeutel gefüllt. Der darunter anstehende Mineralboden wurde mittels eines runden Bodenstechers von 53 mm oder 90 mm Durchmesser bis 10 cm Tiefe entnommen und mittels eines Messers in zwei jeweils 5 cm hohe Abschnitte getrennt und ebenfalls in Plastikbeutel gefüllt. In der Regel wurden pro Standort und Probetermin 3 Streuproben mittels Stechrahmen entnommen und aus jedem Probenquadrat 2 Bodenstecherproben, insgesamt also 6 Mineralbodenproben gewonnen.

Die Bodenproben wie auch die Sonderproben wurden möglichst temperaturgeschützt in Styroporbehältern ins Labor gebracht und am Tag der Probennahme auf eine Berlese-Tullgren-Apparatur zur Austreibung aufgelegt („Berlese-Proben“). Die Apparaturen waren so konstruiert, dass die Siebe mit dem Probenmaterial in geschlossenen und isolierten Kästen unter Glühbirnen untergebracht waren, während die Trichter mit den Auffangröhrchen offen in einen auf 15-18 °C gekühlten Raum ragten. Die Tiere wurden in 70 % Äthanol aufgefangen und konserviert. Die über das Einschalten der Glühbirnen erfolgende Temperatursteuerung der Austreibung geschah in zwei Stufen, einleitend bei 25-30 °C; nach 3 Tagen wurde die Temperatur auf 45-50 °C

erhöht und über mindestens weitere 7 Tage aufrechterhalten.

Die geschilderte Standardbeprobung betrifft insgesamt 26 Standorte, die mehrjährig beprobt wurden, darunter die beiden einzigen baden-württembergischen Grünlandstandorte, auf denen selbstverständlich Sonder- und Bürstproben entfielen.

Hinzu kommen stichprobenartig (einmalig) und nicht quantitativ beprobte Standorte, die in einer von Dr. JÖRG SPELDA initiierten Probenkampagne der LfU im Sommer 1998 und 1999 erhoben wurden. Dabei wurde von einem Mitarbeiter der LfU mittels Spaten jeweils eine ca. 20 cm x 20 cm große Probe genommen und diese mit Streu und (im Wesentlichen) Mineralboden in Plastikbeutel gefüllt. Dieses Material wurde von Mitarbeitern der Arbeitsgruppe auf unsere Berlese-Apparate aufgelegt. Dabei wurde versucht, die organische Auflage möglichst als separate „Streuprobe“ vom Mineralboden zu trennen, von dem dann ein ungefähr unseren Standardproben entsprechendes Aliquot von 5-10 cm Tiefe als eigene Probe aufgelegt wurde. Auf diese Weise konnten qualitativ gut vergleichbare Proben und quantitative Schätzwerte der Siedlungsdichte gewonnen werden, so dass rund 40 weitere Standorte in die Untersuchung mit einbezogen werden konnten. Damit können wir einen einigermaßen flächendeckenden Eindruck von der Oribatidenfauna Baden-Württembergs in Wäldern vermitteln. Ergänzend wurden aus angrenzenden Gebieten einige Probenflächen hinzugenommen, um die Kenntnis des Artenbestandes in Südwestdeutschland abzurufen. Es sind dies Flächen in den Allgäuer Grasbergen (Alpen, Bayern), in landwirtschaftlich genutztem Offenland in der Wetterau (Hessen) sowie Forststandorte des Pfälzerwalds, Hunsrücks und Soonwalds (Rheinland-Pfalz).

Alle Proben wurden in 70 % Äthanol unter dem Stereomikroskop quantitativ ausgelesen. Für die vorliegende Arbeit ist dieser Schritt für die Qualität der Daten entscheidend. Die Proben sind im Regelfall mit Boden- und Streupartikeln durchsetzt, die meist um einige Größenordnungen größer sind als die Oribatiden, so dass diese nicht ohne gründliches Durchstöbern der Probe mittels Nadeln und Auslesepipette gefunden werden. Darüber hinaus erfordert die Auslese bzw. die Kontrolle der ausgelesenen Rohprobe eine grundsätzliche Formenkenntnis einer erfahrenen Person, wenn die nachfolgende Bestimmungsarbeit nicht drastisch erhöht werden soll.

Die adulten Oribatiden wurden mit Ausnahme einiger sehr kleiner Arten, vor allem der Brachychthoniidae und eines Teils der Suctobelbidae bereits unter dem Stereomikroskop bei bis zu 80facher Vergrößerung bestimmt. Die Bestimmung wurde häufig und in jedem Zweifelsfall an Milchsäure-Präparaten unter dem Mikroskop bei bis zu 400facher Vergrößerung überprüft.

Die endgültige Artenliste der vorliegenden Arbeit ist ein gemeinschaftliches Resultat der drei Autoren, die kritische und schwierige Artenbestimmungen am Mikroskop so lange diskutierten, bis ein Konsens erzielt wurde.

Das Tiermaterial wird in 70 % Äthanol aufbewahrt. Belegexemplare sämtlicher Arten sind in der „Taxonomischen Sammlung“ mit einer individuellen Belegnummer (SMNK-ORIB Txxxx) hinterlegt. Darüber hinaus wird ein Großteil der untersuchten Individuen in einer „Standort-Sammlung“ aufbewahrt. Inzwischen wurden ca. 14.000 Datensätze überprüft, angereichert und in das Forschungsdatenbanksystem EDAPHOBASE (BURKHARDT et al. 2014) integriert, von wo sie über <http://portal.edaphobase.org/> abrufbar sind. Dort können auch für alle Fundorte in Südwestdeutschland Artenlisten erstellt werden. Weitere Daten von baden-württembergischen Standorten mit Oribatidenaufsammlungen aus Forschungsprojekten des SMNK werden nach Qualitätsprüfung dort eingepflegt (u.a. Stadtwald Ettligen/Schluttenbach, Bruchsal, Kaiserstuhl). Weitere, ebenfalls auf Artebene bestimmte, aber nicht mehr revidierte Proben (andere Zeitreihen der mehrfach beprobten Untersuchungsflächen) sind in einer „Standort-Reserve-Sammlung“ am SMNK zu finden.

3 Fundorte

Die Standortangaben zu eigenen Untersuchungen sind gekennzeichnet und durchnummeriert:

- LfU xxx – Flächen aus dem Probenprogramm der Landesanstalt für Umweltschutz (s. oben);
- SMNK xxx – Flächen aus dem Probenprogramm des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe.

Die in Kapitel 4.2 jeweils genannte Anzahl von Proben bezieht sich nur auf diese Flächen.

Standortangaben aus der Literatur sind gekennzeichnet als:

- ZAI xxx – Untersuchungsflächen von ZAITSEV et al. (2014);

- LAMOS xxxx – Untersuchungsfläche von LAMOS (2016);

- MIKO xxxx – Untersuchungsfläche von MIKO & WEIGMANN (2007).

In der Kurzbeschreibung angegeben sind jeweils Kürzel, evtl. in früheren Publikationen verwendetes Kürzel, Standortname und ggf. weitere Ortsbezüge, die Georeferenz (Koordinaten dezimal, N: nördliche Breite; O: östliche Länge, ggf. mit einem Unschärferadius zwischen 1 und 5 km), Höhe der Probenstelle in m über NN, ihre Lage in der Höhenstufenklasse (s.u.), der durchschnittliche Jahresniederschlag ($\bar{\varnothing}$ in mm), die aktuelle Vegetation (Pflanzengesellschaft, Biotop oder Waldtyp), Humusform, pH-Wert, C/N-Verhältnis (soweit Daten vorliegen).

Die Höhenstufenklassen haben wir für das behandelte Gebiet wie folgt festgelegt:

planar	< 150 m
collin	150-350 m
submontan	350-550 m
montan	550-950 m
hochmontan/subalpin	> 950 m

Das langjährige Mittel (1961-1990) des Niederschlags stammt jeweils von der nächstgelegenen Messstation des Deutschen Wetterdienstes, im Fall von SMNK 900 (Schluttenbach) auch aus eigenen Messungen in der beprobten Fläche.

Die Standorte bzw. Untersuchungsflächen sind bezüglich der Beprobungsqualität markiert:

+++ Mit Standardmethoden mehrfach beprobte Standorte (26) mit der höchsten Datenqualitätsstufe: qualitativ und quantitativ vergleichbar, vollständig auswertbar (korrelierbar mit verschiedenen Habitatvariablen). In der Regel wurden an diesen Standorten auch die o.g. Sonderproben genommen.

++ Stichprobenartig einmal beprobte Standorte (47) hoher Datenqualität. Qualitativ auswertbar nach Artenbestand („presence/absence“) und Arten-Dominanz. Abundanz-Schätzwert grundsätzlich vergleichbar mit einer entsprechenden Einzelmontaufnahme der +++ Standorte, bei Zusammenfassung der Individuenzahlen aus Streu und Mineralboden.

+ Stichprobenartig einmalig beprobte Standorte (4) eingeschränkter Datenqualität. Wegen Problemen bei der Beprobung (z.B. Starkregen), Überhitzung/Austrocknung beim Transport, partiellem Ausfall der Berlese-App

paratur oder stärkerer Verpilzung beim Austrieb nur eingeschränkt auswertbar: Artenbestand nur bedingt, Abundanz/Dominanz nicht mit anderen Standorten vergleichbar.

Alle nicht markierten Standorte wurden nicht standardisiert beprobt, d.h. es wurde lediglich per Hand oder mit nicht vergleichbaren Methoden gesammelt (z.B. Bodenfallen, Saugproben mit D-Vac).

- + **Lfu 010**, Engen, N: 47,77356, O: 8,71338, 490 m, submontan, Ø 702 mm, Asperulo-Fagetum, L-Mull, pH: 4,8, C/N: 8,3
- ** **Lfu 020**, Überlingen, nahe Daisenforf bei Meersburg; N: 47,70913; O: 9,25921; 480 m, submontan; Ø 942 mm; Asperulo-Fagetum, F-Mull, pH: 3,5, C/N: 16,5
- ** **Lfu 021**, Salem, nahe Uhldingen, Mühlhofen; N: 47,75147; O: 9,22608; 470 m, submontan; Ø 906 mm; Asperulo-Fagetum, F-Mull, pH: 3,8, C/N: 12,2
- ** **Lfu 030**, Bad Waldsee, nahe Häckler-Weiher, nördl. Fronreute; N: 47,87995; O: 9,57803; 590 m, montan; Ø 902 mm; Asperulo-Fagetum, Mullartiger Moder, pH: 3,8, C/N: 12,7
- ** **Lfu 040**, Wangen, Osterwald östlich Eglofs, oberhalb des Tales der Oberen Argen; N: 47,6583; O: 9,96702; 740 m, montan; Ø 1599 mm; Pyrolo-Abietetum, feinhumusreicher Moder, pH: 3,0, C/N: 18,9
- ** **Lfu 060**, Riedlingen, nahe Domäne Dollhof, Südausläufer der Schwäbischen Alb, Oberes Donautal; N: 48,10145; O: 9,36834; 620 m, montan; Ø 791 mm; Asperulo-Fagetum, L-Mull, pH: 3,7, C/N: 9,9
- + **Lfu 070**, Biberach an der Riß, Schweinhäusen; N: 48,03623; O: 9,80897; 630 m, montan; Ø 902 mm; Asperulo-Fagetum; F-Mull; pH: 4,2; C/N: 9,7
- + **Lfu 071**, Leutkirch, Gemeinde Bad Wurzach; N: 47,89812; O: 9,89884; 670 m, montan; Ø 1017 mm; Asperulo-Fagetum; F-Mull; pH: 4,0; C/N: 9,8
- ** **Lfu 080**, Ulm, Gemeinde Donaustetten; N: 48,32058; O: 9,93456; 490 m, submontan; Ø 748 mm; Luzulo-Fagetum, mullartiger Moder, pH: 3,5, C/N: 14,4
- + **Lfu 090**, Wain, Düracher Teich; N: 48,19764; O: 10,05744; 550 m, submontan; Ø 739 mm; Asperulo-Fagetum; F-Mull; pH: 3,8; C/N: 9,3
- ** **Lfu 100**, Stockach, nördl. Eigeltingen; N: 47,87685; O: 8,89037; 550 m, submontan; Ø 778 mm; Asperulo-Fagetum, F-Mull, pH: 4,0, C/N: 9,0
- ** **Lfu 110**, Wehingen, Gemeinde Kolbingen, Kolbinger Höhle (Mühlheimer Höhle) oberhalb der Donau; N: 48,04085; O: 8,91617; 815 m, montan; Ø 783 mm; Lathyro-Fagetum, F-Mull, pH: 5,2, C/N: 6,9
- ** **Lfu 111**, Immendingen, Geisingen-Gutmadingen (Forstamt Immendingen), Längenwald; N: 47,90283; O: 8,62572; 840 m, montan; Ø 771 mm; Lathyro-Fagetum, F-Mull, pH: 5,1, C/N: 7,6
- ** **Lfu 120**, Balingen, Gemeinde Nusplingen, Harthöfe; N: 48,10667; O: 8,93778; 850 m, montan; Ø 899 mm; Lathyro-Fagetum, L-Mull, pH: 6,7, C/N: 9,5
- *** **Lfu 130**, Bad Urach; N: 48,48857; O: 9,39102; 720 m, montan; Ø 942 mm; Elymo-Fagetum; L-Mull; pH: 5,3; C/N: 25,3
- ** **Lfu 131**, Münsingen, Eichberg, ca. 4 km südl. Münsingen; N: 48,39512; O: 9,48619; 780 m, montan; Ø 963 mm; Lathyro-Fagetum, F-Mull, pH: 4,7, C/N: 7,1
- *** **Lfu 140**, Zwiefalten, Gemeinde Münzdorf; N: 48,31754; O: 9,47736; 725 m, montan; Ø 834 mm; Elymo-Fagetum; L-Mull; pH: 5,2; C/N: 15,2
- ** **Lfu 150**, Steinheim, Steinheim am Albuch, ca. 10 km NO Geislingen an der Steige, Zillerforst zwischen Waldhausen und Steinenkirch; N: 48,65281; O: 9,92413; 650 m, montan; Ø 927 mm; Lathyro-Fagetum, L-Mull, pH: 4,5, C/N: 9,0
- ** **Lfu 160**, Giengen an der Brenz, Herbrechtlingen, Niedere Alb; N: 48,60828; O: 10,16364; 510 m, submontan; Ø 879 mm; Lathyro-Fagetum, F-Mull, pH: 5,3, C/N: 18,2
- ** **Lfu 170**, Hechingen, am Tiroler Kopf bei Beuren; N: 48,37088; O: 9,01417; 530 m, submontan; Ø 836 mm; Asperulo-Fagetum, L-Mull, pH: 3,8, C/N: 14,3
- ** **Lfu 180**, Kirchheim u. T., Albrauf, westl. Dettingen u. Teck; N: 48,6204; O: 9,42419; 370 m, submontan; Ø 840 mm; Asperulo-Fagetum, F-Mull, pH: 3,8, C/N: 12,4
- ** **Lfu 190**, Aalen, Gewann Rohrwang; N: 48,84722; O: 10,07694; 550 m, submontan; Ø 828 mm; Asperulo-Fagetum, L-Mull, pH: 4,0, C/N: 8,0
- ** **Lfu 200**, Bebenhausen; N: 48,57861; O: 9,08295; 450 m, submontan; Ø 809 mm; Lathyro-Fagetum, F-Mull, pH: 4,0, C/N: 12,7
- ** **Lfu 211**, Stuttgart, südöstlich Degerloch; N: 48,74154; O: 9,18425; 440 m, submontan; Ø 691 mm; Luzulo-Fagetum, F-Mull, pH: 4,6, C/N: 14,6

- LfU 220**, Welzheim, Steinenberg, ca. 7 km westl. Welzheim; N: 48,86852; O: 9,55347; 510 m, submontan; Ø 1155 mm; Luzulo-Fagetum, feinhumusarmer Moder, pH: 3,3, C/N: 17,4
- LfU 230**, Schwäbisch Hall, Westheim, nahe Frankenberg; N: 49,02694; O: 9,69308; 500 m, submontan; Ø 1043 mm; Luzulo-Fagetum, Moder (typischer), pH: 3,3, C/N: 20
- LfU 240**, Stühlingen, Wutachtal; N: 47,73698; O: 8,44996; 530 m, submontan; Ø 994 mm; Lathyro-Fagetum, F-Mull, pH: 7,1, C/N: 12,7
- LfU 241**, Waldshut-Tiengen, Gemeinde Dogern, Hochrhein; N: 47,61465; O: 8,16762; 400 m, submontan; Ø 1155 mm; Asperulo-Fagetum, L-Mull, pH: 3,8, C/N: 14,8
- LfU 250**, Donaueschingen, Ochsenberg nördl. Wolterdingen; N: 47,99667; O: 8,43474; 800 m, montan; Ø 819 mm; Pyrolo-Abietetum, L-Mull, pH: 5,1, C/N: 13,5
- LfU 260**, Sulz am Neckar; N: 48,34978; O: 8,60262; 550 m, submontan; Ø 876 mm; Lathyro-Fagetum, F-Mull, pH: 7,0, C/N: 11,3
- LfU 261**, Horb am Neckar; Rexingen; N: 48,43823; O: 8,64478; 630 m, montan; Ø 876 mm; Lathyro-Fagetum, F-Mull, pH: 5,0, C/N: 16,5
- LfU 270**, Wiernsheim, Wiernsheim-Öschelbronn; N: 48,92368; O: 8,82941; 350 m, collin; Ø 780 mm; Lathyro-Fagetum, F-Mull, pH: 5,4, C/N: 10,8
- LfU 280**, Maulbronn, Gemarkung Illingen, Burgberg nahe Schützingen; N: 48,98607; O: 8,8900; 390 m, submontan; Ø 787 mm; Asperulo-Fagetum, F-Mull, pH: 6,2, C/N: 13,5
- LfU 291**, Bruchsal-Ost, Heildelshem; N: 49,0833; O: 8,66667; 230 m, collin; Ø 734 mm; Asperulo-Fagetum, feinhumusarmer Moder, pH: 3,4, C/N: 34,2
- LfU 292**, Eppingen, nahe Berwangen; N: 49,1765; O: 8,98079; 230 m, collin; Ø 767 mm; Asperulo-Fagetum; F-Mull; pH: 4,0; C/N: 5,1
- LfU 300**, Künzelsau, Gemeinde Mulfingen; N: 49,3671; O: 9,82205; 350 m, collin; Ø 841 mm; Carici-Fagetum, F-Mull, pH: 5,1, C/N: 14,5
- LfU 310**, Crailsheim, Kirchberg an der Jagst, nördl. Eichenau Gewann Streitwald; N: 49,22286; O: 9,96203; 420 m; submontan; Ø 811 mm; Asperulo-Fagetum; F-Mull; pH: 6,3; C/N: 11,8
- LfU 320**, Hardheim, Osterburken, Gemarkung Rosenberg-Bronnacker; N: 49,43537; O: 9,48564; 360 m, submontan; Ø 803 mm; Asperulo-Fagetum, F-Mull, pH: 4,6, C/N: 11,1
- LfU 330**, Tauberbischofsheim, nahe Großrinderfeld; N: 49,65705; O: 9,7078; 350 m, collin; Ø 580 mm; Asperulo-Fagetum, F-Mull, pH: 4,0, C/N: 10,4
- LfU 341**, Eberbach, am Katzenbuckel, oberhalb der L524 von Eberbach nach Waldbrunn; N: 49,45722; O: 9,03139; 400 m, submontan; Ø 1036 mm; Luzulo-Fagetum, Moder (typischer), pH: 3,3, C/N: 20,4
- LfU 350**, Weinheim, Schriesheim (Forstamt Weinheim), oberhalb des Schriesheimer Tals, Odenwald; N: 49,47965; O: 8,71473; 300 m, collin; Ø 668 mm; Luzulo-Fagetum; Moder (typischer); pH: 3,4; C/N: 20,1
- LfU 360**, Pfalzgrafenweiler, Gemarkung Kälberbronn; N: 48,53632; O: 8,51178; 680 m, montan; Ø 1404 mm; Luzulo-Abietetum, feinhumusarmer Moder, pH: 3,2, C/N: 20,6
- LfU 370**, Murgschifferschaft, Schön Münzsch; N: 48,61585; O: 8,32152; 900 m, montan; Ø 1670 mm; Vaccinio-Abietetum, rohhumusartiger Moder, pH: 3,1, C/N: 18,8
- LfU 380**, Ottenhöfen, Blöchereck, Kriesbaumkopf; N: 48,55182; O: 8,18393; 720 m, montan; Ø 1931 mm; Luzulo-Abietetum; rohhumusartiger Moder; pH: 3,3; C/N: 28,4
- LfU 390**, Hausach, Gemeinde Fischerbach, südl. des Brandenkopfs; N: 48,32399; O: 8,14495; 640 m, montan; Ø 1573 mm; Luzulo-Fagetum, rohhumusartiger Moder, pH: 3,1, C/N: 24,4
- LfU 400**, Donaueschingen, Eisenbach, Bräunlingen; N: 47,95888; O: 8,28651; 1000 m, hochmontan/subalpin; Ø 1736 mm; Vaccinio-Abietetum; rohhumusartiger Moder; pH: 3,4; C/N: 20,5
- LfU 402**, Furtwangen, Gemeinde Neukirch; N: 48,01781; O: 8,16879; 960 m, hochmontan/subalpin; Ø 1687 mm Luzulo-Abietetum, feinhumusreicher Moder, pH: 3,5, C/N: 18,9
- LfU 410**, Schönau, Belchen-Massiv, Heidestein; N: 47,83338; O: 7,85112; 1230 m, hochmontan/subalpin; Ø 1874 mm; Luzulo-Fagetum; L-Mull; pH: 3,6; C/N: 12,8
- LfU 420**, Bad Säckingen, Ottwangen, Hagenbacher Wald; N: 47,60275; O: 7,73222; 380 m, submontan; Ø 1185 mm; Asperulo-Fagetum, L-Mull, pH: 5,9; C/N: 10,4
- LfU 421**, Lörrach, Grenzschach-Wyhlen; N: 47,56256; O: 7,66302; 450 m, submontan; Ø 1185 mm; Asperulo-Fagetum, L-Mull, pH: 6,3, C/N: 11,4
- LfU 430**, Kandern, nördl. Tannenkirch; N: 47,72214; O: 7,60242; 370 m, submontan; Ø

- 938 mm; Asperulo-Fagetum, F-Mull; pH: 5,1; C/N: 10,7
- ++ **LfU 440**, Freiburg, NSG Honigbuck, östl. Autobahn A5; N: 47,99853; O: 7,76531; 220 m, collin; Ø 761 mm; Stellario-Carpinetum, F-Mull, pH: 4,6, C/N: 8,9
- +++ **LfU 450**, Breisach, Kaiserstuhl-Liliental, nördl. Ihringen; N: 48,07481; O: 7,68416; 320 m, collin; Ø 843 mm; Lathyro-Fagetum; F-Mull; pH: 7,2; C/N: 8,0
- +++ **LfU 470**, Offenburg, Oberschopfheim; N: 48,39173; O: 7,92166; 260 m, collin; Ø 880 mm; Luzulo-Fagetum, F-Mull, pH: 3,6; C/N: 18,5
- +++ **LfU 480**, Müllheim, Neuenburg; N: 47,85823; O: 7,57992; 210 m, collin; Ø 734 mm; Fraxino-Aceretum; L-Mull, pH: 7,0; C/N: 7,1
- ++ **LfU 500**, Karlsruhe, Hardtwald, Gemeinde Stutensee-Blankenloch; N: 49,06997; O: 8,44772; 112 m, planar; Ø 770 mm; Luzulo-Fagetum, feinhumusarmer Moder; pH: 3,3; C/N: 16,8
- ++ **LfU 510**, Schwetzingen, Ketscher Wald; N: 49,37028; O: 8,56196; 100 m, planar; Ø 727 mm; Stellario-Carpinetum; mullartiger Moder; pH: 3,6; C/N: 12,8
- +++ **LfU 520**, Mannheim-Gartenstadt, Forstamt Weinheim, stadtnaher Wald nahe Karlstern; N: 49,54075; O: 8,51194; 100 m, planar; Ø 668 mm; Luzulo-Fagetum, feinhumusarmer Moder, pH: 3,6; C/N: 13,3
- +++ **SMNK 311** (CRF), Crailsheim, ca. 300 m östl. LfU 310, Kirchberg an der Jagst, nördlich Eichenau, Gewann Streitwald; N: 49,22278; O: 9,96444; 420 m, submontan; Ø 811 mm; Fichtenforst; F-Mull; pH: 6,2; C/N: 16,9
- +++ **SMNK 312** (CRW), Crailsheim, ca. 200 m südöstl. LfU 310, Kirchberg an der Jagst, nördl. Eichenau, Gewann Streitwald; N: 49,22194; O: 9,96417; 420 m, submontan; Ø 811 mm; Mähwiese, gedüngt; Mull; pH: 6,8; C/N: 11,6
- ++ **SMNK 313** (CRA), Crailsheim, ca. 300 m südöstl. LfU 310, Kirchberg an der Jagst, nördl. Eichenau, Gewann Streitwald, N: 49,2199; O: 9,9671; 420 m, submontan; Ø 811 mm; Acker, Mull, pH: 7,1
- +++ **SMNK 900**, Schluttenbach, Stadtwald Ettlingen; N: 48,9124; O: 8,4024; 330 m, collin; Ø 1042 mm; Luzulo-Fagetum, Moder, pH: 3,5; C/N: 20,8
- +++ **SMNK 910**, Au am Rhein, Hochgestade innerhalb der Überschwemmungszone westl. des Sportplatzes; N: 48,9680; O: 8,2281; 107 m, planar; Ø 883 mm; Hartholz-Auwald, Mull; pH: 7,3; C/N: 16,8
- +++ **SMNK 920**, Kaiserstuhl, Büchsenberg, nordwestl. Ihringen, nördl. und oberhalb des Steinbruchs; N: 48,0726; O: 7,6085; 250 m; collin, Ø 687 mm, Winterlindenwald; L-Mull; pH: 7,2; C/N: 12,2
- +++ **SMNK 921**, Kaiserstuhl, Büchsenberg, nordwestl. Ihringen, süd. des Steinbruchs, Waldrand; N: 48,0681; O: 7,6078; 224 m, collin; Ø 687 mm; Flaumeichenwald; L-Mull; pH: 7,3; C/N: 15,5
- +++ **SMNK 930**, Großes Lautertal, Bichishausen, Südhang nördl. des Ortsausgangs; N: 48,3349; O: 9,5013; 639 m, montan; Ø 963 mm; Trockenrasen
- +++ **SMNK 940**, Bruchsal, Lußhardtwald, Versuchsf. des PAÖ-Projekts (Autobahneinfluss; Laubwald, Autobahn nah) ca. 15 m waldeinwärts östl. der Autobahn; N: 49,1874; O: 8,5846; 115 m, planar; Ø 701 mm; Buchen-Mischwald, F-Mull, pH: 4,04, C/N: 16,4
- +++ **SMNK 941**, Bruchsal, Lußhardtwald, Versuchsf. des PAÖ-Projekts (Autobahneinfluss; Nadelwald, Autobahn nah) ca. 15 m waldeinwärts östl. der Autobahn; N: 49,1887; O: 8,5856; 115 m, planar; Ø 701 mm; Kiefernwald, rohhumusartiger Moder, pH: 3,4; C/N: 23,2
- +++ **SMNK 942**, Bruchsal, Lußhardtwald, Versuchsf. des PAÖ-Projekts (Autobahneinfluss; Laubwald, Autobahn fern) ca. 140 m waldeinwärts östl. der Autobahn; N: 49,1868; O: 8,5863; 116 m, planar; Ø 701 mm; Buchen-Mischwald, Moder, pH: 3,4, C/N: 18,7
- +++ **SMNK 943**, Bruchsal, Lußhardtwald, Versuchsf. des PAÖ-Projekts (Autobahneinfluss; Nadelwald, Autobahn fern) ca. 140 m waldeinwärts östl. der Autobahn; N: 49,1882; O: 8,5972; 117 m, planar; Ø 701 mm; Kiefernwald, rohhumusartiger Moder, pH: 3,2, C/N: 21,9
- ++ **SMNK 950** (MEM), Merzalben, Pfälzerwald, Eichen-Buchen-Mischwald, 100-200-jährig; UBA-Projekt; N: 49,273; O: 7,8125; 553 m, montan; Ø 950 mm; F-Mull; pH: 3,5; C/N: 19,2
- ++ **SMNK 951** (HAA), Frankfurt-Harheim, Acker (Weizen); N: 50,193; O: 8,6862; 105 m, planar; pH: 4,5; C/N: 16,8
- ++ **SMNK 952** (HAW), Frankfurt-Harheim, Wiese; N: 50,1875; O: 8,6819; 105 m, planar; artenreiches frisches Grünland; pH: 5,4; C/N: 10,9
- ++ **SMNK 960** (Pferdsfeld-1F), Bad Sobernheim, Pferdsfeld, südwestl. Bockenau, Fichte; N:

- 49,8262; O: 7,6552; 405 m, submontan; Ø 628 mm; Fichtenforst, feinhumusarmer Moder, pH: 2,75, C/N: 29,2
- SMNK 961** (Pferdsfeld-2BTE), Bad Sobernheim, Pferdsfeld, südwestl. Bockenau, Buche-Traubeneiche; N: 49,8231; O: 7,6518; 405 m, submontan; Ø 628 mm; Buchen-Eichen-Mischwald, feinhumusreicher Moder, pH: 3,39, C/N: 10,9
- SMNK 962** (Simmern-3F), Simmern, südöstl. Riesweiler, Simmernkopf-Fichte; N: 49,9359; O: 7,5888; 620 m, montan; Ø 831 mm; Fichtenforst, Rohhumus, Grobmoder, pH: 2,42, C/N: 22,5
- SMNK 963** (Simmern-4B), Simmern, südöstl. Riesweiler, Simmernkopf-Buche; N: 49,9353; O: 7,5873; 614 m, montan; Ø 831 mm; Buchenforst, Rohhumus, Grobmoder, pH: 2,62, C/N: 15,7
- SMNK 964** (Simmern-5BLE), Simmern, südöstl. Riesweiler, Simmernkopf-Buche-Lärche-Eiche; N: 49,9268; O: 7,5842; 605 m, montan; Ø 831 mm; Buchen-Mischwald mit Lärche, Eiche, feinhumusreicher Moder, pH: 3,12, C/N: 16,6
- SMNK 965** (Bingen-6FDLB), Bingen, nordwestl. Langenlonsheim, Fichte-Douglasie-Lärche-Buche; N: 49,9169; O: 7,8532; 280 m, collin; Ø 564 mm; Nadel-Mischwald mit Buche, feinhumusreicher Moder, pH: 3,28, C/N: 13,8
- SMNK 970**, Alpe Einödsberg, ca. 15 km südlich von Oberstdorf; N: 47,3225; O: 10,2857; 1430-1990 m, hochmontan/subalpin; Ø 2000 mm; Borstgrasrasen-Rasenschmielenfluren, teilweise beweidet; pH: 3,5-5,5; (leg. HUBERT HÖFER)
- Das Sammelgebiet nimmt eine eigene Stellung innerhalb der Aufsammlungen südwestdeutscher Oribatiden ein. Im Rahmen des Projekts „Begleituntersuchungen zur geänderten Weidenutzung auf einer Allgäuer Alpe“ wurde von 2003 bis 2008 eine Reihe von Standorten in verschiedenen Biototypen (überwiegend Grünland: Nardeten und Ersatzgesellschaften) intensiv untersucht (HÖFER et al. 2010). Auf zoologischer Seite betraf dies besonders die Makroarthropoden-Fauna mit den Schwerpunktgruppen Araneae und Carabidae, die mit adäquaten Methoden wie Bodenfallen und D-Vac-Saugproben der Vegetationsschicht erfasst wurden. Die Mesoarthropoden-Fauna wurde als „Beifang“ aus den Proben aussortiert und konserviert.
- Die Oribatiden von insgesamt 31 Probenflächen wurden exemplarisch ausgewertet (HORAK & WOAS, 2010). Für die Darstellung wurde eine einzige Georeferenz gewählt, in deren Umkreis von rund 900 m Radius alle weiteren 30 Standorte liegen. Auch hinsichtlich der Korrelation einzelner Oribatidenarten mit Pflanzenassoziationen, wie den Nardeten resp. Deschampsia-Gesellschaften sei auf die Originalliteratur verwiesen.
- SMNK 980**, Untergrombach, Ungeheuerklamm, Lkr. Karlsruhe; N: 49,0722; O: 8,5525; 180 m, collin; Kalkbuchenwald; Mull
- SMNK 981**, Schurmsee bei Hundsbach im Schwarzwald; N: 48,6136; O: 8,3194; 810 m, montan; Schlenke, Torfmoos, submers, Handnetzaufsammlung
- SMNK 982**, Heubach, Ostalbkreis; N: 48,78333; O: 9,95; 700 m, montan; Höhle, Höhleneingang; Handaufsammlung (leg. INGRID WUNDERLE)
- SMNK 983**, Donaueschingen-Aufen, Kneippbad; N: 47,95; O: 8,4333; 690 m, montan; Quellsumpf, Moos
- SMNK 984**, Gschwend im Schwarzwald; N: 47,80389; O: 7,94917; 550 m, montan; Moos neben Quelle, tropfnass; Handaufsammlung (leg. ANNEDORE GRAMS)
- SMNK 985**, Hockenheim, Altlußheim; N: 49,3006; O: 8,4907; 95 m, planar; Erlen-Bruchwald
- SMNK 986**, Ammerbuch-Entringen; N: 48,55556; O: 8,97056; 397 m, submontan, Dachgeschoss eines Gebäudes, Fledermauskot
- SMNK 988**, Glaswaldsee im Schwarzwald; N: 48,42528; O: 8,26278; 860 m, montan; Moos 2 m über Wasserlinie
- SMNK 989**, Wankheim südöstl. Tübingen; N: 48,5; O: 9,0833; 400 m, submontan; Laubwald
- SMNK 990**, Wutachschlucht, Aubachtal; N: 47,8517; O: 8,4705 (leg. HERBERT ZELL, 1978, ohne nähere Angaben)
- SMNK 991**, Mainz, Lennebergwald; N: 50,01167; O: 8,195; 130 m, planar; Ø 550; Kiefernwald, 60-jähr., Kalkflugsand, Pararendzina; Mull; pH: 6; C/N: 19,2
- SMNK 992**, Mainz, Lennebergwald; N: 50,01222; O: 8,19694; 130 m, planar; Ø 550; Buchenwald, 90-jähr., Kalkflugsand, Rendzina, frisch; Mull; pH: 5,5; C/N: 21,7
- SMNK 993**, Mainz, Lennebergwald; N: 50,01448; O: 8,1582; 100 m, planar; Ø 550; Buchen-Kiefern-Mischwald, 100-jähr., Kalk-

flugsand, Parabraunerde; mullartiger Moder; pH: 5,0; C/N:22,6

SMNK 994, Mainz, Lennebergwald; N: 50,00852; O: 8,15353; 105 m, planar; Ø 550; Kiefernwald, 130-jähr., Kalkflugsand, Parabraunerde, trocken; mullartiger Moder; pH: 4,2; C/N: 20,5

SMNK 995, Heidesheim-Heidenfahrt, Nonnenaue; N: 50,01111; O: 8,12; 82 m, planar; Ø 50; Streuobstwiese (Apfel/Birne)

ZAI 996, Schluchsee C1-C4; N: 47,827; O: 8,159

ZAI 997, St.Blasien C1-C4; N: 47,758; O: 8,132

ZAI 998, Gersbach C1-C4; N: 47,704; O: 7,932

Für diese Flächen muss ein Unschärferadius von 5 km angenommen werden, da sie via Google Earth aus den in der Publikation als „research area“ genannten Daten erhoben wurde (nächstgelegene plausible Waldfläche außerhalb der bebauten Gemarkung der genannten Ortschaften).

LAMOS 999, Heidelberg, Königstuhl; N: 49,4035; O: 8,7311 (Unschärferadius 1 km); 561 m, submontan

LAMOS 999.1, Mannheim, Waldpark, N: 49,4651; O: 8,4629, (Unschärferadius 1 km); 91 m, planar

MIKO 2000, Hornisgrinde; N: 48,6054; O: 8,2019, Unschärferadius 3 km; 1164 m, hochmontan

4 Ergebnisse

4.1 Liste der nachgewiesenen Arten

(in systematischer Anordnung nach WEIGMANN 2006)

* = nicht in WEIGMANN (2006) enthalten

** = weder in WEIGMANN (2006), noch in WEIGMANN et al. (2015) enthalten

^z = aus ZAITSEV et al. (2014) übernommen in unseren Untersuchungen bislang nicht nachgewiesen

Palaeacaridae GRANDJEAN, 1932

^z *Palaeacarus hystricinus* TRÄGARDH, 1932

Ctenacaridae GRANDJEAN, 1954

Adelphacarus sellnicki GRANDJEAN, 1952

Brachychthoniidae THOR, 1934

Brachychthonius berlesei WILLMANN, 1928

^z *Brachychthonius bimaculatus* WILLMANN, 1936

Brachychthonius impressus MORITZ, 1976

** *Brachychthonius subcricoides* (BALOGH & MAHUNKA, 1979)

Brachychthonius pius MORITZ, 1976

Eobrachychthonius borealis FORSSLUND, 1942

Eobrachychthonius longisetosus CSISZAR, 1961

Eobrachychthonius oudemansi VAN DER HAMMEN, 1952

Liochthonius brevis (MICHAEL, 1888)

Liochthonius evansi (FORSSLUND, 1958)

Liochthonius horridus (SELLNICK, 1928)

Liochthonius hystricinus (FORSSLUND, 1942)

Liochthonius lapponicus (TRÄGARD, 1910)

Liochthonius leptaleus MORITZ, 1976

Liochthonius muscorum FORSSLUND, 1964

Liochthonius perelegans MORITZ, 1976

Liochthonius perfusorius MORITZ, 1976

Liochthonius plumosus MAHUNKA, 1969

Liochthonius sellnicki (THOR, 1930)

Liochthonius simplex (FORSSLUND, 1942)

Liochthonius strenzkei FORSSLUND, 1963

Mixochthonius pilosetosus (FORSSLUND, 1942)

Neobrachychthonius marginatus marginatus (FORSSLUND, 1942)

Neobrachychthonius marginatus magnus MORITZ, 1976

Neoliochthonius globuliferus (STRENZKE, 1951)

Neoliochthonius piluliferus (FORSSLUND, 1942)

Poecilochthonius spiciger (BERLESE, 1910)

Sellnickochthonius cricoides (WEIS-FOGH, 1948)

Sellnickochthonius furcatus (WEIS-FOGH, 1948)

Sellnickochthonius honestus (MORITZ, 1976)

Sellnickochthonius hungaricus (BALOGH, 1943)

Sellnickochthonius immaculatus (FORSSLUND, 1942)

Sellnickochthonius jacoti (EVANS, 1952)

** *Sellnickochthonius plumosus* SUBIAS & GIL, 1991

Sellnickochthonius rostratus (JACOT, 1936)

Sellnickochthonius suecicus (FORSSLUND, 1942)

Sellnickochthonius zelawaiensis (SELLNICK, 1928)

Synchthonius elegans FORSSLUND, 1957

Verachthonius laticeps (STRENZKE, 1951)

Sphaerochthoniidae GRANDJEAN, 1957

Sphaerochthonius splendidus (BERLESE, 1904)

Atopochthoniidae GRANDJEAN, 1948

Atopochthonius artiodactylus GRANDJEAN, 1948

- Heterochthoniidae** GRANDJEAN, 1954
^z *Heterochthonius gibbus* (BERLESE, 1910)
- Hypochthoniidae** BERLESE, 1910
Hypochthonius luteus OUDEMANS, 1917
Hypochthonius rufulus C.L. KOCH, 1836
- Eniochthoniidae** GRANDJEAN, 1947
Eniochthonius minutissimus (BERLESE, 1903)
- Eulohmanniidae** GRANDJEAN, 1931
Eulohmannia ribagai (BERLESE, 1910)
- Epilohmanniidae** OUDEMANS, 1923
Epilohmannia minima SCHUSTER, 1960
- Phthiracaridae** PERTY, 1841
Hoplophthiracarus illinoisensis (EWING, 1909)
Phthiracarus anonymus GRANDJEAN, 1933
Phthiracarus borealis TRÄGARÐH, 1910
Phthiracarus boresetosus JACOT, 1930
* *Phthiracarus bryobius* JACOT, 1930
Phthiracarus compressus JACOT, 1930
Phthiracarus crenophilus WILLMANN, 1951
Phthiracarus crinitus (C.L. KOCH, 1841)
Phthiracarus ferrugineus (C.L. KOCH, 1841)
* *Phthiracarus flexisetosus* PARRY, 1979
Phthiracarus globosus (C.L. KOCH, 1841)
Phthiracarus laevigatus (C.L. KOCH, 1841)
Phthiracarus longulus (C.L. KOCH, 1841)
* *Phthiracarus montanus* PÉREZ-IÑIGO, 1969
* *Phthiracarus spadix* NIEDBALA, 1983
Steganacarus (Atropacarus) clavigerus (BERLESE, 1904)
Steganacarus (Atropacarus) striculus (C.L. KOCH, 1835)
Steganacarus (Atropacarus) wandae NIEDBALA 1981
Steganacarus (Steganacarus) applicatus (SELLNICK, 1920)
Steganacarus (Steganacarus) herculeanus WILLMANN, 1953
Steganacarus (Steganacarus) magnus (NICOLET, 1855)
Steganacarus (Steganacarus) magnus forma *anomala* (NICOLET, 1855)
Steganacarus (Steganacarus) spinosus (SELLNICK, 1920)
Steganacarus (Tropacarus) carinatus (C.L. KOCH, 1841)
- Euphthiracaridae** JACOT, 1930
Euphthiracarus cribrarius (BERLESE, 1904)
Euphthiracarus monodactylus (WILLMANN, 1919)
Microtrititia minima (BERLESE, 1904)
Paratrititia baloghi MORITZ, 1966
Protoritotrititia aberrans (MÄRKEL & MEYER, 1959)
Rhysotrititia ardua (C.L. KOCH, 1841)
Rhysotrititia duplicata (GRANDJEAN, 1953)
- Malaconothridae** BERLESE, 1916
Malaconothrus monodactylus (MICHAEL, 1888)
Tyrphonothrus glaber (MICHAEL, 1888)
Tyrphonothrus maior (BERLESE, 1910)
- Trhypochthoniidae** WILLMANN, 1931
^z *Trhypochthonius* sp.
- Trhypochthoniellidae** KNÜLLE, 1957
Trhypochthoniellus longisetus (BERLESE, 1904)
- Nothridae** BERLESE, 1896
Nothrus anauniensis CANESTRINI & FANZAGO, 1876
Nothrus palustris C.L. KOCH, 1839
Nothrus parvus SITNIKOVA, 1975
Nothrus pratensis SELLNICK, 1928
Nothrus silvestris NICOLET, 1855
- Crotoniidae** THORELL, 1876
Camisia biurus (C.L. KOCH, 1839)
Camisia horrida (HERMANN, 1804)
Camisia segnis (HERMANN, 1804)
Camisia spinifer (C.L. KOCH, 1835)
Heminothrus targionii (BERLESE, 1885)
Platynothrus capillatus (BERLESE, 1914)
Platynothrus peltifer (C.L. KOCH, 1839)
- Nanhermanniidae** SELLNICK, 1928
Nanhermannia dorsalis (BANKS, 1896)
Nanhermannia elegantula BERLESE, 1913
Nanhermannia nana (NICOLET, 1855)
Masthermannia mammillaris (BERLESE, 1904)
- Hermannidae** SELLNICK, 1928
Hermannia convexa (C.L. KOCH, 1839)
Hermannia gibba (C.L. KOCH, 1839)
- Hermannelliidae** GRANDJEAN, 1934
Hermannella punctulata BERLESE, 1908
Hermannella punctulata var. *septentrionalis* BERLESE, 1910
- Neolioididae** SELLNICK, 1928
Platylodes scaliger (C.L. KOCH, 1840)
Poroliodes farinosus (C.L. KOCH, 1840)
- Gymnodamaeidae** GRANDJEAN, 1954
Arthrodamaeus femoratus (C.L. KOCH, 1839)
** *Arthrodamaeus parvulus* KUNST, 1958
Gymnodamaeus bicostatus (C.L. KOCH, 1835)
- Licnodamaeidae** GRANDJEAN, 1954
Licnodamaeus pulcherrimus (PAOLI, 1908)
- Licnobelbidae** GRANDJEAN, 1965
* *Licnobelba latiflabellata* (PAOLI, 1908)
- Damaeidae** BERLESE, 1896
Belba aegrota (KULCZYNSKI, 1902)
Belba corynopus (HERMANN, 1804)
Belba pseudocorynopus MÄRKEL & MEYER, 1960
Caenobelba montana (KULCZYNSKI, 1902)
Damaeobelba minutissima (SELLNICK, 1920)
Damaeus auritus C.L. KOCH, 1835
Damaeus crispatus (KULCZYNSKI, 1902)

- Damaeus gracilipes* (KULCZYNSKI, 1902)
Damaeus riparius NICOLET, 1855
Damaeus (Adamaeus) onustus C.L. KOCH, 1844
Damaeus (Paradamaeus) clavipes (HERMANN, 1804)
Epidamaeus berlesei (MICHAEL, 1898)
Epidamaeus setiger (KULCZYNSKI, 1902)
Kunstdamaeus tecticola (MICHAEL, 1888)
Metabelba parapulverosa MORITZ, 1966
Metabelba pulverosa STRENZKE, 1953
Porobelba spinosa (SELLNICK, 1920)
Spatiodamaeus verticillipes (NICOLET, 1855)
^z *Subbelba partiocrispa* BULANOVA-ZACHVATKINA, 1967
Tokukobelba compta (KULCZYNSKI, 1902)
- Cepheidae** BERLESE, 1896
Cepheus cepheiformis (NICOLET, 1855)
Cepheus dentatus (MICHAEL, 1888)
Cepheus grandis SITNIKOVA, 1975
Cepheus latus C.L. KOCH, 1835
Cepheus tuberculosus STRENZKE, 1951
Conoppia palmicincta (MICHAEL, 1880)
Ommatocepheus ocellatus (MICHAEL, 1882)
Tritegeus bisulcatus GRANDJEAN, 1953
- Ameridae** BULANOVA-ZACHVATKINA, 1957
Amerus polonicus KULCZYNSKI, 1902
- Amerobelbidae** GRANDJEAN, 1961
Amerobelba decedens BERLESE, 1908
- Hungarobelbidae** MIKO & TRÁVÉ, 1996
 * *Hungarobelba visnyai* (BALOGH, 1938)
- Damaeolidae** GRANDJEAN, 1965
Fosseremus laciniatus (BERLESE, 1905)
- Ctenobelbidae** GRANDJEAN, 1965
Ctenobelba pectinigera (BERLESE, 1908)
- Eremaeidae** OUDEMANS, 1900
Eueremaeus hepaticus C.L. KOCH, 1835
Eueremaeus oblongus (C.L. KOCH, 1835)
Eueremaeus silvestris (FORSSLUND, 1956)
Eueremaeus valkanovi (KUNST, 1957)
Tricheremaeus abnobensis MIKO & WEIGMANN, 2006
- Zetorchestidae** MICHAEL, 1898
Zetorchestes flabarius GRANDJEAN, 1951
- Microzetidae** GRANDJEAN, 1936
Microzetes septentrionalis (KUNST, 1963)
- Caleremaeidae** GRANDJEAN, 1965
Caleremaeus monilipes (MICHAEL, 1882)
- Tenuialidae** JACOT, 1929
Hafenrefferia gilvipes (C.L. KOCH, 1839)
- Gustaviidae** OUDEMANS, 1900
Gustavia microcephala (NICOLET, 1855)
- Astegistidae** BALOGH, 1961
Cultroribula bicultrata (BERLESE, 1905)
- * *Cultroribula dentata* WILLMANN, 1950
Cultroribula juncta (MICHAEL, 1885)
Furcoribula furcillata (NORDENSKIÖLD, 1901)
- Liacaridae** SELLNICK, 1928
Adoristes ovatus (C.L. KOCH, 1839)
Dorycranosus curtipilis (WILLMANN, 1935)
 * *Dorycranosus dickersoni* MORAZA, 1990
Liacarus coracinus (C.L. KOCH, 1841)
 * *Liacarus koeszegiensis* BALOGH, 1943
Liacarus nitens (GERVAIS, 1844)
Liacarus oribatelloides WINKLER, 1956
Liacarus subterraneus (C.L. KOCH, 1841)
Liacarus xylariae (SCHRANK, 1803)
Xenillus clypeator ROBINEAU-DESVOIDY, 1839
Xenillus discrepans GRANDJEAN, 1936
Xenillus tegeocranus (HERMANN, 1804)
- Peloppiidae** BALOGH, 1943
Ceratoppia bipilis (HERMANN, 1804)
Ceratoppia quadridentata (HALLER, 1882)
Ceratoppia sexpilosa WILLMANN, 1938
- Carabodidae** C. L. KOCH, 1843
Carabodes areolatus BERLESE, 1916
Carabodes coriaceus C.L. KOCH, 1835
Carabodes femoralis (NICOLET, 1855)
Carabodes labyrinthicus (MICHAEL, 1879)
Carabodes marginatus (MICHAEL, 1884)
Carabodes ornatus STORKAN, 1925
Carabodes reticulatus BERLESE, 1913
Carabodes rugosior BERLESE, 1916
Carabodes subarcticus TRÄGARDH, 1902
Carabodes tenuis FORSSLUND, 1953
Carabodes willmanni BERNINI, 1975
Odontocepheus elongatus (MICHAEL, 1879)
- Tectocephidae** OUDEMANS, 1900
Tectocepheus minor BERLESE, 1903
Tectocepheus velatus velatus (MICHAEL, 1880)
Tectocepheus velatus sarekensis TRÄGARDH, 1910
- Quadropiidae** BALOGH, 1983
Quadropia hammerae MINGUEZ, RUIZ & SUBIAS, 1985
Quadropia maritalis LIONS, 1982
Quadropia monstrosa HAMMER, 1979
Quadropia quadricarinata (MICHAEL, 1885)
- Epimerellidae** AYYILDIZ & LUXTON, 1989
Oxyoppioides decipiens (PAOLI, 1908)
- Machuellidae** BALOGH, 1983
Machuella bilineata WEIGMANN, 1976
Machuella draconis HAMMER, 1961
- Oppiidae** GRANDJEAN, 1951
Berniniella bicarinata (PAOLI, 1908)
Berniniella conjuncta (STRENZKE, 1951)
Berniniella (Hypogeoppia) dungeri Schwalbe, 1995

- Berniniella exempta* (MIHELICIC, 1959)
Berniniella serratirostris (GOLOSOVA, 1970)
Berniniella inornata (MIHELICIC, 1957)
Berniniella sigma (STRENZKE, 1951)
Dissorhina ornata (OUDEMANS, 1900)
Dissorhina signata (SCHWALBE, 1989)
Microppia minus (PAOLI, 1908)
Multioppia glabra (MIHELICIC, 1955)
Multioppia laniseta MORITZ, 1966
Neotrichoppia confinis (PAOLI, 1908)
Oppia nitens C.L. KOCH, 1836
* *Oppiella (Moritzoppia) incisa* (MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP, 2000)
Oppiella (Moritzoppia) keilbachi (MORITZ, 1969)
^z *Oppiella (Moritzoppia) neerlandica* (OUDEMANS, 1900)
Oppiella (Moritzoppia) uncarinata (PAOLI, 1908)
Oppiella (Oppiella) acuminata (STRENZKE, 1951)
Oppiella (Oppiella) falcata (PAOLI, 1908)
Oppiella (Oppiella) maritima (WILLMANN, 1929)
Oppiella (Oppiella) nova (OUDEMANS, 1902)
Oppiella (Oppiella) uliginosa (WILLMANN, 1919)
Oppiella (Oppiella) splendens (C.L. KOCH, 1841)
Oppiella (Rhinoppia) nasuta (MORITZ, 1965)
Oppiella (Rhinoppia) obsoleta (PAOLI, 1908)
Oppiella (Rhinoppia) subpectinata (OUDEMANS, 1900)
Ramusella clavipectinata (MICHAEL, 1885)
Ramusella elliptica (BERLESE, 1908)
Ramusella fasciata (PAOLI, 1908)
Ramusella furcata (WILLMANN, 1928)
Ramusella insculpta (PAOLI, 1908)
Ramusella mihelcici (PEREZ-IÑIGO, 1965)
Subiasella quadrimaculata (EVANS, 1952)
Suctobelbidae JACOT, 1938
Allosuctobelba grandis (PAOLI, 1908)
Suctobelba aliena MORITZ, 1970
Suctobelba altvateri MORITZ, 1970
Suctobelba atomaria MORITZ, 1970
Suctobelba discrepans MORITZ, 1970
Suctobelba granulata VAN DER HAMMEN, 1952
Suctobelba lapidaria MORITZ, 1970
Suctobelba regia MORITZ, 1970
Suctobelba scalpellata MORITZ, 1970
Suctobelba sorrentensis HAMMER, 1961
Suctobelba trigona (MICHAEL, 1888)
Suctobelbata prelli (MÄRKEL & MEYER, 1958)
* *Suctobelbata truncicola* (FORSSLUND, 1941)
Suctobelbella acutidens (FORSSLUND, 1941)
Suctobelbella acutidens lobata (STRENZKE, 1951)
Suctobelbella alloenasuta MORITZ, 1971
Suctobelbella arcana MORITZ, 1970
Suctobelbella baloghi (FORSSLUND, 1958)
Suctobelbella carcharodon (MORITZ, 1966)
Suctobelbella diffissa MORITZ, 1974
Suctobelbella duplex (STRENZKE, 1950)
Suctobelbella falcata (FORSSLUND, 1941)
Suctobelbella forsslundi STRENZKE, 1950
Suctobelbella hamata MORITZ, 1970
Suctobelbella hammerae (KRIVOLUTZKY, 1965)
^z *Suctobelbella latirostris* (STRENZKE, 1950)
Suctobelbella nasalis (FORSSLUND, 1941)
Suctobelbella palustris (FORSSLUND, 1953)
Suctobelbella perforata (STRENZKE, 1950)
Suctobelbella prominens (MORITZ, 1966)
Suctobelbella sarekensis (FORSSLUND, 1941)
Suctobelbella serratirostrum JACOT, 1937
Suctobelbella similis (FORSSLUND, 1941)
^z *Suctobelbella singularis* (STRENZKE, 1950)
Suctobelbella subcornigera (FORSSLUND, 1941)
Suctobelbella subtrigona (OUDEMANS, 1900)
Suctobelbella tuberculata (STRENZKE, 1950)
Suctobelbella vera (MORITZ, 1964)
Suctobelbilla dentata europaea MORITZ, 1974
Autognetidae GRANDJEAN, 1960
Autogneta longilamellata (MICHAEL, 1885)
Autogneta parva FORSSLUND, 1947
Conchogneta dalecarlica (FORSSLUND, 1947)
Conchogneta traegardhi (FORSSLUND, 1947)
Thyrisomidae GRANDJEAN, 1954
Banksinoma lanceolata (MICHAEL, 1885)
Oribella pectinata (MICHAEL, 1885)
Pantelozetes cavatica (KUNST, 1962)
Pantelozetes paolii (OUDEMANS, 1913)
Hydrozetidae GRANDJEAN, 1954
Hydrozetes lacustris (MICHAEL, 1882)
Limnozeteidae GRANDJEAN, 1954
Limnozetes ciliatus (SCHRANK, 1803)
Ameronothridae WILLMANN, 1931
Ameronothrus maculatus (MICHAEL, 1882)
Cymbaeremaeidae SELLNICK, 1928
Cymbaeremaeus cymba (NICOLET, 1855)
Micreremidae GRANDJEAN, 1954
Micreremus brevipes (MICHAEL, 1888)
Licneremaeidae GRANDJEAN, 1931
Licneremaeus licnophorus (MICHAEL, 1882)
Passalozetidae GRANDJEAN, 1954
Passalozetes africanus GRANDJEAN, 1932
Scutoverticidae GRANDJEAN, 1954
Scutovertex minutus (C.L. KOCH, 1835)
Phenopelopidae PETRUNKEVICH, 1955
Eupelops acromios (HERMANN, 1804)

- Eupelops hirtus* (BERLESE, 1916)
Eupelops occultus (C.L. KOCH, 1835)
Eupelops plicatus (C.L. KOCH, 1835)
Eupelops torulosus (C.L. KOCH, 1839)
Peloptulus phaeonotus (C.L. KOCH, 1844)
- Achipteriidae** THOR, 1929
- Achipteria coleoprata* (LINNÉ, 1758)
Achipteria nitens (NICOLET, 1855)
Cerachipteria digita GRANDJEAN, 1935
Parachipteria punctata (NICOLET, 1855)
Pseudachipteria magna (SELLNICK, 1928)
- Tegoribatidae** GRANDJEAN, 1954
- Lepidozetes singularis* BERLESE, 1910
- Oribatellidae** JACOT, 1925
- Ophidiotrichus tectus* (MICHAEL, 1884)
Ophidiotrichus vindobonensis PIFFL, 1961
Oribatella calcarata (C.L. KOCH, 1835)
 * *Oribatella eutricha* BERLESE, 1908
Oribatella quadricornuta (MICHAEL, 1880)
Oribatella reticulata BERLESE, 1916
- Galumnidae** JACOT, 1925
- Acrogalumna longipluma* (BERLESE, 1904)
Galumna alata (HERMANN, 1804)
Galumna elimata (C. L. KOCH, 1841)
Galumna lanceata OUDEMANS, 1900
Galumna obvia (BERLESE, 1915)
Galumna tarsipennata OUDEMANS, 1914
Pergalumna nervosa (BERLESE, 1914)
Pilogalumna tenuiclava (BERLESE, 1908)
- Ceratozetidae** JACOT, 1925
- Ceratozetes gracilis* (MICHAEL, 1884)
Ceratozetes laticuspidatus MENKE, 1964
Ceratozetes mediocris BERLESE, 1908
Ceratozetes minimus SELLNICK, 1928
Ceratozetes psammophilus HORAK, 2000
^z *Ceratozetes thienemanni* WILLMANN, 1943
Diapterobates humeralis (HERMANN, 1804)
Edwardzetes edwardsi (NICOLET, 1855)
Fuscozetes fuscipes cf. (C.L. KOCH, 1844)
Fuscozetes setosus (C.L. KOCH, 1839)
Jugatala angulata (C.L. KOCH, 1839)
Melanozetes meridianus SELLNICK, 1928
Melanozetes mollicomus (C.L. KOCH, 1839)
Oromurcia sudetica WILLMANN, 1939
Sphaerozetes piriformis (NICOLET, 1855)
Sphaerozetes tricuspidatus WILLMANN, 1923
 * *Trichoribates biarea* GJELSTRUP & SOLHOY, 1994
 * *Trichoribates monticola* (TRÄGARDH, 1902)
Trichoribates novus (SELLNICK, 1928)
Trichoribates trimaculatus (C.L. KOCH, 1835)
- Humerobatidae** GRANDJEAN, 1970
- Humerobates rostromellatus* GRANDJEAN, 1936
- Zetomimidae** SHALDYBINA, 1966
- Zetomimus furcatus* (PEARCE & WARBURTON, 1906)
- Chamobatidae** GRANDJEAN, 1954
- Chamobates birulai* KULCZYNSKI, 1902
Chamobates cuspidatus (MICHAEL, 1884)
Chamobates pusillus (BERLESE, 1895)
Chamobates spinosus SELLNICK, 1928
Chamobates subglobulus (OUDEMANS, 1900)
Chamobates voigtsi (OUDEMANS, 1902)
Globozetes longipilus SELLNICK, 1928
- Mycobatidae** GRANDJEAN, 1954
- Minunthozetes pseudofusiger* (SCHWEIZER, 1922)
Minunthozetes semirufus (C.L. KOCH, 1841)
Mycobates bicornis (STRENZKE, 1954)
Mycobates carli SCHWEIZER, 1922
Mycobates parmeliae (MICHAEL, 1884)
Mycobates tridactylus WILLMANN, 1929
Punctoribates hexagonus BERLESE, 1908
Punctoribates punctum (C.L. KOCH, 1839)
Punctoribates sellnicki WILLMANN, 1928
- Euzetidae** GRANDJEAN, 1954
- Euzetes globulus* (NICOLET, 1855)
- Haplozetidae** GRANDJEAN, 1936
- Haplozetes tenuifusus* (BERLESE, 1916)
Lagenobates lagenulus (BERLESE, 1904)
Protoribates capucinus BERLESE, 1908
Pseudoprotoribates luxtoni WEIGMANN & MONSON, 2004
- Parakalummidae** GRANDJEAN, 1936
- Neoribates aurantiacus* (OUDEMANS, 1914)
Neoribates gracilis TRAVÉ, 1972
- Scheloribatidae** GRANDJEAN, 1933
- Dometorina plantivaga* (BERLESE, 1895)
Liebstadia humerata SELLNICK, 1928
Liebstadia longior (BERLESE, 1908)
Liebstadia pannonica (WILLMANN, 1951)
Liebstadia similis (MICHAEL, 1888)
Liebstadia willmanni MIKO & WEIGMANN, 1996
Scheloribates (Hemileius) initialis (BERLESE, 1908)
Scheloribates (Scheloribates) ascendens WEIGMANN & WUNDERLE 1990
Scheloribates (Scheloribates) laevigatus (C.L. KOCH, 1835)
Scheloribates (Scheloribates) latipes (C.L. KOCH, 1844)
Scheloribates (Scheloribates) pallidulus (C.L. KOCH, 1841)
Scheloribates (Scheloribates) quintus WUNDERLE, BECK & WOAS 1990
Siculobata leontonycha (BERLESE, 1910)
- Oribatulidae** THOR, 1929
- Oribatula interrupta* (WILLMANN, 1939)
Oribatula tibialis (NICOLET, 1855)

Phauloppia coineaui TRAVÉ, 1961
Phauloppia lucorum (C.L. KOCH, 1841)
Phauloppia pilosa (MICHAEL, 1888)
Phauloppia rauschenensis (SELLNICK, 1908)
Zygoribatula excavata (BERLESE, 1916)
Zygoribatula exilis (NICOLET, 1855)
Zygoribatula frisiae (OUDEMANS, 1900)
Zygoribatula laubieri TRAVÉ, 1961

4.2 Die Arten im Einzelnen

Angegeben sind jeweils die Anzahl und Kennziffern der einzelnen Fundorte sowie die Anzahl der Funde der betreffenden Art, nur in wenigen Fällen auch die Anzahl der Individuen in den untersuchten Habitaten, bei den ***Standorten weiter differenziert nach Streu-, Bodenproben, Proben von Streu am Stammfuß von Bäumen, aus modernden Baumstubben oder Moos auf Baumstubben bzw. anderem festen Substrat.

Palaeacaridae GRANDJEAN, 1932
Palaeacarus hystericus TRÄGÅRDH, 1932
 3 Fundorte: ZAI 996, 997, 998
 (ZAITSEV et al. 2014)

Ctenacaridae GRANDJEAN, 1954
Adelphacarus sellnicki GRANDJEAN, 1952
 Bestimmung nach BECK & WOAS (1991: 40),
 WEIGMANN (2006: 66)
 1 Fundort: SMNK 900, in 2 Proben: F-Schicht der
 Bodenstreu, Baumrinde in 8 m Höhe

Brachychthoniidae THOR, 1934
 Prinzipiell lassen sich die Arten dieser Familie mit WEIGMANN (2006: 69 ff.) bestimmen. Allerdings sind die Abbildungen etwas zu klein, um beispielsweise Feinheiten der Notogasterzeichnung oder der Form der Notogasterborsten zu erkennen. Wir haben daher zur Unterscheidung zwischen nah verwandten Arten stets zusätzlich die Originalliteratur, insbesondere die Arbeiten von MORITZ (1976 a, b) herangezogen. Die Sonderproben (Streu an Stammfuß, Moos an Stammfuß, Baumstubben) aus Schluttenbach und Bruchsal (SMNK 900, 940, 941, 942, 943) sind für die Familie der Brachychthoniidae wegen der zahlreichen Zeitreihen nicht quantitativ aufgearbeitet worden. Exemplarische Fundmeldungen stammen für die Schluttenbach-Fläche in der Regel aus dem Jahr 1982, für die Flächen in Bruchsal aus dem Jahr 1998.



Palaeacarus hystericus

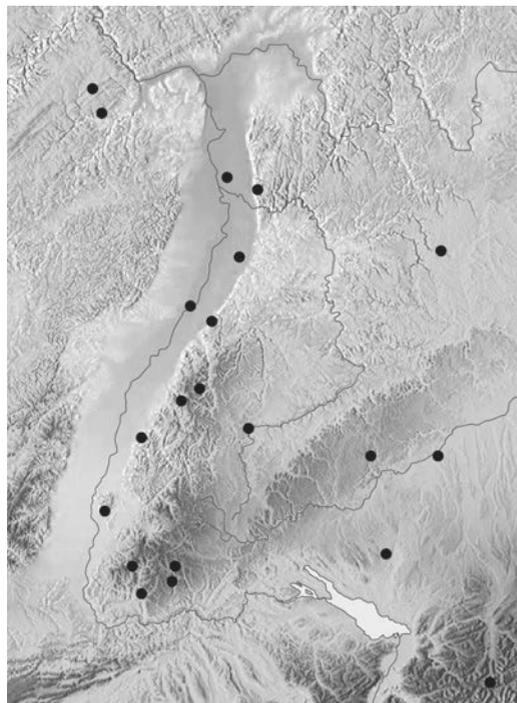
Brachychthonius berlesei WILLMANN, 1928
 Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 73),
 MORITZ (1976b: 262)
 23 Fundorte: LfU 030, 080, 140, 261, 310, 350,
 370, 380, 410, 450, 470, 520, SMNK 900, 910,
 942, 961, 962, 963, 964, 970, ZAI 996, 997, 998
 In 58 Proben: Streu und Mineralboden 45, Streu
 an Stammfuß 4, modernde Baumstubben 2, bo-
 dennahe Vegetation 7.

Brachychthonius bimaculatus WILLMANN, 1936
 1 Fundort: ZAI 997
 Bemerkung: Die Art kann als Irrgast in Waldbio-
 topen bezeichnet werden; mehrere Fundmel-
 dungen anderer Autoren (u.a. WEIGMANN et al. 2015)
 weisen sie als Besiedler offener auch mit trockenem
 Gras bewachsener Standorte aus.

Brachychthonius impressus MORITZ, 1976
 Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 71),
 MORITZ (1976b: 264)
 23 Fundorte: LfU 021, 040, 130, 150, 292, 350,
 370, 380, 421, 430, 500, 520, SMNK 900, 910,
 940, 942, 943, 960, 962, 964, 965, 970, ZAI 997
 In 59 Proben: Streu und Mineralboden 58, Streu
 an Stammfuß 1



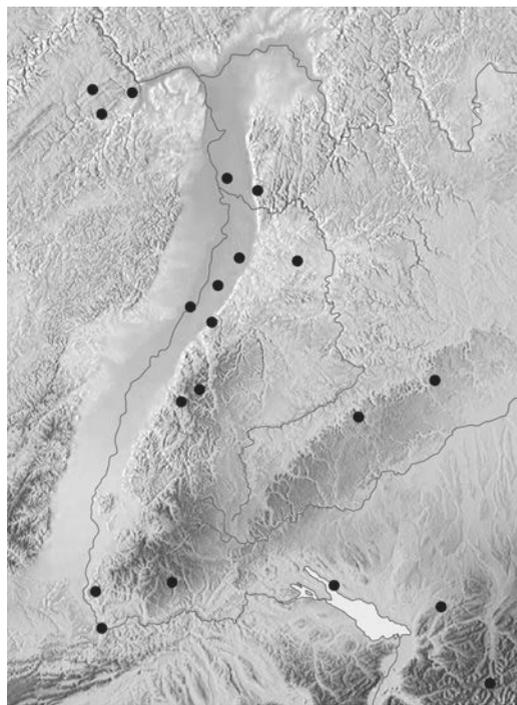
Adelphacarus sellnicki



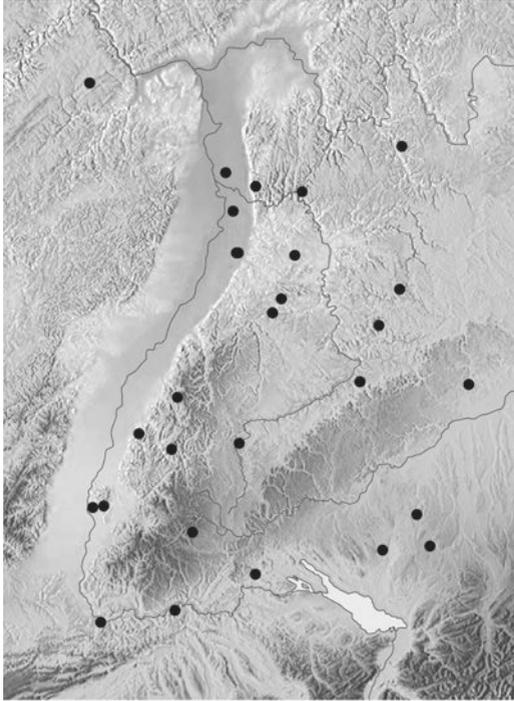
Brachychthonius berlesei



Brachychthonius bimaculatus



Brachychthonius impressus



Brachychthonius subcricoides

Brachychthonius* cf. *subcricoides

(BALOGH & MAHUNKA, 1979) **comb. nov.**, Abb. 1
Bestimmung nach BALOGH & MAHUNKA
(1979: 283 und Abb. 4-6)

Bemerkung: Die von BALOGH & MAHUNKA (1979) als *Brachychochthonius subcricoides* n.sp. beschriebene Art wird von den Autoren zunächst als nah verwandt mit *Sellnickochthonius suecicus* (FORSSLUND, 1942), *S. cricoides* (WEIS-FOGH, 1948) und *S. oesziae* (BALOGH & MAHUNKA, 1979) betrachtet. MAHUNKA (1991) verwirft diese ursprüngliche Ansicht, stellt die Art in die Gattung *Brachychthonius* und stuft sie nunmehr als „sehr nahestehend“ zu *Brachychthonius impressus* MORITZ, 1976 ein. Im Artenkatalog von SUBIAS (2016) wird sie schließlich als Synonym von *B. impressus* geführt.

Diese Synonymisierung wird nicht unterstützt, denn die Individuen der südwestdeutschen Standorte unterscheiden sich von dem bei MORITZ (1976) dargestellten *B. impressus* recht konstant durch Merkmale von *B. subcricoides* (BALOGH & MAHUNKA, 1979): das Fehlen der medianen Teilungen der mittleren Feldergruppe auf dem Notogaster; vor allem das mittlere, herzförmige Feld des D-Segments ist ungeteilt. Die No-

togasterborsten sind teilweise beborstet, stets c_2 und c_3 , häufig auch die weiteren Randborsten der d-, e- und f-Reihe. (Abb. 1). Mit einer mittleren KL von 167 μm (155-175 μm) liegen unsere Tiere auch deutlich unter den 185 μm (175-192,5 μm), die MORITZ (1976: 267) für die von ihm untersuchten Populationen als Durchschnitt angibt. BALOGH & MAHUNKA (1979: 283) geben für Typus und Paratypus von *B. subcricoides* einen Größenbereich von 168-180 μm an, wodurch eine geringfügige Überlappung mit *B. impressus* eingeräumt werden muss, die aber als Teil einer Synonymiebegründung zu schwach erscheint. Die Zweifel bei der Bestimmung der vorliegenden Exemplare beruhen auf dem Vorhandensein von Merkmalen, die zur Gattung *Brachychthonius* BERLESE, 1910 (sensu MORITZ 1976) führen, aber auch zu Merkmalen, die für die Gattung *Brachychochthonius* JACOT, 1938 (sensu MORITZ 1976) = *Sellnickochthonius* KRIVOLUTZKIJ, 1964 charakteristisch sind:

Die Adanalborsten ad_2 u. ad_3 sind gegenüber der häufig etwas kürzeren und eindeutig piliformen ad_1 leicht verdickt; gelegentlich ist eine Velumbildung zu erkennen (= *Sellnickochthonius*-Merkmal, das auch MAHUNKA (1991) „unequivocally“ so einstuft, ihm in abwägender Diskussion aber geringere Bedeutung als Gattungsmerkmal zubilligt als dem fehlenden Suprapleuralschild „SpF“ (= *Brachychthonius*-Merkmal).

Adanalplatten mit Zwischenraum, deren spitze Enden konvergieren, kurz parallel verlaufen, (MORITZ 1976: Abb. 9a), aber sich nicht berührend (= *Brachychthonius*-Merkmal); häufig ist bei den von uns untersuchten Tieren dieses Merkmal intermediär ausgebildet, d.h. der Adanalplatten-Zwischenraum ist caudal außerordentlich schmal und als 2-5 μm große Struktur obendrein schwer zu bewerten bzw. zunächst mal zu erkennen.

MORITZ (1976, S. 259) betrachtet, bezugnehmend auf die Feldpaare der Medianreihe des Notogasterschildes Na, die „Auflösung der Feldgrenzen und Verschmelzungsgrad (als) artkonstant“. Für die Art *Brachychthonius impressus* hält er zunächst fest: „Die Medianfeldpaare sind im Allgemeinen getrennt, nur das vordere Feldpaar (...) ist immer verschmolzen“. An gleicher Stelle ist eine Detailzeichnung eines Paratypus abgebildet, die eine deutliche Variation der Verschmelzung der gesamten medianen Felderreihe aufweist (MORITZ 1976, Abb.11b). Im Text heißt es dazu: „Gelegentlich kommen Populationen mit stärkerer Tendenz zur Auflösung der medianen Begrenzung vor, stets bleiben aber die transver-

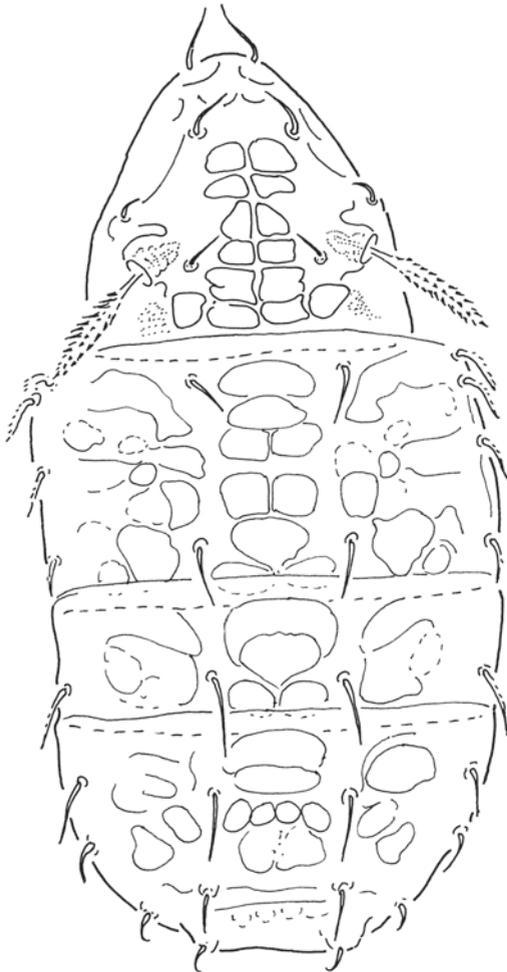


Abbildung 1. *Brachychthonius* cf. *subcricoides*.

salen Trennungslinien erhalten“ (MORITZ 1976, S.268). Er räumt demnach für *B. impressus* durchaus eine Variabilität der Dorsalornamentation der Mittelreihe ein, die an das Muster der 4 Jahre später beschriebenen *B. subcricoides* heranreicht. *B. subcricoides* könnte somit auch als intermediäre Form zwischen *B. impressus* und *B. pius* MORITZ, 1976 aufgefasst werden, womit letztlich der Artstatus der jüngeren Arten in Frage zu stellen wäre. Insgesamt erscheinen die Artengruppe aus *Brachychthonius impressus*, *B. pius* und *B. subcricoides* und die Gattungen *Brachychthonius* und *Sellnickochthonius* dringend revisionsbedürftig.



Brachychthonius pius

28 Fundorte: LfU 010, 030, 070, 071, 160, 180, 220, 230, 241, 260, 270, 280, 292, 330, 341, 350, 380, 390, 400, 421, 450, 470, 510, 520, SMNK 921, 940, 943, 963

In 64 Proben: Streu und Mineralboden 51, Streu an Stammfuß 3, Moos an Stammfuß 5, modern-der Baumstubben 5

***Brachychthonius pius* MORITZ, 1976**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 89), MORITZ (1976b: 268)

3 Fundorte: LfU 240, 470, SMNK 900

In 10 Proben aus Streu und Mineralboden, davon im tieferen Zersetzungshorizont (Oh) 7

***Eobrachychthonius* JACOT, 1936**

***Eobrachychthonius borealis* FORSSLUND, 1942**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 74), FORSSLUND (1942: 2)

1 Fundort: LfU 400, in Streuprobe vom Stammfuß (30 Exemplare)

Eobrachychthonius longisetosus

CSISZAR, 1961

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 74)

1 Fundort: LfU 310, in Streuprobe

*Eobrachychthonius borealis**Eobrachychthonius longisetosus**Eobrachychthonius oudemansi****Eobrachychthonius oudemansi***

VAN DER HAMMEN, 1952

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 74)

1 Fundort: LfU 310, Streuprobe vom Stammfuß

Liochthonius* VAN DER HAMMEN, 1959*1. *Liochthonius brevis*-Gruppe sensu MORITZ (1976)*****Liochthonius brevis* (MICHAEL, 1888)**

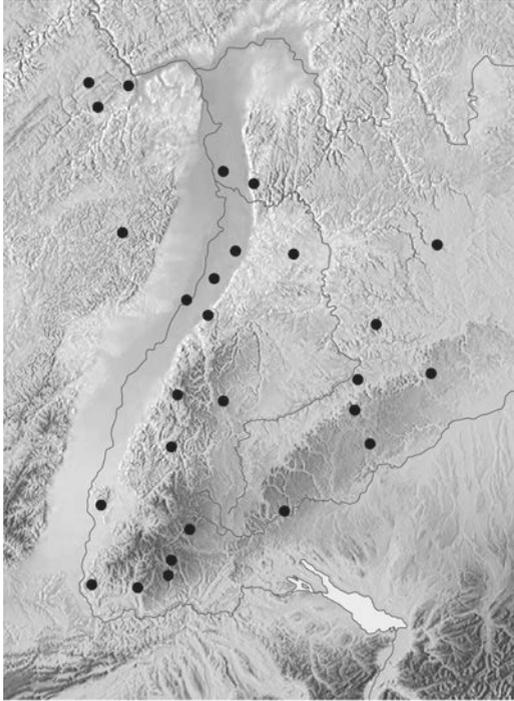
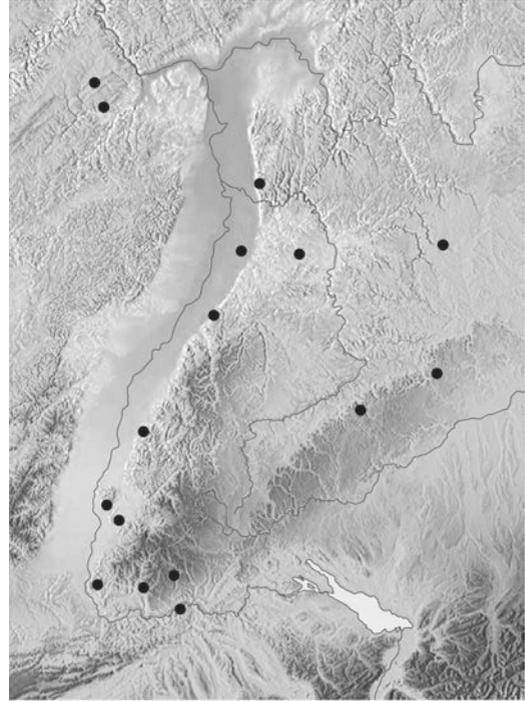
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 74),

MORITZ (1976a: 40)

31 Fundorte: LfU 110, 130, 150, 180, 220, 292, 350, 360, 380, 390, 400, 430, 450, 500, 520, SMNK 311, 900, 910, 930, 940, 941, 943, 950, 960, 962, 963, 964, 965, ZAI 996, 997, 998

In 87 Proben: Streu und Mineralboden 74, Streu an Stammfuß 4, Moos an Stammfuß 3, modern-der Baumstubben 6

Bemerkung: Massenvorkommen zusammen mit *Liochthonius leptaleus* MORITZ, 1976 in Schriesheim (LfU 350), Proben-termin im Winter (1.2.1989).Die Individuen sind teilweise nur schwer einer der beiden Arten zuzuordnen, was die realen Artunterschiede fraglich und eine größere Variabilität der Art *L. brevis* möglich erscheinen lässt.

*Liochthonius brevis**Liochthonius hystericinus****Liochthonius hystericinus*** (FORSSLUND, 1942)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 80),

MORITZ (1976a: 66)

16 Fundorte: LfU 130, 150, 241, 292, 310, 350, 430, 440, 450, 470, SMNK 900, 940, 960, 962, ZAI 997, 998

In 26 Proben: Streu und Mineralboden 23, Streu am Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 1, modern-der Baumstubben 1

Liochthonius leptaleus MORITZ, 1976

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 81),

MORITZ (1976a: 44)

Bemerkung siehe *Liochthonius brevis*.

11 Fundorte: LfU 070, 150, 230, 310, 350, 380, 450, 470, SMNK 900, 940, 941

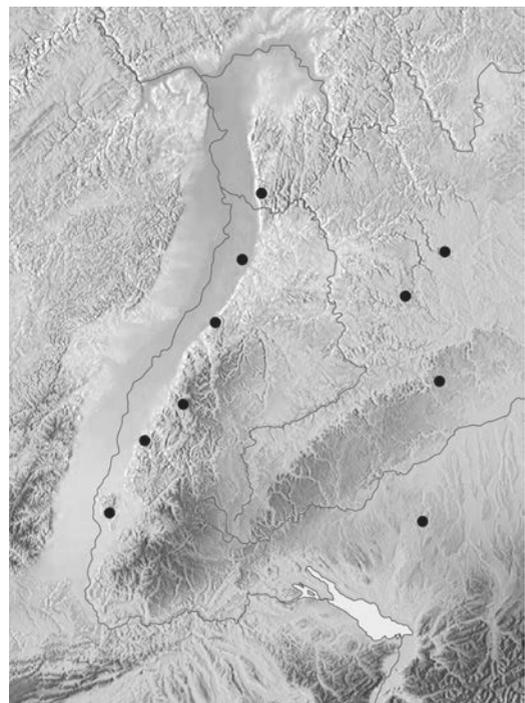
In 47 Proben: Streu und Mineralboden 40, Streu an Stammfuß 4, Moos an Stammfuß 1, modern-der Baumstubben 2

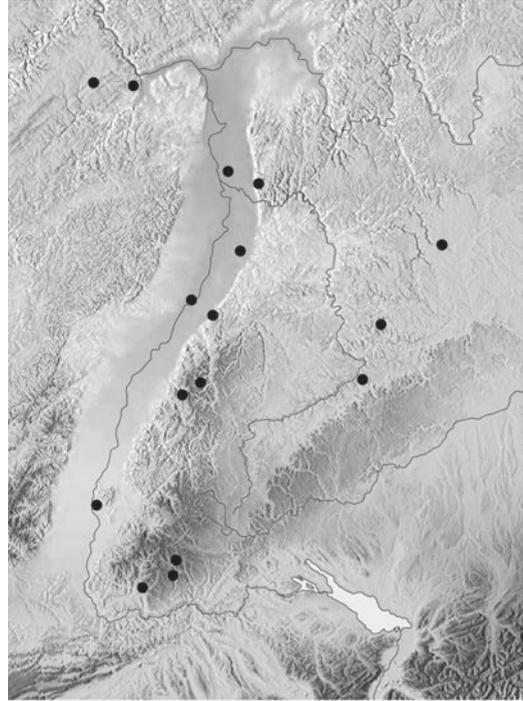
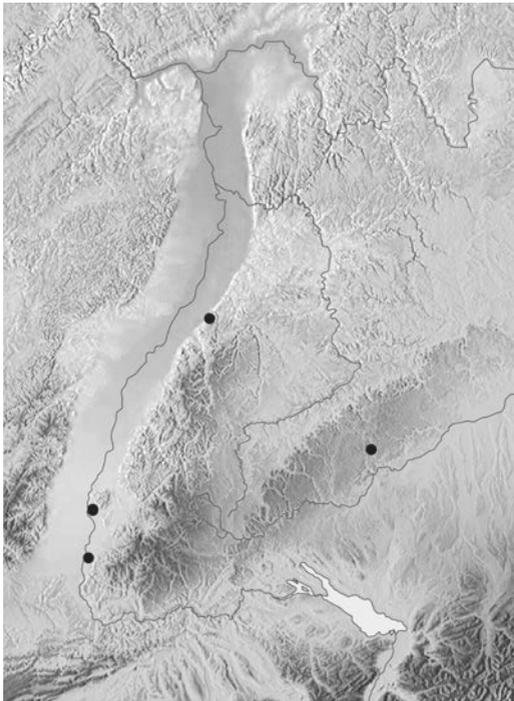
Liochthonius perelegans MORITZ, 1976

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 80),

MORITZ (1976a: 56)

1 Fundort: LfU 450, in einer Streuprobe

*Liochthonius leptaleus*

*Liochthonius perelegans**Liochthonius simplex**Liochthonius lapponicus****Liochthonius simplex*** (FORSSLUND, 1942)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 78),

MORITZ (1976a: 50)

17 Fundorte: LfU 180, 220, 310, 350, 370, 380, 520, SMNK 900, 910, 921, 941, 943, 963, 965, ZAI 996, 997, 998

In 39 Proben: Streu und Mineralboden 35, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 2, modern-der Baumstubben 1

2. *Liochthonius lapponicus*-Gruppe sensu MORITZ (1976)***Liochthonius lapponicus*** (TRÄGARDH, 1910)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 78),

MORITZ (1976a: 69)

5 Fundorte: LfU 480, SMNK 900, 920, 921, 930

In 13 Proben: Streu und Mineralboden 11, Moos auf Stein 2

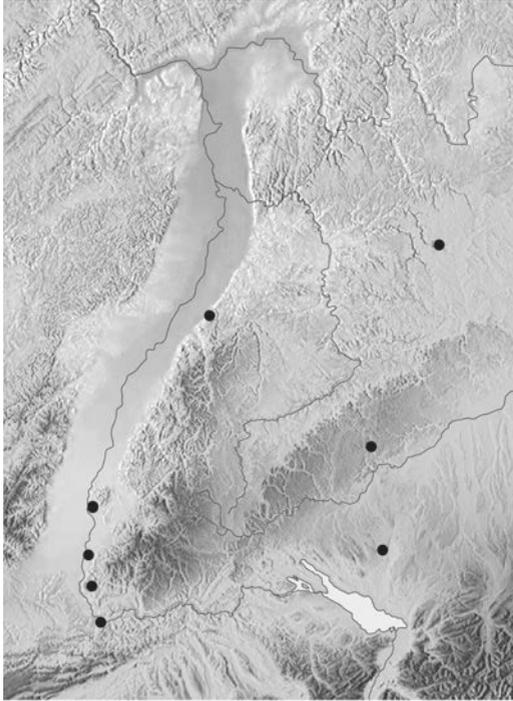
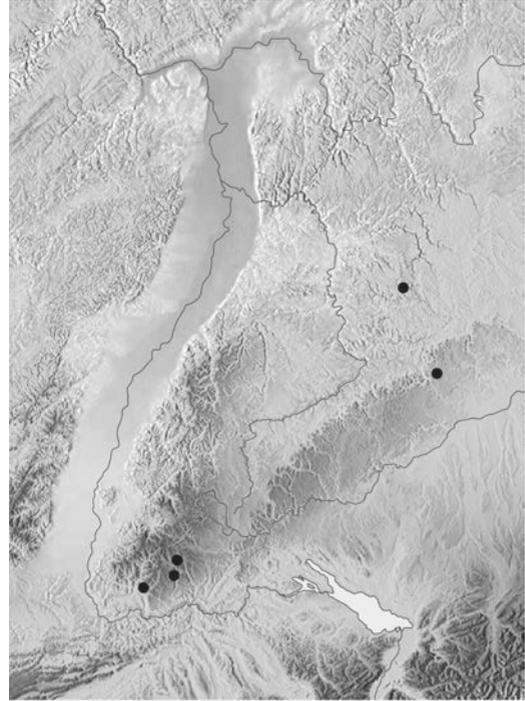
Liochthonius muscorum FORSSLUND, 1964

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 80),

MORITZ (1976a: 72)

4 Fundorte: LfU 030, 310, 421, 430

In 5 Proben aus Streu und Mineralboden jeweils einzelne Individuen

*Liochthonius muscorum**Liochthonius sellnicki****Liochthonius sellnicki*** (THOR, 1930)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 78),

MORITZ (1976a: 76)

5 Fundorte: LfU 150, 230, ZAI 996, 997, 998

In 2 Proben aus Streu und Mineralboden

Liochthonius strenzkei FORSSLUND, 1963

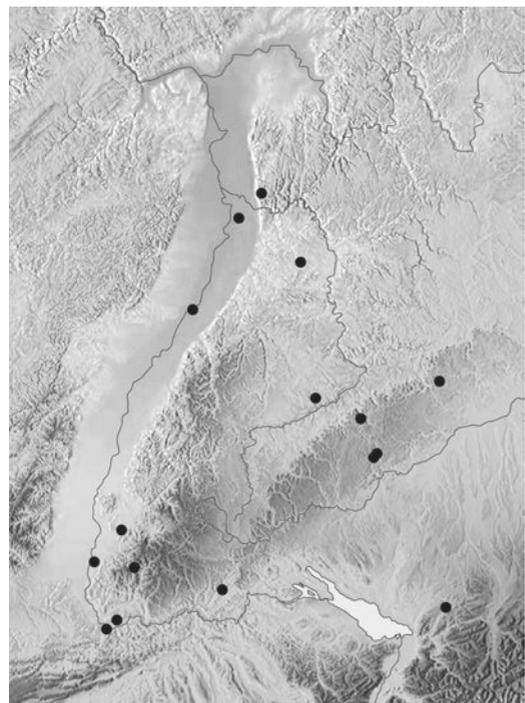
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 78),

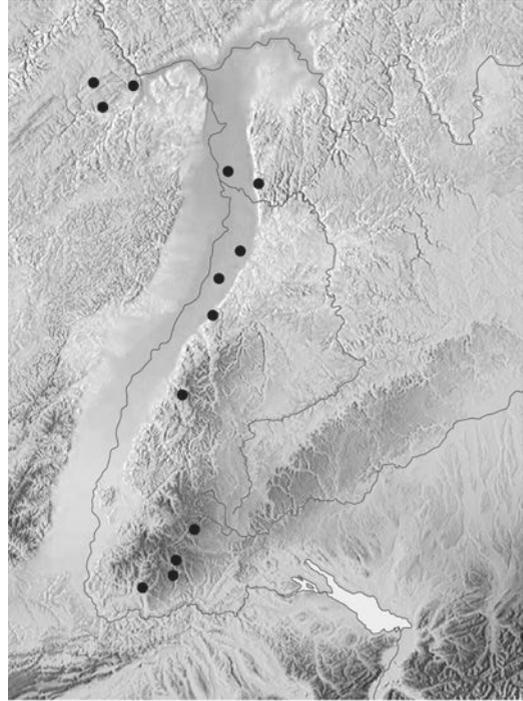
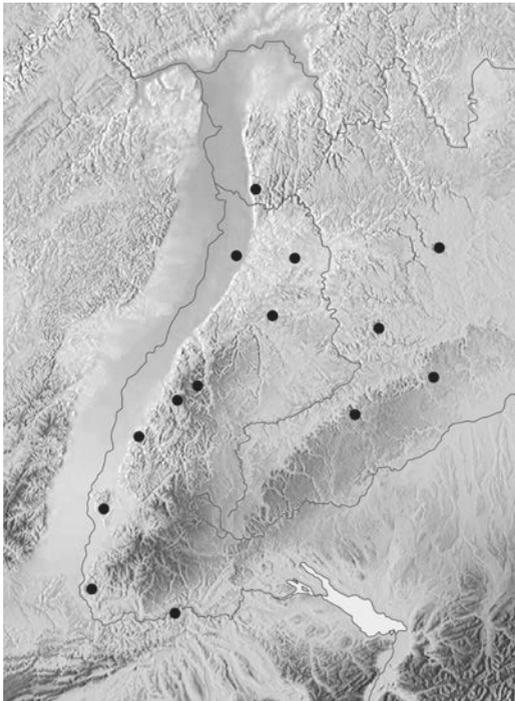
MORITZ (1976a: 82)

16 Fundorte: LfU 040, 130, 140, 150, 200, 240,
292, 350, 410, 420, 421, 440, 480, 510, SMNK
910, 930In 38 Proben: Streu und Mineralboden 36, Streu
an Stammfuß 2**3. *Liochthonius peduncularius*-Gruppe
sensu MORITZ (1976)*****Liochthonius perfusorius*** MORITZ, 1976

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 76),

MORITZ (1976a: 93)

6 Fundorte: LfU 400, 410, SMNK 963, 964, ZAI
996, 998In 6 Proben: Streu und Mineralboden 4, Streu an
Stammfuß 1, modernder Baumstubben 1*Liochthonius strenzkei*

*Liochthonius perfusorius**Liochthonius evansi**Liochthonius horridus*

Bemerkung: Alle Funde montan-hochmontan:
Soonwald-Kammlagen und Hochschwarzwald
(620-1230 m)

4. *Liochthonius horridus*-Gruppe sensu MORITZ (1976)

Liochthonius evansi (FORSSLUND, 1958)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 78),
MORITZ (1976a: 108)

16 Fundorte: LfU 350, 380, 400, 500, 520, SMNK
900, 940, 941, 943, 960, 963, 964, 965, ZAI 996,
997, 998

In 31 Proben: Streu und Mineralboden 26, Streu
an Stammfuß 3, modernder Baumstubben 1,
Moos an Stammfuß: 1

Liochthonius horridus (SELLNICK, 1928)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 78),
MORITZ (1976a: 99)

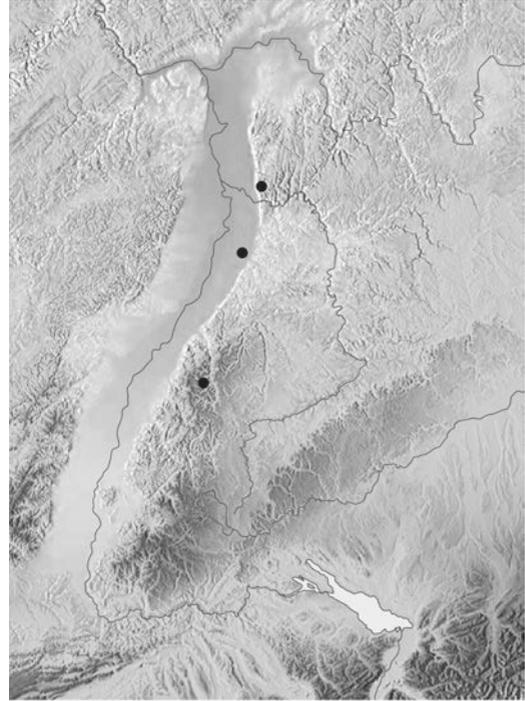
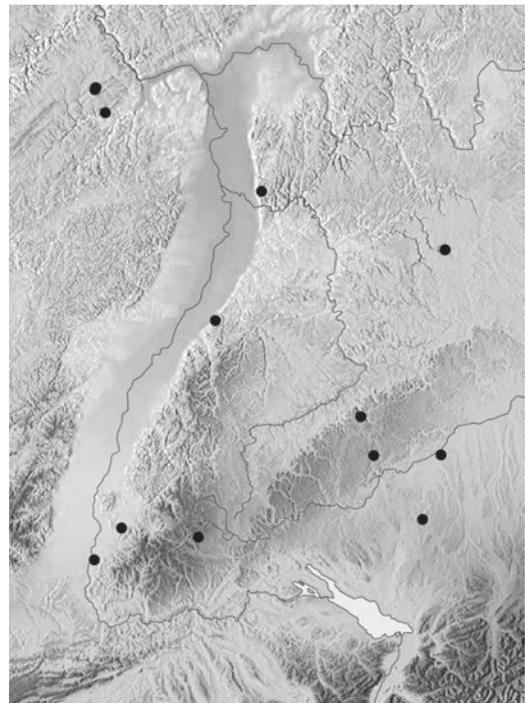
15 Fundorte: LfU 130, 150, 220, 241, 270, 292,
310, 350, 370, 380, 430, 450, 470; SMNK 311, 940
In 45 Proben: Streu und Mineralboden 37, Streu
an Stammfuß 4, modernder Baumstubben 4

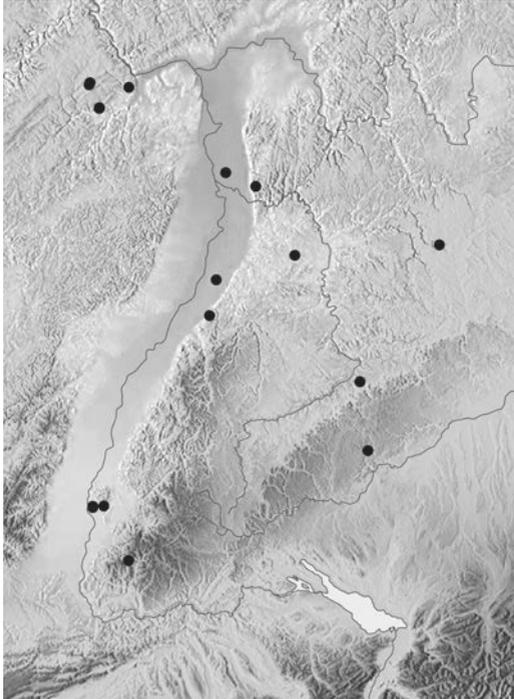
*Liochthonius plumosus*

Liochthonius plumosus MAHUNKA, 1969
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 78),
MORITZ (1976a: 103)
1 Fundort: LfU 292, in einer Streuprobe

Mixochthonius pilososetosus (FORSSLUND, 1942)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 95),
MORITZ (1976b: 229)
3 Fundorte: LfU 350, 370; SMNK 940
In 3 Proben aus Streu und Mineralboden

Neobrachychthonius marginatus marginatus
(FORSSLUND, 1942)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 85),
MORITZ (1976b: 234)
Bemerkung: Nach MORITZ (1976), wiedergegeben auch in WEIGMANN (2006), tritt diese Art in zwei Unterarten auf, der kleineren *N. marginatus marginatus* (KL 200-223 µm) und der größeren *N. marginatus magnus* MORITZ, 1976 (KL 230-265 µm). 80 Individuen aus einem modernden Baumstubben in LfU 140 variieren in der KL zwischen 185 und 232 µm.
15 Fundorte: LfU 070, 080, 130, 140, 310, 350, 400, 440, 480; SMNK 311, 900, 960, 962, 963, 964
In 28 Proben: Streu und Mineralboden 7, Streu

*Mixochthonius pilososetosus**Neobrachychthonius marginatus marginatus*



Neobrachychthonius marginatus magnus

an Stammfuß 2, Moos an Stammfuß 6, moderne Baumstubben 12, Laub des Kronenbereichs einer Buche 1

Die Mikrohabitatpräferenz stimmt mit der von MORITZ (1976) für die Unterart *marginatus* angegebenen überein: „Die vorliegenden Funde der Unterart *marginatus* lassen eine Bindung an stark vermoderte Holzsubstanzen ... in höheren Lagen der Mittelgebirge mit starker organischer Bodenauflage mit Moospolstern vermuten“ (MORITZ 1976: 238). Wir fanden allerdings beide Unterarten in diesem Mikrohabitat (s. *N. marginatus magnus*). In den Proben aus Soonwald und Hunsrück (SMNK 960-964) wurden die Unterarten nicht getrennt.

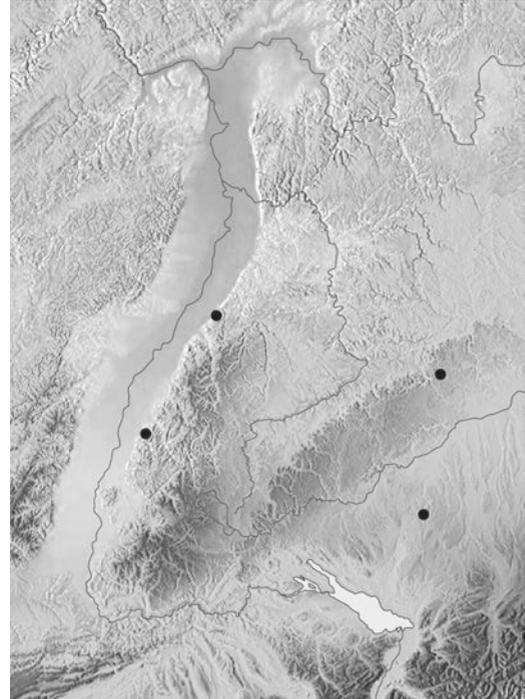
Neobrachychthonius marginatus magnus

MORITZ, 1976

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 85), MORITZ (1976b: 238)

17 Fundorte: LfU 140, 180, 292, 350, 410, 450, 500, 520, SMNK 311, 900, 920, 921, 960, 962, 963, 964, 965

In 35 Proben: Streu und Mineralboden 11, Streu an Stammfuß 8, Moos an Stammfuß 8, modernder Baumstubben 8



Neoliochthonius globuliferus

Neoliochthonius globuliferus (STRENZKE, 1951)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 86),

MORITZ (1976a: 124, unter *Paraliochthonius*)

4 Fundorte: LfU 070, 150, 470, 900

In 4 Proben aus Streu und Mineralboden

Neoliochthonius piluliferus (FORSSLUND, 1942)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 86), MORITZ (1976a: 130, unter *Paraliochthonius*)

11 Fundorte: LfU 292, 350, 380, 400, 430, 450, 520, SMNK 900, 920, 942, 963

In 19 Proben: Streu und Mineralboden 11, in Streu an Stammfuß 2, in Moos an Stammfuß 4, Moos auf Stein 1, modernder Baumstubben 1

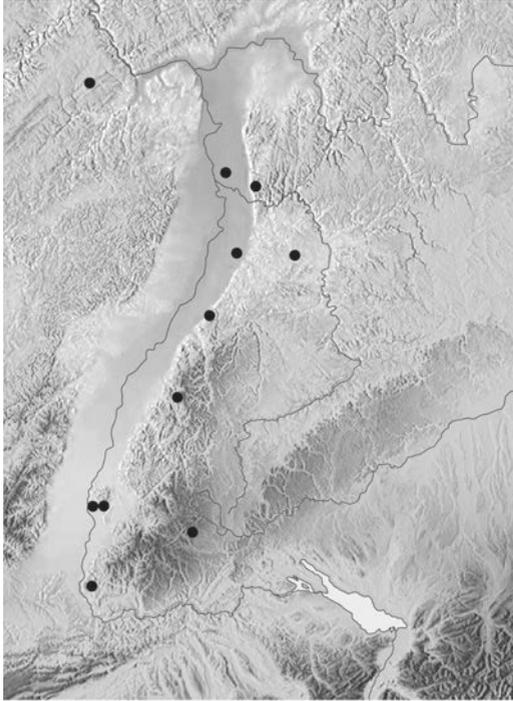
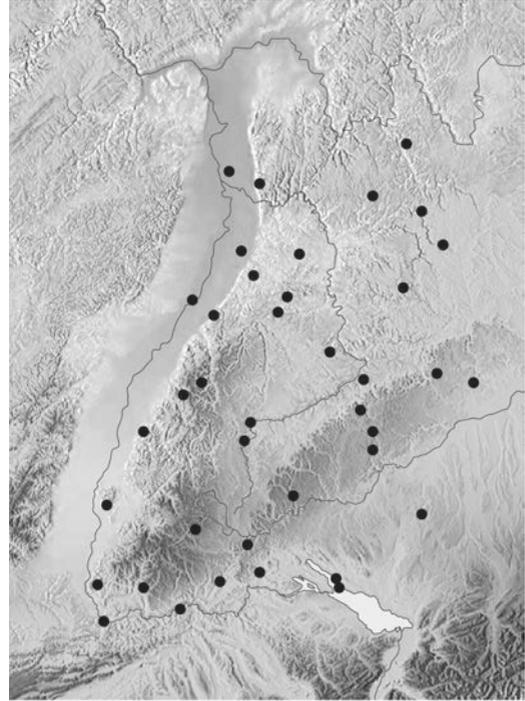
Poecilochthonius spiciger (BERLESE, 1910)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 87),

MORITZ (1976b: 254)

42 Fundorte: LfU 010, 020, 021, 070, 111, 120, 130, 131, 140, 150, 160, 180, 211, 230, 240, 241, 260, 261, 270, 280, 291, 292, 300, 310, 320, 330, 350, 370, 380, 400, 421, 430, 450, 470, 520, SMNK 311, 312, 900, 910, 940, 943, ZAI 998

In 115 Proben: Streu und Mineralboden 101, Streu an Stammfuß 9, Moos an Stammfuß 1, modernder Baumstubben 4

*Neolochthonius piluliferus**Poecilochthonius spiciger*

Bemerkung: In unseren Untersuchungen war *P. spiciger* die häufigste Art der Brachychthoniidae.

Sellnickochthonius cricoides

(WEIS-FOGH, 1948)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 91),
MORITZ (1976b: 287, unter *Brachyochthonius*)
18 Fundorte: LfU 220, 230, 380, 390, SMNK 311,
900, 940, 941, 942, 943, 950, 960, 961, 962,
963, ZAI 996, 997, 998

In 35 Proben: Streu und Mineralboden 34, Streu
an Stammfuß 1

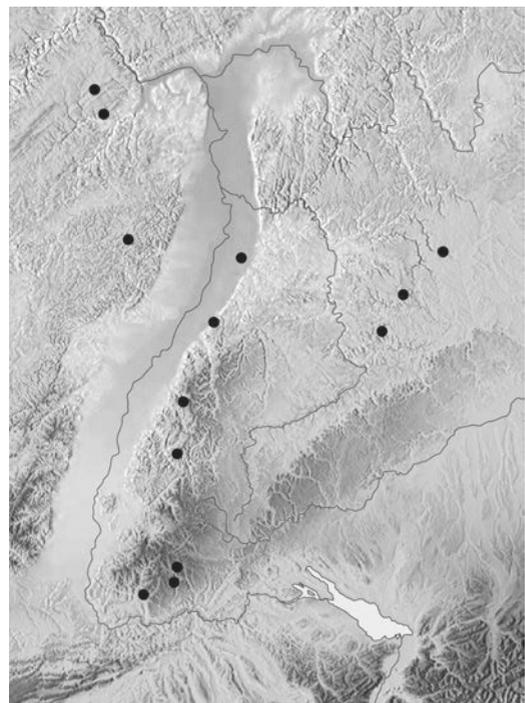
Sellnickochthonius furcatus (WEIS-FOGH, 1948)

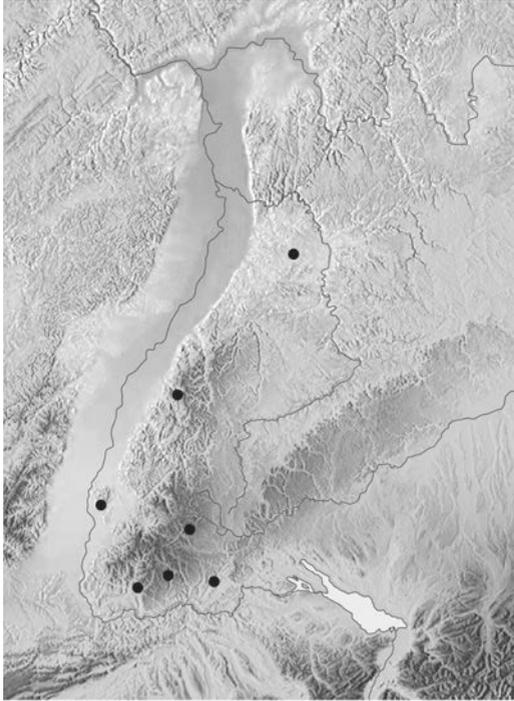
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 91),
MORITZ (1976b: 286, unter *Brachyochthonius*)
7 Fundorte, LfU 240, 292, 380, 400, 450, ZAI
997, 998

In 5 Streu- und Mineralbodenproben

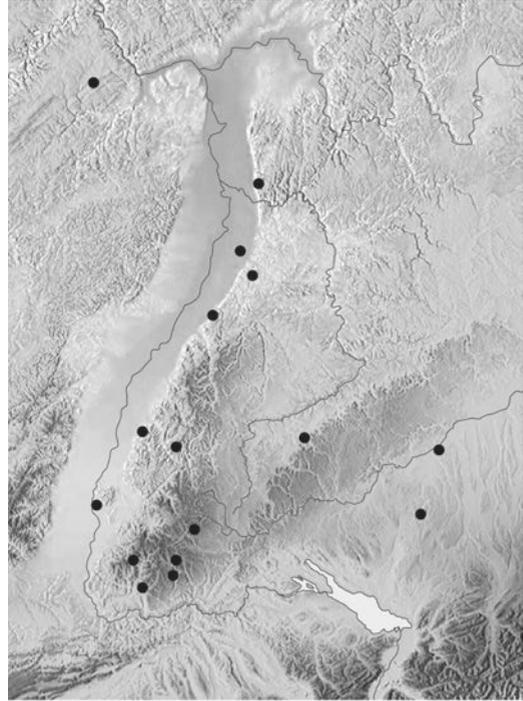
Sellnickochthonius honestus (MORITZ, 1976)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 93),
MORITZ (1976b: 308, unter *Brachyochthonius*)
Bemerkung: Die Art steht der nachfolgenden
S. zelawaiensis sehr nahe. Nach MORITZ (1976:
307) ist *S. zelawaiensis* „durch die stark hypertro-

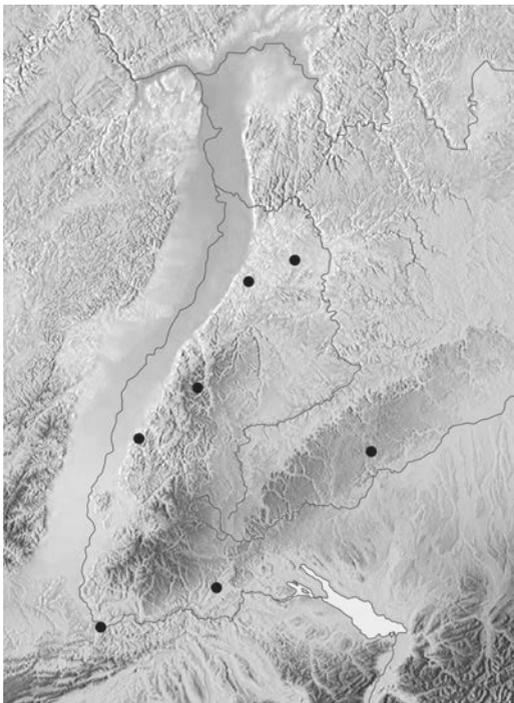
*Sellnickochthonius cricoides*



Sellnickochthonius furcatus



Sellnickochthonius honestus



Sellnickochthonius hungaricus

phierten langen Dorsalborsten in Verbindung mit der charakteristischen Notogasterornamentation sehr leicht zu erkennen. Auf den ersten Blick ist die Art nur mit *B. honestus* n.sp. zu verwechseln, von dem sie sich aber u.a. durch die längeren und glatten Dorsalborsten sowie die völlig glatten Dorsalfelder, die bei *B. honestus* n.sp. durchweg fein punktiert sind, unterscheidet“.

16 Fundorte: LfU 070, 080, 170, 291, 350, 390, 400, 410, 470, SMNK 900, 921, 940, 963, ZAI 996, 997, 998

In 37 Proben: Streu und Mineralboden 35, Streu an Stammfuß 1, Laub des Kronenbereichs einer Buche 1

Sellnickochthonius hungaricus (BALOGH, 1943)

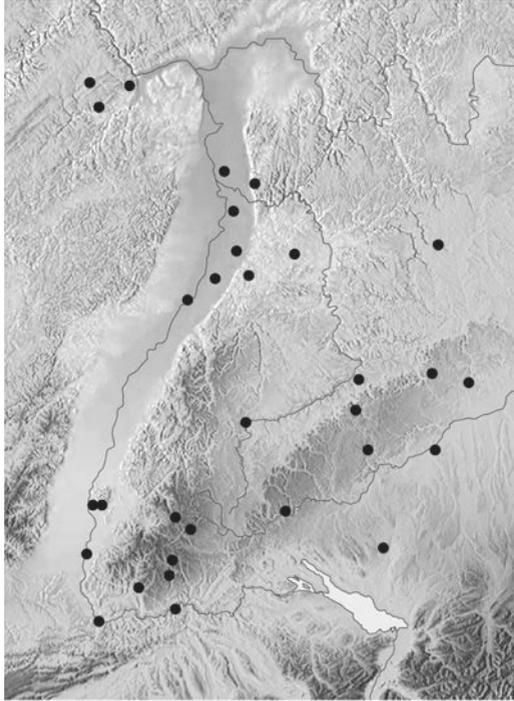
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 91),

MORITZ (1976b: 310, unter *Brachyochthonius*)

7 Fundorte: LfU 240, 291, 292, 370, 421, 470, SMNK 930

In 10 Proben: Streu und Mineralboden 9, Moos an Stammfuß 1

Bemerkung: Meist Einzelfunde, etwas zahlreicher nur im Trockenrasen bei Bichishausen (SMNK 930).

*Sellnickochthonius immaculatus****Sellnickochthonius immaculatus***

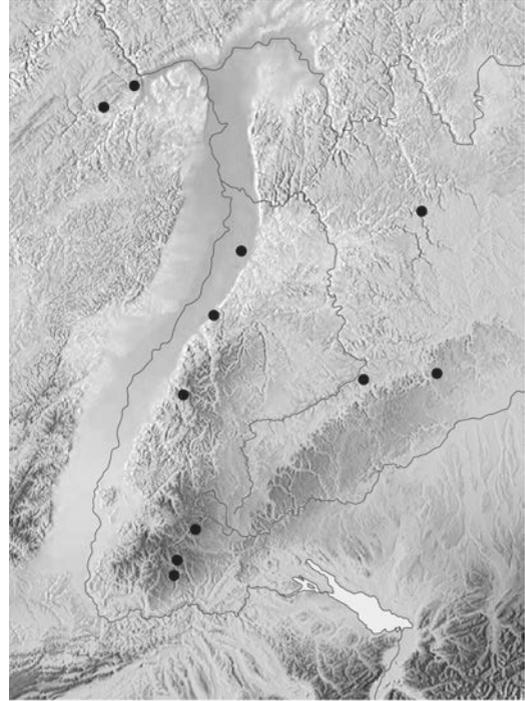
(FORSSLUND, 1942)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 72),

MORITZ (1976b: 291, unter *Brachyochthonius*)

Bemerkung: Als *Sellnickochthonius* leicht zu identifizieren mittels der randständigen Notogasterborste d_2 und den vergrößerten Adanalborsten ad_2 und ad_3 . Die Art ist jedoch mit WEIGMANN (2006) schwer zu identifizieren, da bei unseren Exemplaren nahezu sämtliche Feldmuster fehlen bzw. extrem schwach ausgebildet sind. Deutlich zu erkennen sind dagegen vom Vorderrand der jeweiligen NG-Schilder nach hinten ausgehende paarige Längsleisten, auf denen auch die medianen Notogasterborsten stehen. Auch die angegebenen Färbungen sind kaum wahrnehmbar, die Tiere sind weitgehend farblos, stimmen aber gut mit der Abbildung der Originalbeschreibung von FORSSLUND überein.

33 Fundorte: LfU 030, 080, 110, 130, 140, 150, 160, 180, 241, 261, 291, 292, 310, 350, 400, 402, 421, 450, 480, 500, 510, 520, SMNK 311, 312, 910, 921, 941, 960, 962, 965, ZAI 996, 997, 998
In 56 Proben: Streu und Mineralboden 45, Streu an Stammfuß 3, Moos an Stammfuß 2, moderne Baumstubben 6

*Sellnickochthonius jacoti****Sellnickochthonius jacoti*** (EVANS, 1952)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 91),

MORITZ (1976b: 281, unter *Brachyochthonius*)

12 Fundorte: LfU 150, 180, 300, 380, 400, SMNK 900, 940, 941, 960, 965, ZAI 996, 997

In 15 Proben: nur Streu und Mineralboden

Sellnickochthonius plumosus

SUBIAS & GIL, 1991

Bestimmung nach SUBIAS & GIL (1991: 7 ff. und Fig. 3 a, b)

2 Fundorte: SMNK 920, 993, in 2 Mineralboden-Proben

Sellnickochthonius rostratus (JACOT, 1936)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 91),

MORITZ (1976b: 314, unter *Brachyochthonius*)

1 Fundort: LfU 130, in einer Streuprobe

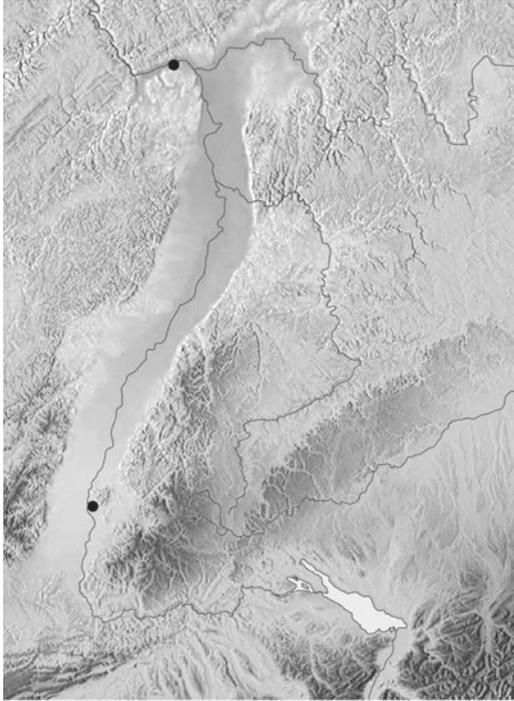
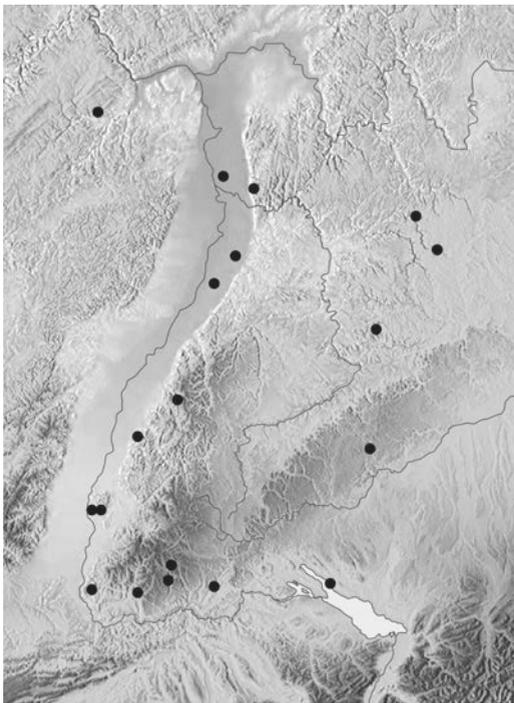
Sellnickochthonius suecicus

(FORSSLUND, 1942)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 91),

MORITZ (1976b: 279, unter *Brachyochthonius*)

22 Fundorte: LfU 021, 220, 240, 300, 350, 380, 430, 450, 470, 500, 520, SMNK 311, 312, 920, 930, 940, 941, 942, 960, ZAI 996, 997, 998

*Sellnickochthonius plumosus**Sellnickochthonius rostratus**Sellnickochthonius suecicus*

In 35 Proben: Streu und Mineralboden 30, Streu an Stammfuß 4, modernder Baumstubben 1

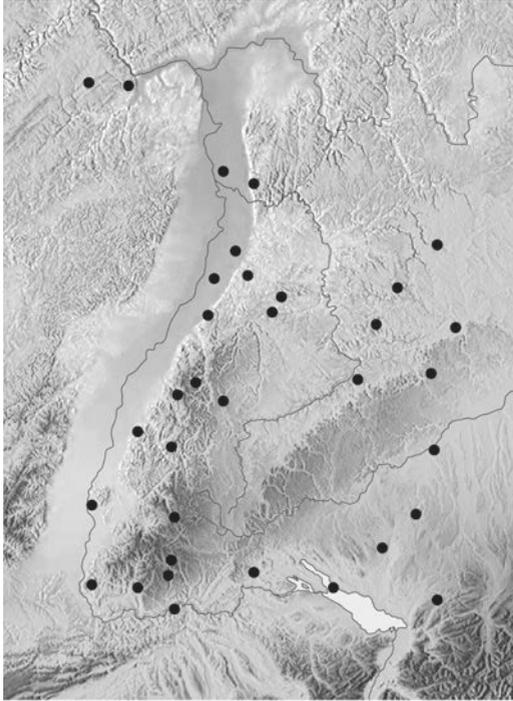
Sellnickochthonius zelawaiensis

(SELLNICK, 1928)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 92), MORITZ (1976b: 305, unter *Brachyochthonius*)
38 Fundorte: LfU 010, 020, 030, 040, 070, 080, 150, 180, 190, 220, 230, 241, 270, 280, 291, 310, 350, 360, 370, 380, 390, 402, 430, 470, 500, 520, SMNK 311, 900, 921, 940, 941, 942, 943, 963, 965, ZAI 996, 997, 998

In 89 Proben: Streu und Mineralboden 77, Streu an Stammfuß 7, modernde Baumstubben 5

Bemerkung: In unseren Untersuchungen zweithäufigste Art der Brachyochthoniidae. Allerdings sind einzelne Exemplare dazwischen, die den Beschreibungen von MORITZ (1976) und WEIGMANN (2006) nach der Art *S. honestus* zuzurechnen wären: Die Notogasterborsten c1 erreichen allenfalls die Hälfte des Abstands zur d1-Borste, die medianen Dorsalfelder sind glatt und gerundet, die Punktierung ist nicht eindeutig zu identifizieren, so dass man diese Formen als Übergangsformen zwischen beiden Arten ansehen könnte.

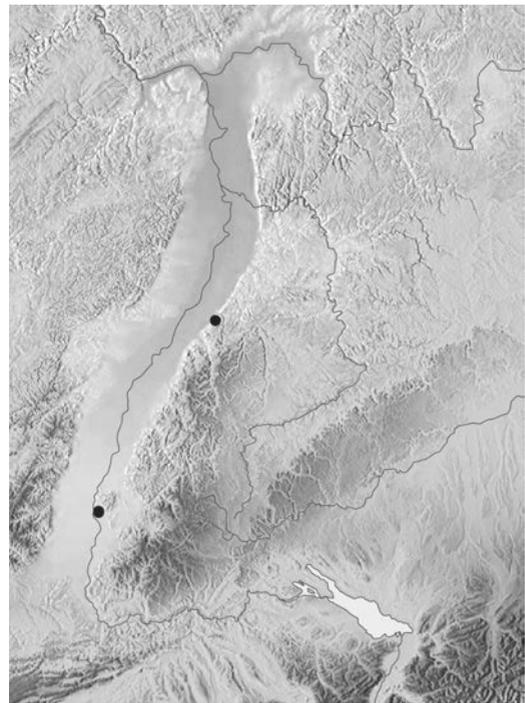
*Sellnickochthonius zelawaiensis**Synchthonius elegans*

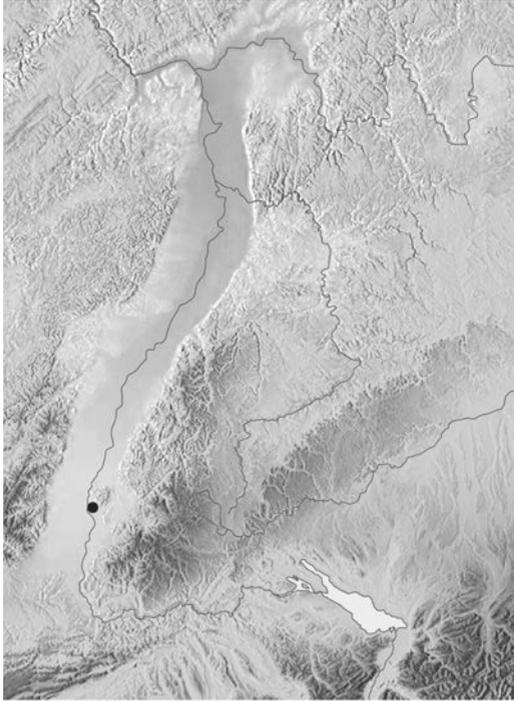
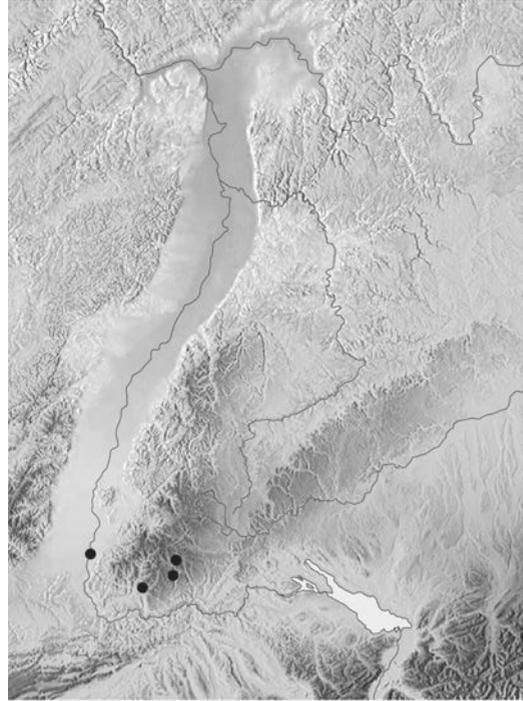
Synchthonius elegans FORSSLUND, 1957
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 88),
MORITZ (1976b: 246)
1 Fundort: LfU 240, in einer Streuprobe

Verachthonius laticeps (STRENZKE, 1951)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 97),
MORITZ (1976a: 113)
3 Fundorte: SMNK 900, 920, 921
In 4 Proben: Streu und Mineralboden 3, Streu an
Stammfuß 1
Bemerkung: Die Fundmeldung aus SMNK 900
beruht auf der Nachbestimmung von *Verachthonius*
sp. in WUNDERLE (1992).

Sphaerochthoniidae GRANDJEAN, 1957
Sphaerochthonius splendidus (BERLESE, 1904)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 100)
1 Fundort: SMNK 921, Einzelfund in einer Mineral-
boden-Probe

Atopochthoniidae GRANDJEAN, 1948
Atopochthonius artiodactylus GRANDJEAN, 1948
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 101)
4 Fundorte: LfU 480 in Mineralbodenprobe, ZAI
996, 997, 998

*Verachthonius laticeps*

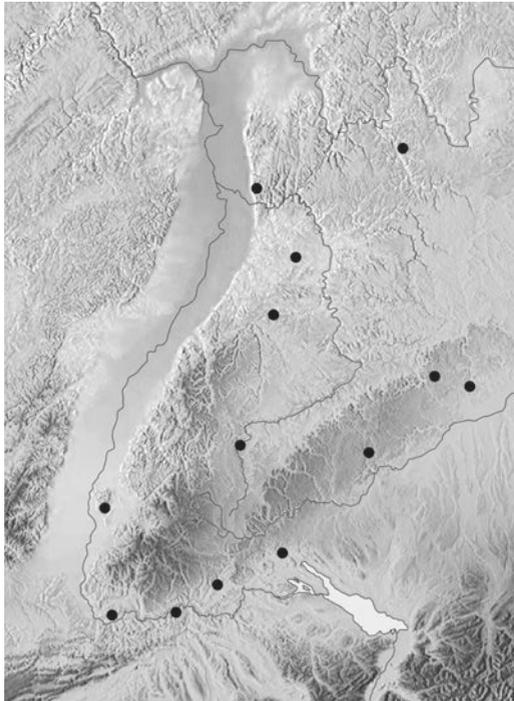
*Sphaerochthonius splendidus**Atopochthonius artiodactylus**Heterochthonius gibbus*

Heterochthoniidae GRANDJEAN, 1954
Heterochthonius gibbus (BERLESE, 1910)
 1 Fundort: ZAI 996 (ZAITSEV et al. 2014)

Hypochthoniidae BERLESE, 1910

Die bei WEIGMANN (2006) aufgeführten Merkmale für die Arten der Gattung sind weitgehend nachvollziehbar, wenn sie auch teilweise überlappen. Zur Trennung der Individuen lassen sich heranziehen: KL und Länge der Notogasterborsten: *H. rufulus* 590-620 µm, Notogasterborsten sehr lang, spitz, bei *H. luteus* KL um 540 µm (max. 580 µm; keine Überlappung mit *H. rufulus*!), Notogasterborsten deutlich kürzer, stumpf stabförmig. Die übrigen Merkmale wie Farbe, Körperform, Sensillus überlappen: Bei *H. rufulus* ist die Farbe überwiegend dunkler und orange, leicht rötlich, die Körperform meist breiter, die Zahl der Rami am Sensillus 6-9 (oft links und rechts bei einem Individuum verschieden), *H. luteus* ist blass-gelb, schlanker und die Zahl der Rami variiert zwischen 9-12.

Hypochthonius luteus OUDEMANS, 1917
 Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 103)
 Bemerkung: Seltener und weniger zahlreich als *H. rufulus*, aber oft gemeinsam mit dieser Art.

*Hypochthonius luteus*

13 Fundorte: LfU 100, 140, 150, 160, 240, 241, 260, 270, 292, 330, 350, 420, 450
 In 21 Proben: Streu und Mineralboden 20, Streu an Stammfuß 1

Hypochthonius rufulus C.L. KOCH, 1835

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 103)

Bemerkung: Häufige, oft auch abundante Art.

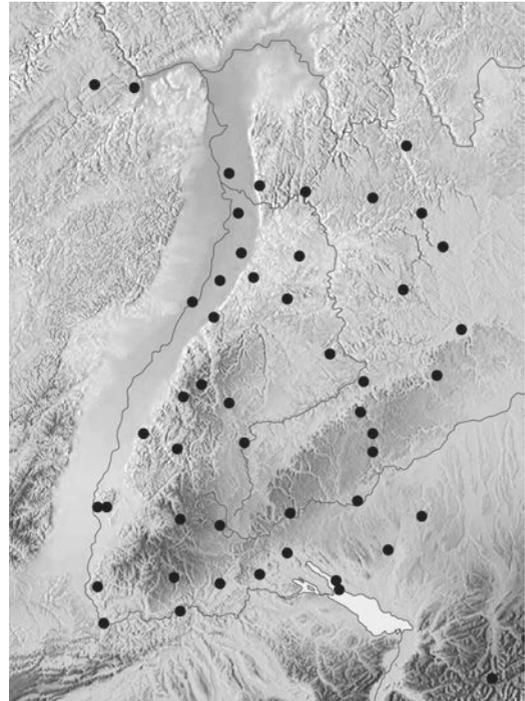
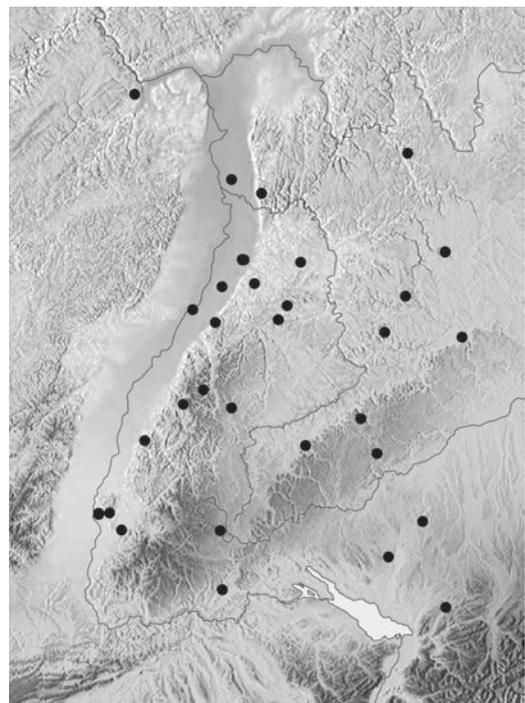
56 Fundorte: LfU 010, 020, 021, 030, 060, 070, 100, 110, 130, 131, 140, 150, 180, 190, 211, 230, 240, 241, 250, 260, 280, 291, 292, 300, 310, 320, 330, 341, 350, 360, 370, 380, 390, 402, 421, 430, 450, 470, 500, 510, 520, SMNK 311, 312, 900, 910, 921, 940, 941, 942, 943, 962, 963, 964, 965, 970, ZAI 997

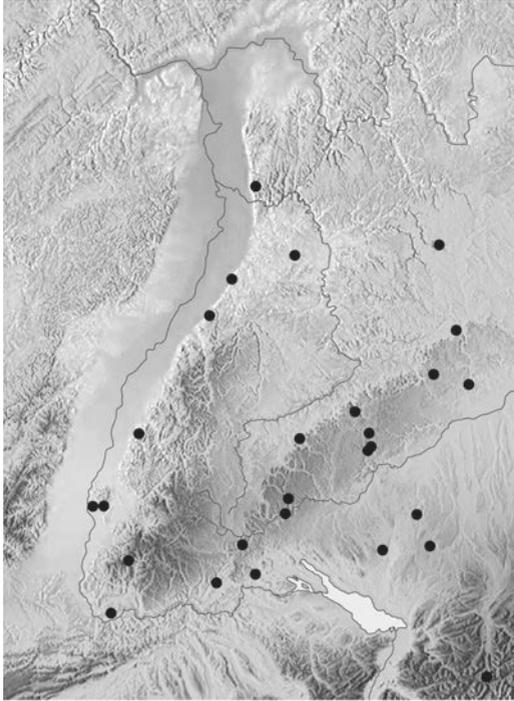
In 337 Proben: Streu und Mineralboden 288, Streu an Stammfuß 22, Moos an Stammfuß 9, modernde Baumstubben 16, bodennahe Vegetation 2

Eniochthoniidae GRANDJEAN, 1947***Eniochthonius minutissimus*** (BERLESE, 1903)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 105)

35 Fundorte: LfU 030, 040, 070, 130, 170, 190, 220, 230, 240, 250, 270, 280, 291, 292, 330, 350, 360, 370, 380, 440, 450, 470, 500, 520,

*Hypochthonius rufulus**Eniochthonius minutissimus*



Eulohmannia ribagai



Epilohmannia minima



Hoplophthiracarus illinoisensis

SMNK 311, 312, 900, 910, 920, 921, 930, 941, 942, 943, 965

In 110 Proben: Streu und Mineralboden 94, Streu an Stammfuß 7, Moos an Stammfuß 6, modernder Baumstubben 3

Eulohmanniidae GRANDJEAN, 1931

Eulohmannia ribagai (BERLESE, 1910)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 109)

27 Fundorte: LfU 010, 030, 070, 071, 110, 111, 120, 130, 131, 140, 150, 160, 170, 190, 240, 292, 310, 350, 410, 420, 450, 470, SMNK 900, 920, 930; 970, 980

In 51 Proben: Streu und Mineralboden 48, Moos an Stammfuß 2, modernder Baumstubben 1

Epilohmanniidae OUDEMANS, 1923

Epilohmannia minima SCHUSTER, 1960

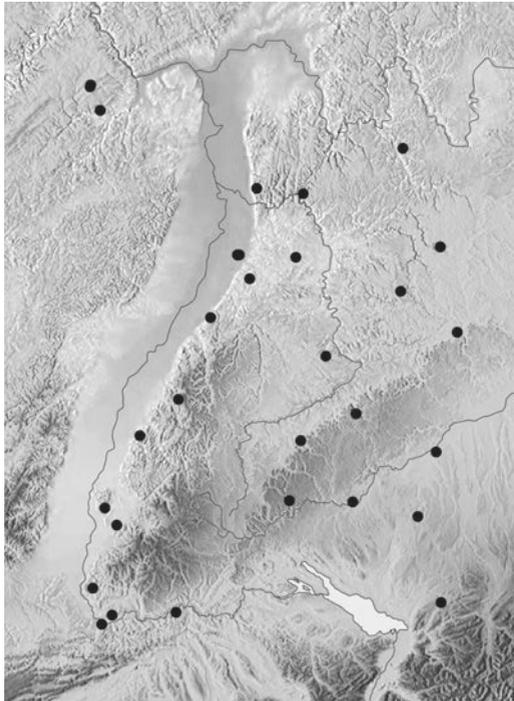
2 Fundorte: SMNK 920, 921, in 4 Mineralbodenproben

Phthiracaridae PERTY, 1841

Hoplophthiracarus illinoisensis (EWING, 1909)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 116)

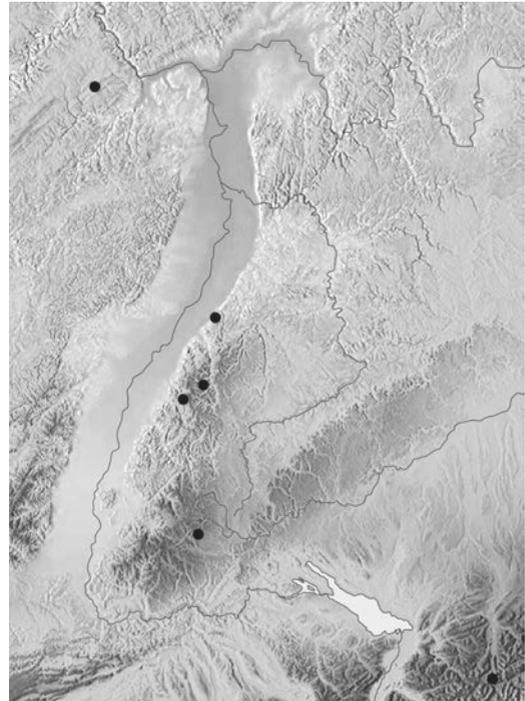
1 Fundort: LfU 981 (Schurmsee)

*Phthiracarus anomymus*

In einer submersen Probe, mit kleinem Handnetz aus ufernaher Vegetation

Phthiracarus PERTY, 1841

Die Gattung *Phthiracarus* gehört trotz der umfassenden Bearbeitungen der weltweit verbreiteten Arten durch NIEDBALA (1992, 2012), der britischen Arten durch PARRY (1979) und der mitteleuropäischen Arten durch WEIGMANN (2006) zu den taxonomisch schwierigsten Gattungen generell und auch speziell in unserem Bearbeitungsgebiet. BALOGH & MAHUNKA (1983) stellten die paläarktischen Arten zusammen und lieferten Kurzbeschreibungen in Form von Bestimmungsschlüsseln, die aber in vielen Fällen nicht zielführend sind, zumal die Trennung in zwei Gattungen, *Phthiracarus* und *Archiphthiracarus* (BALOGH & MAHUNKA 1979) von NIEDBALA (1992) zu Recht aufgehoben wurde. Eine umfassende Revision dieser Gattung verlangt einen enormen Arbeitsaufwand, der im Rahmen der Bearbeitung der südwestdeutschen Oribatiden nicht zu leisten war, zumal das zu sichtende Typenmaterial teilweise nur schwer zugänglich oder nicht mehr vorhanden ist. Letzteres gilt leider auch für die mitteleuropäischen Arten, die C.L. KOCH in den Jahren 1841-1844 beschrieben

*Phthiracarus borealis*

hat und die allenfalls durch Neo- oder Topotypen belegt sind. Wir haben auf der Basis des südwestdeutschen Probenmaterials 12 Arten taxonomisch bearbeitet (BECK, HORAK & WOAS 2014) und führen deshalb im Folgenden die Arten ohne Kommentar auf.

Phthiracarus anomymus GRANDJEAN, 1933

Bestimmung nach BECK, HORAK & WOAS (2014: 116)

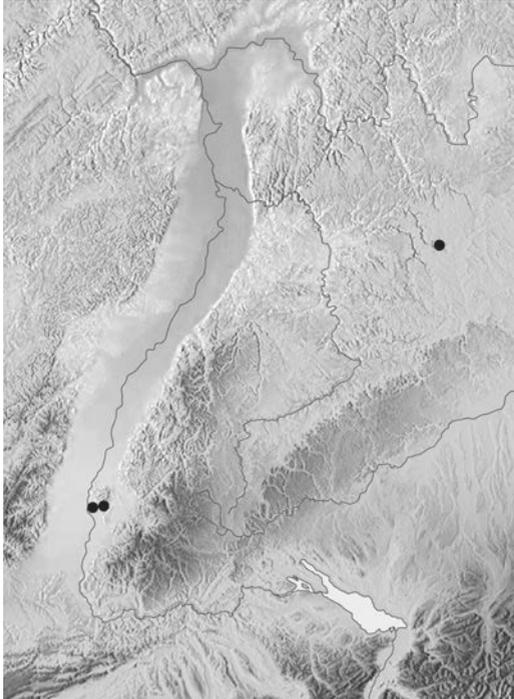
32 Fundorte: LfU 040, 060, 070, 080, 120, 130, 170, 190, 211, 230, 241, 291, 292, 310, 330, 341, 350, 380, 420, 421, 430, 440, 450, 470, SMNK 311, 900, 940, 942, 943, 961, 963, 964

In 197 Proben: Streu und Mineralboden 181, Streu an Stammfuß 4, Moos an Stammfuß 5, modernder Baumstubben 7

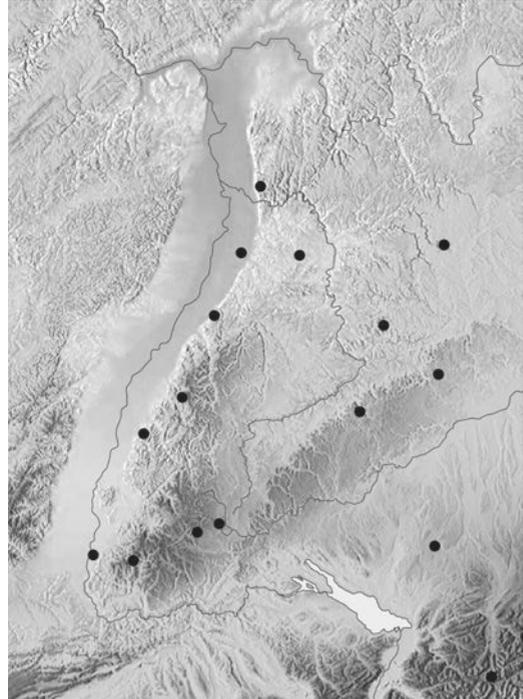
Phthiracarus borealis TRÄGARDH, 1910

Bestimmung nach BECK, HORAK & WOAS (2014: 128)
6 Fundorte: LfU 370, 380, 400, SMNK 900, 964, 970

In 15 Proben: Streu und Mineralboden 11, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 2, bodennahe Vegetation 1



Phthiracarus boresetosus



Phthiracarus bryobius



Phthiracarus compressus

Phthiracarus boresetosus JACOT, 1930

Bestimmung nach BECK, HORAK & WOAS
(2014: 112)

3 Fundorte: LfU 450, SMNK 312, 921

In 13 Proben: Streu und Mineralboden 6 (teilweise zahlreich in der unteren Streuschicht und im Mineralboden), einzelnes Exemplar im Mineralboden einer Wiese

Phthiracarus bryobius JACOT, 1930

Bestimmung nach BECK, HORAK & WOAS
(2014: 126)

17 Fundorte: 071, 130, 150, 220, 250, 292, 310, 350, 380, 400, 410, 470, 480, SMNK 311, 900, 940, 970

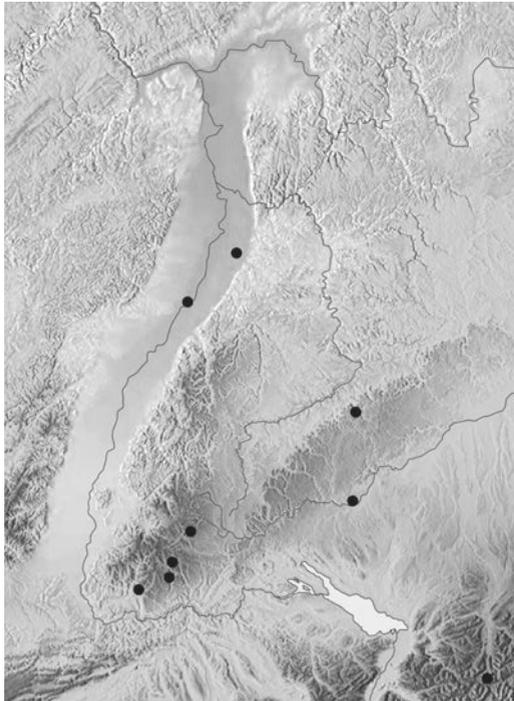
In 133 Proben: Streu und Mineralboden 102, Streu an Stammfuß 3, Moos an Stammfuß 16, modernde Baumstubben 11, Barberfalle 1

Neufund für Deutschland

Phthiracarus compressus JACOT, 1930

Bestimmung nach BECK, HORAK & WOAS
(2014: 125)

21 Fundorte: LfU 100, 120, 130, 150, 170, 190, 241, 250, 261, 310, 370, 420, 450, 470, 500, 510, SMNK 910, 920, 942, 953, 950

*Phthiracarus crenophilus*

In 42 Proben: Streu und Mineralboden 39, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 1, moderne Baumstubben 1

Phthiracarus crenophilus WILLMANN, 1951

Bestimmung nach BECK, HORAK & WOAS (2014: 129)

Bemerkung: Die Kurzdiagnose bei BECK et al. (2014) ist lückenhaft: nach „...Strecke c_1-d_1 : Länge $c_1 = 1,0-1,1$ “ muss folgen: „Strecken $d_1-e_1:c_1-d_1 = 1,0-1,25$ “. In der Tabelle im Anhang ist der Wert für die Strecken“ $d_1-e_1:c_1-d_1$ “ nicht „1,55“, sondern „1,15“ (als Medianwert der im laufenden Text angegebenen 1,0-1,25).

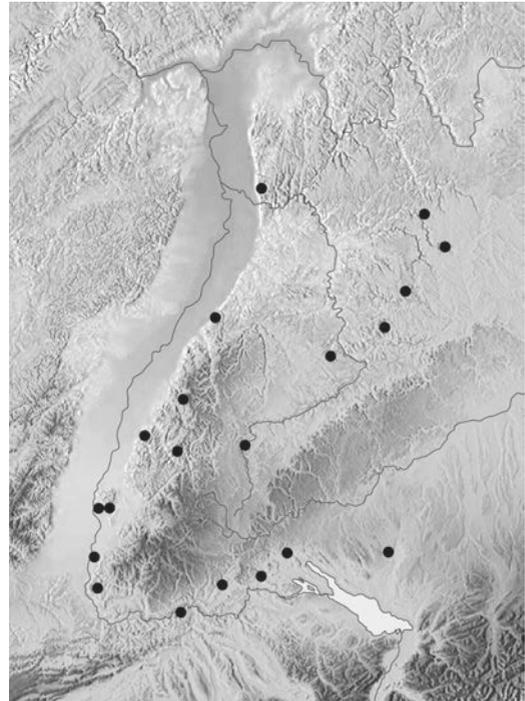
9 Fundorte: LfU 060, 130, 400. SMNK 910, 942, 970, ZAI 996, 997, 998

In 19 Proben: Streu und Mineralboden 12, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 1, Barberfalle 1, bodennahe Vegetation 4

Phthiracarus crinitus (C.L. KOCH, 1841)

Bestimmung nach BECK, HORAK & WOAS (2014: 113)

21 Fundorte: LfU 010, 030, 100, 211, 220, 230, 240, 241, 260, 300, 310, 350, 380, 390, 430, 450, 470, 480, SMNK 311, 900, 920

*Phthiracarus crinitus*

In 67 Proben: Streu und Mineralboden 45, Streu an Stammfuß 6, Moos an Stammfuß 3, moderne Baumstubben 13

Phthiracarus ferrugineus (C.L. KOCH, 1841)

Bestimmung nach BECK, HORAK & WOAS (2014: 114)

9 Fundorte: LfU 070, 110, 120, 131, 140, 190, 310, 350, 420

In 29 Proben, ausschließlich Streu und Mineralboden

Phthiracarus flexisetosus PARRY, 1979
stat. nov.

Bestimmung nach BECK, HORAK & WOAS (2014: 118) unter *Phthiracarus longulus* forma *flexisetosa*

7 Fundorte: LfU 190, 310, 380, 400, 470, 480, 520

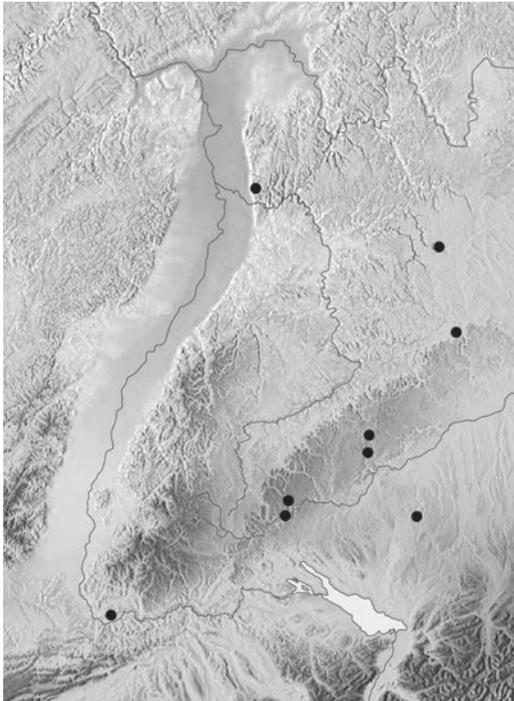
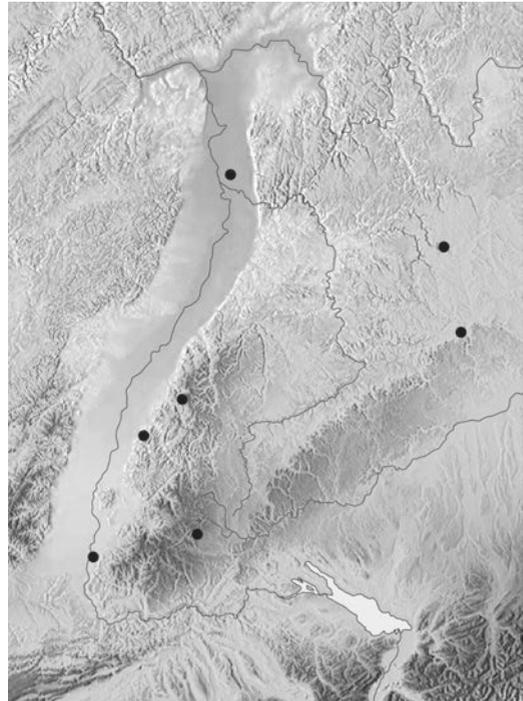
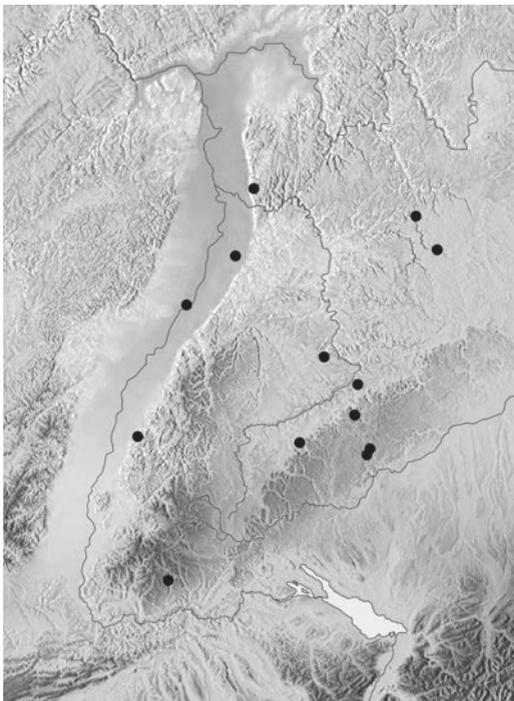
In 19 Proben: Streu und Mineralboden 13, Moos an Stammfuß 2, moderner Baumstubben 4

Neufund für Deutschland

Phthiracarus globosus (C.L. KOCH, 1841)

Bestimmung nach BECK, HORAK & WOAS (2014: 123)

13 Fundorte: LfU 130, 140, 170, 180, 211, 300, 310, 350, 470, SMNK 910, 930, 943, ZAI-Fl. 997

*Phthiracarus ferrugineus**Phthiracarus flexisetosus**Phthiracarus globosus*

In 27 Proben: Streu und Mineralboden 23, Streu an Stammfuß 2, modernder Baumstubben 2

Phthiracarus laevigatus (C.L. KOCH, 1844)

Bestimmung nach BECK, HORAK & WOAS (2014: 120)

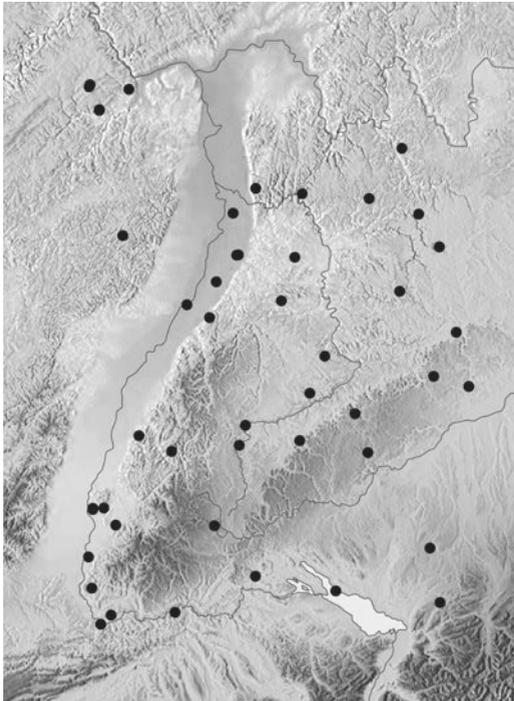
48 Fundorte: LfU 010, 020, 040, 071, 130, 140, 150, 160, 170, 190, 200, 211, 230, 241, 250, 260, 261, 280, 292, 300, 310, 320, 330, 341, 350, 390, 420, 421, 430, 440, 450, 470, 480, 500, 510; SMNK 311, 900, 910, 920, 921, 942, 943, 950, 960, 961, 962, 964, 965

In 251 Proben: Streu und Mineralboden 218, Streu an Stammfuß 12, Moos an Stammfuß 10, modernde Baumstubben 11

Phthiracarus longulus (C.L. KOCH, 1841)

Bestimmung nach BECK, HORAK & WOAS (2014: 117)

55 Fundorte: LfU-Fläche 010, 020, 021, 040, 060, 070, 080, 110, 111, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 211, 220, 230, 240, 241, 250, 260, 261, 270, 292, 300, 310, 320, 330, 341, 350, 360, 380, 400, 402, 420, 421, 430, 440, 470, 500, 520; SMNK 311, 900, 910, 920, 940, 941, 942, 943, 961, 963, 965

*Phthiracarus laevigatus*

In 137 Proben: Streu und Mineralboden 104, Streu an Stammfuß 13, Moos an Stammfuß 5, modernde Baumstubben 15

Phthiracarus montanus PEREZ-IÑIGO, 1969
Bestimmung nach BECK, HORAK & WOAS
(2014: 121)

5 Fundorte: LfU 360, 380, 390, 400, 410; SMNK 970; alle montan bis subalpin

In 13 Proben: Streu und Mineralboden 6, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 2, modernden Baumstubben 1, bodennahe Vegetation 3

Neufund für Deutschland

Phthiracarus spadix NIEDBALA, 1983

Bestimmung nach BECK, HORAK & WOAS
(2014: 124)

1 Fundort: SMNK 970

In 3 Proben: Barberfalle 1, bodennahe Vegetation 2

Neufund für Deutschland

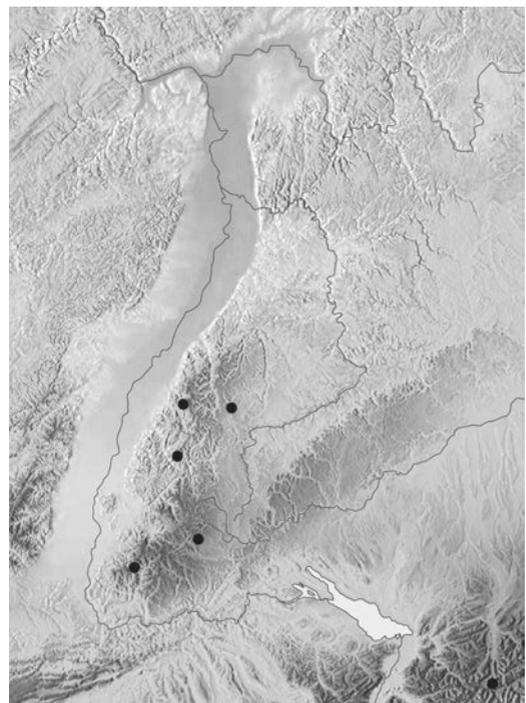
Steganacarus (Atropacarus) clavigerus

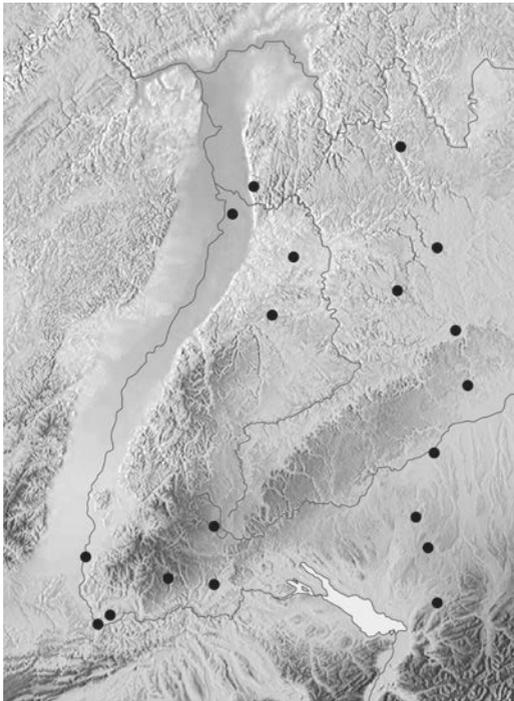
(BERLESE, 1904)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 125)

1 Fundort: LfU 920

Einzelfund in einer Streuprobe an Stammfuß

*Phthiracarus longulus**Phthiracarus montanus*

*Phthiracarus spadix**Steganacarus (Atropacarus) clavigerus**Steganacarus (Atropacarus) striculus****Steganacarus (Atropacarus) striculus***

(C.L. KOCH, 1836), Tab. 1

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 126),

NIEDBALA (1992: 231, 2011: 216)

Ergänzende Angaben zu *S. striculus*: KRIVOLUCKIJ (1975: 373) NGL 400 μm , Notogasterborsten nach Zeichnung geschätzt um 70 μm . WILLMANN (1931: 190): NGL 395 μm , Notogasterborsten nach Zeichnung geschätzt um 50 μm , was durchaus auch zu *S. wandae* führen kann.

Als Ergebnis eigener Untersuchungen bleibt festzuhalten, dass eine Trennung beider Arten nicht immer eindeutig möglich ist. Die Notogasterlänge liegt im gleichen Größenbereich, wobei *S. striculus* tendenziell etwas größer ist. Die Notogasterborsten, gemessen an der c_1 -Borste, sind bei *S. striculus* generell größer als bei *S. wandae*, aber die Größenbereiche überschneiden sich in weitem Rahmen; gleiches gilt für das Verhältnis der Länge von c_1 zum halben Abstand c_1-d_1 , das bei *S. striculus* größer ist als bei *S. wandae*, bei dem c_1 kleiner ist als der halbe Abstand c_1-d_1 ; auch hier gibt es Populationen bei beiden Arten, bei denen dieses Verhältnis nahezu gleich ist. Darüber hinaus sind die Interlamellarhaare bei *S. striculus* sehr kurz, deutlich kürzer als c_1 , bei

S. wandae dagegen gleichlang oder sogar etwas länger.

19 Fundorte: LfU 040, 070, 071, 080, 160, 190, 230, 240, 250, 270, 292, 310, 330, 350, 420, 421, 480, 510; SMNK 312

In 20 Proben, ausschließlich in Streu und Mineralboden

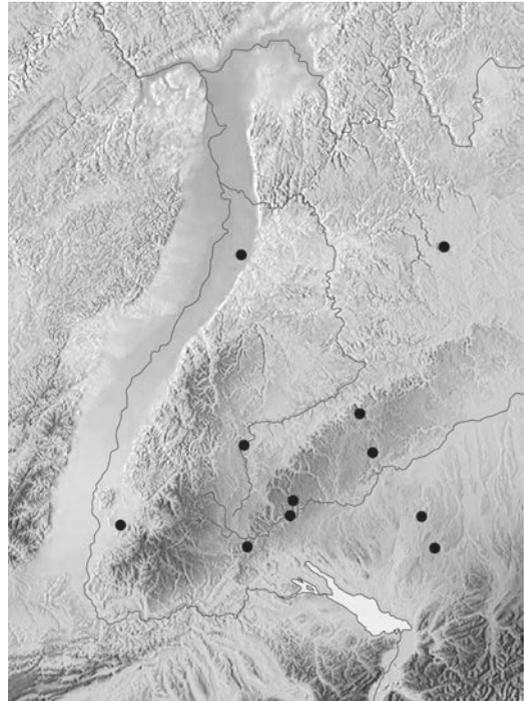
Steganacarus (Atropacarus) wandae

(NIEDBALA, 1981), Tab. 1

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 127),

NIEDBALA (1992: 250, 2011: 218)

Bemerkung: In zahlreichen Proben tritt eine *Steganacarus*-Art auf, die wir vor WEIGMANN (2006) als *S. striculus* bestimmt haben. Ein Massenvorkommen in der Streu des Laubmischwaldes von Crailsheim (LfU 310) gab Anlass zu einer genaueren Analyse. Die Vermessung einer Stichprobe von 15 Individuen ergab folgende Werte (Min.-Max., Ø in µm): NGL 308-464, 363, c_1 22-50, 31, in 29-48, 37. NIEDBALA (1981: 702) schreibt „Cette espèce appartient au groupe „*striculus*“. Il se distingue par les poils du notogaster qui sont faibles.“ Weitere differentialdiagnostische Merkmale sind in der Literatur nicht zu finden, so dass wir für unsere Tiere nach Länge und Form der Notogasterborsten, nämlich kurz, spitz und distal allenfalls etwas rauh, aber keinesfalls mit Borsteln bedeckt, zur Art *S. wandae* kommen. Eine Vergleichsprobe aus dem Wutachtal (LfU 240) von 15 Ind. ergab (Min.-Max., Ø in µm): NGL 305-415, 367, c_1 37-55, 47, in 23-34, 29.

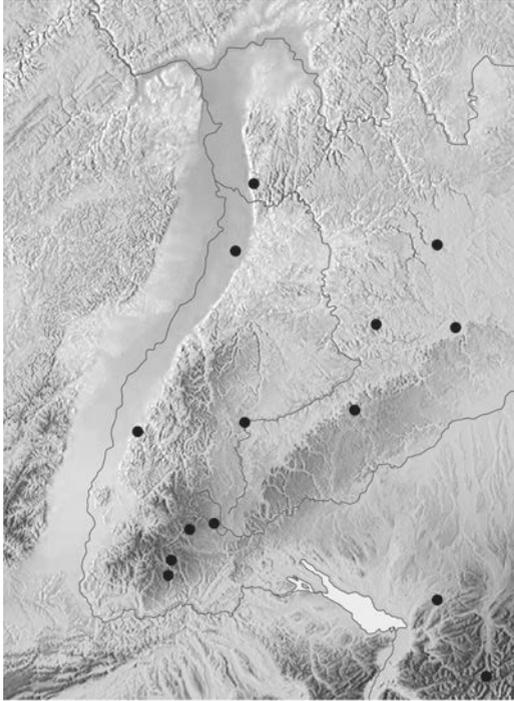


Steganacarus (Atropacarus) wandae

S. wandae wurde bisher selten und in wenigen Exemplaren in Mitteleuropa, bis dato noch nicht in Deutschland gefunden. In unseren Proben tritt diese Art oft sehr zahlreich auf. Es ist durchaus

Tabelle 1. Unterscheidung von *Steganacarus striculus* und *S. wandae*

	<i>S. striculus</i>	<i>S. wandae</i>
nach WEIGMANN (2006: 126)		
NGL	340-590 µm	um 380 µm
Notogasterborsten	stabförmig, rauh beborstelt, um 90 µm	borstenförmig, spitz endend und fein beborstelt; um 30 µm
	übrige Merkmale weitgehend identisch	
nach NIEDBALA (1992: 231, 2011: 217 als <i>Atropacarus striculus</i> bzw. <i>A. wandae</i>):		
NGL	318-590 µm	380 µm
Notogasterborste	c_1 97, in 95 µm lang	c_1 38, in 43 µm lang
Länge	$c_1 >$ Abstand c_1 - d_1 „robust, covered with spines“	$c_1 <$ Abstand c_1 - d_1 „short, spiniform, rough“
Eigene Messungen		
NGL	305-415 (Ø 367) µm	305-470 (Ø 365) µm
Notogasterborste c_1	37-55 (Ø 47) µm	22-50 (Ø 32) µm
Länge	$c_1 \geq \frac{1}{2}$ Abstand c_1 - d_1 in 23-34 (Ø 29) µm	$c_1 \leq \frac{1}{2}$ Abstand c_1 - d_1 in 26-48 (Ø 37) µm



Steganacarus (Steganacarus) applicatus

möglich, dass bisher entsprechende Individuen zwar von *S. spinosus* abgegrenzt, aber mangels der alternativen Art *S. wandae* als *S. striculus* bestimmt wurden.

12 Fundorte: LfU 070, 071, 110, 111, 120, 130, 140, 260, 310, 440; SMNK 311, 940

In 51 Proben: Streu und Mineralboden 47, Streu an Stammfuß 3, modernder Baumstubben 1

Steganacarus (Steganacarus) applicatus

(SELLNICK, 1920)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 127)

Bemerkung: KL der Tiere wesentlich variabler als bei WEIGMANN (2006) angegeben: NGL. 530-905 µm, Notogasterborsten h_1 und ps_1 115-205 µm.

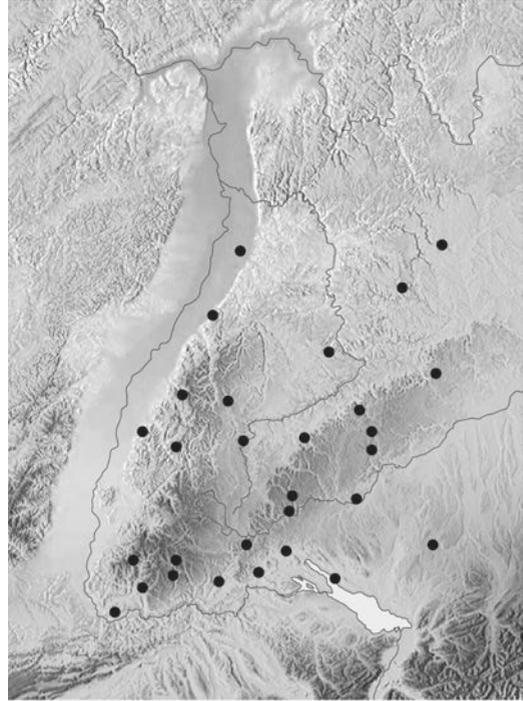
16 Fundorte: LfU 040, 130, 190, 220, 250, 261, 310, 350, 400, 470, SMNK 311, 312, 942, 970, ZAI 996, 997

In 51 Proben: Streu und Mineralboden 36, Streu an Stammfuß 7, Moos an Stammfuß 3, modernder Baumstubben 5

Steganacarus (Steganacarus) herculeanus

WILLMANN, 1953

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 126)



Steganacarus (Steganacarus) herculeanus

31 Fundorte: LfU 010, 021, 060, 071, 100, 110, 111, 120, 130, 131, 140, 150, 170, 211, 230, 240, 260, 360, 380, 390, 410, 420, 470, SMNK 311, 900, 940, 941, 943, ZAI 996, 997, 998

In 189 Proben: Streu und Mineralboden 181, Streu an Stammfuß 4, Moos an Stammfuß 1, modernde Baumstubben 3

Steganacarus (Steganacarus) magnus

(NICOLET, 1855)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 127.)

36 Fundorte: LfU 010, 020, 111, 130, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 211, 261, 270, 280, 291, 292, 300, 310, 320, 330, 350, 421, 430, 440, 450, 470, 510, SMNK 311, 900, 910, 920, 940, 941, 942, 943, 961

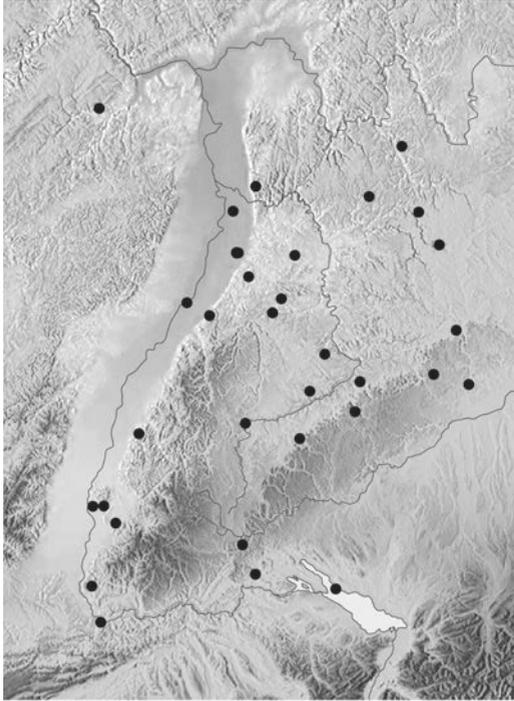
In 125 Proben: Streu und Mineralboden 109, Streu an Stammfuß 11, Moos an Stammfuß 1, modernder Baumstubben 4

Steganacarus (S.) magnus forma anomala

(NICOLET, 1855)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 126)

7 Fundorte: LfU 241, 430, 450, 480, SMNK 920, 921, 965



Steganacarus (Steganacarus) magnus

In 19 Proben: Streu und Mineralboden 14, Streu an Stammfuß 2, Moos an Stammfuß 3

Steganacarus (Steganacarus) spinosus

(SELLNICK, 1920)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 126)

4 Fundorte: LfU 040, 130, 400, 470

In 11 Proben: Streu und Mineralboden 9, Streu an Stammfuß 2

Bemerkung: Material LfU 040: 15 Paar Notogasterborsten, stabförmig, rauh beborstelt, Intersegmentarborsten kurz wie bei *S. striculus*, dem die Tiere auch ansonsten sehr ähnlich sind; in LfU 400 Massenaufreten in der Streuschicht.

Steganacarus (Tropacarus) carinatus

(C.L. KOCH, 1841)

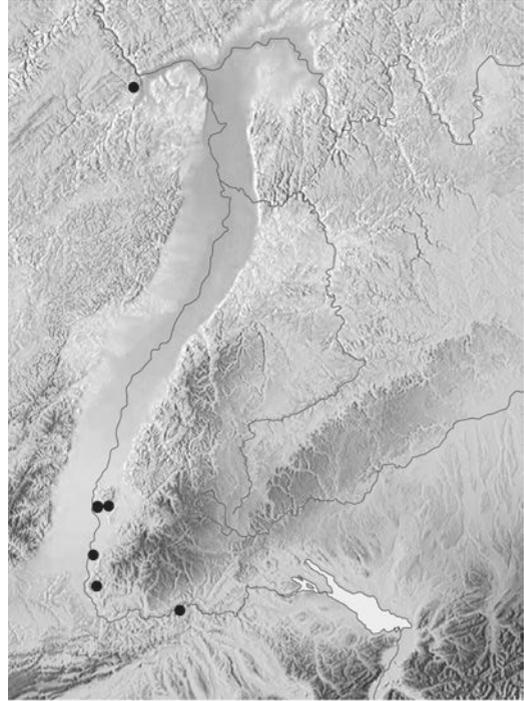
Steganacarus (Tropacarus) carinatus forma

carinata (C.L. KOCH, 1841)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 126)

11 Fundorte: LfU 020, 170, 211, 220, 230, 240, 330, 470, 520, SMNK 920, 921

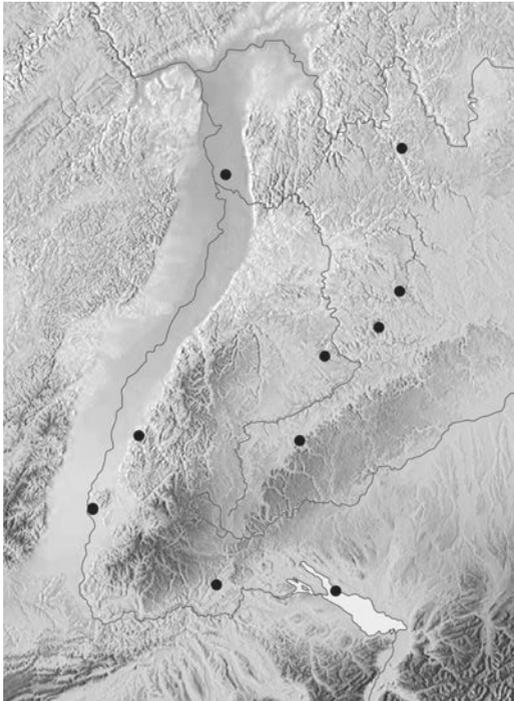
In 16 Proben: Streu und Mineralboden 13, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 2



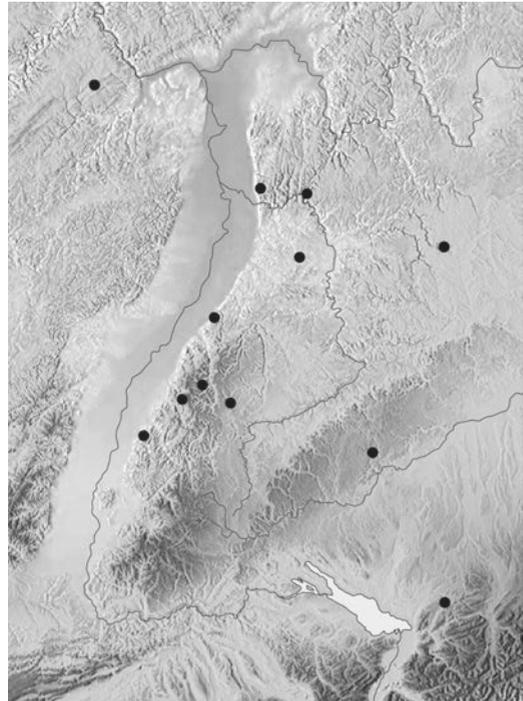
Steganacarus (S.) magnus forma *anomala*



Steganacarus (Steganacarus) spinosus



Steganacarus (Tropacarus) carinatus



Euphthiracarus cribrarius



Euphthiracarus monodactylus

Euphthiracaridae JACOT, 1930

Euphthiracarus cribrarius (BERLESE, 1904)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006:131)

13 Fundorte: LfU 040, 140, 292, 310, 311, 341, 350, 360, 370, 380, 470, SMNK 900, 963

In 23 Proben: Streu und Mineralboden 9, Streu an Stammfuß 3, Moos an Stammfuß 2, modernere Baumstubben 9

Euphthiracarus monodactylus

(WILLMANN, 1919)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006:131)

4 Fundorte: -, LfU 140, 390, 400, ZAI 997

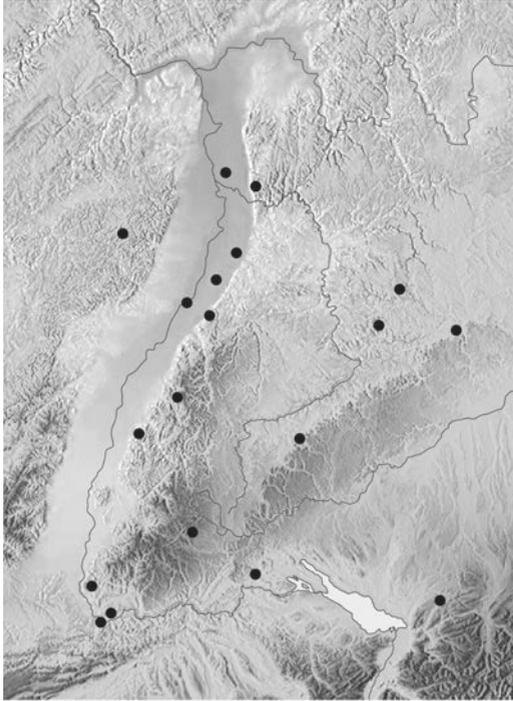
In 4 Proben: Streu und Mineralboden 2, modernere Baumstubben 2

Microtritia minima (BERLESE, 1904)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006:133)

19 Fundorte: LfU 010, 040, 170, 190, 220, 230, 350, 380, 400, 420, 421, 430, 470, 500, 520, SMNK 900, 910, 940, 950

In 44 Proben; Streu und Mineralboden 37, Streu an Stammfuß 3, Moos an Stammfuß 2, modernere Baumstubben 2

*Microtrititia minima**Paratrititia baloghi****Paratrititia baloghi* MORITZ, 1966**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 136)

Bemerkung: Einzige Art der Gattung *Paratrititia* MORITZ, 1966, nach WEIGMANN (2006: 136) in Europa in trockenen Rasenböden. Die Originalbeschreibung des Typenfundortes durch MORITZ (1966: 380) nennt „die südexponierten Gipshänge des Kyffhäusers“ und „Pflanzengesellschaften kontinental-xerothermen Charakters“. Die Probe „entstammt der unteren Schicht (10-20 cm Bodentiefe) eines lockeren, dunkelbraunen Humushorizontes“ in einer „mit Gebüsch und einzelnen Walnussbäumen bestandenen Runse“. „In der obersten Bodenschicht wurde die Art nicht angetroffen“.

Unsere 4 Funde bestätigen weitgehend die von MORITZ angegebene Tiefenverteilung dieser Art sowie eine Präferenz der Art für „kontinental-xerotherme“ oder zumindest wärmere Gebiete und Standorte.

3 Fundorte: LfU 420, 450, 480

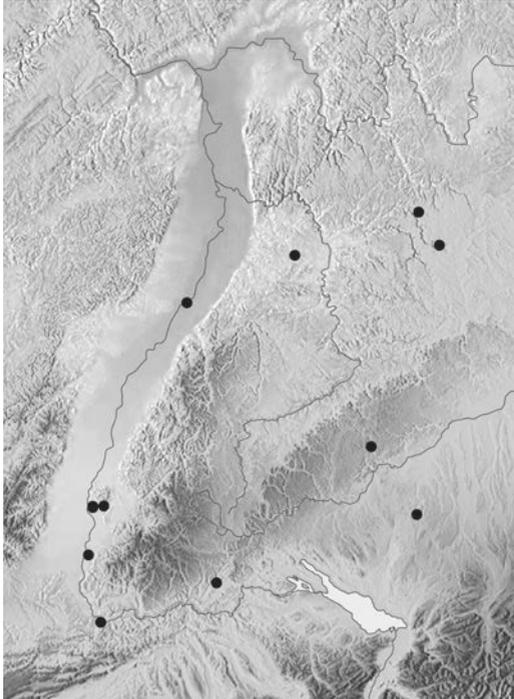
In 4 Proben: tieferer Mineralboden 3, eine Probe nicht nach Stratum differenziert

Protoribotrititia aberrans

(MÄRKEL & MEYER, 1959)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 136)

*Protoribotrititia aberrans*

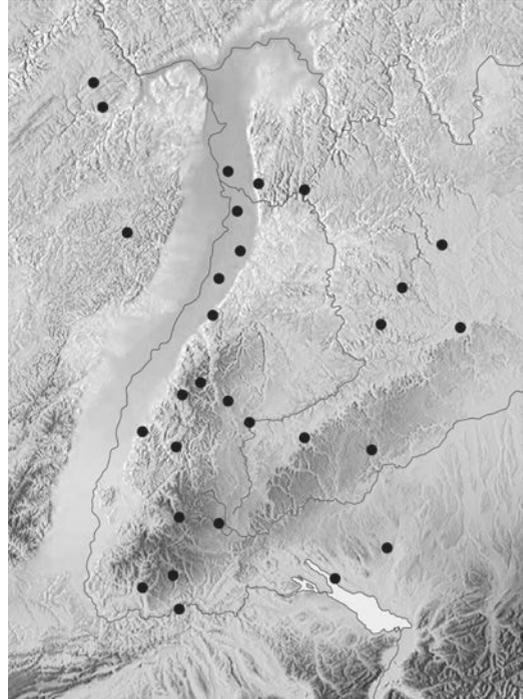
*Rhysotritia ardua*

4 Fundorte: LfU 040, 370, 400, 402
In 5 Proben aus Streu und Mineralboden

***Rhysotritia* MÄRKEL & MEYER, 1959**

Der Synonymisierung der Gattung *Rhysotritia* MÄRKEL & MEYER, 1959 mit *Acrotritia* JACOT, 1923 durch NIEDBALA (2011) folgen wir nicht. Die Typusart für *Acrotritia* JACOT, 1923, *Phthiracarus americanus* EWING, 1909, wurde von JACOT selbst als eine durch EWING lückenhaft beschriebene und fehlerhaft interpretierte Art betrachtet, die in die Gattung *Euphthiracarus* zu stellen sei (JACOT 1930: p. 213). JACOT (1930) hat dann wegen der offenkundig „handwerklich schwachen“ Vorarbeit durch EWING, von „seinem eigenen“ Gattungsnamen *Acrotritia* Abstand genommen.

MARSHALL, REEVES & NORTON (1987) erwähnen eine Nachbestimmung von Sammlungsmaterial der Cornell University durch JACOT (1938), der in drei dieser Proben anstelle des von EWING determinierten *P. americanus* die damals als valide geltende *Pseudotritia ardua* (C.L. KOCH, 1841) feststellte. JACOT führt die ursprüngliche *Hoplophora ardua* C.L. KOCH, 1841, die EWING mit *P. americanus* verwechselt hat, in der Gattung *Pseudotritia*, gestützt auf die damalige Unterart

*Rhysotritia duplicata*

Tritia (*Pseudotritia*) *monodactyla* WILLMANN, 1919. In Übereinstimmung mit MÄRKEL (1964) und WEIGMANN (2006) betrachten wir diese beiden Gattungsnamen als nicht verfügbar.

***Rhysotritia ardua* (C.L. KOCH, 1841)**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006:133)

12 Fundorte überwiegend in der Rheinebene bzw. an warmen Standorten: LfU 070, 240, 292, 300, 421, 450, 480, SMNK 312, 910, 920, 921, 930

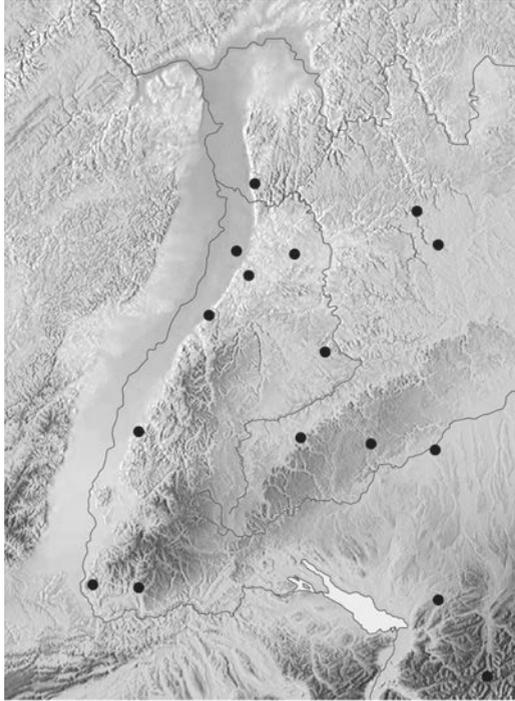
In 44 Proben: Streu und Mineralboden 40, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 2, moderner Baumstubben 1

***Rhysotritia duplicata* (GRANDJEAN, 1953)**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 133)

35 Fundorte: LfU 021, 030, 140, 170, 190, 220, 230, 241, 250, 261, 310, 341, 350, 360, 370, 380, 390, 402, 470, 500, 510, 520, SMNK 900, 311, 312, 1940, 1941, 1942, 1943, 1950, 1960, 1961, 1963, ZAI 997, 998

In 233 Proben: Streu und Mineralboden 214, Streu an Stammfuß 9, Moos an Stammfuß 2, moderner Baumstubben 8

*Malaconothrus monodactylus***Malaconothridae** BERLESE, 1916***Malaconothrus monodactylus*** (MICHAEL, 1888)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 139)

20 Fundorte: LfU 040, 080, 170, 211, 291, 292, 300, 310, 350, 430, 470, SMNK 311, 312, 900, 930, 940, 942, 943, 970, ZAI 998

In 78 Proben: Streu und Mineralboden 62, Streu an Stammfuß 9, moderne Baumstubben 4, Barberfallen 2, Saugprobe aus bodennaher Vegetation 1

Tyrphonothrus glaber (MICHAEL, 1888)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 141)

unter *Trimalaconothrus glaber*

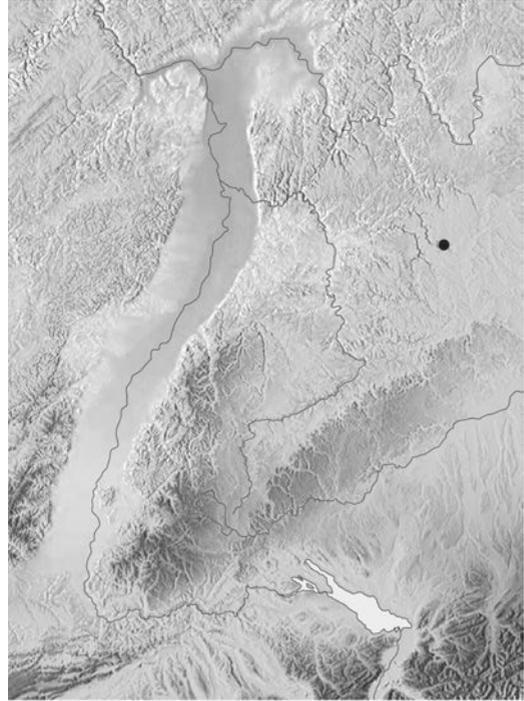
1 Fundort: LfU 310, in einer Mineralboden-Probe

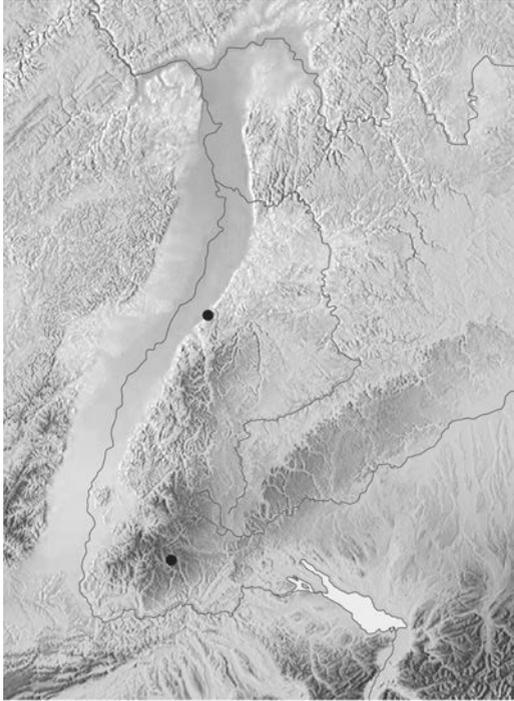
Tyrphonothrus maior (BERLESE, 1910)Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 141) unter *Trimalaconothrus maior*

1 Fundort: SMNK 981, in einer submersen Probe, mit kleinem Handnetz aus ufernaher Vegetation (Schurmsee)

Trhypochthoniidae WILLMANN, 1931***Trhypochthonius* sp.**

In unserem Untersuchungsmaterial wurden insgesamt 24 nicht näher bestimmbare Individuen

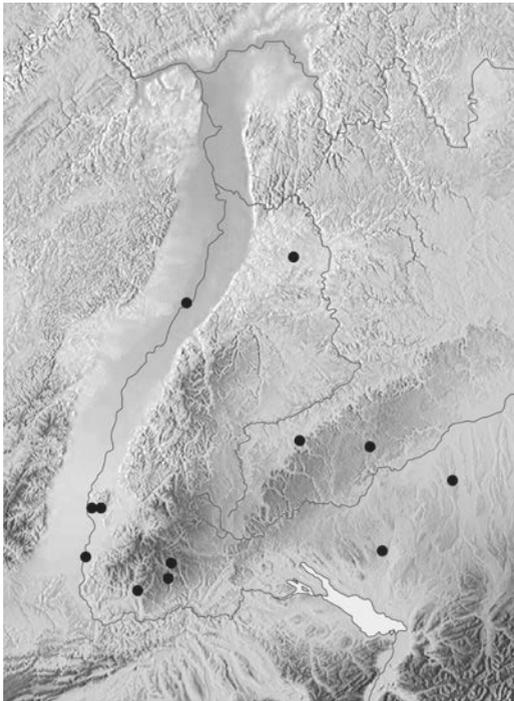
*Tyrphonothrus glaber**Tyrphonothrus maior*



Trhypochthonius sp.



Trhypochthoniellus longisetus forma *longiseta*



Nothrus anauniensis

einer *Trhypochthonius*-Art gefunden (SMNK 900). Wahrscheinlich handelt es sich um Nymphen der Art *T. tectorum* (BERLESE, 1896). ZAITSEV et al. fanden weitere Individuen an zwei Stellen am Schluchsee. Nach WEIGMANN (2006: 144 ff.) ist die Gattung mit einer Reihe schwer unterscheidbarer Arten in Mitteleuropa vertreten.

2 Fundorte: SMNK 900, ZAI 996
In 6 Proben aus Streu und Mineralboden

Trhypochthoniellidae KNÜLLE, 1957

Trhypochthoniellus longisetus (BERLESE, 1904)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 148)

1 Fundort: SMNK 984, in einer Probe aus tropfnassem Moos neben Quelle

Nothridae BERLESE, 1896

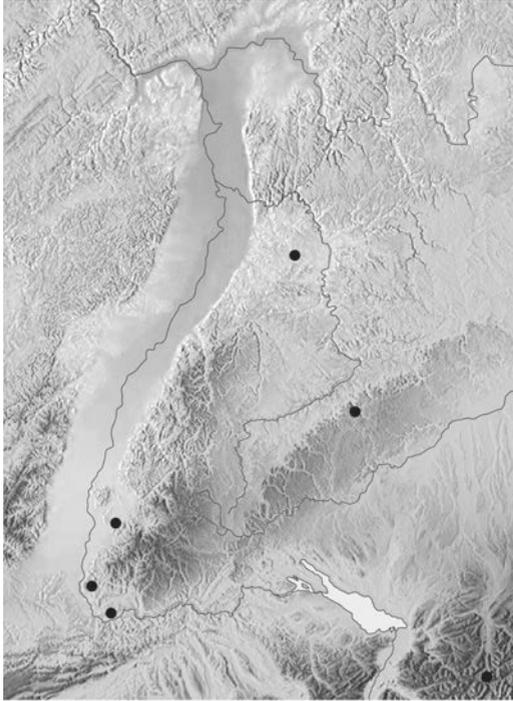
Nothrus anauniensis

CANESTRINI & FANZAGO, 1876

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 149)

13 Fundorte: LfU 030, 090, 170, 292, 450, 480, SMNK 910, 920, 921, 930. ZAI 996, 997, 998

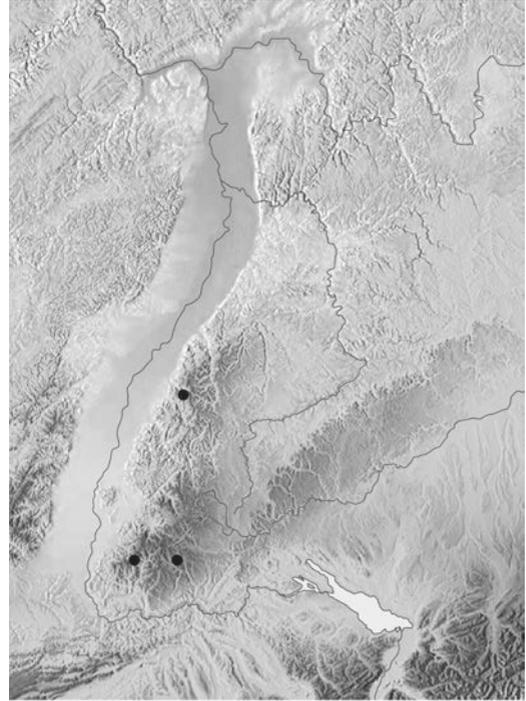
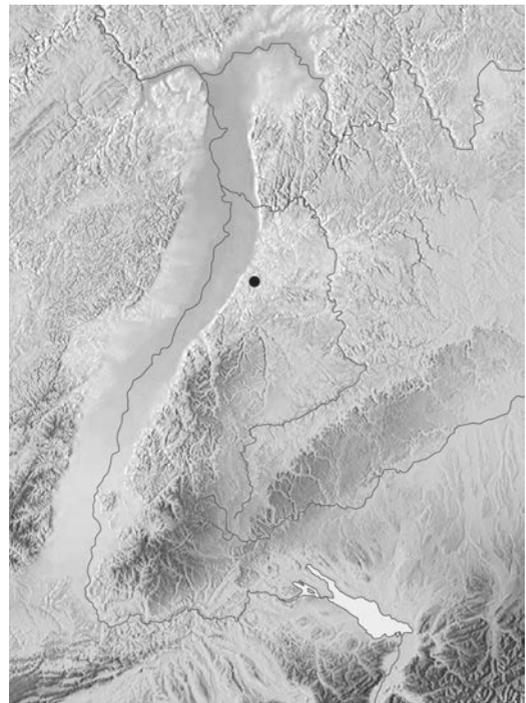
In 23 Proben: Streu und Mineralboden 21, Moos an Stammfuß 2

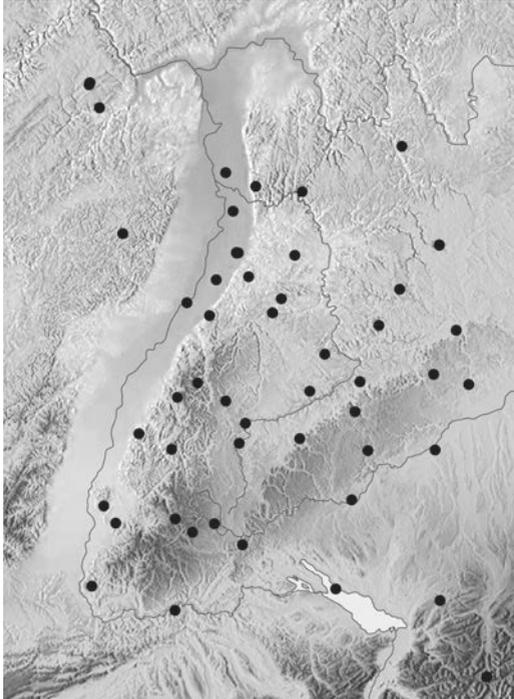
*Nothrus palustris*

Nothrus palustris C.L. KOCH, 1839
 Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 149)
 6 Fundorte: LfU 130, 292, 420, 430, 440, SMNK 970
 In 9 Proben: Streu und Mineralboden 8, Barberfalle 1

Nothrus parvus SITNIKOVA, 1975
 Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 149)
 3 Fundorte: LfU 380, 410, in 2 Streu und Mineralbodenproben, ZAI 996
 Bemerkung: Das ausschließliche montan bis subalpine Vorkommen (Standorte zwischen 720-1230 m) unterstreicht die Präferenz der Art für kühl-feuchte Lebensräume (Erstbeschreibung aus Irkutsk, mittelsibirisches Bergland).

Nothrus cf. pratensis SELLNICK, 1928
 Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 149)
 Nur 1 Exemplar: KL 865 µm, 1-krallig, Körperform eher schlank, nicht bauchig verbreitert, alle Borsten des Notogaster und Prodorsum mit Cerotegumentsaum ± breit-spatelig (Ausnahme Rostralborsten, Lamellarborste auch etwas schwächer), h_3 und h_2 -Borsten länger als übrige Notogasterborsten, dabei h_3 -Borste nur wenig

*Nothrus parvus**Nothrus cf. pratensis*

*Nothrus silvestris*

länger als h_2 ; Sensillus schlank, aber nicht fadenförmig, eher dünn-stabförmig, Notogaster mit klarer Maschenstruktur (nicht grubig).

Das einzige Exemplar ist nicht eindeutig bestimmbar: es unterscheidet sich von *N. silvestris* durch h_3 -Borste, Sensillus und Notogastermuster; *N. pulchellus* hat einen terminal rauen Sensillus und ist deutlich kleiner; *N. perezinigoii* hat andere Notogasterborsten und anderes Grubenmuster auf dem Notogaster; *N. pratensis* hat andere Lamellarborsten; *N. parvus* hat ein „gewelltes“ Netzmuster und einen rauen Sensillus. Den Merkmalen und der KL nach kommt am ehesten *N. pratensis* in Frage, wenngleich die Borsten bei dem vorliegenden Exemplar breiter sind, außerdem der Sensillus nicht spitz und das Netzmuster ausgeprägter.

1 Fundort: LfU 291, in Streu-/Mineralbodenmischprobe

Nothrus silvestris NICOLET, 1855

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 149)

55 Fundorte: LfU020, 040, 060, 080, 111, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 211, 220, 230, 241, 250, 260, 261, 270, 280, 291, 292, 310, 330, 341, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 402, 430, 440, 450,

*Camisia biurus*

470, 500, 510, 520, SMNK 311, 312, 900, 910, 940, 941, 942, 943, 950, 960, 962, 963, 964, 970

In 295 Proben: Streu und Mineralboden 250, Streu an Stammfuß 24, Moos an Stammfuß 8, modernder Baumstubben 13

Crotoniidae THORELL, 1876

Camisia biurus (C.L. KOCH, 1839)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 153)

5 Fundorte: LfU 380, 400, SMNK 960, 962, 965

In 10 Proben: Streu und Mineralboden 8, Streu an Stammfuß 2

Camisia horrida (HERMANN, 1804)

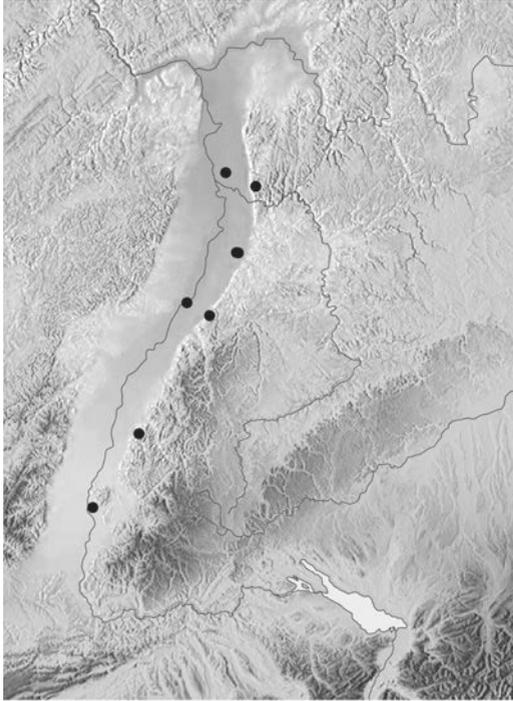
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 153)

8 Fundorte: LfU 350, 470, 520, SMNK 900, 910, 921, 941, 943

In 30 Proben: Streuschicht 12, Mineralboden 2, Streu an Stammfuß 6, Moos an Stammfuß 6, Bürstproben von Eichen- und Buchenstämmen 4
Bemerkung: Die Art scheint die obersten Streuschichten und Mikrohabitate wie Baumrinde und Moos zu präferieren.

Camisia segnis (HERMANN, 1804)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 153)

*Camisia horrida*

12 Fundorte: LfU 130, 140, 292, 310, 350, 380, 410, 450, 470, 520, SMNK 910, 942

In 15 Proben: Streu 1, Moos an Stammfuß 2, Bürstproben von Eichen-, Buchen- und Ahornstämmen 12

Bemerkung: Präferenz für arboricole Habitate

Camisia spinifer (C.L. KOCH, 1835)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 153)

8 Fundorte: LfU 380, 520, SMNK 940, 941, 943, 963, 965, 970

In 32 Proben: Streuschicht 19, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 1, modernder Baumstubben 1, in Barberfallen 5 und Saugproben aus bodennahe Vegetation 5

Heminothrus targionii (BERLESE, 1885)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 156)

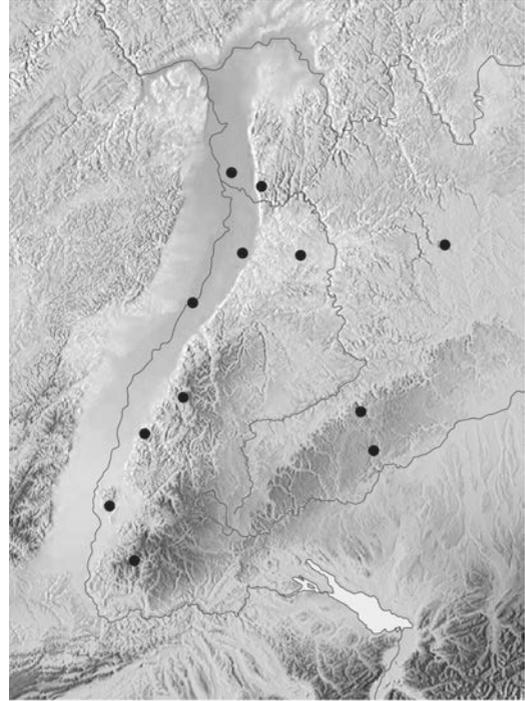
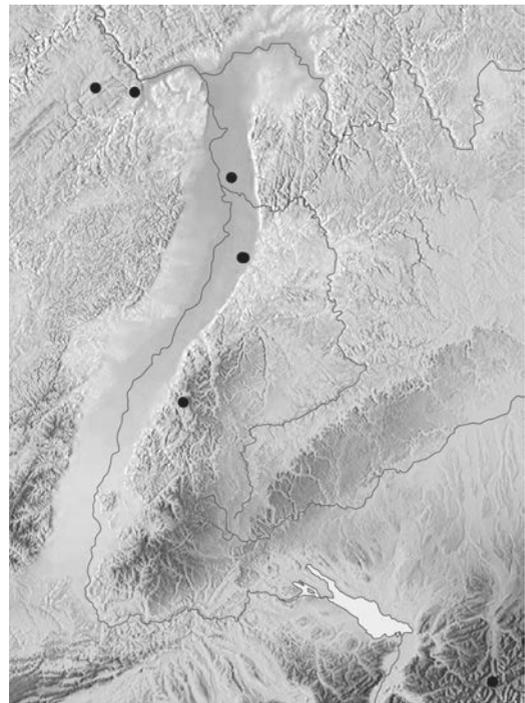
11 Fundorte: LfU 030, 070, 160, 292, 300, 430, 450, 480, SMNK 910, 921, 965

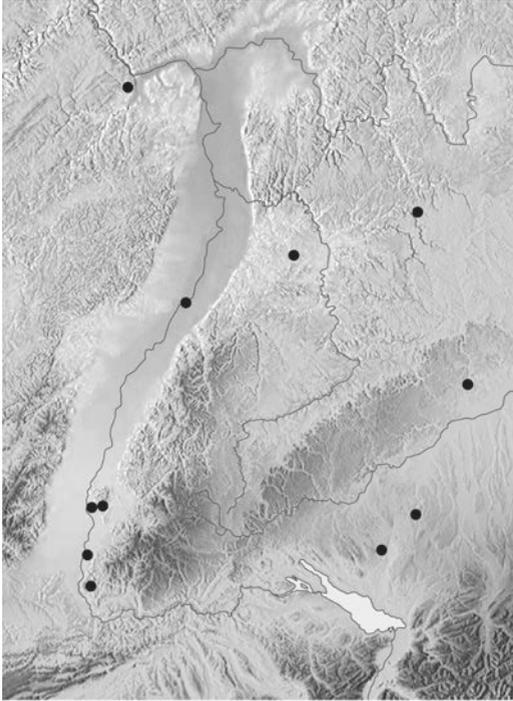
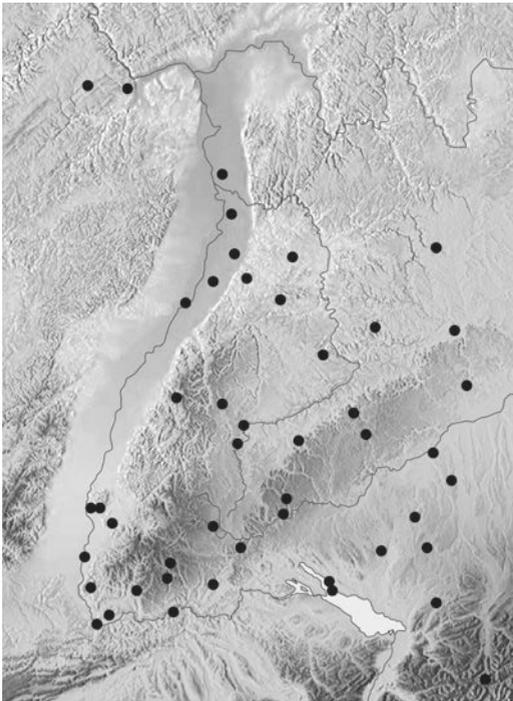
In 41 Proben: Streu und Mineralboden 36, Streu an Stammfuß 3, Moos an Stammfuß 2

Platynothrus capillatus (BERLESE, 1914)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 157)

1 Fundort: SMNK 970, in 2 Proben aus alpinem,

*Camisia segnis**Camisia spinifer*

*Heminothrus targionii**Platynothrus capillatus**Platynothrus peltifer*

zwergstrauchreichen Nardetum, nahe an lockerem Fichtenbestand (4 Exemplare)

Neufund für Deutschland

Platynothrus peltifer (C.L. KOCH, 1839)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 157)

53 Fundorte: LfU 020, 021, 030, 040, 070, 071, 080, 090, 110, 111, 120, 130, 131, 160, 170, 190, 210, 220, 240, 241, 250, 260, 261, 280, 291, 292, 310, 360, 380, 420, 421, 430, 440, 450, 480, 500, 510, 520, SMNK 311, 312, 910, 921, 940, 941, 942, 943, 963, 964, 965, 970, ZAI 996, 997, 998

In 209 Proben: Streu und Mineralboden 156, Streu an Stammfuß 17, Moos an Stammfuß 8, modernder Baumstubben 7, Barberfallen 12 und Saugproben aus bodennahe Vegetation 9

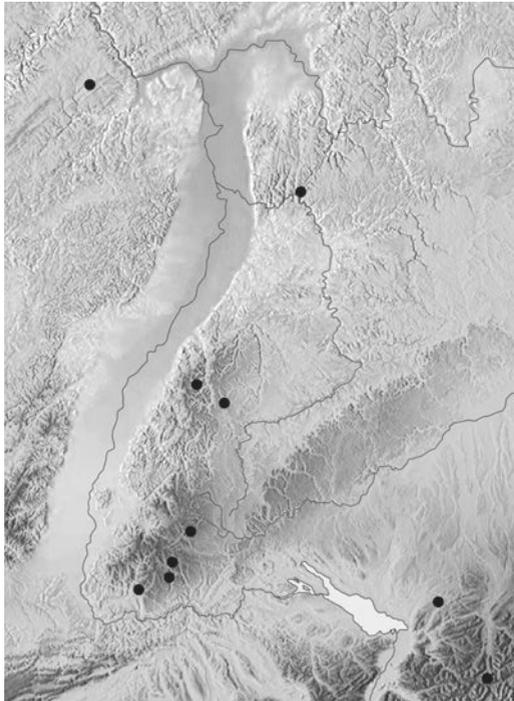
Nanhermanniidae SELLNICK, 1928

Nanhermannia dorsalis (BANKS, 1896)

Syn. *Nanhermannia coronata* BERLESE 1913

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 161)

Bemerkung: Ein Abgleich unserer Tiere mit dem Typusexemplar von *N. coronata* (Acaroteca BERLESE, Objekt: 145/3, beschriftet mit „*Nanhermannia coronata*“), ergab eine gute Übereinstimmung. Wir folgen NORTON & KETHLEY (1989), die

*Nanhermannia dorsalis*

diese aus Lake City, Florida, USA, stammende Art mit *N. dorsalis* (BANKS, 1895) synonymisieren. 12 Fundorte: LfU 040, 341, 360, 370, 400, SMNK 962, 963, 964, 970, ZAI 996, 997, 998
In 22 Proben: Streu und Mineralboden 20, moderne Baumstubben 2

***Nanhermannia elegantula* BERLESE, 1913**

Syn. *Nanhermannia areolata* STRENZKE, 1953

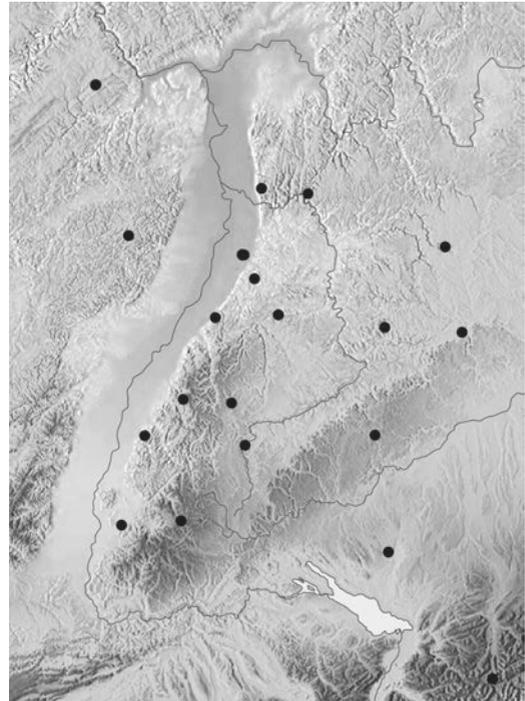
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 159) und Vergleich mit Typusmaterial

Bemerkung: Unsere Tiere sind gut vergleichbar mit den Zeichnungen und Präparaten von STRENZKE (1953) von *Nanhermannia areolata*, sowie dem Präparat 28/41 (Abb. 3), (Typus in der BERLESE-Sammlung, Acaroteca BERLESE, Florenz) (s. auch *N. nana*).

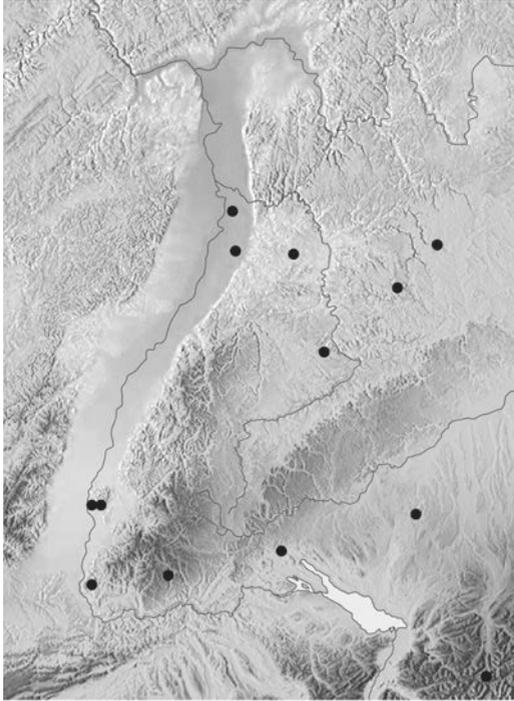
24 Fundorte: LfU 030, 131, 190, 220, 260, 270, 291, 341, 350, 360, 380, 402, 440, 470, SMNK 311, 900, 940, 941, 942, 943, 950, 962, 963, 970
In 64 Proben: Streu und Mineralboden 56, Moos an Stammfuß 1, modernder Baumstubben 7

***Nanhermannia nana* (NICOLET, 1855)**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 159), Vergleich mit Belegmaterial von 1892-1913

*Nanhermannia elegantula*

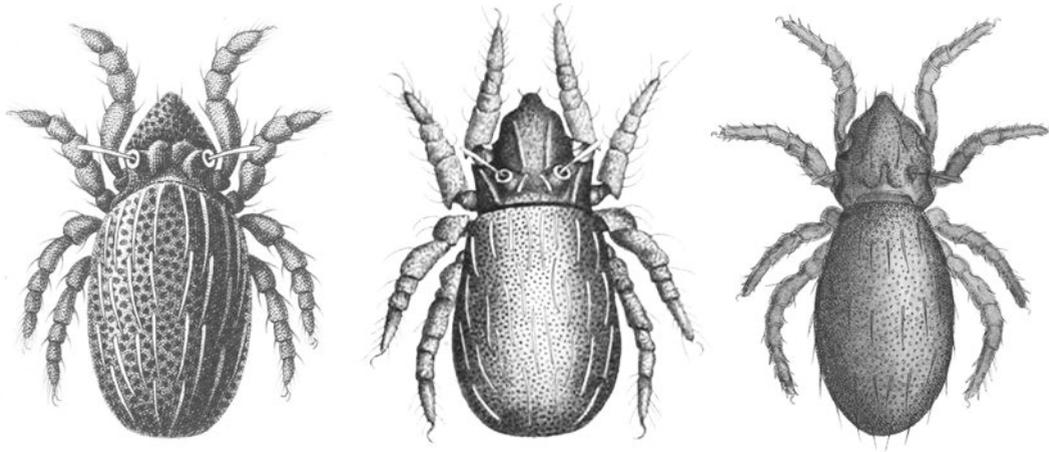
Bemerkung: Die Trennung der Arten *Nanhermannia nana* (NICOLET, 1855) und *N. elegantula* BERLESE, 1913, wie sie WEIGMANN (2006: 159) vornimmt, ist nicht nachvollziehbar: Eindeutig erscheint allein das Merkmal „Mittelbereich des Prodorsums nach vorne deutlich breiter werdend, Rand gut begrenzt“ (*N. nana*) versus „Mittelbereich des Prodorsums in der Mitte parallelschiffartig, nach vorne verlaufend, ohne deutliche Begrenzung“ (*N. elegantula*). Das Merkmal „Wülste hinten in der Mitte deutlich unterbrochen, Zähne hinten am Prodorsum scharfspitzig“ (*N. nana*) versus „Wülste hinten in der Mitte undeutlich unterbrochen, Zähne hinten am Prodorsum eher stumpfspitzig, teils doppelspitzig“ (*N. elegantula*) ist nicht immer eindeutig und auch die Zahnform kann innerhalb der gleichen Population bei wenigen Individuen von scharf- bis stumpf-doppelspitzig variieren. Auch das Merkmal „Notogastergruben relativ weit stehend, regelmäßig in Form und Größe“ (*N. nana*) versus „Notogastergruben relativ eng stehend, unregelmäßig groß“ (*N. elegantula*) lässt meistens keine eindeutige Entscheidung zu, weil es auf die relative Gesamtgröße der „Notogaster-Alveolen“ und deren Zwischenräumen ankommt.



Nanhermannia nana

Als zusätzliche Merkmale für *N. nana* sind wahrscheinlich zu verwenden: Lamellarhaare stehen weit vorne seitlich am Rostrum und Notogasterhaare sehr kräftig und mit Mittelkanal.

Eine Gegenüberstellung der drei ältesten verfügbaren bildlichen Darstellungen dieser Art von NICOLET (1855: pl. vii, fig. 5), MICHAEL (1888: Plate XLIII, fig. 1) und BERLESE (1885/1892: Fasc. LXIII, Tav. 1) sowie der zugehörigen Texte, führt zu erheblichem Zweifel, ob die beiden späteren Autoren dieselbe Art wie NICOLET (1855) vorliegen hatten, von der leider kein Typusmaterial existiert (Abb. 2). Die 1913 mit nur drei lateinischen Sätzen und einer Größenangabe neu beschriebene *Nanhermannia elegantula* durch BERLESE dürfte Ausgangspunkt der Konfusion sein, was deren Unterscheidung von *Nanhermannia nana* (NICOLET, 1855) anbelangt. Diese Konfusion muss auch heute als (noch immer!) nicht abschließend gelöst betrachtet werden. Der Versuch von VAN DER HAMMEN (1959) einen Neotypus von *N. nana* auf Basis topotypischen Materials aus der Gegend von Paris festzulegen, konkurriert nach wie vor mit dem alten von BERLESE (1913) hinterlegten Präparat 19/44, das letzterer, allerdings ohne es explizit zu benennen, mit größter Wahrscheinlichkeit als Beleg für die Gattungsdefinition von



Nothrus nanus
NICOLET, 1855

Hermannia nanus
MICHAEL, 1888

Hermannia nana
BERLESE, 1885/92

Abbildung. 2. Die drei ältesten verfügbaren bildlichen Darstellungen dieser Art: von NICOLET (1855: pl. vii, fig. 5), MICHAEL (1888: Plate XLIII, fig. 1) und BERLESE (1885/1892: Fasc. LXIII, Tav. 1). Durch Bildbearbeitung wurden die unterschiedliche Längen der Originale ausgeglichen.



Abbildung 3. *Nanhermannia elegantula* BERLESE, 1913, Typus, *Acaroteca* BERLESE: 28/41.

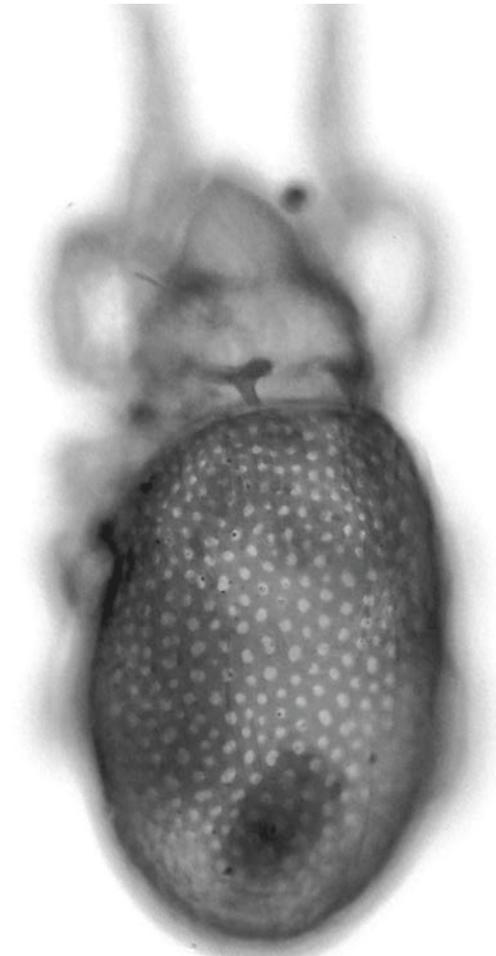


Abbildung 4. *Nanhermannia nana* (NICOLET, 1855) sensu Berl., *Acaroteca* BERLESE: 19/44.

Nanhermannia auf Basis von *N. nana* (NICOLET, 1855) betrachtet hat. Unerfreulicherweise lässt sich das Tier auf diesem Präparat mit der bildlichen Darstellung auf Fasc. LXIII; N. 1 von 1892 überhaupt nicht in Einklang bringen.

Ein Abgleich unserer Tiere mit den ältesten erhaltenen Belegen von *N. nana* der BERLESE-Sammlung in Florenz (*Acaroteca* BERLESE) ergab eine gute Übereinstimmung mit fünf Objekten, 19/44 (s. Abb. 4), 22/36, 29/6 und 98/29 (beschriftet mit *Hermannia nana*) sowie Objekt Nr. 14/35 (beschriftet mit *Nanhermannia nana*). Zahlreiche weitere Objekte sind für einen Vergleich ungeeignet und verstärken eher die vorherrschende Konfusion, weil der Artnamen auf dem Etikett mit der im Präparat anzutreffenden

den Form nicht übereinstimmt. Eine diesbezüglich plausible bzw. belastbare Zuordnung ist dringend erforderlich. Auch ein Vergleich mit dem durch VAN DER HAMMEN (1959) angelegten Neotypusmaterial konnte noch nicht vorgenommen werden.

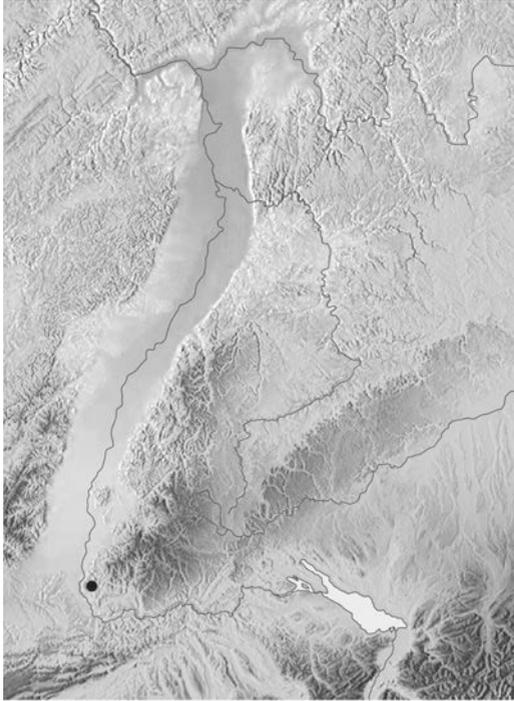
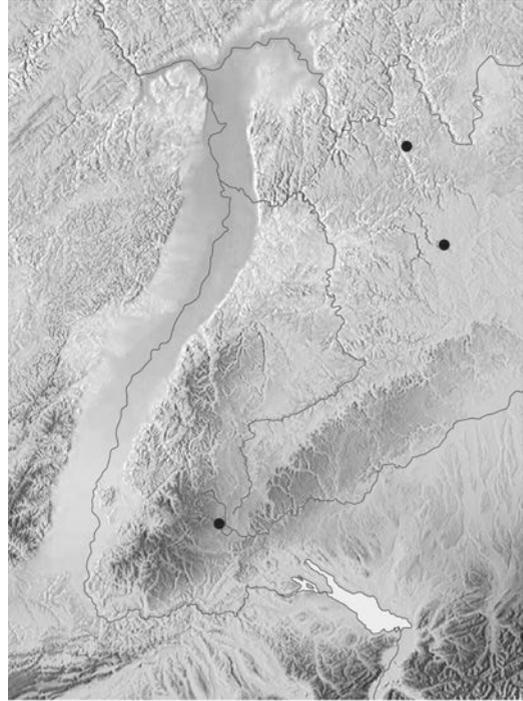
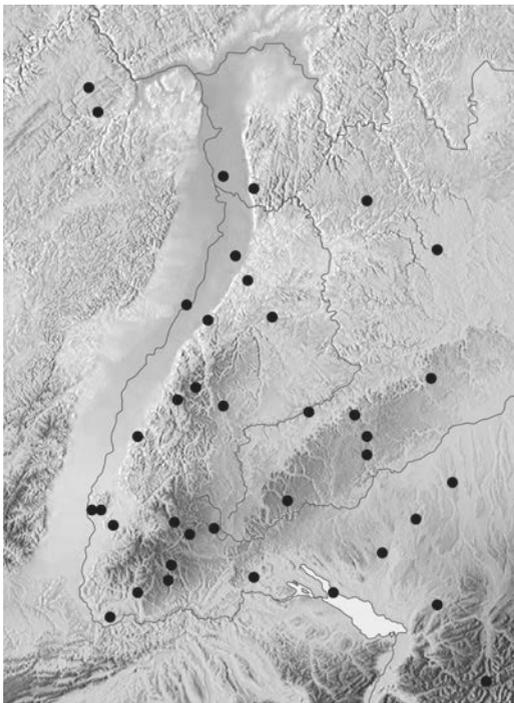
16 Fundorte: LfU 070, 100, 211, 230, 292, 310, 430, 450, 510 SMNK 311, 312, 921, 940, 942, 970, ZAI 997

In 25 Proben: Streu und Mineralboden 18, Streu an Stammfuß 6, modernder Baumstubben 1

Masthermannia mammillaris (BERLESE, 1904)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 163)

1 Fundort: LfU 430, in einer nicht nach Streu und Mineralboden differenzierten Mischprobe

*Masthermannia mammillaris**Hermannia convexa**Hermannia gibba***Hermanniiidae** SELLNICK, 1928***Hermannia convexa*** (C.L. KOCH, 1839)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 164),
WOAS (1978: 114)

3 Fundorte: LfU 250, 330, SMNK 311

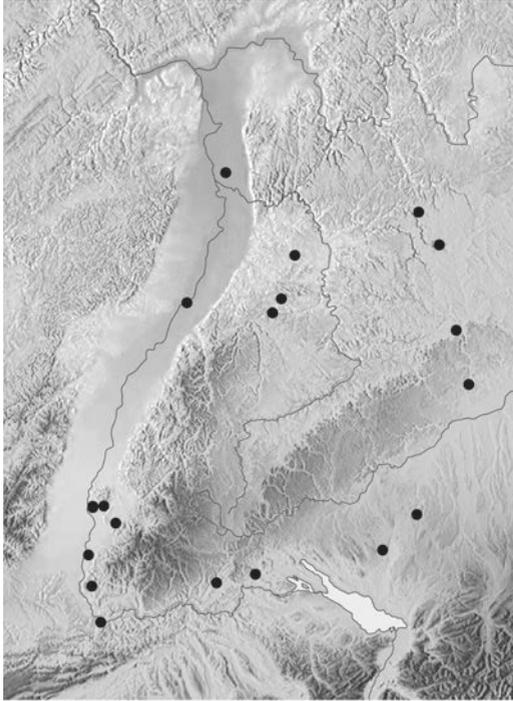
In 4 Proben: Streu und Mineralboden 3, in Moos
an Stammfuß 1

Hermannia gibba (C.L. KOCH, 1839)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 164),
WOAS (1978: 119)

Bemerkung: Abweichend von der Angabe bei
WEIGMANN „Interlamellarborsten +/- kurz und spa-
telförmig (...)“, treten in unserem Material fast
ausschließlich Formen mit relativ langen (130-
145 µm), aufrecht stehenden, verdickten Inter-
lamellarborsten auf, wie sie in etwa bei *H. con-
vexa* (WEIGMANN 2006: 165, Abb. 86c) dargestellt
sind (vgl. auch Lateralansicht in WOAS 1978: 117,
122).

43 Fundorte: LfU 010, 020, 030, 040, 070, 090,
120, 130, 131, 140, 150, 250, 270, 291, 310, 320,
350, 360, 370, 380, 400, 402, 420, 440, 450, 470,
520, SMNK 311, 312, 900, 910, 920, 921, 940,
942, 960, 961, 964, 970, 989, ZAI 996, 997, 998
In 153 Proben: Streu 127, Mineralboden 5,

*Hermanniella punctulata*

Streu an Stammfuß 10, Moos an Stammfuß 4, modernde Baumstubben 3, in Barberfalle 1 und Saugprobe aus bodennaher Vegetation 3; Präferenz für die oberen Streuschichten

Hermanniellidae GRANDJEAN, 1934

Hermanniella punctulata BERLESE, 1908

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 169)

21 Fundorte: LfU 010, 030, 070, 160, 190, 240, 270, 280, 292, 300, 310, 421, 430, 440, 450, 480, 520, SMNK 311, 910, 920, 921

In 58 Proben: Streu und Mineralboden 43, Streu an Stammfuß 7, Moos und Flechten an Stammfuß 4, modernder Baumstubben 4

***Hermanniella punctulata* var.**

septentrionalis BERLESE, 1910

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 169)

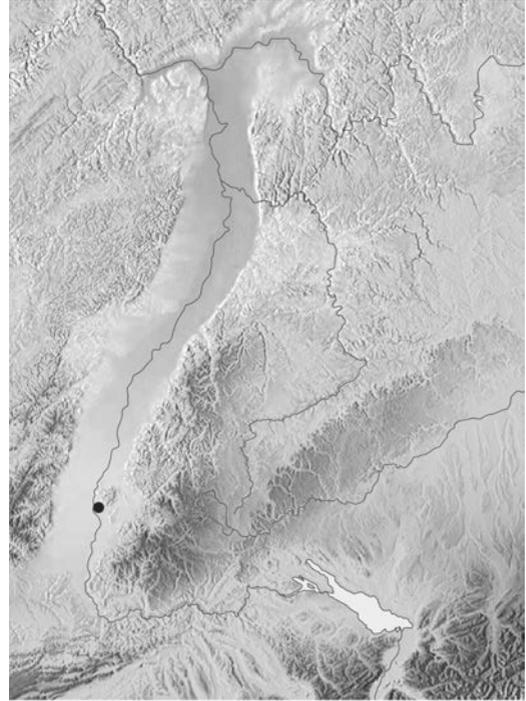
1 Fundort: SMNK 921, in 2 Proben aus dem Mineralboden

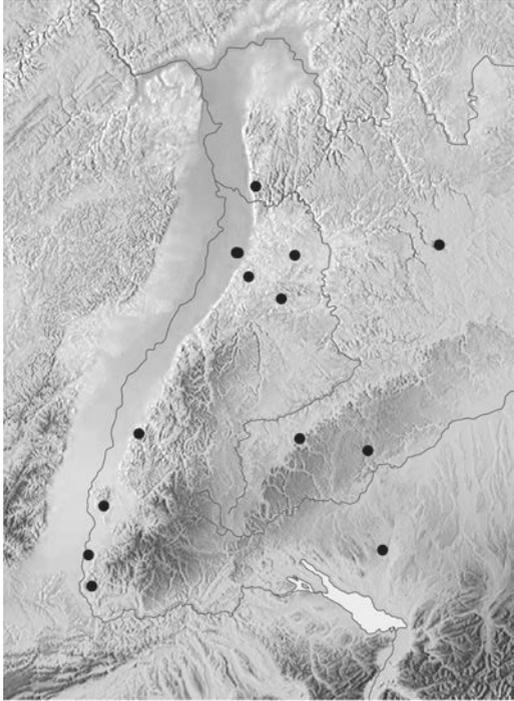
Neoliodidae SELLNICK, 1928

Platylodes scaliger (C.L. KOCH, 1840)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 171)

1 Fundort: SMNK 921, in 4 Proben: Streu und Mineralboden 2, Moos an Stammfuß 2

*Hermanniella punctulata* var. *septentrionalis**Platylodes scaliger*

*Poroliodes farinosus**Arthrodamaeus femoratus**Arthrodamaeus parvulus****Poroliodes farinosus*** (C.L. KOCH, 1840)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 173)

16 Fundorte: LfU 030, 140, 170, 280, 291, 292, 310, 350, 430, 450, 470, 480, SMNK 311, 940, 941, 943

In 67 Proben: Streu 19 (davon eine Mischprobe mit Mineralbodenanteil), Streu an Stammfuß 16, Moos an Stammfuß 13, modernder Baumstüben 11, Bürstproben von Eichen-, Buchen- und Ahornstamm 8; bevorzugt wohl die obere Streuschicht und Mikrohabitate am Stamm

Gymnodamaeidae GRANDJEAN, 1954***Arthrodamaeus femoratus*** (C.L. KOCH, 1839)

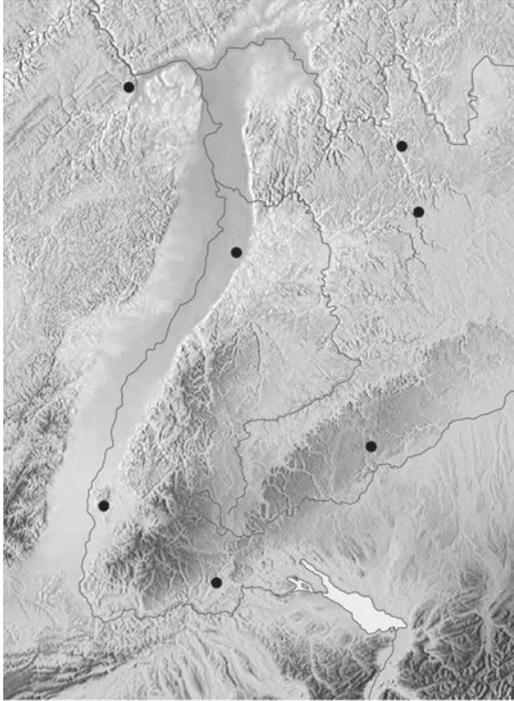
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 176)

1 Fundort: SMNK 930, in 2 Proben aus Streu und Mineralboden

Arthrodamaeus parvulus KUNST, 1958

Bestimmung nach KUNST (1958:15), WOAS (1992: 154)

Bemerkung: *A. parvulus* ist nach SUBIAS (2004 ff.) synonym zu *Gymnodamaeus italicus* BERLESE, 1916. Wie KUNST (1958) in der Diskussion seiner Artbeschreibung erwähnt, ist die Beschreibung von BERLESE aber so knapp und ohne Abbildung, dass sie „als Basis für eine sichere Identifizierung“ nicht

*Gymnodamaeus bicostatus**Licnodamaeus pulcherrimus*

zu gebrauchen ist. Wir halten deshalb an dem Namen für die gut beschriebene *A. parvulus* fest.

1 Fundort: SMNK 921, in 2 Proben aus Moos an Stammfuß

Neufund für Deutschland

Gymnodamaeus bicostatus (C.L. KOCH, 1835)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 176)

7 Fundorte: LfU 240, 300, 330, 450, SMNK 930, 941, 965

In 22 Proben: Streu und Mineralboden 20, Streu an Stammfuß 1, modernder Baumstubben 1

Licnodamaeidae GRANDJEAN, 1954

Licnodamaeus pulcherrimus (PAOLI, 1908)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 178)

1 Fundort: SMNK 921, in 3 Proben: Mineralboden 2, nicht nach Stratum differenzierte Mischprobe 1

Licnobelbidae GRANDJEAN, 1965

Licnobelba latiflabellata (PAOLI, 1908), Abb. 5

Bestimmung nach GRANDJEAN (1931: 242),

PÉREZ-ÍÑIGO (1997: 71)

Bemerkung: Als *Licnobelba* leicht zu erkennen am Sensillus mit einem breiten, gekörnten Cero-

*Licnobelba latiflabellata*

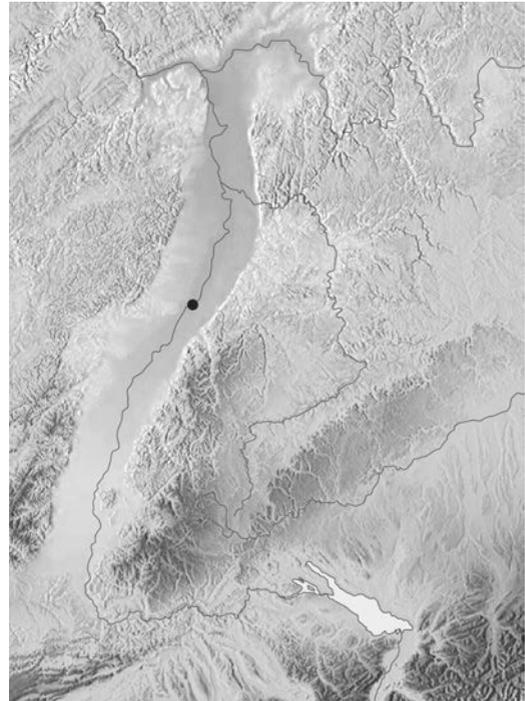


Abbildung 5. *Licnobelba latifabellata*, a) dorsal, b) lateral (leicht gequetschtes Exemplar).

*Belba aegrota*

tegumentblatt, dem schlank-ovalen Notogaster mit je einem knopfförmigen Tubus hinten-seitlich, unterhalb dessen jeweils eine rel. kräftige Borste steht. *L. latiflabellata* ist charakterisiert durch den Lamellarkomplex mit dünnen, aber durch Cerotegumentaufgabe buschigen Rostral- und Lamellarborsten, winzigen Interlamellarborsten auf kleinen Kutikularriegeln, die von den Bothridien nach innen ziehen. Die 3 Paar Notogasterborsten am Hinterrand sind völlig von Cerotegument überzogen. KL 270 µm.

Von der Art *L. caesarea* (BERLESE, 1910) (SMNK-ORIB T 0396, von Kephallonia, Griechenland) gut zu unterscheiden; dieser fehlt der ganze Lamellarkomplex, sie trägt statt dessen ein kräftiges, vermutlich cerotegumentäres Gitternetz auf dem Prodorsum, die interbothridialen Kutikularleisten sind ausgedehnter, die Interlamellarborsten kaum erkennbar winzig. Die Tuben hinten-seitlich am Notogaster sind zu kleinen, flachen Knubbeln reduziert, die zugehörige Borste vorhanden. Die 3 Paar abdominalen Notogasterborsten stehen auf kleinen Apophysen. Wir folgen der Argumentation von PEREZ-IÑIGO (1993) und halten *L. alestensis* GRANDJEAN, 1931 für synonym zu *L. latiflabellata*. Damit erweitert sich das Verbrei-

*Belba corynopus*

tungsgebiet von bisher Nordafrika und Südeuropa nach dem südlichen Mitteleuropa.

1 Fundort: SMNK 921, in Moos an Stammfuß 1
Neufund für Deutschland

Damaeidae BERLESE, 1896

Belba aegrota (KULCZYNSKI, 1902)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 199), KULCZYNSKI (1902: 92)

1 Fundort: LfU 030
Mineralbodenprobe 1

Belba corynopus (HERMANN, 1804)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 199)

1 Fundort: SMNK 910

In 10 Streuproben

Bemerkung: siehe *Belba pseudocorynopus* MÄRKEL & MEYER, 1960

Belba pseudocorynopus

MÄRKEL & MEYER, 1960

Bestimmung nach MÄRKEL & MEYER (1960: 13 ff.)

Bemerkung: *Belba pseudocorynopus* MÄRKEL & MEYER, 1960 und *Belba bartoši* WINKLER, 1955 werden von SUBIAS (2016) als Juniorsynonyme von *Belba patelloides* (MICHAEL, 1888) betrachtet.



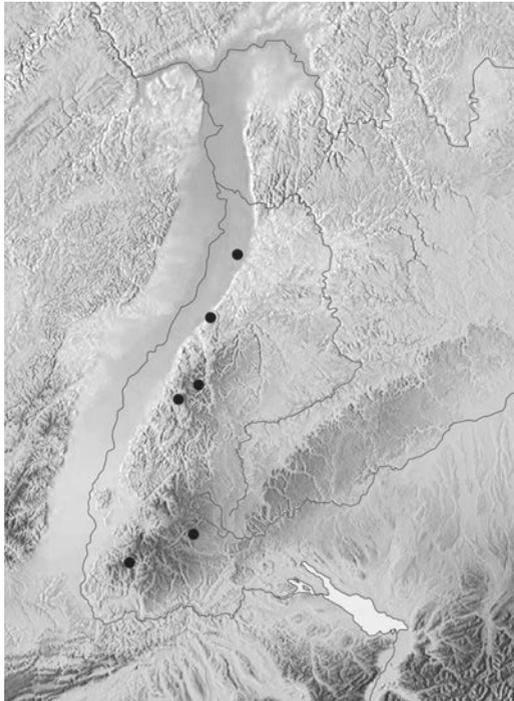
Belba pseudocorynopus

WEIGMANN (2006) synonymisiert *B. pseudocorynopus* mit *B. bartoši* ohne Bezug auf *B. patelloides*. Beide Synonymisierungen werden wegen widersprüchlicher und nicht stichhaltiger Begründung abgelehnt.

Der älteste verfügbare Arname dieser Artengruppe ist zunächst nicht *Belba patelloides* (MICHAEL, 1888), denn er findet sich in keiner von MICHAEL in diesem Jahr veröffentlichten Literaturquelle. Vielmehr wurde die Art erst zwei Jahre später als *Damaeus patelloides* MICHAEL, 1890 erstmals beschrieben und nicht mit dem Gattungsnamen „*Notaspis*“, wie in SUBIAS (2016) gemeldet. Der locus typicus ist „Umgebung von Algier“ bzw. die südwestlich davon gelegene Provinz Blidah in Algerien. Aus der textlichen wie bildlichen Darstellung ergeben sich Merkmalskombinationen (Tab. 2), die eine taxonomische Einordnung zwischen den o.g. Arten und *Belba corynopus* (HERMANN, 1804) gestatten, aber keine Synonymisierung. Differentialdiagnostische Bedeutung haben insbesondere Anzahl, Länge und Form der Notogasterborsten, der Lamellar- und Interlamellarborsten, der axialen Borste auf Genu I. sowie die Ausprägung der Bothridien. MÄRKEL & MEYER (1960) war die Beschreibung von *B. bartoši* bekannt. In einer ausführlichen Diskus-

Tabelle 2. Merkmale der vier nah verwandten *Belba*-Arten. * Wir beziehen uns hier ausdrücklich auf die Angaben in WINKLER (1957: 115-119); die Abb. 106d in WEIGMANN (2006: 198) enthält demgegenüber verdickte c_1 und c_2 Borsten, wobei dort 6 deutliche Notogasterborsten dargestellt sind, was zu dem Widerspruch führt, dass das dort gezeichnete Material nichts mit dem von WINKLER (1957) zu tun hat.

	<i>Belba bartoši</i>	<i>Belba corynopus</i>	<i>Belba patelloides</i>	<i>Belba pseudocorynopus</i>
Notogasterborsten	c_1 und c_2 sehr klein/rudimentär $la - h_1$ gleich groß, verdickt *	c_1 und c_2 deutlich kleiner als $la - h_1$ gleich groß, leicht verdickt	c_1 kleiner als c_2 , $c_2 - h_1$ gleich groß, leicht verdickt	$c_1 - h_1$ alle verdickt, h_2 und h_1 geringfügig kürzer
Lamellarborste	kurz, endet vor Rostrumkontur	Sehr kurz, endet auf Höhe der Rostralborstenalveolen	k.a. "etwas dicker als Rostralborste"	lang, erreicht - überragt Rostrumkontur
Interlamellarborste	kurz < 45 μ m	k.a. in Zeichnung kürzer als bei <i>B. bartoši</i>	kurz, stabförmig	relativ lang bis 90 μ m
Axiale Borste auf Genu I	kurz, gleichlang wie übrige B.	deutlich länger mehr als doppelt so lang wie übrige B.	k.a. in Zeichnung gleichlang wie übrige B.	kurz, gleichlang wie übrige B.
Bothridium	k.a. in Zeichnung basal verjüngter Konus mit unruhig gerundeter, nach außen dreieckig-ovaler Öffnung	basal verjüngter Konus mit gleichmäßig runder Öffnung	„tassenförmig, Außenseite zugespitzt abgerundet“ (dreieckig-oval, wie <i>B. bartoši</i> ?)	Rand der Öffnung nach außen „stark ohrförmig ausgezogen“ nach innen „scharfspitziger Zipfel“

*Caenobelba montana*

sion versuchen sie u.a. das zeichnerische wie textliche Dilemma von WINKLER (1957) zu lösen, dessen neue Art nur 6 statt gattungstypischen 8 Notogasterborsten erkennen lässt, mit dem Ergebnis, dass „über die Borstenverhältnisse von *B. bartoši* kein endgültiges Urteil gefällt werden kann.“ Sie halten zusammenfassend daran fest, dass selbst wenn diese Borsten völlig reduziert oder methodisch bedingt übersehen worden wären, genügend eindeutige Unterschiede zwischen *B. bartoši* und *B. pseudocorynopus* in Form der Bothridien und der Interlamellarhaare feststellbar sind.

Caenobelba montana (KULCZYNSKI, 1902)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 204)

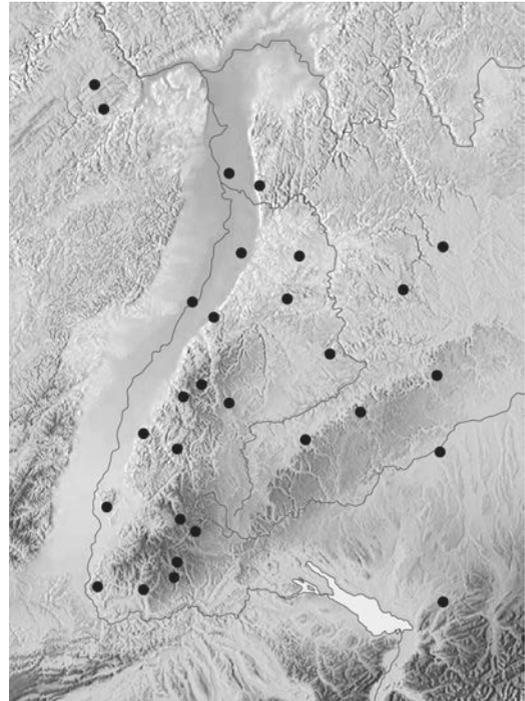
6 Fundorte: LfU 370, 380, 400, 410, SMNK 900, 941

In 38 Proben: Streu und Mineralboden 36 (davon nur 3 aus Mineralboden), Streu an Stammfuß 2. Bevorzugt die obere Streuschicht

Damaebelba minutissima (SELLNICK, 1920)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 206)

34 Fundorte: LfU 040, 080, 130, 150, 170, 211, 230, 280, 292, 350, 360, 370, 380, 390, 400,

*Damaebelba minutissima*

402, 430, 450, 470, 520, SMNK 311, 900, 910, 940, 941, 942, 943, 960, 962, 963, 964, ZAI 996, 997, 998

In 204 Proben: Streu und Mineralboden 191, Streu an Stammfuß 7, Moos an Stammfuß 1, modernder Baumstubben 5

Damaeus (Adamaeus) onustus

C.L. KOCH, 1844

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 183), BULANOVA-ZACHVATKINA (1957: 1174)

28 Fundorte: LfU 010, 020, 030, 060, 100, 111, 150, 180, 200, 211, 261, 270, 280, 292, 300, 310, 320, 330, 421, 430, 450, SMNK 311, 910, 920, 940, 942, 960, 965

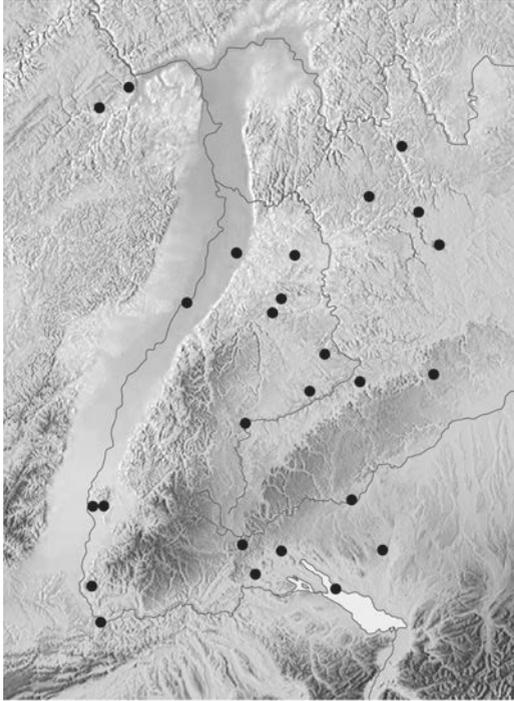
In 83 Proben: Streu und Mineralboden 66, Streu an Stammfuß 12, modernder Baumstubben 2, Moos an Stammfuß 3

Damaeus auritus C.L. KOCH, 1835

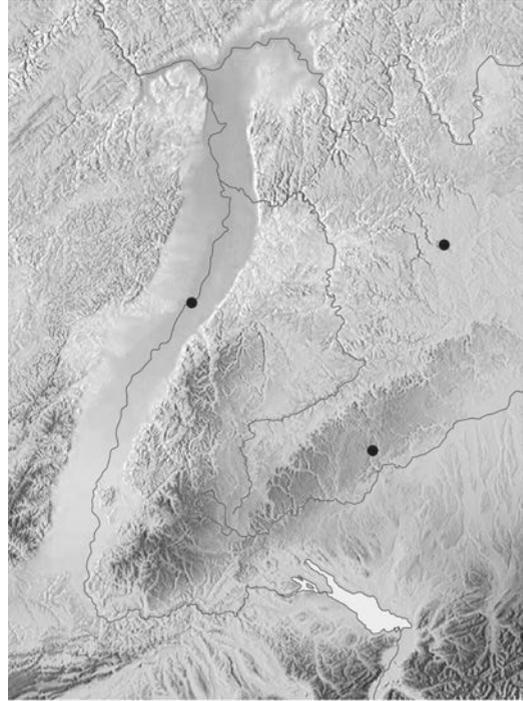
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 183)

3 Fundorte: LfU 140, SMNK 311, 910

In 3 Proben: Streu und Mineralboden 2, Streu an Stammfuß 1



Damaeus (Adamaeus) onustus



Damaeus auritus



Damaeus crispatus

Damaeus crispatus

(KULCZYNSKI, 1902)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 183)

1 Fundort: SMNK 970, in einer Barberfalle

Damaeus gracilipes

(KULCZYNSKI, 1902)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 183)

Bemerkung: Eine offensichtlich ziemlich variable Art was Länge und Anzahl der Beinborsten, Form und Stellung der Notogasterborsten angeht. Tiere mit extrem langen, distal geschweiften Borsten auf Femur und Genu IV.

12 Fundorte: LfU 130, 140, 220, 292, 310, 350, 400, 430, 450, 470, SMNK 311, 970

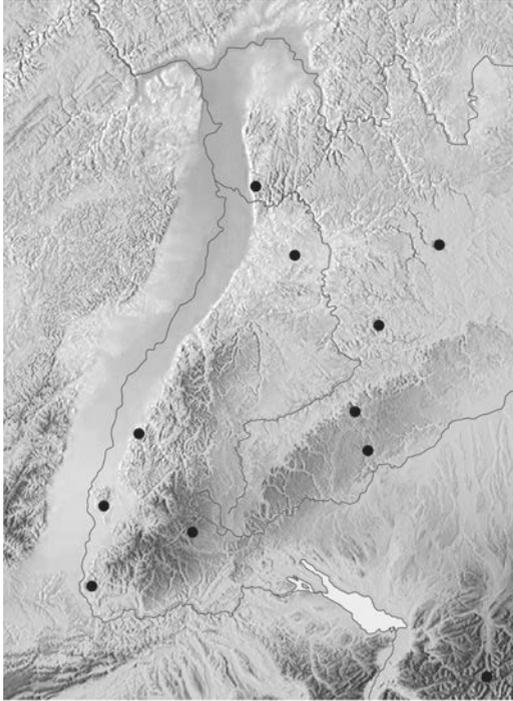
In 45 Proben: Streu und Mineralboden 6, Streu an Stammfuß 15, Moos an Stammfuß 5, moderner Baumstubben 17, Barberfallen 2.

Damaeus riparius NICOLET, 1855

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 183),

BULANOVA-ZACHVATKINA (1957: 1174)

Bemerkung: Die Borstenzahl auf Genu III (2 Borsten, davon eine als Schutzborste) weicht von WEIGMANN (2006) ab, ansonsten handelt es sich bei den vorliegenden Exemplaren zweifelsfrei um *D. riparius*.

*Damaeus gracilipes*

46 Fundorte: LfU 010, 020, 021, 030, 060, 071, 090, 100, 110, 111, 120, 130, 131, 140, 150, 160, 190, 200, 211, 220, 230, 240, 241, 260, 261, 270, 280, 300, 310, 320, 330, 341, 350, 420, 421, 430, 440, 450, 470, 480, 510, SMNK 910, 920, 921, 992

In 160 Proben: Streu und Mineralboden 143, Streu an Stammfuß 13, Moos an Stammfuß 2, modernder Baumstubben 2.

Damaeus (Paradamaeus) clavipes

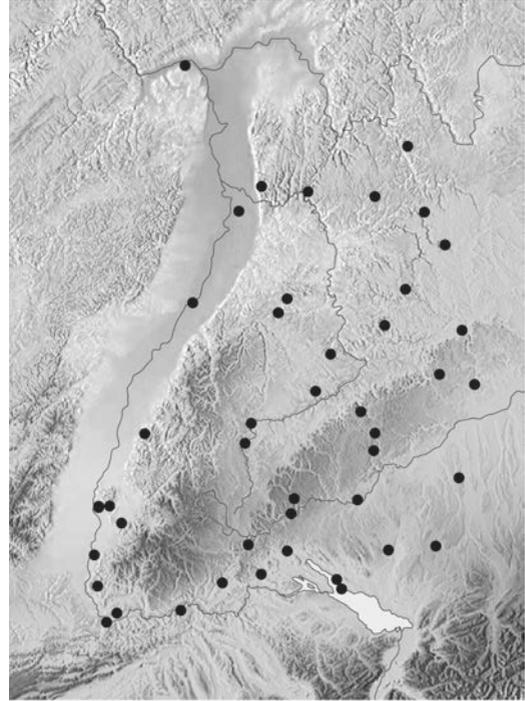
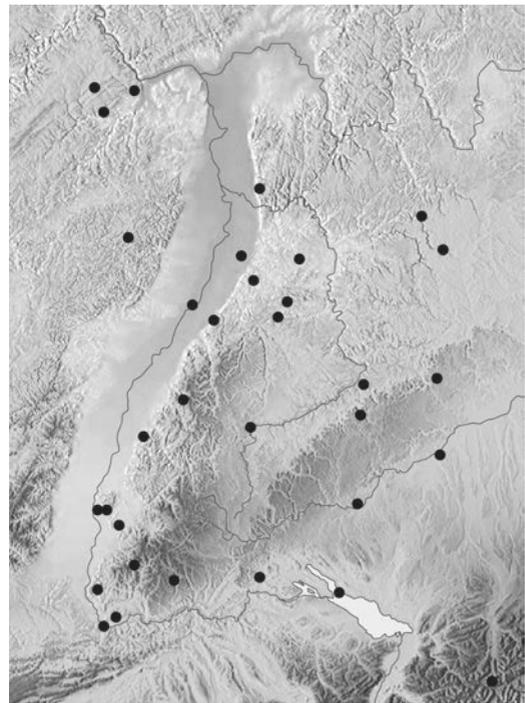
(HERMANN, 1804)

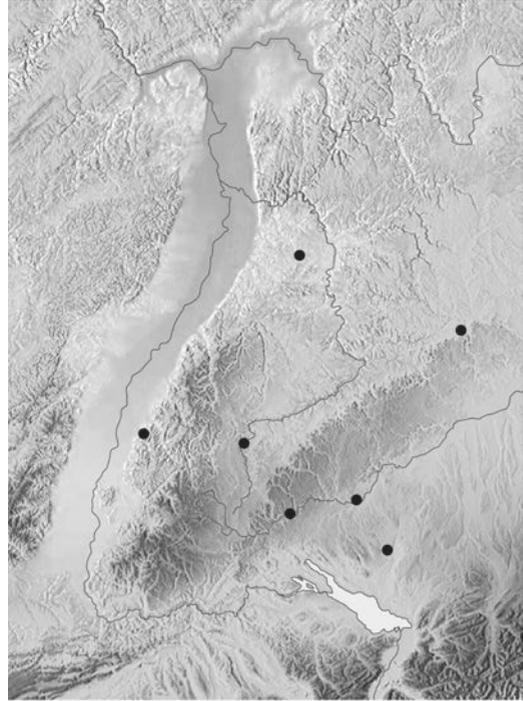
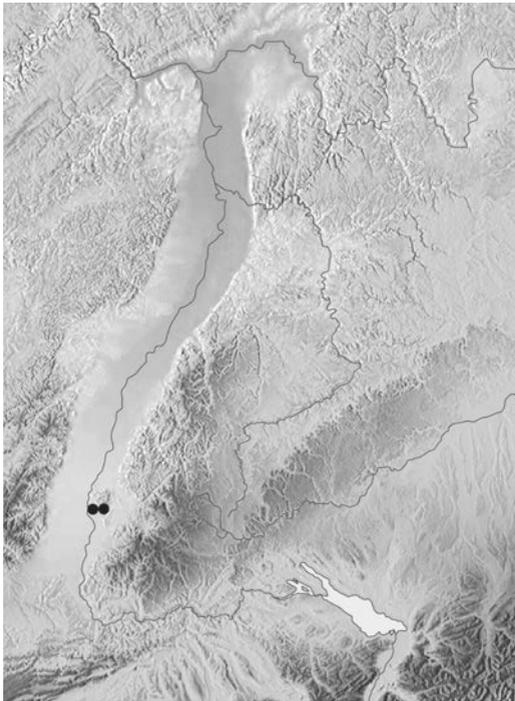
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 183, nicht Abb. 96f), BULANOVA-ZACHVATKINA (1957: 1174)

Bemerkung: Die von uns vorgenommene Unterscheidung zwischen *D. onustus*, *D. clavipes* und *D. riparius* ist widerspruchsfrei zu Abb. 1-12 bei BULANOVA-ZACHVATKINA (1957, S. 1174), wobei wir den dort genannten *D. geniculatus* als Synonym zu *D. onustus* betrachten.

Im Hunsrück-/Soonwaldmaterial (SMNK 961-965) kommen vergleichsweise große Formen von *D. clavipes* vor: 1130-1150 µm (Lit. 900-1050 µm).

38 Fundorte: LfU 010, 020, 060, 080, 130, 150, 180, 261, 270, 280, 291, 292, 300, 310, 350, 380, 410, 420, 421, 430, 440, 450, 470, SMNK

*Damaeus riparius**Damaeus (Paradamaeus) clavipes*

*Epidamaeus berleseii**Epidamaeus setiger**Kunstidamaeus tecticola*

311, 900, 910, 920, 940, 941, 942, 943, 950, 961, 962, 963, 965, 970, ZAI 997

In 85 Proben: Streu und Mineralboden 58, Streu an Stammfuß 13, Moos an Stammfuß 7, modernder Baumstubben 5, in Barberfalle 1 und Saugprobe aus bodennahe Vegetation 1

Epidamaeus berleseii (MICHAEL, 1898)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 195)

1 Fundort: SMNK 970 (1800 m, alpin)

In Barberfalle

Neufund für Deutschland

Epidamaeus setiger (KULCZYNSKI, 1902)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 195)

7 Fundorte: LfU 030, 060, 110, 190, 260, 292, 470

In 8 Proben aus Streu und Mineralboden

Kunstidamaeus tecticola (MICHAEL, 1898)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 191)

2 Fundorte: LfU 450, SMNK 920

In 2 Proben: Streu 1, modernder Baumstubben 1

Metabelba parapulverosa MORITZ, 1966

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 202)

*Metabelba parapulverosa*

1 Fundort: SMNK 991, einzelnes Exemplar in einer Nadelstreuprobe

Bemerkung: In der gleichen Probe wurden auch 14 Exemplare von *M. pulverosa* gefunden, darunter solche mit schwach ausgebildetem Tuberkelpaar Ba und einer schwach verdickten dorsalen Borste auf Femur I, die 5-7 kräftige Rami besitzt. Angesichts dieser Merkmalsmischung muss der Artstatus von *M. parapulverosa* angezweifelt werden.

Metabelba pulverosa STRENZKE, 1953

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 202)

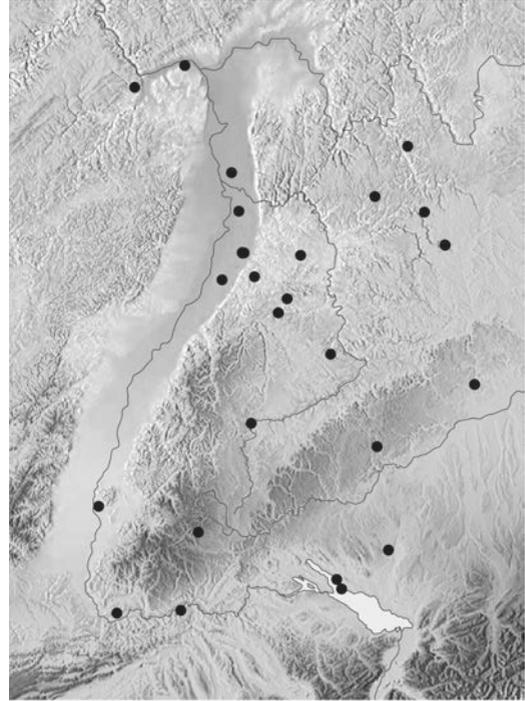
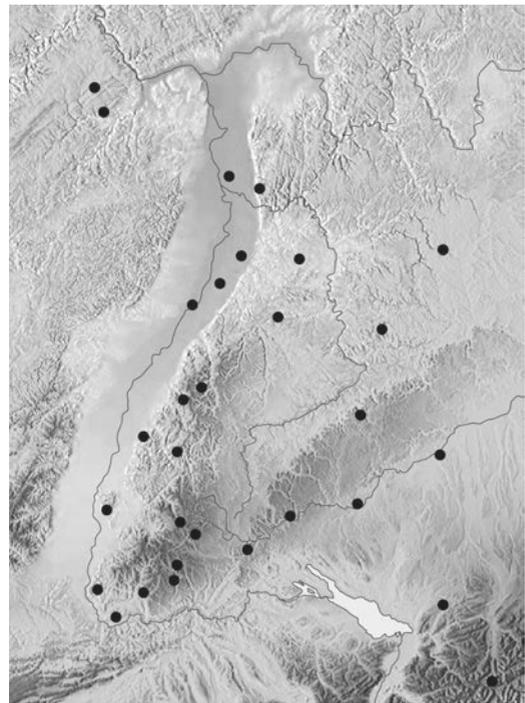
29 Fundorte: LfU 020, 021, 030, 160, 211, 241, 261, 270, 280, 291, 292, 300, 310, 320, 330, 400, 420, 500, 510, 520, SMNK 312, 920, 930, 940, 941, 942, 943, 965, 991

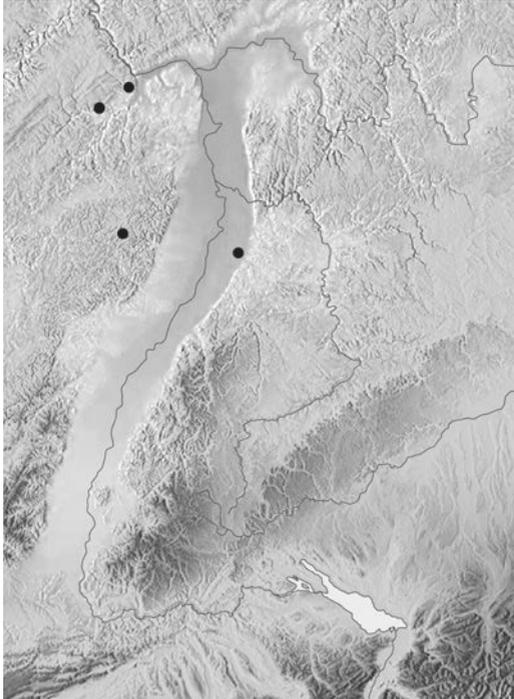
In 125 Proben: Streu und Mineralboden 101, Streu an Stammfuß 13, Moos an Stammfuß 4, modernder Baumstubben 7

Porobelba spinosa (SELLNICK, 1920)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 205)

34 Fundorte: LfU 040, 60, 80, 110, 111, 130, 220, 270, 292, 310, 350, 370, 380, 390, 400, 402, 420, 430, 450, 470, 500, 520, SMNK 311, 910, 940, 941, 942, 960, 962, 963, 970, ZAI 996, 997, 998

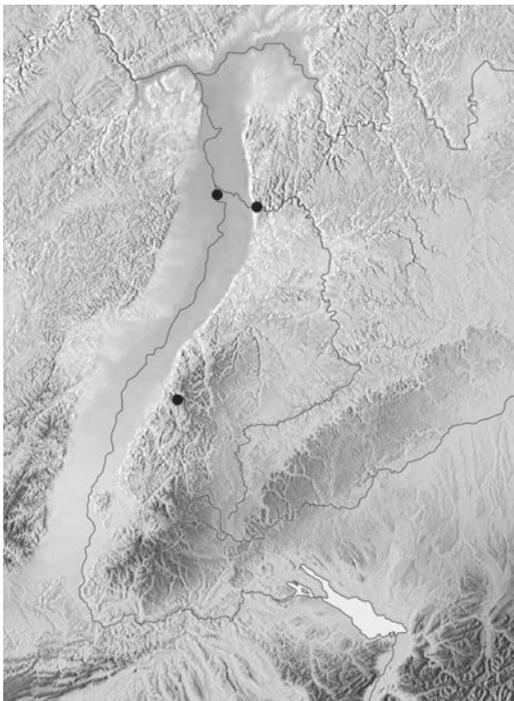
*Metabelba pulverosa**Porobelba spinosa*



Spatiodamaeus verticillipes



Subbelba partiocrispa



Tokukobelba compta

In 78 Proben: Streu und Mineralboden 45, Streu an Stammfuß 10, Moos an Stammfuß 15, modernder Baumstubben 7, bodennahe Vegetation 1

Spatiodamaeus verticillipes (NICOLET, 1855)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 187)

5 Fundorte: SMNK 1943, 1950, 1960, 1961, 1965

In 6 Proben: Streu 5, Mineralboden 1

Subbelba partiocrispa

BULANOVA-ZACHVATKINA, 1957

3 Fundorte: ZAI 996, 997, 998 (ZAITSEV et al. 2014: Erstnachweis für Deutschland)

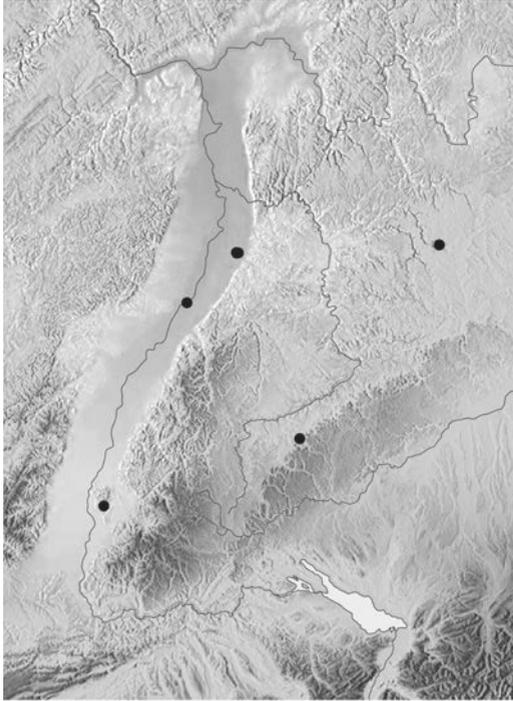
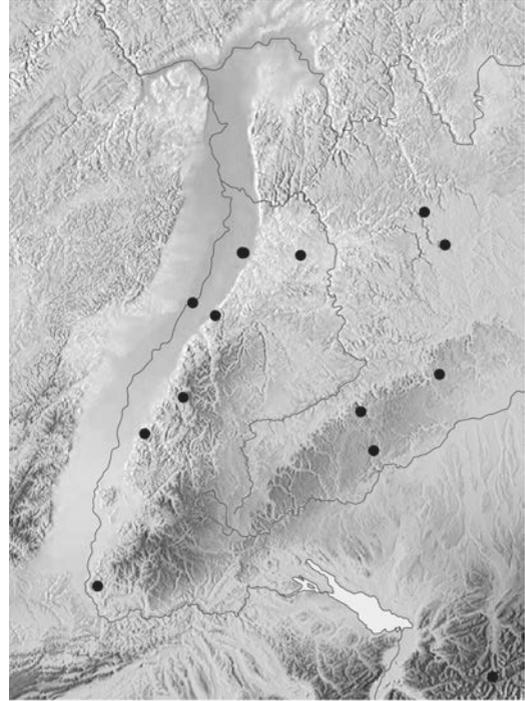
Tokukobelba compta (KULCZYNSKI, 1902)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 199, unter *Belba compta*), Lamos (2016)

Bemerkung: Die bisherige *Belba compta* (KULCZYNSKI, 1902) wurde von LAMOS (2016) in einer umfangreichen Revision als Typusart der neuen Gattung *Tokukobelba* zugewiesen.

3 Fundorte: LfU 380, LAMOS 999, 999.1

In 5 Proben: Streu und Mineralboden 2, feuchtes Moos auf Steinen 2 (42 Adulti, 8 juvenile Stadien), Moos auf Baumstubben 1 (20 Adulti, 7 juvenile Stadien, vergl. LAMOS 2016)

*Cepheus cepheiformis**Cepheus dentatus***Cepheidae** BERLESE, 1896

Die *Cepheus*-Arten besitzen wohl generell 6 Paar Genitalborsten. PÉREZ-ÍÑIGO (1997) stellt dies für die iberobalearen Arten inkl. *C. dentatus* fest und erwähnt, dass es „ausnahmsweise 10“ außerhalb seines Untersuchungsgebietes gibt. BERNINI & NANELLI (1982) stellen dies ebenfalls fest für *C. cepheiformis* und *C. pegazanoae*. GRANDJEAN (1954) stellt fest, dass die Cepheidae allgemein die Genitalborstenformel 1-3-5-6 (Protonympe bis Adultus) haben, ohne dezidiert *C. dentatus* diese Formel zuzuweisen. Lediglich SITNIKOVA (1975), zitiert nach GHILAROV & KRIVOLUCKIJ (1975), nennt für *C. dentatus* 6 Paar Genitalborsten.

C. dentatus und *C. grandis* stehen taxonomisch nahe beieinander (BERNINI 1987, WEIGMANN 2006). Einziger Unterschied scheint die Anzahl der Genitalborsten zu sein: *C. grandis* 10 und einseitig sogar 11 Paar. BERNINI (1987), der Material aus Mittel- und Westeuropa einschließlich England untersuchte, fand einheitlich 9 Genitalborsten-Paare und äußert den „begründeten Verdacht“, dass *C. grandis* der eigentliche *C. dentatus* ist, der demnach 9 (und mehr) Genitalborsten-Paare besitzen sollte. Wie bereits WEIGMANN (2006),

halten wir es für möglich, dass beide Arten nur Varietäten einer Art sind.

Cepheus cepheiformis (NICOLET, 1855)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 208),

BERNINI & Nannelli (1982: 156)

8 Fundorte: LfU 170, 310, 450; SMNK 311, 910, 941, 942, 943

In 47 Proben: Streu und Mineralboden 44, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 2

Cepheus dentatus (MICHAEL, 1888)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 209)

17 Fundorte: LfU 130, 140, 150, 292, 300, 310, 380, 430, 470, SMNK 311, 900, 910, 940, 941, 942, 943, 970

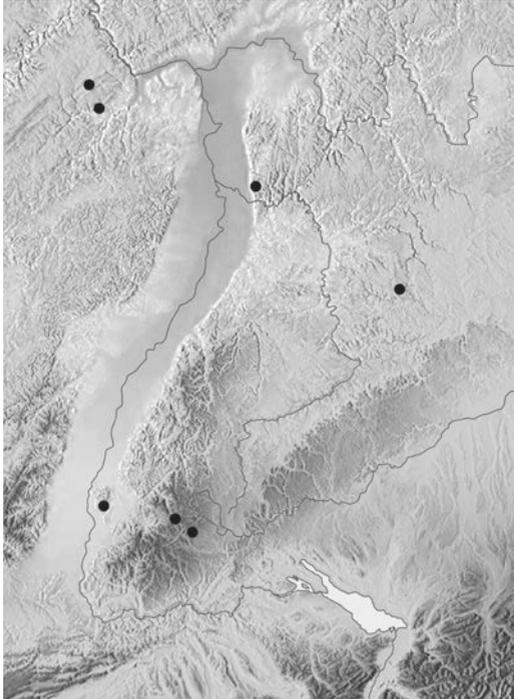
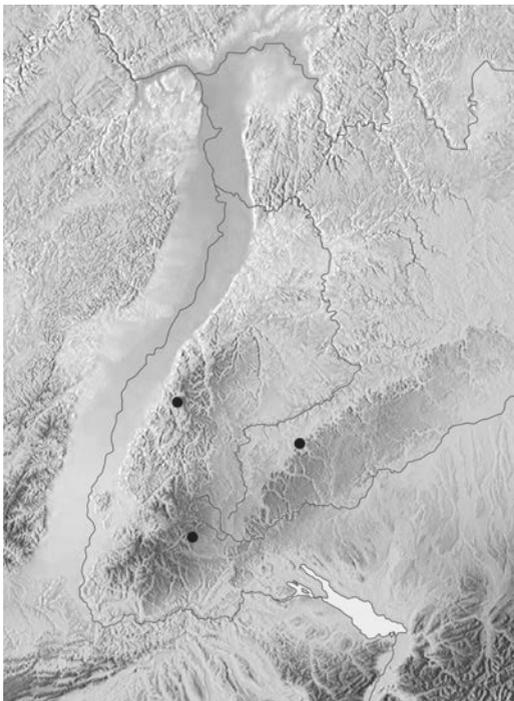
In 97 Proben: Streu und Mineralboden 69, Streu an Stammfuß 5, Moos an Stammfuß 8, modernder Baumstubben 13, Barberfalle 2

Cepheus grandis SITNIKOVA, 1975

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 209)

7 Fundorte: LfU 230, 350, 400, 402, 450, SMNK 961, 964

In 10 Proben: Streu und Mineralboden 7, Moos an Stammfuß 1, modernder Baumstubben 3

*Cepheus grandis**Cepheus latus**Cepheus tuberculosus****Cepheus latus*** C.L. KOCH, 1835

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 209)

2 Fundorte: LfU 360, in einer Streu und Mineralbodenmischprobe, ZAI 996

Cepheus tuberculosus STRENZKE, 1951

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 208)

3 Fundorte: LfU 170, 380, 410

In 7 Proben: Streu und Mineralboden 1, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 2, in moderner Baumstubben 3

Tritegeus bisulcatus GRANDJEAN, 1953

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 211)

15 Fundorte: LfU 010, 130, 140, 190, 200, 220, 240, 260, 300, 310, 350, 400, 450, 470, SMNK 311

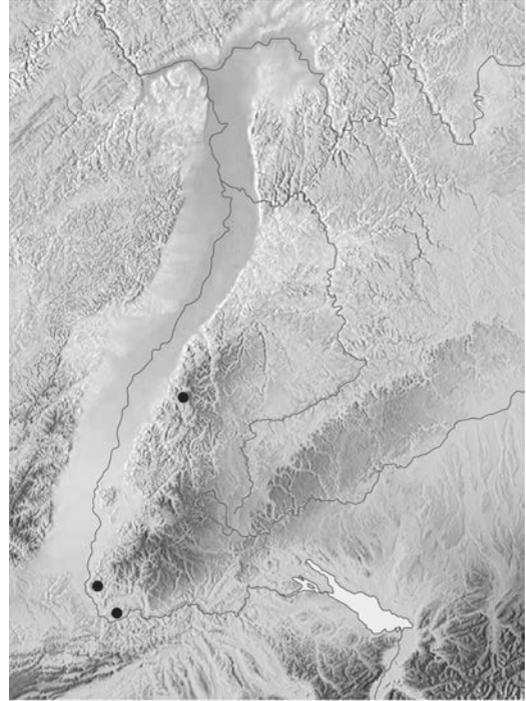
In 24 Proben: Streu und Mineralboden 11, Streu an Stammfuß 4, moderner Baumstubben 9

Conoppia palmicincta (MICHAEL, 1880)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 212)

3 Fundorte: LfU 380, 420, 430

In 6 Proben: Streu 1, Streu an Stammfuß 2, Moos und Flechten an Stammfuß 3

*Tritegeus bisulcatus**Conoppia palmicincta****Ommatocephus ocellatus* (MICHAEL, 1882)**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 212)

4 Fundorte: LfU 380, 410, 470, SMNK 900

In 5 Proben: Streu und Mineralboden 2, Bürstproben an Baumstamm 3

Ameridae BULANOVA-ZACHVATKINA, 1957***Amerus polonicus* KULCZYNSKI, 1902**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 213)

32 Fundorte: LfU 010, 020, 030, 111, 120, 130, 131, 160, 190, 220, 230, 240, 260, 270, 232, 300, 310, 320, 330, 350, 430, 450, 470, SMNK 311, 900, 940, 941, 942, 943, 965, ZAI 997, 998
In 158 Proben: Streu und Mineralboden 148, Streu an Stammfuß 7, modernde Baumstubben 3**Amerobelbidae** GRANDJEAN, 1961***Amerobelba decedens* BERLESE, 1908**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 214)

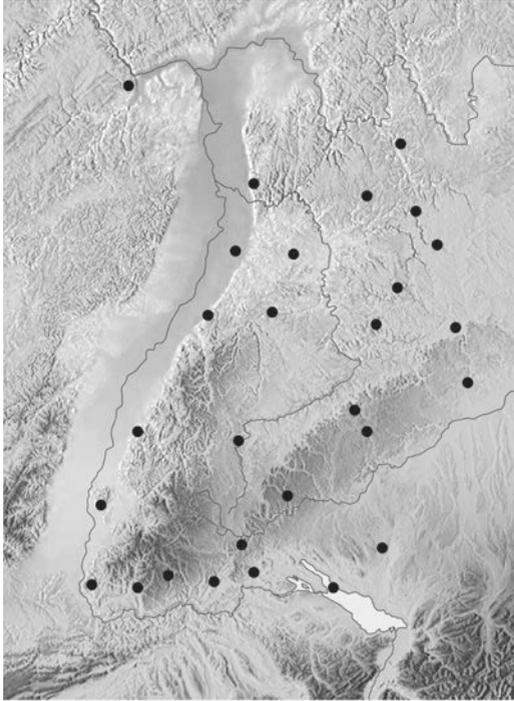
1 Fundort: LfU 450, 1 Exemplar in Moosprobe an Stammfuß

Hungarobelbidae MIKO & TRAVÉ, 1996***Hungarobelba cf. visnyai* (BALOGH, 1938)**

(Abb. 6)

Bestimmung nach MIKO & TRAVÉ (1996: 133)

*Ommatocephus ocellatus*

*Amerus polonicus**Amerobelba decedens**Hungarobelba visnyai*

Bemerkung: Aus Europa sind 2 Arten bekannt, *H. visnyai* (BALOGH, 1938) und *H. pyrenaica* MIKO & TRAVÉ, 1996. Zieht man die in der Differentialdiagnose von MIKO & TRAVÉ (1996: 146) hervorgehobenen Merkmale heran, dann sprechen die Merkmale „prodorsale Apophysen vorhanden, prodorsale Protuberanz nicht eindeutig rund, eher rechteckig“ für *H. visnyai*, auch das Cero tegument, überall mit groben Granuli (Kutikula darunter mit feiner Stichpunktierung). Die Palpentibia trägt aber 3 Borsten, wie bei *H. pyrenaica*. Zusätzlich lässt die Anogenitalplatte unserer Tiere ansatzweise einen Colulus erkennen. Die KL unserer Tiere ragt mit 350-395 µm deutlich in das Spektrum von *H. pyrenaica* hinein.

2 Fundorte: LfU-Fläche 120, 420, In 2 Proben aus Streu und Mineralboden

Neufund für Deutschland

Das Vorkommen stimmt sehr gut mit dem von *H. visnyai* bekannten überein: in feuchten, nicht sauren Standorte in der submontan-montanen Zone. Auch ein weiterer Beleg in unserer taxonomischen Sammlung, aus der Schweiz: Linthal, Kanton Glarus, neben Talstation der Braunwaldbahn, unter Buche, bestätigt diese ökologische Einord-



Abbildung 6. *Hungarobelba cf. visnyai*, b) lateral, c) ventral, d) Analregion ventral, e) Palpus.



Abbildung 6. *Hungarobelba* cf. *visnyai*, a) dorsal.

nung. Allerdings trifft diese auch weitgehend auf *H. pyrenaica* zu: Vorkommen zwischen 600 und 1330 m, an feuchten, nicht sehr sauren Buchen-Mischwald-Standorten, vermutlich mit Mull.

Damaeolidae GRANDJEAN, 1965

Fosseremus quadripertitus GRANDJEAN, 1965
stat. nov., Fig. 7

Fosseremus quadripertitus GRANDJEAN 1965:
343 ff., Abb. 1-8 (Beschreibung und Illustration)
Damaeolus laciniatus – PAOLI 1908: Tafel V,
Abb. 35, 51 (Beschreibung und Illustration),

Fehlbestimmung

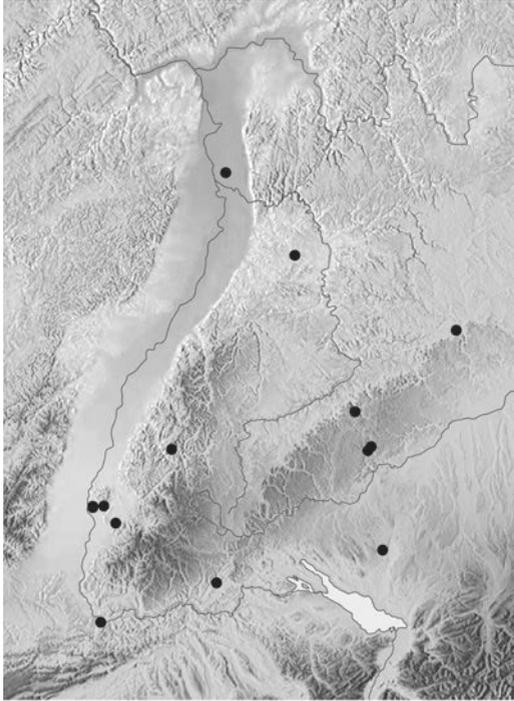
Fosseremus laciniatus – WEIGMANN 2006: 217,
Abb. 114a-c (Beschreibung und Illustration),

Fehlbestimmung

Bemerkung: Die Gattung *Damaeolus* wurde von

PAOLI (1908: 79) aufgestellt. Typus-Art ist *Dameosoma asperatum* BERLESE, 1904; nach Transfer also *Damaeolus asperatus*. PAOLI (1908) hat auch die Art *Dameosoma laciniatum* BERLESE, 1905 nach *Damaeolus* transferiert. GRANDJEAN (1954: 339) stellte fest, dass *Damaeolus asperatus* von *Damaeolus laciniatus* sensu PAOLI (1908: Tafel V, Abb. 35, 51) merklich unterschieden ist („ne se ressemblent guère“), *D. laciniatus* also in eine andere Gattung als *D. asperatus* gehört. Er hat daher für *Damaeolus laciniatus* sensu PAOLI (1908) die neue Gattung *Fosseremus* GRANDJEAN, 1965 geschaffen. Nun ist eine Typusfestlegung, die sich auf eine Zeichnung in einer Studie eines vorhergehenden Autors bezieht, durchaus möglich. In diesem speziellen Falle aber ist erwiesen, dass PAOLI (1908) *Damaeolus laciniatus* BERLESE fehlbestimmt hat, was neben GRANDJEAN (1965) bereits BERLESE (1913) selbst festgestellt hat. BERLESE (1913: 91) betont, dass „sein“ *Dameosoma laciniatum* ebenso wie *D. asperatum* einen Sensillus mit Endgeißel habe und deshalb *Damaeolus laciniatus* sensu PAOLI (1908), welche einwandfrei erkennbar ohne Endgeißel gezeichnet ist, definitiv fehlbestimmt ist. GRANDJEAN fasste diese unterschiedlichen Definitionen ein- und desselben Artnamens als Homonym auf und führte in Konsequenz für *Damaeolus laciniatus* sensu PAOLI (1908) ein *Nomen novum!* ein (GRANDJEAN 1965: 343), nämlich *Fosseremus quadripertitus* GRANDJEAN, 1965. Nach ICZN ist damit klar, dass der Gebrauch der Namen *Damaeolus laciniatus* sensu PAOLI (1908) bzw. nach Transfer im Jahre 1954 *Fosseremus laciniatus* sensu PAOLI (1908) auf einer Fehlbestimmung beruht. Bei *Damaeolus laciniatus* sensu PAOLI (1908) handelt es sich also keinesfalls um ein nominelles Taxon, wodurch hier keine Homonymie vorliegt. Dadurch ist auch klar, dass GRANDJEAN (1965) durch die überaus umfangreiche Beschreibung der von PAOLI (1908: Tafel V, Abb. 35, 51) als *Damaeolus laciniatus* (BERLESE 1905) fehlbestimmten Art, der er den Namen *Fosseremus quadripertitus* gibt, faktisch die Beschreibung einer neuen Art geliefert hat, auch wenn er sie nomenklatorisch fehlerhaft als „*Nomen novum*“ bezeichnet.

Nach MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP (1995: 53) besteht die Typus-Serie von *Dameosoma laciniatum* BERLESE, 1905 aus mehreren Individuen verschiedener Arten. Auf dem Mikropräparat ist um ein Individuum herum mit feinem Stift ein Kreis gezogen mit der Bezeichnung „Typico“. Dieses Tier entspricht nach MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP (1995: 53) der Art, die PAOLI (1908: Tafel V, Abb.



Fosseremus quadripertitus

35, 51) als *Damaeolus laciniatus* bestimmt hat. Hier ist folgendes zu beachten: BERLESE (1905) hat damals keines der von ihm untersuchten Tiere ausdrücklich aus der Typus-Serie ausgeschlossen. Daher sind alle Individuen auf dem Mikropräparat in ihrer Gesamtheit als Syntypen zu betrachten. Es ist gut vorstellbar, dass der Kreis mit der Bezeichnung „Typico“ erst von PAOLI (1908) angebracht wurde, was aber keineswegs einer Lectotypus-Festlegung gleichkommen kann, da er in seiner Studie diesbezüglich nichts erwähnt und nicht auf einzelne Individuen eingeht. Im vorliegenden Falle wäre es selbstverständlich dringend angeraten, die gesamte Typus-Serie nachzuuntersuchen und im Rahmen einer Studie einen Lectotypus festzulegen, der tatsächlich auch der Originalbeschreibung in BERLESE (1905) entspricht, die sich auch mit den Ausführungen in BERLESE (1913) decken, was im Rahmen der vorliegenden Studie nicht möglich war.

Weitere Bemerkung: Die Gattung *Dameosoma* BERLESE, 1892 taucht in der Literatur unglücklicherweise in drei verschiedenen Schreibweisen auf: *Dameosoma*, *Damaeosoma* und *Damoeosoma*. Zunächst sei hier vorausgeschickt, dass

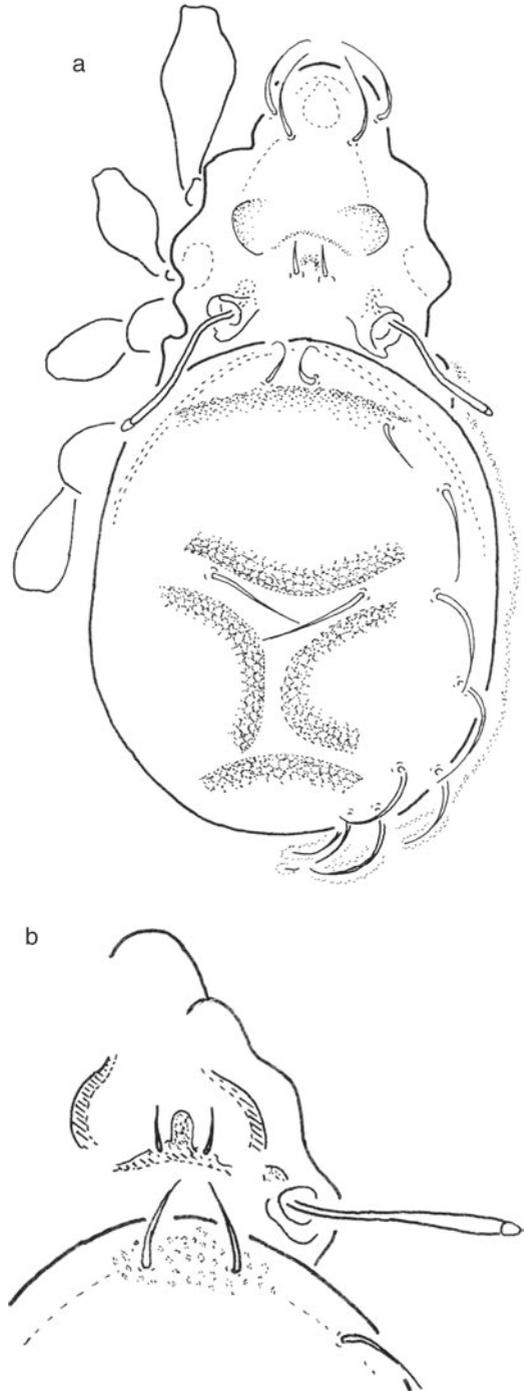
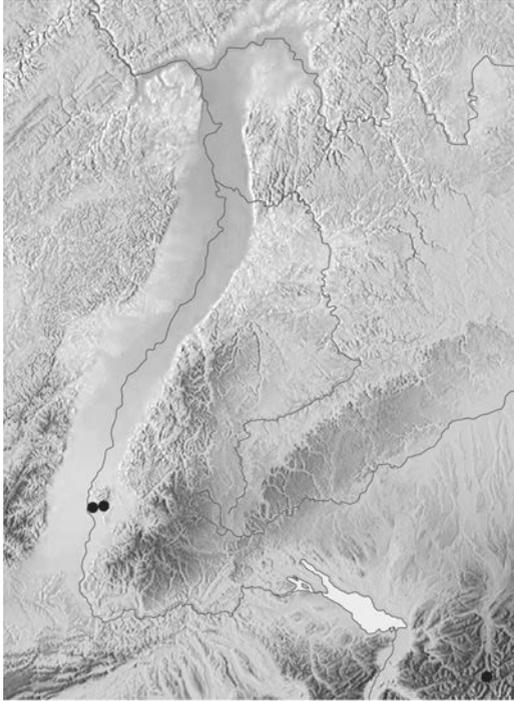


Abbildung 7. *Fosseremus quadripertitus*, a) dorsal, b) Sensillusregion, dorsal



Ctenobelba pectinigera

BERLESE (1887) den Gattungsnamen *Dameosoma* als Untergattung von *Belba* HEYDEN, 1826 in Form einer Fußnote bereits einführt. Da er hierzu weder eine Beschreibung noch eine Gattungsdiagnose liefert, ist die Gattung zu dieser Zeit als *Nomen nudum* aufzufassen. Erst einige Zeit später liefert BERLESE (1892) eine Beschreibung für das damals immer noch als Untergattung betrachtete Taxon *Dameosoma*, wodurch diese Arbeit als Erstbeschreibung dieses Taxons gilt. Hierin wird *de facto* die Schreibweise ‚*Dameosoma*‘ benutzt. In späteren Werken benutzt BERLESE mitunter auch *Damaeosoma* oder *Damoeosoma*. Letztgenannte Schreibweise stellt weder eine korrekte Latinisierung des im Folgenden aufgeführten altgriechischen Terminus dar, noch ist dieser Terminus im Altgriechischen selbst korrekt wiedergegeben. Die Schreibweise *Damoeosoma* sollte also keinesfalls benutzt werden. C. L. KOCH (1836) hat eine Gattung mit dem Namen *Damaeus* aufgestellt und sich dabei aller Wahrscheinlichkeit nach auf das altgriechische „Damasos, Δάμασος“ (altgr., hergeleitet von „damásō, δαμάζω“) bezogen, was so viel heißt wie „der Bezwinger“ und hat den Terminus in der Form *Damaeus* latinisiert. Es ist gut vorstellbar, dass

sich BERLESE (1892) bei der Erstbeschreibung von *Dameosoma* auf die KOCH'sche Gattung *Damaeus* bezogen hat. Ob dies aber tatsächlich der Fall war, lässt sich heute nicht mehr klären. Wir betrachten daher die in der Erstbeschreibung verwendete Schreibweise *Dameosoma* als die korrekte, zumindest solange dieser Fall nicht eindeutig geklärt ist, z.B. durch Anrufung der ICZN-Kommission.

14 Fundorte: LfU 030, 130, 140, 190, 240, 292, 390, 421, 440, 450, 520, SMNK 920, 921, 930
In 28 Proben: Streu und Mineralboden 26, Moos an Stammfuß 1, modernder Baumstubben 1

Ctenobelbidae GRANDJEAN, 1965

Ctenobelba pectinigera (BERLESE, 1908)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 217)

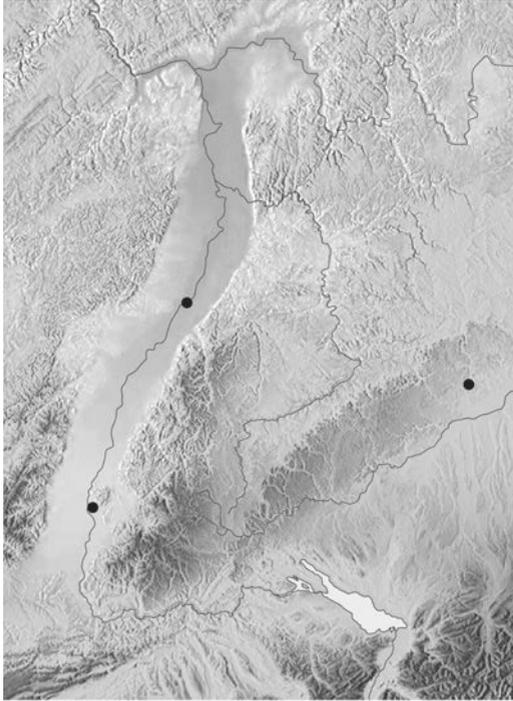
3 Fundorte: LfU 450, SMNK 921, 970

In 3 Proben aus Streu und Mineralboden

Eremaeidae OUDEMANS, 1900

Eueremaeus MIHELICIC, 1963

WEIGMANN (2006: 219) führt 3 Arten dieser Gattung auf: *Eueremaeus oblongus* (C.L. KOCH, 1835), *E. silvestris* (FORSSLUND, 1956), *E. valkanovi* (KUNST, 1957). Seiner Argumentation zufolge ist auch *Eremaeus hepaticus* in BECK & WOAS (1991: 46) der Gattung *Eueremaeus* zuzuordnen. Schwieriger ist aber die artliche Zuordnung. Wir haben bisher eine Reihe von Funden der Gattung *Eueremaeus* aus dem Schwarzwald, aus Graubünden, Vorarlberg und Griechendland der Art *E. oblongus* zugeordnet, wohingegen sich nach WEIGMANN unsere Tiere aus dem Schwarzwald der Art *E. silvestris* zuordnen lassen. Beide Arten sind sehr ähnlich, ihre Merkmale nur graduell unterschieden, so etwa Form des Sensillus, Länge und Abstand der Costulae auf dem Prodorsum und Ausprägung der interbothridialen Tuberkel. Die bei WEIGMANN aufgeführten Unterschiede zwischen *E. oblongus* und *E. valkanovi* lassen ebenfalls nur schwer eine Trennung der beiden Arten zu. Exemplare aus Schluttenbach (SMNK 900) weisen eine Merkmalskombination auf, die *E. silvestris* am nächsten kommt. Material aus Moosproben von LfU 400 sowie von SMNK 920 sind *E. oblongus* zuzuordnen. Die Zuordnung von Exemplaren zu *E. valkanovi* stützt sich vor allem auf die rillen- oder kammartigen Strukturen im hinteren Bereich des Prodorsum zwischen Costulae und dorsosejugaler Linie. Möglicherweise sind alle drei Arten nur Varietäten einer einzigen Art, die dann der Priorität nach den Namen *E. oblongus* tragen müsste.

*Eueremaeus hepaticus****Eueremaeus hepaticus*** (C.L. KOCH, 1835)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 219)

3 Fundorte: LfU 160, SMNK 910, 921

In 4 Proben: Streu und Mineralboden 2, Moos an Stammfuß 2

Eueremaeus cf. oblongus (C.L. KOCH, 1835)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 219)

16 Fundorte: LfU 292, 310, 350, 380, 400, 410, 420, 421, 430, 450, 470, 480, SMNK 921, 940, 950, 980

In 40 Proben: Streu 4, Bürstprobe von Baumstamm 10, Streu an Stammfuß 4, Moos an Stammfuß 16, modernder Baumstubben 6 (Präferenz für Moospolster und arboricole Mikrohabitate.

Eueremaeus cf. silvestris (FORSSLUND, 1956)

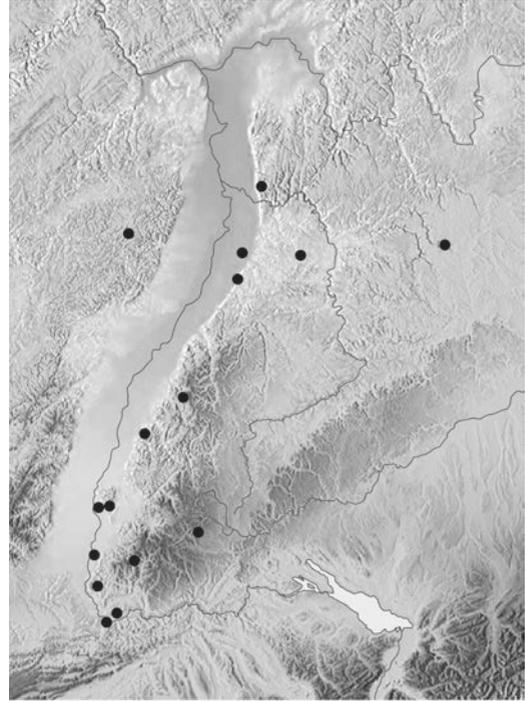
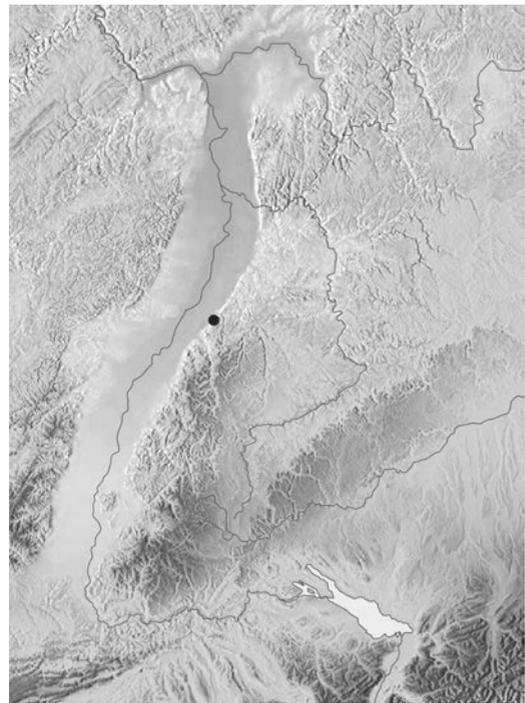
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 219)

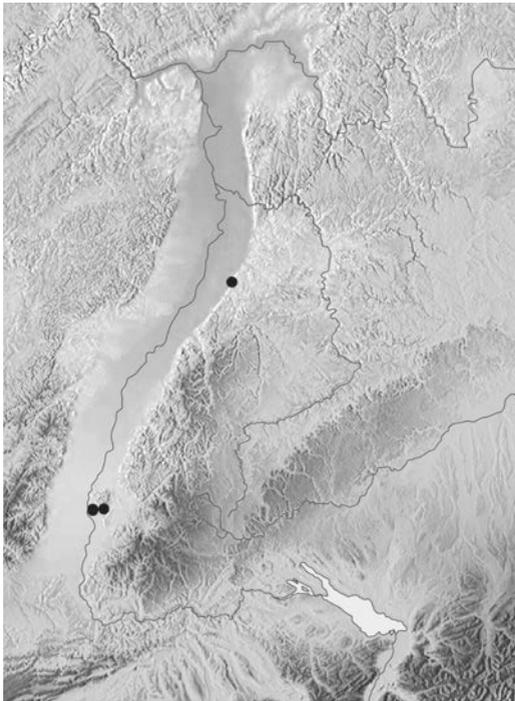
1 Fundort: SMNK 900, in einer Streuprobe

Eueremaeus cf. valkanovi (KUNST, 1957)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 219)

2 Fundorte: LfU 400, SMNK 920, in 5 Proben: Bürstprobe von Baumstamm 1, Moos an Stammfuß 3, modernder Baumstubben 1

*Eueremaeus oblongus**Eueremaeus silvestris*

*Eueremaeus valkanovi**Tricheremaeus abnobensis**Zetorchestes flabrarius****Tricheremaeus abnobensis***

MIKO & WEIGMANN, 2006

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 221)

1 Fundort: MIKO 2000

Zetorchestidae MICHAEL, 1898***Zetorchestes flabrarius*** GRANDJEAN, 1951

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 224)

4 Fundorte: LfU 450, SMNK920, 921, 980

In 7 Proben: Streu 4, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 2

Microzetidae GRANDJEAN, 1936***Microzetes septentrionalis*** (KUNST, 1963)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 226)

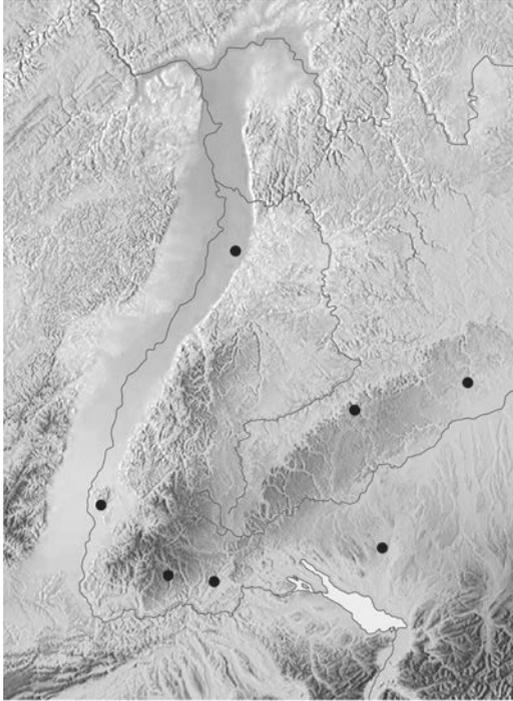
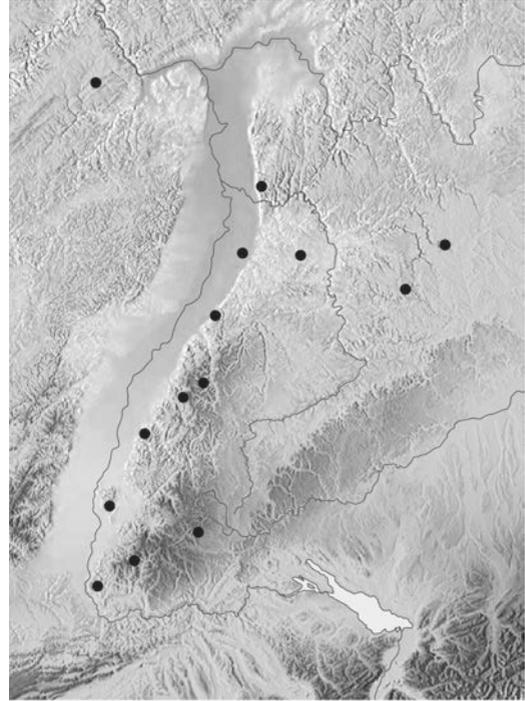
7 Fundorte: LfU 030, 130, 160, 240, 450, SMNK 941, ZAI 997

In 13 Proben: Streu und Mineralboden 11, Streu an Stammfuß 1, modernder Baumstubben 1

Caleremaeidae GRANDJEAN, 1965***Caleremaeus monilipes*** (MICHAEL, 1882)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 228), MIKO & TRAVÉ (1996: 149)

Bemerkung: Ein einzelnes Exemplar von LfU 470 weicht von der in WEIGMANN (2006: 228) darge-

*Microzetes septentrionalis**Caleremaeus monilipes*

stellten Form, die auch derjenigen in MIKO & TRAVÉ (1996; 149) entspricht, etwas ab. Die Lamellarhaare sind nicht borstenförmig schlank und nach innen gekrümmt, sondern gerade und schwach foliat, was der Darstellung in WILLMANN (1931: 127) und auch eher derjenigen in MICHAEL (1882: plate 29) entspricht. Wir nehmen daher an, dass wir den „echten“ *C. monilipes* vorliegen haben, können aber derzeit nicht die Frage klären, ob die etwas abweichende Darstellung in WEIGMANN (2006) und MIKO & TRAVÉ (1996) einer tatsächlich konstant abweichenden Form oder gar eigenen Art entspricht.

15 Fundorte: LfU 230, 292, 310, 350, 370, 380, 400, 410, 430, 450, 470, SMNK 311, 900, 942, 962

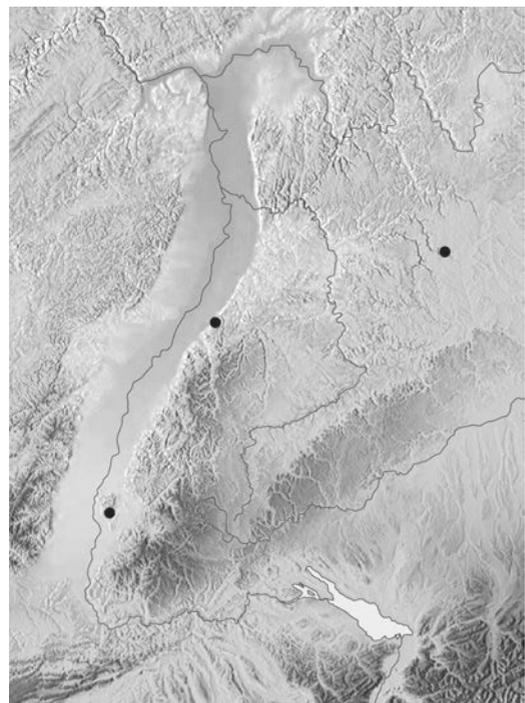
In 30 Proben: Streu und Mineralboden 5, Streu an Stammfuß 4, Bürstproben von Baumstamm 5, Moos an Stammfuß 11, modernder Baumstüben 5 (Präferenz für Moospolster und arboricole Mikrohabitate)

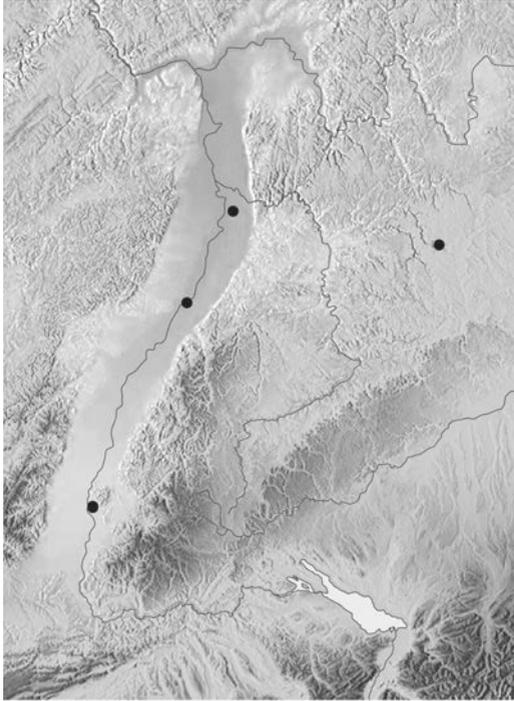
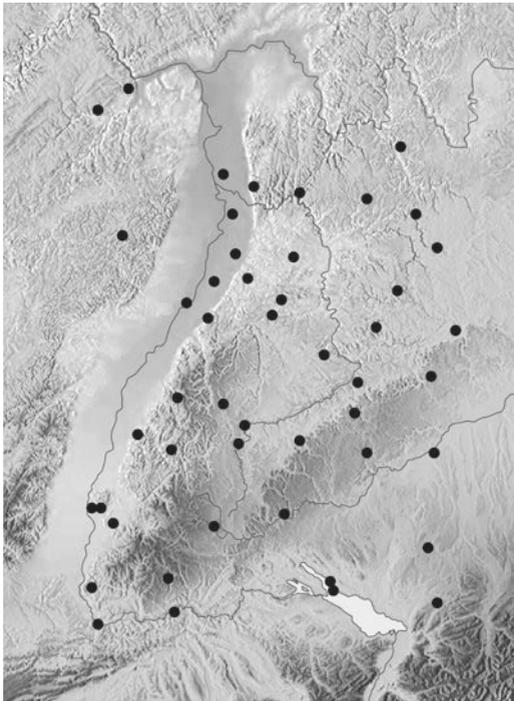
Tenuialidae JACOT, 1929

Hafenrefferia gilvipes (C.L. KOCH, 1839)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 229)

Bemerkung: Abweichend von der Darstellung bei WEIGMANN (2006) ist der Sensillus teilweise deut-

*Hafenrefferia gilvipes*

*Gustavia microcephala**Furcoribula furcillata**Cultroribula bicultrata*

lich länger, vor allem aber weist der ventro-laterale Rand des Bothridium 4-5 lange, spitze Zähne auf.
3 Fundorte: LfU 310, 450, SMNK 900

In 7 Proben: modernder Baumstubben 4, Barberfalle 1, Bürstproben von Baumstamm 2

Gustaviidae OUDEMANS, 1900

Gustavia microcephala (NICOLET, 1855)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 230)

5 Fundorte: LfU 310, 510, SMNK 910, 920, 921

In 12 Proben: Streu und Mineralboden 10, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 1

Astegistidae BALOGH, 1961

Furcoribula furcillata (NORDENSKIÖLD, 1901)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 233)

Fundort: SMNK 930, in 2 Streuproben

Cultroribula bicultrata (BERLESE, 1905)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 234)

52 Fundorte: LfU 020, 021, 040, 071, 080, 110, 130, 140, 150, 170, 180, 190, 211, 220, 230, 241, 250, 260, 261, 270, 280, 291, 292, 300, 310, 320, 330, 241, 350, 360, 380, 390, 421, 430, 440, 450, 470, 500, 510, 520, SMNK 900, 910, 920, 921, 940, 941, 942, 943, 950, 961, 965, ZAI 997

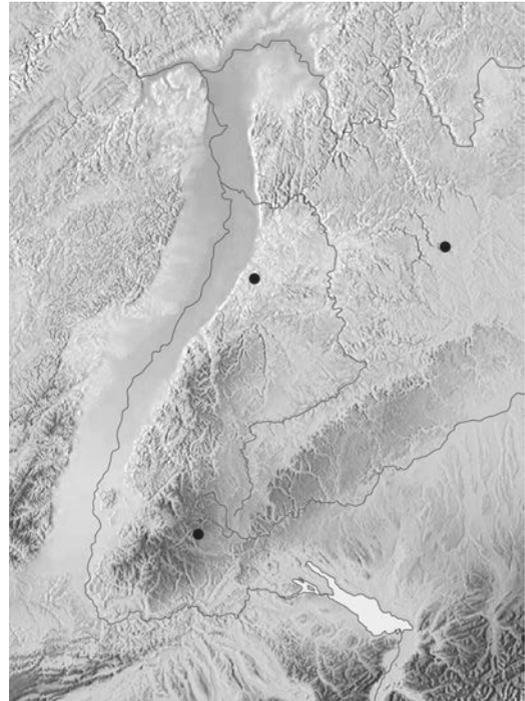
*Cultroribula dentata*

In 290 Proben: Streu und Mineralboden 254, Streu an Stammfuß 14, Moos an Stammfuß 2, modernde Baumstubben 20

Cultroribula dentata WILLMANN, 1950, Abb. 8
Bestimmung nach WILLMANN (1950: 102),
GHILAROV & KRIVOLUCKIJ (1975: 184)

Bemerkung: Nach WILLMANN (1950) ist die Art eindeutig zu identifizieren, bisher aber selten gefunden worden. Nach GHILAROV & KRIVOLUCKIJ (1975) kommt sie in Europa und Nordamerika vor. Der WILLMANN'sche Typus stammt von „Lubién Wielki, im westlichen Teile der Podolischen Platte gelegen“, heute Ukraine, von 300 m ü. NN, aus einer Schwefelquelle und wurde von WILLMANN – sicherlich zu Recht – dort als Irrgast angesehen. Von SUBIAS (2011) wird die Art unter der Gattung *Furcoppia* (*Mexicoppia*) geführt, was unseres Erachtens unbegründet ist.

Leider haben wir nur ein einziges Tier gefunden, das frisch gehäutet und noch nicht ausgefärbt ist, das wir trotzdem beschreiben, weil es den ersten Fund der Art in Deutschland darstellt. KL 280 µm, Breite 180 µm. Rostrum in Dorsalansicht mit einer kegelförmigen Mittelspitze, an deren Seite der Rostralrand mit jeweils 6-7 sehr

*Cultroribula juncta*

spitzen Zähnen besetzt ist. In Seitenansicht wird die von WILLMANN als „das charakteristischste Merkmal“ angegebene Reihe von 7 spitzen Zähnen sichtbar, die den Rostralrand begrenzen. Der vorderste, dolchförmige Zahn ist doppelt so lang wie die nachfolgenden Zähne. Das Tutorium ist ein langes, schmales Blatt, das in einer langen, dünnen und scharfen freien Spitze endet. „Die Interlamellarhaare sind kräftig glatt, sie entspringen an der Innenkante und erreichen fast die Spitze der Lamellen“ (WILLMANN, loc. cit.). Lamellar- und Rostralhaare sind teils kräftig beborstet. Die Sensillen sind kurz gestielte, schlanke Keulen, distal mit 3-4 kleinen, spitzen Borsten besetzt. Der Notogaster ist breit gerundet, das Schulterblatt ist groß, mit deutlicher scharfer Ecke und trägt jeweils eine Borste. Beine 3-krallig, mit großer schlanker Mittelkralle und sehr dünnen, fast borstenartigen Seitenkrallen.

1 Fundort: SMNK 920, in einer Streuprobe von Stammfuß

Neufund für Deutschland

Cultroribula juncta (MICHAEL, 1885)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 233),
GHILAROV & KRIVOLUCKIJ (1975: 184)

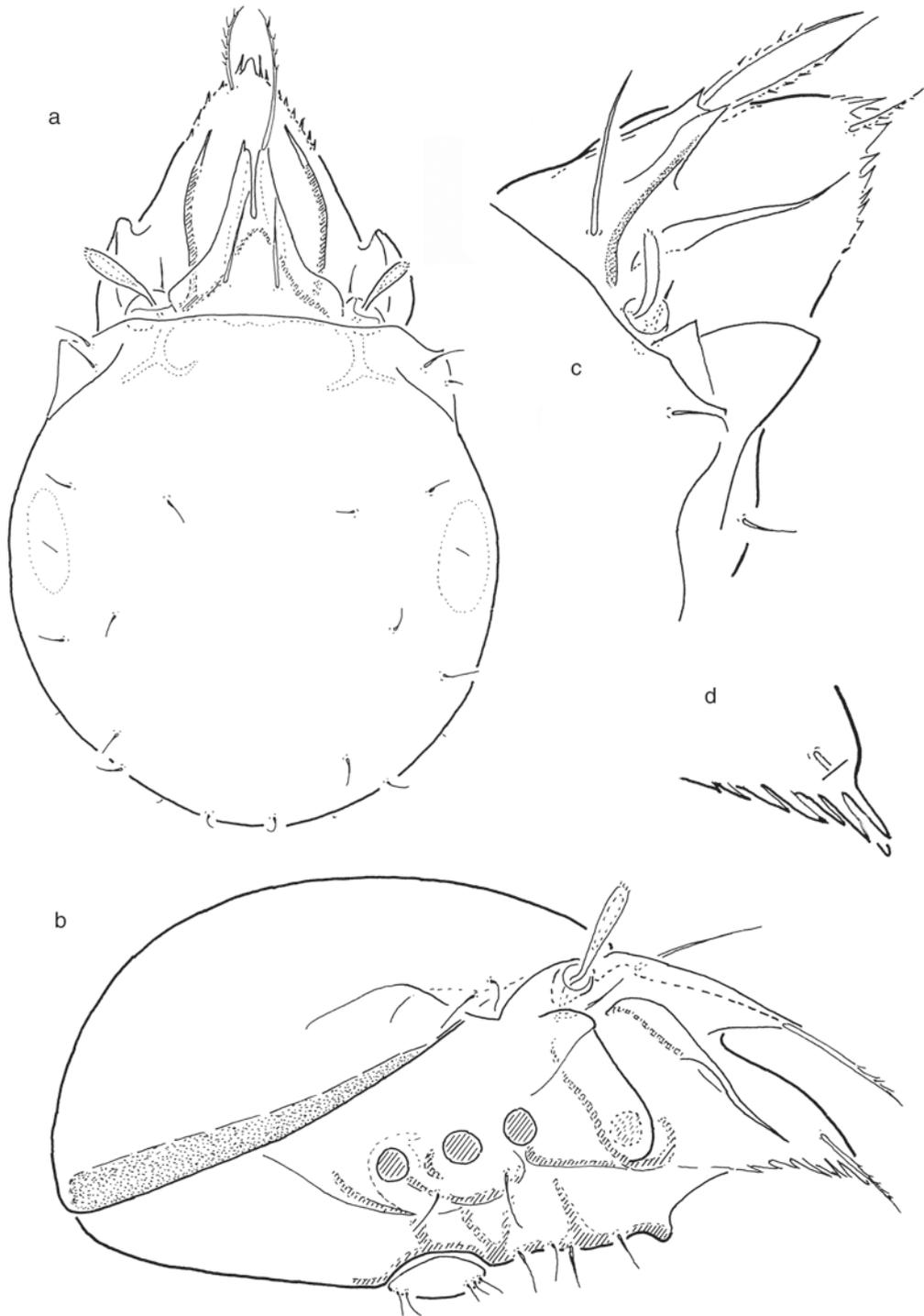
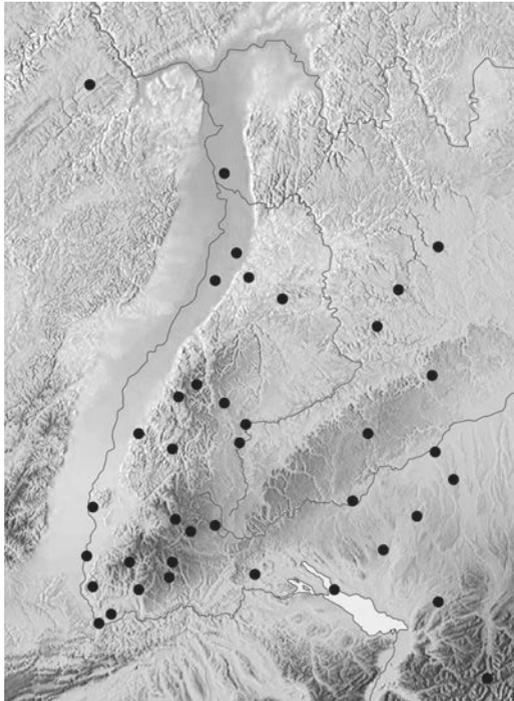
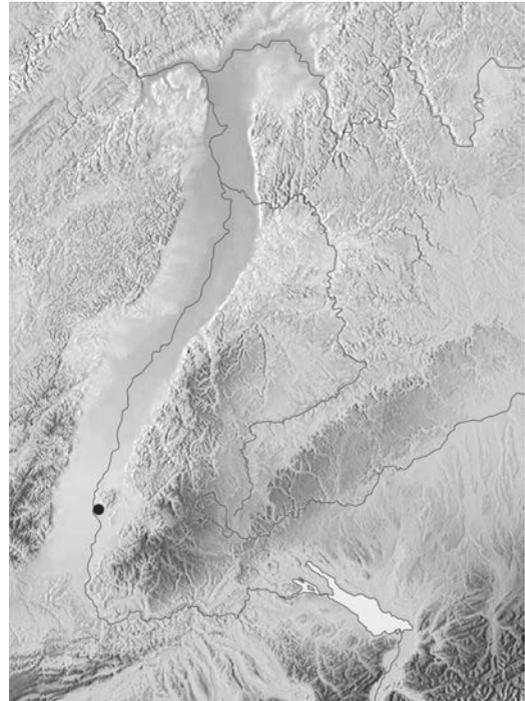


Abbildung 8. *Cultroribula dentata*, a) dorsal, b) lateral, c) Prodorsum dorsolateral, d) Rostrumspitze lateral.

*Adoristes ovatus*

Bemerkung: Nach der Originalbeschreibung von MICHAEL (1885) und GHILAROV & KRIVOLUCKIJ (1975) ist die Art 1-krallig. WEIGMANN (2006) beschreibt sie aber als 3-krallig. Das Exemplar von LfU 291 ist 1-krallig, weicht in einem anderen Merkmal jedoch ab: Tutorium als schmale Leiste, aber ohne jede Spitze; ein weiteres Exemplar von LfU 311 ist ebenfalls 1-krallig, Cuspides erscheinen in Dorsalansicht etwas kürzer, in Lateralansicht aber wie in WEIGMANN (2006, Abb. 124a). Rostrum mit 2 kurzen, gerundeten Einschnitten und damit 3 stumpfen Zähnen; Rostralhaare inserieren direkt auf den Außenzähnen; Rostral- und Lamellarhaare „mittellang“, Interlamellarhaare kurz, Exobothridialhaare länger als Interlamellarhaare. Tutorium ein rundbogiges, „mäßig breites Blatt“, ohne jede Spitze und weit hinter dem Rostrum endend; Feld unterhalb des Tutorium mit netzförmiger Struktur. Sensillus „kurz gestielt, Kopf dick-spindelförmig“, Kopfbasis mit granulierter Struktur.

3 Fundorte: LfU 291, 400, SMNK 311, in 3 Proben: Streu und Mineralboden 1, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 1

*Dorycranosus curtispilis*

Liacaridae SELLNICK, 1928

Adoristes ovatus (C.L. KOCH, 1839)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 236)

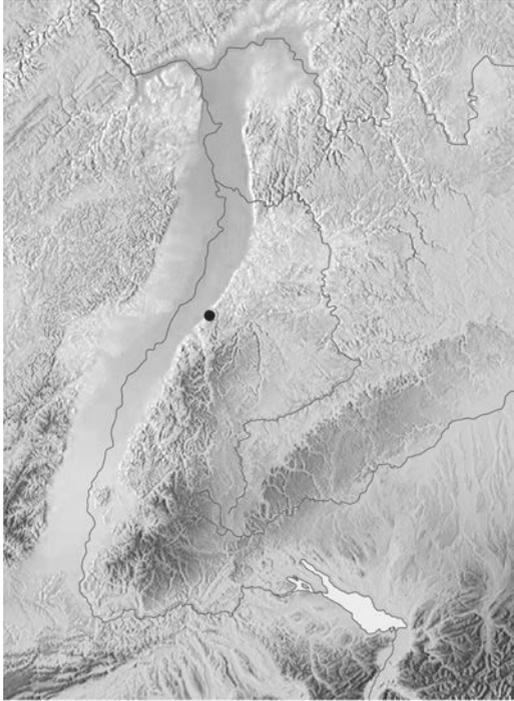
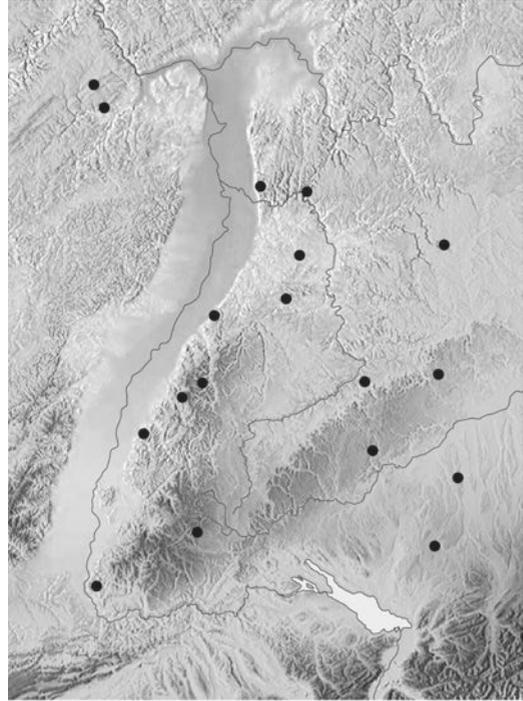
Bemerkung: Eine Population von LfU 410 (Belchen, 1250 m) zeigt eine auffällige Abweichung von bekannten Zeichnungen und von der Darstellung in WEIGMANN (2006): Die Lamellen sind deutlich größer, mit einer äußeren Verstärkungsleiste, die eine markante Cuspis bildet. Notogasterborsten bis 40 µm (allerdings bei max. KL von über 700 µm). Die zwei Größenklassen, 650-725 µm und 570-585 µm entsprechen vermutlich ♀♀ und ♂♂.

47 Fundorte: LfU 010, 020, 030, 040, 060, 070, 080, 090, 131, 150, 220, 230, 250, 260, 261, 280, 291, 310, 360, 370, 380, 390, 400, 402, 410, 420, 421, 430, 470, 480, 500, 520, SMNK 311, 312, 921, 940, 941, 942, 943, 962, 963, 964, 970, 981, ZAI 996, 997, 998

Eigene Funde in 212 Proben: Streu und Mineralboden 145, Bürstprobe von Baumstamm, 1, Streu an Stammfuß 19, Moos an Stammfuß 21, modernder Baumstubben 18, Barberfalle 8

Dorycranosus curtispilis (WILLMANN, 1935)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 237)

*Dorycranosus dickersoni**Liacarus coracinus**Liacarus koeszegiensis*

1 Fundort: SMNK 921, in 6 Proben: Streu und Mineralboden 5, Moos an Stammfuß 1
 Bemerkung: Die Funde von 21 Exemplaren im Flaumeichenwald im Kaiserstuhl bestätigen die in WEIGMANN (2006) angegebene ökologische Präferenz der Art für trocken-warme Wälder.

Dorycranosus dickersoni MORAZA, 1990

Bestimmung nach MORAZA (1990: 5),

PÉREZ-ÍÑIGO (1997: 251)

1 Fundort: SMNK 900, in einer Bürstprobe an Baumstamm

Neufund für Deutschland

Liacarus coracinus (C.L. KOCH, 1841)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 239)

18 Fundorte: LfU 71, 90, 140, 150, 180, 280, 292, 341, 350, 370, 380, 400, 430, 470, SMNK 311, 900, 960, 964

Eigene Funde in 142 Proben: Streu und Mineralboden 123, Streu an Stammfuß 3, Moos an Stammfuß 5, modernder Baumstubben 11

Liacarus koeszegiensis BALOGH, 1943, Abb. 9

Bestimmung nach BALOGH (1943: 136, dort mit Umlaut *L. kőszegiensis* geschrieben)

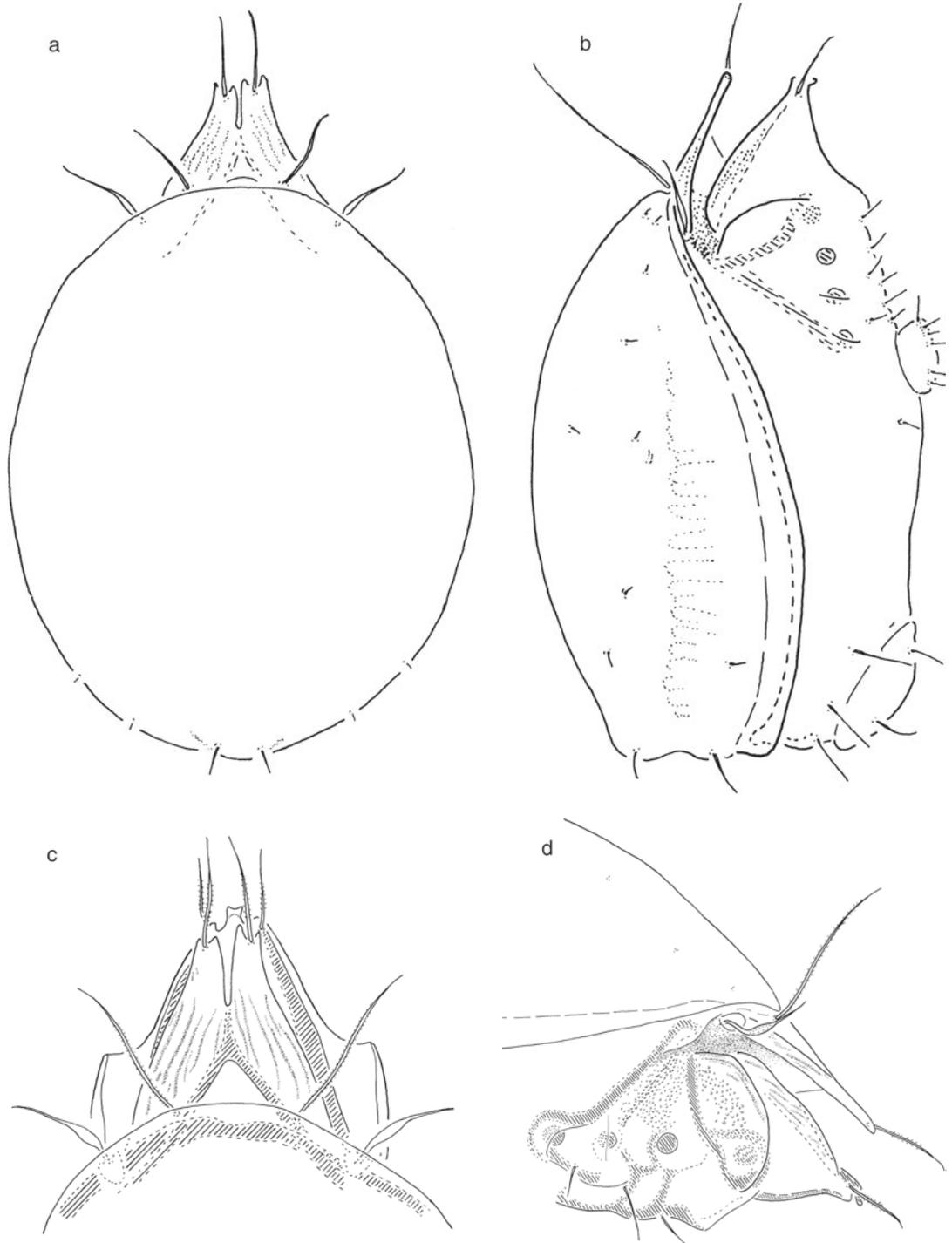


Abbildung 9. *Liacarus koeszegiensis*, a) dorsal, b) lateral, c) Prodorsum dorsal, d) Prodorsum lateral.

Beschreibung: KL 630-900 µm. Notogaster in Dorsalansicht breit-oval bis nahezu rund. Von den (10?) Notogasterborstenpaaren sind nur die beiden caudalen Borstenpaare mit einer Länge von 25-35 µm deutlich sichtbar, das seitliche ps-Borstenpaar ist dünner und ca. 10 µm lang, die übrigen Notogasterborsten sind winzig oder es sind nur ihre Alveolen erkennbar. Notogaster mit caudaler Vorwölbung (Collulus), die zwischen deutlich ausgebildet bis kaum sichtbar variiert, wobei die Erkennbarkeit auch von der Neigung der Tiere um die Querachse im mikroskopischen Präparat abhängt.

Die Lamellen sind ungewöhnlich breit, je nach Neigung der Tiere im mikroskopischen Präparat decken sie das Prodorsum bis zu vollständig ab einschließlich des Rostrum. Beim „Aufrichten“ der Tiere tritt seitlich das Prodorsum etwas hervor und die Form des Rostrum wird sichtbar (Abb. 9 c). Es weist zwei tiefe Kerben auf, der Mittelzahn ist breit-abgestumpft, frontal sind meist zwei kleine Randzähnen, manchmal auch ein Mittelzahn zu sehen. Die Lamellen sind median auf langer Strecke verschmolzen, die Ansatzstellen der Lamellen am Prodorsum treten als dunkle Bänder hervor. Die Lamellen sind durch unregelmäßige Längsriefen deutlich gezeichnet. Die großen Cuspiszähne variieren in ihrer Länge, wobei beide Zähne gleich lang sein können, selten ist der Außenzahn, meist der Innenzahn etwas größer. Die mit 120-165 µm sehr langen Interlamellarhaare inserieren auf der Lamellenbasis; die Lamellarhaare sind 80-100 µm lang, die Rostralhaare sind nur wenig kürzer. Alle Prodorsalhaare sind glatt oder sehr schwach beborstet. Die Sensillen sind *Liacarus*-typisch mit unterschiedlich langem, stumpf endendem Endfaden. Das Tutorium ist am hinteren Ansatz ein breites, wie die Lamellen mit hellen Riefen gezeichnetes Blatt, das vorne ohne freie Spitze endet und jeweils das Rostralhaar trägt.

Die Borsten der Ventralseite sind gut entwickelt, die Adanalborsten mit ca. 50 µm am längsten. Die Borstenzahlen: g 6, ag 1, an 2, ad 3.

Bemerkung: WEIGMANN (2006) führt für Deutschland 5 Arten auf, von denen sich die hier beschriebenen Exemplare klar unterscheiden lassen. Der Lamellar-Komplex ähnelt dem von *L. subterraneus*, von dem sich *L. koeszegiensis* aber schon durch die extrem langen Interlamellarhaare unterscheidet. Von den Arten mit langen Interlamellarhaaren wiederum unterscheiden sich die Exemplare durch den charakteristischen Lamellarkomplex.

Große Ähnlichkeiten bestehen aber zu einigen der von MIHELICIC (1954) beschriebenen zehn neuen *Liacarus*-Arten aus Kärnten, die offensichtlich alle im nahen Umkreis eines Ortes, Gölttschach bei Maria Rain, in Laubstreu und Moos gefunden wurden. Hierbei hat MIHELICIC mit hoher Wahrscheinlichkeit die morphologische Variabilität der *Liacarus*-Arten unterschätzt und nur gering modifizierte Formen als jeweils eigene Arten aufgefasst. Ohne das Originalmaterial oder wenigstens Aufsammlungen aus der Fundgegend lässt sich das nicht definitiv klären. Doch lässt sich aus den Beschreibungen und Abbildungen bereits erkennen, dass sich *L. sejunctus*, *L. conjunctus*, *L. ovatus* und *L. longilamellatus* untereinander sehr nahe stehen und wahrscheinlich nur variable Formen ein und derselben Art darstellen, nämlich von *L. koeszegiensis* BALOGH, 1943. SUBIAS (2004 ff.) bezeichnet bereits eine der Arten dieser Gruppe, *L. sejunctus* ausdrücklich als Synonym von *L. koeszegiensis* (BALOGH, 1943) und führt *L. conjunctus* und *L. longilamellatus* zu Recht als „species inquirendae“.

3 Fundorte: LfU 020, 130, 350

Eigene Funde in 15 Proben: Streu und Mineralboden 11, Streu an Stammfuß 3, modernder Baumstubben 1

Neufund für Deutschland

Liacarus nitens (GERVAIS, 1844)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 239)

12 Fundorte: LfU 071, 120, 170, 190, 241, 250, 260, 261, 310, 440, 470, SMNK 311

Eigene Funde in 14 Proben: Streu und Mineralboden 12, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 1

Liacarus oribatelloides WINKLER, 1956

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 239)

1 Fundort: SMNK 970, in einer Barberfalle

Liacarus subterraneus (C.L. KOCH, 1841), Abb. 10

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 238)

Bemerkung: 11 Individuen aus der Bodenstreu von LfU 350 (KL 900-1170 µm), weichen in der Form der Cuspides von der bei WEIGMANN (2006) dargestellten *L. subterraneus* ab: Sie sind nicht verbunden, sondern bis zur Basis durch einen Spalt getrennt, in den von der Basis her ein kurz-kegelförmiger Zahn reicht. Vorderrand des Notogaster hinter der durchlaufenden dorsosejugalen Linie schwach eingebuchtet.

26 Fundorte: LfU 010, 060, 070, 071, 090, 100, 111, 120, 140, 150, 180, 211, 230, 300, 310,



Liacarus nitens

341, 350, 380, 390, 410, 440, 480, SMNK 311, 900, 910, 950

Eigene Funde in 334 Proben: Streu und Mineralboden 316, Streu an Stammfuß 9, Moos an Stammfuß 5, moderner Baumstubben 4

Liacarus xylariae (SCHRANK, 1803)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 238)

43 Fundorte: LfU 020, 021, 060, 090, 100, 111, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 211, 220,

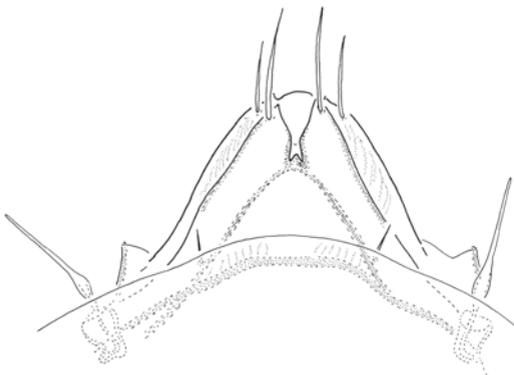
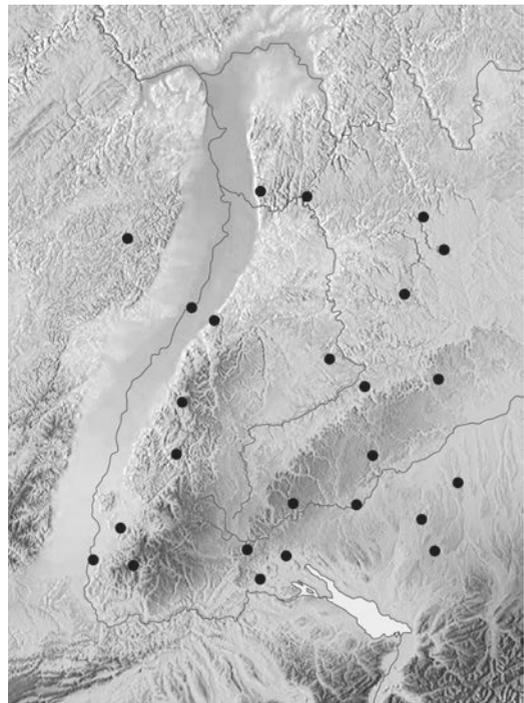


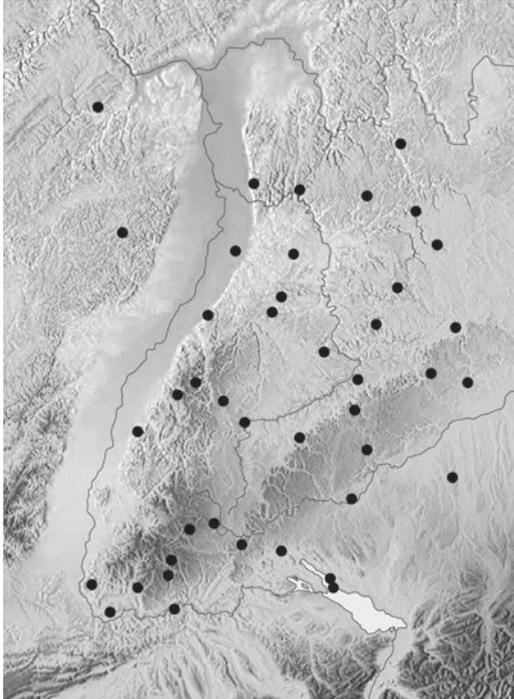
Abbildung 10. *Liacarus subterraneus*, Prodorsum dorsal.



Liacarus oribatelloides



Liacarus subterraneus

*Liacarus xylariae*

230, 241, 250, 261, 270, 280, 292, 300, 310, 320, 330, 341, 350, 360, 370, 380, 400, 420, 430, 470, SMNK 311, 900, 940, 950, 961, ZAI 996, 997, 998

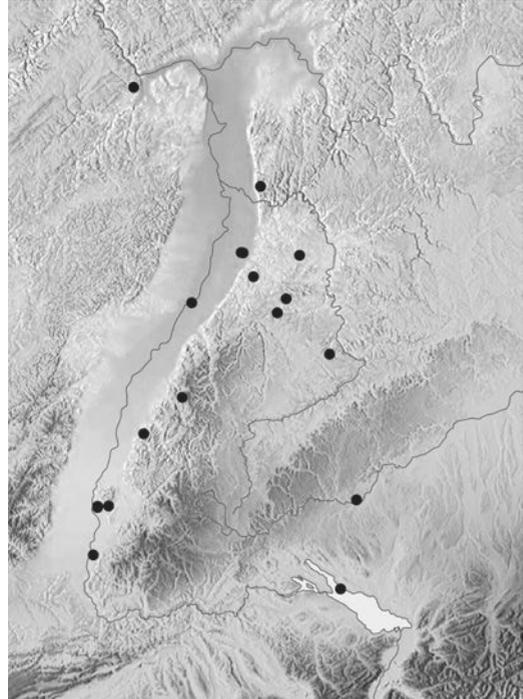
Eigene Funde in 219 Proben: Streu und Mineralboden 196, Streu an Stammfuß 15, Moos an Stammfuß 5, modernder Baumstubben 3

Xenillus cf. clypeator ROBINEAU-DESVOIDY, 1839
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 241, Abb. 129b)

Interlamellarborste sehr kurz, Notogasterborsten fein, haarförmig geschwungen, spitz, um 40 µm lang, beide Schulterborsten kurz, stabförmig, nicht dicht beieinander. Sensillus entspricht aber dem für *X. tegeocranus* in Abb. 129c dargestellten und die KL ist bei einem Exemplar aus dem Oberboden 0-5 cm mit 960 µm deutlich unter der für *X. clypeator* angegebenen, das zweite aus Moospolster ist 1100 µm lang.

18 Fundorte: LfU 020, 060, 211, 270, 280, 291, 292, 350, 380, 450, 470, 480, SMNK 910, 920, 921, 941, 943, 965

Eigene Funde in 71 Proben: Streu und Mineralboden 30, Streu an Stammfuß 12, Moos an Stammfuß 12, modernder Baumstubben 10,

*Xenillus clypeator*

Bürstproben an Baumstamm 7

Bemerkung: Die Art zeigt ein außerordentlich breites Besiedlungsspektrum, etwa zu gleichen Teilen in Streu und Mineralboden und Mikrohabitaten wie Moospolstern, Baumstubben und Baumrinde.

Xenillus discrepans GRANDJEAN, 1936

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 241)

9 Fundorte: LfU 170 310, 350, 420, 421, 430, 470, SMNK 900, 970

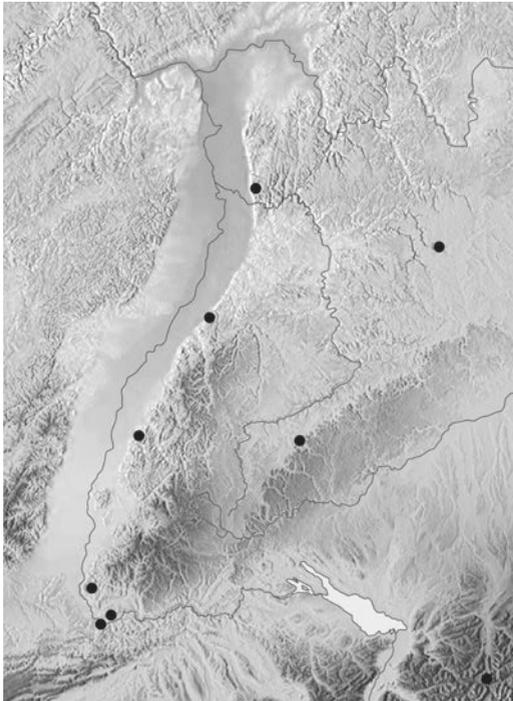
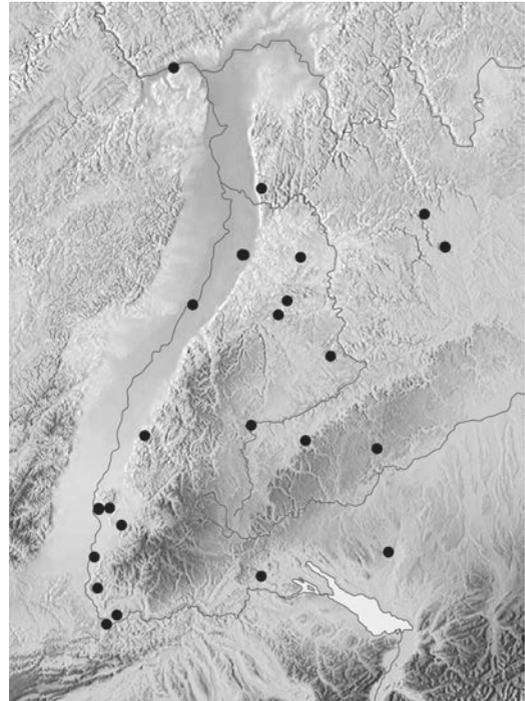
Eigene Funde in 13 Proben: Streu und Mineralboden 1, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 3, modernder Baumstubben 1, Bürstprobe an Baumstamm 6, Barberfalle 1 (vorwiegend arboricol)

Xenillus cf. tegeocranus (HERMANN, 1804)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 241)

Bemerkung: Wenn die Art im gleichen Probenmaterial wie *X. clypeator* vorkommt (an 13 Standorten), ist die Trennung oft schwierig.

29 Fundorte: LfU 010, 030, 170, 211, 261, 270, 280, 292, 300, 310, 350, 420, 421, 430, 440, 450, 470, 480, SMNK 311, 312, 910, 920, 921, 930, 940, 941, 942, 943, 995

*Xenillus discrepans**Xenillus tegeocranus*

Eigene Funde in 201 Proben: Streu und Mineralboden 163, Streu an Stammfuß 16, Moos an Stammfuß 14, modernder Baumstubben 8

Peloppiidae BALOGH, 1943

Ceratoppia bipilis (HERMANN, 1804)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 244)

10 Fundorte: LfU 020, 021, 240, 370, 400, 421, 430, 450, SMNK 311, 930, in 12 Proben: Streu und Mineralboden 10, Moos an Stammfuß 1, Bürstprobe an Baumstamm 1; ZAI 997, 998

Ceratoppia quadridentata (HALLER, 1882)

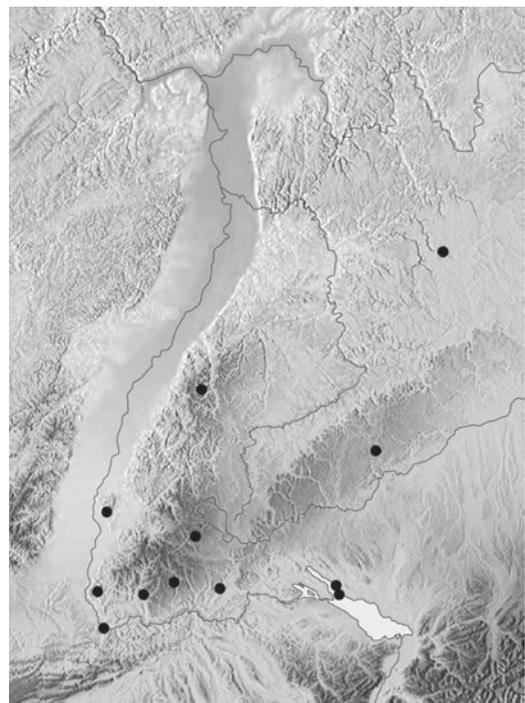
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 244)

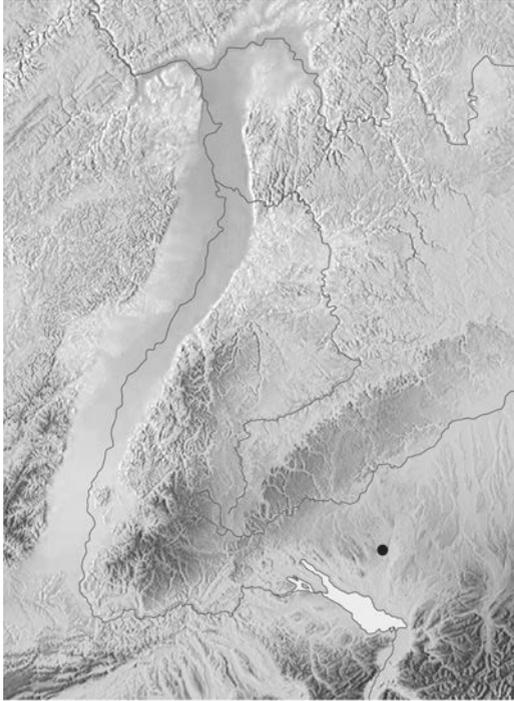
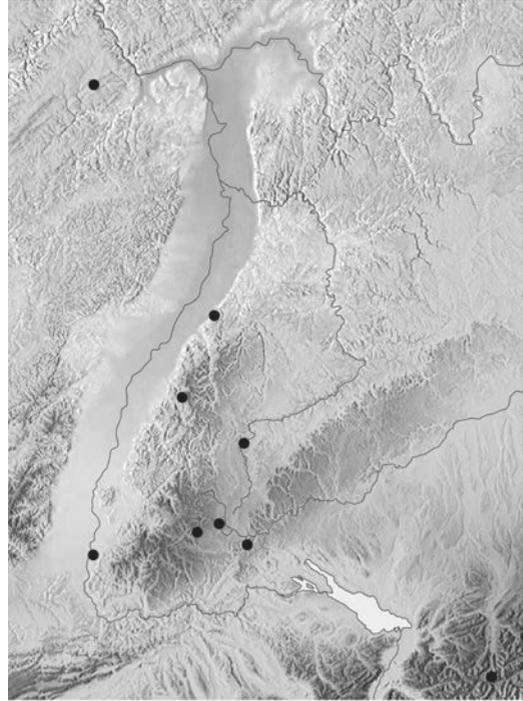
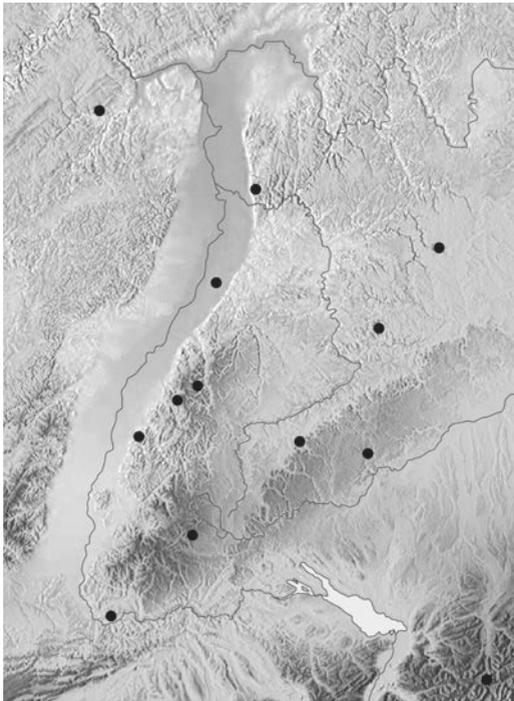
1 Fundort: LfU 030, in einer Streu- und Mineralboden-Mischprobe

Ceratoppia sexpilosa WILLMANN, 1938

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 244)

Bemerkung: Am Fundort LfU 260 wurden 11 Exemplare einer abweichenden Form gefunden, bei der das mittlere der 3 langen, caudalen Notogasterborstenpaare sehr lang und kräftig, mindestens so lang wie die beiden übrigen Borstenpaare und extrem seitlich, sogar etwas nach vorne abgespreizt ist.

*Ceratoppia bipilis*

*Ceratoppia quadridentata**Ceratoppia sexpilosa**Odontocephus elongatus*

9 Fundorte: LfU 111, 250, 260, 380, 400, 480, SMNK 900, 964, 970

In 54 Proben: Streu und Mineralboden 44, Streu an Stammfuß 2, Moos an Stammfuß 2, modern-der Baumstubben 3, Barberfalle 1, Saugprobe aus bodennaher Vegetation 2

Carabodidae C.L.KOCH, 1843

Odontocephus elongatus (MICHAEL, 1879)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 245)

13 Fundorte: LfU 140, 170, 220, 310, 350, 370, 380, 400, 420, 470, 500, SMNK 960, 970

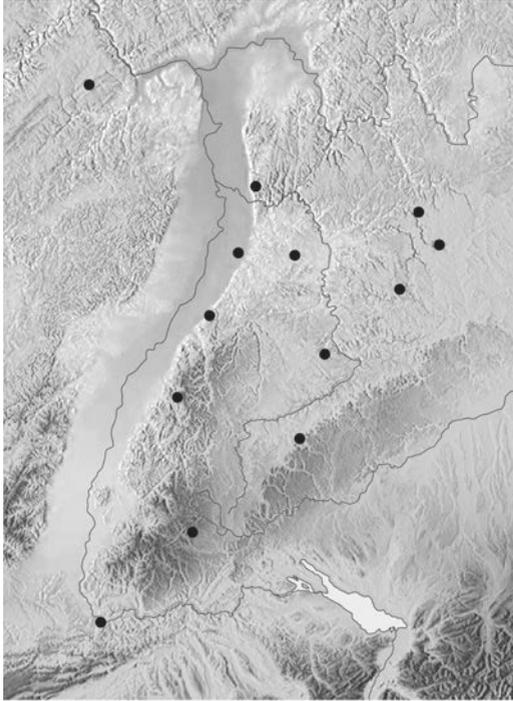
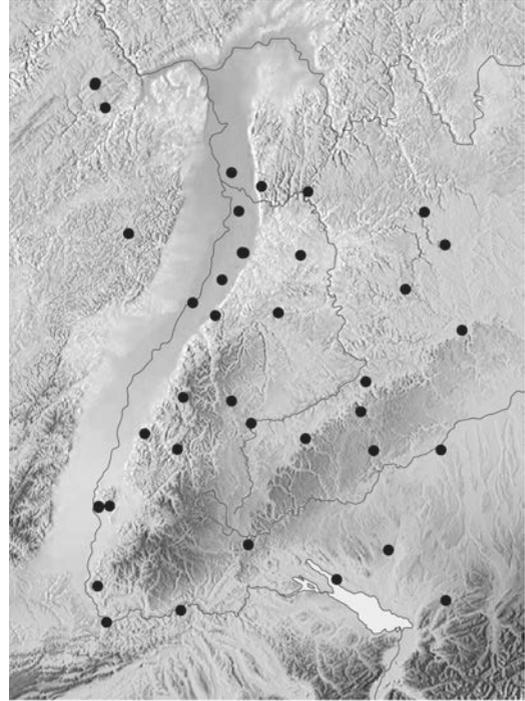
In 42 Proben: Streu und Mineralboden 16, Streu an Stammfuß 5, Bürstproben an Baumstamm 6, Moos an Stammfuß 8, modern-der Baumstubben 6, Barberfalle 1

Carabodes areolatus BERLESE, 1916

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 246)

14 Fundorte: LfU 170, 211, 230, 292, 300, 310, 350, 380, 400, 421, SMNK 311, 900, 943, 964

In 31 Proben: Streu und Mineralboden 12, Streu an Stammfuß 3, Moos an Stammfuß 6, modern-der Baumstubben 10

*Carabodes areolatus**Carabodes coriaceus****Carabodes coriaceus*** C.L. KOCH, 1835

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 249)

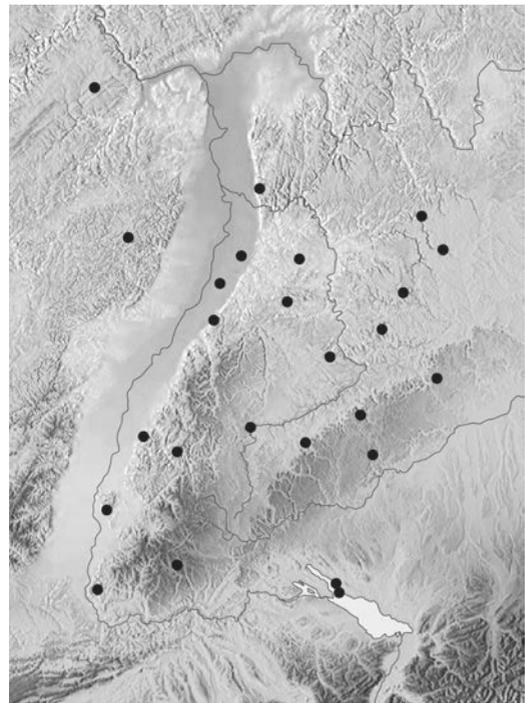
42 Fundorte: LfU 21, 30, 40, 80, 111, 130, 140, 170, 180, 190, 230, 241, 261, 270, 292, 300, 310, 341, 350, 360, 380, 390, 421, 430, 450, 470, 500, 510, 520,, SMNK 311, 900, 910, 920, 921, 940, 941, 942, 943, 950, 960, 963, 964.

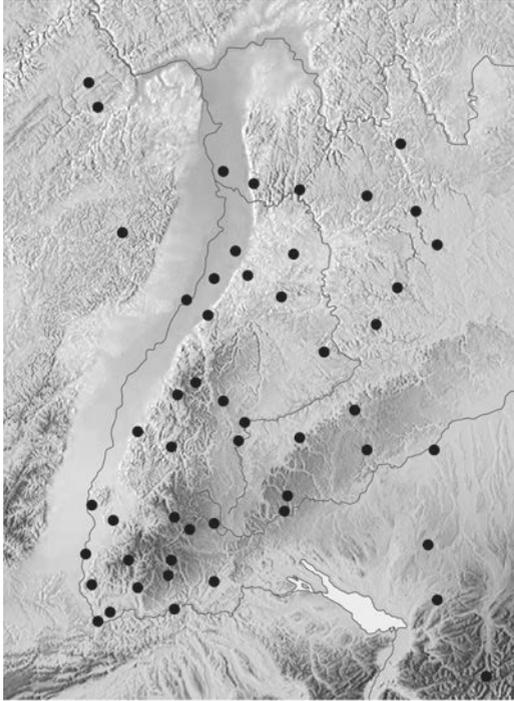
In 267 Proben: Streu und Mineralboden 207, Streu an Stammfuß 20, Moos und Flechten an Stammfuß 16, modernder Baumstubben 24

Carabodes cf. femoralis (NICOLET, 1855)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 247)

Bemerkung: Gelegentlich treten Individuen mit deutlichen Abweichungen von der Darstellung in WEIGMANN (2006) auf. Die Lamellen sind nicht von oben durchgehend sichtbar, sondern werden von knotigen Strukturen und Aufwölbungen von außen her überdeckt, in Einzelfällen sind auch die in-Borsten deutlich größer. Die Abtrennung von *C. rugosior* (s.u.) bereitet bei diesen Individuen einige Probleme. Bei den südwestdeutschen Individuen hat sich folgende Merkmalskombination der Genital- bzw. Notogasterborsten zur Identifikation von *C. femoralis* als geeignet erwiesen: Genitalborsten 27-35 µm,

*Carabodes femoralis*

*Carabodes labyrinthicus*

beborstelt, vor allem die ersten drei Paare fast rechtwinklig gekrümmt; Notogasterborsten 12-17 µm lang; KL 675-740 µm.

30 Fundorte: LfU 020, 021, 130, 140, 150, 170, 211, 220, 230, 261, 280, 292, 300, 310, 350, 390, 430, 450, 470, 500. SMNK 311, 900, 940, 941, 942, 943, 950, 963, 964, ZAI 996

In 147 Proben: Streu und Mineralboden 93, Streu an Stammfuß 19, Moos und Flechten an Stammfuß 7, modernder Baumstubben 28

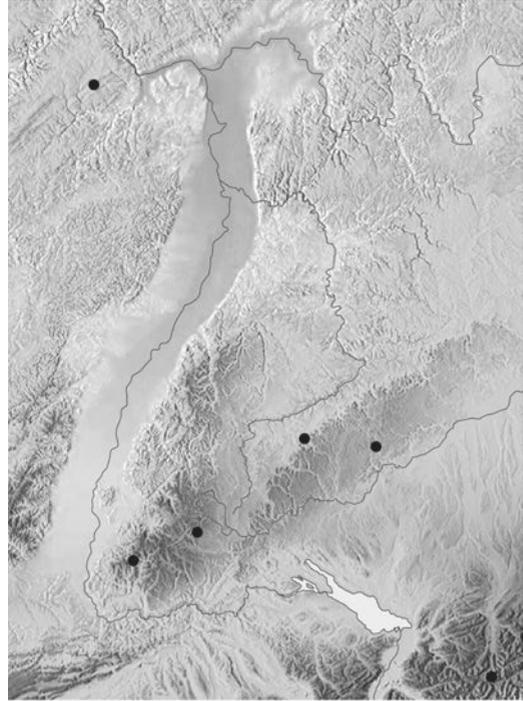
Carabodes labyrinthicus (MICHAEL, 1879)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 249)

59 Fundorte: 040, 071, 080, 110, 120, 130, 140, 170, 211, 220, 230, 240, 241, 250, 260, 261, 280, 291, 292, 300, 310, 320, 330, 341, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 402, 410, 420, 421, 430, 440, 470, 480, 500, 520, SMNK 311, 900, 910, 920, 921, 940, 941, 942, 943, 950, 960, 961, 962, 963, 970, 981, ZAI 996, 997, 998

In 344 Proben: Streu und Mineralboden 201, Streu an Stammfuß 24, Bürstproben von Baumstamm 47, Moos an Stammfuß 40, modernder Baumstubben 20, aus Barberfalle 7, Saugproben aus bodennaher Vegetation 5

Bemerkung: Die Art hat ein außerordentlich brei-

*Carabodes marginatus*

tes Besiedlungsspektrum und kommt in sämtlichen beprobten Mikrohabitaten vor.

Carabodes marginatus (MICHAEL, 1884)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 250)

6 Fundorte: LfU 170, 400, 410, SMNK 930, 964, 970

In 11 Proben: Streu und Mineralboden 6, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 2, aus Barberfalle 2

Carabodes ornatus STORKAN, 1925

Syn.: *C. forsslundi* SELLNICK, 1953

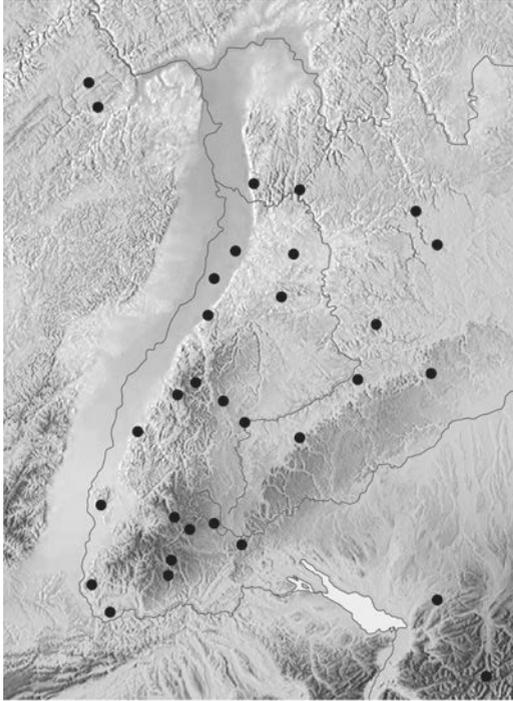
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 249)

38 Fundorte: LfU 040, 111, 150, 170, 180, 220, 250, 261, 280, 292, 300, 310, 341, 350, 360, 370, 380, 400, 402, 420, 430, 450, 470, 500. SMNK 311, 900, 940, 941, 942, 943, 960, 961, 962, 963, 964, 970, ZAI 996, 997

In 152 Proben: Streu und Mineralboden 105, Streu an Stammfuß 15, Moos an Stammfuß 15, modernder Baumstubben 16, Saugprobe aus bodennaher Vegetation 1

Carabodes reticulatus BERLESE, 1913

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 249)

*Carabodes ornatus*

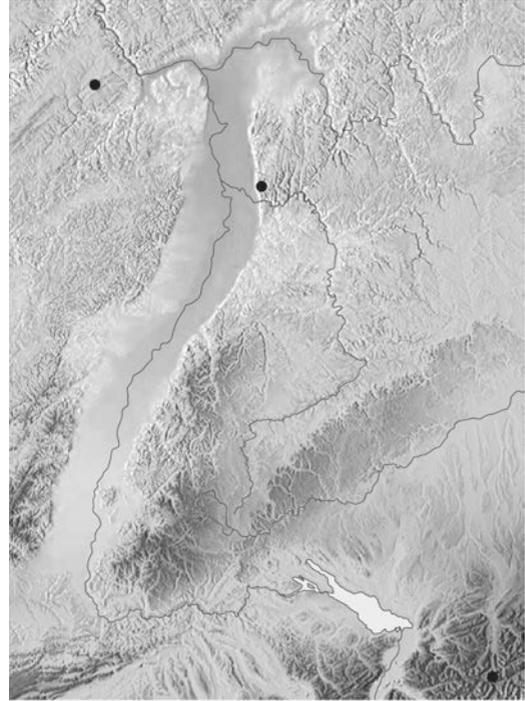
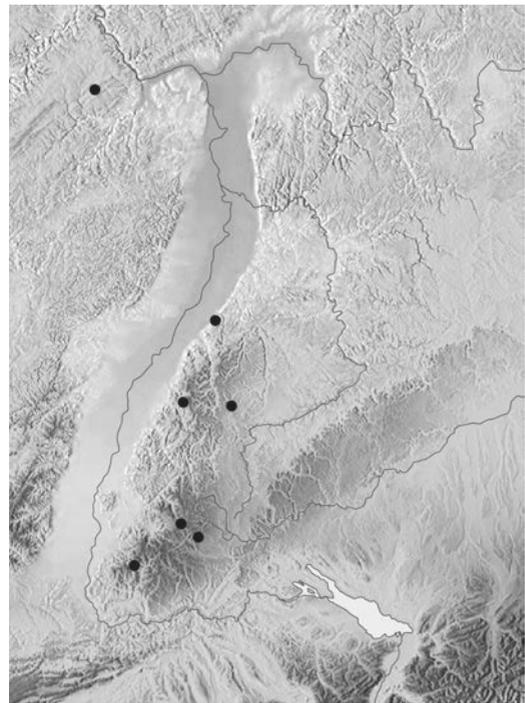
3 Fundorte: LfU 350, SMNK 964, 970, in 5 Proben: Streu 2, modernder Baumstubben 2, aus Barberfalle 1

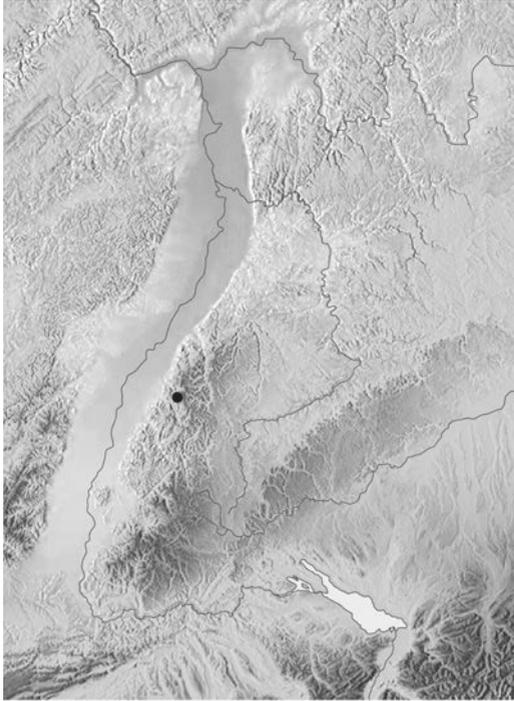
***Carabodes cf. rugosior* BERLESE, 1916**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 247)

Bemerkung: Die Unterscheidung zwischen *C. rugosior* und *C. femoralis* (NICOLET, 1855) über die Ausprägung der „Notogasterlängsrippen“ und deren „Knotenstruktur“ gelingt oft nicht eindeutig. Bei den südwestdeutschen Individuen hat sich folgende Merkmalskombination der Genital- bzw. Notogasterborsten als charakteristisch für *C. rugosior* erwiesen: Genitalborsten 12-23 µm, glatt, gerade, höchstens die vordere schwach gekrümmt; Notogasterborsten 25-37 µm lang, KL 505-700 µm. Einige der als *C. rugosior* bestimmten Tiere weichen in folgenden Merkmalen von der Beschreibung bei WEIGMANN (2006) ab: Mittelrippe auf dem Notogaster nur unregelmäßig, Notogasterborsten länger, Lamelle mit komplexem Aufbau, kein einfaches Blatt, Interlamellarstruktur ausgeprägter. KL 480-565 µm (4 Ex.).

7 Fundorte: LfU 360, 380, 400, 402, 410, SMNK 900, 964

*Carabodes reticulatus**Carabodes rugosior*



Carabodes subarcticus

In 16 Proben: Streu und Mineralboden 8, Streu an Stammfuß 2, Moos an Stammfuß 1, modern-der Baumstubben 5

Carabodes subarcticus TRÄGARDH, 1902
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 246)
1 Fundort LfU 380, in Moosprobe an Stammfuß

Carabodes tenuis FORSSLUND, 1953, Abb. 11
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 245),
SELLNICK & FORSSLUND (1953: 373 f.)
Bemerkung: Nach unseren Exemplaren aus Ottenhöfen (LfU 380) lässt sich die Beschreibung von WEIGMANN (2006) folgendermaßen ergänzen: Interlamellarborsten nicht nur gerade, sondern distal auch mit deutlichen Borsteln besetzt, Lamellar- und Rostralborsten außenseits etwas rau. Die Lamellen enden vorne-außen in einer scharfen Ecke, die auch in der Originalbeschreibung erwähnt wird, dort mit „etwas mehr als 90°“ angeben ist, bei unseren Ex. eher spitzer ist, d.h. max. 90°, meist unter 80°. Die Lamellarborsten inserieren auf der Oberseite der Lamellen, etwas hinter deren vorderer Kante und ziemlich weit außen. KL mit 375-415 µm kleiner als angegeben. 2 Fundorte: LfU 380, 400, in 5 Proben: Streu und

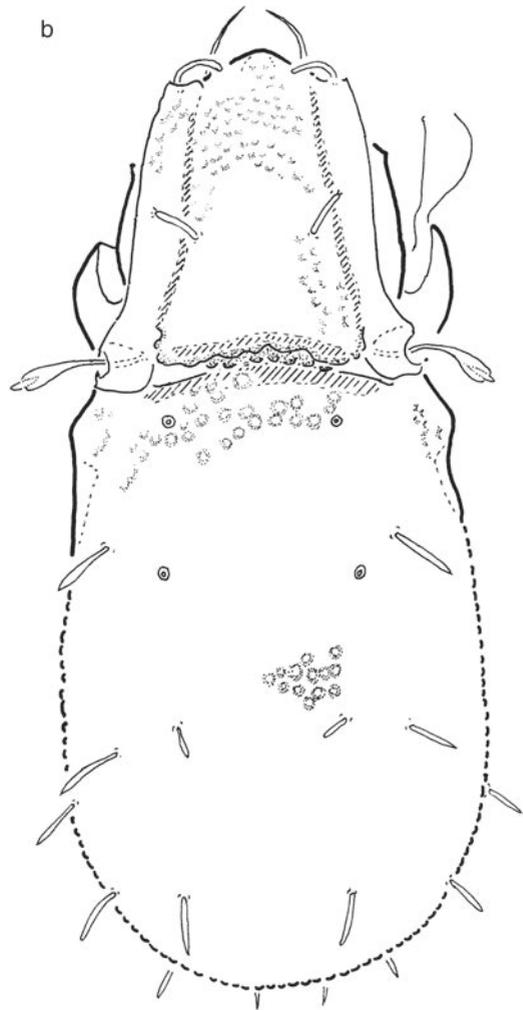
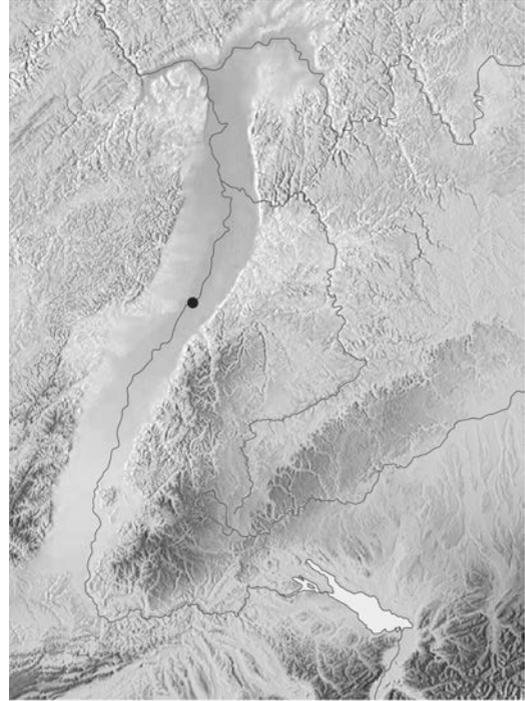


Abbildung 11. *Carabodes tenuis*, b) dorsal.

Mineralboden 1, Moos an Stammfuß 1, modern-der Baumstubben 3

Carabodes willmanni BERNINI, 1975
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 249)
1 Fundort: SMNK 910, in 3 Streu- und Mineralboden-Mischproben

Tectocepheidae GRANDJEAN, 1954
Tectocepheus BERLESE, 1895
Die Gattung *Tectocepheus* BERLESE, 1895 war bereits Gegenstand zahlreicher Untersuchungen, die WEIGMANN (2006: 253) kritisch sichtet. Er kommt zu dem Ergebnis, dass in Deutschland

*Carabodes tenuis**Carabodes willmanni*

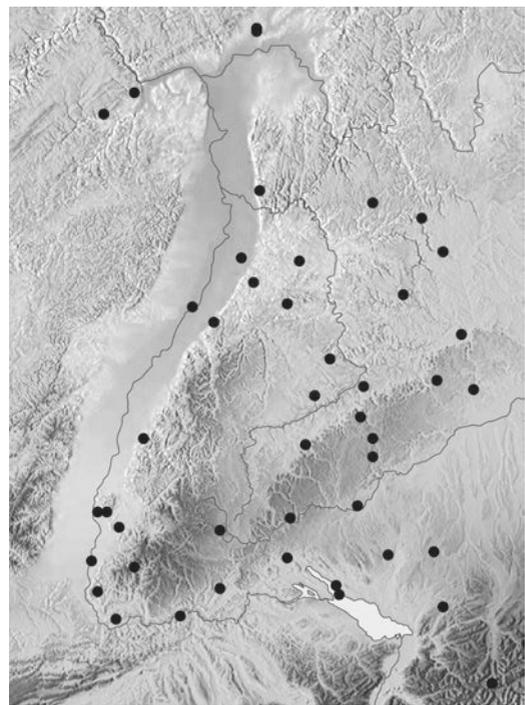
T. minor „nicht als Art umstritten ist“. Dies deckt sich mit dem Ergebnis der Arbeit von Nübel-Reidelbach (1994), die ebenfalls *T. minor* von *T. velatus* abgrenzt, die Arten der *velatus*-Gruppe jedoch sämtlich für nicht artlich abgrenzbare Formen hält. WEIGMANN (loc. cit.) nimmt demgegenüber an, dass „in Zentraleuropa fünf halbwegs geschlossene und morphologisch charakterisierbare Formengruppen vorkommen (*velatus* s. str., *alatus*, *sarekensis*, *tenuis* und *knuellei*), deren Populationen auch ökologisch unterschiedlich sind“ und die er letztlich „für Unterarten (im Sinne geographischer Rassen) einer Großart *T. velatus*“ hält. Mit molekulargenetischen Methoden kommen LAUMANN et al. (2007) zu dem Ergebnis, dass *T. velatus* und *T. sarekensis* eher als diskrete Arten zu betrachten sind. In dem von uns untersuchten Material fand sich neben der Nominatform *T. velatus velatus* nur die Form *T. velatus sarekensis*.

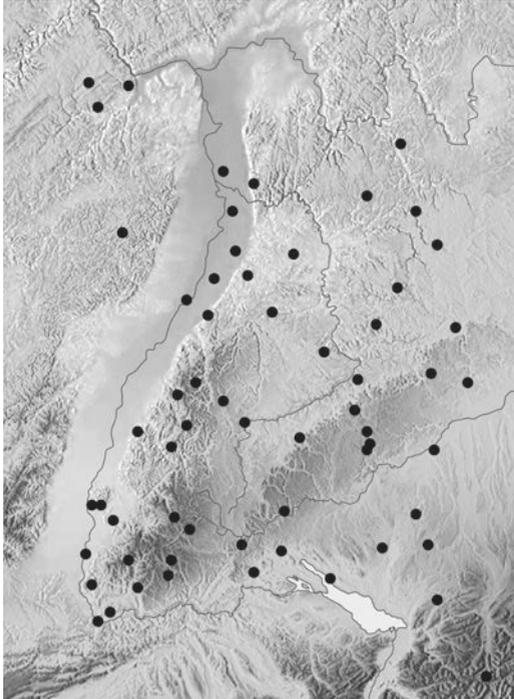
Tectocephus minor BERLESE, 1903

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 254),

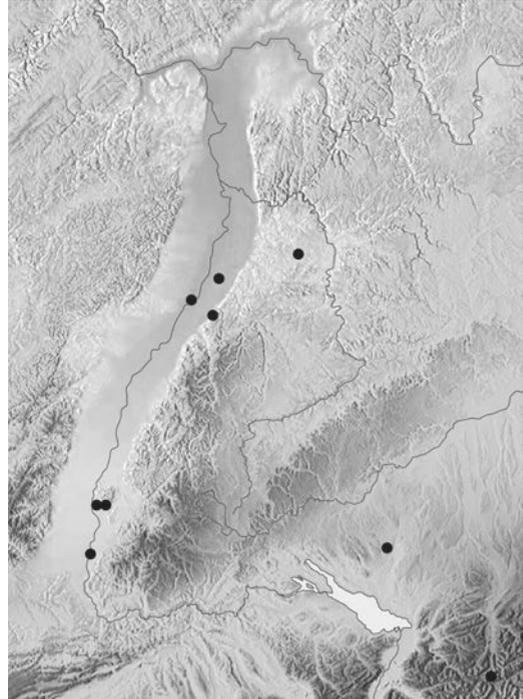
NÜBEL-REIDELBACH (1994: 67)

Bemerkung: Die Unterscheidung von *T. velatus* beruht auf drei Merkmalen, in erster Linie auf

*Tectocephus minor*



Tectocephus velatus velatus



Tectocephus velatus sarekensis

dem Merkmal "Lyrifissur iad am vorderen Seitenrand der Analöffnung anliegend". In Stichproben wurden dann zusätzlich die zwei Merkmale verwendet: "Lamellarborsten inserieren etwas vom äußeren Ende der Lamellencuspides nach innen abgesetzt, wobei häufig ein kleiner Zahn am äußeren Ende erkennbar wird" und "Carina circum-pedalis bildet einen knotigen, dreieckig-zahnförmigen Vorsprung am Oberrand der Ventralplatte". 50 Fundorte: LfU 020, 021, 030, 040, 060, 071, 100, 110, 130, 131, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 211, 230, 240, 241, 250, 280, 291, 292, 300, 310, 320, 350, 410, 420, 430, 440, 450, 470, 480, SMNK 311, 900, 910, 920, 921, 940, 941, 942, 943, 951, 952, 961, 965, 1970
In 183 Proben: Streu und Mineralboden 137, Streu an Stammfuß 25, Moos an Stammfuß 14, modernder Baumstubben 6, Saugproben aus bodennahe Vegetation 1

Tectocephus velatus velatus (MICHAEL, 1880)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 255),

NÜBEL-REIDELBACH (1994: 61)

Bemerkung: Mit dem Auftreten in 684 Proben ist *Tectocephus velatus* die Art mit der höchsten Konstanz im Untersuchungsgebiet. Sie fehlt an

keinem Standort mit mehr als einem Probenentwurf, an Standorten, die nur sporadisch beprobt wurden, könnte ihr Fehlen phänologisch bedingt sein.

70 Fundorte: LfU 010, 021, 030, 040, 070, 071, 080, 100, 110, 111, 130, 131, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 211, 220, 230, 261, 270, 291, 292, 300, 310, 320, 330, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 402, 410, 420, 421, 430, 440, 450, 470, 480, 500, 510, 520, SMNK 311, 312, 900, 910, 920, 921, 930, 940, 941, 942, 943, 950, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 970, 988, ZAI 996, 997, 998

In 684 Proben: Streu und Mineralboden 489, Streu an Stammfuß 54, Bürstproben an Baumstamm 14, Moos an Stammfuß 55, modernder Baumstubben 48, aus Barberfalle 11, Saugproben aus bodennahe Vegetation 13

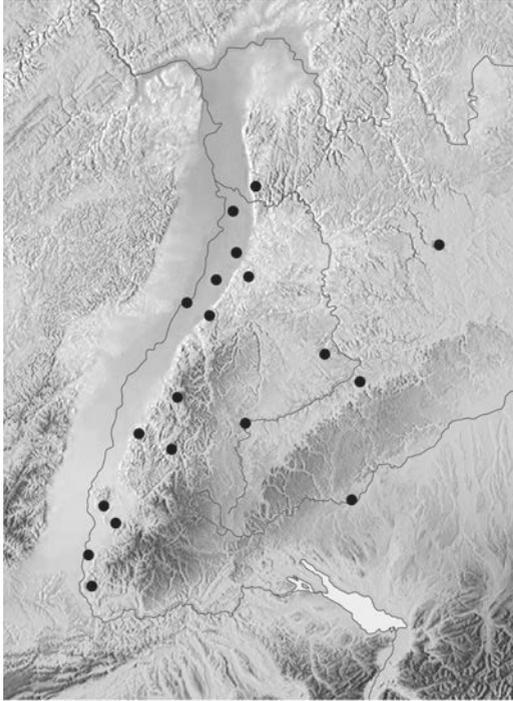
Tectocephus velatus sarekensis TRÄGARDH,

1910

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 255),

LAUMANN et al. (2007)

Bemerkung: Bei den rund 800 untersuchten Individuen ließen sich außer der Notogasterstruktur (meist 3 (2-4) Gruben- oder Dellenpaare im

*Quadroppia hammerae*

vorderen Bereich des Notogaster) keine weiteren diskontinuierlich trennenden Merkmale zu anderen Unterarten der *velatus*-Gruppe feststellen.

9 Fundorte: LfU 030, 292, 450, 480, 500, SMNK 900, 910, 920, 970

In 17 Proben: Streu und Mineralboden 8, Streu an Stammfuß 2, Moos an Stammfuß 3, modernder Baumstubben 1, aus Barberfalle 1

Quadropiidae BALOGH, 1983

Quadroppia hammerae MINGUEZ, RUIZ & SUBIAS, 1985

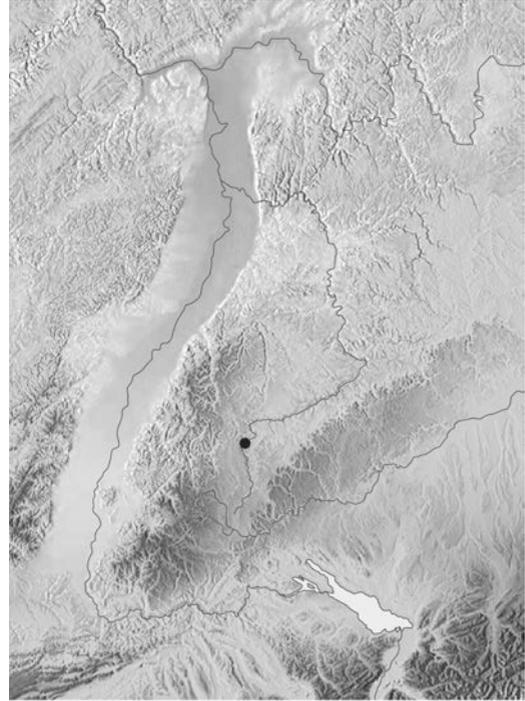
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 258), WOAS (1986: 73, unter *Q. quadricarinata* Form b) 20 Fundorte: LfU 060, 180, 211, 261, 291, 310, 350, 380, 390, 430, 440, 450, 470, 480, 500, 510, SMNK 900, 910, 940, 941

In 119 Proben: Streu und Mineralboden 113, Moos an Stammfuß 4, modernder Baumstubben 2

Quadroppia cf. maritalis LIONS, 1982

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 259)

Bemerkung: Die Zuordnung des einzigen Exemplares ist nicht ganz sicher. Die Art wurde ursprünglich als *Q. quadricarinata maritalis* von LIONS (1982) beschrieben und damit als von der

*Quadroppia maritalis*

Nominatform *Q. quadricarinata* in folgenden Merkmalen abweichende Form: Sternalfeld nicht flaschenhalsförmig, sondern breit mit parallelen Seiten, Tarsus II zumindest auf einer Seite mit 2 Solenidien. LUXTON (1987) hat die Unterart zur Art erhoben.

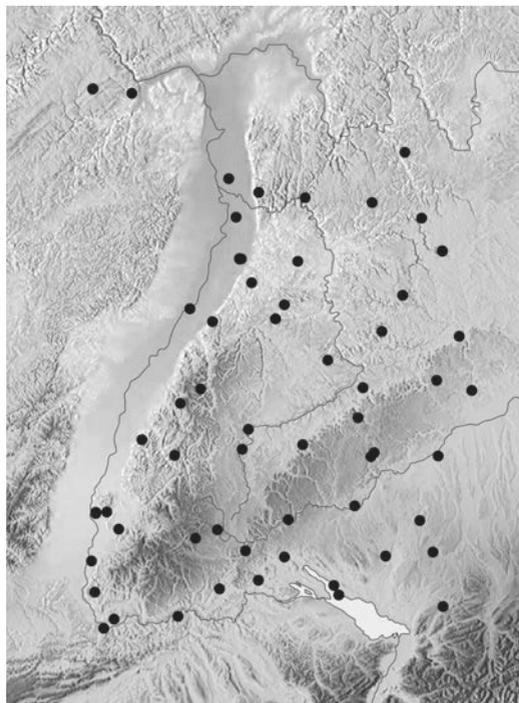
1 Individuum von LfU 260, in einer Streu-Mineralboden-Mischprobe

Quadroppia monstrosa HAMMER, 1979

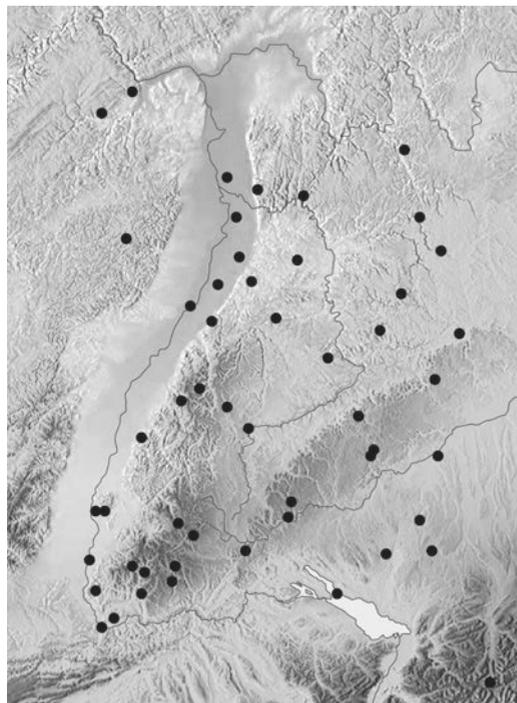
syn. *Coronoquadroppia monstrosa* (HAMMER, 1979)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 258), WOAS (1986: 78, sub *Q. paolii*)

Bemerkung: Der von OHKUBO (1995) vorgeschlagene Gattungsname *Coronoquadroppia* für Arten mit einer prodorsalen, zum Rostrum hin offenen Hufeisenstruktur wird hier nicht verwendet, weil dieses als einziges zur Gattungstrennung herangezogene Merkmal nicht hochwertig genug und zu variabel bei mehreren Arten erscheint (Weigmann 2006). Die Beibehaltung des Gattungsnamens steht unserer Auffassung nach im Einklang mit der Präambel, Abs. 3 des International Code of Zoological Nomenclature (ICZN 1999), wonach ein über lange Zeit akzeptierter Name



Quadropia monstrosa



Quadropia quadricarinata

erhalten bleiben soll, sofern die Gesamtstabilität der Nomenklatur nicht gefährdet ist. Auch sehen wir keine Veranlassung, dem nomenklatorischen Untergattungskonzept von SUBIAS (2004 ff.) zu folgen, der *Quadropia* (*Quadropia*) JACOT, 1939 und *Quadropia* (*Coronoquadropia*) OHKUBO, 1995 vorschlägt.

Q. monstrosa ist anhand der Prodorsalstrukturen gut von den beiden anderen südwestdeutschen Arten zu unterscheiden. Es kommen jedoch erhebliche Variationen der Ring- oder Hufeisenstrukturen bzw. der seitlich neben den Lamellen nach vorne ziehenden Kiele vor, die eine Zuordnung schwierig machen können. Aus einer Probe von 190 Individuen von SMNK 920 wurde ein Aliquot von 36 Individuen untersucht, dabei ließen sich *Q. monstrosa* (6 Ind.) und *Q. quadricarinata* (30 Ind.) zuverlässig anhand der Stellung und Länge der Lamellarborsten unterscheiden (WEIGMANN 2006: 258-260, Abb. 138 a, g)

64 Fundorte: LfU 010, 020, 021, 030, 040, 060, 070, 071, 080, 100, 110, 111, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 211, 220, 230, 240, 241, 250, 260, 261, 270, 280, 291, 292, 300, 310, 320, 330, 341, 350, 370, 380, 390, 400, 420, 421, 430, 440, 450, 470, 480, 510, 520. SMNK

311, 312, 900, 910, 920, 921, 930, 940, 941, 942, 943, 962, 963, 965

In 351 Proben: Streu und Mineralboden 287, Streu an Stammfuß 21, in Moos und Flechten an Stammfuß 19, modernder Baumstubben 24

Quadropia quadricarinata (MICHAEL, 1885)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 259, 260), WOAS (1986: 70, unter *Q. quadricarinata* Form a) 58 Fundorte: LfU 020, 030, 070, 071, 080, 110, 111, 120, 130, 140, 150, 190, 211, 220, 230, 261, 270, 291, 292, 300, 310, 330, 341, 350, 360, 370, 380, 400, 402, 410, 420, 421, 430, 450, 470, 480, 500, 510, 520, SMNK 311, 312, 900, 910, 920, 921, 930, 940, 941, 942, 943, 950, 960, 965, 970, 984, ZAI 996, 997, 998

In 305 Proben: Streu und Mineralboden 192, Streu an Stammfuß 26, Moos und Flechten an Stammfuß 50, modernder Baumstubben 37

Epimerellidae AYYILDIZ & LUXTON, 1989

Oxyoppioides decipiens (PAOLI, 1908)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 290)

Bemerkung: Die Typusart der Gattung *Oxyoppioides* SUBIAS & MINGUEZ, 1985 ist derzeit systematisch nicht zuverlässig einzuordnen. WEIGMANN

*Oxyoppioides decipiens*

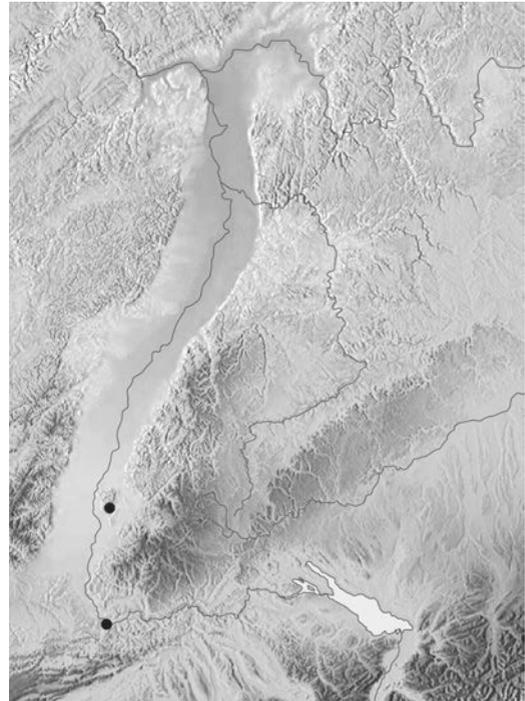
(2006: 289) hält die Art-Merkmale für so besonders, dass selbst die Position in der Unterfamilie Oppiinae als vorläufig gelten muss. Der erforderlichen phylogenetischen Revision vorgehend, folgen wir dem Vorschlag von WOAS (2002: 148) die Gattung *Oxyoppioides* in das Umfeld der Gattungen *Suctobelbilla*, *Machuella*, *Autogneta* und *Epimerella* zu stellen und diese zu einer Protoppiiden-Gruppe zusammenzufassen. Eine wesentliche morphologische Begründung findet sich in der Ausbildung epimeraler Minitecten, die den „echten Oppiiden“ – Oppiidae SELLNICK, 1937 – fehlen. Für eine plausible Einordnung steht der Familienname Epimerellidae AYYILDIZ & LUXTON, 1989 zur Verfügung.

1 Fundort: SMNK 921, in einer Mineralbodenprobe

Machuellidae BALOGH, 1983

Gattung *Machuella* HAMMER, 1961

Nach WEIGMANN (2006: 261) wurden bisher etwa 12 Arten beschrieben, die als Namen unterschiedlicher Wertigkeit (Synonym, Unterart, Art) auch im *Listado sistemático* von SUBIAS (2014) aufgeführt sind. Das Hauptmerkmal der Gattung ist der Epimeralbereich, dessen stark verlänger-

*Machuella bilineata*

te Borsten „wie ein Korb eine Sekretmasse auf den Epimeren umschließen“ (WEIGMANN, 2006: 261). Die südwestdeutschen Exemplare mit 4 Epimeralborstenpaaren und 6 Genitalborstenpaaren (länger, z.T. geschweift) lassen sich als *M. bilineata*, solche mit 8 Epimeralborstenpaaren und 5 Genitalborstenpaaren als *M. draconis* bestimmen.

Machuella bilineata WEIGMANN, 1976

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 261)

2 Fundorte: LfU 421, 450

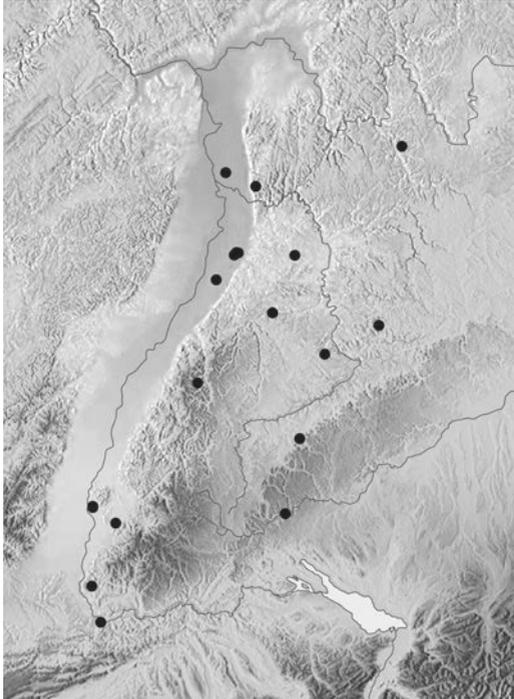
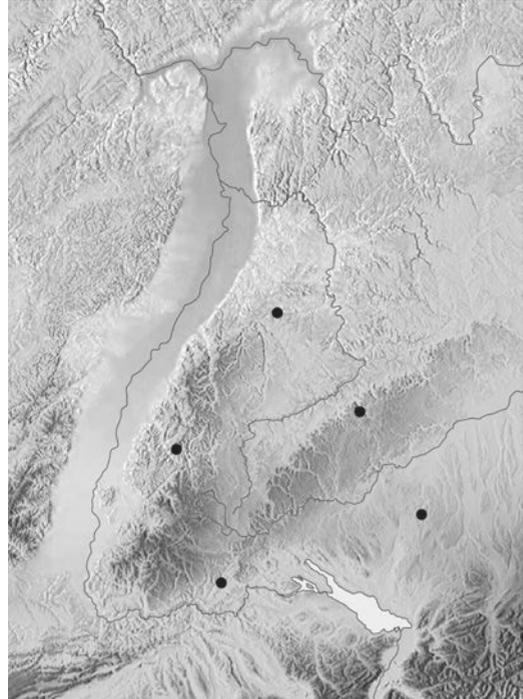
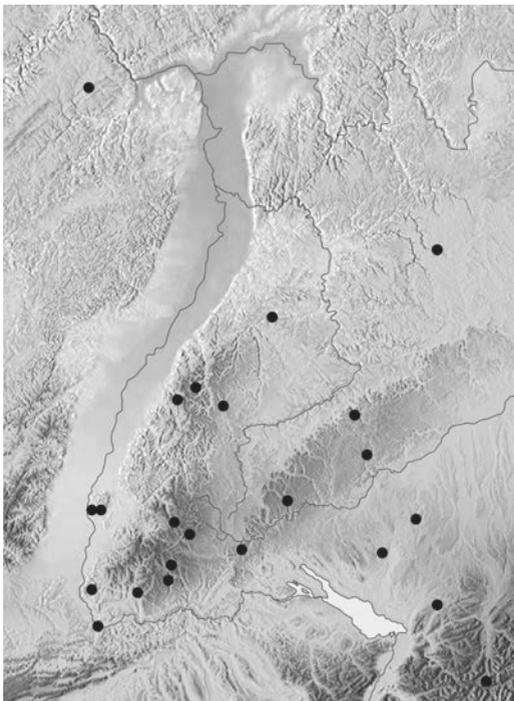
In 8 Proben: Streu und Mineralboden 5, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 1, modernder Baumstubben 1

Machuella draconis HAMMER, 1961

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 261)

21 Fundorte: LfU 110, 170, 211, 220, 270, 292, 330, 350, 370, 421, 430, 440, 500, 520, SMNK 920, 921, 940, 941, 942, 943, 987

In 49 Proben: Streu und Mineralboden 35, Streu an Stammfuß 7, Moos an Stammfuß 4, modernder Baumstubben 3

*Machuella draconis**Berniniella (Hypogeoppia) dungeri**Berniniella bicarinata***Oppiidae** GRANDJEAN, 1951***Berniniella (Hypogeoppia) dungeri***

SCHWALBE, 1995

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 267)

5 Fundorte: LfU 070, 130, 240, 270, 390

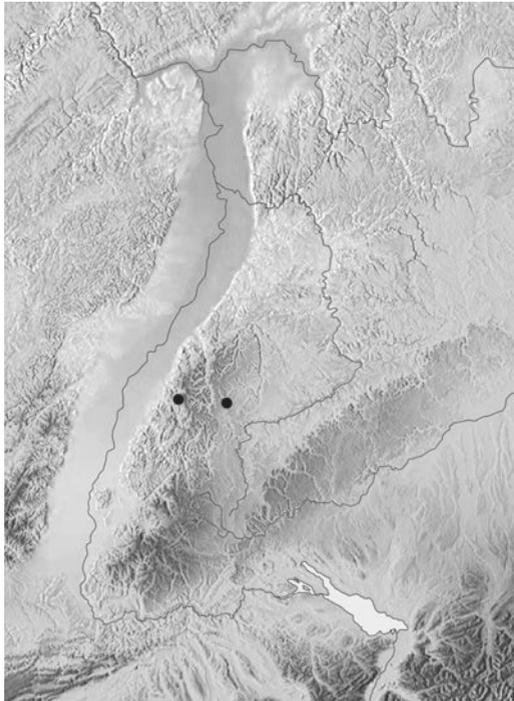
In 5 Streu und Mineralbodenproben

Berniniella bicarinata (PAOLI, 1908), Tab. 3

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 270)

Bemerkung: Es gibt nur wenige Unterscheidungsmerkmale zwischen *Berniniella bicarinata* und *B. inornata*. Die Spannweite der KL ist in dem von uns untersuchten Material aber deutlich verschieden und der dorsosejugale Komplex zeigt zumindest graduelle Unterschiede, ebenso der Sensillus und der Rostralzahn (Tab. 3).

Die übrigen bei WEIGMANN (2006: 270) aufgeführten Merkmale erwiesen sich bei unserem Material als interspezifisch weitgehend variabel, so die Relation der Abstände Interlamellar- zu Lamellarborsten versus Abstand zwischen den beiden Interlamellarborsten, die Länge der Costulae (erreichen meist bei beiden Arten die Bothridien) und die Länge der Sensillusborsten. Die bei WEIGMANN (2006) für *B. bicarinata* angegebene Untergrenze der KL liegt mit 210 µm deutlich un-

*Berniniella inornata*

ter derjenigen in unserem Material mit 240 µm (s. Tabelle). Mit 202-218 µm liegen die KL unserer Exemplare von *B. inornata* dagegen in einem Bereich wie er von WEIGMANN (2006) und auch von PEREZ-IÑIGO (1964) angegeben wird, der sich explizit auf die von MIHELICIC hinterlassenen Präparate bezieht.

23 Fundorte: LfU 030, 040, 070, 111, 120, 030, 140, 270, 360, 370, 380, 400, 402, 421, 430, 450, SMNK 312, 921, 963, 970, ZAI 996, 997, 998
In 33 Proben: Streu und Mineralboden 28, Streu an Stammfuß 2, modernder Baumstubben 3

Berniniella inornata (MIHELICIC, 1957), Tab. 3
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 270)

Bemerkung: SUBIAS et al. (1987) hatten offenbar neben eigenem Material von *B. inornata* auch Originalmaterial der Art *B. aeoliana* BERNINI, 1973 vorliegen und erwähnen als wesentlichen Unterschied lediglich die bei *B. aeoliana* stärker mediad eingebuchteten Lamellarcostulae. Die Ausprägung dieser Costulae ist aber in der Gattung *Berniniella* sowohl inter- als auch intraspezifisch so variabel, dass an eine Synonymie von *B. inornata* und *B. aeoliana* zu denken ist, wobei dem Namen *B. inornata* MIHELICIC, 1957 Priorität zukäme.

2 Fundorte: LfU 360, 380, in 2 Proben aus Streu und Mineralboden

Berniniella cf. conjuncta (STRENZKE, 1951: 724), Abb. 12 a-c, Tab. 4

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 269),

Bemerkung: STRENZKE (1951) hat *B. conjuncta* als *Oppia sigma conjuncta* beschrieben, die von MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP (2000: 52) dann zu *Berniniella conjuncta* neukombiniert und zum Artstatus erhoben wurde. Die Art ist nur schwer von *Berniniella sigma* (STRENZKE, 1951) zu unterscheiden. Zur Bestimmung eignen sich die in Tab. 4 zusammengestellten Merkmale. Sie sind jedoch häufig undeutlich ausgeprägt und treten in unterschiedlichen Kombinationen auf. Bei der KL gibt es einen Überlappungsbereich von ca. 40 %. An zwei Standorten (LfU 350, LfU 380) treten beide Arten sowie „Mischformen“ auf, z.B. *B. conjuncta* mit postbothridialen Knoten und lamellaren Protuberanzen (Abb. 12 b). Der Bereich Notogastervorderrand und Interbothridialwülste variiert stark, insbesondere das caudale, knotenartige Ende der Interbothridialwülste zeigt unterschiedliche Verschmelzungsgrade mit dem Notogastervorderrand. Manchmal lässt sich unter

Tabelle 3. Unterscheidung zwischen *Berniniella bicarinata* und *Berniniella inornata* auf der Grundlage von Material aus einer Streu-Mineralboden-Mischprobe von LfU 360.

	<i>B. bicarinata</i>	<i>B. inornata</i>
Körperlänge	KL 240-275 µm (Mittel 254 µm, 7 Ex.)	202-218 µm (Mittel 212 µm, 11 Ex.)
dorsosejugaler Komplex und Abstand Lamellarcostulae untereinander	breit	schmal
Sensillus	mit nahezu rundem Kopf 3-7 starre Borsten („Zinken“)	mit asymmetrisch, keulen-förmigem Kopf, 8 starre Borsten („Zinken“)
Rostralzahn und Incisuren in Dorsalansicht	schmal, nahezu parallelseitig, Incisuren deutlich	breit-dreieckig, Incisuren schmal, von Rostralzahn weitgehend überdeckt
postbothridiale Apophyse	fehlt	mehr oder weniger ausgeprägt



Abbildung 12. a-c) *Berniniella conjuncta*, a) dorsal, b) Notogaster-Vorderrand, c) Sensillus; d-f) *Berniniella sigma*, a) dorsal, b) Notogaster-Vorderrand, c) Sensillus.

den Interbothridialwülsten bei als *B. sigma* identifizierten Individuen die typische brückenartige Verschmelzung von *B. conjuncta* fokussieren. Wegen des gemeinsamen Vorkommens auf dem

gleichen Standort und mehrfach in derselben Probe aus dem gleichen Habitat, kann das von STRENZKE (1951) verfolgte Unterartenkonzept nicht angewandt werden. Wir halten es aber für mög-

Tabelle 4. Merkmale zur Unterscheidung von *Berniniella cf. conjuncta* und *Berniniella sigma*.

	<i>Berniniella cf. conjuncta</i>	<i>Berniniella sigma</i>
Körperlänge	200-225 µm	190-215 µm
Interbothridialwülste	mit NG-Vorderrand zur einer typischen „Brücke“ verschmolzen, proximal spitz auslaufend (Abb. 12 a, b)	nicht oder nicht vollständig mit NG-Vorderrand verbunden, caudal knotenartig abgerundet (Abb. 12 d, e)
postbothridialer Knoten	fehlend oder mit Bothridium verwachsen (s. Abb. 12 b)	vorhanden (s. Abb. 12 d-f)
Insertionsstelle der Lamellarhaare	Protuberanzen fehlen	auf Protuberanzen, die deutlich vor den Lamellenspitzen liegen

lich, dass es sich um eine einzige, hochvariable Art handelt, *Berniniella sigma* (STRENZKE, 1951).
14 Fundorte: 070, 230, 291, 310, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 470
In 28 Proben: Streu und Mineralboden 23, Streu an Stammfuß 4, modernder Baumstubben 1

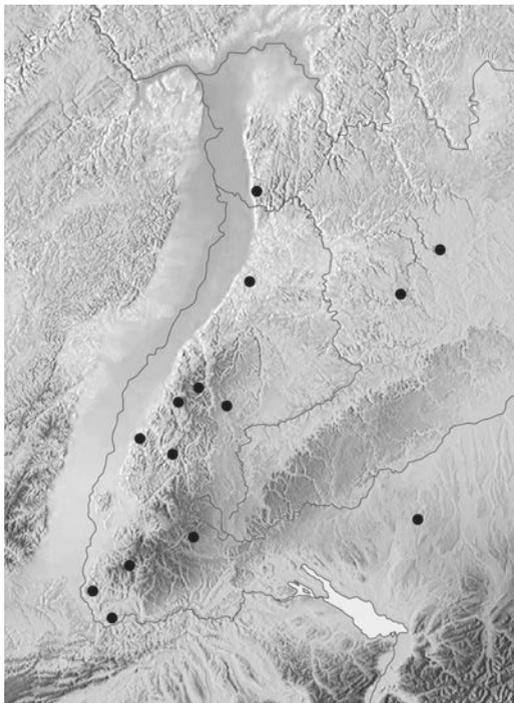
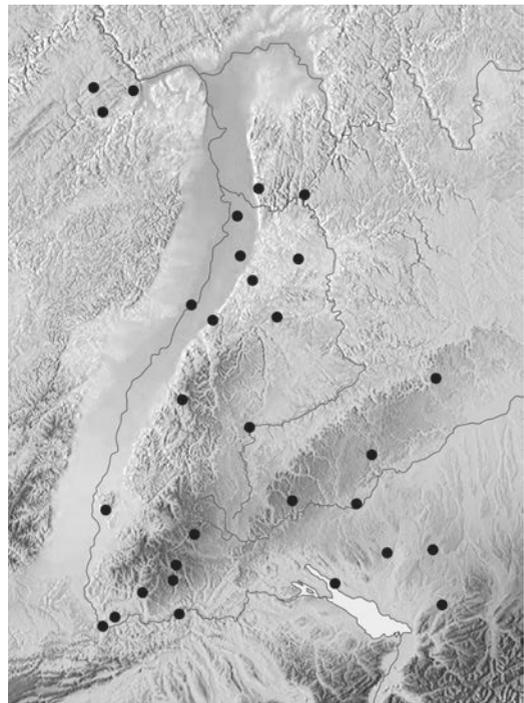
Berniniella sigma (STRENZKE, 1951)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 269),
Abb. 12 d-f, Tab. 4
35 Fundorte: LfU 021, 030, 040, 060, 071, 120, 140, 150, 241, 261, 270, 291, 292, 341, 350, 380, 400, 420, 421, 450, 510, SMNK 900, 910,

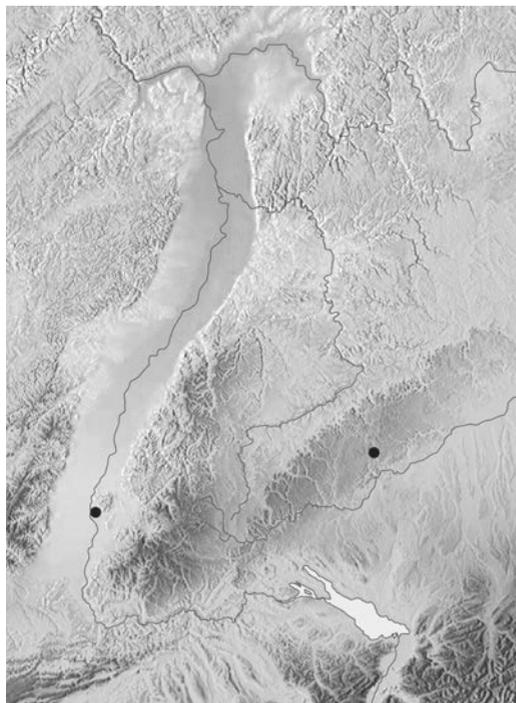
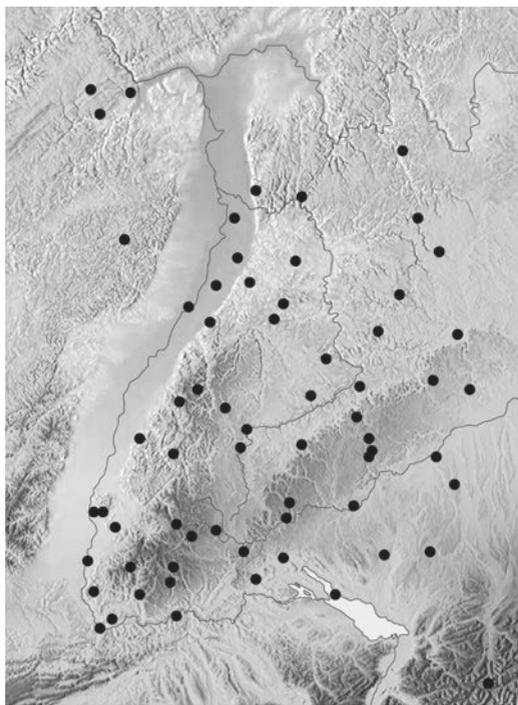
940, 941, 942, 943, 960, 962, 963, 964, 965, ZAI 996, 997, 998

In 219 Proben: Streu und Mineralboden 200, Streu an Stammfuß 9, Moos an Stammfuß 4, Bürstprobe an Baumstamm 1, modernder Baumstubben 5

Berniniella exempta (MIHELICIC, 1959)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 269)
2 Fundorte: SMNK 991, 994, in 2 Streuproben

Berniniella serratirostris (GOLOSOVA, 1970)
syn. nov., *Berniniella hauseri* (MAHUNKA, 1974)

*Berniniella conjuncta**Berniniella sigma*

*Berniniella exempta**Berniniella serratiostris**Dissorhina ornata*

Bestimmung nach GHILAROV & KRIVOLUTZKY (1975), WEIGMANN (2006, 269 unter *B. hauseri*)

2 Fundorte: SMNK 920, 930, in 6 Proben: Streu und Mineralboden 5, Streu an Stammfuß 1

Dissorhina ornata (OUDEMANS, 1900)

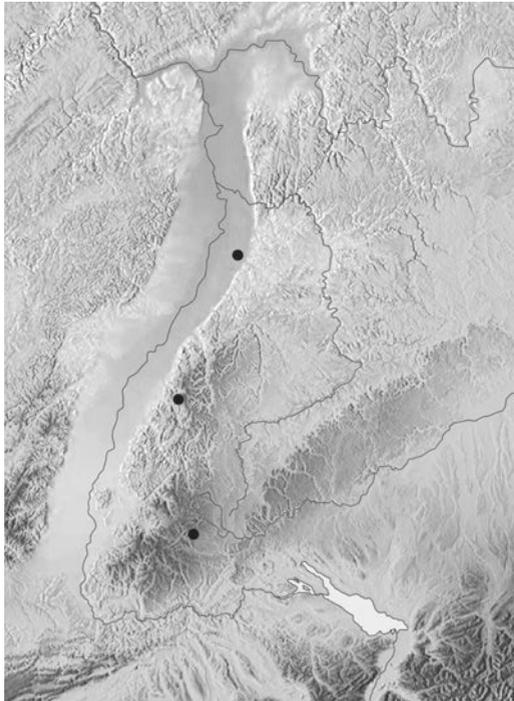
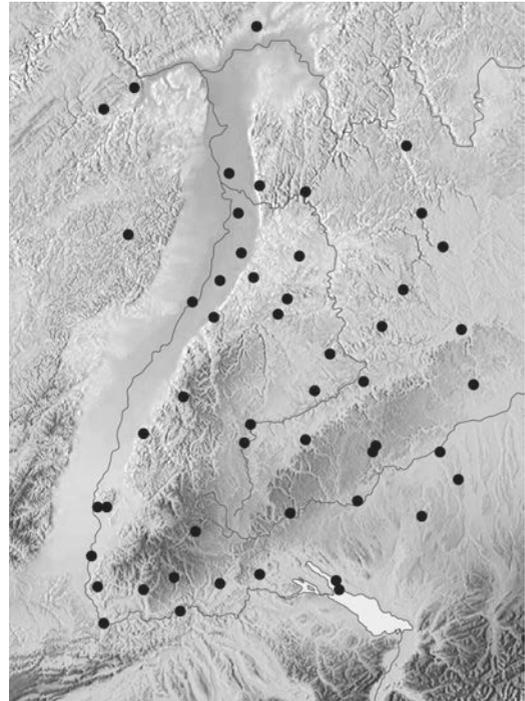
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 265), WOAS (1986: 188 sub *Oppiella ornata*)

73 Fundorte: LfU 010, 020, 030, 060, 071, 080, 090, 100, 110, 111, 120, 130, 131, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 211, 220, 230, 241, 250, 260, 261, 270, 280, 291, 292, 300, 310, 330, 341, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 402, 410, 420, 421, 430, 440, 450, 470, 480, 500, 510, SMNK 311, 312, 900, 910, 921, 930, 940, 941, 942, 943, 950, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 970, ZAI 996, 997, 998

In 556 Proben: Streu und Mineralboden 436, Streu an Stammfuß 38, Moos und Flechten an Stammfuß 39, modernder Baumstubben 40, Bürstprobe an Baumstamm 1, Saugproben aus bodennahe Vegetation 2

Dissorhina signata (SCHWALBE, 1989)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 266), SCHWALBE (1989: 99, unter *Oppiella signata*)

*Dissorhina signata**Microppia minus*

Bemerkung: In der Originalbeschreibung vermerkt SCHWALBE (1989): „Die Art besitzt sehr viele Ähnlichkeiten mit *Oppiella sigma* und einige mit *Oppiella ornata*.“ Die Einordnung dieser sehr nah verwandten Arten in unterschiedliche Gattungen als *Berniniella sigma* (STRENGKE, 1951) sowie *Dissorhina ornata* (OUDEMANS, 1900) geht auf Neukombinationen von MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP (2000) zurück. Allerdings beruht die Abtrennung der Gattung *Dissorhina* HULL, 1916 von *Berniniella* BALOGH, 1983 auf nur wenigen, teilweise variablen Merkmalen und deren nicht differenzierenden Kombinationen. Beispielsweise ist das Auftreten von 4 (*Berniniella*) bzw. 5 (*Dissorhina*) Genitalborstenpaaren mit den unterschiedlichsten Ausprägungen der Costular-Komplexe, postbothridialen Tuberkel und Sensillusformen verknüpft und gerade bei der als wesentlich angesehenen Stellung der Rostralborsten sowie der Form des mittleren Rostralzahnes nimmt explizit *D. signata* eine Mittelstellung zwischen *D. ornata* und *B. sigma* ein. Wir verwenden für die gut bestimmbare Art den Namen *Dissorhina signata*, betrachten aber ihre Zuordnung zur Gattung *Dissorhina* sowie den Status der Gattung selbst als nicht gesichert und halten eine Revisi-

on der Gattungen *Berniniella* und *Dissorhina* für erforderlichlich.

3 Fundorte: LfU 380, 400, SMNK 942
In 4 Streu- und Mineralbodenproben

Microppia minus (PAOLI, 1908)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 272)

56 Fundorte: LfU 010, 020, 021, 060, 070, 080, 090, 110, 140, 160, 170, 180, 190, 200, 211, 220, 230, 240, 241, 260, 261, 270, 280, 291, 292, 300, 310, 330, 341, 350, 380, 400, 421, 430, 450, 470, 480, 500, 510, 520, SMNK 311, 312, 900, 910, 920, 921, 930, 940, 941, 942, 950, 952, 960, 965, ZAI Fl. 997, 998

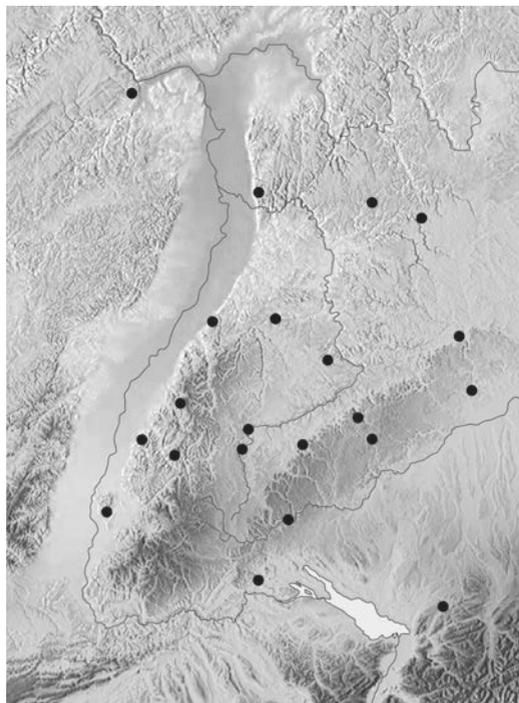
In 180 Proben: Streu und Mineralboden 161, Streu an Stammfuß 8, Moos an Stammfuß 2, modernder Baumstubben 9

Neotrichoppia confinis (PAOLI, 1908)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 267)

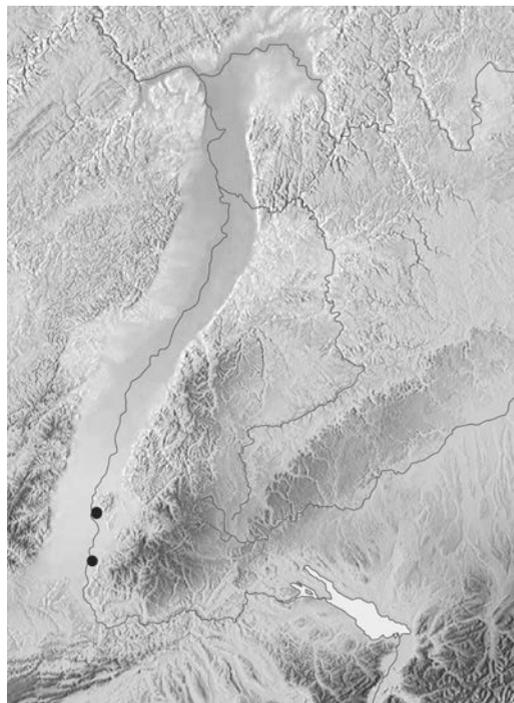
21 Fundorte: LfU 010, 040, 110, 130, 131, 160, 170, 190, 211, 260, 261, 270, 300, 320, 350, 380, 390, 450, 470, SMNK 900, 965

In 53 Proben: Streu und Mineralboden 48, Streu an Stammfuß 3, modernder Baumstubben 1, Bürstprobe an Baumstamm 1



Neotrichoppia confinis

Oppia* cf. *nitens C. L. KOCH, 1836
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 276),
WOAS (1986: 162)
Bemerkung: Die Funde (36 Ind.) von SMNK
920 und 921 wurden wegen der ungewöhnlich
kleinen KL von 420-480 µm zunächst als *O. ar-*
cidiaconae BERNINI, 1973 bestimmt. Diese Art
hat aber 10 Paar Ng-Borsten, während unsere
Exemplare eindeutig 9 Paare tragen (c_2 bzw. ta
fehlt). Nach eingehender Untersuchung lässt
sich kein eindeutiger Unterschied zu *O. nitens*
sensu WOAS (1986) und WEIGMANN (2006) fest-
stellen. Damit muss der Variabilitätsbereich von
O. nitens in verschiedener Hinsicht erweitert
werden: KL-Bereich nach unten und möglicher-
weise auch nach oben, falls *O. denticulata* nur
eine besonders große *O. nitens*-Form ist; Länge
verschiedener Borsten: insbesondere die beiden
Supracoxalborsten sowie 3c und 4c sind sehr
lang (um 55 µm), Interlamellarborsten kaum kür-
zer als Lamellarborsten, beide allerdings deutlich
kürzer als Sensillus, längste Notogasterborsten
(c_1 und c_2 bzw. ti und te) 80-90 µm (bei WEIGMANN
(2006): 75-110 µm), ungewöhnlich große, spitze
Discidialecke.
3 Fundorte: LfU 480, SMNK 920, 921

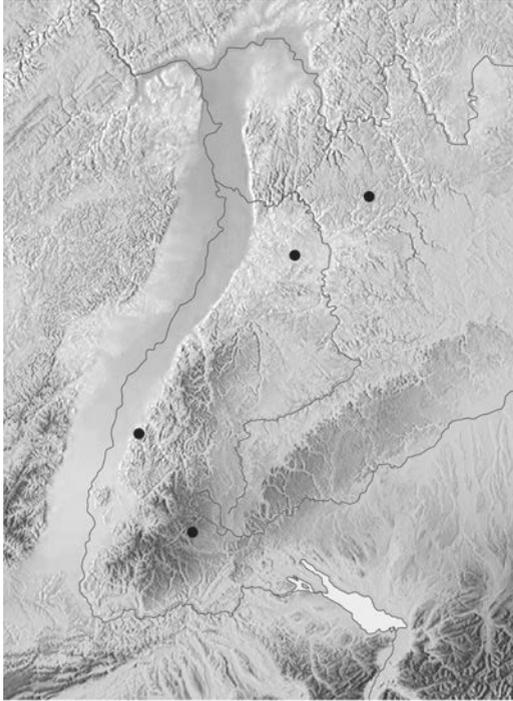
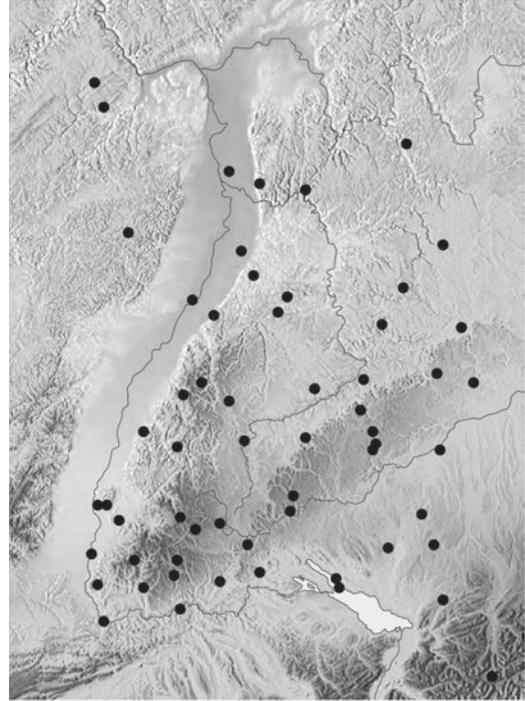


Oppia nitens

In 7 Proben: Streu und Mineralboden 3, Streu an
Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 1, modernder
Baumstubben 2

Oppiella JACOT, 1937
Bei den Arten der Gattung *Oppiella* folgen wir der
Einordnung in die drei Untergattungen: *Oppiella*
(*Oppiella*) JACOT, 1937, *Oppiella* (*Moritzoppia*)
SUBIAS & RODRIGUEZ, 1988 und *Oppiella* (*Rhinop-*
piella) BALOGH, 1983 (WEIGMANN (2006: 272 ff.).
Nur in einem Fall weichen wir davon ab und neh-
men eine Neuordnung vor: *Oppiella splendens*
(C.L. KOCH, 1841) zeigt eine so beachtliche Vari-
abilität bei der Ausbildung der Genitalborsten-
paare, die zwischen 4, 4 und 5 auf gegenüber lie-
genden Genitalklappen oder 5 schwanken kann,
dass dieses einzig verbleibende Merkmal für die
Zuordnung zur Untergattung nicht geeignet ist.
Aufgrund mehrerer anderer Merkmale führen wir
sie unter der Untergattung *Moritzoppia*.

Oppiella* (*Oppiella*) *acuminata (STRENZKE, 1951)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 277)
4 Fundorte: LfU 292, 320, 400, 470; in 10 Pro-
ben: Streu 3, Streu an Stammfuß 1, Moos an
Stammfuß 1, modernder Baumstubben 5

*Oppiella (Oppiella) acuminata**Oppiella (Oppiella) falcata****Oppiella (Oppiella) falcata* (Paoli, 1908)**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 277), WOAS (1986: 185)

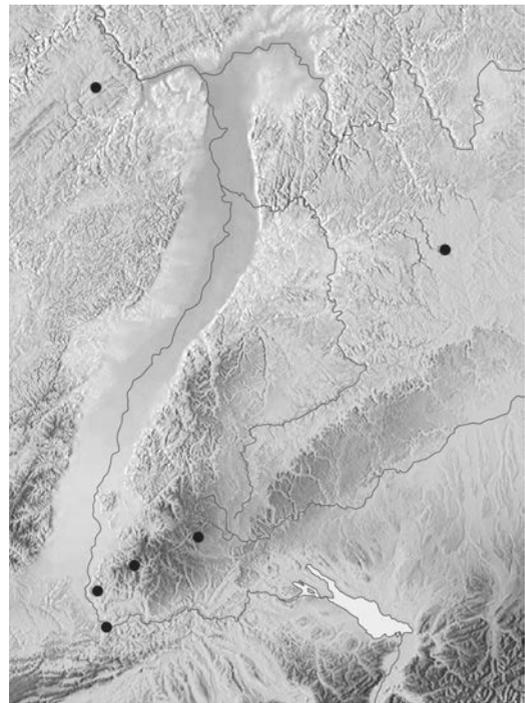
66 Fundorte: LfU-FI 010, 020, 021, 030, 040, 070, 071, 080, 110, 111, 120, 130, 131, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 220, 230, 240, 241, 250, 260, 270, 280, 291, 310, 330, 341, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 402, 410, 421, 430, 440, 450, 470, 480, 520, SMNK311, 312, 900, 910, 921, 930, 940, 941, 942, 943, 950, 960, 962, 963, 964, 970, ZAI 996, 997, 998

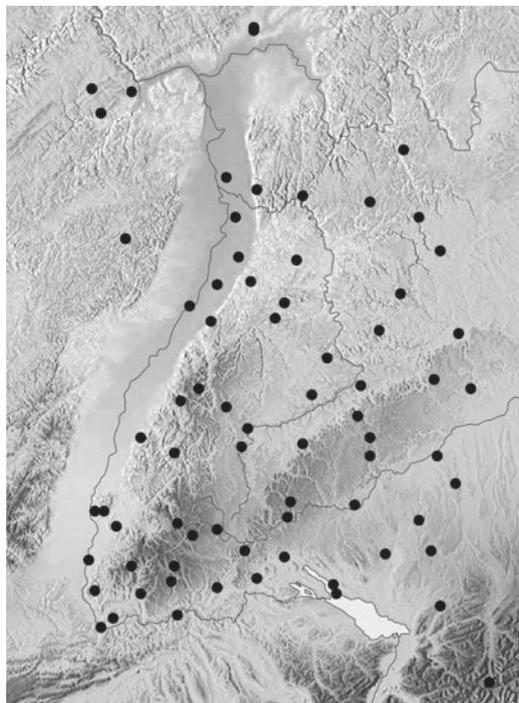
In 287 Proben: Streu und Mineralboden 266, Streu an Stammfuß 10, Moos an Stammfuß 4, modernden Baumstubben 7

***Oppiella (Oppiella) maritima* (WILLMANN, 1929)**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 277)

Bemerkung: Ursprünglich als Unterart von *O. falcata* beschrieben, mit der *O. maritima* durchaus Ähnlichkeiten aufweist: Form der Rostrumspitzen, die gesamte Costularregion auf dem Prodorsum. Aber bei *O. maritima* sind die Borsteln des Sensillus viel kürzer, keinesfalls kammartig, und auch der kleine Humeraltuberkel ist bei *O. falcata* nicht bekannt. Wir halten beide insgesamt betrachtet für getrennte Arten.

*Oppiella (Oppiella) maritima*



Oppiella (Oppiella) nova

7 Fundorte: LfU 310, 400, 410, 421, 430, SMNK 311, 962

In 12 Proben: Streu und Mineralboden 4, Streu an Stammfuß 1, Moos und Flechten an Stammfuß 3, modernder Baumstubben 4

***Oppiella (Oppiella) nova*-Gruppe**

Die weltweit verbreitete und in unserem südwestdeutschen Probenmaterial häufig massenhaft und dominant auftretende Art *Oppiella (Oppiella) nova* (OUDEMANS, 1902) erweist sich als hochvariabel. Das hat in der Vergangenheit zu zahlreichen Artbeschreibungen geführt, von denen nicht weniger als 13 Artnamen inzwischen als Juniorsynonyme von *O. nova* eingezogen wurden (SUBIAS 2016). Für das südwestdeutsche Bearbeitungsgebiet bedeutsame Arten werden von ihm als Unterarten *Oppiella (Oppiella) nova propinqua* MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP, 2000 sowie *Oppiella (O.) nova uliginosa* (WILLMANN, 1919) geführt. Obwohl für *O. (O.) propinqua* bisher montan-alpine Vorkommen in der Schweiz sowie osteuropäische Fundmeldungen vorliegen und für *O. (O.) uliginosa* mehrere westeuropäische Nachweise, erscheint ein biogeografisch gestütztes Untertypenkonzept nicht überzeugend, weil bis auf eine

Ausnahme (s.u.) diese Arten immer zusammen mit *O. (O.) nova* auftreten. Wir belassen es deshalb bei den drei Arten, die wir in einer „*Oppiella nova*-Gruppe“ führen. Eindeutige *Oppiella (Oppiella) propinqua* MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP, 2000 fanden wir in unseren Proben keine.

Die gemeinsamen Merkmale dieser Gruppe sind: Rostrum ohne Einkerbungen, Sensillus asymmetrisch spindelförmig, mit oder ohne Endfaden und kurzen bis mittellangen Borsteln, ta-Borste mittellang bis lang und auf dem gekrümmten äußeren Abschnitt des frontalen Notogasterkiels entspringend, der in der Mitte gerade bis sehr schwach gebogen verläuft und den Vorderrand des Notogaster überdeckt. Die von den Bothridien zur Prodorsummitte hin gekrümmten Lamellarcostulae können durch einen, meist schwachen „Translamellarriegel“ verbunden sein; der distale Teil der Lamellarcostulae kann Granula und Knötchen aufweisen. Interbothriale Skleriten sind nie geschwungen bis S-förmig gekrümmt.

***Oppiella (Oppiella) nova* (OUDEMANS, 1902)**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 276-277), WOAS (1986: 211)

Bemerkung: Mit 230-295 µm KL liegen die südwestdeutschen Exemplare innerhalb der von WEIGMANN (2006) genannten Spanne (220-320 µm). Eine vergleichsweise große Schwankungsbreite ist auch bei weiteren Merkmalen feststellbar, etwa der Ausprägung des Sensillus (Dicke der Spindel, Anzahl und Länge der Borstchen), Ausprägung von Knötchen bzw. Granulation auf Lamellarcostulae und Interbothrialskleriten sowie Größe der Humeral-Tuberkel.

80 Fundorte: LfU 010, 020, 021, 030, 040, 060, 070, 071, 080, 090, 100, 110, 111, 120, 130, 131, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 211, 220, 230, 240, 241, 250, 260, 261, 270, 280, 291, 292, 300, 310, 320, 330, 341, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 402, 410, 420, 421, 430, 440, 450, 470, 480, 500, 510, 520, SMNK 311, 312, 900, 910, 920, 921, 940, 941, 942, 943, 950, 951, 952, 960, 961, 963, 964, 965, 970, ZAI 996, 997, 998

In 566 Proben: Streu und Mineralboden 443, Streu an Stammfuß 41, Moos und Flechten an Stammfuß 32, modernder Baumstubben 47, Bürstproben an Baumstamm 3

Damit ist *Oppiella (Oppiella) nova* die zweithäufigste und -konstanteste Art der Untersuchungen in Südwestdeutschland, nach *Tectocephus velatus* (684 Proben). Bemerkenswert ist deshalb ihr Fehlen auf SMNK 930 (Trockenrasen).



Oppiella (Oppiella) uliginosa

Oppiella (Oppiella) uliginosa (WILLMANN, 1919)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 276),
WOAS (1986: 208)

Bemerkung: Entscheidend zur Unterscheidung von *Oppiella (Oppiella) nova* sind nach unserer Auffassung folgende Merkmale:

- a. wie bei WEIGMANN (2006) aufgeführt: Sensillus als asymmetrische Spindel, deutlich verdickt, mit 5-8 kurzen Borsteln;
- b. Borste c_2 auf dem hufeisenförmigen Notogasterkiel, der den Vorderrand des Notogaster überdeckt, sehr lang und seitlich abstehend. Akzessorisch können folgende Merkmale herangezogen werden:
- c. im oberen Größenbereich des Artkomplexes *Oppiella nova*, meist über 290 μm ,
- d. Notogasterborsten generell ziemlich lang.

3 Fundorte: SMNK 900, 920, 930

In 10 Proben: Streu und Mineralboden 9, Moos an Stammfuß 1

Oppiella (Moritzoppia) incisa

(MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP, 2000)

Bestimmung nach MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP (2000: 62)



Oppiella (Moritzoppia) incisa

1 Fundort: SMNK 970, in 4 Proben: Streu- und Mineralbodenmischprobe 1, Saugprobe aus bodennaher Vegetation 1, Barberfalle 2
Ausschließlich in alpinen Grasstandorten

Oppiella (Moritzoppia) cf. keilbachi

(MORITZ, 1969)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 279)

Bemerkung: Als "kleine *Oppiella unicarinata*" von dieser aber zuverlässig anhand der Anzahl der Solenidien auf Tibia I (bei WEIGMANN 2006: 279 irrtümlich "Femur I") und Tarsus II zu unterscheiden. Gemeinsam mit *O. (M.) unicarinata* von *O. (O.) splendens* durch die Zahl der Genitalborsten unterschieden, was aber von COLLOFF & SEYD (1991) als problematisch angesehen wird.

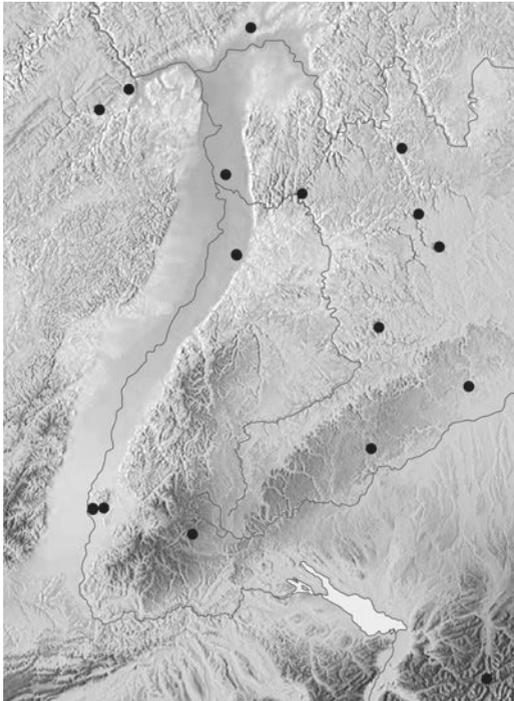
20 Fundorte: LfU 160, 220, 300, 310, 330, 341, 400, 450, 520, SMNK 311, 920, 921, 930, 940, 941, 942, 952, 960, 965, 970

In 35 Proben: Streu und Mineralboden 11, Streu an Stammfuß 10, Bürstprobe von Stamm 1, Moos an Stammfuß 7, modernder Baumstubben 6

Oppiella (Moritzoppia) neerlandica

(OUDEMANS, 1900)

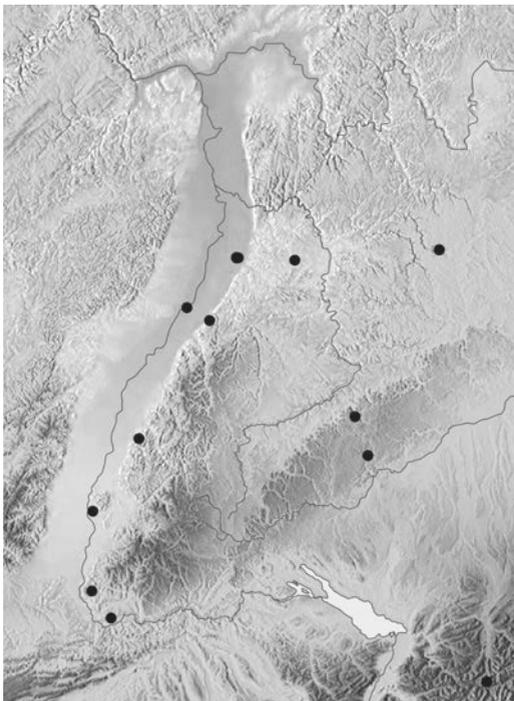
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 277)



Oppiella (Moritzoppia) keilbachi



Oppiella (Moritzoppia) neerlandica



Oppiella (Moritzoppia) splendens

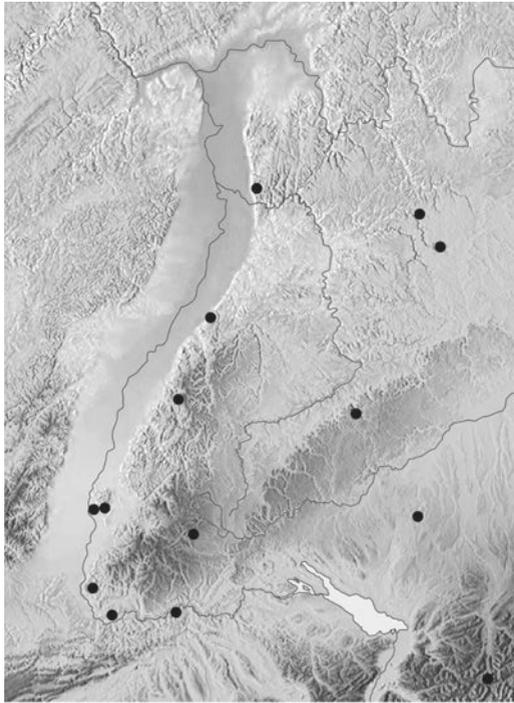
2 Fundorte: LfU 400, in 3 Proben der Streuaufgabe, z.T. hoch abundant (130 Individuen), ZAI 996

Oppiella (Moritzoppia) splendens

(C.L. KOCH, 1841) **nov. comb.**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 279)

Bemerkung: In manchen Proben bereitet die Unterscheidung zwischen *O. splendens* und *O. unicarinata* erhebliche Schwierigkeiten. Die Zahl der Genitalborstenpaare bei *O. splendens* beträgt überwiegend 4, aber auch 4/5 auf je einer Klappe und 5 kommen vor; eine prodorsale Entiophyse ist manchmal angedeutet, die interbothridialen Sklerite sind hochvariabel, ebenso geschwungen, manchmal ohrförmig, wie bei *O. unicarinata*, mit Übergängen zu einer reduzierten V- oder Y-Form, wie in WEIGMANN (2006: 278, Abb. 148 m) dargestellt. Auch die Stellung der c1-Borste auf Epimere 1 ist variabel. Gegen *O. unicarinata* spricht einzig das Merkmal Tibia I und Tarsus II mit lediglich 1 Solenidium. Dieses Merkmal tritt aber bei *O. (Moritzoppia) keilbachi* auf. Aufgrund der starken Ähnlichkeit zu Arten der Untergattung *Moritzoppia* und der sehr variablen Anzahl der Genitalborsten betrachten wir die Art als *Oppiella (Moritzoppia) splendens*.



Oppiella (Moritzoppia) unicarinata

16 Fundorte: LfU 130, 140, 292, 310, 420, 430, 470, SMNK 311, 900, 910, 920, 940, 941, 942, 943, 970

In 69 Proben: Streu und Mineralboden 14, Streu an Stammfuß 16, Bürstprobe von Baumstamm 1, Moos und Flechten an Stammfuß 23, moderner Baumstubben 12, Saugproben aus bodennaher Vegetation 3

Die Art scheint Mikrohabitate wie Baumstubben und Moospolster zu bevorzugen.

Oppiella (Moritzoppia) unicarinata (PAOLI, 1908)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 279),
WOAS (1986: 192, sub *O. splendens* Form b)

15 Fundorte: LfU 070, 130, 241, 300, 310, 350, 380, 400, 420, 430, 450, SMNK 311, 900, 921, 970

In 29 Proben: Streu und Mineralboden 13, Streu an Stammfuß 2, Bürstprobe von Baumstamm 1, Moos und Flechten an Stammfuß 7, moderner Baumstubben 5, Saugprobe aus bodennaher Vegetation 1

Oppiella (Moritzoppia) unicarinata clavigera

(HAMMER, 1952)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 285)



Oppiella (Moritzoppia) unicarinata clavigera

Bemerkung: Wir fanden in einem modernem Baumstubben in LfU 350 ein Exemplar, bei dem im Gegensatz zu *O. unicarinata* die Lamellen an der Basis durch eine deutliche Translamelle verbunden sind und die der von HAMMER (1952) beschriebenen und von COLLOFF & SEYD (1991) bestätigten *Moritzoppia clavigera* entspricht. Wir schließen uns WEIGMANN (2006) an und führen diese Form als *Oppiella (Moritzoppia) unicarinata clavigera* (HAMMER, 1952).

1 Fundort: LfU 350, in einer Probe aus modernem Baumstubben

Oppiella (Rhinoppia) nasuta (MORITZ, 1965)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 279)

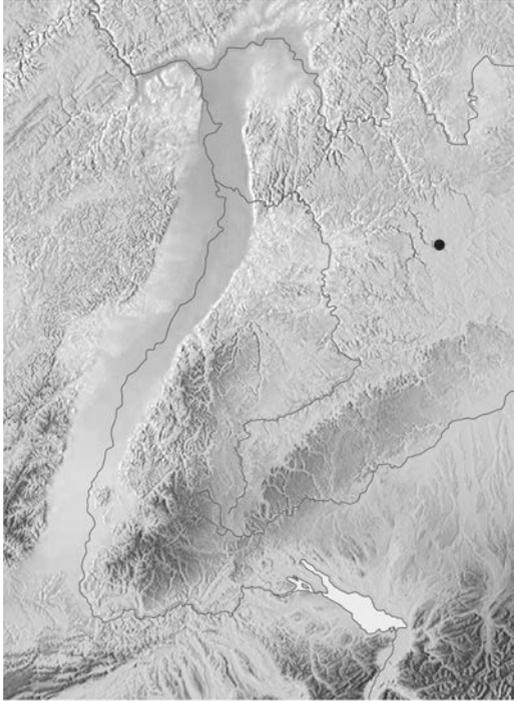
1 Fundort: SMNK 311, in einer Probe aus modernem Baumstubben

Oppiella (Rhinoppia) obsoleta (PAOLI, 1908)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 281),

WOAS (1986: 202)

56 Fundorte: LfU 010, 030, 070, 071, 110, 111, 120, 130, 131, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 211, 220, 230, 240, 241, 250, 260, 270, 291, 292, 300, 310, 320, 330, 341, 350, 360, 380, 390, 400, 402, 410, 420, 421, 430, 450, 470,



Oppiella (Rhinoppia) nasuta

480, 510, SMNK 311, 900, 910, 920, 940, 941, 942, 943, 950, 963, 964, 965

In 241 Proben: Streu und Mineralboden 232, Streu an Stammfuß 5, Moos an Stammfuß 2, modernder Baumstubben 2

Oppiella (Rhinoppia) subpectinata

(OUDEMANS, 1900)

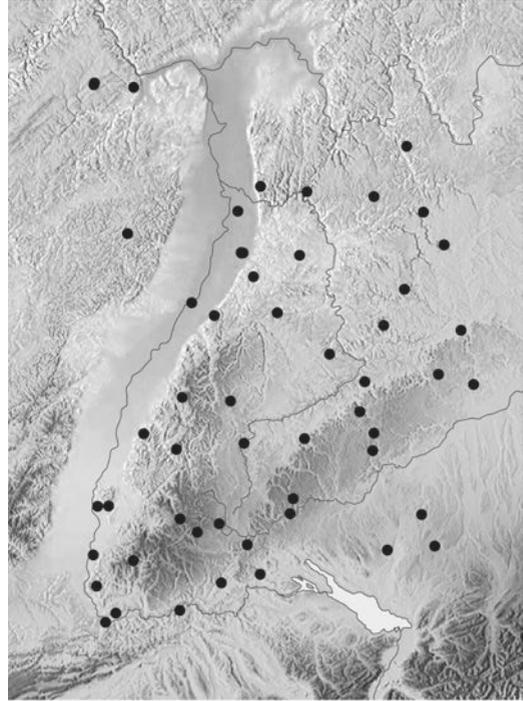
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 281),

WOAS (1986:199)

78 Fundorte: LfU 010, 020, 021, 030, 040, 060, 070, 071, 080, 090, 100, 110, 111, 120, 130, 131, 140, 150, 160, 180, 190, 200, 211, 220, 230, 240, 241, 250, 260, 261, 270, 280, 291, 292, 300, 310, 320, 330, 341, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 402, 410, 420, 421, 430, 440, 450, 470, 480, 500, 520, SMNK 311, 312, 900, 910, 920, 921, 940, 941, 942, 943, 950, 952, 960, 961, 963, 964, 965, 970, 990, ZAI 996, 997, 998

In 510 Proben: Streu und Mineralboden 435, Streu an Stammfuß 38, Moos an Stammfuß 11, modernder Baumstubben 22, Saugproben aus bodennahe Vegetation 4

Bemerkung: zweithäufigste *Oppiella*-Art nach *Oppiella nova* (80 Fundorte), teilweise Massenaufreten



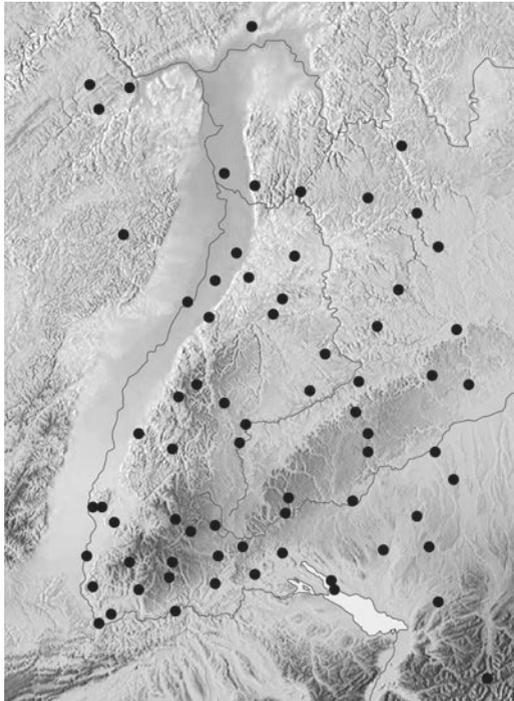
Oppiella (Rhinoppia) obsoleta

Subiasella quadrimaculata (EVANS, 1952)

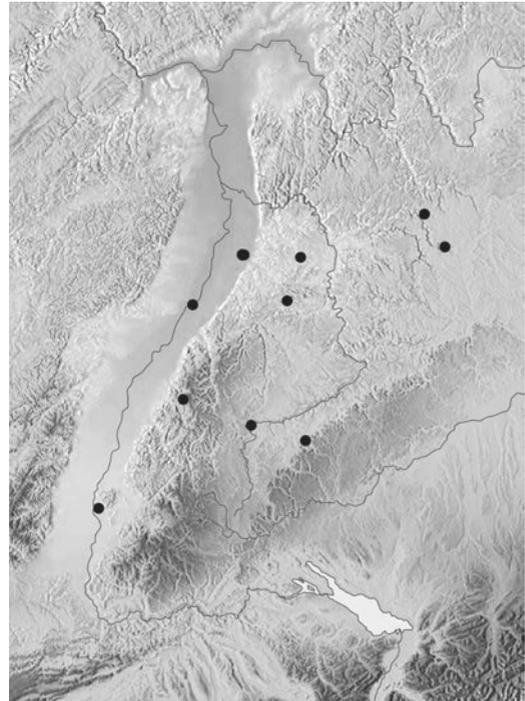
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 290-292), FORSSLUND (1953: 153 sub *Oppia quadrimaculata*), SUBIAS & RODRIGUEZ (1986: 114 sub *Subiasella (Lalmoppia) quadrimaculata*).

Bemerkung: Bei den insgesamt 153 Individuen aus dem Untersuchungsgebiet zeigte sich eine hohe Variabilität bei der Ausprägung der Sensillen, der Lamellen und Translamellen, der postbothridialen Maculae und der „Schulterknoten“ bzw. deren kielartiger Verlängerung auf den vorderen Notogaster. Unmittelbar innen neben diesen Kielen steht die sehr kurze, oft bis auf die Alveole reduzierte c2 Borste. Da diese Merkmale auch zu Gattungsdefinitionen herangezogen wurden, betrachten wir in Erweiterung der Auffassung von WEIGMANN (2006: 290), die sich nur auf die umstrittenen Untergattungen bezieht, auch die Gattungen *Oxyoppia* BALOGH & MAHUNKA, 1969, *Subiasella* BALOGH, 1983 und *Graptoppia* BALOGH, 1983 sowie v. a. die Untergattung *Subiasella (Lalmoppia)* als nicht stichhaltig begründet und somit die Zuordnung von *Subiasella quadrimaculata* als vorläufig.

Schwer nachvollziehbar ist insbesondere, dass *Subiasella quadrimaculata* und *Oxyoppia europaea* MAHUNKA, 1982 als *Subiasella (Lalmop-*



Oppiella (Rhinoppia) subpectinata



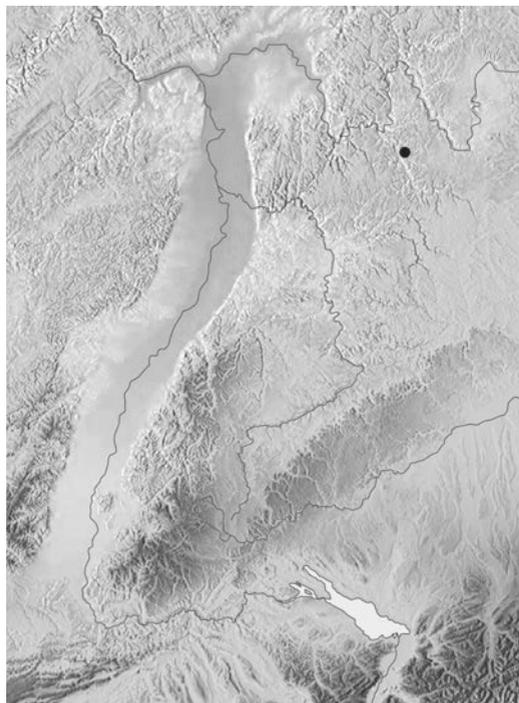
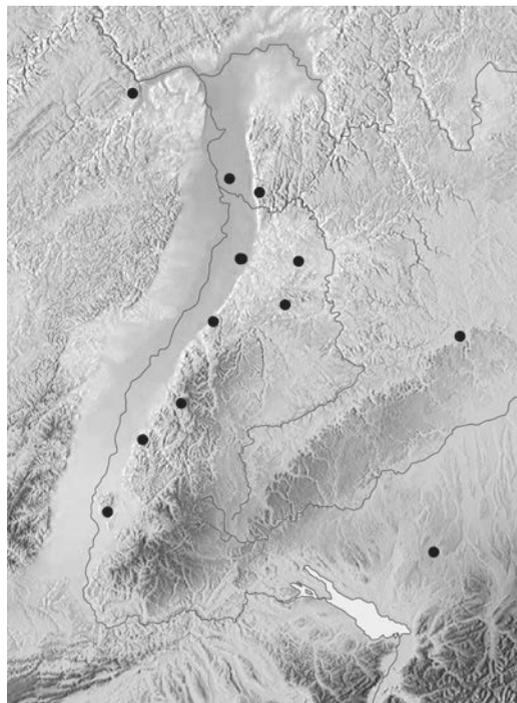
Subiasella quadrimaculata

Oppiella quadrimaculata und *Subiasella (Lalmoppia) europaea* in die gleiche Untergattung sowie in die Unterfamilie Oxyoppiinae SUBÍAS, 1989 gehören sollen, während die außerordentlich nah verwandte *Graptoppia foveolata* (PAOLI, 1908) in eine monotypische Untergattung *Graptoppia (Apograptoppia) foveolata* innerhalb der Unterfamilie Multioppiinae BALOGH, 1983 eingeordnet wird (SUBÍAS, 2016). Unser Festhalten an der ursprünglichen Gattung *Subiasella* sensu stricto bedarf indes eines Kommentares hinsichtlich der Anzahl der Genitalborsten. Bereits BALOGH (1983) führt die Gattungen *Subiasella* und *Graptoppia* in getrennten Unterfamilien, die sich in der Anzahl der Genitalborsten unterscheiden: 4 für *Subiasella*, in der Unterfamilie Cycloppiinae und 5 für *Graptoppia* innerhalb der Multioppiinae. Für *Subiasella* legt er *Oppia exiguus* HAMMER, 1971 als Typusart fest. Die Zeichnung aus der Erstbeschreibung von HAMMER (1971: Abb. 24a) zeigt aber direkt vor der Vorderkante der Genitalklappen die Insertionsstellen eines weiteren Borstenpaares, das auf der Epimere steht, eine Position, die völlig ungewöhnlich ist und nahe legt, dass es sich um das vorderste, fünfte Genitalborstenpaar handelt. Vorbehaltlich einer re-

vidierenden Überprüfung der Genitalborstenverhältnisse an Typusmaterial von *Subiasella (S.) exigua* (HAMMER, 1971) = *Oppia exiguus*, gehen wir davon aus, dass *Subiasella* und *Graptoppia* jeweils 5 Genitalborstenpaare besitzen.

Für *Oppia quadrimaculata* EVANS, 1952 wurde zur Verifizierung der Artansprache durch dieses und weitere Merkmale ein Vergleich von ausgewählten südwestdeutschen Individuen mit fünf Sammlungsobjekten der Sammlung FORSSLUND am Naturhistoriska Riksmuseet (NHRS), Stockholm vorgenommen. Es handelt sich um die Belege, die FORSSLUND (1953: 153 f.) für seine ausführliche Beschreibung von *Oppia quadrimaculata* mit Abbildungen an EVANS geschickt hatte und die dieser für identisch mit seinem Typusmaterial erklärt hat.

Zusammenfassend hinterlässt die Variabilität der Merkmalsausprägungen unserer Exemplare von *Subiasella quadrimaculata* Zweifel an der Unterartenkonzeption, wie sie von SUBÍAS (2016) verfolgt wird, aber auch an den von WEIGMANN (2006) differenzierten Gattungen *Oxyoppia*, *Subiasella* und *Graptoppia*. Merkmale, die zur Charakterisierung der Gattungen herangezogen werden, sind allenfalls zur Artentrennung geeignet.

*Multioppia glabra**Multioppia aniseta*

Subiasella quadricarinata lässt sich über folgende Merkmale definieren:

- a. 2 Maculae-Paare auf dem Prodorsum zwischen den Bothridien (Gattungsmerkmal)
- b. Lamellen und Translamelle als rechteckiges Strukturelement auf Prodorsum erkennbar, oft nur schwach angedeutet (bei *Graptoppia* stark hervortretend, bei *Oxyoppia europaea* nur die Lamellen kräftiger, mit Übergangsformen)
- c. Sensillus asymmetrisch clavat bis flach globos, fusiform bis radiat, kurz beborstelt (von *Graptoppia* nicht trennbar, bei *O. europaea* nicht globos, radiat, sondern langgesteckt)
- d. postbothridiale Apophyse mehr oder weniger stark ausgebildet (bei *Graptoppia* fehlend oder mit Bothridium verwachsen, bei *O. europaea* immer schwach)
- e. Notogastervorderrand ohne oder höchstens mit schwach entwickelten Schulterknoten und von diesen auf die Notogasterfläche ausstreichenden Leisten (nur bei *Oxyoppia europaea* deutlich)
- f. c_2 Borste sehr klein bis rudimentär (gemeinsames Gattungsmerkmal), Im-Borste steht hinter Ia-Borste (gemeinsames Merkmal mit *O. europaea*); Im-Borste auf gleicher Höhe wie

Ia-Borste (*Graptoppia paraanalis* - Merkmal); Im-Borste steht hinter Ia-Borste (*G. foveolata* - Merkmal)

- g. Apodema 4 weitgehend mit Apodema 3 verschmolzen (gemeinsames Gattungsmerkmal)
 - h. Adanale Lyrifissur iad steht apoanal (bei *Graptoppia paraanalis* paraanal, Name!).
- 13 Fundorte: LfU 170, 261, 280, 292, 300, 310, 380, SMNK 910, 920, 940, 941, 942, 943
In 37 Proben: Steu und Mineralboden 18, Streu an Stammfuß 2, Moos an Stammfuß 7, modernerer Baumstubben 10

Multioppia glabra (Mihelcic, 1955)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 293)

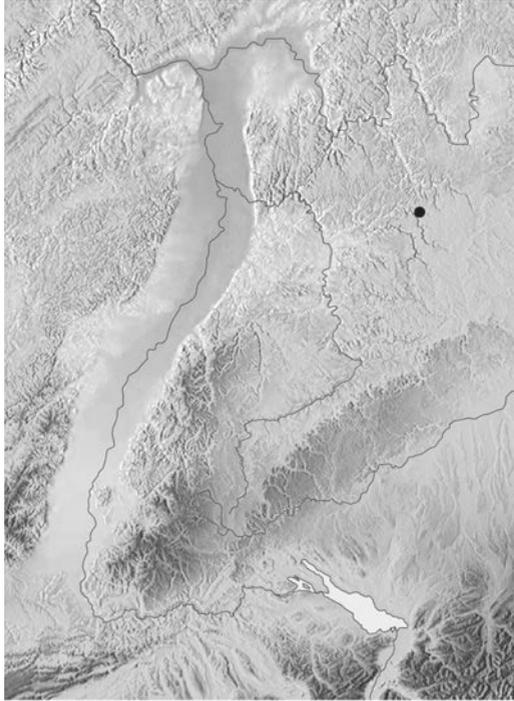
1 Fundort, LfU 330

Einzelfund in Streu/Mineralboden-Mischprobe

Multioppia cf. laniseta Moritz, 1966

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 293)

Bemerkung: KL 320-345 μm (3 Ex.). Es bestehen Zweifel, ob *Oppia clavipectinata* sensu WOAS (1986) tatsächlich mit *M. laniseta* MORITZ, 1966 gleichzusetzen ist, wie WEIGMANN (2006) postuliert. Weiteres Material aus Nordbaden, das mit dem früher bearbeiteten aus dem Stadtwald Ett-

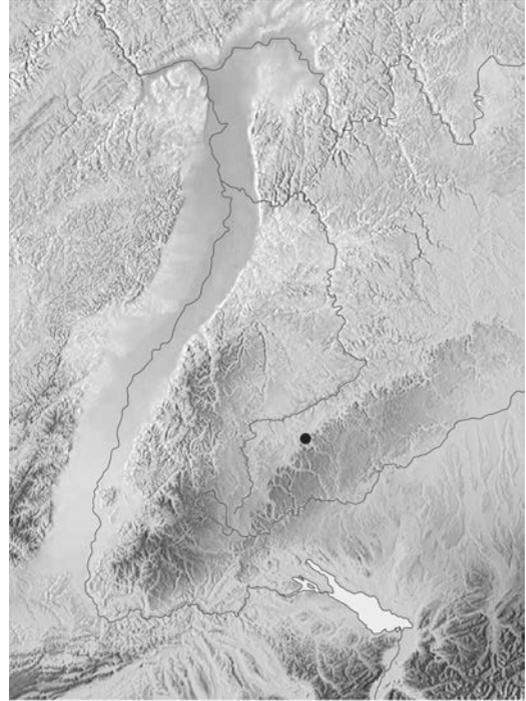
*Ramusella clavipectinata*

lingen weitgehend übereinstimmt, stützen diese Zweifel, vor allem durch die Gestalt des Sensillus, der sehr demjenigen von *M. glabra* (MICHÉLIC, 1955) ähnelt mit wenigen langen Rami, aber einer stärker ausgeprägten Endkeule. Auch die Länge der Notogasterborsten entspricht eher derjenigen von *M. glabra*. Entscheidender Unterschied dieser Art gegenüber *M. laniseta* ist aber das hochgesetzte Acetabulum III, das den Verhältnissen bei *Arcoppia* nahe kommt. Vorerst bleibt nur, die Unterschiede unserer Tiere zum Typus von *M. laniseta* durch die Bezeichnung „cf.“ zu dokumentieren, da die Stabilität bzw. Variabilität der in Frage stehenden Merkmale nicht hinreichend beurteilt werden kann.

15 Fundorte: LfU-Fläche 071, 190, 280, 292, 350, 380, 450, 470, 520, SMNK 900, 940, 941, 942, 943, 965

In 44 Proben: Streu und Mineralboden 16, Streu an Stammfuß 4, Moos an Stammfuß 4, modernder Baumstubben 19, Bürstprobe an Baumstamm 1

Ramusella clavipectinata (MICHAEL, 1885)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 293),
WOAS (1986: 150 unter *Oppia clavipectinata*)

*Ramusella elliptica*

1 Fundort, LfU 300, Einzelfund in Streu/Mineralboden-Mischprobe

Ramusella elliptica (BERLESE, 1908)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 296)
1 Fundort: LfU 170, Massenaufreten in einer Streu- und Mineralboden-Mischprobe

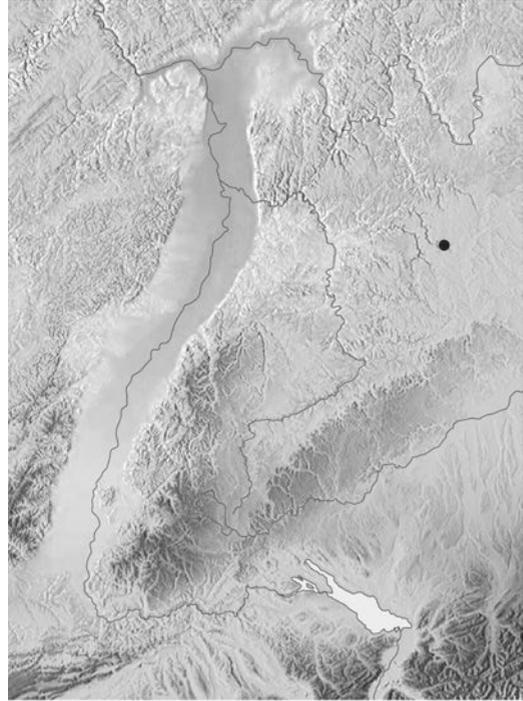
Ramusella fasciata (PAOLI, 1908)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 293)
1 Fundort: SMNK 970
In zwei Streu/Mineralboden-Mischproben

Ramusella furcata (WILLMANN, 1928)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 293)
1 Fundort: LfU 312, in einer Mineralbodenprobe

Ramusella insculpta (PAOLI, 1908)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 293)
3 Fundorte: LfU 020, 410, SMNK 920
In 3 Proben: Streu und Mineralboden 1, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 1



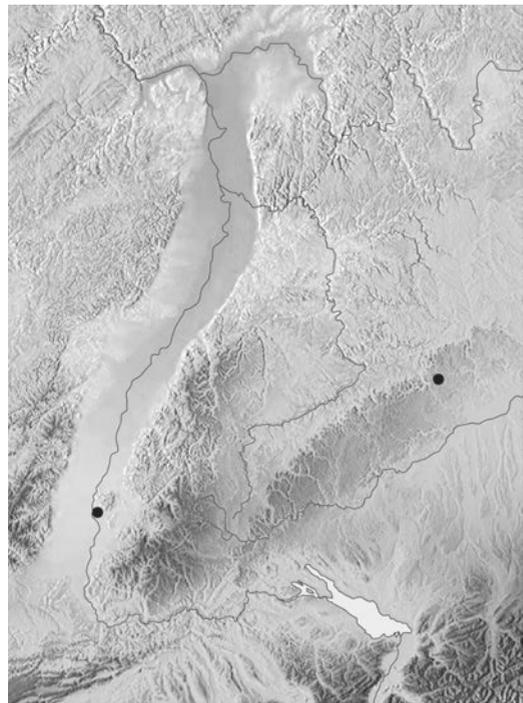
Ramusella fasciata



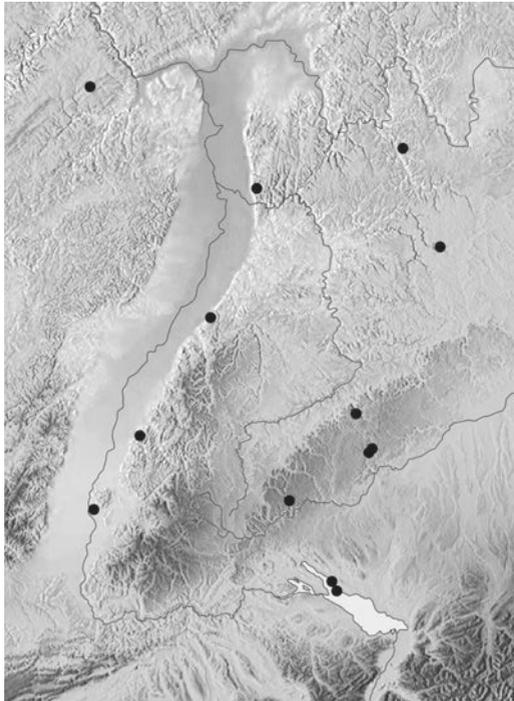
Ramusella furcata



Ramusella insculpta



Ramusella mihelcici

*Allosuctobelba grandis****Ramusella mihelcici*** (PEREZ-IÑIGO, 1965)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 293)

2 Fundorte: LfU 150, SMNK 921, in zwei Proben aus Streu und Mineralboden

Neufund für Deutschland**Suctobelbidae** JACOT, 1938

Die Sonderproben (Streu an Stammfuß, Moos an Stammfuß, Baumstubben) aus Schluttenbach und Bruchsal (SMNK 900, 940, 941, 942, 943) sind für die Familie Suctobelbidae wegen der Masse an Zeitreihen nicht quantitativ aufgearbeitet worden. Exemplarische Fundmeldungen stammen für SMNK 900 in der Regel aus dem Jahr 1982, für die Bruchsalflächen aus dem Jahr 1998.

Allosuctobelba grandis (PAOLI, 1908)Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 299), WOAS (1986: 88, sub *Suctobelba grandis*)

13 Fundorte: LfU 020, 021, 120, 130, 140, 310, 330, 350, 470, SMNK 900, 921, 930, 964

In 42 Proben: Streu und Mineralboden 35, modernder Baumstubben 6, Moos an Stammfuß 1.

Suctobelbata prelli (MÄRKEL & MEYER, 1958)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 299)

*Suctobelbata prelli*Bemerkung siehe *S. truncicola* (FORSSLUND, 1941).

5 Fundorte: LfU 140, 380, 400, 410, 450

In 11 Proben: Streu und Mineralboden 2, Streu an Stammfuß 1, modernder Baumstubben 7, Moos an Stammfuß 1

Suctobelbata truncicola (FORSSLUND, 1941)Bestimmung nach FORSSLUND (1941: 388, sub *Suctobelba truncicola*), MÄRKEL & MEYER (1958: 167), Abb. 13

Bemerkung: Notogaster-Vorderrand mit deutlichen Humeralapophysen, diesen gegenüber Bothridium ebenfalls mit einer, nach hinten vorspringenden Apophyse. Neben den Humeralapophysen zur Mitte hin nochmals eine in der Mitte geschlossen schwache Vorwölbung des Notogastervorderrandes. Damit dürfte die Zugehörigkeit dieser Art wie auch der vorgenannten *S. prelli* zu *Suctobelbata* gegeben sein, wenn auch die Errichtung einer eigenen Gattung *Suctobelbata* durch GORDEEVA (1991), die sich im Wesentlichen nur auf die Humeralapophysen (bei *Suctobelbata* vorhanden, bei *Allosuctobelba* fehlend) stützt, problematisch erscheint. Die Diskussion, die Gattungen wie bei WOAS (1986) als Artengruppen zu führen, sollte wieder aufgenommen werden. Bis

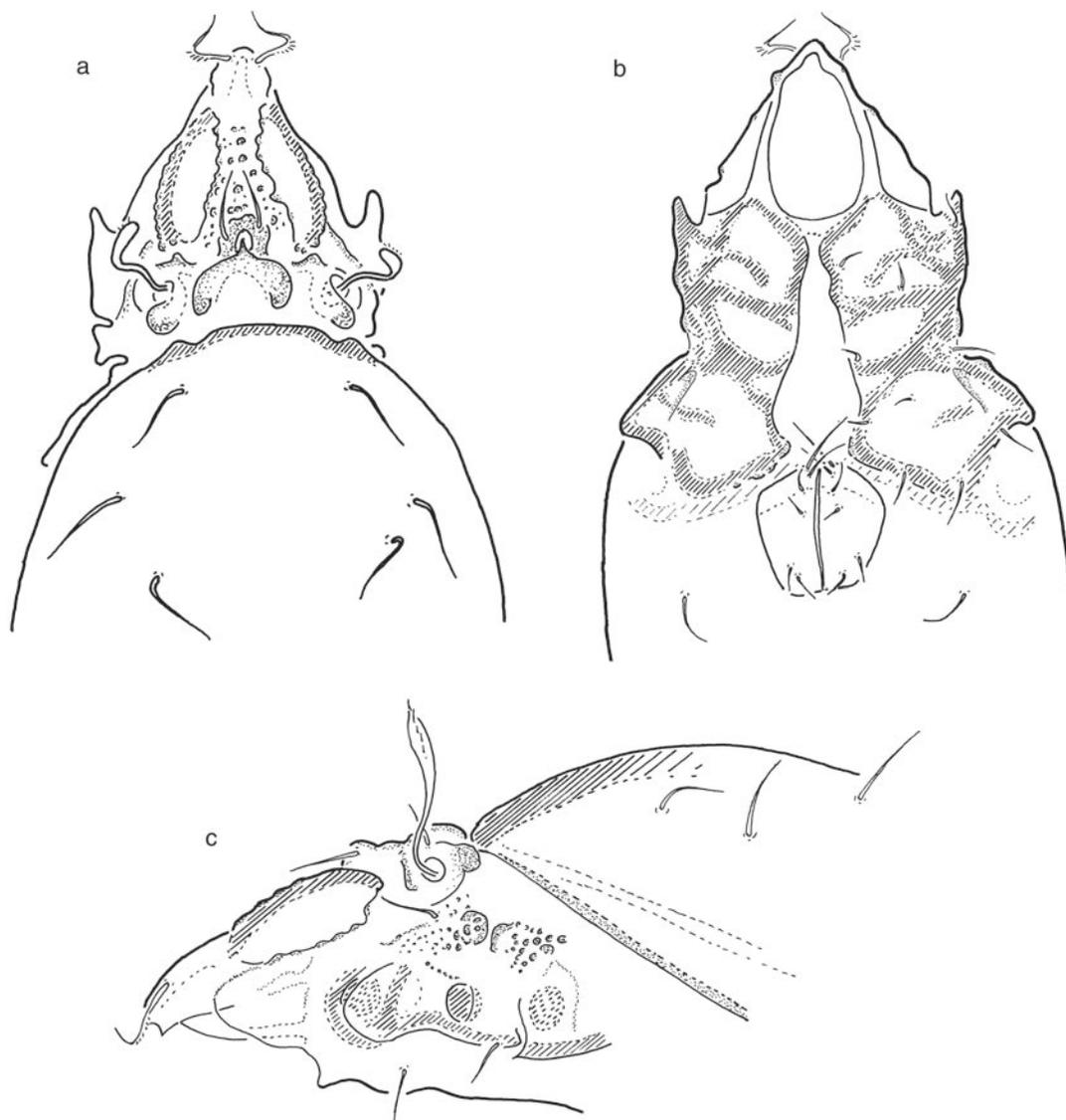
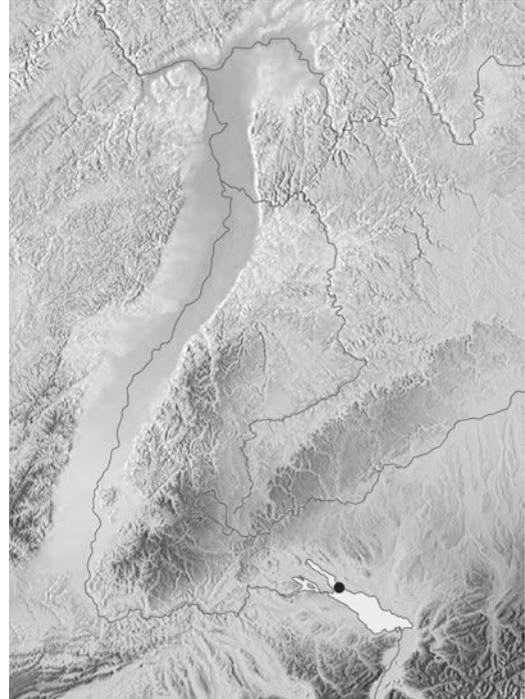


Abbildung 13. *Suctobelbata truncicola* a) dorsal, b) ventral, c) lateral.

Tabelle 5. Merkmale zur Unterscheidung von *Suctobelbata prelli* und *S. truncicola*

	<i>S. truncicola</i>	<i>S. prelli</i>
Körperlänge (eigene Messung)	325-390 μm	260-280 μm
Literaturwerte	354-391 μm	294 μm (um 300 μm !)
Stellung der Notogasterborsten ta - te - ti	te laterad einer gedachten Verbindungslinie zwischen ta und ti	te mediad einer gedachten Verbindungslinie zwischen ta und ti
Rostrum zwischen den Tectopedialfeldern	neben feiner Punktierung mit deutlichen Knoten	nur fein punktiert
Sternalfeld zwischen den Epimeren	breit, mit taschenförmigen Ausbuchtungen zwischen Epimere 2 und 3	schmal, taschenförmige Ausbuchtungen fehlen oder allenfalls angedeutet

*Suctobelbata truncicola**Suctobelbata dentata europaea*

auf weiteres wird Gattung *Suctobelbata* sensu GORDEEVA 1991, weil bestimmbar, akzeptiert. Der Unterschied der beiden Arten *S. truncicola* und *S. prelli* lässt sich besonders klar anhand des Vorkommens beider Arten in ein und derselben Probe, nämlich in einem modernem Baumstubben im Buchenwald der Probenfläche Liliental im Kaiserstuhl herausarbeiten. Neben der unterschiedlichen KL und einem etwas unterschiedlichen Sensillus – bei *S. truncicola* keulenförmig mit kurzen Borsteln, bei *S. prelli* schlanker und mit mehr oder weniger langer Endspitze – sind vor allem die Stellung der vorderen Notogasterborsten, die Kutikularstruktur zwischen den Tectopedialfeldern des Prodorsum und das Sternalfeld mit oder ohne seitliche, taschenförmige Ausbuchtungen zur Unterscheidung der Arten geeignet (Tab. 5).

1 Fundort: LfU 450, in zwei Proben aus modernem Baumstubben

Neufund für Deutschland

Suctobelbata dentata europaea MORITZ, 1974

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 301)

1 Fundort: LfU 020, Einzelfund in einer Streu- und Mineralboden-Mischprobe

Suctobelba aliena MORITZ, 1970

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 301),

MORITZ (1970a: 157)

1 Fundort: LfU 380, in einer Probe aus modernem Baumstubben (29 Exemplare)

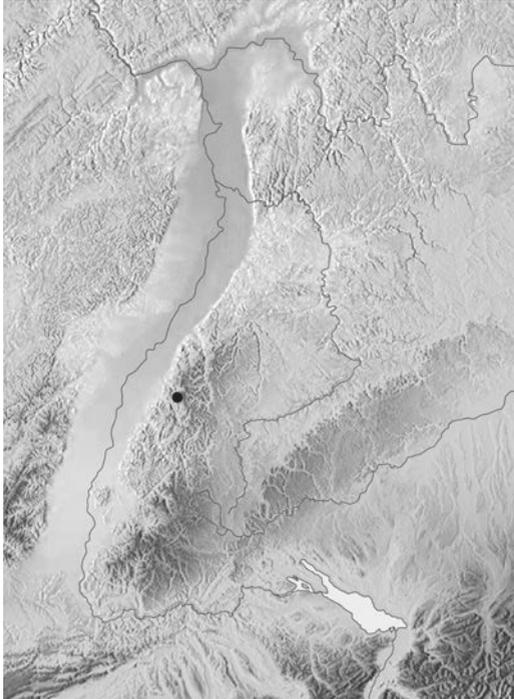
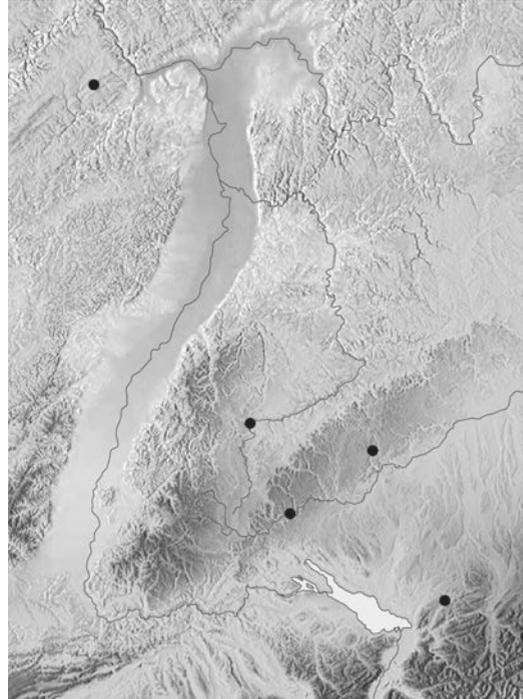
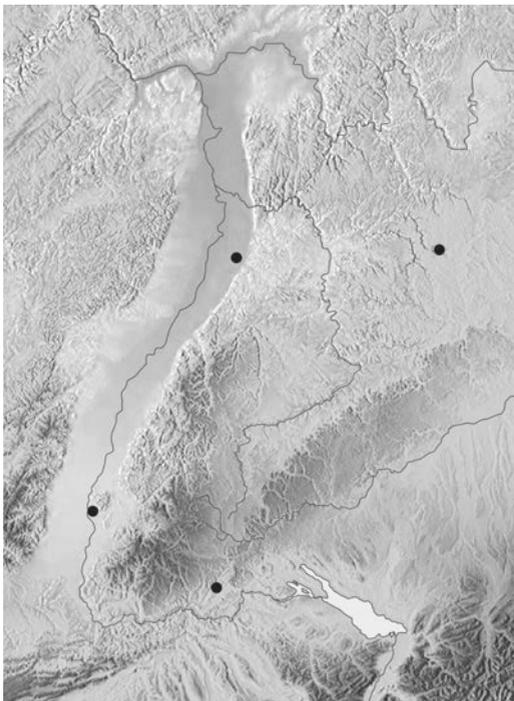
Neufund für Deutschland

Suctobelba* cf. *altvateri MORITZ, 1970

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 303),

MORITZ (1970a: 152)

Bemerkung: Die Exemplare aus Münzdorf (LfU 140), die sehr gut der Originalbeschreibung entsprechen, unterscheiden sich nur wenig von *S. trigona*: Die Notogasterborsten sind nur einfach gebogen, nicht s-förmig geschwungen und die 2-3 Querlinien des Rostrum sind etwas ausgeprägter. Ob diese Unterschiede die Aufstellung einer eigenen Art rechtfertigen, ist umso fraglicher, als wir in einer Moosprobe vom gleichen Standort eine große *S. trigona*-Population gefunden haben, in der mehrere Ex. „*S. altvateri*“ mit einfach gebogenen Borsten auftreten. Nach MORITZ (1970: 137) ist jedoch „im Zusammenhang mit anderen Differentialmerkmalen ... der Habitus der Notogasterborsten von artbestimmendem Charakter“, weshalb wir unter

*Suctobelba aliena**Suctobelba altvateri**Suctobelba atomaria*

Vorbehalt den Namen „*S. altvateri*“ verwenden. Die Exemplare aus Wangen (LfU 040) weichen in den prodorsalen Merkmalen mehr oder weniger von den Exemplaren aus Münzdorf und der Originalbeschreibung ab, bei einer vergleichsweise geringen KL von 250-255 μm . Wir halten jedoch für wahrscheinlich, dass dies noch im Variationsbereich der Art liegt.

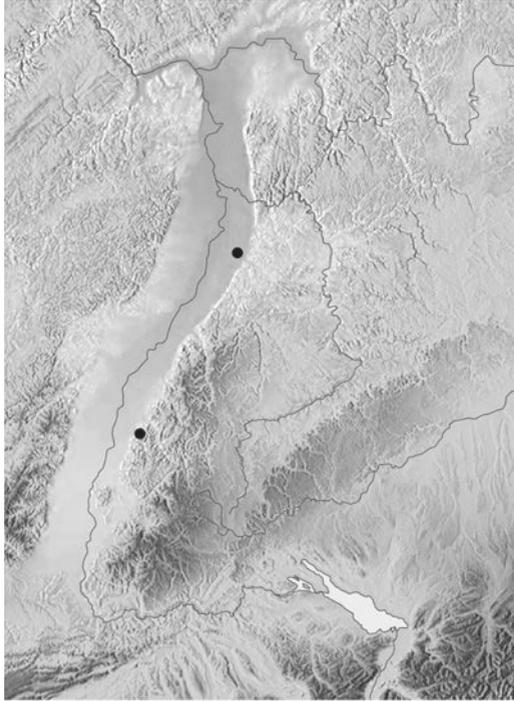
5 Fundorte: LfU 040, 110, 140, 261, SMNK 964
In 8 Proben: Streu und Mineralboden 4, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 2, modernder Baumstubben 1

***Suctobelba atomaria* MORITZ, 1970**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 303), MORITZ (1970a: 162)

Bemerkung: Von *S. reticulata* nur schwer zu unterscheiden: Mediane Retikulierung auf dem Prodorsum mit schwacher Knotenbildung, davor und dahinter gekörnt, Hinterlobe des Bothridium getrennt vom Becherrand, KL 225 μm .

4 Fundorte: LfU 240, SMNK 311, 920, 940
In 4 Proben: Streu und Mineralboden 3, modernder Baumstubben 1

*Suctobelba discrepans*

Suctobelba cf. discrepans MORITZ, 1970
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 301),
MORITZ (1970a: 149)

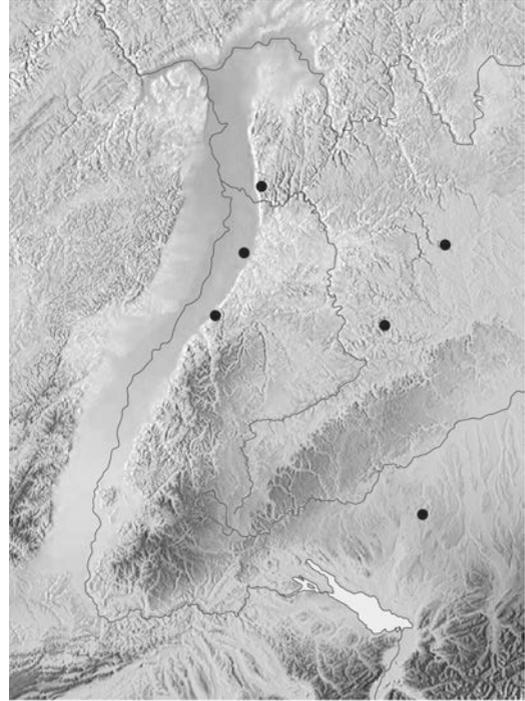
Siehe Bemerkung unter *S. granulata*.

2 Fundorte, LfU 470, SMNK 940

In 4 Proben: Streu und Mineralboden 3, Streu an Stammfuß 1

Suctobelba cf. granulata VAN DER HAMMEN, 1952
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 303),
MORITZ (1970a: 142), WOAS (1986: 99)

Bemerkung: Die bei WEIGMANN (2006) und MORITZ (1970) aufgeführten differentialdiagnostischen Merkmale lassen für unsere Exemplare keine sichere Abgrenzung von *S. discrepans* zu: Hinterlobe des Bothridialbechers vom Bothridium getrennt (*granulata*) oder mit ihm verbunden (*discrepans*); bei unseren Exemplaren lässt sich je nach Betrachtungswinkel eine Verbindung feststellen oder nicht. Vorderrand des Rostrum mit einer Einkerbung (*discrepans*); je nach Neigungswinkel zeigt sich eine deutliche Einkerbung bei exakter Frontalansicht (= Tier vertikal aufgerichtet), genau der Abb. 6b (MORITZ 1970: 151) entsprechend, die bei Abkippen des Tieres in die Horizontale in der dorsalen Aufsicht verschwindet und damit der Ab-

*Suctobelba granulata*

bildung 3b (loc. cit.: 144) entspricht. Die Granulation des Rostrumfeldes ist schmaler als für *S. granulata*, aber breiter als für *S. discrepans* angegeben, zur Rostrumspitze hin wird sie gröber (*granulata*). Die Spanne der KL einer Serie von 12 Individuen aus Schriesheim (LfU 350) beträgt 185-218 µm, der Größenbereich liegt damit unterhalb des für *S. granulata* mit 222-250 µm angegebenen Bereichs, aber *S. discrepans* schließt mit 205-210 µm nach unten nahezu direkt an. Die Tiere aus Crailsheim (LfU 311) und Biberach (LfU 070) wären der Größe nach bei *S. discrepans* einzuordnen. Da wir aber außer der KL kein zuverlässig trennendes Merkmal zwischen beiden Arten finden, stellen wir unsere Tiere zur älteren Art, *S. granulata* VAN DER HAMMEN, 1952. Über die Nähe von *S. granulata* zu *S. trigona* siehe die Diskussion von WOAS (1986) zu letztgenannter Art.

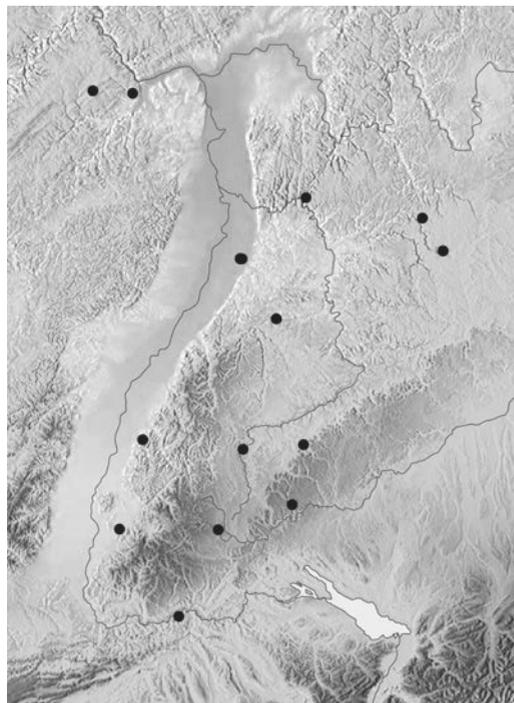
6 Fundorte: LfU 070, 220, 350, SMNK 311, 900, 943

In 11 Proben: Streu und Mineralboden 10, Streu an Stammfuß 1

Suctobelba cf. lapidaria MORITZ, 1970
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 302),
MORITZ (1970a: 154), WOAS (1986: 99)



Suctobelba lapidaria



Suctobelba regia

Bemerkung: Mit *S. lapidaria* kommt eine weitere, mit *S. altvateri* nahe verwandte *Suctobelba*-Art hinzu, die wie diese ebenfalls im Wesentlichen nur durch die ungekrümmten Notogasterborsten von *S. trigona* zu unterscheiden ist. Nach der Beschreibung von MORITZ (1970: 152 ff.) sind *S. altvateri* und *S. lapidaria* in den zur Diagnose herangezogenen Merkmalen kaum zu unterscheiden: Notogasterborsten, Hinterlobe des Bothridialbeckers, fehlende Rostralrinne sind für beide Arten weitgehend gleich, Abstand der Insertionsstellen der Rostralhaare und „querliegende kielartige Aufwulstungen“ für *S. altvateri*, sind von den „unregelmäßig transversal verlaufenden Cutikularfalten“ bei *S. lapidaria* kaum zu unterscheiden. Bei unseren Exemplaren bleiben lediglich die Merkmale des Fehlens der „lobenartigen Ausbuchtungen der inneren Tectopedialränder“ und der geringeren KL um 220 µm, die unsere Entscheidung für *S. lapidaria* stützen. Siehe unter *S. trigona* und auch die Diskussion von WOAS (1986) zu den Arten um *S. trigona*. Die Bestimmung beider Arten ist ohne Vergleich mit Typenmaterial als unsicher anzusehen.

4 Fundorte: LfU 410, 470, SMNK 900, ZAI 998
In 16 Proben aus Streu und Mineralboden

***Suctobelba regia* MORITZ, 1970**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 301),
MORITZ (1970a: 147)

Bemerkung: Der Größenbereich erstreckt sich nach Material aus Crailsheim (LfU 310) nach unten bis etwa 230 µm.

17 Fundorte: LfU 120, 170, 241, 250, 260, 270, 300, 310, 341, 440, 470, SMNK 311, 940, 941, 943, 964, 965

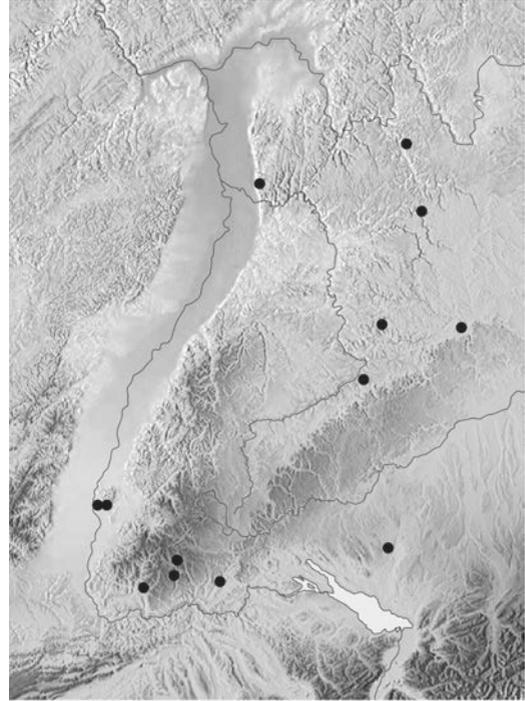
In 29 Proben: Streu und Mineralboden 17, Streu an Stammfuß 4, Moos an Stammfuß 6, modernder Baumstubben 2

***Suctobelba scalpellata* MORITZ, 1970**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 302),
MORITZ (1970b: 1)

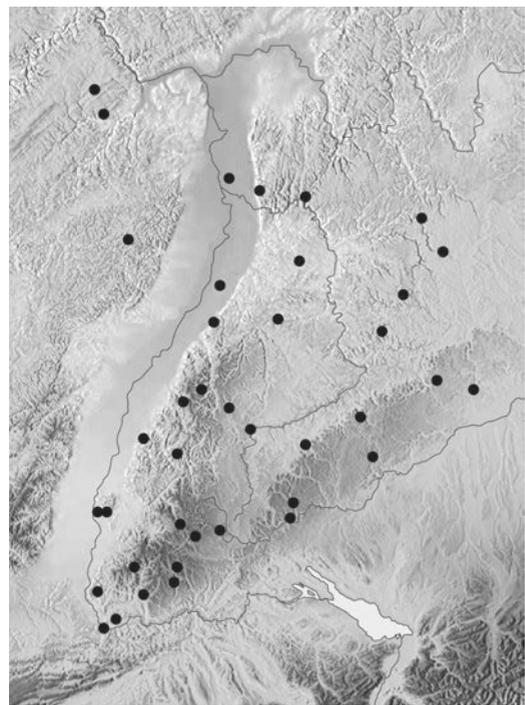
Bemerkung: Die Art, von der wir nur 2 Exemplare (KL 190-205 µm) gefunden haben, muss in den Vergleich mit *S. trigona* bzw. wegen der geringen KL auch mit *S. sorrentensis* einbezogen werden. Einziges eindeutig trennendes Merkmal ist die Form des Rostrum mit zwei tiefen Einbuchtungen neben der medianen Rostrumspitze und einem weit vorspringenden Apikallobus.

1 Fundort: SMNK 920, in einer Probe aus modernder Baumstubben

*Suctobelba scalpellata**Suctobelba sorrentensis*

Suctobelba sorrentensis HAMMER, 1961
 MORITZ (1970a: 144) und (1970b: 5)
 14 Fundorte: LfU 030, 180, 190, 220, 240, 300,
 330, 350, 450, SMNK 920, 921, ZAI 996, 997, 998
 In 18 Proben aus Streu und Mineralboden
Neufund für Deutschland

Suctobelba trigona (MICHAEL, 1888)
 Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 301),
 MORITZ (1970a: 137), WOAS (1986: 96)
 Bemerkung: Nicht immer eindeutig zu bestimmen: Standort LfU 470, Offenburg-Oberschopheim: große *S. trigona*-Population in Moos an Stammfuß, 59 Ex. davon 24 vermessen mit KL 230-270 µm, darunter einige Ex. mit beginnender Knotenbildung auf dem Prodorsum, 2 weitere Ind. (253, 271 µm) mit starker Knotenbildung auf dem Prodorsum als *S. regia* bestimmt. Probleme bei der Zuordnung bereitet teilweise die s-förmige Krümmung der NG-Haare, die sehr schwach ausfallen kann, nur an einzelnen Haaren und/oder nur als eine kleine Krümmung der Spitze ausfällt, was einen Übergang zu *S. lapidaria* darstellt.
 42 Fundorte: 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 220, 230, 250, 261, 270, 292, 300, 310, 341, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 402, 410, 420,

*Suctobelba trigona*

421, 430, 450, 470, 500, 520, SMNK 311, 900, 920, 950, 960, 962, 963, 964, ZAI 996, 997, 998
In 134 Proben: Streu und Mineralboden 95, Streu an Stammfuß 12, Moos an Stammfuß 14, modernder Baumstubben 13

***Suctobelbella* JACOT, 1937**

Die Gattung *Suctobelbella* JACOT, 1937 stellt in Südwestdeutschland, vor allem in den Waldstandorten, eine der arten- und oft auch individuenreichsten Gattungen der Oribatiden. Die Bestimmung großer Individuenzahlen in ökologischen Untersuchungen stellt angesichts der geringen Körpergrößen von meist unter 250 µm eine Herausforderung dar.

Die Gattung mit der Typusart *Suctobelbella serratiostrum* JACOT, 1937 ist inzwischen allgemein akzeptiert (vgl. aber WOAS, 1986). Ihre Aufteilung in drei Untergattungen und die Zuordnung der über 180 Arten ist aber noch nicht stabil, wobei auch der Artstatus einiger mitteleuropäischer bzw. paläarktischer Arten als nicht gesichert betrachtet werden kann. Zwar lassen sich einige Arten in Gruppen innerhalb der Gattung unter dem Stereomikroskop zuordnen, die Unterschiede zwischen den einzelnen Arten innerhalb der Gruppen sind jedoch außerordentlich subtil und häufig nur bei stärkerer Vergrößerung im Durchlichtmikroskop zu erkennen. Diese methodische Schwierigkeit hat möglicherweise dazu geführt, dass die Variabilität einzelner Arten unterschätzt wurde und einzelne Formen als Arten beschrieben wurden. Darüber sind bei einigen Arten fragliche Synonymien zu klären. Auch eine Einstufung als Unterart bildet die Verhältnisse nicht immer zufriedenstellend ab.

Aus aktueller Sicht lassen sich innerhalb der Gattung zwei Artengruppen erkennen, eine *acutidens*-Gruppe, die neben *S. acutidens* auch *S. serratiostrum* umfasst sowie eine *nasalis-subtrigona*-Gruppe mit *Suctobelbella subtrigona* OUDEMANS (1916) als für die Gruppe typische Art. Dabei besteht insbesondere in diesen Gruppen auf Grund des oben genannten Variabilitätsproblems einerseits erheblicher Verdacht, dass es sich bei einigen Arten lediglich um Morphen ohne hinreichend begründeten Artstatus handelt, andererseits Arten hinzukommen könnten, deren Status momentan als inquirend eingestuft wird, weil für sie kein als solches gekennzeichnetes Typusmaterial vorliegt, wohl aber Belegmaterial aus der Zeit der Erstbeschreibung. Beispiele dafür sind *Suctobelbella cornigera* (BERLESE, 1902), die der *acutidens*-Gruppe zugeordnet werden kann, sowie *Suctobelbella bella* (BERLESE, 1904) mit hoher *nasalis-subtrigona*-Affinität.

***Suctobelbella acutidens*-Gruppe**

Wenn wir die in einer Nachbeschreibung von MORITZ (1973) für *S. acutidens* hervorgehobenen Differenzialmerkmale verwenden: „Prodorsum gleichmäßig dicht granuliert, vor allem einschließlich der Tectopedialfelder“, „Sensillus vollkommen kahle, lanzettliche Keule, die ihre größte Breite in der distalen Keulenhälfte erreicht“ und „Apikallobus [...] durch eine distale Einkerbung in 2 scharfe Spitzen ausgezogen, ist *S. acutidens* in unserem Material relativ selten, während *S. sarekensis* eine der häufigsten *Suctobelbella*-Arten ist. Vielfach sind jedoch (Übergangs-)Formen dieser Merkmale anzutreffen, mit teilweiser Granulierung der Tectopedialfelder oder auch mit sehr schwacher dörnchenartiger Sensillusbeborstung, sowie mit gerader oder schwach gerundeter Abschlusskante des Apikallobus, was letztlich für die Option einer Synonymisierung spräche. FORSSLUND hat 1941 in der gleichen Arbeit sowohl *Suctobelba acutidens* sowie *Suctobelba sarekensis*, nom. nov. für die Art *S. cornigera* (BERLESE, 1902) sensu TRÄGARDH (1910) beschrieben. Wir stimmen nach eigenem Studium von 12 Belegen von *S. cornigera* aus der Berlesesammlung in Florenz mit MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP (1995: 60) überein, die eine große Ähnlichkeit mit *S. acutidens* feststellen. Dem von SUBIAS (2016) verwendeten Konzept *S. sarekensis* und *S. duplex* als Unterarten von *S. acutidens* aufzufassen, folgen wir nicht, da wir diese häufig in derselben Probe vorfinden.

Im Verlauf der Untersuchungen konnten wir mit *Suctobelbella serratiostrum* JACOT, 1937 und *Suctobelbella hammerae* (KRIVOLUTSKY, 1965) weitere nahestehende Arten identifizieren. Die Synonymisierung von *S. hammerae* mit *S. duplex* durch SUBIAS (2016) halten wir für nicht stichhaltig begründet.

Suctobelbella acutidens

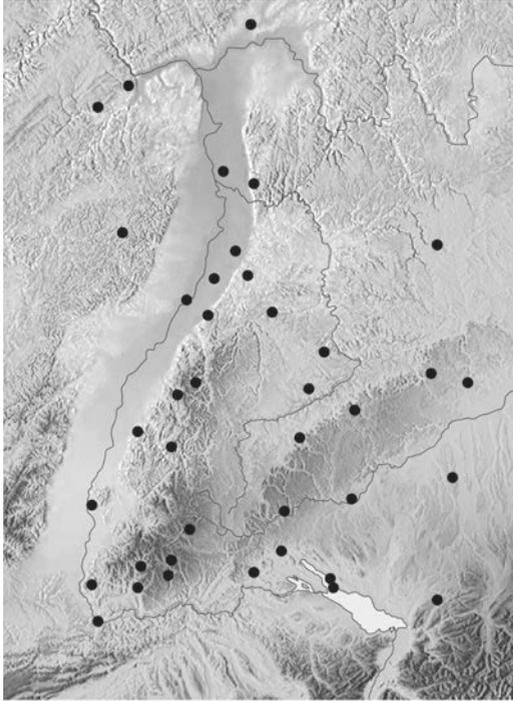
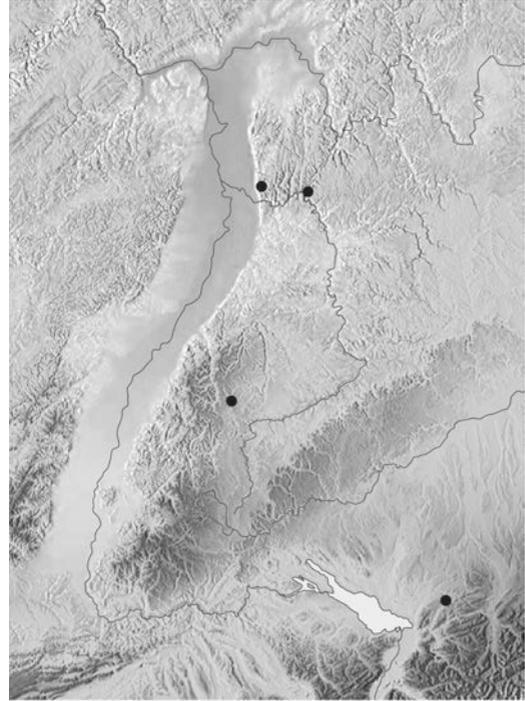
(FORSSLUND, 1941)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 307),

MORITZ (1974: 5)

42 Fundorte: LfU 010, 020, 021, 040, 060, 090, 100, 110, 130, 150, 160, 170, 200, 211, 270, 291, 350, 370, 380, 390, 400, 421, 430, 470, 500, 520, SMNK 311, 900, 910, 920, 940, 941, 942, 943, 950, 952, 961, 965, 984, ZAI 996, 997, 998

In 91 Proben: Streu und Mineralboden 82, Streu an Stammfuß 2, Moos an Stammfuß 4, modernder Baumstubben 3

*Suctobelbella acutidens**Suctobelbella acutidens lobata****Suctobelbella acutidens lobata***

(STRENZKE, 1951)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 307),
STRENZKE, (1951: 152)

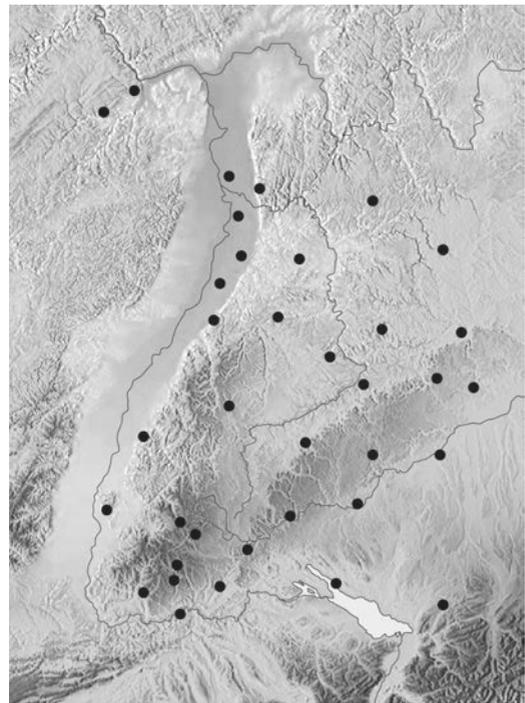
Bemerkung: Eine seltene abweichende Form innerhalb der *acutidens*-Gruppe. Sie wurde nur an vier Probenstellen gefunden. Am Fundort LfU 040 zusammen mit *S. acutidens*, am Fundort LfU 360 zusammen mit *S. sarekensis*; dabei liegt sie am Fundort LfU 040 mit einer KL von 255 µm 30 µm über der bei WEIGMANN genannten Obergrenze. Wir halten es für diskutabel, dass es sich auch um teratologische Einzelindividuen von *S. sarekensis* handeln könnte, weil u. a. die Tectopodialfelder im Gegensatz zu *S. acutidens* nahezu granulafrei sind.

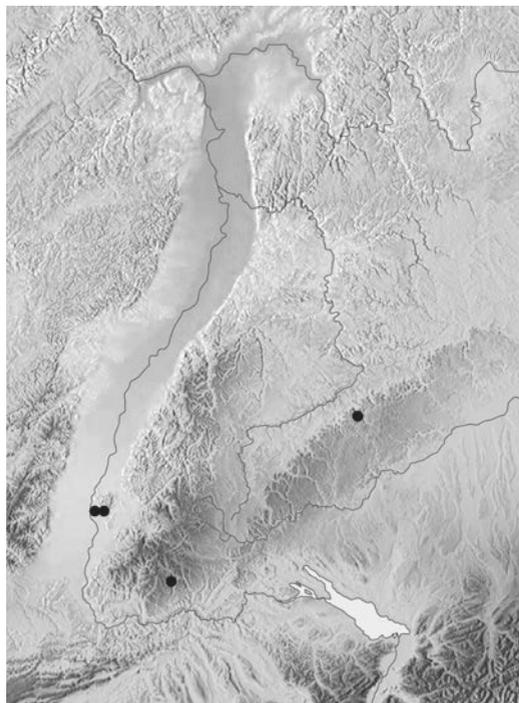
4 Fundorte: LfU 040, 341, 350, 360

In 4 Proben aus Streu und Mineralboden

Suctobelbella arcana MORITZ, 1970Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 307),
MORITZ (1970c:1), WOAS (1986: 120)

38 Fundorte: LfU 021, 040, 060, 080, 110, 111, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 211, 220, 240, 241, 270, 292, 320, 350, 360, 400, 402, 450,

*Suctobelbella arcana*

*Suctobelbella diffissa*

470, 500, 510, 520, SMNK 311, 900, 940, 941, 942, 960, 965, ZAI 996, 997, 998

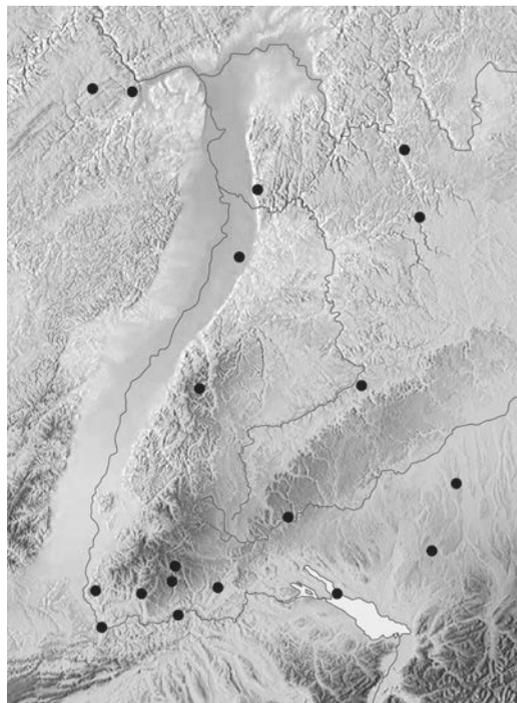
In 80 Proben: Streu und Mineralboden 71, Streu an Stammfuß 2, Moos an Stammfuß 3, modern-der Baumstubben 4

Suctobelbella diffissa MORITZ, 1974
WEIGMANN (2006: 309), MORITZ (1974: 1)

Bemerkung: Tiere schlank, lang-oval, mit mehr oder weniger nasenartig vorstehendem Rost- rum; Sensillus mit kurzer, dicker Spindel, besetzt mit einer Reihe weniger, langer Borsten, distad länger werdend und in eine Endspitze überge- hend; interbothridiale Kämme zu offenen Ring- en geformt ähnlich *S. hamata*; Hauptmerkmal: Notogasterborsten gefiedert, r_3 - und r_2 -Borsten laterad, parallel abstehend ähnlich *S. acutidens*. KL 185-215 μm ; damit erweitert sich das von MORITZ und WEIGMANN angegebene Größenspektrum deutlich nach unten.

5 Fundorte: LfU 130, 450, SMNK 920, 921, ZAI 997

In 6 Proben: Streu und Mineralboden 5, Moos an Stammfuß 1

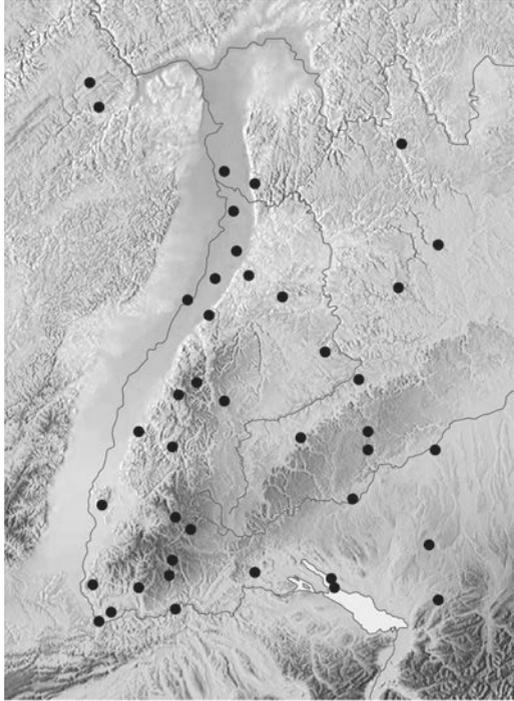
*Suctobelbella duplex*

Suctobelbella duplex (STRENZKE, 1950)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 307), STRENZKE (1951b: 153), MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP (2001: 382)

Bemerkung: Das Merkmal „Rostrumvorderrand zwischen den Apikalloben deutlich eingebuch- tet“ (WEIGMANN 2006: 305) ist nicht nachvollzieh- bar, nach STRENZKE (1950) und MAHUNKA & MA- HUNKA-PAPP (2001) auch nicht vorhanden, nach diesen Autoren ist die Art aber mit folgenden Merkmalen bestimmbar: Drei Rostralzähne neben dem gerundeten Apikallobus; (in Lateralan- sicht) stark aufgewölbte interbothridiale Wülste, von denen (in Dorsalansicht) eine deutliche Verbindungsleiste zur Lamellarknospe zieht; ausgeprägte doppelte Spinæ adnatae, die relativ weit auf dem Notogaster nach hinten zie- hen; lange Notogasterborsten; KL bis 255 μm . Es sind aber bei den genannten wesentlichen Merkmalen wie den Spinæ adnatae, den sehr langen Notogasterborsten sowie der KL häufig Grenzfälle zwischen *S. acutidens* und *S. sare- kensis* zu finden.

20 Fundorte: LfU 020, 071, 090, 110, 180, 240, 241, 300, 330, 350, 370, 421, 430, SMNK 940, 942, 962, 965, ZAI 996, 997, 998

*Suctobelbella falcata****Suctobelbella falcata*** (FORSSLUND, 1941)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 305),
WOAS (1986: 101)

Bemerkung: Die von Subias (2016) vorgenommene Synonymisierung mit *Suctobelbella* (*S.*) *longicuspis longicuspis* (JACOT, 1937) wird nicht anerkannt.

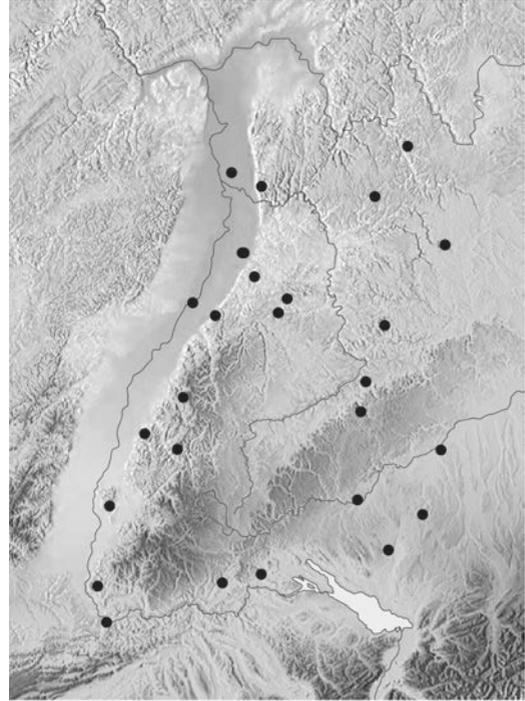
46 Fundorte: LfU 010, 020, 021, 040, 060, 071, 080, 131, 140, 170, 180, 211, 230, 241, 280, 291, 330, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 402, 420, 421, 430, 450, 470, 500, 510, 520, SMNK 311, 312, 900, 910, 940, 941, 942, 943, 960, 962, 963, ZAI 996, 997, 998

In 114 Proben: Streu und Mineralboden 98, Streu an Stammfuß 6, Moos an Stammfuß 3, modernder Baumstubben 7

Suctobelbella hamata MORITZ, 1970

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 306),
WOAS (1986: 117)

28 Fundorte: LfU 010, 030, 060, 070, 080, 130, 180, 220, 240, 270, 280, 291, 310, 320, 330, 350, 380, 390, 421, 430, 450, 470, 520, SMNK 311, 900, 910, 940, 943

*Suctobelbella hamata*

In 66 Proben: Streu und Mineralboden 53, Streu an Stammfuß 5, Moos an Stammfuß 4, modernder Baumstubben 4

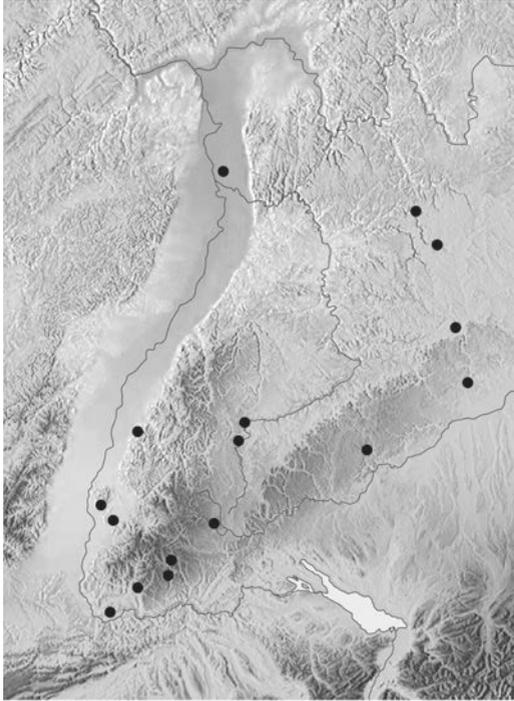
Suctobelbella hammerae (KRIVOLUTSKY, 1965)

Suctobelba hammeri KRIVOLUTSKY, 1965 (falsche Genitiv-Bildung), Abb. 14

Bestimmung nach KRIVOLUTSKY
(1965: 707, 1975: 199)

Bemerkung: Die Art gehört taxonomisch eindeutig in die *S. acutidens*-Gruppe mit den Merkmalen: Schlanker, glatter, spindel- bis keulenförmiger Sensillus und Rostrum mit 2-3 spitzen Randzähnen; Prodorsum vor allem zwischen und vor den Tectopedialfeldern mit großen Knoten besetzt, Apikallobus schwach gekörnt und schwach nasenartig vorgewölbt; in Lateralansicht Prodorsum relativ flach vorgestreckt und Rostrum ventrad steil abfallend. 9 Paar Notogasterborsten, mäßig lang, Stellung wie bei *S. acutidens*, d.h. die beiden Borsten r_3 - r_2 seitlich, parallel abstehend, aber nicht über den Notogasterrand hinausragend (Dorsalansicht!) KL 210-260 μ m.

16 Fundorte: LfU 140, 160, 190, 250, 260, 261, 300, 310, 420, 440, 450, 470, 520, ZAI 996, 997, 998



Suctobelbella hammerae

In 16 Proben aus Streu und Mineralboden
Neufund für Deutschland

Suctobelbella latirostris (STRENZKE, 1950)
 2 Fundorte: ZAI 997, 998

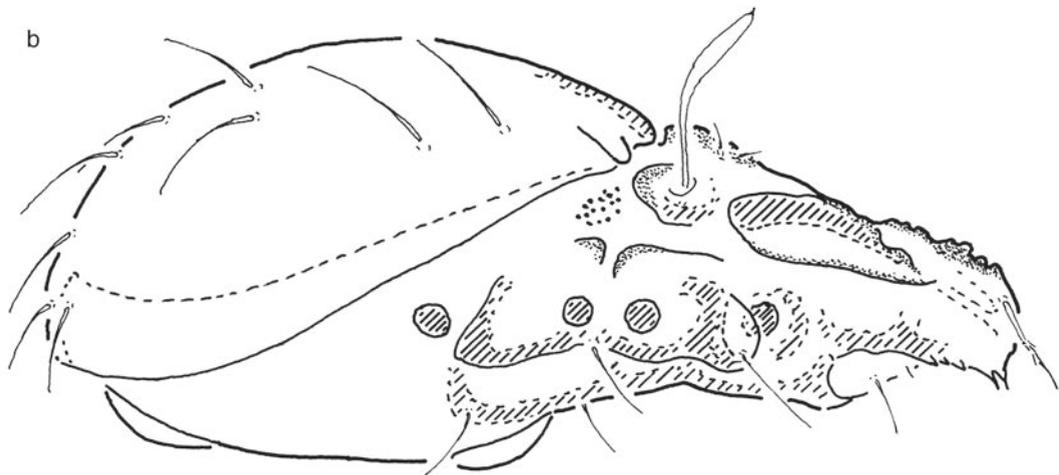
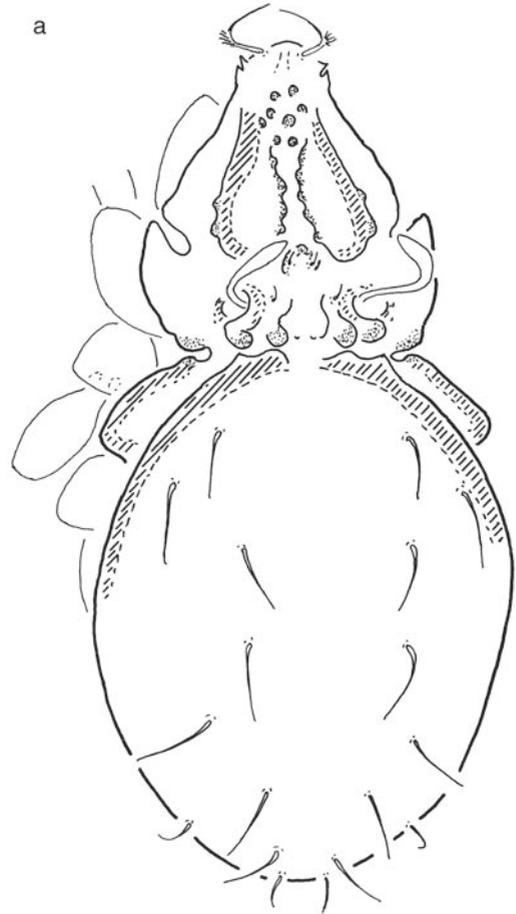
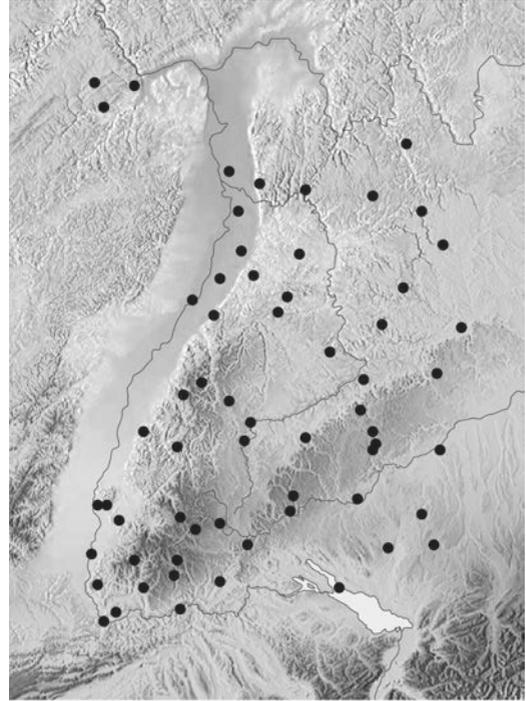


Abbildung 14. *Suctobelbella hammerae*, a) dorsal, b) lateral.

*Suctobelbella latirostris**Suctobelbella sarekensis****Suctobelbella sarekensis*** (FORSSLUND, 1941)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 309),
STRENZKE (1951: 154), WOAS (1986: 130)
unter *S. acutidens*

71 Fundorte: LfU 20, 30, 60, 70, 71, 80, 110, 111, 120, 130, 131, 140, 150, 170, 180, 190, 211, 220, 230, 240, 241, 250, 260, 261, 270, 280, 291, 292, 300, 310, 320, 330, 341, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 402, 410, 420, 421, 430, 440, 450, 470, 480, 500, 510, 520, SMNK 311, 312, 900, 910, 920, 921, 930, 940, 941, 942, 943, 960, 961, 962, 963, 964, 965, ZAI 996, 997, 998
In 261 Proben: Streu und Mineralboden 208, Streu an Stammfuß 21, Moos an Stammfuß 14, modernder Baumstubben 18

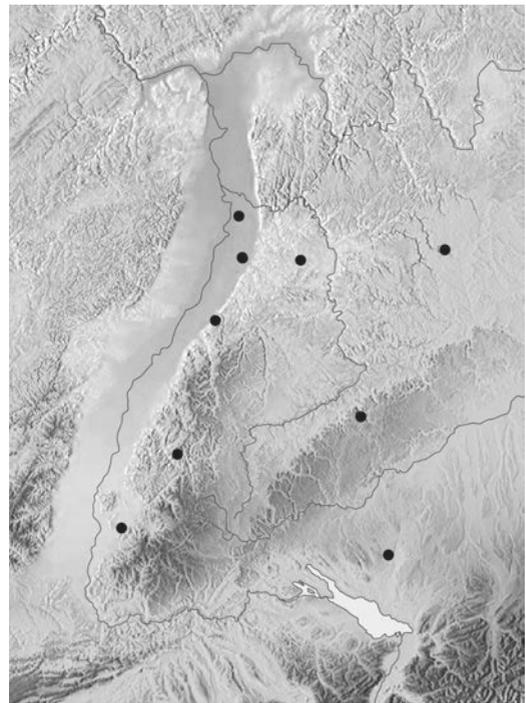
Suctobelbella serratiostrum (JACOT, 1937)

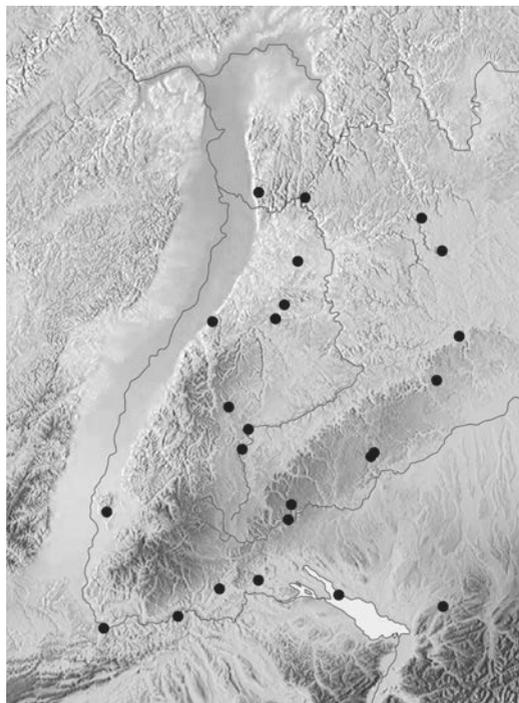
Bestimmung nach JACOT (1937: 361)

Bemerkung: die zwei wesentlichen, trennenden Merkmale sind 2-3 Rostralzähne auffällig lang und spitz; Sensillus immer deutlich mit oft auch längeren Dörnchen bzw. Borsteln besetzt.

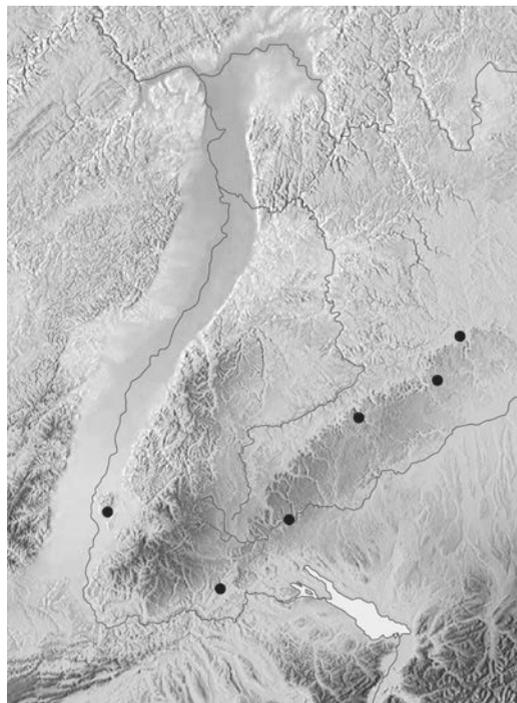
11 Fundorte: LfU 030, 130, 292, 310, 390, 440, 510, SMNK 900, 940, 941, 942

In 20 Proben aus Streu und Mineralboden

*Suctobelbella serratiostrum*



Suctobelbella alloenasuta



Suctobelbella baloghi

***Suctobelbella nasalis*-*subtrigona*-Gruppe**

Umfasst nach unserer Auffassung *Suctobelbella alloenasuta*, *S. baloghi*, *S. caracharodon*, *S. forsslundi*, *S. nasalis* und *S. subtrigona* nach folgenden Merkmalen: Rostrum mit mindestens 3 spitzen Zähnen, nach hinten kleiner werdend; Rostrum meist nasenartig vorgezogen (Ausnahme *S. caracharodon*, *S. baloghi*); Sensillus schlank, mehr oder weniger spindelförmig verdickt, mit langer, fadenförmiger Spitze. Damit dürfte diese Artengruppe weitgehend mit der von HAMMER (1979) eingeführten Untergattung *Suctobelbella* (*Flagrosuctobelba*) identisch sein, die wir vermeiden, weil ihre Definition auf einem einzigen variablen Merkmal, der Ausprägung des Sensillus, beruht.

In einem Größenbereich von 228-235 µm treten Formen auf, die nicht eindeutig als *Suctobelbella nasalis* (FORSSLUND, 1941), *S. alloenasuta* MORITZ, 1971 oder *S. subtrigona* angesprochen werden können. Das *S. alloenasuta* charakterisierende Merkmal „Die außenseits stark erweiterte und beborstete Sensillusspindel plötzlich in den dünnen Endfaden übergehend“ (MORITZ 1971a: 86 und Abb. 3 c) kann auch zusammen mit einem gleichmäßig konvex gekrümmten rostralen Pro-

dorsumprofil auftreten, wie es für *S. nasalis* typisch ist. Im Zweifelsfalle wurden die Tiere *S. nasalis* zugeschlagen, deren Länge damit von 205-235 µm variiert.

Suctobelbella alloenasuta MORITZ, 1971
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 307),
MORITZ (1971a: 86)

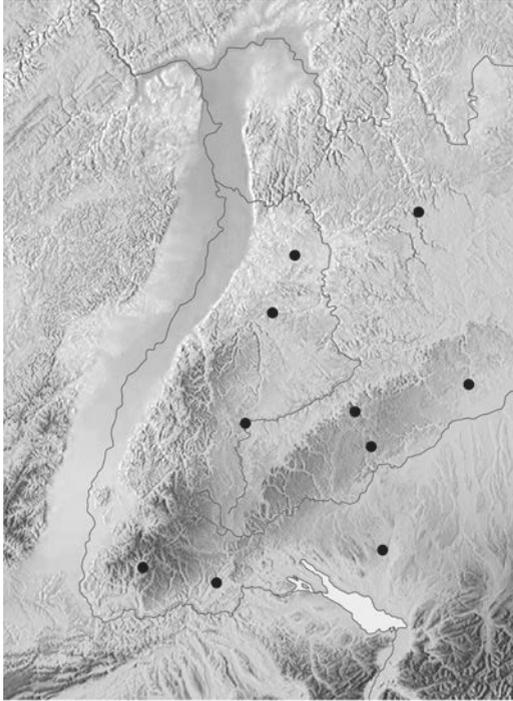
24 Fundorte: LfU 010, 020, 040, 110, 120, 140, 150, 190, 240, 241, 260, 261, 270, 280, 292, 300, 310, 341, 350, 360, 421, 450, SMNK 900, 930
In 45 Proben: Streu und Mineralboden 42, Streu an Stammfuß 2, Moos an Stammfuß 1

Suctobelbella baloghi (FORSSLUND, 1958)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 310),
Moritz (1971a: 94)

6 Fundorte: LfU 110, 130, 150, 190, 240, 450
In 6 Proben aus Streu und Mineralboden

Suctobelbella caracharodon (MORITZ, 1966)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 311),
MORITZ (1966b: 276), WOAS (1986: 107)

10 Fundorte: LfU 030, 130, 160, 240, 261, 270, 292, 300, SMNK 930, 984

*Suctobelbella carcharodon*

In 16 Proben: Streu und Mineralboden 15, Moos an Stammfuß 1

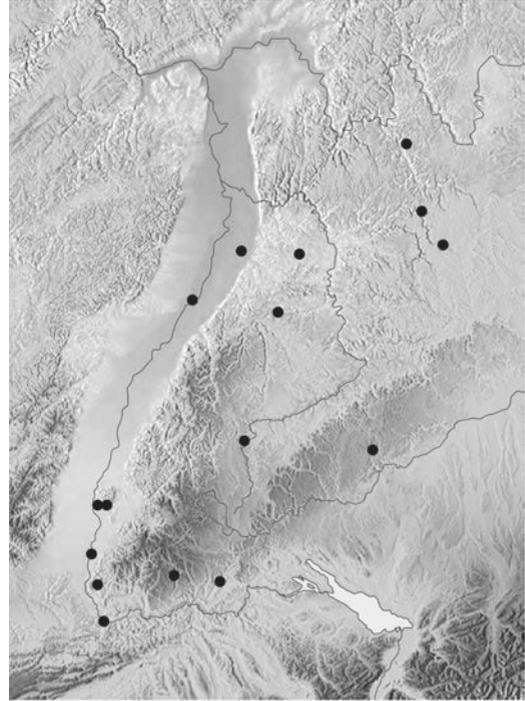
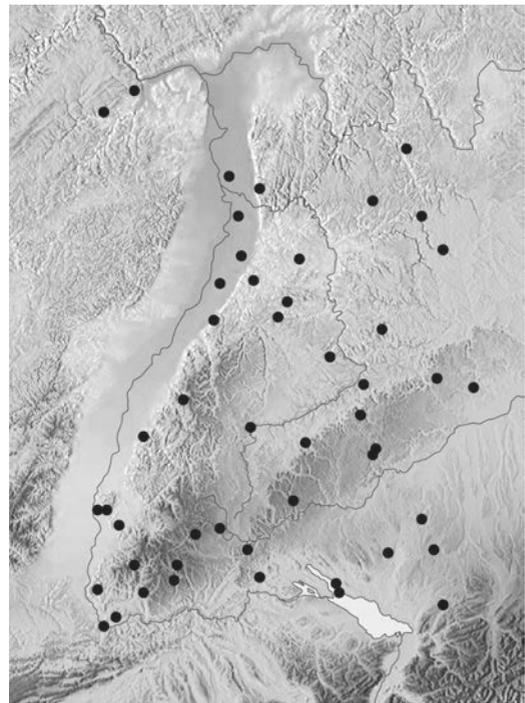
Suctobelbella forsslundi STRENZKE 1950
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 310),
MORITZ (1971: 91)

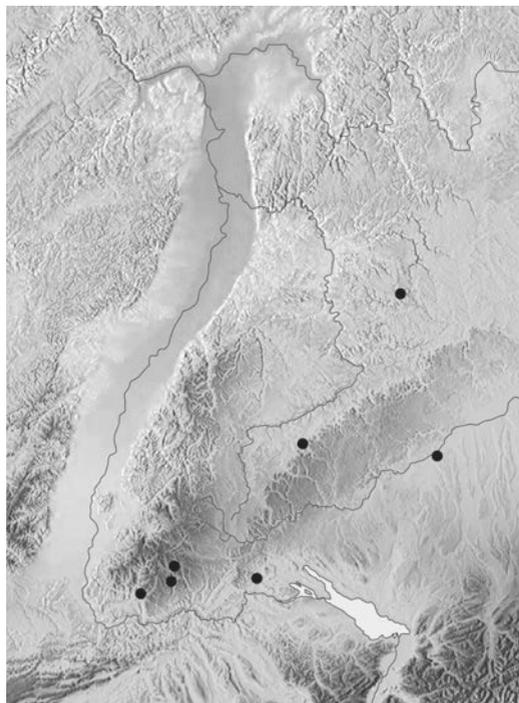
18 Fundorte: LfU 140, 240, 260, 270, 292, 300,
310, 330, 421, 430, 450, 480, SMNK 910, 920,
921, 940, 942, ZAI 997

In 48 Proben: Streu und Mineralboden 42, Streu
an Stammfuß 5, Moos an Stammfuß 1

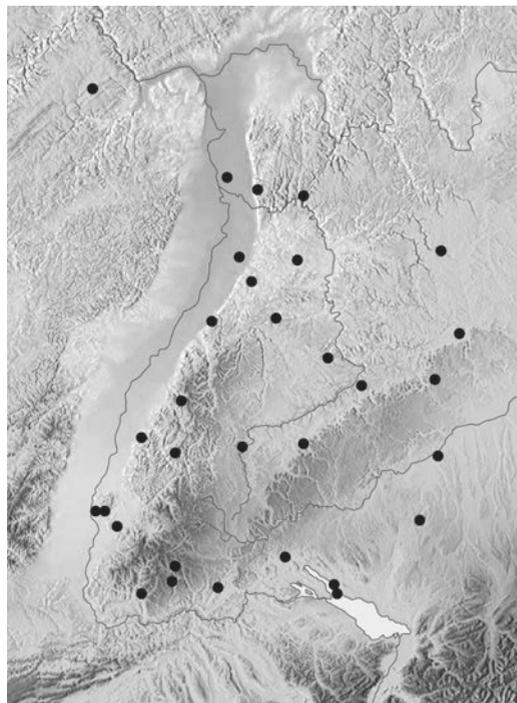
Suctobelbella nasalis (FORSSLUND, 1941)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 311),
MORITZ (1971a: 89)

Bemerkung: Nach WEIGMANN (2006) sind sich *S. nasalis* (FORSSLUND, 1941) und *S. moritzi* MAHUNKA, 1987 sehr ähnlich. Der wesentliche Unterschied soll in der Zahl der Rostralzähne bestehen: *S. nasalis* mit 3 inkl. Apikallobus, *S. moritzi* 4-6; bei beiden Arten wird noch erwähnt: „Sensillusspindel mäßig verdickt“, bei *S. nasalis* „zur Spitze hin gleichmäßig verjüngt, mit feinem Endfaden“ bei *S. moritzi* „mit langer Spitze“, beborstelt sind beide.

*Suctobelbella forsslundi**Suctobelbella nasalis*



Suctobelbella palustris



Suctobelbella perforata

Die Abgrenzung von *S. nasalis* zu *S. moritzi* (KL 205-235 µm) aber auch zu *S. toelgyesii* MAHUNKA, 1987 (KL 219-227 µm) und *S. besucheti* MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP, 2001 erscheint angesichts einiger Exemplare unserer Proben fraglich und verstärkt den Verdacht von HORÁK (1997), dass die *S. nasalis-subtrigona*-Gruppe zu viele Arten enthält, die sich wahrscheinlich auf wenige Arten reduzieren lassen, die ihrerseits einen Komplex mit *Suctobelbella bella* (BERLESE, 1904) bilden. Auch WEIGMANN (2006: 314) ist der Auffassung, der Arten-Komplex müsse revidiert werden. *S. bella* ist nach FORSSLUND (1958: 83) 185-245 µm lang und umschließt somit die KLn aller vier hier genannten Arten sowie *S. forsslundi* (STRENZKE, 1950).

55 Fundorte: LfU 010, 020, 021, 030, 040, 070, 071, 111, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 211, 220, 250, 261, 270, 280, 291, 292, 300, 310, 320, 330, 350, 380, 400, 410, 420, 421, 430, 440, 450, 470, 500, 510, 520, SMNK 311, 900, 920, 921, 930, 940, 941, 942, 943, 960, 961, 965, ZAI 996, 997, 998

In 99 Proben: Streu und Mineralboden 92, Streu an Stammfuß 3, modernder Baumstubben 4

Suctobelbella palustris (FORSSLUND, 1953)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 306)

7 Fundorte: LfU 010, 080, 170, 230, ZAI 996, 997, 998

In 4 Proben aus Streu und Mineralboden

Suctobelbella perforata (STRENZKE, 1950)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 309),

WOAS (1986:124)

36 Fundorte: LfU 020, 021, 070, 080, 100, 150, 170, 180, 190, 211, 240, 260, 270, 291, 292, 310, 341, 350, 380, 390, 440, 450, 470, 520, SMNK 900, 920, 921, 940, 942, 943, 962, 963, 964, ZAI 996, 997, 998

In 74 Proben: Streu und Mineralboden 67, Streu an Stammfuß 5, Moos an Stammfuß 1, modernder Baumstubben 1

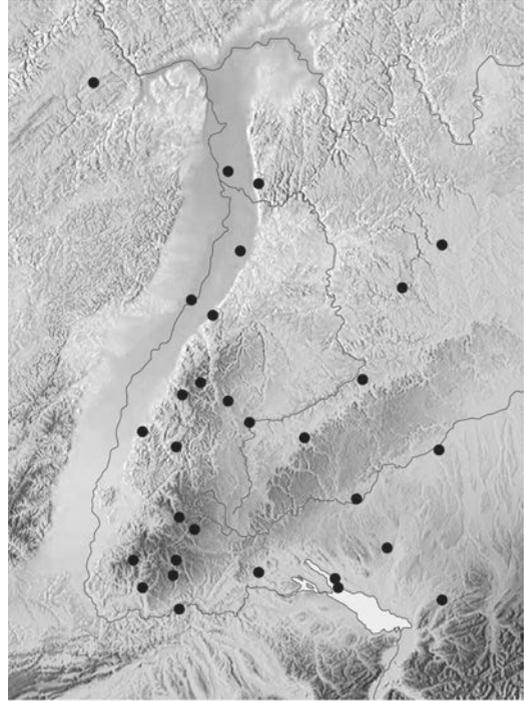
Suctobelbella prominens (MORITZ, 1966)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 309),

MORITZ (1966: 279)

5 Fundorte: LfU 180, 292, 310, 350, 400

In 8 Proben: Streu und Mineralboden 6, Streu an Stammfuß 2

*Suctobelbella prominens**Suctobelbella similis****Suctobelbella similis*** (FORSSLUND, 1941)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 307),
WOAS (1986: 114), STRENZKE (1951: 151)

Bemerkung: Abweichend von den Angaben bei STRENZKE (1951) und WEIGMANN (2006) gibt es auch Formen mit drei länglichen, schlitzförmigen „Fenstern“ an den Rostralseiten. Sensillusbeborstung variabel, von wenigen (7-9) „gröberen Dörnchen“ (STRENZKE 1951), bis in unregelmäßigen Dreierreihen angeordneten „dichten Härchen“ an der Außenseite (FORSSLUND, 1941).

34 Fundorte: LfU 010, 020, 021, 030, 040, 060, 080, 170, 180, 230, 241, 261, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 402, 410, 470, 520, SMNK 312, 900, 910, 940, 941, 943, 962, 963, 964, ZAI 996, 997, 998

In 88 Proben: Streu und Mineralboden 75, Streu an Stammfuß 7, Moos an Stammfuß 2, moderner Baumstubben 4

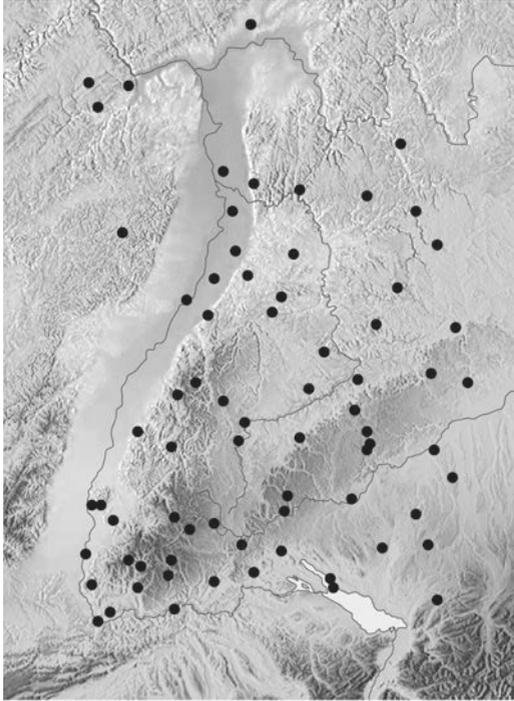
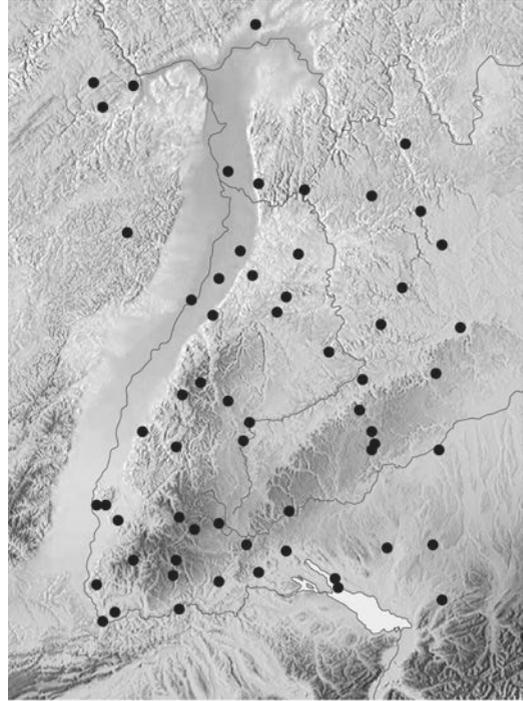
Suctobelbella singularis (STRENZKE, 1950)

3 Fundorte: ZAI 996, 997, 998

Suctobelbella subcornigera (FORSSLUND, 1941)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 309),
WOAS (1986: 127)

*Suctobelbella singularis*

*Suctobelbella subcornigera**Suctobelbella subtrigona**Suctobelbella tuberculata*

81 Fundorte: LfU-Fl. 010, 020, 021, 030, 040, 060, 070, 071, 080, 090, 100, 110, 111, 120, 130, 131, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 211, 220, 230, 240, 241, 250, 260, 261, 270, 280, 291, 292, 300, 310, 320, 330, 341, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 402, 410, 420, 421, 430, 440, 450, 470, 480, 500, 510, 520, SMNK 311, 312, 900, 910, 920, 921, 930, 940, 941, 942, 943, 950, 952, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 984, ZAI 996, 997, 998

In 325 Proben: Streu und Mineralboden 258
Streu an Baumfuß 22, Moos an Baumfuß 17,
moderner Baumstubben 27, Bürstprobe von
Baumstamm 1

Die Art wurde in 81 von 98 Flächen gefunden
und ist damit noch stetiger als *Oppiella nova* (80)
und *O. subpectinata* (78).

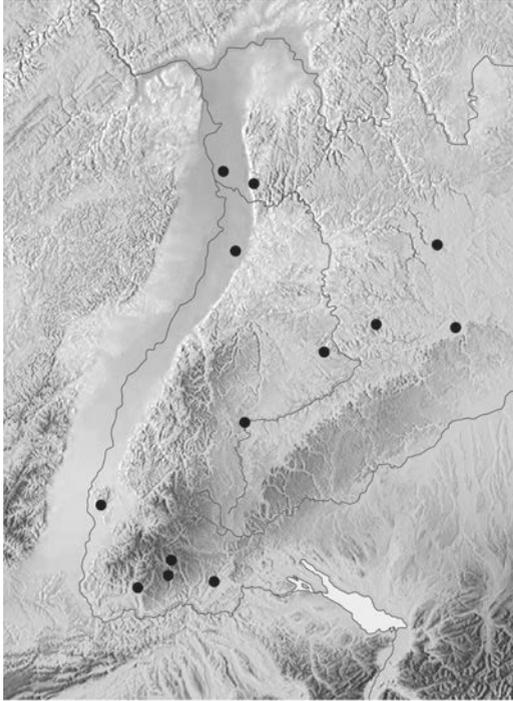
Suctobelbella subtrigona (OUDEMANS, 1900)

nicht OUDEMANS, 1916

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 309),

WOAS (1986: 110)

70 Fundorte: LfU 010, 020, 021, 030, 040, 071,
080, 100, 110, 111, 130, 131, 140, 150, 180, 190,
211, 220, 230, 240, 241, 250, 260, 261, 270, 280,

*Suctobelbella vera*

291, 292, 300, 310, 320, 330, 341, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 402, 410, 420, 421, 430, 440, 450, 470, 500, 520, SMNK 311, 312, 900, 910, 920, 921, 930, 940, 941, 942, 943, 950, 952, 960, 961, 962, 963, 964, 965, ZAI 996, 997

In 209 Proben: Streu und Mineralboden 166, Strau an Stammfuß 18, Moos an Stammfuß 11, modernder Baumstubben 14

Suctobelbella tuberculata (STRENZKE, 1950)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 308), STRENZKE (1951: 164)

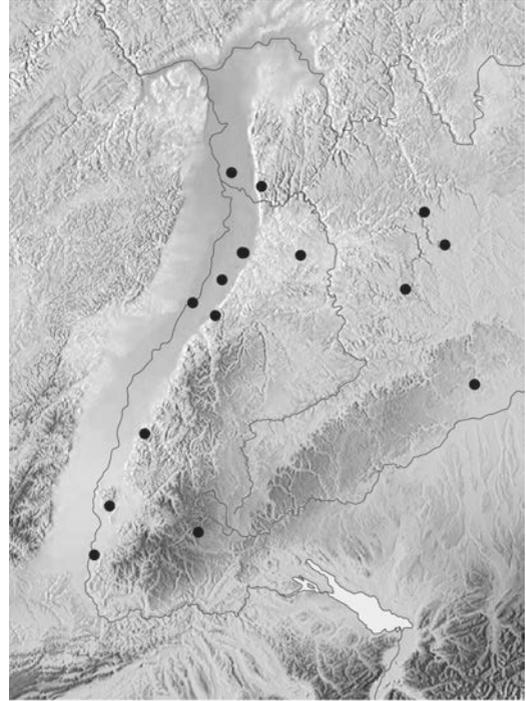
2 Fundorte: LfU 040, 071, in 2 Streu- und Mineralboden-Mischproben

Suctobelbella vera (MORITZ, 1964)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 309), MORITZ (1964: 374 f.)

Bemerkung: Die Abgrenzung zu *S. subcornigera* bereitet bei Individuen im Größenbereich 170-185 µm erhebliche Schwierigkeiten. Als einzig trennendes Merkmal wurde hier der Sensillus herangezogen, der mit weniger als 10 Börstchen zu *S. vera* führt.

14 Fundorte: LfU 190, 211, 220, 240, 261, 310, 350, 450, 520, SMNK 311, 940, ZAI 996, 997, 998

*Autogneta longilamellata*

In 17 Proben: Streu und Mineralboden 14, Streu an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 1, modernder Baumstubben 1

Autognetidae GRANDJEAN, 1960

Autogneta longilamellata (MICHAEL, 1885)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 316), WOAS (1986: 42)

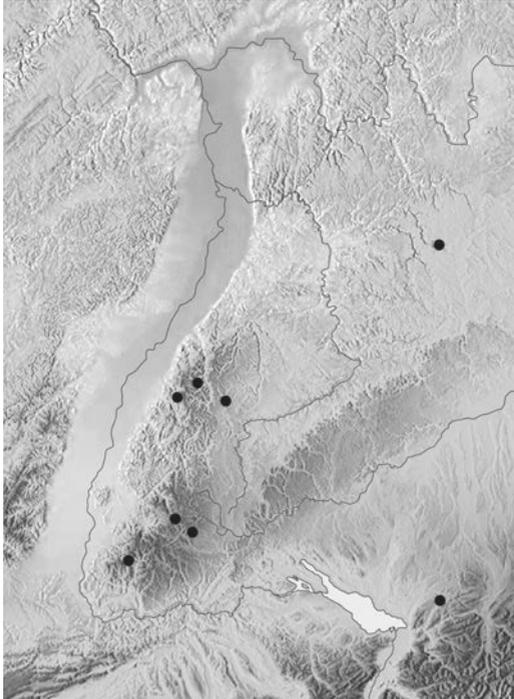
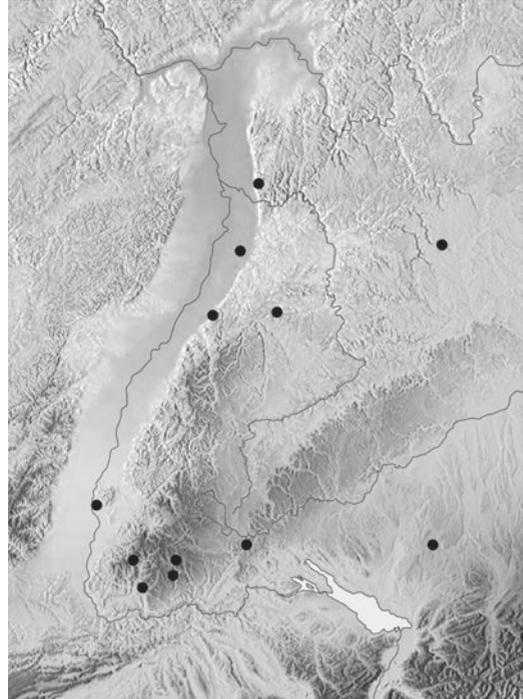
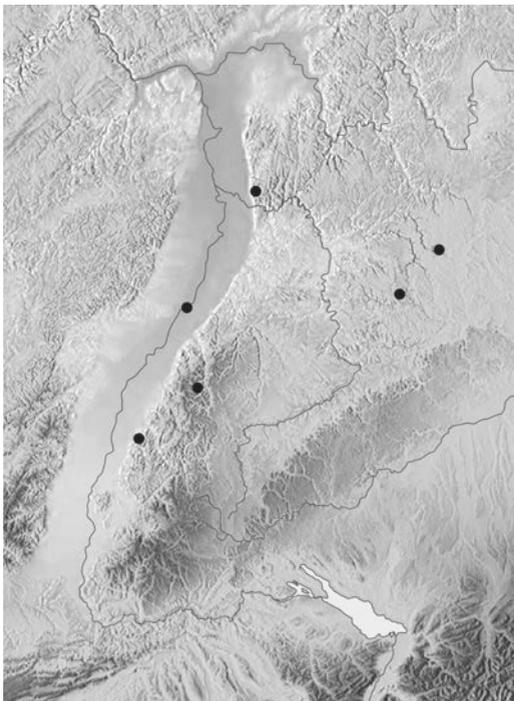
18 Fundorte: LfU 160, 230, 292, 300, 310, 350, 400, 450, 470, 480, 500, 520, SMNK 900, 910, 940, 941, 942, 943

In 66 Proben: Streu und Mineralboden 36, Streu an Stammfuß 2, Moos an Stammfuß 7, modernder Baumstubben 20, Bürstprobe von Baumstamm 1

Autogneta parva FORSSLUND, 1947, Abb. 15

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 317), FORSSLUND (1947: 113 f.)

Ergänzung der Beschreibung bei WEIGMANN (2006): KL 230-290 µm, die parallelen Costulaabschnitte kürzer als bei *A. longilamellata*, aber wesentlich weiter auseinander. „Interlamellarhöcker (besser „Interbothridialhöcker“) am Prodorsum-Hinterrand“ sind kurz, aber sehr breit und haben seitlich einen leistenartigen Fortsatz, der in Richtung der Interlamellarhaare zieht, diese aber nicht erreicht; die

*Autogneteta parva**Conchogneta dalecarlica**Conchogneta traegardhi*

„schlanke Sensilluskeule“ trägt bei unseren Exemplaren 2-3 Dornen, von denen der mittlere einen deutlichen Zipfel bildet. Wie bei allen Autognetidae eine prodorsale Enantiophyse seitlich und unterhalb der Kurve der Lamellarcostulae.

8 Fundorte: LfU 040, 310, 360, 370, 380, 400, 402, 410

In 11 Proben: Streu und Mineralboden 7, moderne Baumstubben 4

Conchogneta dalecarlica (FORSSLUND, 1947)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 317),

WOAS (1986: 44), GRANDJEAN (1963: 654)

Bemerkung: Tiere vom Südrand der Schwäbischen Alb zeigen große Ähnlichkeit mit *C. willmanni* (DYRDOWSKA, 1929). Die Sensillen sind deutlich länger als bei der Nominatform *C. dalecarlica*, stabförmig und nicht oder allenfalls minimal beborstet, die Lamellarcostulae verlaufen weitgehend gerade und sehr weit seitlich am Prodorsum nach vorn.

12 Fundorte: LfU 071, 111, 270, 350, 410, SMNK 311, 900, 921, 942, ZAI 996, 997, 998

In 85 Proben mit Schwerpunkt im tieferen Zersetzungshorizont F-Schicht 22, H-Schicht 54, Mineralboden 5, Streu und Mineralboden-Mischproben 4

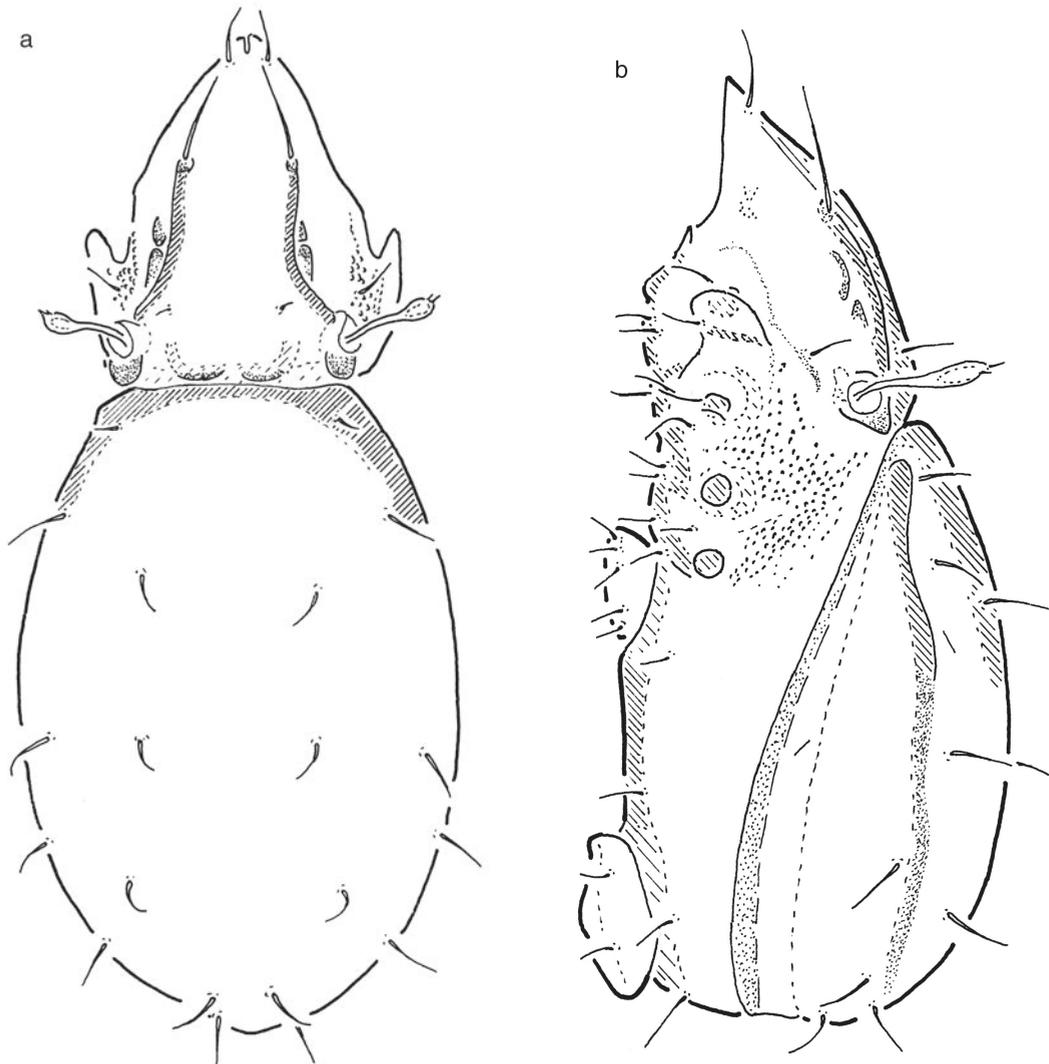


Abbildung 15. *Autogneta parva*, a) dorsal, b) lateral.

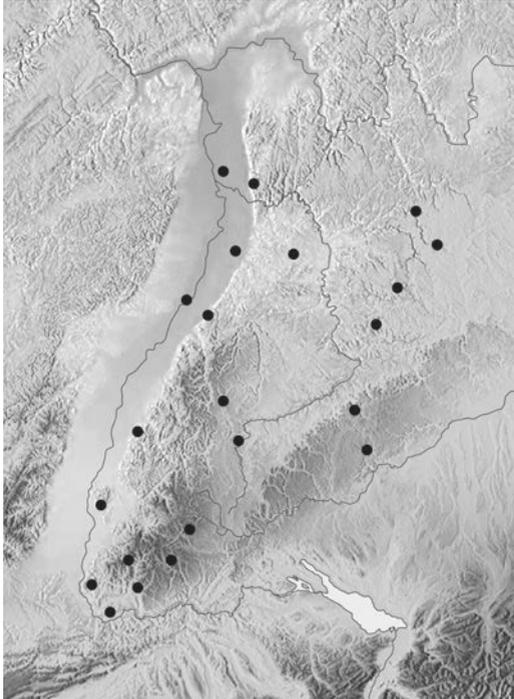
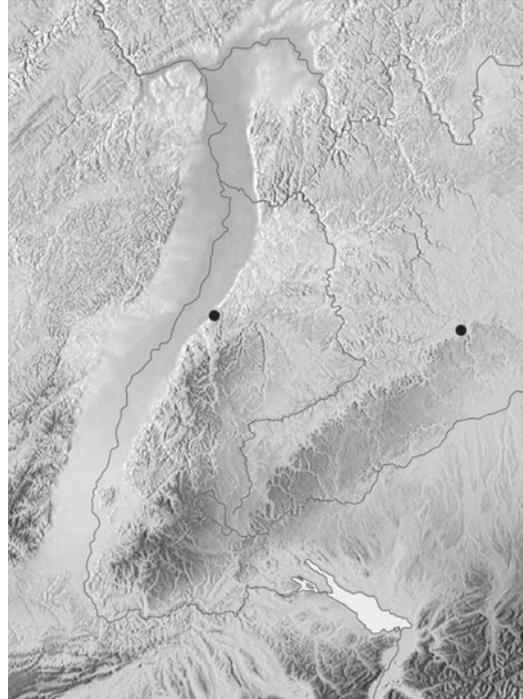
Conchogneta traegardhi (FORSSLUND, 1947)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 317)
6 Fundorte: LfU 230, 310, 350, 370, 470, SMNK 910
In 7 Proben aus Streu und Mineralboden

Thyrisomidae GRANDJEAN, 1954

Banksinoma lanceolata (MICHAEL, 1885)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 319),
BECK & WOAS (1991: 54)
22 Fundorte: LfU 130, 140, 220, 230, 260, 292,
300, 310, 350, 360, 400, 410, 420, 430, 450,
470, 520, SMNK 900, 910, 941, ZAI 996, 998

In 194 Proben: Streu und Mineralboden 159,
Streu an Stammfuß 8, Moos an Stammfuß 7,
moderner Baumstubben 20

Oribella pectinata (MICHAEL, 1885)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 319)
2 Fundorte: LfU 190, SMNK 900
In 2 Proben: Streu- und Mineralboden-Mischpro-
be 1, Bürstprobe von Buchenstamm 1

*Banksinoma lanceolata**Oribella pectinata**Pantelozetes cavatica****Pantelozetes cavatica*** (KUNST, 1962)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 321)

1 Fundort: SMNK 982, Handaufsammlung am Eingang einer Höhle

Pantelozetes paolii (OUDEMANS, 1913)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 321),

BECK & WOAS (1991: 54)

13 Fundorte: LfU 030, 130, 140, 150, 160, 190, 260, 330, 420, 440, SMNK 900, 921, 970

In 75 Proben: Streu und Mineralboden 68, Streu an Stammfuß 4, Moos an Stammfuß 1, Saugprobe aus bodennahe Vegetation 2

Hydrozetidae GRANDJEAN, 1954***Hydrozetes lacustris*** (MICHAEL, 1882)

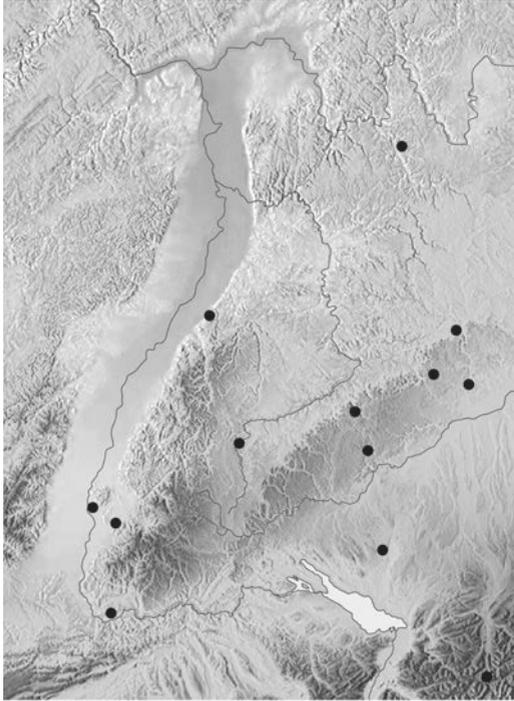
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 322)

2 Fundorte: LfU 410, SMNK 981

In 3 Proben: Streu 1, aus Torfmoos, submers 2

Limnozeteidae GRANDJEAN, 1954***Limnozetes ciliatus*** (SCHRANK, 1803)

1 Fundort: SMNK 983, in einer Probe aus Quellmoos, submers

*Pantelozetes paolii**Hydrozetes lacustris***Ameronothridae** WILLMANN, 1931***Ameronothrus maculatus*** (MICHAEL, 1882)

1 Fundort: SMNK 910, in Streuprobe

Cymbaeremaeidae SELLNICK, 1928***Cymbaeremaeus cymba*** (NICOLET, 1855)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 331)

26 Fundorte: LfU 130, 140, 220, 260, 291, 292, 310, 330, 350, 360, 370, 380, 400, 410, 450, 470, 520, SMNK 900, 910, 920, 921, 940, 941, 942, 961, 970

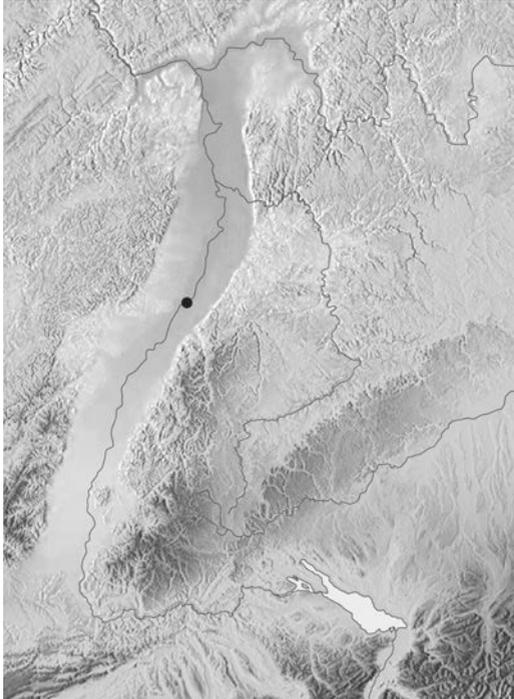
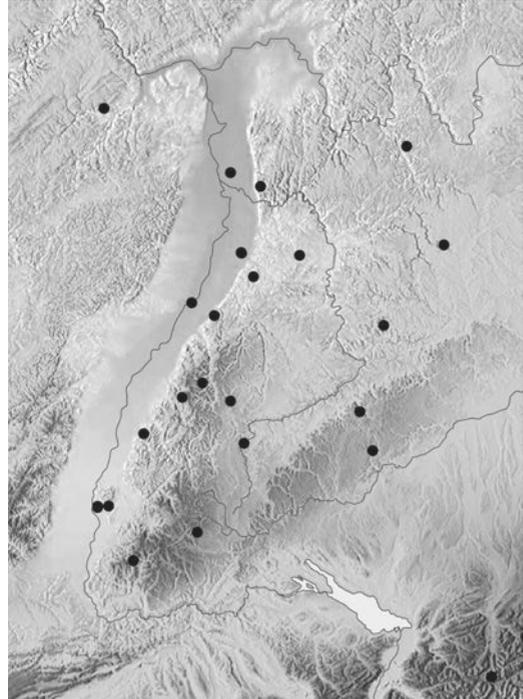
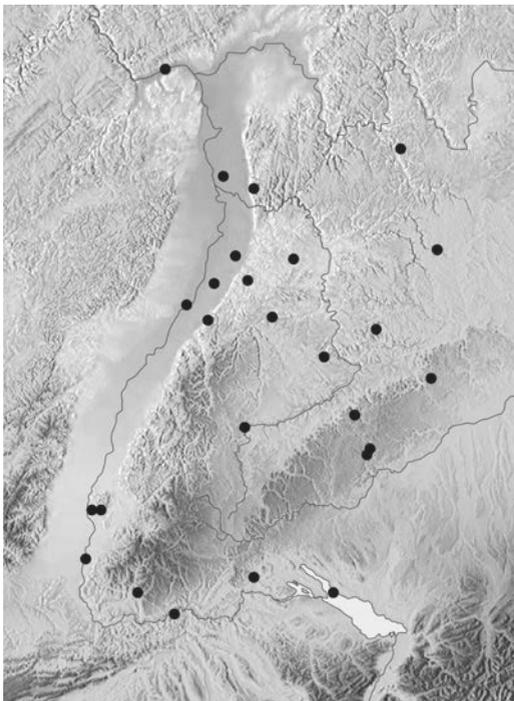
In 92 Proben: Streu und Mineralboden 43, Streu an Stammfuß 2, Moos an Stammfuß 7, Bürstprobe an Baumstamm 34, modernder Baumstubben 5, Barberfalle 1

Micreremidae GRANDJEAN, 1954***Micreremus brevipes*** (MICHAEL, 1888)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 332)

Bemerkung: In LfU 500 6 Exemplare mit Merkmalen von *M. gracilior* WILLMANN, 1931: Körperform nicht eindeutig caudal verbreitert; Lamellarkomplex nahe an NG-Vorderrand. Interlamellarhaare zwar kurz, aber eher stabförmig und stumpf; ventraler Notogasterspalt reicht weit nach hinten, ist aber stets breit.

*Limnozetes ciliatus*

*Ameronothrus maculatus**Cymbaeremaeus cymba**Micreremus brevipes*

30 Fundorte: LfU 010, 020, 130,140, 150, 211, 220, 241, 261, 270, 291, 292, 310, 330, 350, 450, 480, 500, 520, SMNK 312, 900, 910, 920, 930, 940, 941, 942, 943, 995, ZAI 998

In 102 Proben: Streu und Mineralboden 72, Streu an Stammfuß 5, Moos an Stammfuß 8, Bürstprobe an Baumstamm 12, modernder Baumstubben 5

Licneremaeidae GRANDJEAN, 1931

Licneremaeus licnophorus (MICHAEL, 1882)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 333)

18 Fundorte: LfU 220, 292, 310, 330, 380, 400, 420, 421, 450, 480, SMNK 311, 900, 920, 940, 941, 942, 943, 960

In 62 Proben: Streu und Mineralboden 16, Streu an Stammfuß 15, Moos an Stammfuß 22, modernder Baumstubben 9

Passalozetidae GRANDJEAN, 1954

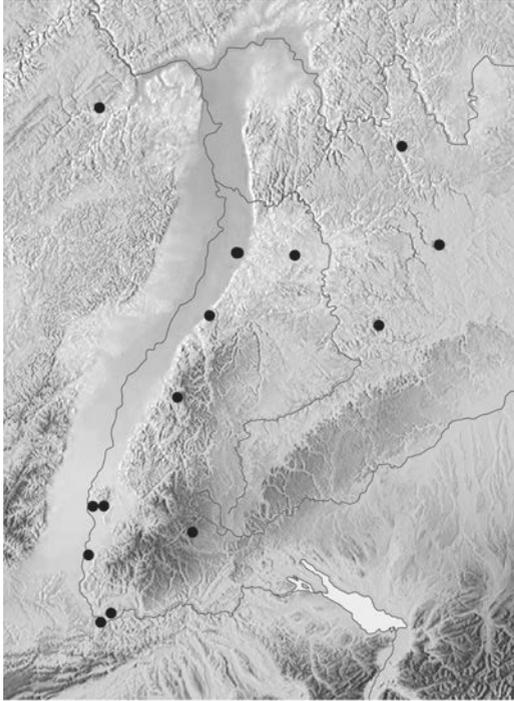
Passalozetes africanus GRANDJEAN, 1932

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 335)

1 Fundort: SMNK 930, in einer Probe

Scutoverticidae GRANDJEAN, 1954

Scutovertex minutus (C.L. KOCH, 1835)

*Lichneremaeus lichnophorus*

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 338)
1 Fundort: SMNK 930, in einer Probe

Phenopelopidae PETRUNKEVICH, 1955

Eupelops acromios (HERMANN, 1804)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 343)

9 Fundorte: LfU 140, 310, 400, 450, 480, SMNK 910, 921, 930, 943

In 23 Proben: Streu und Mineralboden 12, Moos an Stammfuß 5, Bürstprobe an Baumstamm 1, modernder Baumstubben 5

Eupelops hirtus (BERLESE, 1916)

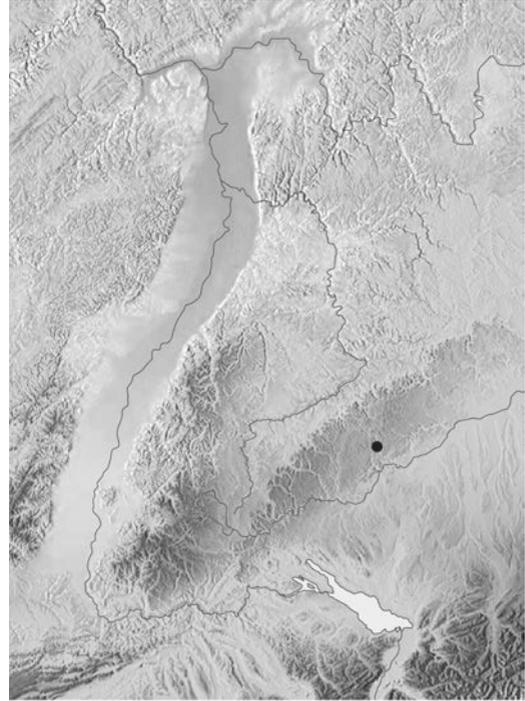
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 343)

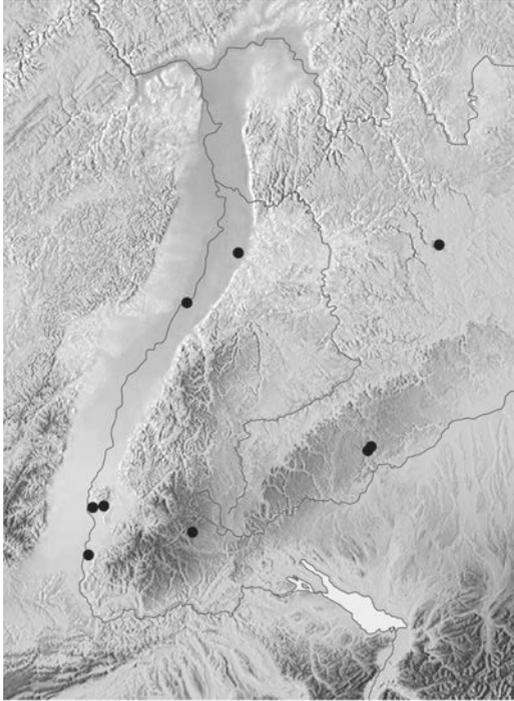
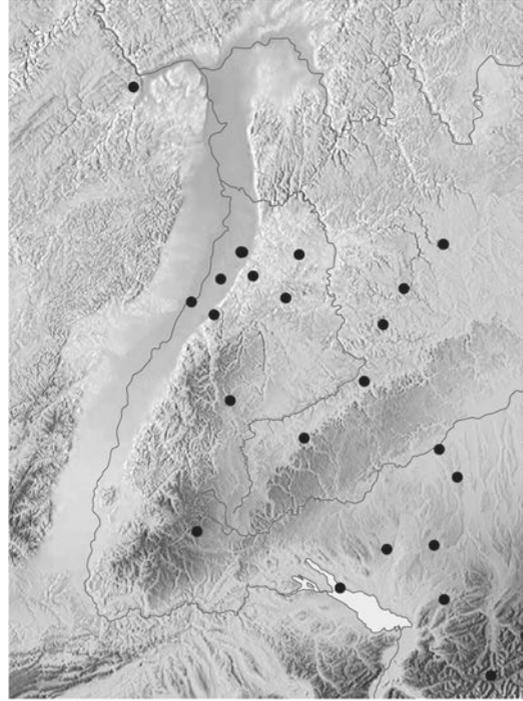
26 Fundorte: LfU 020, 030, 040, 071, 080, 090, 170, 180, 220, 230, 280, 291, 292, 310, 360, 400, 500, SMNK 311, 900, 940, 941, 942, 943, 965, 970
In 126 Proben: Streu und Mineralboden 94, Streu an Stammfuß 13, Moos an Stammfuß 13, Bürstprobe an Baumstamm 1, modernder Baumstubben 5

Eupelops cf. occultus (C.L. KOCH, 1835)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 341)

Bemerkung: Unter den *Eupelops*-Arten mit weit auseinander liegenden lp und h3 Borsten, sind

*Passalozetes africanus**Scutovertex minutus*

*Eupelops acromios**Eupelops hirtus**Eupelops occultus*

sich *E. occultus* (C.L. KOCH, 1835) und *E. tardus* (C.L. KOCH, 1835) sehr ähnlich und nach WEIGMANN (2006: 341 ff.) schwer zu unterscheiden. Die Unterschiede reduzieren sich auf Form und Länge der Notogasterborsten, „distal nicht verbreitert, bis etwa 50 µm lang, p_1 und p_2 sehr kurz“ für *E. occultus* und „ h_1 , h_2 , p_1 distal verbreitert, mediane Borsten unter 30 µm lang“ für *E. tardus*. In einer Probe von LfU 930 wurde bei 22 Exemplaren eine beträchtliche Variabilität dieser Merkmale gefunden. Die Borstenlänge variiert zwischen 30 und 47 µm, die Endborsten h_1 , teilweise auch h_2 und p_1 sind schwach bis deutlich verdickt, so dass sich danach keine eindeutige Zuordnung zu einer der beiden Arten ergibt. Die Bestimmung als *E. occultus* erfolgt aufgrund der für *E. tardus* zu langen Notogasterborsten.

4 Fundorte: SMNK 312, 930, 952, 983

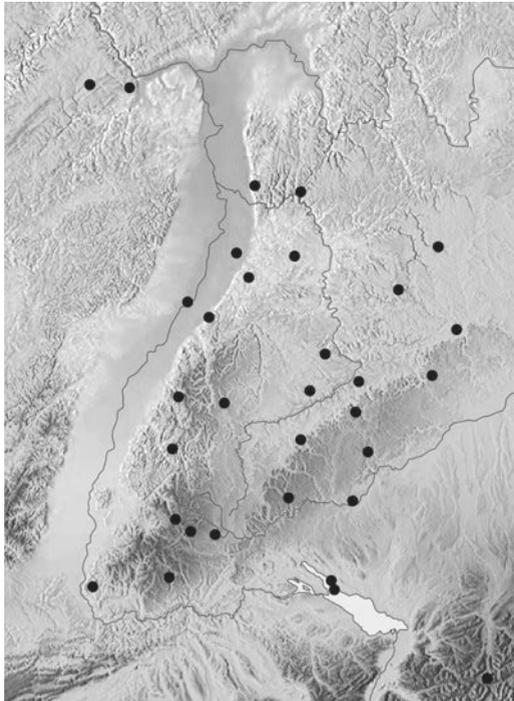
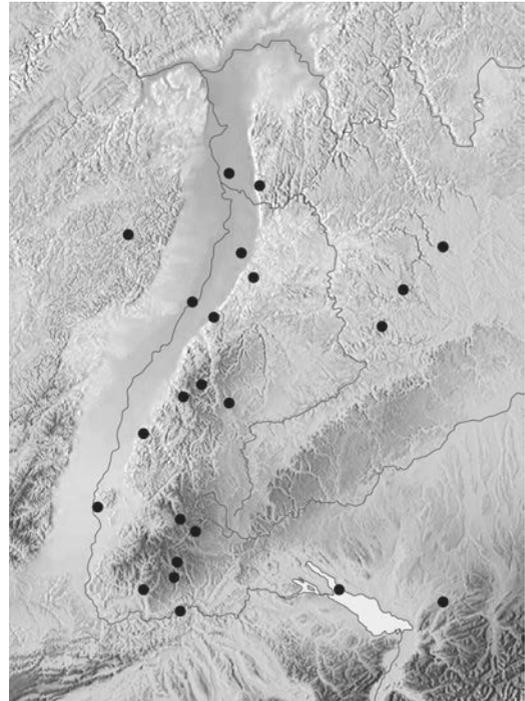
In 9 Proben aus Streu und Mineralboden

Eupelops cf. plicatus (C.L. KOCH, 1835)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 344),

BECK & WOAS (1991: 75)

Bemerkung: *E. plicatus* scheint eine sehr variable Art zu sein. In unserem Material treten Mischformen von differenzialdiagnostisch ver-

*Eupelops plicatus**Eupelops torulosus*

wendeten Merkmalen auf, mit Übergängen zu den Arten *E. subuliger* und *E. strenzkei*. So variiert die Bucht zwischen den Cuspides von spitz-oval bis breit gerundet, der zugehörige Länge: Breite-Quotient beträgt 3,15 (2,85-3,78). Dieses Merkmal ist auch nach WEIGMANN (2006) variabel, für *E. plicatus* „hinten rund, 2-6mal länger als breit“, für *E. strenzkei* „hinten breit gerundet, etwa 2mal länger als breit“, bzw. *E. subuliger* „hinten rund, etwa 2mal länger als breit“. Die auffällig längere und kräftigere h_1 Borste mit 83 (75-88) μm ist bei allen drei Arten etwa gleich lang, kräftig stabförmig und mit kleinen Dornen besetzt. Die außerordentlich hohe Variabilität vor allem der hinteren Notogasterborsten bei *E. plicatus* wird bereits bei BECK & WOAS (1991: 76) erwähnt.

37 Fundorte: LfU 020, 021, 060, 120, 130, 140, 150, 170, 180, 190, 200, 211, 230, 291, 292, 310, 341, 350, 360, 380, 390, 400, 402, 430, SMNK 311, 312, 900, 910, 940, 941, 942, 943, 964, 965, 970, 983, ZAI 997

In 307 Proben: Streu und Mineralboden 254, Streu an Stammfuß 8, Moos an Stammfuß 5, modernder Baumstubben 5, Saugprobe aus bodennahe Vegetation 14, Barberfalle 21

Eupelops torulosus (C.L. KOCH, 1839)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 341), BECK & WOAS (1991: 71)

23 Fundorte: LfU 020, 040, 220, 230, 241, 291, 350, 360, 370, 380, 400, 402, 470, 520, SMNK 311, 900, 910, 921, 943, 950, ZAI 996, 997, 998
In 145 Proben: Streu und Mineralboden 127, Streu an Stammfuß 10, Moos an Stammfuß 5, modernder Baumstubben 3

Peloptulus phaeonotus (C.L. KOCH, 1844)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 349)
(als *P. phaeonotus*, lapsus calami)

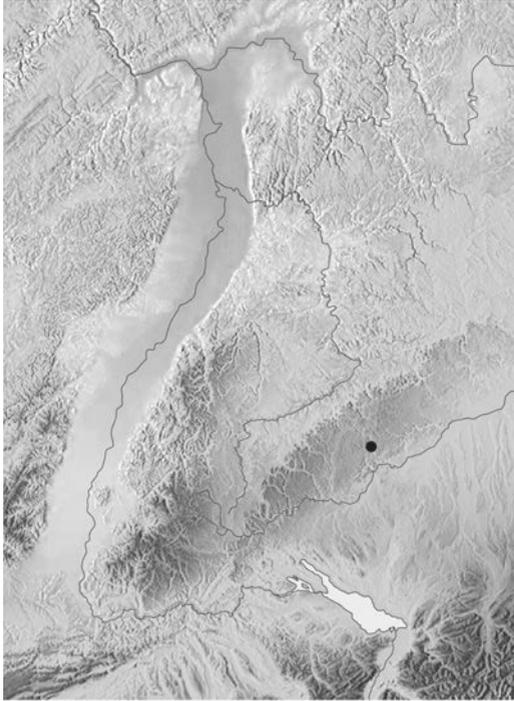
1 Fundort: SMNK 930, in 5 Proben aus Streu und Mineralboden

Achipteriidae THOR, 1929

Cerachipteria digita GRANDJEAN, 1935, Abb. 16

Bestimmung nach GRANDJEAN (1935: 284)

Bemerkung: Bei WEIGMANN (2006) ist die Gattung aufgeführt mit folgenden Merkmalen: Pteromorphen mit langem und spitzem Vorsprung, Lamellen berühren sich in der Mitte nicht, Beine 1-krallig, Notogaster mit *Areae porosae*. Die Art lässt sich mit GRANDJEAN (1935) weitgehend zweifelsfrei identifizieren: Lamellen breit, decken

*Peloptulus phaeonotus**Cerachipteria digita*

Tutorium und Prodorsumrand nahezu vollständig ab. Tutorium ein breites Blatt, distal mit 3-4 Zähnchen. Unsere Exemplare weichen nur unwesentlich von der Originalbeschreibung ab. So ist die seitliche Ausbuchtung der Lamellen nicht so deutlich, der Sensillus hat eine etwas längere und kräftigere Keule und die „Nase“ des Rostrum ist deutlicher hochgewölbt. Die KL liegt mit 420-445 μm im oberen Variationsbereich.

Unterschiede zu *C. franzi* WILLMANN, 1953 aus den Ostalpen: Diese Art ist mit 660 μm wesentlich größer, die Lamellen sind schmäler – sie geben den Blick frei auf Tutorium und den Prodorsumrand – und enden in deutlich längeren Cuspisspitzen, Tutorium distal sägeblatt-förmig mit 7-8 großen Zähnen.

5 Fundorte: LfU 402, 410, 440, SMNK 921, ZAI 996

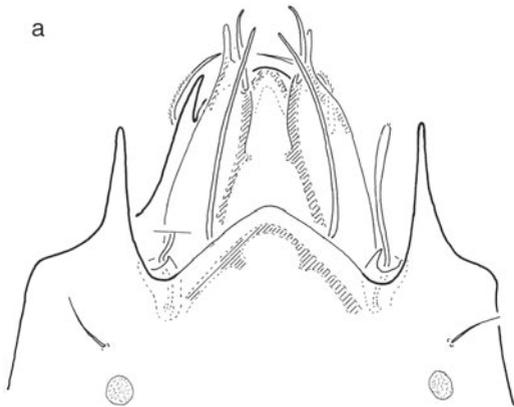
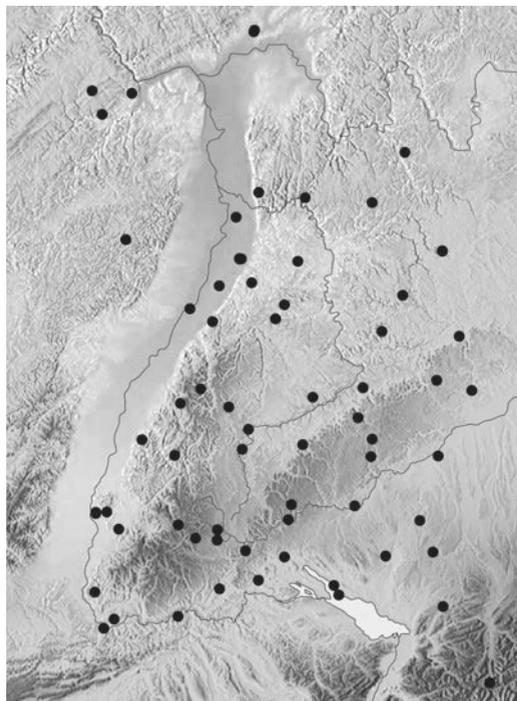


Abbildung 16. *Cerachipteria digita*, a) Vorderkörper dorsal, b) Prodorsal-Bereich lateral.

*Achipteria coleoptrata*

In 6 Proben aus Streu und Mineralboden
Die Gattung war nach WEIGMANN (2006) bisher nicht aus Mitteleuropa bekannt und ihre Nachweise stammen nahezu alle aus der montanen bis alpinen Höhenstufe, weshalb GRANDJEAN (1935) urteilt: „Il s'agit donc d'un genre des montagnes ayant des espèces communes mais localisées.“ Zwei unserer Fundorte sind als hochmontan eingestuft (960 und 1250 m), zwei liegen aber im Oberrheintal.

Neu für Deutschland

Achipteria coleoptrata (LINNÉ, 1758)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 351)

70 Fundorte: LfU 010, 020, 021, 030, 040, 060, 070, 071, 080, 100, 110, 111, 120, 130, 131, 140, 150, 130, 170, 180, 190, 200, 220, 230, 240, 241, 250, 260, 261, 270, 080, 291, 292, 310, 320, 330, 341, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 402, 420, 421, 430, 440, 450, 470, 500, 510. SMNK 311, 312, 900, 910, 920, 921, 940, 941, 942, 943, 950, 951, 952, 961, 964, 965, 970, 983
In 487 Proben: Streu und Mineralboden 392, Streu an Stammfuß 28, Moos an Stammfuß 11, moderner Baumstubben 9, Saugproben aus bodennahe Vegetation 13, Barberfalle 34

*Achipteria nitens*

Achipteria nitens (NICOLET, 1855)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 351)

7 Fundorte: LfU 240, 261, 440, SMNK 965, 970, 983, 991

In 7 Proben: Streu und Mineralboden 6, Barberfalle 1

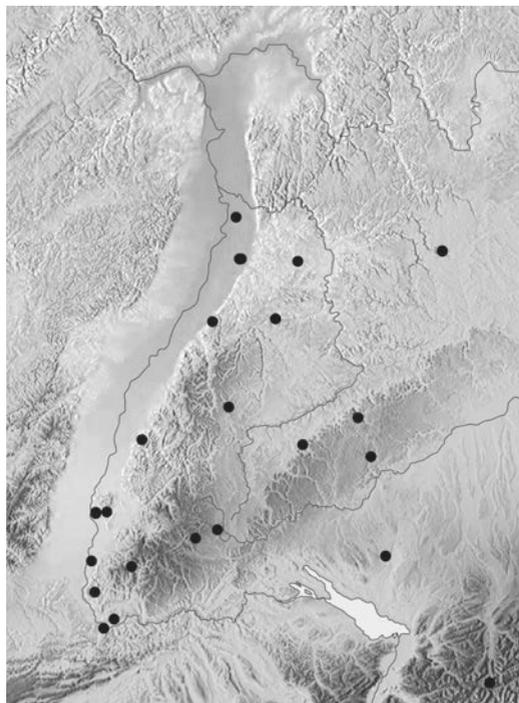
Parachipteria cf. punctata (NICOLET, 1855)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 356),

BECK & WOAS (1991: 79)

Bemerkung: Tiere im überlappenden Größenbereich von *P. punctata* und *P. willmanni* VAN DER HAMMEN, 1952 zwischen 550 und 590 µm KL sind wegen Merkmalsübergängen nicht trennbar. Die Hauptmerkmale bei WEIGMANN (2006): Areae porosae mäßig groß versus klein, Pteromorphen unten gerundet versus +/- eckig, Pedotectum 1 am „Vorderrand mit kräftigem, nach vorn gerichtetem Zahn“ versus „kleinem Zahn“, NG fein punktiert versus auffallend punktiert, gestatten keine befriedigende Arttrennung (vgl. WEIGMANN (2006): 356 f.).

Nach Vergleich verschiedener Individuen vor allem aus Moosprobenreihen, wo die Art gelegentlich massenhaft (Abundanzen > 100/Probe) auftritt, bestätigen sich die o.g. Schwierigkeiten.

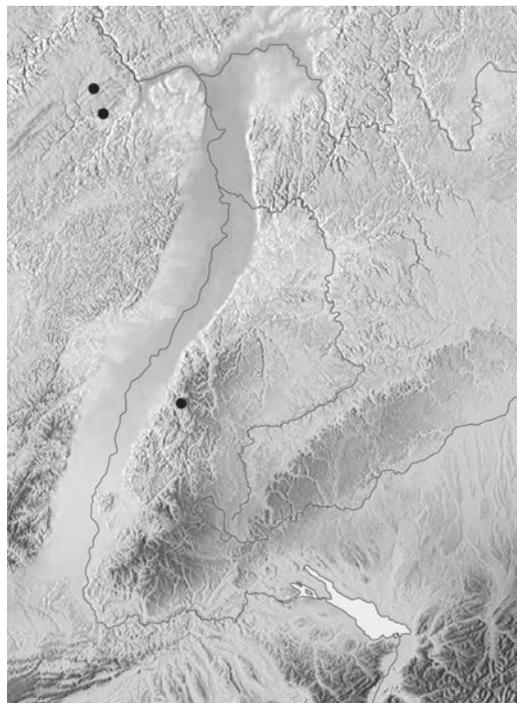


Parachipteria punctata

Die Merkmalsausprägungen führen überwiegend zu *P. punctata*: Unterkante der Pteromorphen stets etwas eckig bis rechteckig gerundet, Zahn an Pedotectum 1 relativ klein, Spitze des Tutorium sehr lang, Punktierung des Notogaster eher auffallend, Größe der Areae porosae nicht beurteilbar (ob „mäßig groß“ oder „klein“), allerdings Aa stets deutlich erkennbar (wäre indes ein *P. willmanni*-Merkmal sensu WEIGMANN, 2006). Angesichts der Schwierigkeiten bei der Eindeutigkeit der Merkmale, die allenfalls als akzessorisch betrachtet werden können, entscheiden wir uns für *P. punctata* als dem älteren Artnamen. Als völlig abwegig betrachten wir die Zuordnung der beiden kaum trennbaren Arten zu verschiedenen Gattungen (SUBIAS, 2004: 168 f.), *Parachipteria punctata* und *Campachipteria willmanni*, letztere zudem als synonym von *Achipteria fanzagoi* JACOT, 1929.

27 Fundorte: LfU 030, 130, 140, 170, 250, 270, 292, 310, 360, 400, 410, 420, 421, 430, 450, 470, 480, 510, SMNK 311, 312, 900, 920, 921, 940, 942, 943, 970

In 114 Proben: Streu und Mineralboden 24, Streu an Stammfuß 17, Moos und Flechten an Stammfuß 42, modernder Baumstubben 27, Saugproben aus bodennaher Vegetation 4



Pseudachipteria magna

Pseudachipteria magna (SELLNICK, 1928)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 356)

3 Fundorte: LfU 380, SMNK 960, 962

In 6 Proben: Streu und Mineralboden 3, Moos an Stammfuß 3

Tegoribatidae GRANDJEAN, 1954

Lepidozetes singularis BERLESE, 1910

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 359)

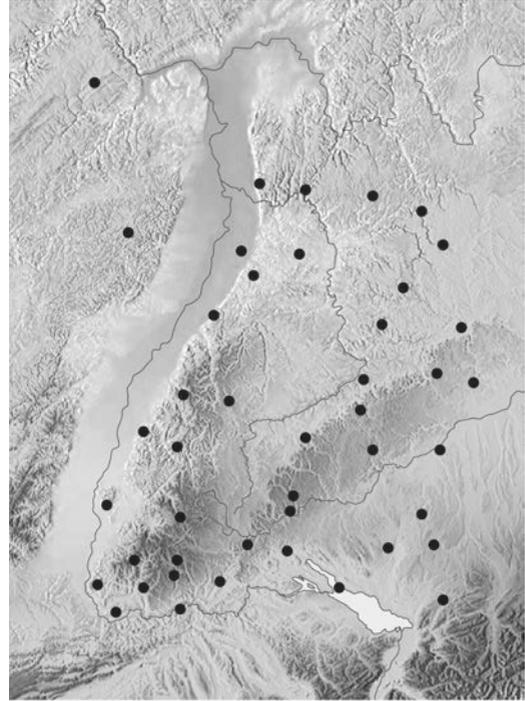
3 Fundorte: LfU 380, 410, SMNK 970, in 6 Proben: Moos an Stammfuß 3, Bürstprobe von Baumstamm 1, modernder Baumstubben 1, Barberfalle 1

Oribatellidae JACOT, 1925

Ophidiotrichus GRANDJEAN, 1953

In unserem Material aus SW-Deutschland ist *Ophidiotrichus* stellenweise häufig und in den Proben mit z.T. > 50 Ind. vertreten. Die beiden Arten *O. tectus* und *O. vindobonensis* sind nur schwer mit den folgenden Merkmalen unterscheidbar:

a. Die Kerbe zwischen den Cuspides ist bei *O. tectus* etwa halb so lang wie diese, eher etwas kürzer; die Außenkanten der Lamellen tragen ein bis mehrere Zähnen (beide Arten); bei

*Lepidozetes singularis**Ophidiotrichus tectus*

- O. vindobonensis* sind die Cuspides deutlich eingekerbt und der Außenzahn ist bis zu zweimal länger als der Innenzahn;
- Tutorium mit langer, glattrandiger Spitze = *O. tectus*;
 - Länge der Interlamellarborsten eher „mittellang“ (beide Arten);
 - Pteromorphen-Unterrand mit Zahn, aber eher mittig, nicht an der Vorderkante, und stumpf = *O. tectus*;
 - la ± spindelförmig (beide Arten).

***Ophidiotrichus tectus* (MICHAEL, 1884)**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 360),
BECK & WOAS (1991: 76 unter *O. connexus*)
48 Fundorte: LfU 020, 030, 040, 070, 071, 080, 100, 110, 111, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 220, 230, 240, 241, 291, 292, 300, 310, 320, 341, 350, 360, 380, 390, 402, 410, 420, 430, 450, 470 SMNK 311, 900, 940, 942, 943, 950, 963, 1964, ZAI 996, 997, 998.
In 223 Proben: Streu und Mineralboden 184, Streu an Stammfuß 11, Moos an Stammfuß 3, Bürstprobe von Baumstamm 1, modernder Baumstubben 24

***Ophidiotrichus cf. vindobonensis* PIFFL, 1961**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 360)
Bemerkung: *O. vindobonensis* wurde von PIFFL (1961) als Subspecies von *O. connexus* (syn. von *O. tectus*) beschrieben. SCHUSTER (1965) beschreibt mehrere Wiederfunde von *O. connexus vindobonensis* aus Italien, dem Burgenland und der Steiermark, dort vornehmlich von wärmeren Standorten und hält die Unterart für wahrscheinlich thermophil. In der gleichen Arbeit grenzt er eine Art *Ophidiotrichus* sp. A ab und gibt eine Aufzählung unterschiedlicher Merkmale zur vorgenannten Unterart an, teilweise belegt durch zwei Zeichnungen. WEIGMANN (2006) bezieht die sp. A von SCHUSTER in die Art *O. tectus* mit ein und führt *O. vindobonensis* gleichzeitig als eigene Art und nicht mehr als Unterart.

2 Fundorte: LfU 470, 350, in 2 Streuproben

***Oribatella calcarata* (C.L. KOCH, 1836)**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 363),
BECK & WOAS (1991: 77)
Bemerkung: Vom Standort Eppingen (LfU 292) wurden größere Serien von Individuen genauer untersucht. Es bestätigt sich die Feststellung von BECK & WOAS (1991), wonach die einzigen, sicher

*Ophidiotrichus vindobonensis**Oribatella calcarata*

unterscheidbaren Merkmale zwischen *O. calcarata* (600 µm; 590-610 µm) und *O. quadricornuta* (500 µm; 470-540 µm) die KL sowie die rel. Länge der Cuspisspitzen (innen etwas länger als außen bzw. außen länger als innen) sind. Die größere *O. calcarata* ist meist dunkler als *O. quadricornuta*, was bei der Grobauslese hilfreich ist, aber nicht zur Artbestimmung herangezogen werden kann. Gleiches bestätigt sich für den Standort Schriesheim (LfU 350), an dem zwar keine größeren Serien, wohl aber bis zu 9 Ind./Probe gefunden wurden, in Streu an Stammfuß und in Baumstubben, einzelne Ind. auch in der Fläche. Auch hier verfügten die Individuen mit den längeren inneren Cuspisspitzen: über KL > 590 µm *O. calcarata*, während *O. quadricornuta* im Körperlängenbereich < 540 µm verblieb.

Eine weitere Nachprüfung am Standort Offenburg bei Oberschopfheim (LfU 470), mit insgesamt 26 untersuchten Individuen brachte das gleiche Ergebnis, das hier nicht quantitativ ausgeführt sei: Unterscheidung mittels KL plus relativer Länge der Cuspisspitzen möglich.

35 Fundorte: LfU 020, 210, 030, 040, 060, 080, 130, 140, 150, 190, 200, 211, 220, 230, 270, 291, 292, 300, 310, 330, 341, 350, 360, 380,

410, 430, 440, 450, 470, 480, SMNK 311, 900, 964, ZAI 997, 998

In 134 Proben: Streu und Mineralboden 75, Streu an Stammfuß 26, Moos an Stammfuß 13, Bürstprobe von Baumstamm 4, modernder Baumstubben 16

***Oribatella eutricha* BERLESE, 1908**

Bestimmung nach BERNINI (1977: 486)

Bemerkung: Zweite 1-krallige Art in Mitteleuropa, von *O. sexdentata* leicht zu unterscheiden: KL 400-420 µm. Ohne Translamelle, innerer Cuspiszahn länger als äußerer, Außenkante der Lamellen glatt, oberer Rand des Tutorium mit mindestens 2 großen Zähnen, Rostrum ohne mediane Einkerbung, Sensillus borstenförmig. Pteromorphen ohne distinkten Zahn, aber mit einigen sehr kleinen Zähnchen. Notogasterhaare ungewöhnlich lang, die seitlichen ventrad um den Notogaster gebogen, ragen in Dorsalansicht über den Körperrummiss hinaus.

Gehört wohl in die Verwandtschaft von *O. ornata* (COGGI, 1900), die sich aber u.a. durch das vielfach gezähnte Tutorium, das sehr spitze Rostrum (Dorsalansicht!) und kürzere Notogasterhaare unterscheidet.

*Oribatella eutricha*

2 Fundorte: LfU 071, 100; in 2 Streu und Mineralboden-Mischproben

Neu für Deutschland

Oribatella quadricornuta (MICHAEL, 1880)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 363),

BECK & WOAS (1991: 77)

Bemerkung: siehe *O. calcarata*.

44 Fundorte: LfU 020, 030, 060, 070, 080, 090, 140, 180, 211, 220, 230, 270, 280, 291, 292, 320, 341, 350, 380, 420, 421, 430, 440, 450, 470, 480, 500, 510, 520, SMNK 312, 900, 910, 920, 940, 941, 942, 943, 951, 960, 962, 963, 964, 965, 970

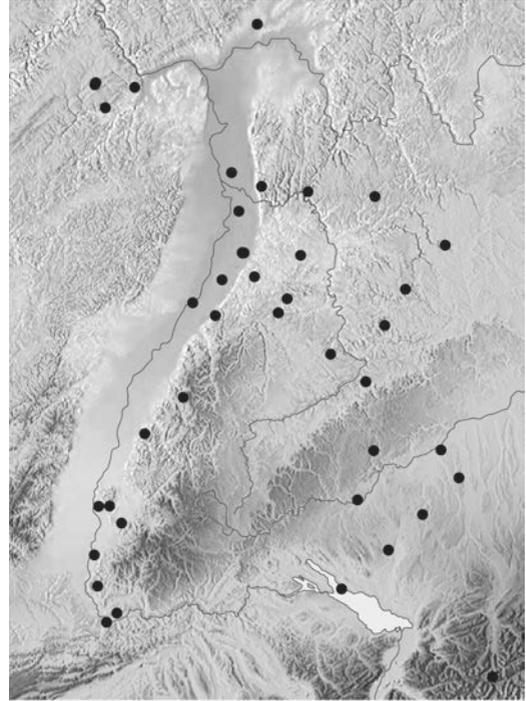
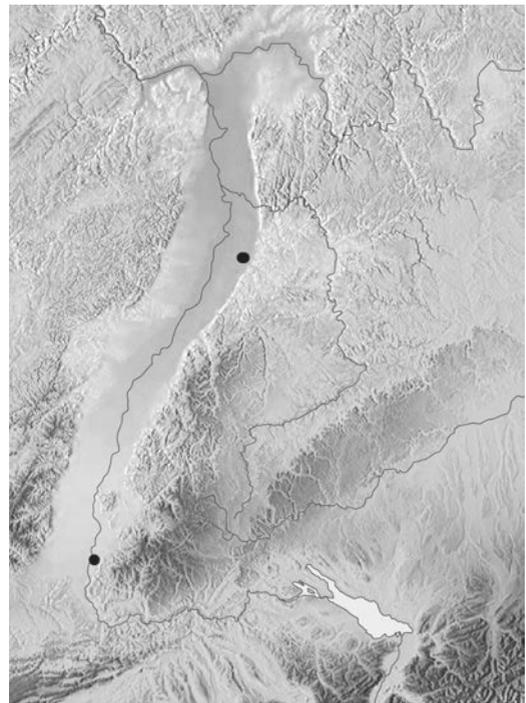
In 431 Proben: Streu und Mineralboden 333, Streu an Stammfuß 32, Moos und Flechten an Stammfuß 23, Bürstprobe von Baumstamm 6, modernder Baumstubben 20, Saugprobe aus bodennahe Vegetation 2, Barberfalle 15

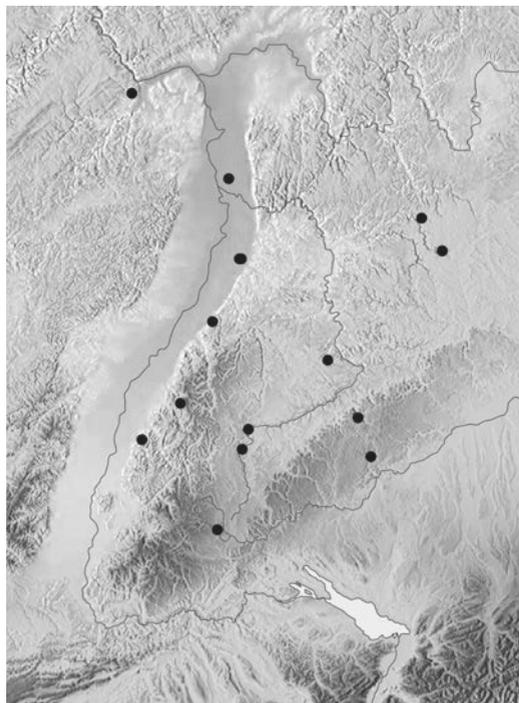
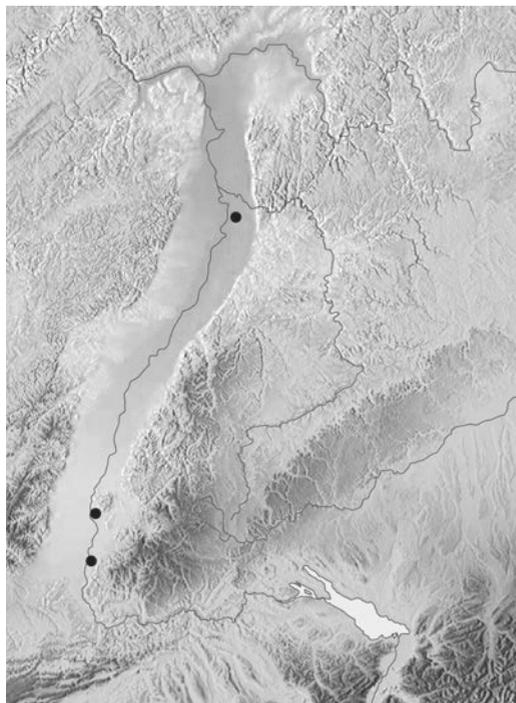
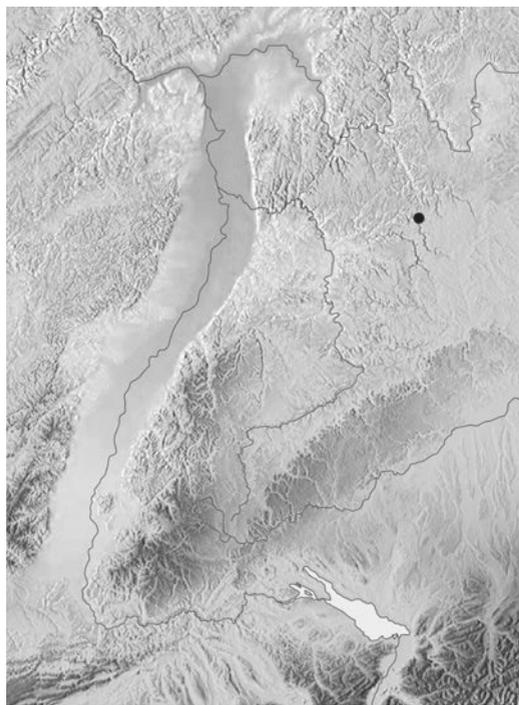
Oribatella reticulata BERLESE, 1916

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 363)

3 Fundorte: LfU 480, SMNK 940, 943

In 5 Proben: Moos an Stammfuß 4, modernder Baumstubben 1

*Oribatella quadricornuta**Oribatella reticulata*

*Acrogalumna longipluma**Galumna alata**Galumna elimata***Galumnidae** JACOT, 1925***Acrogalumna longipluma*** (BERLESE, 1904)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 367)

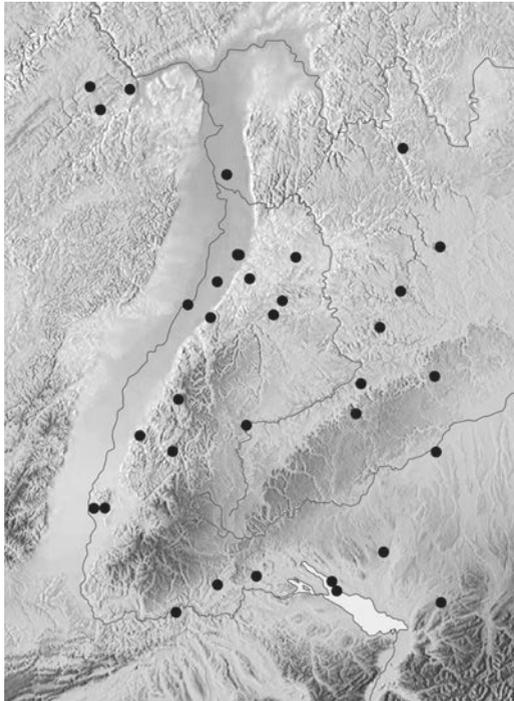
16 Fundorte: LfU 130, 140, 211, 250, 260, 261, 300, 310, 380, 470, 520, SMNK 311, 900, 940, 943, 965

In 39 Proben: Streu und Mineralboden 14, in Streu an Stammfuß 7, Moos an Stammfuß 3, modernder Baumstubben 14, Bürstprobe von Baumstamm 1

Galumna alata (HERMANN, 1804)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 371), GRANDJEAN (1936: 94)

Bemerkung: Die Angaben in WEIGMANN (2006): „*Areae porosae adalares* (Aa) größer als die hinteren Paare“ für *G. tarsipennata* versus „alle *Areae porosae* ähnlich groß“ für *G. alata* ist nur schwer am Objekt zu verifizieren; dagegen könnte die Lage der Aa, nämlich deutlich vor der Mittelfurche der Pteromorphen, wie in Abb. 199d bei *G. alata* versus Aa neben Mittelfurche bzw. etwas dahinter in Abb. 199a bei *G. tarsipennata* ein brauchbares Merkmal sein. Der mediane Porenpunkt fehlt auch bei unseren Exemplaren, die Fleckengruppe hinten median auf dem NG kann sehr unterschiedlich sein in Form und Größe.

*Galumna lanceata*

Das Rostrum endet in einer deutlichen Spitze, die in Dorsalansicht je nach Neigung der Tiere um die Querachse mehr oder weniger gut bis nicht sichtbar ist, stets eindeutig aber in Frontal- und Seitenansicht, wie bei GRANDJEAN (1936: 102, Abb. 14) abgebildet. Die dorsosejugale Linie fehlt allerdings bei unseren Exemplaren oder ist nur schwach angedeutet. KL 510-610 µm.

3 Fundorte: LfU 480, 510, SMNK 921

In 6 Proben: Streu und Mineralboden 3, Moos an Stammfuß 3

Galumna elimata (C. L. KOCH, 1841)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 372)

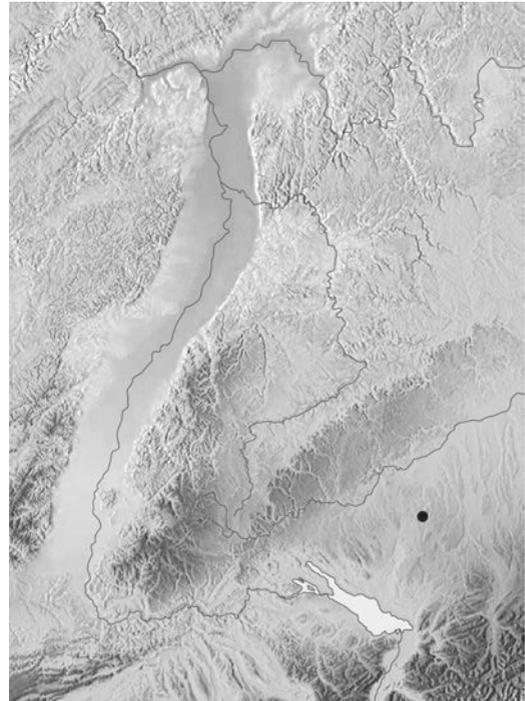
1 Fundort: LfU 300; in einer Streu- und Mineralboden-Mischprobe

Galumna lanceata OUDEMANS, 1900

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 371)

36 Fundorte: LfU 010, 020, 021, 030, 040, 080, 130, 150, 180, 220, 230, 240, 241, 261, 270, 280, 291, 292, 310, 330, 380, 390, 450, 470, 500, 520, SMNK 900, 910, 920, 940, 941, 942, 943, 960, 964, 965

In 224 Proben: Streu und Mineralboden 212, Streu an Stammfuß 5, Moos an Stammfuß 5, modernder Baumstubben 2

*Galumna obvia*

Galumna obvia (BERLESE, 1915)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 369)

1 Fundort: LfU 070; in einer Streu- und Mineralboden-Mischprobe

Galumna tarsipennata (OUDEMANS, 1914)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 371),

GHILAROV, M. S. & KRIVOLUCKIJ, D. A. (1975: 351)

Bemerkung siehe *Galumna alata*.

1 Fundort: LfU 410; in einer Streu- und Mineralbodenmischprobe

Pergalumna nervosa (BERLESE, 1914)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 374),

BECK & WOAS (1991: 79)

8 Fundorte: LfU 300, 310, 500, SMNK 900, 940, 941, 942, 943

In 73 Proben: Streu und Mineralboden 46, Streu an Stammfuß 7, Moos an Stammfuß 8, modernder Baumstubben 12

Pilogalumna tenuiclava (BERLESE, 1908)

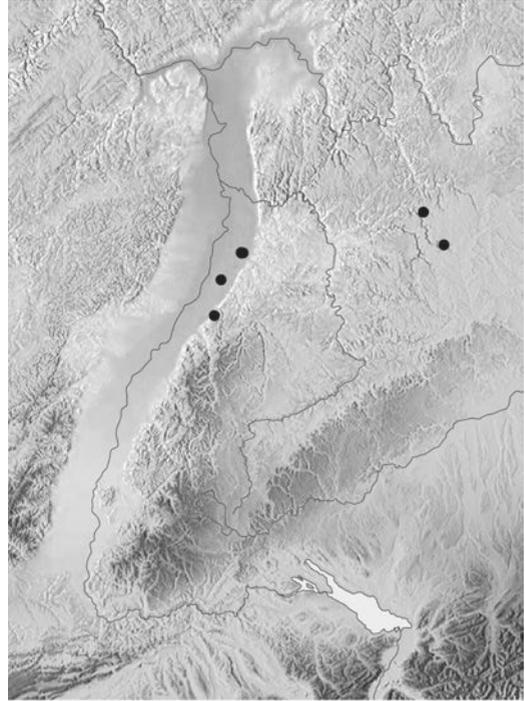
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 377)

3 Fundorte: LfU 310, 421, SMNK 970

In 18 Proben: Streu und Mineralboden 14, Saugprobe aus bodennahe Vegetation 4



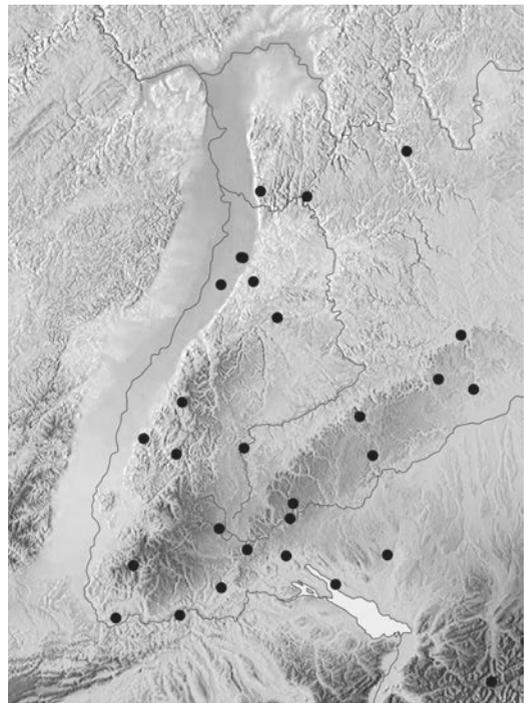
Galumna tarsipennata



Pergalumna nervosa



Pilogalumna tenuiclava



Ceratozetes gracilis

Ceratozetidae JACOT, 1925***Ceratozetes gracilis*** (MICHAEL, 1884)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 382),

MENKE (1963: 142, 1964: 621)

Bemerkung: Für die beiden Arten *C. gracilis* und *C. peritus*, deren Adulti nur durch graduelle Unterschiede von Merkmalen zu trennen sind (Tab. 6) gilt in besonderer Weise der Satz von (GRANDJEAN 1951: 263). „Les espèces du genre *Ceratozetes*, très voisines les unes des autres à la stase adulte, diffèrent bien davantage aux stases immatures“. In Ermangelung der entsprechenden Jugendstadien fällt unsere Entscheidung für *C. gracilis* als dem älteren Namen letztlich auf Grund der KL, die bei sämtlichen Individuen im Untersuchungsgebiet unter derjenigen von *C. peritus* bleibt, unterstützt durch das Merkmal „Länge der Cuspides zu Länge Cuspideszwischenraum“ (Quotient immer deutlich kleiner 2) und „Form der Rostralincisur“ (nur ein „Zähnchen“). Wohingegen die teilweise extrem lange Tutoriumspitze sowie die Ausprägung der Bothridialschuppen für *C. peritus* sprechen.

Insgesamt lagen der Vergleichsuntersuchung eine größere Serie von 35 Individuen von Fundort Aalen, LfU 190, eine kleinere von 12 Individuen aus Offenburg, LfU 470, sowie 2 Individuen aus Ottenhöfen, LfU 380, zu Grunde.

29 Fundorte: LfU 021, 030, 100, 110, 111, 120, 130, 140, 150, 160, 190, 240, 241, 250, 260, 270, 291, 330, 341, 350, 380, 390, 420, 410, 470, 500, SMNK 941, 943, 970

In 58 Proben: Streu und Mineralboden 48, Streu an Stammfuß 7, Moos an Stammfuß 3

*Ceratozetes laticuspidatus****Ceratozetes laticuspidatus*** MENKE, 1964

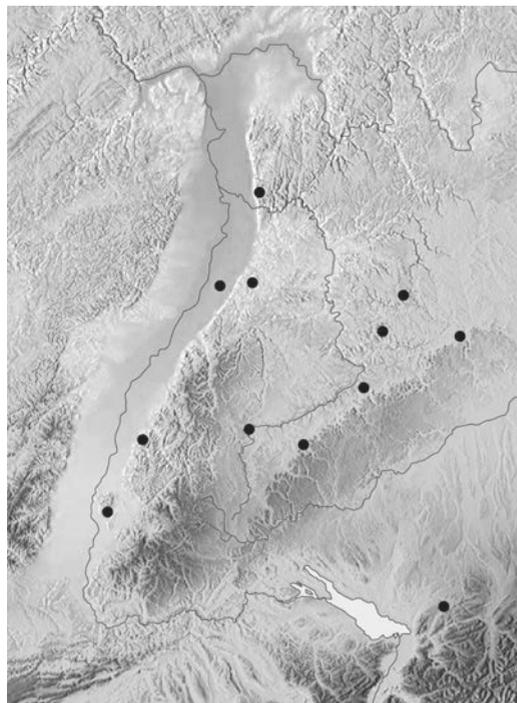
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 381), MENKE (1964: 635)

1 Fundort: SMNK 921; in 2 Mineralbodenproben

Tabelle 6. Vergleich von Literatur- und eigenen Daten für *C. gracilis* und *C. peritus*.

<i>Ceratozetes</i>	<i>gracilis</i> (Literatur)	<i>peritus</i> (Literatur)	„ <i>gracilis/peritus</i> “ LfU 190	„ <i>gracilis/peritus</i> “ LfU 470
Körperlänge	500-590 µm *	590-640 µm *	515-585 µm *)	500-550 µm *)
Rostralincisur und Form der Basis §)	mäßig breit, mit 1 kleinem Mittelzahn *	breit, 2-3 undeutliche Zähnchen *	breit, 1 ausgefrans-ter Mittelzahn §)	mäßig breit, mit kleinem Mittelzahn §)
Tutoriumspitze in % Gesamtlänge	36 % **	43 % **	46 % **)	44 % **)
Zähnchen auf Tutorium	meist ohne *	einige kleine *	2 deutliche **)	bis zu 4 **)
Cuspislänge: Abstand	1,3 *	2,0 *	1,3 *)	1,5 *)
Bothridialschuppen: psdm	mit svl verwachsen **	frei stehend **	frei stehend **)	

* nach WEIGMANN (2006); ** nach MENKE (1963, 1964); *) Merkmalsausprägung spricht für *C. gracilis*; **) Merkmalsausprägung spricht für *C. peritus*; §) Merkmal nur eingeschränkt verwendbar, da nur selten in präziser dorso-frontaler Ansicht zu erhalten und die verfügbaren Abbildung vermutlich von Quetschpräparaten stammen, worauf die als V-förmig konvergierend dargestellten Innenkanten der Rostralzähne schließen lassen, die in Frontalansicht exakt U-förmig parallel verlaufen

*Ceratozetes mediocris**Ceratozetes minimus****Ceratozetes mediocris*** BERLESE, 1908

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 381)

Bemerkung: *Ceratozetes mediocris* BERLESE, 1908 und *C. psammophilus* HORAK, 2000 bilden zusammen mit *C. minutissimus* WILLMANN, 1951 eine nahverwandte Gruppe, was auch bei WEIGMANN (2006: 381) zum Ausdruck kommt. In seinem Schlüssel weisen sie als gemeinsame Merkmale auf:

- KL unter 500 µm
- Cuspisende ohne deutlichen Außenzahn, distal kaum breiter als Lamellarborste, basaler Abstand der Cuspides etwa so groß wie Cuspislänge,
- Sensillus mehr oder weniger deutlich spindelförmig verbreitert, langgestreckt und zweiseitig schwach bis deutlich beborstet,
- Tutorium mit schmaler, kurzer Spitze, die nicht bis zur Rostralborste reicht, hinten dorsal meist mit Randzähnen
- NG mit 11 Paar kurzen Borsten
- Beine 3-krallig, Genu I und II distal mit spitzem Ventralzahn

Dagegen treten die – wahrscheinlich – arttypischen Merkmale deutlich zurück (nach WEIGMANN 2006 und eigenen Beobachtungen) (Tab. 7).

Für *C. psammophilus* versus *C. mediocris* ist die Trennbarkeit ebenfalls nur auf der Ebene der Nymphen (s.o. GRANDJEAN, 1951) eindeutig (vgl. HORAK (2000, Abb. 2a)) bzw. BEHAN-PELLETIER (1984, Fig. 16). Für *C. minimus* liegt keine Darstellung der Nymphen vor. Es ist Untersuchungen mit weiterem Probenmaterial vorbehalten, die morphologischen Unterschiede als jeweils artspezifisch zu interpretieren und damit die genannten Arten auch als Adulti einwandfrei zu begründen.

2 Fundorte: SMNK 312, 952; in 6 Proben aus Streu und Mineralboden

Ceratozetes minimus SELLSNICK, 1928

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 381)

13 Fundorte: LfU 040, 170, 180, 190, 220, 230, 261, 291, 350, 450, 470, 500, SMNK 943

In 14 Proben: Streu und Mineralboden 13, Streu an Stammuß 1

Ceratozetes psammophilus HORAK, 2000

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 382),

HORAK (2000: 155)

Vgl. *Ceratozetes mediocris*

2 Fundorte: SMNK 952, 994; in 4 Proben: Mineralboden 3, Streu- und Mineralboden-Mischprobe 1

*Ceratozetes psammophilus**Ceratozetes thienemanni*

Ceratozetes thienemanni WILLMANN, 1943
2 Fundorte: ZAI 997, 998

Diapterobates humeralis (HERMANN, 1804)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 386),
3 Fundorte: LfU 310, SMNK 930, 991
In 5 Proben: Streu und Mineralboden 2, Streu an
Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 2

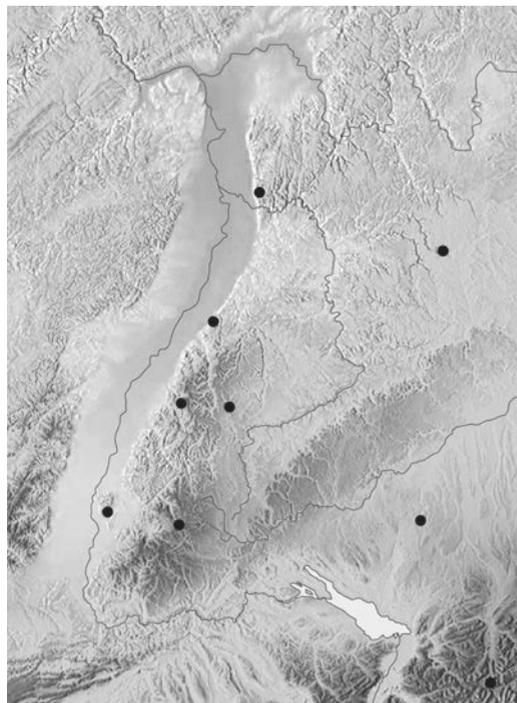
Edwardzetes edwardsi (NICOLET, 1855)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 390),
GHILAROV & KRIVOLUCKIJ (1975, Abb. 672a-c)
Bemerkung: In den meisten Fällen ist die
von verschiedenen Autoren zeichnerisch dar-

gestellte Translamelle (u.a. WILLMANN 1931,
WEIGMANN 2006) nicht ausgeprägt oder nur
als hauchdünne Linie zu erkennen. Auch die
beträchtliche Variabilität des lateralen Prodor-
sum mit dem in der Breite rund 60 % variiere-
nden (12-28 µm) Tutorium, das insgesamt
vergleichsweise schmal und unscheinbar wirkt,
ist in GHILAROV & KRIVOLUCKIJ (1975, Abb. 672a-
c) am treffendsten dargestellt. Der Notogaster
aller Individuen unserer Aufsammlungen weist
eine Kutikularstruktur mit feinen rundlichen
Knötchen auf.

11 Fundorte: LfU 070, 310, 350, 360, 380, 402,
450, SMNK 311, 900, 970, ZAI 997

Tabelle 7. Vergleich der Merkmale von 3 *Ceratozetes*-Arten.

	<i>C. mediocris</i>	<i>C. minimus</i>	<i>C. psammophilus</i>
Sensillus	spindelförmig verbreitert, schwach und sehr weitläufig beborstelt	flach-spindelförmig verbreitert und unregelmäßig dicht beborstelt	spindelförmig verbreitert und dicht beborstelt
Rostralincisur	mäßig breit mit breiter Mittelspitze	mäßig breit und ohne Mittelspitze	breit und ohne Mittelspitze
Notogasterborsten	fein, aber bis 20 µm lang	mäßig kurz, um 10 µm, schwer sichtbar	fein, unter 5 µm
Körperlänge	370-450 µm	320-380 µm	355-420 µm

*Dipterobates humeralis**Edwardzetes edwardsi**Fuscozetes fuscipes*

In 12 Proben: Streu und Mineralboden 6, Moos an Stammfuß 3, Saugprobe aus bodennahe Vegetation 1, Barberfalle 2

Fuscozetes fuscipes (C.L. KOCH, 1844)

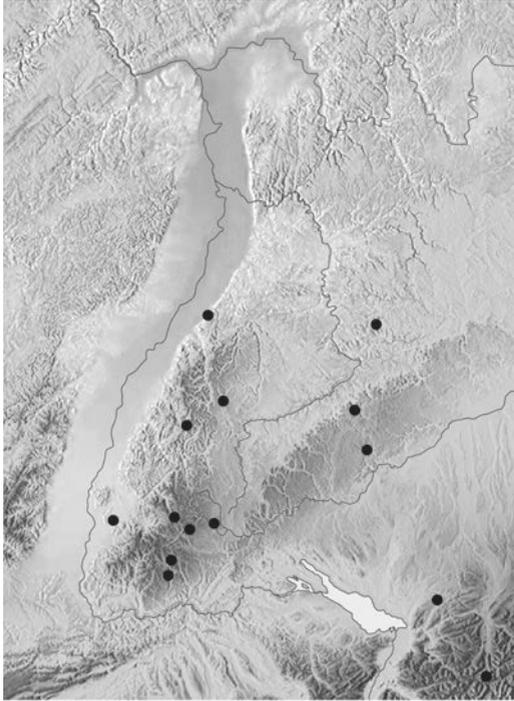
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 391)

Bemerkung: 1 Einzelexemplar aus LfU 080 weicht in einigen Merkmalen von WEIGMANN (2006) ab: Cuspis nicht nur mit deutlichem Außenzahn und „meist auch mit kleinem Innenzahn“, sondern mit gleich großem Innenzahn. Cuspiszwischenraum nicht divergierend, sondern U-förmig mit fast parallelen Seiten. Tutorium nicht nur mit langem frontalem Zahn, sondern auch mit spitzen Zähnen entlang der Dorsalkante. Sensillus nur sehr schwach spindelförmig, fast stumpfborstenförmig. Übereinstimmend mit WEIGMANN (2006): KL 720 µm, Femur II ventral mit Blatt, dieses vorn mit scharfem Zahn, 10 Paar Notogasterborsten. 2 Fundorte: LfU 080, 500; in Streu- und Mineralboden-Mischproben

Fuscozetes setosus (C.L. KOCH, 1839)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 390)

14 Fundorte: LfU 040, 130, 140, 220, 250, 360, 400, 402, 440, SMNK 900, 970, 988, ZAI 996, 997

*Fuscozetes setosus*

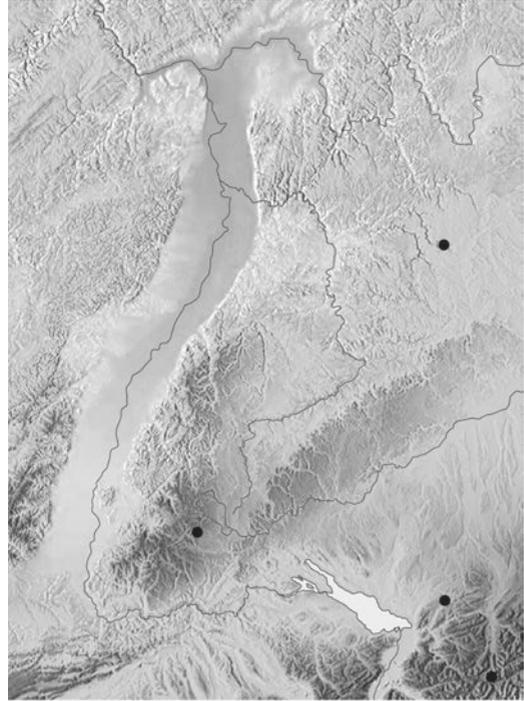
In 47 Proben: Streu und Mineralboden 16, Streu an Stammfuß 3, Moos an Stammfuß 4, modern-der Baumstubben 6, Saugprobe aus bodennaher Vegetation 8, Barberfalle 8

Jugatala angulata (C.L. KOCH, 1839)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 387)

4 Fundorte: LfU 040, 310, 400, SMNK 970

In 5 Proben: Streuschicht 3, Barberfalle 1, Saugprobe aus bodennaher Vegetation 1

*Jugatala angulata*

Melanozetes meridianus SELLNICK, 1928

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 393)

Bemerkung: Nach WEIGMANN (2006) sind unsere Exemplare schwierig einzuordnen. Von den dort dargestellten 3 Arten scheidet *M. interruptus* mit einer KL über 710 µm und den sehr stark konvergierenden Lamellen aus. Die KL 560-570 µm trifft sowohl für *M. mollicomus* und als auch für *M. meridianus* zu. Die Notogasterborsten sind länger als für *M. meridianus* angegeben. Aber *Areae porosae adalares* sehr groß, Sensillus mit schlanker Keule (Seitenansicht!), Tutorium ohne freie Spitze und deutlich entfernt vom Rostralhaar endend; letzteres Merkmal variiert nur wenig und dürfte ein gutes Trennungsmerk-

*Melanozetes meridianus*

*Melanozetes mollicomus*

mal zwischen *M. mollicomus* und *M. meridianus* darstellen: *M. mollicomus*: Tutorium distal relativ breit mit Spitze und nahe bei der Rostralborste endend. *M. meridianus*: Tutorium stumpf und deutlich hinter der Rostralborste endend. Vgl. GHILAROV & KRIVOLUCKIJ (1975: 281, Abb. 668 mit deutlicher Translamelle).

2 Fundorte: LfU 410, SMNK 970

In 5 Proben: Streuschicht 2, Saugprobe aus bodennaher Vegetation 2, Barberfalle 1

Hochmontan-alpine Art

Melanozetes mollicomus (C.L. KOCH, 1839)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 393)

15 Fundorte: LfU 40, 130, 140, 170, 350, 370, 380, 410, 420, 421, 430, 450, 470, SMNK 900, 970

In 46 Proben: Streu und Mineralboden 10, Streu an Stammfuß 5, Moos an Stammfuß 14, modernder Baumstubben 8, Saugprobe aus bodennaher Vegetation 3, Barberfalle 6

Bemerkung siehe *M. meridianus*

Oromurcia sudetica WILLMANN, 1939

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 387)

1 Fundort: SMNK 970; in 33 Proben: Streu und

*Oromurcia sudetica*

Mineralboden 3, Saugprobe aus bodennaher Vegetation 26, Barberfalle 6
Hochmontan-alpine Art

Sphaerozetes piriformis (NICOLET, 1855)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 394)

Bemerkung: Cuspis mit deutlichem Außenzahn, innen aber meist abgerundet, ohne oder nur sehr selten mit sehr kleinem Zahn. Cuspides etwas kürzer als Translamelle breit. Areae porosae sehr schwer zu erkennen.

5 Fundorte: LfU 040, 130, 140, 250, SMNK 970

In 18 Proben: Streu und Mineralboden 2, Streu an Stammfuß 2, Moos an Stammfuß 6, modernder Baumstubben 7, Barberfalle 1

Sphaerozetes tricuspispidatus WILLMANN, 1923

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 394)

1 Fundort: SMNK 983, aus Handaufsammung in Moos aus Quellsumpf

Trichoribates biarea GJELSTRUP & SOLHØY, 1994, Abb. 17

Bestimmung nach BAYARTOGTOKH & SCHATZ (2008: 9)

Bemerkung: KL 570-630 µm. Habitus ähnlich *T. trimaculatus*, Cuspides der Lamellen relativ weit aus-

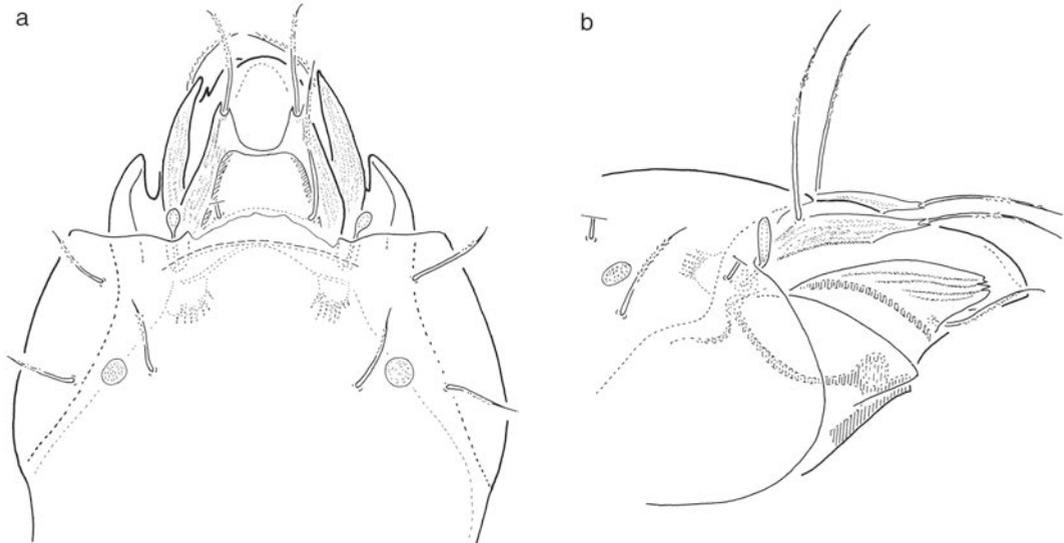


Abbildung 17. *Trichoribates biarea* a) Vorderkörper, dorsal, b) Prodorsalregion lateral.

einander, Lamellarborsten mittig in den Cuspides eingelenkt, diese mit deutlichen, etwa gleich großen Innen- und Außenzähnen. Tutorium groß und sehr breit, überragt die Insertionsstelle der Rost-

ralborste und endet in einer Reihe von 3-4 Zähnen. Area porosa adalaris groß und rund, A1 kleiner und zweigegliedert. Auffällig ist eine "Strahlenfigur" innen hinter dem Notogastervorderrand, be-



Sphaerozetes piriformis



Sphaerozetes tricuspidatus

*Trichoribates biarea*

stehend vermutlich aus sehnigen Muskelansätzen an apodemalen Bögen.

1 Fundort: SMNK 970; in 15 Proben: Saugprobe aus bodennaher Vegetation 6, Barberfalle 9
Beschrieben aus Island, Verbreitung nach GJELSTRUP & SOLHOY (1994) boreoalpin.

Neu für Deutschland

Trichoribates monticola (TRÄGÄRDH, 1902),
Abb. 18

Bestimmung nach TRÄGÄRDH (1902: 17),
BAYARTOGTOKH & SCHATZ (2008: 9)

Bemerkung: KL 480-510 µm. Lamellen breit und weit außen stehend, so dass der Rand des Prodorsum in Dorsalansicht ganz überdeckt wird. Cuspides der Lamellen weit auseinander, gerundet, allenfalls angedeuteter Außenzahn, Lamellarborsten inserieren in der Mitte der Cuspides. Tutorium frontad breiter werdend mit angedeuteter Spitze. Area porosa adalaris groß und rund, A1-3 kleiner. Notogasterborsten auffallend klein, lediglich die vorderste Borste (ta) etwas größer. Abweichend von der Darstellung bei BAYARTOGTOKH & SCHATZ springt bei unseren Exemplaren die Vorderkante der Pteromorphen in Dorsalan-

*Trichoribates monticola*

sicht nicht so weit vor, so daß die Sensillen frei herausragen.

1 Fundort: SMNK 970; in Saugprobe aus bodennaher Vegetation 1, Barberfalle 1
Bisher nur aus Nord- und Osteuropa und den Alpen bekannt, nach BAYARTOGTOKH & SCHATZ (2008) arctoalpin verbreitet

Neu für Deutschland

Trichoribates novus (SELLNICK, 1928)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 388)

3 Fundorte: SMNK 930, 941, 970

In 3 Proben: Streu 2, Saugprobe aus bodennaher Vegetation (D-Vac) 1

Trichoribates trimaculatus (C.L. KOCH, 1835)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 388)

3 Fundorte: LfU 380, SMNK 970, 995

In 8 Proben: Streu 1, Saugprobe aus bodennaher Vegetation 2, Barberfalle 1, Klopfrage von Obstbaum 4

Humerobatidae GRANDJEAN, 1970

Humerobates rostromellatus GRANDJEAN,
1936

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 396)

1 Fundort: SMNK 995; in 4 Klopffproben von Obstbäumen

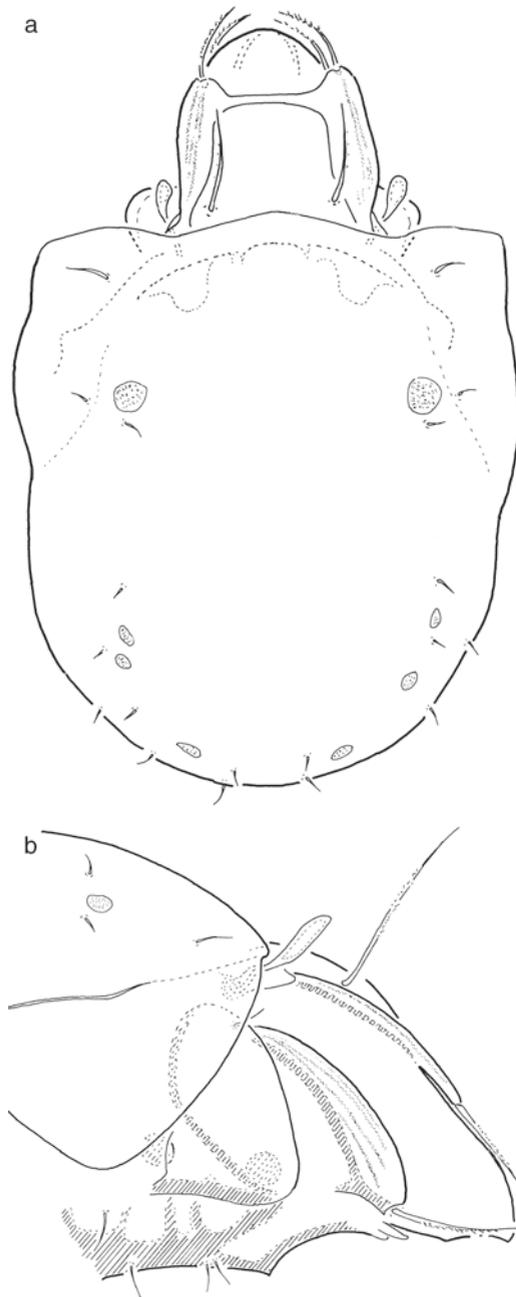
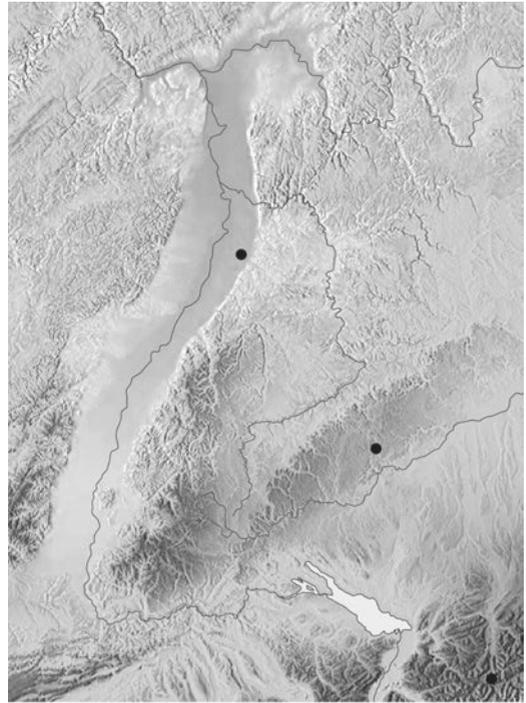


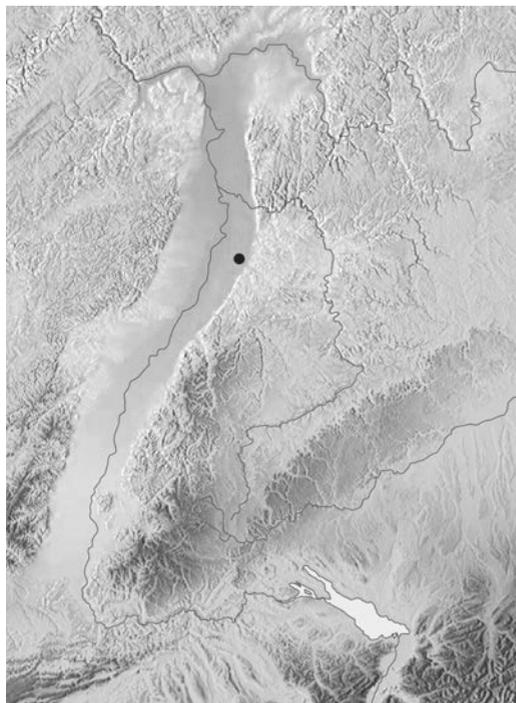
Abbildung 18. *Trichoribates monticola*, a) dorsal, b) Prodorsalregion lateral.



Trichoribates novus



Trichoribates trimaculatus

*Humerobates rostromellatus**Zetomimus furcatus**Globozetes longipilus***Zetomimidae** SHALDYBINA, 1966***Zetomimus furcatus*** (PEARCE & WARBURTON, 1906)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 397)

1 Fundort: SMNK 940; in einer Streuprobe

Chamobatidae GRANDJEAN, 1954***Globozetes longipilus*** SELLNICK, 1928

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 399)

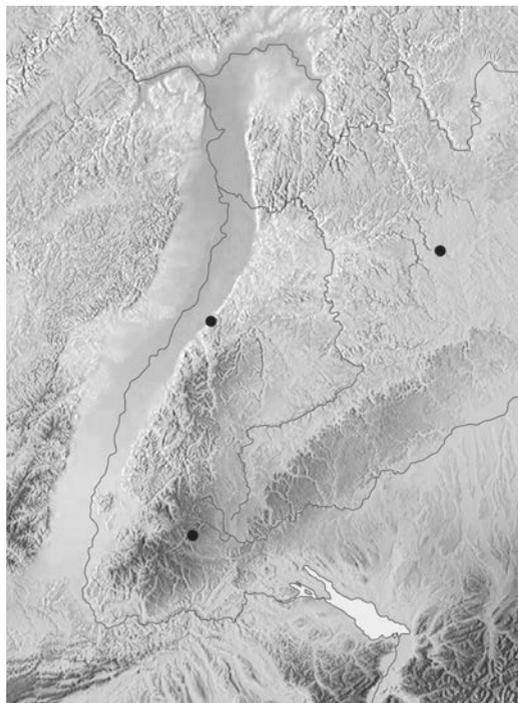
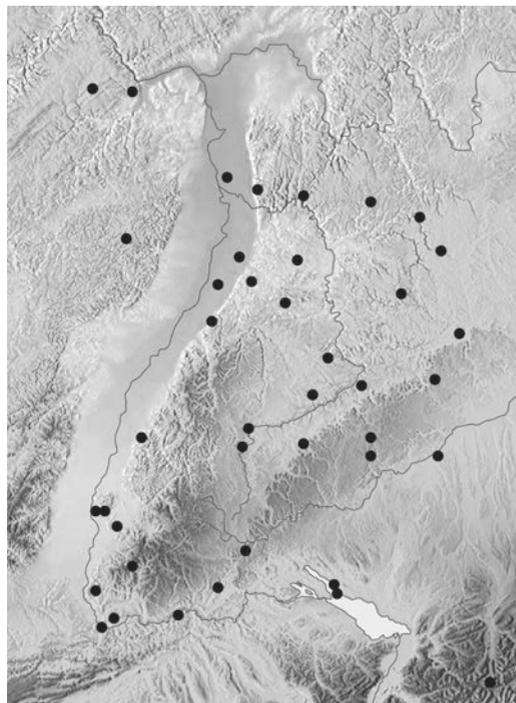
1 Fundort: LfU 420; in einer Probe aus Moos an Stammfuß

Chamobates birulai (KULCZYNSKI, 1902)Syn.: *C. cuspidatiformis* (TRÄGARDH, 1904)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 399),

BECK & WOAS (1991: 68)

Bemerkung: Einzige *Chamobates*-Art mit dreispitzigem Rostrum, die nach TRÄGARDH (1904: 16) von KULCZYNSKI (1902) als *Oribata cuspidata* MICHAEL var. *birulai* beschrieben wurde. Er betrachtet sie als identisch mit seiner *O. cuspidatiformis*, die er aber „aus Versehen“ nicht publiziert habe. KRIVOLUCKIJ (1975) führt sowohl *C. birulai* (KULCZYNSKI, 1902) als auch *C. cuspidatiformis* (TRÄGARDH, 1904) als eigene Arten auf. Seine *C. birulai* hat aber ein ganzrandiges Rostrum, die Abb. 780 (KRIVOLUCKIJ 1975) entspricht der Abb.

*Chamobates birulai**Chamobates cuspidatus*

21 in TRÄGARDH (1904), die sich aber auf *O. cuspidata* MICHAEL, 1884 bezieht. *C. birulai* sensu KRIVOLUCKIJ (1975) ist damit höchstwahrscheinlich mit *C. cuspidatus* identisch, während seine *C. birulai* der *C. cuspidatiformis* von TRÄGARDH (1904) entspricht, die aber ein nomen nudum darstellt und nach TRÄGARDHS eigenen Worten mit *C. birulai* (KULCZYNSKI, 1902) identisch ist.

Festzuhalten bleibt ein bemerkenswertes Detail: Der Sensillus von 2 Ex. *C. birulai* aus Eisenbach (LfU 400, Donaueschingen) entspricht mit einem langen, dünnen Stiel und einem lanzettlichen Kopf sehr gut der Abb. 790 bei KRIVOLUCKIJ (1975), die *C. cuspidatiformis* von TRÄGARDH (1904) darstellen soll, die – siehe oben – synonym mit *C. birulai* ist.

3 Fundorte: LfU 310, 400, SMNK 900

In 5 Proben: Streu 2, Streu an Stammfuß 2, Moos an Stammfuß, 1

Chamobates cuspidatus (MICHAEL, 1884)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 402), BECK & WOAS (1991: 67), einschließlich *Chamobates pusillus* sensu WEIGMANN (2006)

Bemerkung: *C. cuspidatus* und *C. pusillus* stehen sich nach BECK & WOAS (1991) und WEIGMANN

(2006) sehr nahe. Beide Arten sollten sich im Wesentlichen in zwei Merkmalen unterscheiden: Sensillus schlank-spindelförmig, lang gestielt und Mentum schildförmig vorgezogen zu einem Mentotectum (*C. cuspidatus*) versus Sensillus keulenförmig, mäßig kurz gestielt und Mentum nicht schildförmig (*C. pusillus*); hinzu kommt die KL: *C. cuspidatus* 340-350 µm, *C. pusillus* 370-470 µm.

Im Gegensatz zur Merkmalscharakteristik der Chamobatidae „mentum sans tectum“ im Essai de classification (GRANDJEAN 1951) können Chamobatidae durchaus ein Mentotectum besitzen im Sinne von Fig. 7A (GRANDJEAN 1957: 265).

Die Exemplare mit reduziertem Mentotectum, das aber stets vorhanden ist, sind nach WEIGMANN (2006) als *C. pusillus* zu bestimmen. Vorausgesetzt, dass das Merkmal „Subcapitulum mit normal geformtem Mentum, nicht schildförmig“ als Mentum mit reduziertem Mentotectum im Sinne von GRANDJEAN (1957: 265, Fig. 7A) zu verstehen ist, gehörte *C. pusillus* sensu WEIGMANN (2006) in den Formenkreis von *C. cuspidatus* (MICHAEL, 1884). Das Infracapitulum von *C. cuspidatus* entspricht exakt der Darstellung bei GRANDJEAN (loc. cit., Fig. 7B).

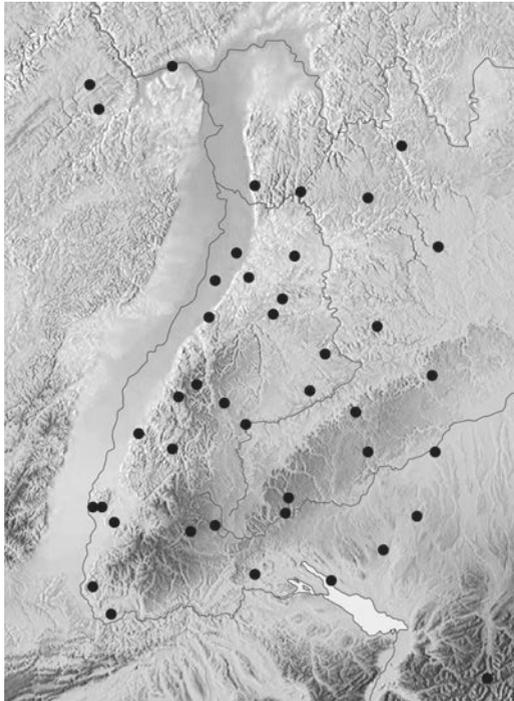
Die meisten bekannten Abbildungen von *C. cuspidatus* und *C. pusillus* geben den komplizierten Aufbau des Rostrum nicht wieder. Lediglich die perspektivischen Darstellungen von GHILAROV & KRIVOLUCKIJ (1975) in Abb. 793 für *C. subglobulus* und Abb. 797 für *C. cuspidatus* lassen einen solchen Aufbau des Rostrum erkennen der sich je nach Neigung des Tieres um die Querachse sehr unterschiedlich darbietet. In dorso-frontaler Aufsicht (Abb. 19a) erkennt man das stärker hervortretende rostrale Dreieck als oberste Begrenzung des Rostrum, von der seitlich beiderseits ein Tectum ausgeht, das zunächst mit einer Kerbe vor dem Dreieck beginnt und dann bogenförmig nach unten zieht und dort die stets sichtbaren leicht nach innen gekrümmten seitlichen Spitzen des Rostrum bildet. Zwischen diesen spannt sich eine dünnere Kutikularfläche auf, die das Camerostom dorsal überspannt. Dieser Aufbau ist beiden Arten eigen und unterstützt unsere Annahme der Synonymie von *C. cuspidatus* und *C. pusillus* sensu WEIGMANN (2006). Die Unmöglichkeit *C. cuspidatus* von *C. pusillus* sensu WEIGMANN (2006) zu trennen, beruht

hauptsächlich auf einem Zuordnungsfehler der dort gegebenen Abbildung 216d. Es handelt sich dabei um das nur unwesentlich veränderte Zitat der Fig. 9a aus VAN DER HAMMEN (1952: 93) für *Chamobates schützi* (OUDEMANS, 1902), das ebenso als Fig. 795 in GHILAROV & KRIVOLUCKIJ (1975: 317) enthalten ist. Daraus hat sich im Falle der aus Baden-Württemberg gemeldeten Funde von *Chamobates schützi* (OUDEMANS, 1902) in der Publikation WEIGMANN et al. (2015) ein Folgefehler ergeben, wurden doch sämtliche unserer südwestdeutschen als *C. pusillus* bestimmten Tiere gewissermaßen automatisch zu *C. schützi* gestellt. Eine (noch nicht abschließende) Überprüfung unseres Materials von 13 Fundorten auf Basis der zwar älteren aber sehr ausführlichen Wiederbeschreibung von *C. schützi* durch VAN DER HAMMEN (1952) hat uns dazu veranlasst, sämtliche ursprünglichen *C. pusillus*-Meldungen zu *C. cuspidatus* zu schlagen und nicht zu *C. schützi*. Allein die südwestdeutschen Meldungen würden *C. schützi* zu einer „Massenart“ in Laubwäldern machen, was ihr ökologisches Zeigerpotenzial geradezu auf den Kopf stellen würde. Sie ist selten und die wenigen bekannten und unserer Auffassung nach belastbaren Meldungen weisen sie als Besiedler von Mikrohabitaten wie Moospolstern in Nadelwäldern aus (locus typicus sind Pflanzen in einem Terrarium!). Demgegenüber ist *C. cuspidatus* in der Tat als hochvariable Massenart mit Vorkommenspräferenz in Streu und Oberboden von Laubwäldern anzusehen, die mindestens eine abtrennbare Form ausbildet, die nach WEIGMANN (2006) als *C. pusillus* bestimmbar ist, sofern man Abb. 216d ignoriert. Auch der zugehörige Text im Schlüssel passt nicht zu dieser Abbildung, vermeidet er doch die entscheidenden differenzialdiagnostischen Merkmale, die nach VAN DER HAMMEN (1952: 92) *C. schützi* von den nahe verwandten Arten wie *C. pusillus*, *C. incisus* sensu WILLMANN abzugrenzen gestatten. Genannt sei insbesondere die Form des Rostrum in Aufsicht: „keine Incisur, weit auseinander stehende, gerade nach vorne gerichtete Randzähne“ sowie „große Areae porosae, besonders A. adalares.“. Letztlich bedürfen sämtliche Fundmeldungen von *C. pusillus*, *C. schützi* aber auch *C. incisus*, etwa der vergangenen 70 Jahre (ab STRENZKE, 1951) einer kritischen Überprüfung.

46 Fundorte: LfU 020, 021, 080, 111, 131, 140, 150, 170, 280, 190, 200, 211, 230, 240, 241, 260, 261, 280, 291, 292, 300, 310, 320, 341, 350, 410, 420, 421, 430, 440, 450, 470, 500,



Abbildung 19. *Chamobates cuspidatus*, a) Prodorsum, b) Mentotectum, Rutellum.

*Chamobates pusillus*

520, SMNK 311, 312, 900, 921, 940, 941, 942, 943, 950, 964, 965, 1970

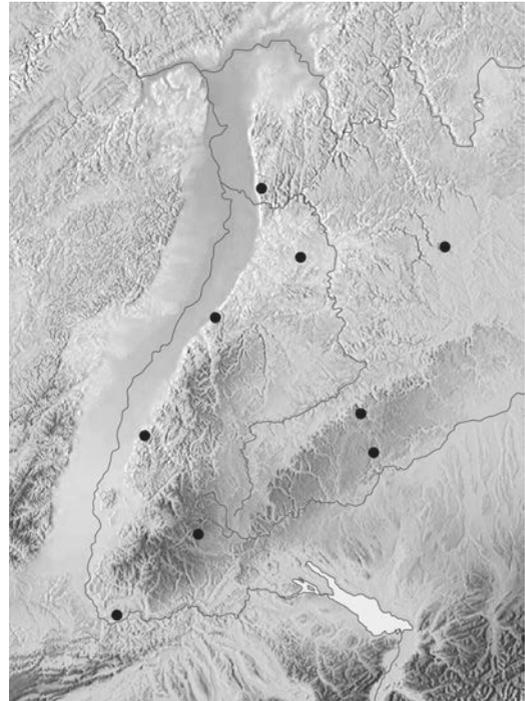
In 533 Proben: Streu und Mineralboden 425, Streu an Stammfuß 41, Bürstprobe an Baumstamm 7, Moos und Flechten an Stammfuß 34, modernder Baumstubben 22, Barberfalle 4

Chamobates pusillus (BERLESE, 1895)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 400, 401, Abb. 215a), BECK & WOAS (1991: 69) jeweils als *Chamobates borealis* (TRÄGARDH, 1902)

Bemerkung: Wir folgen bis auf weiteres der Angabe von WEIGMANN et al. (2015), wonach die Überprüfung von Typusmaterial von BERLESE, die Übereinstimmung von *Chamobates pusillus* (BERLESE, 1895) mit *C. borealis* (TRÄGARDH, 1902) belegt. Sämtliche mittels der o.g. Bestimmungsliteratur determinierten und als *C. borealis* gemeldeten Funde werden konsequenterweise unter *C. pusillus* geführt.

45 Fundorte: LfU 10, 21, 30, 70, 80, 110, 120, 130, 140, 150, 200, 211, 220, 250, 261, 270, 280, 291, 292, 320, 330, 341, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 420, 430, 440, 450, 470, 500, SMNK 311, 900, 920, 941, 942, 960, 962, 963, 964, 970, 994

*Chamobates spinosus*

In 176 Proben: Streu und Mineralboden 110, Streu an Stammfuß 26, Bürstprobe an Baumstamm 4, Moos und Flechten an Stammfuß 21, modernder Baumstubben 15

Chamobates spinosus SELLNICK, 1928

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 401), BECK & WOAS (1991: 70)

9 Fundorte: LfU 130, 140, 292, 310, 350, 400, 420, 470, SMNK 900

In 24 Proben: Streu und Mineralboden 3, Streu an Stammfuß 6, Moos an Stammfuß 3, modernder Baumstubben 12

Chamobates subglobulus (OUDEMANS, 1900)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 401)

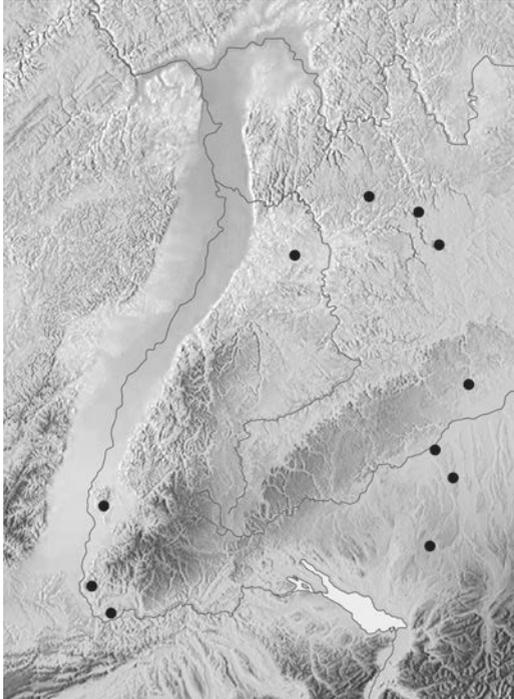
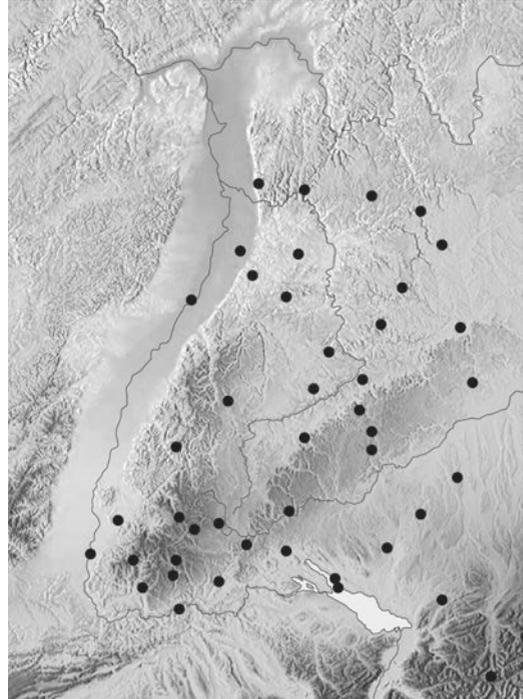
11 Fundorte: LfU 071, 080, 090, 160, 292, 300, 310, 320, 420, 430, 450

In 23 Proben: Streu und Mineralboden 15, Streu an Stammfuß 4, Bürstprobe an Baumstamm 1, Moos an Stammfuß 3

Chamobates voigtsi (OUDEMANS, 1902)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 401)

49 Fundorte: LfU 020, 021, 030, 040, 070, 090, 100, 110, 111, 130, 131, 140, 160, 170, 180,

*Chamobates subglobulus**Chamobates voigtsi**Mycobates bicornis*

190, 200, 211, 220, 230, 240, 241, 250, 280, 291, 292, 300, 310, 320, 341, 350, 360, 390, 400, 402, 410, 440, 480, SMNK 311, 312, 910, 940, 941, 942, 943, 970, ZAI 996, 997, 998

In 162 Proben: Streu und Mineralboden 118, in Streu an Stammfuß 24, Moos an Stammfuß 5, modernder Baumstubben 11, Saugprobe aus bodennaher Vegetation 1, Barberfalle 3.

Bemerkung: häufigste *Chamobates*-Art, mehrfach in Massenvorkommen

Mycobatidae GRANDJEAN, 1954

Mycobates bicornis (STRENZKE, 1954)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 406)

1 Fundort: SMNK 970; in einer Barberfalle

Mycobates carli SCHWEIZER, 1922

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 405)

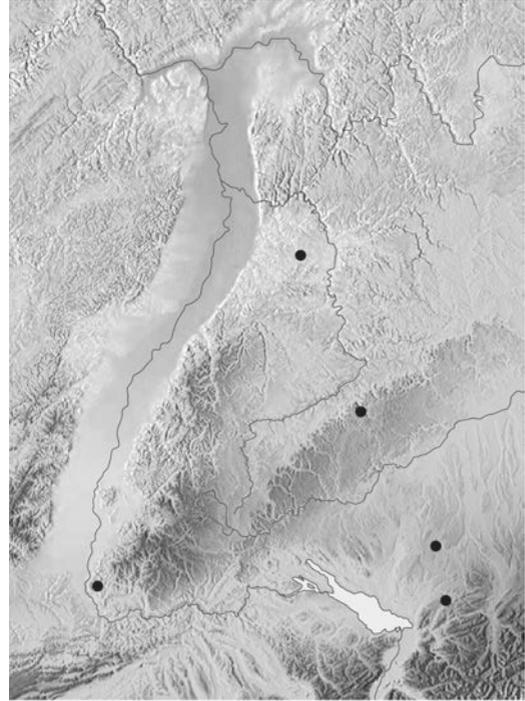
1 Fundort: SMNK 970; in 5 Proben: Saugprobe aus bodennaher Vegetation 4, Barberfalle 1

Mycobates parmeliae (MICHAEL, 1884)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 405)

5 Fundorte: LfU 040, 071, 130, 292, 430

In 6 Proben: Streu und Mineralboden 3, Bürstprobe an Baumstamm 3

*Mycobates carli**Mycobates parmeliae****Mycobates tridactylus*** WILLMANN, 1929

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 406)

1 Fundort: LfU 410; in 2 Proben aus Moos an Stammfuß

Minunthozetes pseudofusiger (SCHWEIZER, 1922)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 407)

31 Fundorte: LfU 071, 130, 140, 150, 170, 230, 240, 250, 270, 292, 310, 341, 350, 380, 400, 410, 420, 421, 430, 450, 470, SMNK 311, 312, 900, 910, 921, 940, 941, 942, ZAI 997, 998

In 126 Proben: Streu und Mineralboden 52, Streu an Stammfuß 17, Bürstprobe an Baumstamm 4, Moos an Stammfuß 30, modernder Baumstüben 23

Minunthozetes semirufus (C.L. KOCH, 1841)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 407)

12 Fundorte: LfU 080, 130, 292, 420, 450, 510, SMNK, 910, 920, 930, 942, 952, 964

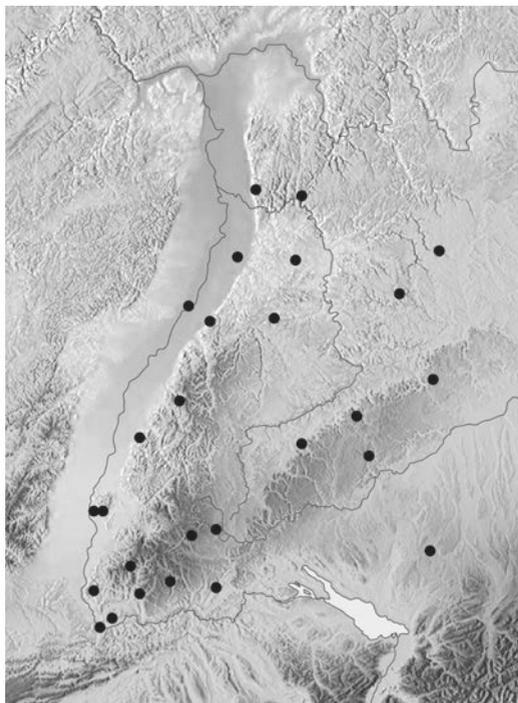
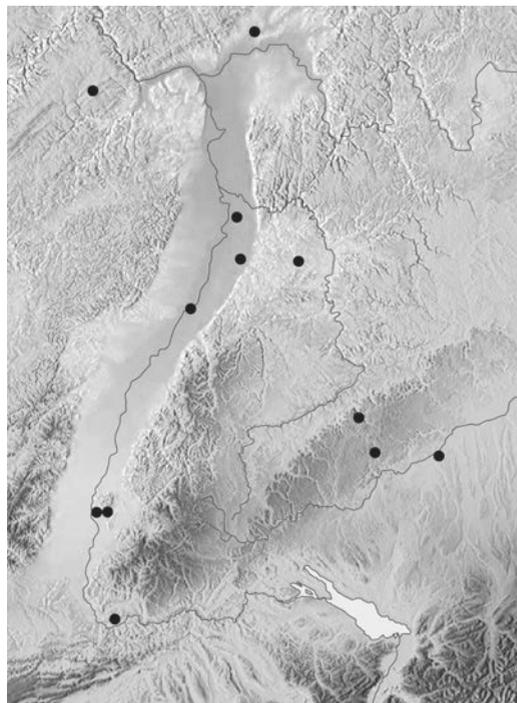
In 27 Proben aus Streu und Mineralboden

Punctoribates hexagonus BERLESE, 1908

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 409)

1 Fundort: SMNK 313, in einer Mineralbodenprobe

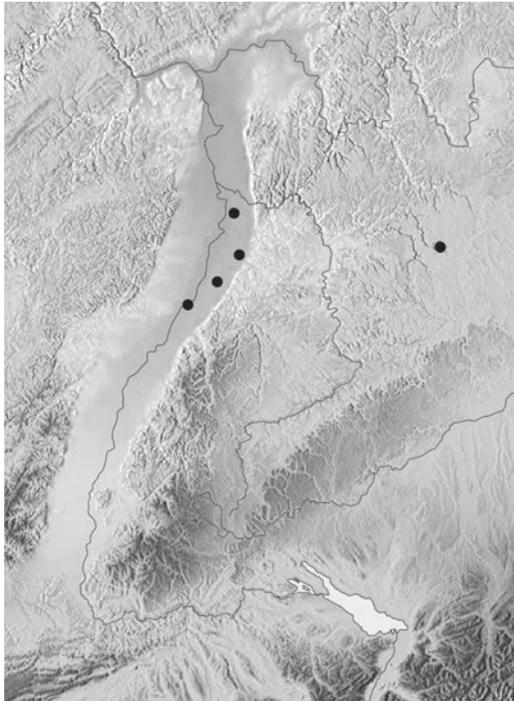
*Mycobates tridactylus*

*Minunthozetes pseudofusiger**Minunthozetes semirufus**Punctoribates hexagonus****Punctoribates punctum* (C.L. KOCH, 1841)**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 409)

Bemerkung: Stimmt weitgehend mit Diagnose von WEIGMANN (2006) überein; aber Abstand der Interlamellarborsten an der Basis allenfalls gleich weit statt „weiter als der der Lamellarborsten“ und Mitte des NG-Vorderrandes weiter vorgebogen als in Abb. 219c von WEIGMANN (2006) dargestellt. Wie bei *P. sellnicki* festgestellt, ragt auch hier der NG-Vorderrand viel weiter vor als angegeben, nämlich nahezu bis zur Translamelle. Tibia II und III mit großem Sporn, Tibia IV mit sehr großem, weit vorragendem Sporn.

Nach BAYARTOGTOKH et al. (2000) scheint *P. punctum* sehr variabel zu sein, und wir rechnen die Abweichungen der erwähnten Merkmale bei unseren Tieren zur Variabilität dieser Art. Möglicherweise sind außer *P. latilobatus* KUNST, 1957 (nach WEIGMANN 2006 synonym von *P. punctum*) noch weitere Arten in zu dieser offenbar sehr variablen Art zu rechnen. BAYARTOGTOKH et al. zählen die folgenden Arten in ein gemeinsames Umfeld mit *P. punctum* und ihrer neu beschriebenen Art *Punctoribates angulatus*, glauben aber, sie jeweils gegeneinander abgrenzen zu können: *P. latilobatus* KUNST, 1957, *P. eoeryi* MAHUNKA, 1972,

*Puncctoribates punctum*

P. minimus SHALDYBINA, 1969, *P. meridianus* SHALDYBINA, 1973, *P. mundus* SHALDYBINA. Die ebenfalls dazu gezählten *P. pannonicus* und *P. ghilarevi* gehören unserer Ansicht ins Umfeld von *P. sellnicki*, s.u.

6 Fundorte: LfU 310, 500, 510, SMNK 312, 910, 943

In 16 Proben aus Streu und Mineralboden, darunter ein Massenvorkommen (13.100 Ind./m²) in LfU 500

Puncctoribates sellnicki WILLMANN, 1928

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 409)

Bemerkung: Prinzipiell nach WEIGMANN (2006) zu bestimmen mit den Merkmalen Sensillus keulenförmig, Rostral- und Lamellarborsten kräftig und beborstet, Tutorium frontal nicht gerundet, sondern meist mit mehreren Zähnen, mindestens aber mit einer zahnartiger Ecke am vorderen unteren Rand, Tibien II und III nur mit schwachem dorsal-distalem Zahn, Tibia IV mit deutlichem, aber kurz-kegelförmigem Zahn. Notogastervorderrand ragt im Gegensatz zur Darstellung bei WEIGMANN (2006) deutlich über den Interlamellar-Querbalcken hinaus wie bei WILLMANN (1931) und GHILAROV & KRIVOLUCKIJ (1975) angegeben.

*Puncctoribates sellnicki*

Sehr ähnlich, vielleicht zu synonymisieren sind *Puncctoribates pannonicus* MAHUNKA, 1987, *Puncctoribates ghilarevi* SHALDYBINA, 1969.

1 Fundort: SMNK 983, 6 Ex. in Handaufsamm lung in Quellmoos

Euzetidae GRANDJEAN, 1954

Euzetes globulus (NICOLET, 1855)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 411)

23 Fundorte: LfU 010, 030, 070, 071, 100, 120, 190, 220, 240, 241, 260, 280, 291, 292, 310, 330, 420, 430, 450, SMNK 910, 940, 965, 990

In 132 Proben: Streu und Mineralboden 123, Streu an Stammfuß 6, modernder Baumstubben 3

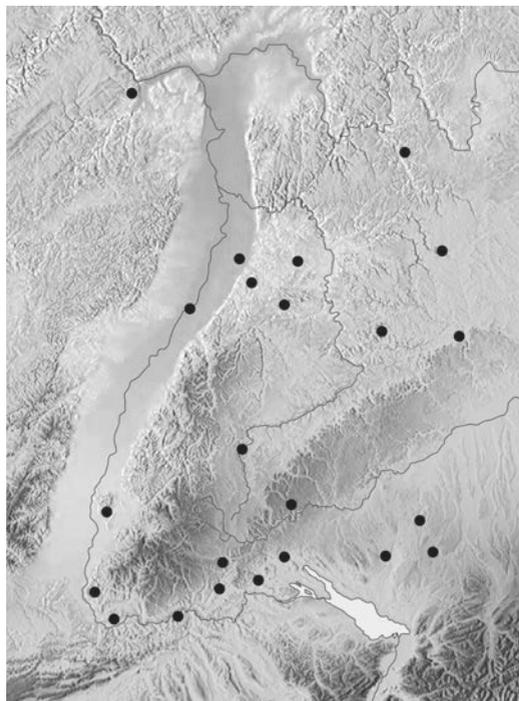
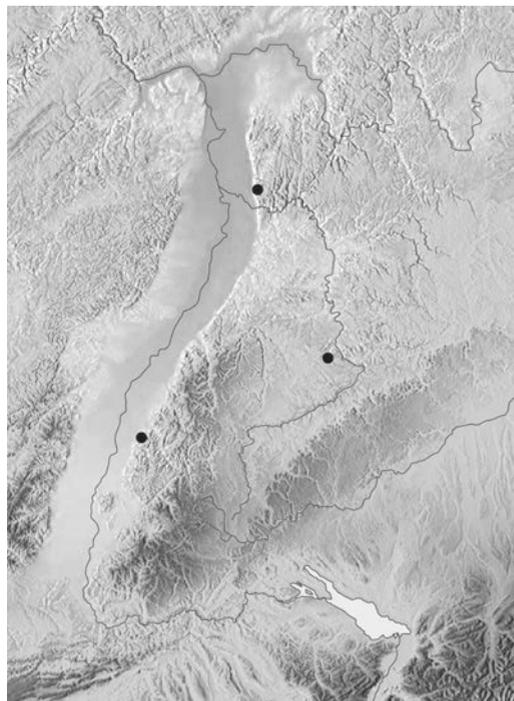
Haplozetidae GRANDJEAN, 1936

Haplozetes cf. tenuifusus (BERLESE, 1916)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 414),

KUNST (1977: 191)

Bemerkung: Nach WEIGMANN (2006) kommen in Deutschland 3 Haplozetes-Arten vor: *H. tenuifusus* (BERLESE, 1916), *H. elegans* KUNST 1977 und *H. vindobonensis* (WILLMANN, 1935). Letztgenannte Art unterscheidet sich von den beiden übrigen Arten eindeutig durch die Stellung der vorderen Notogasterborsten und die Form der Sacculi. *H.*

*Euzetes globulus**Haplozetes tenuifusus*

elegans und *H. tenuifusus* sind nach WEIGMANN (2006) und KUNST (1977) nur zu unterscheiden durch die KL (370-410 versus 420-490 μm) und die Länge der Interlamellarborsten (50 versus 85 μm) bzw. deren relative Länge, ausgedrückt als „erreichen die Lamellenenden nicht“ versus „deutlich die Lamellen überragend“. Alle anderen aufgeführten Merkmale sind kaum verwertbar. Versucht man, die Angaben über die relative Länge der Interlamellarborsten, die ja im Präparat sehr stark von der Neigung der Tiere um die Querachse abhängt, zu objektivieren, dann kann man die Länge der Interlamellarborsten (gemessen in Seitenlage der Tiere) zu KL ins Verhältnis setzen. Die Relation KL/Interlamellarborsten beträgt

Tabelle 8. Variation der Interlamellarborsten bei *Haplozetes cf. tenuifusus*.

Tiere aus	Körperlänge	Interlamellarborste	
		absolut	relativ (KL/in)
LfU 470	370-420 μm	50-80 μm	5,5-8,0
LfU 211	370-410 μm	70-75 μm	5,1-5,7
LfU 350	325-375 μm	50-65 μm	5,5-6,8

dann nach den Angaben von WEIGMANN (2006) für *H. cf. tenuifusus* um 5,3, für *H. elegans* um 7,7. In unserem Probenmaterial fanden wir an 3 Standorten *Haplozetes*-Individuen, teilweise sogar zahlreich, die sich eindeutig der Gruppe *H. elegans/tenuifusus* zuordnen lassen (Tab. 8). Die Entscheidung zur einen oder anderen der beiden Arten ist jedoch außerordentlich schwierig. Das Hauptmerkmal der absoluten oder relativen Länge der Interlamellarborsten ergibt kein eindeutiges Ergebnis.

Die Form des Sensillus variiert zwischen schlankspindel- bis fast kolbenförmig abgerundet, jeweils distal schwach beborstet. Wir bezweifeln die Existenz zweier getrennter Arten und nennen unsere Tiere der Priorität der Beschreibungen nach *H. cf. tenuifusus*.

3 Fundorte: LfU 211, 350, 470

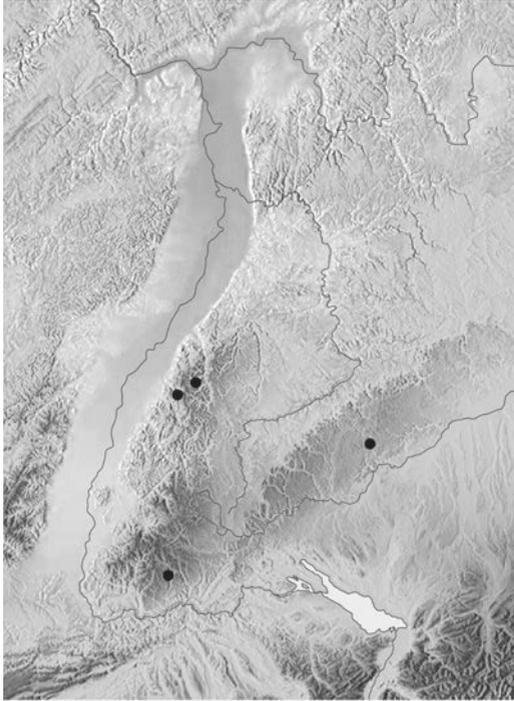
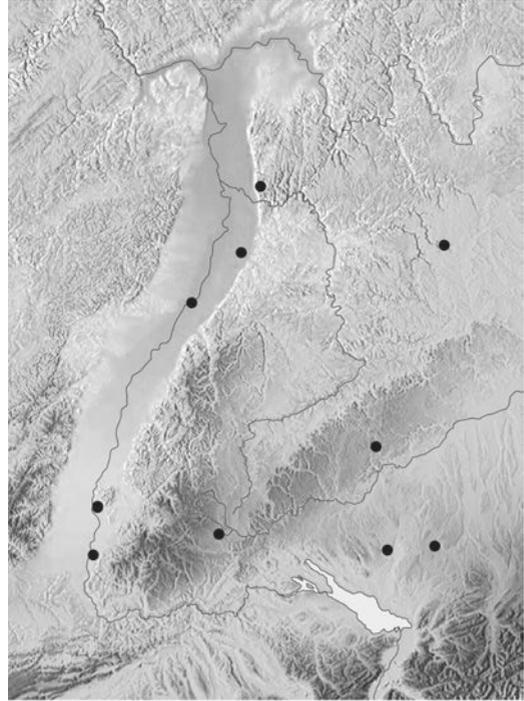
In 10 Proben: Streu 8, Streu- und Mineralboden-Mischprobe 1, modernder Baumstubben 1

Lagenobates lagenulus (BERLESE, 1904)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 417)

4 Fundorte: LfU 370, 380, SMNK 930, ZAI 997

In 5 Proben: Streu und Mineralboden 2, Streu an Stammfuß 1, modernder Baumstubben 2

*Lagenobates lagenulus**Protoribates capucinus****Protoribates capucinus*** BERLESE, 1908

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 417)

11 Fundorte: LfU 030, 071, 350, 480, SMNK 312, 910, 920, 921, 930, 941, 983

In 110 Proben: Streu und Mineralboden 109, Streu am Stammfuß 1

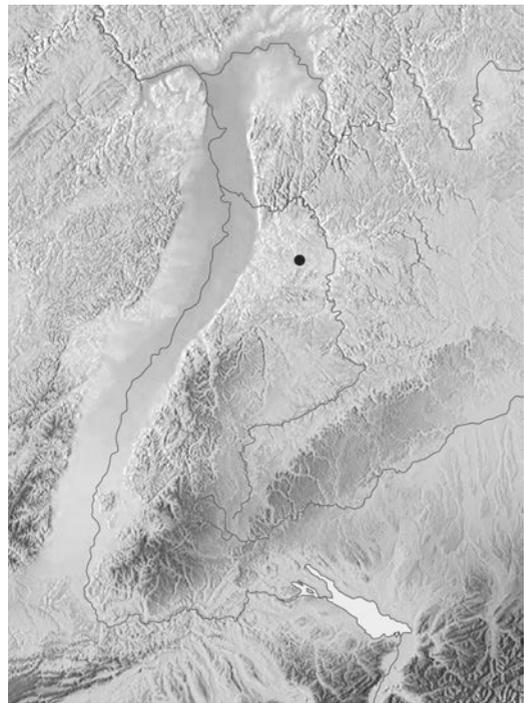
Vorkommensschwerpunkt im Mineralboden der Hartholzau, LfU 910: 89 von 110 Proben

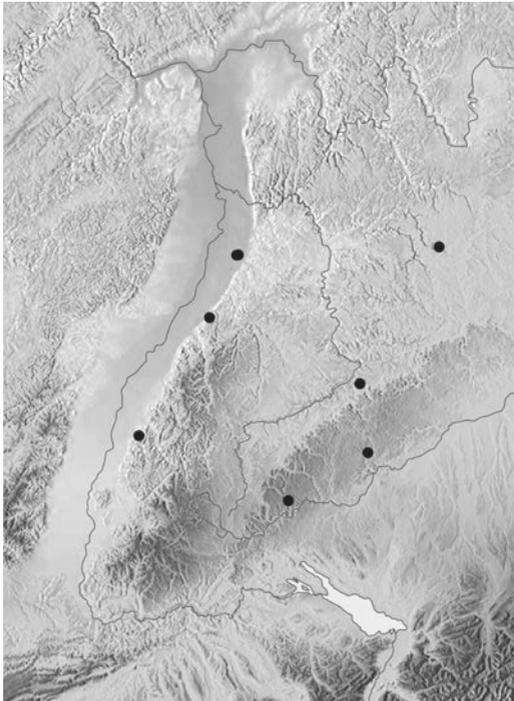
Pseudoprotoribates luxtoni

WEIGMANN & MONSON, 2004

Bestimmung nach WEIGMANN & MONSON (2004: 1416)

1 Fundort: LfU 292; in einer Mineralbodenprobe
 Bemerkung: Das einzige Exemplar fiel bei der Auslese der Probe aus dem Mineralboden in 5-10cm Tiefe am Standort Eppingen auf durch den schlanken, mit einem kräftig bedornten, spindelförmigen Kopf versehenen Sensillus in Kombination mit unbeweglichen, gleichwohl gut ausgebildeten Pteromorphen. Nach der Originalbeschreibung von WEIGMANN und MONSON (2004) unzweifelhaft zuzuordnen.

Neu für Deutschland*Pseudoprotoribates luxtoni*



Neoribates aurantiacus

Parakalummidae GRANDJEAN, 1936

Neoribates aurantiacus (OUDEMANS, 1914)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 417), BECK & WOAS (1991: 79), TRAVÉ (1972: 425)

Bemerkung: Nach WEIGMANN (2006) ist der Artstatus zweifelhaft. Die Bestimmung zweier Exemplare von SMNK 900 (BECK & WOAS 1991: 79) erfolgte nach SELLNICK (1960) ohne Abbildung. Weitere Exemplare von LfU 120 veranlassten uns, die Art zu überprüfen.

SELLNICK (1960: 58) führt 4 Arten für die Gattung *Neoribates* auf: *N. neglectus* WILLMANN, 1953, *N. tuberculatus* WILLMANN, 1956, *N. roubali* (BERLESE, 1910), *N. aurantiacus* (OUDEMANS, 1914). TRAVÉ (1972) nennt zusätzlich noch *N. parvus* (BERLESE, 1916) als europäische Art und fügt *N. gracilis* als neue Art aus den Pyrenäen hinzu. Die Unterschiede der Arten beurteilt er folgendermaßen: *N. parvus* und *N. neglectus* seien durch *Areae porosae* charakterisiert, *N. tuberculatus* durch kräftige Knoten auf den Pteromorphen und einen auffallend abweichenden Sensillus mit kurzer Keule und Endspitze.

WEIGMANN (2006: 418) weist anhand des Typusmaterials nach, dass *N. neglectus* Sacculi hat, so dass für den Artenabgleich der Arten mit Sacculi

und ohne Knoten auf den Pteromorphen noch 4 Arten in Frage kommen: *N. roubali* als Typusart der Gattung, *N. aurantiacus*, *N. neglectus* und *N. gracilis*. Von diesen ist wohl nach der sorgfältigen Arbeit von TRAVÉ (1972) *N. gracilis* als eigene Art zu betrachten, wenn gleich die Gestalt der Sensillen, die TRAVÉ als wichtigstes Merkmal anführt, bei Betrachtung der Tiere von oben sehr verschieden erscheinen kann. Dennoch scheint nach dem Stand der Literatur die Abtrennung von *N. gracilis* als eigene Art gerechtfertigt, was sich auch nach neuerlich aufgefundenem Material aus Eppingen, LfU 292 bestätigt, siehe unten.

Nach TRAVÉ (1972) ist *N. roubali* eine „espèce indéterminable“. MAHUNKA (1992) kann bei der Untersuchung des Typus jedoch Lamellen auf dem Prodorsum feststellen, deren Fehlen TRAVÉ als Merkmal wertet, das *N. roubali* von *N. gracilis* unterscheidet. Der Abbildung von MAHUNKA (1992: 237) zufolge ließe sich eine Übereinstimmung mit unseren Exemplaren durchaus in Erwägung ziehen. Weitere Merkmale, die TRAVÉ anführt, lassen sich nur zum Teil an unserem Material nachvollziehen: Die Aggenitalborsten kann man als „fehlend“ bezeichnen, sie sind hemidefizient im Gegensatz zu allen anderen Borsten der Ventralseite; das Merkmal „Fehlen der Lateralborste al auf Tarsus I“ trifft jedoch nicht generell zu; das zur genaueren Untersuchung zerlegte Ex. hat die volle Borstenzahl 20 auf Tarsus I.

Nach SELLNICK (1960) ist der wesentliche Unterschied zwischen *N. roubali* und *N. aurantiacus* ebenfalls das Fehlen der Lamellen auf dem Prodorsum bei *N. roubali*. Da dies, wie erwähnt, nicht zutrifft, bliebe allenfalls eine „große quer-gestellte Schlitzpore von S-Form“ als Differentialmerkmal von *N. roubali*.

Bei unserem Material trifft für den Sensillus sowohl die von TRAVÉ für *N. aurantiacus* beschriebene, als auch die von MAHUNKA (1992) für *N. roubali* gezeichnete Gestalt zu. Die Lamellen auf dem Prodorsum dürften sich bei beiden Arten auch kaum unterscheiden; bliebe allenfalls die Form der Sacculi, die aber auch unterschiedlich erscheinen je nach Orientierung der Tiere im Präparat. Die Frage von WEIGMANN (2006), „ob die drei Arten – *N. aurantiacus*, *N. roubali*, *N. neglectus* – hinreichend unterscheidbar sind und nicht zur einen Art *N. roubali* gehören“, ist nach wie vor berechtigt, der Verdacht allerdings, dass es sich um ein und dieselbe Art handelt, ist verstärkt.

8 Fundorte: LfU 120, 140, 180, 310, 470, SMNK 900, 942, 943

In 20 Proben: Streu und Mineralboden 15, Streu

*Neoribates gracilis*

an Stammfuß 1, Moos an Stammfuß 2, modernder Baumstubben 2

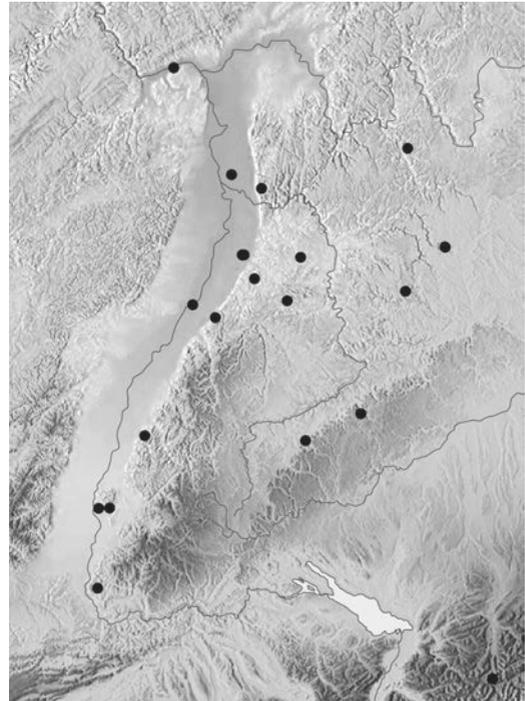
***Neoribates gracilis* TRAVÉ, 1972**

Bestimmung nach TRAVÉ (1972: 410)

Bemerkung: *N. gracilis* läßt sich grundsätzlich von *N. aurantiacus* (oder *N. roubali*) unterscheiden anhand der auffällig langen, schlanken Adanalborsten ad_1 und ad_2 von *N. gracilis*, die weit über den NG-Hinterrand hinausragen. Im Gegensatz zur Bemerkung von TRAVÉ (1972: 414) zu den Aggenitalborsten, dass er „aucune déficience de cette paire de poils“ notiert hat, fehlen diese bei unseren Exemplaren. Da wir aber sonst keinen Widerspruch zu seiner ausführlichen Beschreibung erkennen können und die Aggenitalborsten auch bei *N. aurantiacus* fehlen können, halten wir unsere 3 Ex. mit KL 530-590 µm für gut bestimmte *N. gracilis*.

Die offenbar seltene Art wurde in Eppingen mit je 1 Ex. in moderndem Baumstubben, Streu an Stammfuß und in der Bodenstreu gefunden. Die geografische Verbreitung wäre demnach nach TRAVÉ Südfrankreich, Serbien, Griechenland und nunmehr auch Südwestdeutschland.

1 Fundort: LfU 292

*Dometorina plantivaga*

In 3 Proben: Streu- und Mineralboden 1, Moos an Stammfuß 1, modernder Baumstubben 1.

Neu für Deutschland

Scheloribatidae GRANDJEAN, 1936

***Dometorina plantivaga* (BERLESE, 1895)**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 423),

WUNDERLE et al. (1990: 38)

22 Fundorte: LfU 130, 170, 230, 280, 291, 292, 310, 330, 350, 430, 450, 470, 520, SMNK 312, 900, 910, 920, 940, 942, 943, 970, 995

In 111 Proben: Streu und Mineralboden 66 (davon nur 3 Mineralboden!), Streu an Stammfuß 6, Bürstproben an Baumstamm 24, Moos an Stammfuß 9, modernder Baumstubben 2, Klopfprobe von Obstbäumen 3, Barberfalle 1

***Liebstadia longior* (BERLESE, 1908)**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 420f.)

Fundort: LfU 910

In einer Streu- und Mineralboden-Mischprobe

***Liebstadia humerata* SELLNICK, 1928**

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 420),

WUNDERLE et al. (1990: 30)

29 Fundorte: LfU 021, 110, 120, 130, 150, 180,

*Liebstadia longior**Liebstadia humerata**Liebstadia pannonica*

211, 220, 230, 250, 280, 292, 300, 310, 341, 350, 380, 410, 430, 450, 470, SMNK 900, 910, 921, 940, 941, 942, 943, 950

In 106 Proben: Streu und Mineralboden 86, Streu an Stammfuß 5, Bürstproben an Baumstamm 4, Moos an Stammfuß 7, modernder Baumstubben 4

Liebstadia pannonica (WILLMANN, 1951)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 421)

4 Fundorte: SMNK 312, 910, 930, 952

In 8 Proben aus Streu und Mineralboden (davon 7 ausschließlich aus Grünland).

Liebstadia similis (MICHAEL, 1888)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 420)

6 Fundorte: SMNK 900, 910, 985, ZAI 996, 997, 998

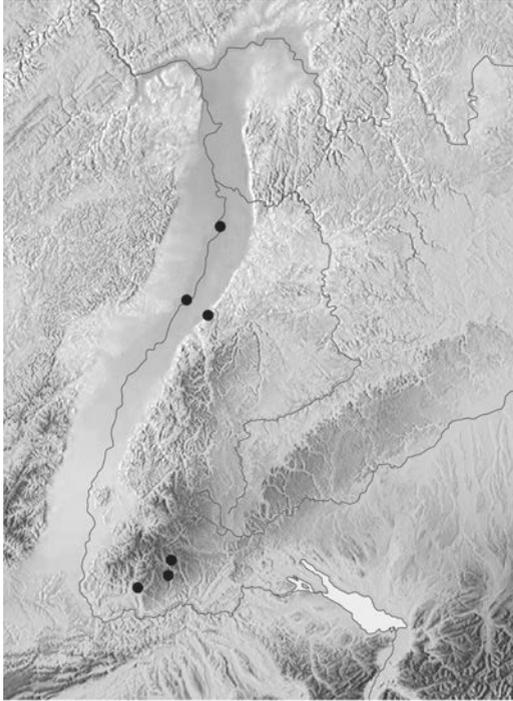
In 5 Streu- und Mineralboden-Mischproben

Liebstadia willmanni MIKO & WEIGMANN, 1996

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 421)

1 Fundort: LfU 400

In 5 Proben: Streu an Stammfuß 2, Bürstprobe an Baumstamm 1, Moos an Stammfuß 1, modernder Baumstubben 1

*Liebstadia similis**Liebstadia willmanni*

Bemerkung: Die Abtrennung von *L. longior* ist nicht zweifelsfrei. Interlamellar- und Notogasterborsten sind in der Regel länger als bei *L. longior*. Die Areae porosae sind in der Regel größer und deutlicher mit Verschmelzung der A2 mit A3.

Scheloribates (Hemileius) initialis

(BERLESE, 1908)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 425)

50 Fundorte: LfU 010, 021, 030, 040, 060, 071, 080, 110, 111, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 190, 200, 220, 230, 240, 250, 260, 280, 292, 310, 320, 341, 360, 370, 380, 390, 400, 402, 410, 420, 470, 500, 520, SMNK 311, 312, 900, 910, 940, 942, 943, 962, 963, 964, 970, ZAI 996
In 209 Proben: Streu und Mineralboden 123, Streu an Stammfuß 13, Moos an Stammfuß 7, modernder Baumstubben 5, Saugprobe aus bodennahe Vegetation 15, Barberfalle 46

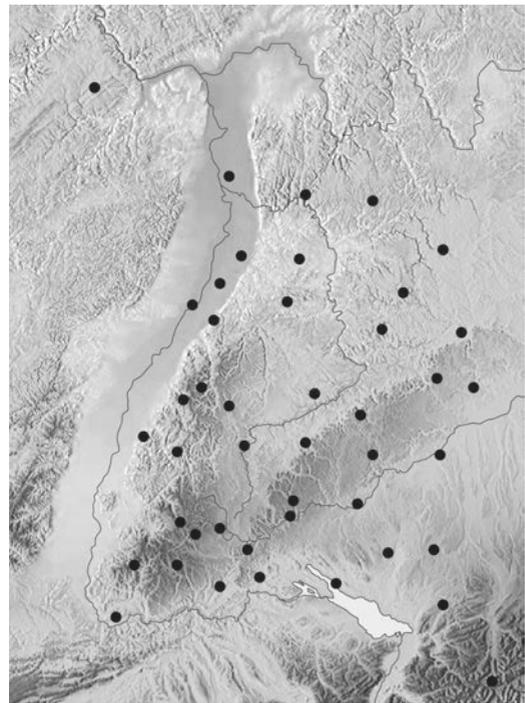
Scheloribates ascendens

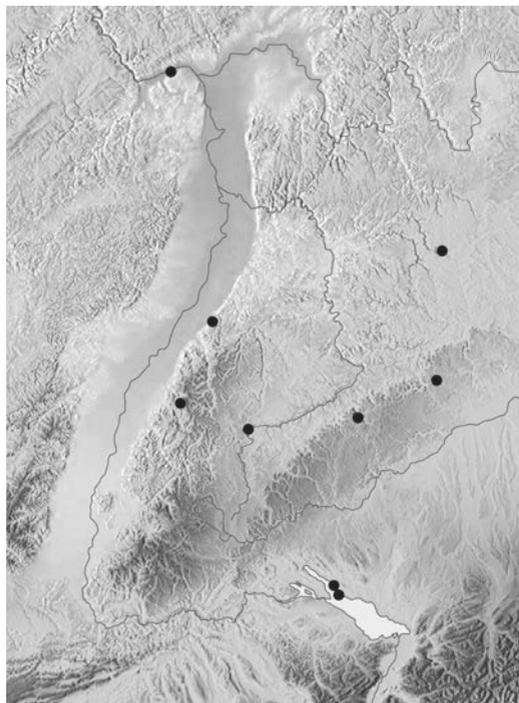
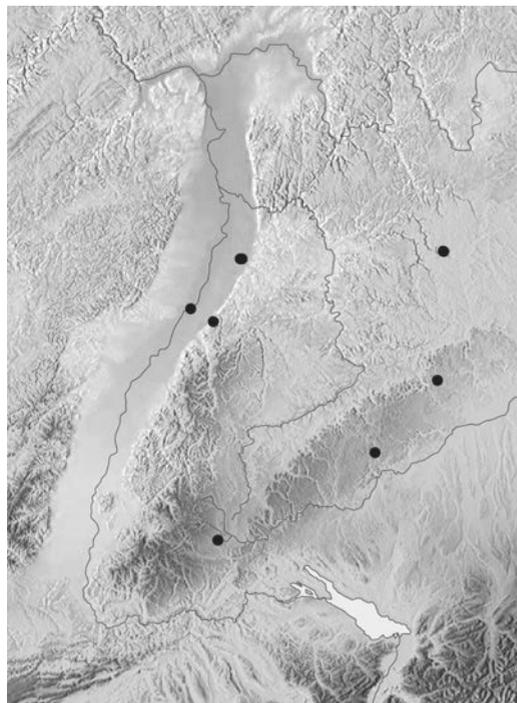
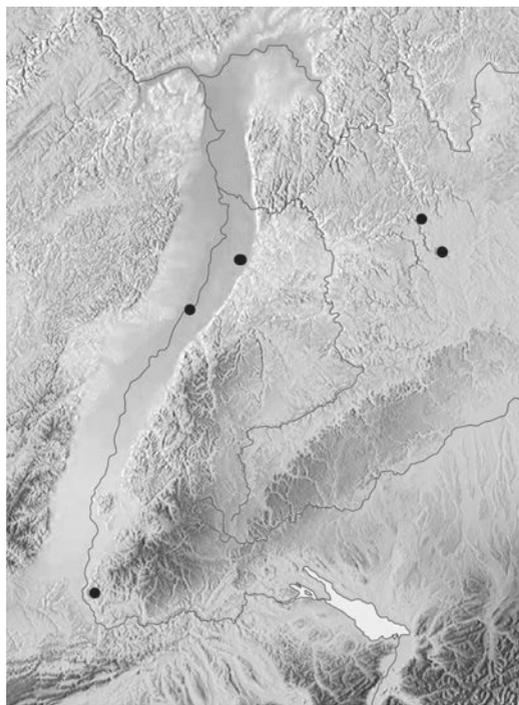
WEIGMANN & WUNDERLE (1990)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 421),

WEIGMANN & WUNDERLE (1990: 9)

9 Fundorte: LfU 020, 021, 130, 150, 261, 310, 380, SMNK 900, 995

*Scheloribates (Hemileius) initialis*

*Scheloribates ascendens**Scheloribates laevigatus**Scheloribates latipes*

In 37 Proben: Streu und Mineralboden 27, Bürstprobe an Baumstamm 8, moderner Baumstubben 1, Klopfprobe von Obstbaum 1

Scheloribates laevigatus (C.L. KOCH, 1835)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 427),
WUNDERLE et al. (1990: 53)

9 Fundorte: LfU 150, SMNK 312, 313, 900, 910,
930, 940, 943, 983

In 19 Proben aus Streu und Mineralboden

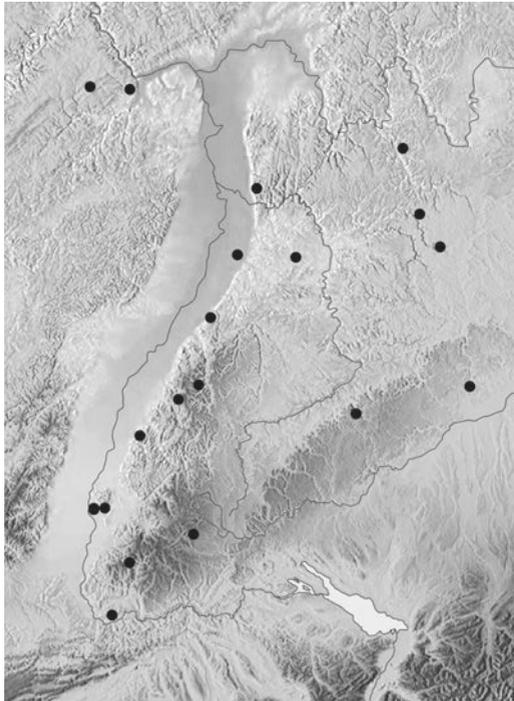
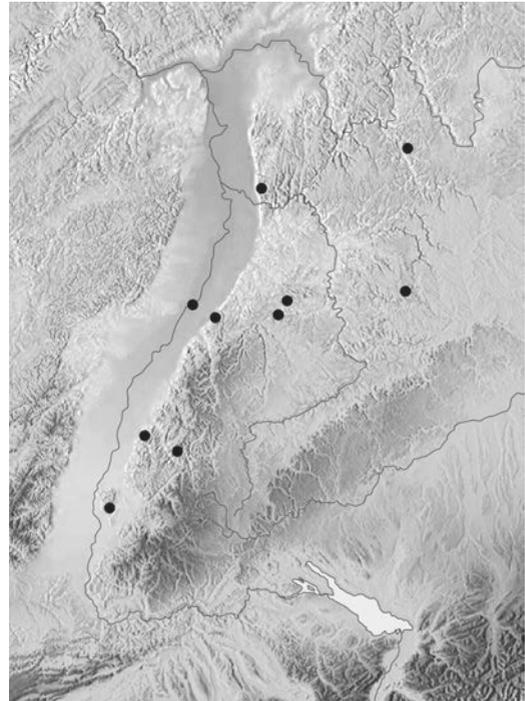
Scheloribates latipes (C.L. KOCH, 1844)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 427)

7 Fundorte: LfU-Fläche 300, 310, 430, SMNK
312, 910, 940, 943

In 39 Proben: Streu und Mineralboden 35, Streu
an Stammfuß 2, Moos an Stammfuß 1, modern-
er Baumstubben 1

Bemerkung: 2 untypische Exemplare fraglicher
Arztzuordnung aus Künzelsau (LfU 300) und dem
Auwald (SMNK 910) mit „*latipes*-Merkmalen“:
Sensillus mit schlanker Keule mit asymmetrischer
Endspitze, teilw. begleitet von 1-3 weiteren klei-
nen Spitzchen, KL 535 bzw. 570 µm; „non-*la-
tipes*-Merkmalen“: Notogasterborsten fein, 20-25
µm lang, Form der Genitalkappen breit-oval mit

*Schelolibates pallidulus**Schelolibates quintus*

größter Breite etwa in der Mitte, eher etwas caudad.

Gegen *S. laevigatus*, der der Größe nach am ehesten in Frage käme, spricht das Fehlen jeglicher Notogasterstruktur und ebenso, wie gegen *S. quintus*, der vorspringende NG-Vorderrand, gegen *S. ascendens* sprechen die Form des Sensillus und die langen Notogasterborsten, gegen *S. pallidulus* die Körperlänge

Schelolibates pallidulus (C.L. KOCH, 1841)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 427),

WUNDERLE et al. (1990: 54)

20 Fundorte: LfU 130, 160, 292, 300, 310, 330, 350, 370, 380, 400, 410, 420, 450, 470, SMNK 900, 920, 921, 940, 964, 965

In 47 Proben: Streu und Mineralboden 12, Streu an Stammfuß 3, Moos an Stammfuß 10, modernder Baumstubben 22

Schelolibates quintus WUNDERLE, BECK & WOAS 1990

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 427),

WUNDERLE et al. (1990: 56)

Bemerkungen zur Beschreibung von WUNDERLE, BECK & WOAS (1990) und WEIGMANN (2006): „Vor-

derrand der Pteromorphen seitlich nach hinten gerichtet (höchstens parallel zur Querachse), dadurch nur mit schwacher Einbuchtung bei den Bothridien“ (WEIGMANN 2006: 427) ist kein zuverlässiges Merkmal. Anhand weiterer Serien aus dem Moderbuchenwald von Schriesheim zeigt sich dieses Merkmal als sehr variabel, der Vorderrand der Pteromorphen kann durchaus wie bei *S. latipes* nach vorne gezogen und deutlich eingebuchtet sein, wodurch *S. quintus* mit diesem verwechselt werden kann: Bei beiden Arten sind die Genitalplatten sehr ähnlich gestaltet, ihre größte Breite liegt in der vorderen Hälfte, der Habitus ist relativ breit, dadurch verläuft die dorsosejugale Linie nur relativ flach und der Sensillenkopf ist asymmetrisch mit einer Endspitze. Einziges Alleinstellungsmerkmal bleiben die langen Notogasterborsten, die in Kombination mit dem Sensillus, der fast immer eine deutliche Endspitze ausweist, die selten sogar eine „Zipfelmütze“ aus Cerotegument tragen kann, mit der flachen dorsosejugalen Linie und der KL letztlich eine Trennung von den übrigen Arten erlauben.

Die Ähnlichkeiten innerhalb der einheimischen *Schelolibates*-Arten sind jedoch so groß, dass

*Siculobata leontonycha**Oribatula interrupta*

eine gewisse Wahrscheinlichkeit besteht, dass es sich teilweise um lokal unterschiedliche Populationen weniger Arten handelt.

10 Fundorte: LfU 230, 270, 280, 330, 350, 390, 450, 470, SMNK 900, 910

In 77 Proben aus Streu und Mineralboden (davon nur 1 aus Mineralboden, 3 aus Streu und Mineralboden-Mischproben)

Siculobata leontonycha (BERLESE, 1910)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 425),

WUNDERLE et al. (1990: 43 als

Paraleius leontonycha)

1 Fundort: SMNK 900

In 4 Proben: Bürstprobe an Buchenstamm 1, Handaufsammlung Totholz, Rinde 3

Oribatulidae THOR, 1929

Oribatula interrupta (WILLMANN, 1939)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 435)

1 Fundort: SMNK 970

In 3 Barberfallenproben

Oribatula tibialis (NICOLET, 1855)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 435),

WUNDERLE et al. (1990: 16)

65 Fundorte: LfU 010, 020, 021, 030, 040, 060, 070, 071, 080, 090, 100, 110, 111, 120, 130, 140, 160, 170, 180, 190, 200, 211, 220, 230, 240, 241, 260, 261, 270, 280, 291, 292, 310, 341, 350, 370, 380, 390, 400, 420, 421, 430, 440, 450, 470, 500, 510, 520, SMNK 311, 900, 910, 921, 930, 940, 941, 942, 943, 950, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 970, ZAI 996, 997, 998

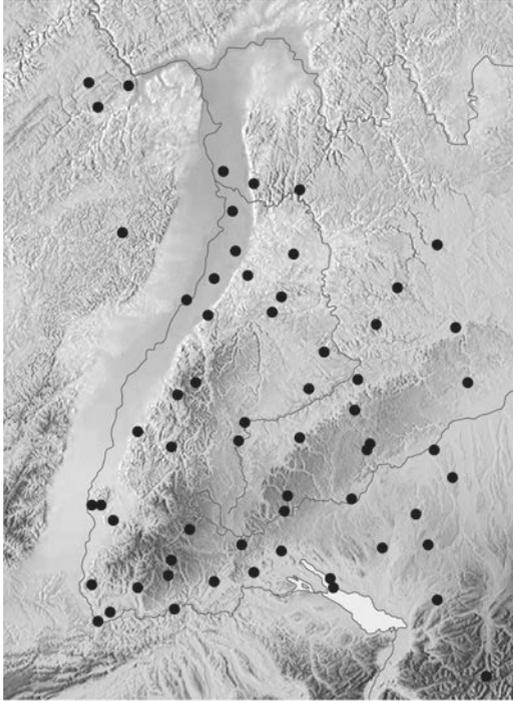
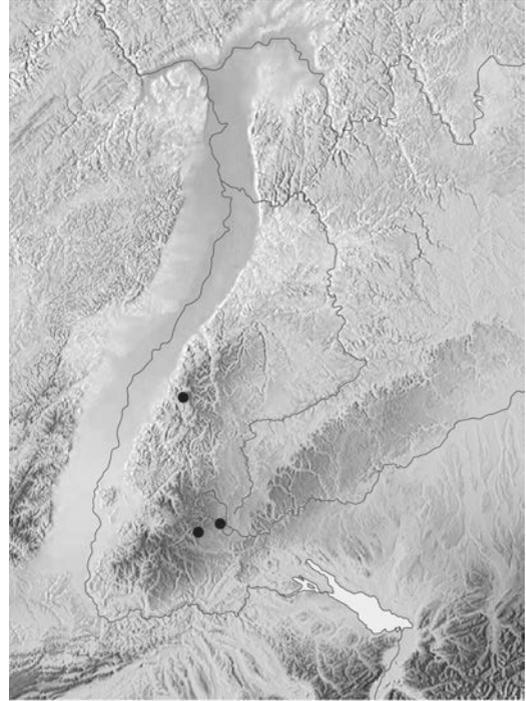
In 602 Proben: Streu und Mineralboden 143, Streu an Stammfuß 32, Bürstprobe an Baumstamm 1, Moos an Stammfuß 25, modernder Baumstubben 23, Saugprobe aus bodennahe Vegetation 13, Barberfalle 54

Phauloppia coineau TRAVÉ, 1961

Bestimmung nach TRAVÉ (1961),

WEIGMANN (2006: 431)

Bemerkung: Anhand des Merkmals „3-4 côtes“ = Beulen am Hinterrand des NG als *P. coineau* identifiziert; auch übrige Merkmale stimmen weitgehend mit der Beschreibung von TRAVÉ (1961) überein: KL 430-455 µm, Länge der Notogasterborsten, Stellung der ad1 und ad2 auf einem deutlichen „croupion“ = Steiß = Collulus, Sensillus nicht mit kugeligem, sondern dick keuligem Kopf, u.a.m.

*Oribatula tibialis**Phauloppia coineau*

WEIGMANN (2006) hält Synonymie mit der älteren *P. nemoralis* (BERLESE, 1916) für möglich. In der Tat stimmen einige Merkmale unseres Ex. mit der Beschreibung in WEIGMANN (2006) überein, zeigen aber auch Unterschiede: Areae adalares (A.a.) eher rund als oval, Notogasterborste c_2 überragt etwas die A.a.; nicht erwähnt wird bei WEIGMANN der deutliche Collulus und vor allem die 3-4 „Beulen“ am Hinterrand des Notogaster. Da aber diese Merkmale, die auch bei unseren Exemplaren vorhanden sind, auf *P. coineau* zutreffen, verwenden wir diesen Namen; eine evtl. Synonymie bleibt offen.

3 Fundorte LfU 250, 380, 400

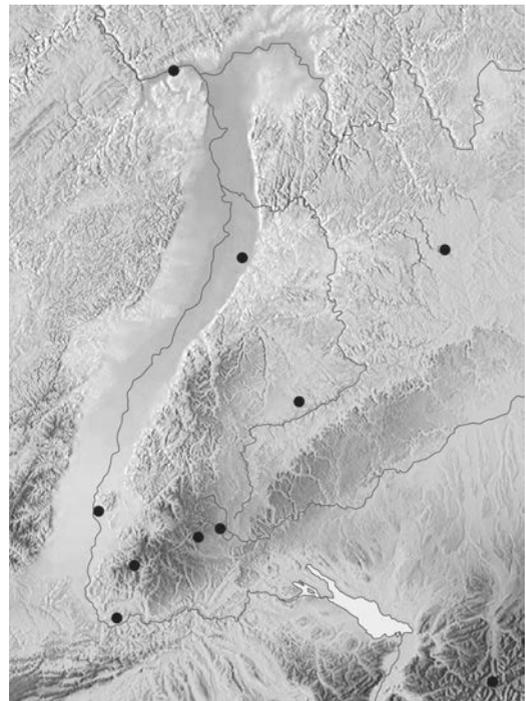
In 6 Proben: Streu und Mineralboden 1, Bürstprobe an Baumstamm 4, Moos an Stammfuß 1

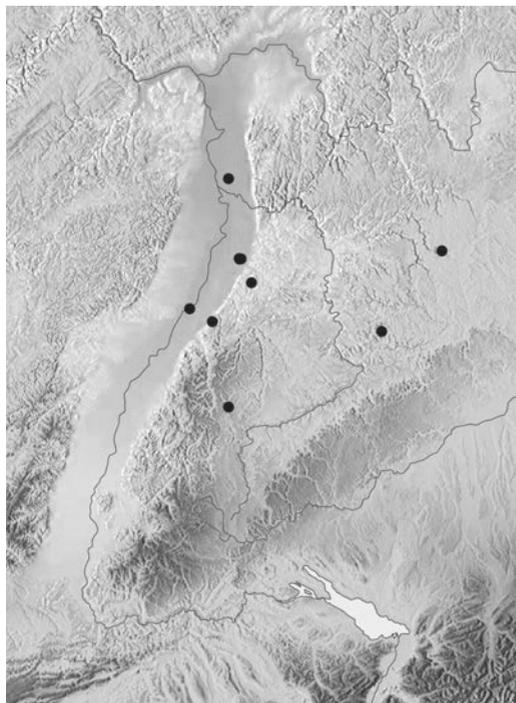
Phauloppia lucorum (C.L. KOCH, 1841)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 430)

10 Fundorte: LfU 250, 310, 400, 410, 420, SMNK 920, 940, 970, 986, 995

In 16 Proben: Streu 9, Streu an Stammfuß 1, Bürstprobe an Baumstamm 1, Moos an Stammfuß 3, Barberfalle 1, Klopffprobe von Obstbaum 1

*Phauloppia lucorum*

*Phauloppia pilosa**Phauloppia rauschenensis**Zygoribatula exarata*

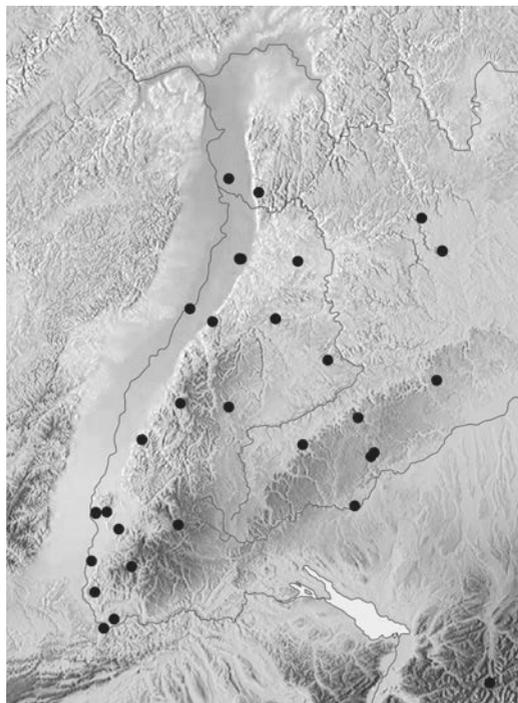
Phauloppia pilosa (MICHAEL, 1888)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 430)
2 Fundorte, LfU 420, 421
In 2 Proben aus Moos an Stammfuß

Phauloppia rauschenensis (SELLNICK, 1908)
Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 431),
WUNDERLE et al. (1990: 25, als *Eporibatula rauschenensis*)
10 Fundorte: LfU 220, 291, 310, 360, 520, SMNK 900, 910, 942, 943
In 20 Proben: Streu und Mineralboden 15, Bürstprobe an Baumstamm 3, modernder Baumstüben 1, Moos an Stammfuß 1

Zygoribatula exarata BERLESE, 1916
Bestimmung nach PEREZ-IÑIGO (1993: 223)
Bemerkung: Unverwechselbar durch die Merkmale "starke Längsriefen auf dem Prodorsum zwischen den kräftigen Lamellen" („surcos profundos“) und den „fein und dichtgestreiften NG“ („ornamentación muy llamativa“ - ähnlich *Schel- oribatates laevigatus*).

1 Fundort: SMNK 921, in einer Probe aus dem Mineralboden

Neu für Deutschland

*Zygoribatula exilis****Zygoribatula exilis*** (NICOLET, 1855)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 436),
WUNDERLE et al. (1990: 20)

35 Fundorte: LfU 060, 130, 140, 150, 170, 211,
270, 292, 300, 310, 350, 360, 380, 402, 410,
420, 421, 430, 440, 450, 470, 480, 520, SMNK
311, 312, 900, 910, 920, 921, 930, 940, 941,
942, 943, 970

In 221 Proben: Streu und Mineralboden 49, Streu
an Stammfuß 22, Bürstprobe an Baumstamm
19, Moos an Stammfuß 38, modernder Baum-
stubben 22

Zygoribatula frisiae (OUDEMANS, 1900)

Bestimmung nach WEIGMANN (2006: 438),
PEREZ-ÍÑIGO (1993: 226)

Bemerkung: Wir bestätigen ausdrücklich den
Kommentar von WEIGMANN (2006), wonach die
Abgrenzung gegen *Z. propinqua* unbefriedigend
ist. U.a. läßt sich die Ausbildung des Rostrums
unseres Exemplares aus SMNK 970 gut mit
Fig. 80 c (PEREZ-ÍÑIGO, 1993) für *Z. propinqua*
in Einklang bringen, insbesondere die leicht hyper-
bolisch gekurvte Seitenkontur des vorderen
Prodorsum in Aufsicht. Diese entspricht aber
nicht *Z. propinqua* sensu WEIGMANN (2006: 438).

*Zygoribatula frisiae*

Jedenfalls muss die Synonymisierung von *Z. propinqua*
mit *Z. glabra* (MICHAEL, 1890) durch SUBIAS
(2004 ff.) bei Aufrechterhaltung v. *Z. frisiae* als
voreilig bezeichnet werden, da weder *Z. propinqua*
noch *Z. glabra* aus den bekannten Erst- und
Nachbeschreibungen belastbar definiert sind
(siehe nachfolgende Bemerkung zu *Zygoribatula*
laubieri).

2 Fundorte: SMNK 930, 970

In 2 Proben: Streu 1, Barberfalle 1

Zygoribatula laubieri TRAVÉ, 1961

Bestimmung nach: TRAVÉ (1961: 329)

Bemerkung: Die Neubeschreibung durch TRAVÉ,
1961 hat ihre Ursache in den unzureichenden
Beschreibungen, die für *Z. propinqua* vorliegen,
wobei er eine verwandtschaftliche Nähe nicht
ausschließt. Unser Fund aus Schluttenbach
(SMNK 900) läßt sich nach der verbalen u. zeich-
nerischen Darstellung einwandfrei zuordnen. Wir
betrachten *Z. propinqua* (OUDEMANS, 1902) bzw.
Z. glabra (MICHAEL, 1890) als species inquirendae
und verwenden bis auf eine revidierende Klärung,
was unter letztgenannten zu verstehen ist, den
Artnamen *Zygoribatula laubieri* TRAVÉ, 1961.

Fundort: SMNK 900, in einer Streuprobe



Zygoribatula laubieri

Danksagung

An dieser Stelle ist den zahlreichen technischen Hilfskräften zu danken, die sich der mühsamen und verantwortungsvollen Aufgabe der Probenauslese gestellt haben. Allen voran ist hier Frau FRANZISKA MEYER zu nennen, die als technische Assistentin über Jahrzehnte hinweg Proben ausgelesen und sich dabei eine beträchtliche Formenkenntnis erarbeitet hat. Ohne sie wäre die vorliegende Arbeit nicht zustande gekommen. Sie hat nicht nur die adulten Oribatiden in summa aus den Proben geholt, sondern sie gleichzeitig vorbestimmt, so dass nur noch die extrem kleinen Formen der Suctobelbidae und vor allem der Brachychthoniidae, die oft schwierig von den Nymphen zu trennen sind, zur weiteren Bestimmung eines fachkundigen Wissenschaftler bedurften. Weiterhin sind die technischen Assistentinnen Frau ANNELORE THAL (geb. GRAMS) und Frau SABRINA SANDERMANN zu nennen, die neben studentischen Hilfskräften einige Jahre lang maßgeblich an der Probenauslese und der Artenbestimmung beteiligt waren.

Zu danken ist auch einigen Diplomand/inn/en und Doktorand/inn/en, vor allem Frau Dr. JUTTA BERG, Frau Dr. ELISABETH NÜBEL-REIDELBACH und Frau Dr. INGRID SOLHØY, geb. WUNDERLE, die in ihren Examensarbeiten jeweils einige der schwierigeren Familien und Gattungen bearbeitet haben. Frau Dr. SOLHØY hat außerdem in ihrer

Fehlmeldungen für Süddeutschland

Amerioppia badensis (WOAS, 1986)

Sämtliche Arten der Gattungen *Amerioppia* bzw. *Neoamerioppia* sind bisher nur aus den Tropen bekannt. Die der Beschreibung zugrunde liegenden Exemplare wurden sehr wahrscheinlich fälschlicherweise einer Streuprobe von SMNK 900 zugeordnet, stammen aber aus Proben, die zu dieser Zeit von der Arbeitsgruppe BECK in Brasilien gesammelt wurden.

Fundort: Höchst wahrscheinlich Ilha de Marchantaria, Rio Solimoes, Manaus, Brasilien

Suctobelbella elegantula (HAMMER, 1958)

Bestimmung nach HAMMER (1958: 48),

AOKI (1961: 66 als *S. naginata*)

Die ursprüngliche Meldung von 4 Exemplaren aus einer Baumstubbenprobe des Standorts Münzdorf (LfU 140) kann nicht aufrechterhalten werden. Auch hier muss von einer irrtümlichen Zuordnung zur Probe ausgegangen werden.

Fundort: Vermutlich Peru (von der Arbeitsgruppe am SMNK beprobte Habitate, die dem locus typicus für *S. elegantula* entsprechen).

Dissertation die Oribatidenfauna der verschiedenen Habitate des Buchenwaldes am Standort Ettligen/Schluttenbach umfassend dargestellt (WUNDERLE 1992). Wir danken Dr. STEFFEN BAYER für wertvolle Diskussionen und Ratschläge zu nomenklatorisch-taxonomischen Problemen und Dr. THOMAS STIERHOF für die kritische Durchsicht des Manuskripts. Frau Dr. GUNVI LINDBERG (Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm) danken wir für Einsicht in die Forsslund-Trägärth-Sammlung.

Literatur

- AOKI, J. (1961): Beschreibungen von neuen Oribatiden Japans. – Japanese Journal of Applied Entomology and Zoology **5**: 64-69.
- AOKI, J. (2003): Classification of the Soil Mites of the Family Suctobelbidae (Oribatida) of Japan. – Edaphologia **72**: 1-110.
- BALOGH, J. (1943): Magyarország Páncélosatkái (Conceptus Oribateorum Hungariae). – Matematikai és Természettudományi Közlemények vonatkozólag a hazai viszonyokra **39**: 1-202.
- BALOGH, J. (1983): A partial revision of the Oppiidae GRANDJEAN, 1954 (Acari: Oribatei). – Acta zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae **29**: 1-79.

- BALOGH, J. & MAHUNKA, S. (1979): New taxa in the system of Oribatida (Acari). – *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici* **71**: 279-290.
- BALOGH, J. & MAHUNKA, S. (1983): Primitive Oribatids of the Palearctic Region. – *Soil mites of the world* **1**: 1-372.
- BANKS, N. (1895): On the Oribatoidea of the United States. – *Transactions of the American Entomological Society* **22**: 1-16.
- BAYARTOGTOKH, B., GROBLER, L. & COBANOGU, S. (2000): A new species of *Punctoribates* (Acari: Oribatida: Mycobatidae) collected from mushrooms in Turkey, with remarks on the taxonomy of the genus. – *Navorsinge van die Nasionale Museum, Bloemfontein* **16**: 17-32.
- BAYARTOGTOKH, B. & SCHATZ, H. (2008): *Trichoribates* and *Jugatala* (Acari: Oribatida: Ceratozetidae) from the Central and Southern Alps, with notes on their distribution. – *Zootaxa* **1948**: 1-35.
- BECK, L. (1989): Lebensraum Buchenwaldboden 1. Bodenfauna und Streuabbau - eine Übersicht. – *Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie* **17**: 47-54.
- BECK, L., HORAK, F. & WOAS, S. (2014): Zur Taxonomie der Gattung *Phtiracarus* PERTY, 1841 (Acari, Oribatida) in Südwestdeutschland. – *Carolinea* **72**: 109-132.
- BECK, L. & WOAS, S. (1991): Die Oribatiden-Arten (Acari) eines südwestdeutschen Buchenwaldes I. – *Carolinea* **49**: 37-82.
- BEHAN-PELLETIER, V. M. (1984): *Ceratozetes* (Acari: Ceratozetidae) of Canada and Alaska. – *Canadian Entomologist* **116**: 1449-1517.
- BERNINI, F. (1984): Notulae oribatologicae XXXII. Some new galumnid mites (Acarida, Oribatida) from North Africa exhibiting sexual dimorphism with some observations on racemiform organs. – *Animalia* **11**: 103-126.
- BERNINI, F. (1987): Notulae oribatologicae XLIII. Redescription of *Cepheus dentatus* (MICHAEL, 1888) (Acarida, Oribatida). – *Redia* **70**: 271-293.
- BERNINI, F. & NANELLI, R. (1982): Notulae Oribatologicae XXVI. Contribution to the knowledge of the Genus *Cepheus* (Oribatida, Acarida) in Italy. – *Redia* **66**: 155-188.
- BULANOVA-ZACHVATKINA, E. M. (1957): Ticks of the family Damaeidae BERL. (Acariformes, Oribatei). 1st information. – *Zoologicheskii zhurnal* **36**: 1167-1186.
- BURKHARDT, U., RUSSELL, D. J., BURYAN, R., DECKER, P., DÖHLER, M., HÖFER, H., LESCH, S., RICK, S., RÖMBKE, J., TROG, C., VORWALD, J., WURST, E. & XYLANDER, W. E. R. (2014): The Edaphobase Project of GBIF-Germany – A new online soil-zoological data warehouse. – *Applied Soil Ecology* **83**: 3-12.
- CHINONE, S. (2003): Classification of the Soil Mites of the Family Suctobelbidae (Oribatida) of Japan. – *Edaphologia* **72**: 1-110.
- COLLOFF, M. J. & SEYD, E. L. (1991): A new species of *Moritzoppia* from montane sites in British Isles, with a redescription of *M. clavigera* (HAMMER, 1952) (Acari: Oribatida: Oppiidae). – *Journal of Natural History* **25**: 1067-1074.
- DYRDOWSKA, M. (1929): Wissenschaftliche Mitteilungen: 1. Diagnose einer neuen Oribatide. – *Zoologischer Anzeiger* **79**: 177-178.
- FORSSLUND, K. H. (1941): Schwedische Arten der Gattung *Suctobelba* PAOLI (Acari, Oribatei). – *Zoologiska bidrag fran Uppsala* **20**: 381-396.
- FORSSLUND, K. H. (1942): Schwedische Oribatei (Acari) I. – *Arkiv för Zoologi* **34A**: 1-11.
- FORSSLUND, K. H. (1947): Über die Gattung *Autogmeta* HULL (Acari, Oribatei). – *Zoologiska bidrag fran Uppsala* **25**: 111-117.
- FUJIKAWA, T. (1978): Revision of the Family Banksinomiidae (Acari, Oribatei). – *Acarologia* **20**: 433-467.
- GHILAROV, M. & KRIVOLUCKIJ, D. (1975): Opredelitel obitajuschtschich w potschwe kleschtschej. *Sarcoptiformes*: 1-491; Moskau (Nauka).
- GJELSTRUP, P. & SOLHØY, T. (1994): The Oribatid Mites (Acari) of Iceland. – *The zoology of Iceland* **3**: 1-78.
- GRANDJEAN, F. (1928): Deux nouveaux Oribatei d'Espagne. – *Bulletin de la Société Zoologique de France* **53**: 424-441.
- GRANDJEAN, F. (1931): Le genre *Licneremaeus* PAOLI (Acariens). – *Bulletin de la Société Zoologique de France* **55**: 262-284.
- GRANDJEAN, F. (1936): Les Oribates de JEAN FREDERIC HERMANN et son père (Arachn. Acar.). – *Annales de la Société Entomologique de France* **105**: 27-110.
- GRANDJEAN, F. (1951): Observations sur les Oribates (23^e série). – *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle* **23**: 261-268.
- GRANDJEAN, F. (1954): Essai de classification des Oribates (Acariens). – *Bulletin de la Société Zoologique de France* **78**: 421-446.
- GRANDJEAN, F. (1956): Observations sur les Galumnidae. 1^{re} série. (Acariens, Oribates). – *Revue Française d'Entomologie* **23**: 137-146.
- HAMMEN, L. VAN DER (1952): The Oribatei (Acari) of the Netherlands. – *Zoologische Verhandlungen* **17**: 1-139.
- HAMMEN, L. VAN DER (1959): BERLESE's primitive Oribatid Mites. – *Zoologische Verhandlungen* **40**: 1-93.
- HAMMER, M. (1952): Investigations on the Microfauna of Northern Canada Part I. Oribatidae. – *Acta Arctica* **4**: 1-108.
- HAMMER, M. (1958): Investigations on the Oribatid Fauna of the Andes Mountains I. The Argentine and Bolivia. – *Biologiske Skrifter Danske Videnskab. Selskab* **10**: 1-129.
- HAMMER, M. (1961): A few new species of Oribatids from Southern Italy. – *Zoologischer Anzeiger* **166**: 113-119.
- HAMMER, M. (1973): Oribatids from Tongatapu and Eua, the Tonga Islands, and from Upolu, Western Samoa. – *Biologiske Skrifter Danske Vidensk Selskab* **20**: 1-70.
- HÖFER, H., HANAK, A., URBAN, R. & HARRY, I. (2010): Biodiversität in der Kulturlandschaft. Das Projekt Einödsberg – Begleituntersuchungen zur geänderten Weidenutzung auf einer Allgäuer Alpe. – *Andrias* **18**: 9-28.

- HORAK, F. (1997): New questions about an old taxon: *Suctobelba bella* (BERLESE, 1904) – only an Italian species? – *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz* **69**: 25-30.
- HORAK, F. (1998): *Ceratozetes psammophilus*, eine neue Oribatidenart aus dem Lennebergwald bei Mainz (Acari, Oribatei). – *Carolinea* **58**: 155-163.
- HORAK, F. & WOAS, S. (2010): Die Hornmilben (Acari: Oribatida) der Alpe Einödsberg im Naturschutzgebiet Allgäuer Hochalpen. – *Andrias* **18**: 97-126.
- ICZN International Commission on Zoological Nomenclature (1999): *International Code of Zoological Nomenclature*, 4th ed. (The International Trust for Zoological Nomenclature).
- JACOT, A. P. (1936): Les Phthiracaridae de KARL LUDWIG KOCH. – *Revue Suisse de Zoologie* **43**: 161-187.
- JACOT, A. P. (1937): Journal of North-American Moss-Mites. – *Journal of the New York Entomological Society* **45**: 353-375.
- JACOT, A. P. (1938): More Box-Mites of the Northeastern United States. – *Journal of the New York Entomological Society* **46**: 109-145.
- JACOT, A. P. (1930): Oribatid mites of the subfamily Phthiracarinae of the Northeastern United States. – *Proceedings of the Boston Society of Natural History* **39**: 209-261.
- KRIVOLUTSKIJ, D. (1965): New species of beetle mites (Acariformes, Oribatei) from the Taiga Zone of the USSR. – *Entomological Review* **44**: 705-708.
- KUNST, M. (1958): Bulgarische Oribatiden (Acarina) II. – *Acta Universitatis Carolinae Biologica* **5**: 13-31.
- KUNST, M. (1977): Die Gattung *Haplozetes* in der Tschechoslowakei (Acari: Oribatei). – *Vestník Československé Společnosti Zoologické* **41**: 185-194.
- LAMOS, R. (2016): *Tokukobelba* gen. nov. (Acari: Oribatida: Damaeidae). – *Carolinea* **74**: 53-102.
- LAUMANN, M., NORTON, R. A., WEIGMANN, G., SCHEU, S., MARAUN, M. & HEETHOFF, M. (2007): Speciation in the parthenogenetic oribatid mite genus *Tectocephus* (Acari, Oribatida) as indicated by molecular phylogeny. – *Pedobiologia* **51**: 111-122.
- MAHUNKA, S. (1991): The Oribatid (Acari: Oribatida) fauna of the Bátorliget Nature Reserves (NE Hungary). – *The Bátorliget Nature Reserves - after forty years* **2**: 727-783.
- MAHUNKA, S. (1992): '*Pelops*' and '*Oribates*' Species in the BERLESE-Collection (Acari). – *Acta Zoologica Hungarica* **38**: 213-260.
- MAHUNKA, S. & MAHUNKA-PAPP, L. (1995): The oribatid species described by BERLESE (Acari). 323 S., Budapest.
- MAHUNKA, S. & MAHUNKA-PAPP, L. (2000): Oribatids from Switzerland III (Acari: Oribatida: Oppiidae 1 und Quadropiidae). (Acarologica Genavensia XCIII). – *Revue Suisse de Zoologie* **107**: 49-79.
- MAHUNKA, S. & MAHUNKA-PAPP, L. (2001): Oribatids from Switzerland V (Acari: Oribatida: Suctobelbidae 2). (Acarologica Genavensia XCIII). – *Revue Suisse de Zoologie* **108**: 355-385.
- MÄRKEL, K. & MEYER, I. (1958): *Suctobelba prelli* n. sp. (Acari, Oribatei). – *Zoologischer Anzeiger* **161**: 165-167.
- MÄRKEL, K. & MEYER, I. (1960): *Belba pseudocorynopus* n. sp. und *Damaeus quadrihastatus* n. sp. (Acari, Oribatei). – *Zoologischer Anzeiger* **165**: 13-22.
- MARSHALL, V. G., REEVES, R. M. & NORTON, R. A. (1987): *Catalogue of the Oribatida (Acari) of continental United States and Canada*. – *Memoirs of the Entomological Society of Canada* **139**: 1-418.
- MICHAEL, A. D. (1888): *British Oribatidae*, Vol. II – 337-657 S.; The Ray Society, London.
- MICHAEL, A. D. (1890): On a collection of Acarina formed in Algeria. – *Proceedings of the Zoological Society of London* **19**: 414-425.
- MIHELICIC, F. (1954): Beitrag zur Kenntnis der Oribatiden Mitteleuropas (Neue *Liacarus*-Arten). – *Zoologischer Anzeiger* **153**: 298-308.
- MIKO, L. & WEIGMANN, G. (2007): *Tricheremaeus abnobsensis* MIKO & WEIGMANN, 2006, a recently described oribatid mite from Central Europe (Arachnida, Acarina, Oribatida, Eremaeidae). – *Senckenbergiana biologica* **87**: 131-134.
- MINGUEZ, M. E., RUIZ, E. & SUBIAS, L. S. (1985): El género *Quadroppia* JACOT, 1939, (Acari, Oribatida, Oppiidae). – *Boletín de la Asociación Española de Entomología* **9**: 95-118.
- MORITZ, M. (1966): *Paratritia baloghi* n.g. n. sp., eine neue Gattung und Art der Familie Euphthiracaridae (Acari: Oribatei) aus Deutschland. – *Acarologia* **8**: 374-381.
- MORITZ, M. (1966): Neue Oribatiden (Acari) aus Deutschland. II. *Multioippia laniseta* n. sp. – *Zoologischer Anzeiger* **176**: 127-132.
- MORITZ, M. (1966): Neue Oribatiden (Acari) aus Deutschland III. *Suctobelba carcharodon* n. sp. und *Suctobelba prominens* n. sp. – *Zoologischer Anzeiger* **177**: 276-282.
- MORITZ, M. (1970): Revision von *Suctobelba trigona* (MICHAEL, 1888). Ein Beitrag zur Kenntnis der europäischen Arten der Gattung *Suctobelba* PAOLI, 1908 sensu JACOT, 1937 (Acari, Oribatei, Suctobelbidae). – *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Berlin* **46**: 135-166.
- MORITZ, M. (1970): Beiträge zur Kenntnis der Oribatiden (Acari) Europas I. Zwei neue Arten der Gattung *Suctobelba* PAOLI aus der Oberlausitz (DDR): *Suctobelba scalpellata* n. sp. und *Suctobelba secta* n. sp. – *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz* **45**: 1-8.
- MORITZ, M. (1970): Beiträge zur Kenntnis der Oribatiden (Acari) Europas II. Neue Arten der Gattung *Suctobelbella* JACOT aus der DDR: *Suctobelbella arcana* n. sp. und *Suctobelbella hamata* n. sp. – *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz* **45**: 1-8.
- MORITZ, M. (1971): Beiträge zur Kenntnis der Oribatiden (Acari) Europas III. *Suctobelbella alloenasuta* n. sp. und *Suctobelbella messneri* n. sp. sowie die bisher aus der DDR bekannten Arten der *nasalis-subtrigo-*

- na*-Gruppe (Suctobelbidae). – Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin **47**: 85-98.
- MORITZ, M. (1971): Beiträge zur Kenntnis der Oribatiden (Acari) Europas IV. *Multioppia excisa* n. sp. und *Multioppia glabra* (MIHELICIC, 1955) (Oppiidae). – Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin **47**: 99-107.
- MORITZ, M. (1973): Beiträge zur Kenntnis der Oribatiden (Acari) Europas V. *Suctobelbella diffissa* n.sp. und *Suctobelbella acutidens* (FORSSLUND, 1941) (Suctobelbidae). – Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz **48**: 1-8.
- MORITZ, M. (1976): Revision der europäischen Gattungen und Arten der Familie Brachychthoniidae (Acari, Oribatei) Teil 1. – Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin **52**: 27-136.
- MORITZ, M. (1976): Revision der europäischen Gattungen und Arten der Familie Brachychthoniidae (Acari, Oribatei) Teil 2. – Mitteilungen aus dem zoologischen Museum in Berlin **52**: 227-319.
- NIEDBALA, W. (1992): Phthiracaroida (Acari, Oribatida) – 612 S.; Amsterdam.
- NIEDBALA, W. (2011): Ptyctimous mites (Acari, Oribatida) of the Palearctic Region. Systematic part. – Fauna Mundi Vol. 4, 472 S., Natura optima dux foundation, Warszawa.
- NORTON, R. A. & KETHLEY, J. B. (1989): BERLESE'S North American oribatid mites: historical notes, recombinations, synonymies and type designations. – Redia **62**: 421-499.
- NÜBEL-REIDELBACH, E. (1994): Taxonomie und Systematik der Gattung *Tectocephus* BERLESE, 1895 (Acari, Oribatei). – Andrias **12**: 3-94.
- PÉREZ-INOIGO, C. (1993): Acari – Oribatei, Poronota. – Fauna Iberica **3**: 1-320.
- PÉREZ-INOIGO, C. (1997): Acari – Oribatei, Gymnonota I. – Fauna Iberica **9**: 1-374.
- SCHWALBE, T. (1989): *Oppiella signata*, eine neue Art der Familie Oppiidae aus dem Osterzgebirge (Acari, Oribatei). – Deutsche Entomologische Zeitschrift **36**: 99-101.
- SELLNICK, M. (1960): Formenkreis: Hornmilben, Oribatei. – In: BROHMER, P., EHRMANN, P., ULMER, G. (Hrsg.): Die Tierwelt Mitteleuropas: Spinnentiere, Vol. 3, Lieferung 4; 45-134; Leipzig.
- SELLNICK, M. & FORSSLUND, K. H. (1953): Die Gattung *Carabodes* C. L. KOCH 1836 in der schwedischen Bodenfauna (Acar. Oribat.). – Arkiv foer zoologi **2**: 367-390.
- STRENZKE, K. (1951): Some New Central European Moss-mites (Acarina: Oribatei). – Annals and Magazine of Natural History **12**: 719-726.
- STRENZKE, K. (1951): Die norddeutschen Arten der Oribatiden-Gattung *Suctobelba*. – Zoologischer Anzeiger **147**: 148-166.
- SUBÍAS, L. S. (2016): Listado sistemático, sinonímico y biogeográfico de los ácaros oribátidos (Acariformes: Oribatida) del mundo (excepto fósiles). – (2004) Graelsia, 60, online aktualisiert, Februar 2016: 1-593.
- SUBÍAS, L. S. & GIL, J. (1991): Tres nuevas especies de la familia Brachychthoniidae (Acari, Oribatida) del Sur de Portugal. – Arquivos do Museu Bocage **2**: 1-10.
- SUBÍAS, L. S., RODRIGUEZ, P. & MINGUEZ, M. E. (1987): Los Oppiidae (Acari, Oribatida) de los sabinares (*Juniperus thurifera*) de España, V. *Berniniella* BALOGH, 1983. – Cuadernos de investigación biológica **10**: 35-50.
- TRÄGÅRDH, I. (1902): Beiträge zur Kenntnis der schwedischen Acaridenfauna. I. Lappländische Trombididen und Oribatiden. – Bihang till Kongliga Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar **28**: 1-26.
- TRAVÉ, J. (1961): Contribution à l'étude des Oribatulidae (Oribates, Acariens). – Vie et Milieu **12**: 313-351.
- TRAVÉ, J. (1970): Les states immatures du genre *Neoribates* (Parakalumnidae, Oribates). – Acarologia **12**: 208-215.
- TRAVÉ, J. (1972): *Neoribates gracilis* n. sp. (Parakalumnidae, Oribatei). – Acarologia **13**: 410-427.
- WEIGMANN, G. (2006): Hornmilben (Oribatida). – Die Tierwelt Deutschlands **76**: 1-520.
- WEIGMANN, G., HORAK, F., FRANKE, K. & CHRISTIAN, A. (2015): Verbreitung und Ökologie der Hornmilben (Oribatida) in Deutschland (Acarifauna Germanica – Oribatida). – Peckiana **10**: 1-171.
- WEIGMANN, G. & MIKO, L. (2003): Redescription of *Oribates lagenula* BERLESE, 1904, the type of *Lagenobates* n. gen. (Acarina Oribatida). – Redia **85**: 25-29.
- WEIGMANN, G. & MONSON, F. D. (2004): A new genus and species of Haplozetidae (Arachnida: Acari) from Great Britain with a key to the European genera. – Journal of Natural History **38**: 1415-1420.
- WEIGMANN, G. & WUNDERLE, I. (1990): Zur Taxonomie der europäischen Scheloribatidae (Acari, Oribatei) 2. Beschreibung des baumbewohnenden *Schelorbates ascendens* n. sp. – Andrias **7**: 9-14.
- WINKLER, J. R. (1957): Chapters on classification of Oribatid Mites of Czechoslovakia, I - IV (Acari: Oribatoidea). – Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae (2) **26**: 115-130.
- WILLMANN, C. (1950): Milben aus Mineralquellen (2. Mitteilung). – Zoologischer Anzeiger **145**: 186-195.
- WILLMANN, C. (1951): Untersuchungen über die terrestrische Milbenfauna im pannonischen Klimagebiet Österreichs. – Sitzungsberichte Österreichische Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse, Abteilung 1, **160**: 91-176.
- WOAS, S. (1978): Die Arten der Gattung *Hermannia* NICOLET 1855 (Acari, Oribatei). I. – Beiträge zur Naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland **37**: 113-141.
- WOAS, S. (1986): Beitrag zur Revision der Oppioidea sensu BALOGH, 1972 (Acari, Oribatei). – Andrias **5**: 21-224.
- WOAS, S. (2002): 4.1 Acari: Oribatida. In: ADIS, J.: Amazonian Arachnida and Myriapoda), 21-291; Pensoft Publishers, Sofia.
- WUNDERLE, I. (1992): Die Oribatiden-Gemeinschaften (Acari) der verschiedenen Habitate eines Buchenwaldes. – Carolinea **50**: 79-144.

WUNDERLE, I., BECK, L. & WOAS, S. (1990): Ein Beitrag zur Taxonomie und Ökologie der Oribatulidae und Scheloribatidae (Acari, Oribatei) in Südwestdeutschland. – *Andrias* 7: 15-60.

ZAITSEV, A. S., CHAUVAT, M. & WOLTERS, V. (2014): Spruce forest conversion to a mixed beech-coniferous stand modifies oribatid community structure. – *Applied Soil Ecology* 76: 60-67.

Anhang

Zur Vervollständigung der Meldungen „Südwestdeutscher Oribatiden“ haben wir zahlreiche Funde aus der Arbeit von ZAITSEV et al. (2014) übernommen. Die Arbeit bezieht sich auf drei Standorte im Südschwarzwald mit jeweils vier Wiederholungen der Probenahmen. Beachtlich ist, dass Juvenilstadien mit gezählt wurden, ferner Brachychtoniidae und Suctobelbidae auf Artebene bestimmt und damit das Artenspektrum vollständig erfasst wurde. Die Artdiagnose im Einzelnen und auch die Benennung vieler Arten wirft allerdings zahlreiche Fragen auf, da sie offensichtlich die grundlegende Arbeit von WEIGMANN (2006) nicht berücksichtigt. Die Autoren geben an „Oribatid mites were identified to the species level using all keys available for this area (BALOGH & BALOGH, 1992a,b; BALOGH & MAHUNKA, 1983; GHILAROV & KRIVOLUTSKY, 1975; PÉREZ-INIGO, 1993, 1997; WILLMANN, 1931) (ZAITSEV et al. 2014: 62). Wir listen hier alle in der Arbeit angegebenen Arten alphabetisch und kommentieren taxonomische Probleme und Unklarheiten. Hervorgehoben sind die Arten, die wir auch mit der herangezogenen älteren Bestimmungsliteratur als sehr wahrscheinlich korrekt bestimmt erachten und deshalb in unsere Aufstellung der südwestdeutschen Oribatiden übernommen haben.

Achipteria italica (OUDEMANS, 1913): Von uns bisher nicht gefunden. Immerhin auf 4 der 12 Teilflächen gefunden. Wenn nach WILLMANN (1931) bestimmt, könnte es sich um *Parachipteria punctata* (NICOLET, 1855) handeln.

Achipteria sellnicki VAN DER HAMMEN, 1952: Regelmäßig und teilweise erstaunlich zahlreich auf allen Probenflächen gefunden. Von WEIGMANN et al. (2015) wahrscheinlich unkommentiert übernommen. Wir halten eine Verwechslung mit der in unserem Probenmaterial häufigen *Achipteria coleoprata* (LINNÉ, 1758) für wahrscheinlich.

***Adoristes ovatus* (C.L. KOCH, 1839)**

***Ameris polonicus* KULCZYNSKI, 1902**

***Atopochthonius artiodactylus* GRANDJEAN, 1948**

Atropacarus striculus (C.L. KOCH, 1836): Wegen der Aufspaltung in Untergattungen folgen wir WEIGMANN (2006), der die Art unter ***Stegana-carus (Atropacarus) striculus* (C.L. KOCH, 1836)** führt.

Atogneta willmanni (DYRDOWSKA, 1929): WEIGMANN (2006: 317) setzt sich ausdrücklich mit der Identifikation dieser Art auseinander und hält sie „sehr wahrscheinlich“ für synonym mit *Conchogneta dalecarlica* (FORSSLUND, 1947), die in Südwestdeutschland verbreitet auftritt.

***Banksinoma lanceolata* (MICHAEL, 1885)**

Belba patelloides (MICHAEL, 1888): Nach WEIGMANN (2006: 200) ist diese Art ähnlich *B. corynopus* (HERMANN, 1804), die von GRANDJEAN (1936) ausführlich nachbeschrieben wurde. *B. patelloides* ist aus Polen, aus Deutschland aber nicht sicher nachgewiesen. Eine Verwechslung mit *B. corynopus* ist möglich und da letztere Art von den Autoren nicht erwähnt wird, halten wir dies auch für wahrscheinlich.

***Berniniella bicarinata* (PAOLI, 1908)**

***Berniniella sigma* (STRENZKE, 1951)**

***Brachychthonius bimaculatus* WILLMANN, 1936**

***Brachychthonius impressus* MORITZ, 1976**

***Carabodes femoralis* (NICOLET, 1855)**

Carabodes forsslundi SELLNICK, 1953 ist nicht mehr valide und wird als Synonym von *C. ornatus*, 1925 geführt.

***Carabodes labyrinthicus* (MICHAEL, 1879)**

***Cepheus latus* C.L. KOCH, 1835**

***Cerachipteria digita* GRANDJEAN, 1935**

***Ceratoppia bipilis* (HERMANN, 1804)**

Ceratozetella thienemanni WILLMANN, 1943: Die Gattung bzw. Untergattung *Ceratozetella* SHALDYBINA, 1966 ist umstritten. Wir folgen WEIGMANN (2006: 381) der eine Rückintegration in die Gattung *Ceratozetes* BERLESE, 1908 vorgenommen hat.

Ceratozetes peritus GRANDJEAN, 1951: Die Abtrennung von *C. gracilis* bereitet im Untersuchungsgebiet erhebliche Schwierigkeiten. Wie weiter oben dargelegt, halten wir *C. gracilis* für die wahrscheinlichere Art, weshalb wir die Meldung von *C. peritus* nicht übernehmen.

Chamobates longipilis WILLMANN, 1953: Nach WEIGMANN (2006: 404) möglicherweise synonym mit *C. interpositus* PSCHORN-WALCHER, 1953 aus den österreichischen Alpen; Bestimmung unsicher.

***Chamobates voigtsi* (OUDEMANS, 1902)**

***Cultroribula bicultrata* (BERLESE, 1905)**

***Damaeobelba minutissima* (SELLNICK, 1920)**

***Dissorhina ornata* (OUDEMANS, 1900)**

***Edwardzetes edwardsi* (NICOLET, 1855)**

***Eupelops plicatus* (C.L. KOCH, 1835)**

***Eupelops torulosus* (C.L. KOCH, 1839)**

Euphthiracarus monodactylus

(WILLMANN, 1919)

***Fuscozetes setosus* (C.L. KOCH, 1839)**

Hemileius initialis (BERLESE, 1908) wird von WEIGMANN (2006: 425) in der Untergattung ***Schel-
oribates* (*Hemileius*)** geführt.

***Hermannia gibba* (C.L. KOCH, 1839)**

***Heterochthonius gibbus* (BERLESE, 1910)**

***Hypochthonius rufulus* C.L. KOCH, 1835**

***Liacarus xylariae* (SCHRANK, 1803)**

***Liebstadia similis* (MICHAEL, 1888)**

***Liochthonius brevis* (MICHAEL, 1888)**

Liochthonius clavipes (FORSSLUND, 1942) wird von den Autoren selbst mit Fragezeichen und „sensu KRIVOLUTSKY“ aufgeführt. Zunächst liegt hier eine Fehlbenennung vor; FORSSLUND (1942: 5) hat einen *Brachychthonius clavatus* beschrieben, der von KRIVOLUTSKY als *L. clavipes* wiedergegeben wurde. MORITZ (1976: 90) erwähnt diesen *Lapsus calami*, beschreibt die Art auf der Basis von 3 Individuen aus Sibirien und Spitzbergen neu und hält sie für eine „nordische Art, die ihr südlichstes Vorkommen in den höheren Lagen Mitteleuropas haben dürfte“. Damit ist ein Vorkommen der Art im Südschwarzwald als fraglich anzusehen.

***Liochthonius evansi* (FORSSLUND, 1958)**

***Liochthonius hystricinus* (FORSSLUND, 1942)**

***Liochthonius perfusorius* MORITZ, 1976**

***Liochthonius sellnicki* (THOR, 1930)**

***Liochthonius simplex* (FORSSLUND, 1942)**

Malaconothrus gracilis VAN DER HAMMEN, 1952 ist ein Juniorsynonym von ***Malaconothrus monodactylus* (MICHAEL, 1888)**.

Medioppia falcata (PAOLI, 1908): Die Gattung *Medioppia* SUBÍAS & MINGUEZ, 1985 wird allgemein als nicht mehr valide angesehen. Wir folgen der Definition von WEIGMANN (2006: 282) wonach die Art in der Gattung *Oppiella* JACOT, 1938 zu führen ist und dort in einer Untergattung als ***Oppiella* (*Oppiella*) *falcata* (PAOLI, 1908)**.

Medioppia media (MIHELICIC, 1956): Die Art wäre nach (WEIGMANN, 2006: 287) der Untergattung *Oppiella* (*Rhinoppia*) zuzuordnen. Weigmann (2006) schließt ein Vorkommen in Zentral-Europa nicht aus, hält aber die Nachweise aus Polen für fragwürdig. Ebenso halten wir ein Massenvorkommen der Art im Südschwarzwald für frag-

würdig. WEIGMANN (2006) betont die Ähnlichkeit zu *Oppiella* (*Rhinoppia*) *subpectinata* sowie *O. (R.) obsoleta*, außerdem könnte es sich auch noch um *O. (R.) epilata* MIKO (2006) handeln.

Medioppia subpectinata (OUDEMANS, 1900): nach WEIGMANN (2006: 287) synonym mit ***Oppiella* (*Rhinoppia*) *subpectinata* (OUDEMANS, 1900)**

Melanozetes mollisimilis SCHWEIZER, 1956: von WEIGMANN (2006: 394) als fragliche Art aufgeführt, die einer revidierenden Beschreibung bedarf, vermutlich identisch mit *M. mollicomus* (C.L. KOCH, 1839).

Metabelba sp. wird nicht übernommen; die im Bearbeitungsgebiet vorkommenden Arten der Gattung *Metabelba* sind nach WEIGMANN (2006) grundsätzlich trennbar mit diskutierbarer Einschränkung bei *M. pulverosa* versus *M. parapulverosa* (s.o.).

***Micreremus brevipes* (MICHAEL, 1888)**

Minunthozetes pseudofusiger

(SCHWEIZER, 1922)

Nanhermannia coronata BERLESE, 1913: Nach NORTON & KETHLEY (1989) ist die amerikanische *N. coronata* synonym zu *N. dorsalis* (BANKS, 1896), nicht jedoch die europäische „*N. nana*“ sensu WILLMANN (1931) (vgl. GHILAROV & KRIVOLUTSKY, 1975: 96 f. bzw. WEIGMANN, 2006: 161). Nach unseren eigenen Untersuchungen ist die Synonymisierung von *N. coronata* mit *N. dorsalis* auch für Mitteleuropa gültig (s. Kap. 4.2). Wir gehen davon aus, dass die Autoren nach GHILAROV & KRIVOLUTSKY (1975) bestimmt haben und übernehmen die Artmeldung als ***Nanhermannia dorsalis* (BANKS, 1896)**

***Nanhermannia nana* (NICOLET, 1855)**

Nellacarus serpentrionalis KUNST, 1963: Wir gehen bzgl. des Artnamens von einem Schreibfehler aus und bzgl. des Gattungsnamens von einer Nichtbeachtung der Prioritätenregel, wonach *Nellacarus* GRANDJEAN, 1936 synonym mit *Microzetes* BERLESE, 1913 ist. Die Artmeldung wird deshalb als ***Microzetes septentrionalis* (KUNST, 1963)** geführt.

***Nothrus anauniensis* CANSTRINI & FANZAGO, 1876**: Es verwundert etwas, dass die weitaus häufigere Art *Nothrus silvestris* NICOLET, 1855 im Südschwarzwald nicht gefunden wurde.

***Nothrus parvus* SITNIKOVA, 1975**

Ophidiotrichus vindobonensis PIFFL, 1960: Es ist außerordentlich unwahrscheinlich, dass diese ausgewiesene „warm/trocken liebende“ Form (vgl. Kommentar S. 158-159) in kühl feuchten Lagen über 800 m des Südschwarzwalds an-

- getroffen werden kann. Wir übernehmen die Fundmeldungen deshalb unter dem Artnamen der „Hauptart“ als *Ophidiotrichus tectus* (MICHAEL, 1884).
- Oppia minus* (PAOLI, 1908): Die Art wird inzwischen in der Gattung *Micropoppia* BALOGH, 1983 geführt.
- Oppia neerlandica* (OUDEMANS, 1900): Wir folgen der Auffassung von WEIGMANN (2006: 284), der diese auch nach GHILAROV & KRIVOLUCKIJ (1975) bestimmbare Art unter dem Namen *Oppiella* (*Moritzoppia*) *neerlandica* (OUDEMANS, 1900) führt.
- Oppia* sp. 1 und sp. 2 und *Oppiidae* sp.: Alle drei nicht auf Artniveau aufgelösten Taxa werden nicht übernommen. Die *Oppiidae* stellen in den meisten Fällen kein Bestimmungsproblem dar, so dass die fehlende Aufgliederung bzw. Benennung nach Arten unverständlich ist.
- Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902): Von dieser Massenart läßt sich nach unseren Untersuchungen von 77 süwestdeutschen Standortvorkommen die ursprünglich mit Artstatus definierte *Oppiella uliginosa* (WILLMANN, 1919) (vgl. WOAS, 1986) nurmehr als „forma“ abtrennen. (Diskussion s. Kap. 4.2). Folgerichtig führen wir sie unter *Oppiella* (*Oppiella*) *nova forma nova* (OUDEMANS, 1902)
- Oribatella calcarata* (C.L. KOCH, 1836)
- Oribatula tibialis* (NICOLET, 1855)
- Palaeacarus hystricinus* TRÄGARDH, 1932: In unserem Probenmaterial bisher nicht gefunden; problemlos auch mit älterer Literatur bestimmbar.
- Paradamaeus clavipes* (HERMANN, 1804): Wir folgen dem Untergattungskonzept von WEIGMANN (2006: 183), weshalb die Art von uns als Untergattung von *Damaeus* unter dem Namen *Damaeus* (*Paradamaeus*) *clavipes* (HERMANN, 1804) geführt wird.
- Phthiracarus crenophilus* WILLMANN, 1951, wobei angesichts der von den Autoren verwendeten Bestimmungsliteratur auch *Phthiracarus borealis* vorliegen könnte.
- Phthiracarus ferrugineus* (C.L. KOCH, 1841): Diese Art ist mit der von den Autoren verwendeten Bestimmungsliteratur nicht zweifelsfrei bestimmbar. Gleiches gilt für die sehr nah verwandte Art *Phthiracarus lentulus* (C.L. KOCH, 1841). Wir konnten diese Art in Probenmaterial „unserer“ Schwarzwaldstandorte nicht sicher identifizieren und halten es für möglich, dass *Ph. ferrugineus* und *Ph. lentulus* eine einzige Art bilden (vgl. BECK et al. 2014: 116).
- Im vorliegenden Fall wäre sogar denkbar, dass sich die Art *Phthiracarus longulus* (C.L. KOCH, 1841) „darunter verbergen“ könnte. Sie ist mit Abstand die häufigste und individuenreichste Phthiracaridenart im Untersuchungsgebiet, wird aber von den Autoren nicht gemeldet, während *Ph. ferrugineus* auf sämtlichen Plots und mit nicht plausiblen Abundanzen von gelegentlich über 1000 pro m² auftaucht, wie wir sie so ausschließlich für *Ph. longulus* gefunden haben.
- Phthiracarus globosus* (C.L. KOCH, 1841)
- Platynothrus peltifer* (C.L. KOCH, 1839)
- Poecilochthonius spiciger* (BERLESE, 1910)
- Porobelba spinosa* (SELLNICK, 1920)
- Protoribates lagenula* (BERLESE, 1904) ist nach WEIGMANN & MIKO (2003) die Typusart einer neuen Gattung *Lagenobates*. Wird folglich als *Lagenobates* (BERLESE, 1904) geführt.
- Quadroppia michaeli* MAHUNKA, 1977: Wegen des hohen Verwechslungspotenzials bzw. starkem Synonymieverdacht mit *Q. monstrosa* HAMMER, 1979 (vgl. WOAS, 1986, WEIGMANN, 2006) wird die Art nicht in unsere Meldeliste aufgenommen.
- Quadroppia quadricarinata* (MICHAEL, 1885)
- Rhysotritia duplicata* (GRANDJEAN, 1953)
- Sellnickochthonius cricoides* (WEIS-FOGH, 1948)
- Sellnickochthonius furcatus* (WEIS-FOGH, 1948)
- Sellnickochthonius honestus* (MORITZ, 1976)
- Sellnickochthonius immaculatus* (FORSSLUND, 1942)
- Sellnickochthonius jacoti* (EVANS, 1952)
- Sellnickochthonius suecicus* (FORSSLUND, 1942)
- Sellnickochthonius zelawaiensis* (SELLNICK, 1928)
- Steganacarus applicatus* (SELLNICK, 1920): Wegen der Aufspaltung in Untergattungen folgen wir WEIGMANN (2006), der die Art unter *Steganacarus* (*Steganacarus*) *applicatus* (SELLNICK, 1920) führt.
- Gleiches gilt für die Art *Steganacarus* (*Steganacarus*) *herculeanus* WILLMANN, 1953.
- Subbelba partiocrispa* BULANOVA-ZACHVATKINA, 1957: bisher nicht aus dem Untersuchungsgebiet bekannt.
- Suctobelba lapidaria* MORITZ, 1970
- Suctobelba trigona* (MICHAEL, 1888)
- Suctobelbella acutidens* (FORSSLUND, 1941).
- Suctobelbella arcana* MORITZ, 1970
- Suctobelbella diffissa* MORITZ, 1974
- Suctobelbella duplex* (STRENZKE, 1950)

***Suctobelbella falcata* (FORSSLUND, 1941)**

***Suctobelbella forsslundi* STRENZKE 1950**

***Suctobelbella hammerae* (KRIVOLUTSKY, 1965)**

***Suctobelbella latirostris* (STRENZKE, 1950):** bisher nicht aus dem Untersuchungsgebiet bekannt.

***Suctobelbella nasalis* (FORSSLUND, 1941)**

***Suctobelbella palustris* (FORSSLUND, 1953)**

***Suctobelbella perforata* (STRENZKE, 1950)**

***Suctobelbella sarekensis* (FORSSLUND, 1941)**

***Suctobelbella similis* (FORSSLUND, 1941)**

Suctobelbella singularis (STRENZKE, 1950): bisher nicht aus dem Untersuchungsgebiet bekannt und als neutro-basidophile Art aus Sumpfwiesen und Röhrichten beschrieben. Deshalb erscheint der Nachweis nicht plausibel.

Suctobelbella sp. 1 und sp. 2: Nicht weiter bestimmt, möglicherweise weitere neue Arten für das Untersuchungsgebiet.

***Suctobelbella subcornigera* (FORSSLUND, 1941)**

***Suctobelbella subtrigona* (OUDEMANS, 1916)**

***Suctobelbella vera* (MORITZ, 1964)**

***Tectocephus velatus* (MICHAEL, 1880):** Von WEIGMANN (2006: 253) werden eine Reihe von Unterarten aufgeführt, die NÜBEL-REIDELBACH (1994) sämtlich als nicht eigenständige Arten oder Unterarten eingeschätzt hat. Einige die-

ser Unterarten wie *T. velatus knuellei* oder *T. velatus sarekensis* sind als „Extremformen“ jedoch durchaus identifizierbar. Wenn solche Formen auch noch konstant und ausschließlich an einem Standort auftreten wie beispielsweise *T. velatus sarekensis* im Auwald bei Au am Rhein (SMNK 910), dann haben wir diese Form auch getrennt aufgeführt. Wir halten es durchaus für wahrscheinlich, dass unter dem Namen *T. velatus* neben *T. velatus sarekensis* auch *T. minor* subsummiert wurde, der häufig gemeinsam mit *T. velatus* auftritt.

***Trhypochthonius* sp.:** In unserem Untersuchungsmaterial nicht enthalten; nach WEIGMANN (2006: 144 ff.) ist die Gattung mit einer Reihe schwer unterscheidbarer Arten in Mitteleuropa vertreten.

Tricheremaeus serratus (MICHAEL, 1885): Wird wegen taxonomischer Widersprüche nicht übernommen. U.a. wäre die Unterscheidung zu ***Tricheremaeus abnobensis* MIKO & WEIGMANN, 2006** nachzuprüfen, da gerade diese Art im Untersuchungsgebiet gefunden wurde, während *T. serratus* bisher lediglich für Grossbritannien bestätigt ist. Der einzig belastbare Fund stammt von MIKO & WEIGMANN (2006) von der Hornisgrinde, den wir übernommen haben.

Index

A

aberrans 14, 47
abnobensis 15, 80, 191
Achipteria 17, 147, 188
Achipteriidae 17, 145
Acrogalumna 17, 152
acromios 16, 143, 144
acuminata 16, 108, 109
acutidens 16, 126, 190
acutidens lobata 16, 127
Adelphacarus 13, 18, 19
Adoristes 15, 85, 188
aegrota 14, 63
africanus 16, 142, 143
alata 17, 152
aliena 16, 121, 122
alloeasuta 16, 132
Allosuctobelba 16, 119
altvateri 16, 121, 122, 124
Ameridae 15, 73
Amerioppia 184
Amerobelba 15, 73, 74
Amerobelbidae 15, 73
Ameronothridae 16, 141
Ameronothrus 16, 141, 142
Amerus 15, 73, 188
anauniensis 14, 50, 189
angulata 17, 159
anonymus 14, 37
applicatus 14, 44
arcana 16, 127, 190
ardua 14, 48
areolatus 15, 92, 93
Arthrodamaeus 14, 60
artiodactylus 13, 33, 34, 188
ascendens 17, 177, 178, 179
Astegistidae 15, 82
atomaria 16, 122
Atopochthoniidae 13, 33
Atopochthonius 13, 33, 34, 188
aurantiacus 17, 174, 175
auritus 14, 65, 66
Autogneta 16, 101, 137-139, 188
Autognetidae 16, 137

B

badensis 184
baloghi, *Paratritia* 14, 47
baloghi, *Suctobelbella* 16, 132
Banksinoma 16, 139, 140, 188
Belba 14, 63, 64, 70, 78
berlesei, *Brachychthonius* 13, 18, 19
berlesei, *Epidamaeus* 15, 68
Berniniella 15, 16, 102-107
Berniniella (Hypogeoppia) 15, 102
biarea 17, 160-162

bicarinata 15, 102, 103, 188
bicornis 17, 168
bicostatus 14, 61
bicultrata 15, 82, 188
bilineata 15, 101
bimaculatus 13, 18, 19, 188
bipilis 15, 91, 188
birulai 17, 164, 165
bisulcatus 15, 72, 73
biurus 14, 52
borealis, *Eobrachychthonius* 13, 21, 22
borealis, *Phthiracarus* 14, 37
boretosus 14, 38
Brachychthoniidae 13, 18, 184
Brachychthonius 13, 18-21, 188, 189
brevipes 16, 141, 142, 189
brevis 13, 22, 23, 189
bryobius 14, 38

C

Caenobelba 14, 65
calcarata 17, 149-151, 190
Caleremaeidae 15, 80
Caleremaeus 15, 80, 81
Camisia 14, 52, 53
capillatus 14, 53, 54
capucinus 17, 173
Carabodes 15, 92-97, 188
Carabodidae 15, 92
carcharodon 16, 132, 133
carinatus 14, 45
carli 17, 168, 169
cavatica 16, 140
Cepheidae 15, 71
cepheiformis 15, 71
Cepheus 15, 71, 72, 188
Cerachipteria 17, 145, 146, 188
Ceratoppia 15, 91, 92, 188
Ceratozetes 17, 154-157, 188
Ceratozetidae 17, 155
laniseta 16, 116, 117
Chamobates 17, 164-168, 188
Chamobatidae 17, 164
ciliatus 16, 140, 141
clavigerus 14, 41, 42
clavipectinata 16, 116, 117
clavipes 15, 67
clypeator 15, 90
coineau 18, 180, 181
coleoprata 16, 147, 188
compressus 14, 38
compta 15, 70
Conchogneta 16, 138, 139
confinis 16, 107, 108
conjuncta 15, 103-105
Conoppia 15, 72, 73
convexa 14, 58
coracinus 15, 86

coriaceus 15, 93
corynopus 14, 63, 64, 188
crenophilus 14, 39, 190
cribrarius 14, 46
cricoides 13, 20, 29 190
crinitus 14, 39
crispatus 14, 66
Crotoniidae 14, 52
Ctenacaridae 13, 18
Ctenobelba 15, 78
Ctenobelbidae 15, 78
Cultroribula 15, 82-84, 188
curtipilis 15, 85
cuspidatus 17, 165, 166
cymba 16, 141, 142
Cymbaeremaeidae 16, 141
Cymbaeremaeus 16, 141, 142

D

dalecarlica 16, 138
Damaeidae 14, 63
Damaeobelba 14, 65, 188
Damaeolidae 15, 76
Damaeus 14, 15, 64-66, 78
Damaeus (Adamaeus) 15, 65, 66, 190
Damaeus (Paradamaeus) 15, 67
decedens 15, 73, 74
decepiens 15, 100, 101
dentata 15, 83, 84
dentata europaea 16, 121
dentatus 15, 71
Diapterobates 17, 157, 158
diffissa 16, 128, 190
digita 17, 145, 146, 188
discrepans, *Suctobelba* 16, 123
discrepans, *Xenillus* 15, 90, 91
Dissorhina 16, 106, 107, 188
Domatorina 17, 175
dorsalis 14, 54, 55, 189
Dorycranosus 15, 85, 86
dickersoni 15, 86
draconis 15, 101, 102
dungeri 15, 102
duplex 16, 128, 190
duplicata 14, 48, 190

E

edwardsi 17, 157, 158, 188
Edwardzetes 17, 157, 158, 188
elegans 13, 33
elegantula, *Nanhermannia* 14, 55-57
elegantula, *Suctobelbella* 184
elimata 17, 152, 153
elliptica 16, 117
elongatus 15, 92
Eniochthoniidae 14, 35
Eniochthonius 14, 35
Eobrachychthonius 13, 21, 22

Epidamaeus 15, 68
Epilohmannia 14, 36
Epilohmanniidae 14, 36
Epimerellidae 15, 100, 101
Eremaeidae 15, 78
Eremaeus 78
Eueremaus 15, 78-80
Eulohmannia 14, 36
Eulohmanniidae 14, 36
Eupelops 16, 17, 143-145, 188, 189
Euphthiracaridae 14, 46
Euphthiracarus 14, 46, 48, 189
eutricha 17, 150, 151
Euzetes 17, 171, 172
Euzetidae 17, 171
evansi 13, 26, 189
exarata 182
exempta 16, 105, 106
exilis 18, 183

F

falcata, *Oppiella* (*Oppiella*) 16, 109, 189
falcata, *Suctobelbella* 16, 129, 190
farinosus 14, 60
fasciata 16, 117, 118
femoralis 15, 93, 95, 188
femoratus 14, 60
ferrugineus 14, 39, 40, 190
fiabarius 15, 80
flexisetosus 14, 39, 40
forsslundi, *Carabodes* 94, 188
forsslundi, *Suctobelbella* 16, 132-134
Fosseremus 15, 76, 77
frisiae 18, 183
furcata 16, 117, 118
furcatus, *Sellnickochthonius* 13, 29, 30
furcatus, *Zetomimus* 17, 164
furcillata 15, 82
Furcoribula 15, 82
fuscipes 17, 158
Fuscozetes 17, 158, 159, 189

G

Galumna 17, 152-154
Galumnidae 17, 152
gibba 14, 58, 189
gibbus 14, 34, 189
gilvipes 15, 81
glabra 16, 116, 117
globosus 14, 39, 40, 190
Globozetes 17, 164
globuliferus 13, 28
globulus 17, 171, 172
gracilipes 15, 66, 67
gracilis, *Ceratozetes* 17, 154, 155, 188

gracilis, *Neoribates* 17, 174, 175
grandis, *Allosuctobelba* 16, 119
grandis, *Cepheus* 15, 71, 72
granulata 16, 123
Gustavia 15, 82
Gustaviidae 15, 82
Gymnodamaeidae 14, 60
Gymnodamaeus 14, 60, 61

H

Hafenrefferia 15, 81
hamata 16, 128, 129
hammerae, *Quadroppia* 15, 99
hammerae, *Suctobelbella* 16, 126-130, 190
Haplozetes 17, 171, 172
Haplozetidae 17, 171
Heminothrus 14, 53, 54
hepaticus 15, 78, 79
herculeanus 14, 44, 190
Hermannia 14, 57, 58, 189
Hermanniella 14, 59
Hermanniellidae 14, 59
Hermanniidae 14, 58
Heterochthoniidae 14, 34
Heterochthonius 14, 34, 189
hexagonus 17, 169, 170
hirtus 17, 143, 144
honestus 13, 29, 30, 32, 190
Hoplophthiracarus 14, 36
horrida 14, 52, 53
horridus 13, 26
humeralis 17, 157, 158
humerala 17, 175, 176
Humerobates 17, 162, 164
Humerobatidae 17, 162
hungaricus 13, 30
Hungarobelba 15, 73-76
Hungarobelbidae 15, 73
Hydrozetes 16, 140, 141
Hydrozetidae 16, 140
Hypochthoniidae 14, 34
Hypochthonius 14, 34, 35, 189
hystricinus, *Liochthonius* 13, 23, 189
hystricinus, *Palaeacarus* 13, 18, 190

I

illinoisensis 14, 36
immaculatus 13, 31, 190
impressus 13, 18-20, 188
incisa 16, 111
initialis 17, 177, 189
inornata 16, 102, 103
insculpta 16, 117, 118
interrupta 17, 180

J

jacoti 13, 31, 190

Jugatala 17, 159
juncta 15, 83

K

keilbachi 16, 111, 112
koeszegiensis 15, 86-88
Kunstdamaeus 15, 68

L

labyrinthicus 15, 94, 188
laciniatus 15, 76, 77
lacustris 16, 140, 141
laevigatus, *Phthiracarus* 14, 40, 41
laevigatus, *Schelorbates* 17, 178, 179, 182
Lagenobates 17, 172, 173, 190
lagenulus 17, 172, 173
lanceata 17, 153
laniseta 16, 116, 117
lanceolata 16, 139, 140, 188
lapidaria 16, 123, 124, 125, 190
lapponicus 13, 24
laticeps 13, 33
laticuspidatus 17, 155
latiflabellata 14, 61-63
latipes 17, 178, 179
latirostris 16, 130, 131, 190
latus 15, 72, 188
laubieri 18, 183, 184
leontonycha 17, 180
Lepidozetes 17, 148, 149
leptaleus 13, 22, 23
Liacaridae 15, 85
Liacarus 15, 86-90, 189
Licneremaeidae 16, 142
Licneremaus 16, 142, 143
Licnobelba 14, 61, 62
Licnobelbidae 14, 61
Licnodamaeidae 14, 61
Licnodamaeus 14, 61
licnophorus 16, 142, 143
Liebstadia 17, 175-177, 189
Limnozetes 16, 140, 141
Limnozetidae 14, 140
Liochthonius 13, 22-27, 189
longilamellata 16, 137
longior 17, 175, 176
longipilus 17, 164
longipluma 17, 152
longisetosus 13, 21, 22
longulus 14, 40, 41, 190
lucorum 18, 181
luteus 14, 34, 35
luxtoni 17, 173

M

Machuella 15, 101, 102
Machuellidae 15, 101
maculatus 16, 141, 142

- magna* 17, 148
magnus, *Steganacarus* 14, 44, 45
magnus forma *anomala* 14, 44, 45
maior 14, 49
Malaconothridae 14, 49
Malaconothrus 14, 49, 189
mammillaris 14, 57, 58
marginatus, *Carabodes* 15, 94
marginatus, *magnus* 13, 27, 28
marginatus, *Neobrachychthonius* 13, 27, 28
maritalis 15, 99
maritima 16, 109
Masthermannia 14, 57, 58
mediocris 17, 156, 157
Melanozetes 17, 159, 160, 189
meridianus 17, 159, 160
Metabelba 15, 68, 69
Micreremidae 16, 141
Micreremus 16, 141, 142, 189
microcephala 15, 82
Microppia 16, 107, 190
Microtritia 14, 46, 47
Microzetes 15, 80, 81, 189
Microzetidae 15, 80
mihelcici 16, 118, 119
minima, *Epilohmannia* 14, 36
minima, *Microtritia* 14, 46, 47
minimus 17, 156, 157
minor 15, 97, 191
Minunthozetes 17, 169, 170, 189
minus 16, 107, 190
minutissima 14, 65, 188
minutissimus 14, 35
minutus 16, 142, 143
Mixochthonius 13, 27
mollicomus 17, 159, 160, 189
monilipes 15, 80, 81
monodactylus, *Euphthiracarus* 14, 46, 189
monodactylus, *Malaconothrus* 14, 49, 189
monstruosa 15, 99, 100, 190
montana 14, 65
montanus 14, 41
monticola 17, 162, 163
Multioppia 16, 116
muscorum 13, 24, 25
Mycobates 17, 168, 169
Mycobatidae 17, 168
- N**
nana 14, 55-57, 189
Nanhermannia 14, 54-57, 189
Nanhermanniidae 14, 54
nasalis 16, 126, 132-134, 191
nasalis-subtrigona, Gruppe 126-134
nasuta 16, 113, 114
neerlandica 16, 111, 112, 190
- Neobrachychthonius* 13, 27, 28
Neolochthonius 13, 28, 29
Neoliodidae 14, 59
Neoribates 17, 174, 175
Neotrichoppia 16, 107, 108
nervosa 17, 153, 154
nitens, *Achipteria* 17, 147
nitens, *Liacarus* 15, 88, 89
nitens, *Oppia* 16, 108
Nothridae 14, 50
Nothrus 14, 50-52, 189
nova 16, 110, 190
novus 17, 162, 163
- O**
oblongus 15, 78, 79
obsoleta 16, 113, 114
obvia 17, 153
occultus 17, 143, 144
ocellatus 15, 73
Odontocephus 15, 92
Ommatocephus 15, 73
onustus 15, 65, 66
Ophidiotrichus 17, 148-150, 189
Oppia 15, 108
Oppiella (*Moritzoppia*) 16, 111-113, 190
Oppiella (*Oppiella*) 16, 108-111, 190
Oppiella (*Rhinoppia*) 16, 113-115
Oppiidae 15, 102
Oribatella 17, 149-151, 190
Oribatellidae 17, 148
oribatelloides 15, 88, 89
Oribatula 17, 180, 181, 190
Oribatulidae 17, 180
Oribella 16, 139
ornata 16, 106, 107, 188
ornatus 15, 94, 95, 188
Oromurcia 17, 160
oudemansi 13, 22
ovatus 15, 85, 188
Oxyoppioides 15, 100, 101
- P**
Palaeacaridae 13, 18
Palaeacarus 13, 18, 190
pallidulus 17, 179
palmicincta 15, 72, 73
palustris, *Nothrus* 14, 51
palustris, *Suctobelbella* 16, 134, 191
pannonica 17, 176
Pantelozetes 16, 140, 141
paolii 16, 141, 142
Parachipteria 17, 147, 148, 188
Parakalummidae 17, 174
parapulverosa 15, 68, 69, 189
Paratritia 14, 47
parmeliae 17, 168, 169
- partiocrispa* 15, 70, 190
parva 16, 137
parvulus 14, 60, 61
parvus 14, 51, 52
Passalozetes 16, 142, 143
Passalozetidae 16, 142
pectinata 16, 139, 140
pectinigera 15, 78
Peloppiidae 15, 91
Peloptulus 17, 145, 146
peltifer 14, 54, 190
perelegans 13, 23, 24
perforata 16, 134, 191
perfusorius 13, 25, 26, 189
Pergalumna 17, 153, 154
peudofusiger 17, 169, 170
phaeonorotus 17, 145, 146
Phauloppia 18, 180-182
Phenopelopidae 16, 143
Phthiracaridae 14, 36
Phthiracarus 6, 14, 37-42, 190
Pilogalumna 17, 153, 154
pilosa 18, 182
pilososetosus 13, 27
piluliferus 13, 28, 29
piriformis 17, 160, 161
pius 13, 21
plantivaga 17, 175
Platylodes 14, 59
Platynothrus 14, 53, 54, 190
plicatus 17, 144, 145, 188
plumosus, *Liochthonius* 13, 27
plumosus, *Sellnickochthonius* 13, 31, 32
Poecilochthonius 13, 28, 29, 190
polonicus 15, 73, 74, 188
Porobelba 15, 69, 190
Poroliodes 14, 60
pranskyi 14, 51, 52
prelli 16, 119-121
prominens 16, 134, 135
Protoribates 17, 173, 190
Protoribatritia 14, 47
psammophilus 17, 156, 157
Pseudachipteria 17, 148
pseudocorynopus 14, 63, 64
Pseudoprotoribates 17, 173
pulcherrimus 14, 61
pulverosa 15, 69, 189
punctata 17, 147, 148, 188
Punctoribates 17, 169-171
punctulata 14, 59
punctulata var. *septentrionalis* 14, 59
punctum 17, 170, 171
pusillus 17, 165-167
- Q**
quadracarinata 15, 99, 100, 190
quadricornuta 17, 150, 151

quadridentata 15, 91, 92
quadrifaculata 16, 114, 115
Quadroppia 15, 99, 100, 190
Quadropiidae 15, 99
quintus 17, 179

R

Ramusella 16, 117-119
rauschenensis 18, 182
regia 16, 124, 125
reticulata 17, 151
Rhysotritia 14, 48, 190
ribagai 14, 36
riparius 15, 66, 67
rostratus 13, 31, 32
rostromellatus 17, 162, 164
rufulus 14, 34, 35, 189
rugosior 15, 93, 95

S

sarekensis 16, 131, 191
scaliger 14, 59
scalpellata 16, 124, 125
Schelorbates (Hemileius), 17, 177
Schelorbates (Schelorbates) 17,
 177-179

Schelorbatae 17, 175

Scutovertex 16, 142, 143

Scutoverticidae 16, 142

segnis 14, 52, 53

sellnicki, Adelphacarus 13, 18, 19

sellnicki, Liochthonius 13, 25,
 189

sellnicki, Punctorbates 17, 171

Sellnickochthonius 13, 20, 21,
 29-33

semirufus 17, 169, 170

septentrionalis 14, 59

serratirostris 16, 105, 106

serratirostrum 16, 126, 131

setiger 15, 68

setosus 17, 158, 159, 189

sexpilosa 15, 91, 92

Siculobata 17, 180

sigma 16, 105-107, 188

signata 16, 106, 107

silvestris, Eueremaeus 15, 78, 79

silvestris, Nothrus 14, 52, 189

similis, Liebstadia 17, 176, 177,
 189

similis, Suctobelbella 16, 135, 191

simplex 13, 24, 189

singularis, Lepidozetes 17, 148,
 149

singularis, Suctobelbella 16, 135,
 191

sorrentensis 16, 124, 125

spadix 14, 41, 42

Spatiodamaeus 15, 70

Sphaerochthoniidae 13, 33

Sphaerochthonius 13, 33, 34

Sphaerozetes 17, 160, 161

spiciger 13, 28, 29, 190

spinosa 15, 69, 190

spinus, Chamobates 17, 167

spinus, Steganacarus 14, 44, 45

splendens 16, 108, 111-113

splendidus 13, 33, 34

Steganacarus (Atropacarus) 14,
 41-43, 188

Steganacarus (Steganacarus) 14,
 44, 45, 190

Steganacarus (Tropacarus) 14,
 45, 46

strenzkei, Liochthonius 13, 25

striculus 14, 42-45, 188

subarcticus 15, 90

Subbelba 15, 70, 190

subcornigera 16, 135-137, 191

subcricoides 13, 20, 21

subglobulus 17, 166-168

Subiasella 16, 114-116

subpectinata 16, 114, 115, 189

subterraneus 15, 88, 89

subtrigona 16, 126, 132-136, 191

Suctobelba 16, 119-126, 129, 190

Suctobelbata 16, 119-121

Suctobelbella 16, 126-137, 184,
 190, 191

Suctobelbidae 8, 16, 119, 184,
 188

Suctobelbilla 16, 101, 121

sudetica 17, 160

suecicus 13, 20, 31, 32, 190

Synchthonius 13, 33

T

targionii 14, 53, 54

tarsipennata 17, 152-154

tecticola 15, 68

Tectocephidae 15, 96

Tectocephus 15, 96-98, 191

tectus 17, 148, 189

tegeocranus 15, 90, 91

Tegoribatidae 17, 148

Tenuialidae 15, 81

tenuiclava 17, 153, 154

tenuifusus 17, 171, 172

tenuis 15, 96, 97

thienemanni 17, 157, 188

Thyrisomidae 16, 139

tibialis 17, 180, 181, 190

Tokukobelba 15, 70

torulosus 17, 145, 189

traegardhi 16, 138, 139

Trhypochthoniellidae 14, 50

Trhypochthoniellus 14, 50

Trhypochthoniidae 14, 49

Trhypochthonius 14, 49, 50, 191

Tricheremaeus 15, 80, 191

Trichoribates 17, 160-163

tricuspidatus 17, 160, 161

tridactylus 17, 169

trigona 16, 121-125, 190

trimaculatus 17, 160, 162, 163

Trimalaconothrus 49

Tritegeus 15, 72, 73

truncicola 16, 119-121

tuberculata 16, 136, 137

tuberculosis 15, 72

U

unicarinata 16, 111-113

unicarinata clavigera 16, 113

V

valkanovi 15, 78-80

velatus 15, 97-99, 110, 191

vera 16, 137, 191

Verachthonius 13, 33

verticillipes 15, 70

vindobonensis 17, 148-150, 189

visnyai 15, 73-76

voigtsi 17, 167, 168, 188

W

wandae 14, 42-44

willmanni, "Autogneta" 188

willmanni, Carabodes 15, 96, 97

willmanni, Liebstadia 17, 176

X

Xenillus 15, 90, 91

xylariae 15, 89, 90, 189

Z

zelawaiensis 13, 29, 32, 33, 190

Zetomimidae 17, 164

Zetomimus 17, 164

Zetorchestes 15, 80

Zetorchestidae 15, 80

Zygoribatula 18, 182-184

