

ORIBATIDA (HORNMILBEN)

Bearbeiter: H. Schatz & R. Schuster

Im Gegensatz zu größeren, „gut sichtbaren“ Tieren sind Hornmilben vergleichsweise wenig bekannt. Dennoch kommen sie in großen Dichten vor: In Waldböden können bis zu 500.000 Individuen pro m² gefunden werden, womit die Oribatiden zu den häufigsten Bodenbewohnern der Mesofauna zählen. Sie spielen eine große Rolle beim Abbau toter pflanzlicher Substanz, bei der Bodenbildung und der Verbreitung von Pilzen sowie im Nährstoffkreislauf (SCHUSTER 1956, NORTON 1986, WALTER & PROCTOR 1999, SCHNEIDER et al. 2005). Die meisten Arten haben eine Länge von ca. 0,13–1,00 mm; die größte heimische Oribatidenart *Collohmanna gigantea* SELLNICK, 1922 kann bis zu 2 mm groß werden.

Die meisten Hornmilbenarten weisen spezifische Habitatansprüche auf. Der größte Teil lebt in Blatt- und Nadelstreu, Totholz und Humus. Besonders artenreich sind feuchte Waldböden und Moospölster (daher auch der häufig verwendete Trivialname „Moosmilben“). Ausgesprochen xerobionte Arten kommen in Trockenwiesen sowie in Flechtenaufwuchs auf Steinen und an der Rinde von Bäumen und Sträuchern vor (WALTER & PROCTOR 1999). Eine kleine Zahl von Oribatidenarten ist in verschieden starker Intensität an Süßwasserhabitate wie Quellen, Kleinstgewässer, Flüsse oder Schilfgürtel an Seen gebunden, wo sie meist an Wasserpflanzen leben, manche Arten dringen bis in den marinen Litoralbereich vor (BEHAN-PELLETIER & EAMER 2007).

Die Oribatiden können stark vereinfacht in zwei große Untergruppen gegliedert werden: Macropylina oder „Niedere Oribatiden“ (BALOGH & MAHUNKA 1979), eine paraphyletische Gruppe mit fünf verschiedenen Taxa, sowie die wahrscheinlich monophyletischen Brachypylina oder „Höhere Oribatiden“, welche den Großteil der Arten beinhaltet. Eine detaillierte Beschreibung der Oribatiden-Morphologie findet man in HUNT et al. (1998) und in ALBERTI & COONS (1999). Viele Arten sind parthenogenetisch, vor allem Taxa der Macropylina. Sofern eine Paarung stattfindet, erfolgt diese über indirekte Spermienübertragung; ein Paarungszeremoniell konnte beobachtet werden (SCHUSTER 1962). Der Lebenszyklus der Oribatiden ist charakterisiert durch langsames Wachstum, niedere Fortpflanzungsrate, meist mehrfache Fortpflanzung und lange Lebensdauer. Die Ontogenie verläuft vom Ei und der Prälarve über ein Larven- und drei Nymphenstadien (Proto-, Deuto-, Tritonymphe) bis zum Adultus. Eine Synchronisation des Lebenszyklus mit den Jahreszeiten ist häufig, zumindest in gemäßigten Zonen, wobei der Lebenszyklus und die Lebensdauer im alpinen Hochgebirge oder in höheren geographischen Breiten mehrere Jahre dauern kann (SCHATZ 1985, SØVIK 2004).

Weltweit sind nahezu 10.000 Oribatidenarten beschrieben worden (SCHATZ 2002, 2005, SUBÍAS 2004), die Zahl der insgesamt vorkommenden Arten dürfte zwischen 50.000 und 100.000 Arten liegen (SCHATZ 2002). Aus Österreich sind bisher ca. 600 Arten (und Unterarten) bekannt geworden (SCHATZ 1983, aktualisiert). Die Erforschung der Hornmilben in unserem Land ist jedoch noch sehr unvollständig. Bei nahezu jeder faunistischen Untersuchung werden zusätzliche Arten angetroffen bzw. bekannte Verbreitungsmuster ergänzt, so dass die tatsächliche Zahl der vorkommenden Oribatidenarten in Österreich wesentlich höher liegen und noch lange nicht bekannt sein dürfte.

Die erste Beschreibung einer Hornmilbe aus Österreich stammt bereits aus dem 18. Jahrhundert (*Acarus confervae* SCHRANK, 1781 [= *Hydrozetes confervae*]). Bis jetzt sind 132 Arten (und Unterarten) mit Typus-Lokalität in Österreich neu beschrieben worden. Der überwiegende Teil dieser Neubeschreibungen (116 Arten) wurde zwischen 1949–67 publiziert. Insgesamt haben 16 Autoren Oribatiden-Neubeschreibungen aus Österreich veröffentlicht, davon allein F. Mihelčič 75 Arten und C. Willmann 32 Arten. F. Mihelčič wirkte als Pfarrer zunächst in Kärnten (Maria Rain und Göltzschach), später in Osttirol (St. Johann im Walde und Amlach), und studierte die Bodenfauna vorwiegend aus der Umgebung seines Wirkungsbereiches, übernahm aber auch Bestimmungsarbeiten aus anderen Gebieten (KOFLER 1978, TOTSCHNIG 2001). Der deutsche Acarologe C. Willmann bearbeitete die von H. Franz im Rahmen der umfangreichen Tauern- und Nordostalpen-Monographien gesammelten Milben (WILLMANN 1951a, 1953) sowie Material aus dem pannonischen Klimagebiet in Niederösterreich und im Burgenland (WILLMANN 1935, 1951b).

Fünf weitere Beschreibungen neuer Arten aus Österreich stammen von R. Schuster, drei von H. Pschorn-Walcher, jeweils zwei von V. Irk, K. Märkel, M. Moritz, E. Piffel, M. Sellnick und jeweils eine von J. Balogh, F. Bernini, P. Gunhold, R. Niemi & E.V. Gordeeva, B.W. Parry und F.P. Schrank. Zusätzlich haben vor allem M. Beier, E. Butschek, A. Bruckner, E. Ebermann, B. Fischer, H. Franz, V. Irk, E. Jahn, H. Janetschek, G. Krisper, W. Kühnelt, J. Klima, E.

Leitner, H. Perlinger, R. Plass, G. Riha, H. Schatz, E. Schimitschek, K. Schmölzer, U. Totschnig, M. Walgram und S. Wittasek die Kenntnis über Hornmilben in unserem Land erweitert.

METHODE

Diese Studie beruht ausschließlich auf Literaturdaten. Ausgehend von allen aus Österreich bekannten Neubeschreibungen von Oribatidenarten (SCHATZ 1983) wurden das „taxonomische Schicksal“ sowie die bekannte Verbreitung dieser Arten festgestellt. Durch die Eingrenzung des Untersuchungsraumes auf die politischen Grenzen Österreichs, die in keiner Weise natürlichen biogeographischen Einheiten entsprechen, liegen Fundorte mancher dieser Arten auch in angrenzenden Regionen von Nachbarländern. Dem Konzept dieses Buches gemäß werden diese Arten als Subendemiten angegeben. Deutsche Namen und Rote Listen fehlen für die hier behandelten Arten. Keine Art wird in entsprechenden Naturschutzrichtlinien oder -gesetzen genannt.

ARTENSTECKBRIEFE

Carabodes schatzi BERNINI, 1976

Locus typicus: Ötztaler Alpen, Obergurgl, Nordtirol, in *Pinus cembra*-Wald und Flechtenheide

Gesamtareal: Zentralalpen; Italien: Sondrio, Valtellina; Schweiz: Graubünden, Engadin

Vorkommen: *Carabodes schatzi* ist in Österreich bisher nur vom locus typicus bekannt (SCHATZ 1979); außerhalb Österreichs in Norditalien und der östlichen Schweiz festgestellt

Höhenvorkommen: montan bis alpin; 1.300–2.500 m Seehöhe

Biotopbindung: Nach den bisher bekannten Funden scheint *C. schatzi* ausschließlich in der subalpinen und alpinen Stufe vorzukommen – in Zwergstrauchheide, im Zirbenwald, in der Streu unter Latschen (*Pinus mugo*) und in alpinen Grasheiden.

Biologie: 300–400 µm groß, hellbraun, mit kleinen Knoten. Biologie unbekannt

Anmerkungen: *Carabodes schatzi* wurde im Alpenraum wahrscheinlich öfter mit *C. minusculus* verwechselt. Ihre Verbreitung dürfte daher in Österreich wesentlich weiter sein als bisher bekannt, daher wird sie hier als Subendemit klassifiziert.

Literatur: BERNINI (1976), SCHATZ (1979, 1983), SUBÍAS (2004).

Familie: Acari, Oribatida, Carabodidae

Synonyme: *Carabodes (Klapperiches) schatzi* BERNINI, 1976 in SUBÍAS (2004)

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

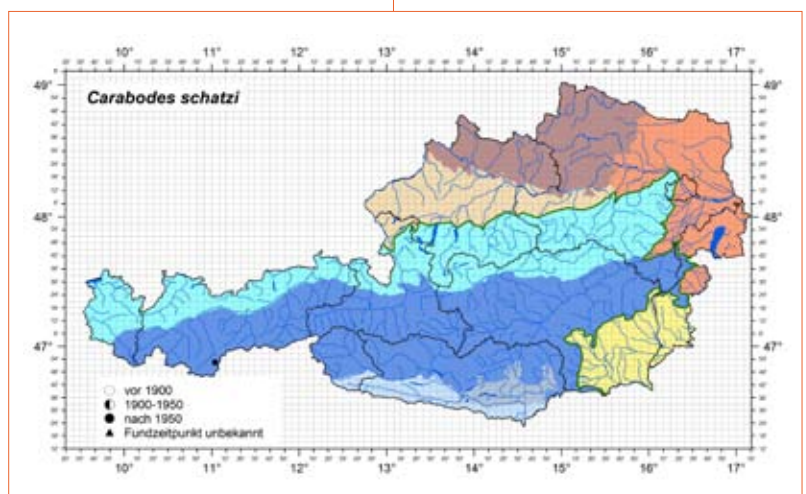
Datenqualität: mäßig

Bundesländer: nT

Gefährungsgrad: unbekannt

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –



Familie: Acari, Oribatida, Achipteriidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: St

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Cerachipteria franzi WILLMANN, 1953

Locus typicus: Rottenmanner Tauern, Dreisteckengipfel, unter hochalpiner Grasheide, Steiermark

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Cerachipteria franzi* wurde bisher nur am Geierkogel in den Triebener Tauern, am Dreistecken in den Rottenmanner Tauern und am Kalbling im Gesäuse festgestellt.

Höhenvorkommen: alpin; 1.900–2.000 m Seehöhe

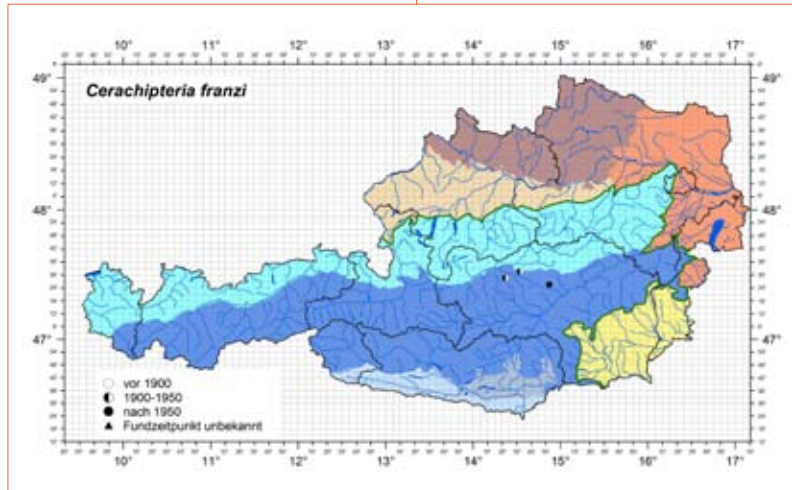
Biotopbindung: *Cerachipteria franzi* lebt in Moos unter Latschen und in Pechrendsina unter hochalpinem Grasheiderasen.

Biologie: etwa 650 µm groß, dunkelbraun.

Biologie unbekannt

Gefährdungsgrad: unbekannt

Literatur: FRANZ (1954), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004), WEIGMANN (2006), WILLMANN (1953).



Familie: Acari, Oribatida, Damaeidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: St, K, oT, nT

Gefährdungsursachen: –

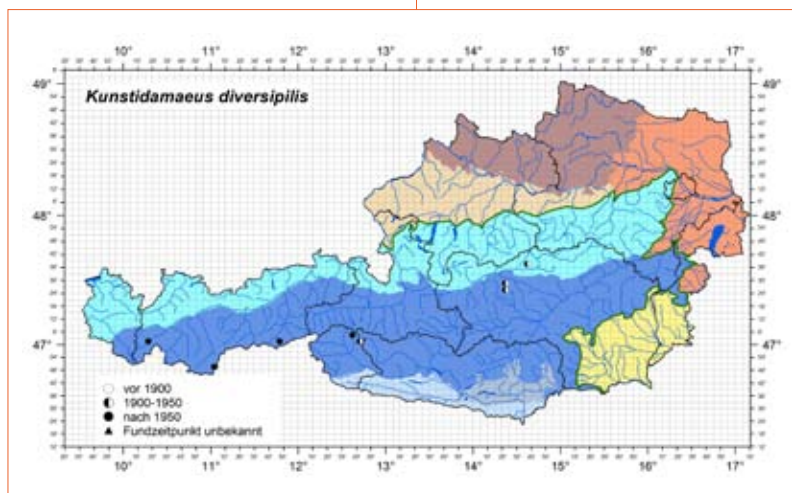
Schutzstatus: –

Kunstidamaeus diversipilis (WILLMANN, 1951)

Locus typicus: Glocknergruppe, Salmhütte, Glockner-Südseite, Kärnten, in 2.600 m Seehöhe unter Steinen (mehrere Fundorte, FRANZ 1943, WILLMANN 1951a)

Gesamtareal: Zentralalpen, (Nordalpen); Schweiz: Graubünden

Vorkommen: *Kunstidamaeus diversipilis* ist in den Zentralalpen mehrfach gefunden worden (Rottenmanner Tauern, Glocknergruppe, Zillertaler Alpen, Ötztaler Alpen, Silvretta Gebirge bei Ischgl). Ein isolierter Fund liegt in den Ennstaler Alpen.



▲► *Kunstidamaeus diversipilis* (WILLMANN, 1951) lebt in der alpinen Stufe in Rohböden und unter Steinen (Wurmkogel in den Ötztaler Alpen).

Foto: B. Knoflach-Thaler



Höhenvorkommen: subalpin bis alpin; bis 2.600 m Seehöhe

Biotopbindung: *Kunstidamaeus diversipilis* scheint vorwiegend die alpine Zwergstrauch- und Grasheidestufe zu besiedeln. Meist in Rohböden mit Pioniervegetation und unter Steinen.

Biologie: etwa 600–750 µm groß, dunkelbraun, mit sehr langen Beinen. Biologie unbekannt

Gefährdungsgrad: unbekannt

Literatur: FRANZ (1943, 1954, sub *Belba*), MIHELČIČ (1957, sub *Belba*), SCHATZ (1979, 1983, 1990), SCHWEIZER (1956, sub *Belba*), SUBÍAS (2004, sub *Spatiodamaeus*, 2008), WEIGMANN (2006), WILLMANN (1951a, sub *Belba*).

Kunstidamaeus granulatus (WILLMANN, 1951)

Kritische Taxa: nec BAYARTOGTOKH (2000) [Mongolei] (Homonym)

Locus typicus: Haldenhöcker am Mittleren Burgstall, Kärnten, Kalkphyllitschutthalde in 2.650 m Seehöhe, unter Steinen

Gesamtareal: Zentralalpen, Nordalpen; Italien: Südtirol (Brennergebiet); Westalpen: Dauphiné

Vorkommen: *Kunstidamaeus granulatus* ist in den Nord- und Zentralalpen mehrfach gefunden worden (Hohe Tauern, Kaisergebirge, Zillertaler Alpen, Bregenzer Wald: Ifenstock). Ebenso wurde ein Fund aus den Westalpen (Dauphiné) gemeldet (SCHMÖLZER 1956).

Höhenvorkommen: hochsubalpin (JANETSCHEK 1952, 1960) bis alpin; 1.650–2.800 m Seehöhe

Biotopbindung: *Kunstidamaeus granulatus* scheint felsige Lebensräume zu bevorzugen; auch aus Höhlen bekannt (Kaisergebirge)

Biologie: *Kunstidamaeus granulatus* ist mehr als 1.000 µm groß, mit langen Beinen; Körperoberfläche mittelbraun, mit feiner schwarzer Granulierung (Name!). Biologie unbekannt

Gefährungsgrad: unbekannt

Anmerkungen: Der isolierte Fund aus der Dauphiné stammt von einem hochalpinen Blockhang in 2.700 m Seehöhe (SCHMÖLZER 1956). *Belba alpina* SCHWEIZER, 1956 (Schweiz: Graubünden) ist möglicherweise ein Synonym von *K. granulatus* (WILLMANN, 1951), dann wäre das bekannte Gesamtareal dieser Art erweitert. Möglicherweise ist diese Art ein Präglazialrelikt.

Literatur: BAYARTOGTOKH (2000), FRANZ (1943, sub *Belba*), JANETSCHEK (1952, 1960), SCHATZ (1983, sub *Damaeus*), SCHMÖLZER (1956, 1962, 1994, sub *Damaeus*), SCHMÖLZER & HELLRIGL (1996, sub *Damaeus*), SCHWEIZER (1956), WEIGMANN (2006), WILLMANN (1951a, sub *Belba*).

Familie: Acari, Oribatida, Damaeidae

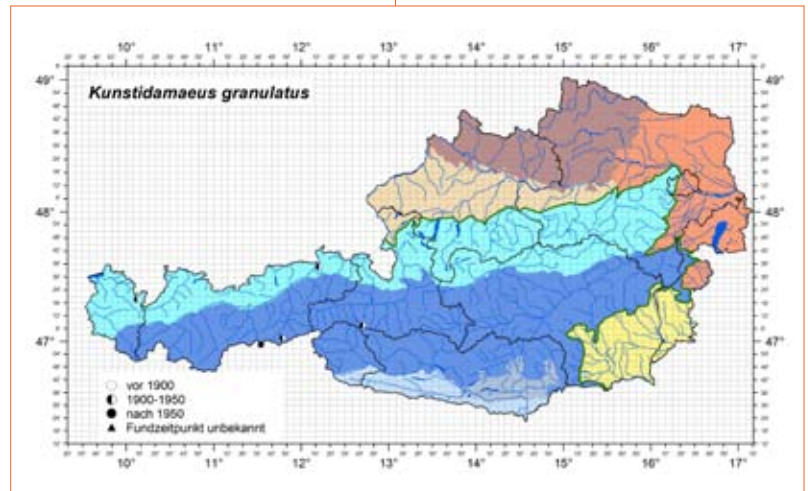
Endemietyp: Subendemit

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: K, nT, V

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –



Liacarus janetscheki MIHELČIČ, 1957

Locus typicus: Zillertaler Alpen, Hornkees-Vorfeld, Nordtirol, alte Vorfeldteile innerhalb der 1850er-Moräne

Gesamtareal: Zentralalpen; Italien: Südtirol (Brennergebiet – nahe Staatsgrenze)

Vorkommen: *Liacarus janetscheki* ist bisher aus den Zillertaler Alpen und den Stubai Alpen bekannt.

Höhenvorkommen: alpin; über 2.000 m Seehöhe

Biotopbindung: scheint felsige Lebensräume zu bevorzugen

Biologie: *Liacarus janetscheki* ist um 1.000 µm lang, eiförmig, dunkel. Biologie unbekannt

Gefährungsgrad: unbekannt

Literatur: JANETSCHEK (1958), MIHELČIČ (1957), SCHATZ (1983), SCHMÖLZER (1962, 1994), SCHMÖLZER & HELLRIGL (1996), SUBÍAS (2004), WOOLLEY (1968).

Familie: Acari, Oribatida, Liacaridae

Endemietyp: Subendemit

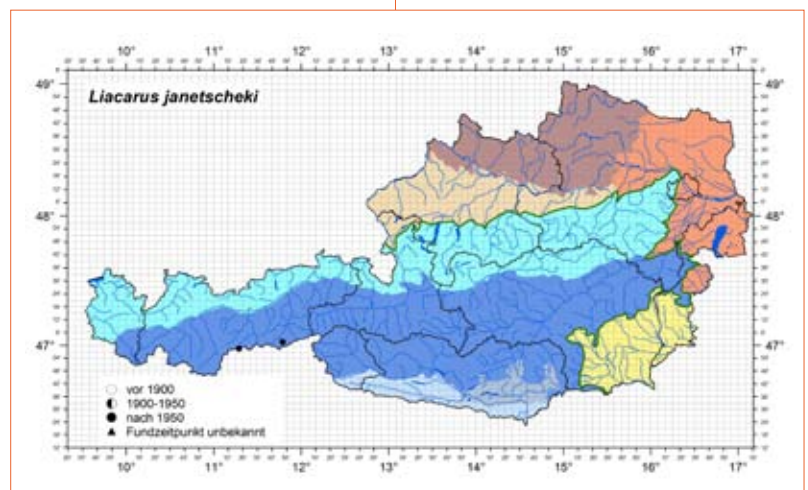
Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: nT

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –



Metabelba singularis MIHELČIČ, 1964

Familie: Acari, Oribatida, Damaeidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: oT

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Locus typicus: bei Tristach in Osttirol, in schwach feuchter Nadelstreu; bei St. Johann im Walde (Osttirol), in schwach feuchter Fichtennadelstreu; Italien: bei Bozen, in der Streu von verschiedenen Bäumen

Gesamtareal: Zentralalpen; Italien: Südtirol (Südalpen)

Vorkommen: *Metabelba singularis* ist mehrfach südlich des Alpenhauptkammes in Ost- und Südtirol gefunden worden.

Höhenvorkommen: submontan bis montan; ca. 300–1.000 m Seehöhe

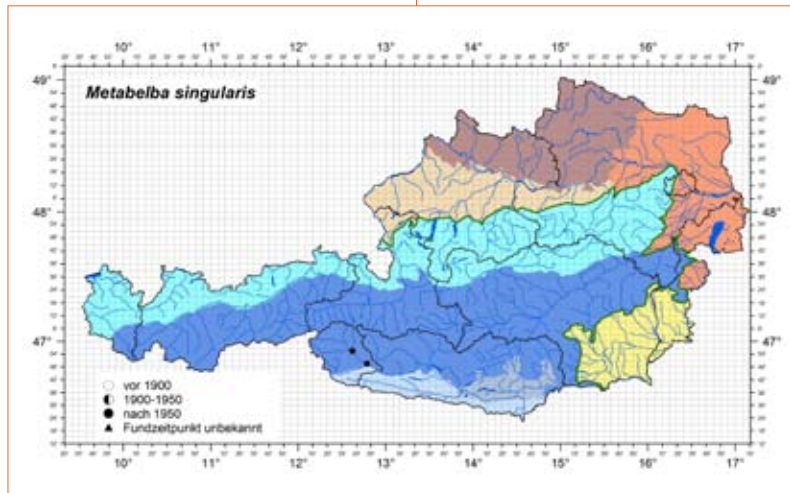
Biotopbindung: in Laub- und Nadelstreu

Biologie: *Metabelba singularis* ist etwa 450–600 µm lang, hellbraun, Hinterkörper rund, Beine lang, mit dick angeschwollenen Beingliedern. Biologie unbekannt

Gefährdungsgrad: unbekannt

Anmerkungen: Von MIHELČIČ (1964) wurde kein locus typicus explizit festgelegt, sondern die Fundorte wurden in der oben genannten Reihenfolge aufgezählt, so dass der Fundort bei Bozen als locus typicus angenommen wird. Die Art wurde seit der Originalbeschreibung nicht mehr gemeldet.

Literatur: MIHELČIČ (1964), SCHATZ (1983), SCHMÖLZER & HELLRIGL (1996), SUBÍAS (2004).

*Mycobates debilis* MIHELČIČ, 1957

Familie: Acari, Oribatida, Mycobatidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: nT, V

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Locus typicus: Bregenzer Wald, Ifenstock, Eingangsregion Schneckenloch, Vorarlberg; Quelle des Kalblegündlebaches unterhalb Schneckenloch, Vorarlberg; Zillertaler Alpen, Hornkees-Vorfeld, Nordtirol, ca. 2030 m Seehöhe, ältere Pioniervegetation, in älteren Vorfeldteilen und in älteren *Poa alpina*-Weiden

Gesamtareal: Zentralalpen, Nordalpen

Vorkommen: *Mycobates debilis* ist bisher aus den Zillertaler Alpen und dem Bregenzer Wald bekannt.

Höhenvorkommen: hochmontan bis subalpin; ca. 1.270–2.000 m Seehöhe

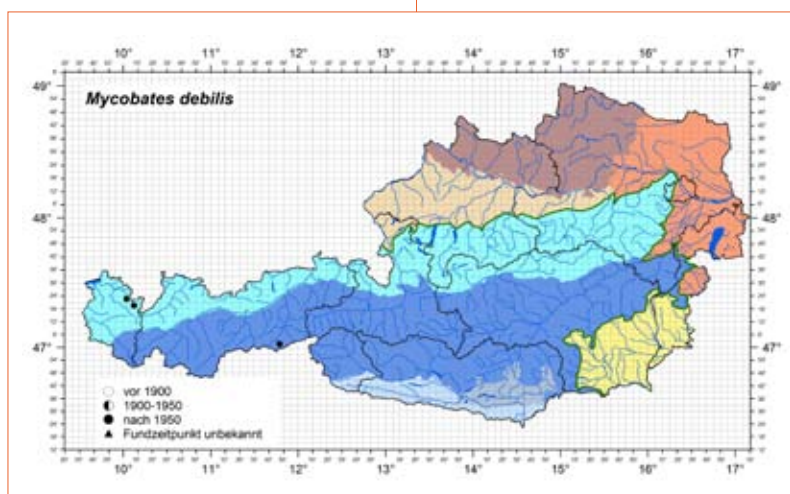
Biotopbindung: subalpine und alpine Grasheiden; auch in einer Höhle gefunden

Biologie: *Mycobates debilis* ist ca. 730–760 µm lang, oval, dunkelbraun. Biologie unbekannt

Gefährdungsgrad: unbekannt

Anmerkungen: *Mycobates debilis* wurde seit der Originalbeschreibung nicht mehr gemeldet.

Literatur: JANETSCHEK (1958), MIHELČIČ (1957), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004).



Oribatula latirostris WILLMANN, 1951

Locus typicus: Leithagebiet bei Zurndorf, in Ackerboden, Burgenland

Gesamtareal: Pannonische Flach- und Hügelländer, Zentralalpen

Vorkommen: *Oribatula latirostris* ist vom östlichen Burgenland (Zurndorf) und der Obersteiermark (Frauenberg bei Admont) bekannt.

Höhenvorkommen: collin bis tiefmontan; ca. 150 m (Burgenland) bis ca. 750 m Seehöhe (Steiermark)

Biotopbindung: in nassem Fallaub und Moos und in grundwassernahem Ackerboden, hygrophil?

Biologie: Weibchen 375 µm, Männchen 330 µm lang, schmal, hellbraun. Biologie unbekannt

Gefährdungsgrad: unbekannt

Anmerkungen: Die wenigen bekannten Meldungen aus verschiedenen Lebensräumen in mehreren Bundesländern deuten auf eine weitere Verbreitung von *O. latirostris* hin.

Literatur: FRANZ (1954), FRANZ & BEIER (1948), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004), WILLMANN (1951b).

Familie: Acari, Oribatida, Oribatulidae

Endemietyp: Endemit

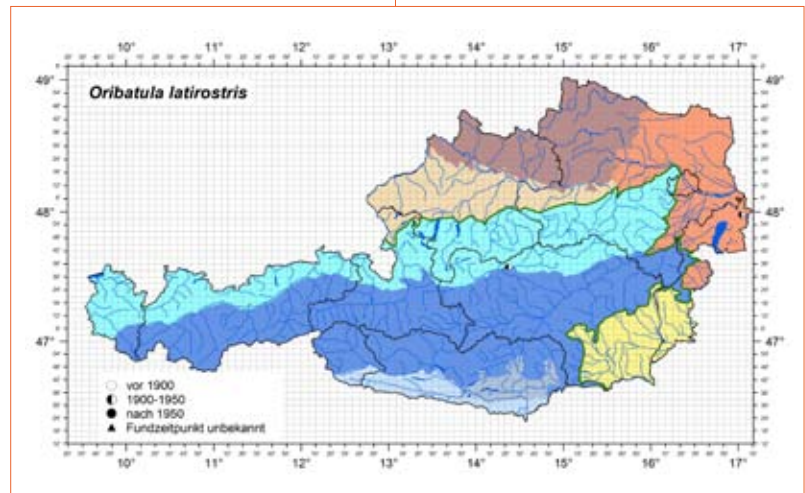
Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: B, St

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –



Rhynchobelba ornithorhyncha (WILLMANN, 1953)

Locus typicus: Glocknergruppe, Kaprunertal, Salzburg, Hang über Kesselfall, Laubmischwald

Gesamtareal: Zentralalpen; Schweiz: Glarus

Vorkommen: *Rhynchobelba ornithorhyncha* ist bisher aus der Glocknergruppe, der Umgebung Innsbruck (KLIMA 1958) und aus dem Klöntal über Rieden (Glarus, Schweiz, MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP 2001) bekannt.

Höhenvorkommen: submontan bis montan; 700–ca. 1.000 m Seehöhe

Biotopbindung: montaner Laubmischwald, auch in verrottendem Baumstumpf

Biologie: *Rhynchobelba ornithorhyncha* ist ca. 500 µm lang und eine der größten bekannten Arten der Familie Suctobelbidae (andere Arten meist um 200 µm lang); Biologie unbekannt

Gefährdungsgrad: unbekannt

Literatur: FRANZ (1943, sub *Suctobelba*), KLIMA (1958, sub *Allosuctobelba*), MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP (2001), SCHATZ (1983, sub *Allosuctobelba*), SUBÍAS (2004), WEIGMANN (2006, sub *Allosuctobelba*), WILLMANN (1953, sub *Suctobelba*).

Familie: Acari, Oribatida, Suctobelbidae

Endemietyp: Subendemit

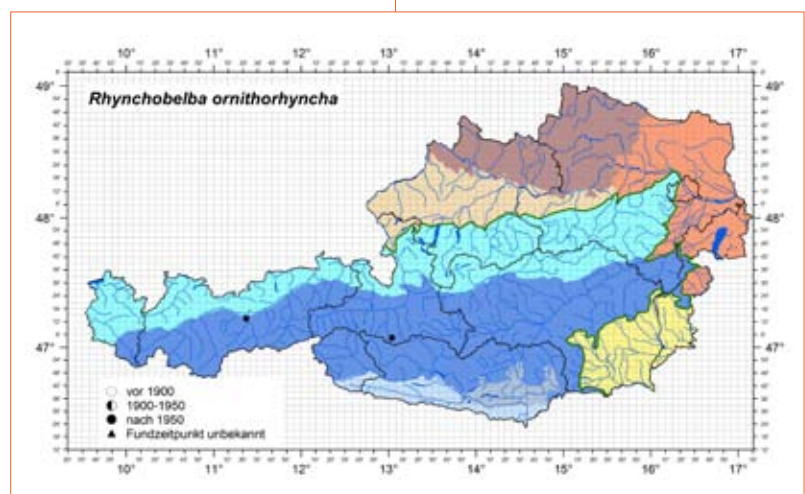
Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: S, nT

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –



Familie: Acari, Oribatida, Oribatulidae

Synonyme: *Oribatula intermedia* MIHELČIČ, 1969

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: K

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Zygoribatula intermedia (MIHELČIČ, 1969)

Locus typicus: Holotyp vom Karst um Triest, Italien; topotypisches Material von Arnoldstein, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen; Norditalien: Triest

Vorkommen: Arnoldstein, Kärnten

Höhenvorkommen: submontan; 578 m Seehöhe

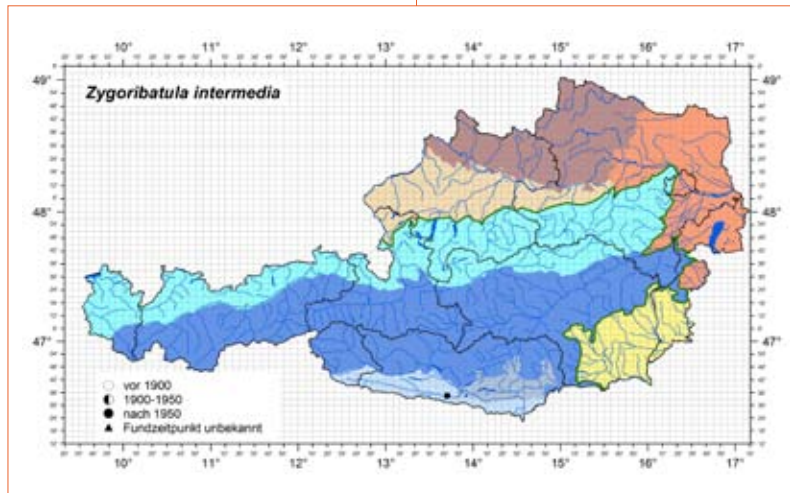
Biotopbindung: in trockener Streu

Biologie: *Zygoribatula intermedia* ist etwa 480–560 µm groß, hellbraun. Biologie unbekannt

Gefährdungsgrad: unbekannt

Anmerkungen: in BERNINI et al. (1995) und SUBÍAS (2004) aufgelistet; seit der Originalbeschreibung nicht mehr gemeldet

Literatur: BERNINI et al. (1995, sub *Zygoribatula*), MIHELČIČ (1969, sub *Oribatula*), SCHATZ (1983, sub *Oribatula*), SUBÍAS (2004, sub *Oribatula*).



ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Hornmilben sind eine sehr alte Gruppe, ihre ersten Nachweise liegen aus dem Devon vor etwa 400 Millionen Jahren vor (NORTON et al. 1988). Viele derzeit lebende Familien und Artengruppen der Hornmilben sind auch fossil seit dem Jura bekannt (KRIVOLUTSKY et al. 1990) und zeigen meist eine weite Verbreitung. Allerdings sind die Funddaten von Hornmilben im Gegensatz zu größeren, „gut sichtbaren“ Tieren noch sehr unvollständig, so dass die tatsächliche Verbreitung von Arten und mögliche Endemismen nur vermutet werden können. Aufgrund seiner geographischen Lage hat Österreich Anteil an verschiedenen, weiter ausgedehnten Faunenelementen, die sich auch in der Oribatidenbesiedlung widerspiegeln und nicht den politischen Grenzen entsprechen. Ein echter Endemismus von Oribatiden für das Gebiet von Österreich ist eher unwahrscheinlich, vermutlich handelt es sich um Alpenendemiten, die bisher ausschließlich in Österreich gefunden wurden.

Eine Übersicht über Neubeschreibungen aus Österreich (soweit sie auf das Gebiet und dessen nächste Umgebung beschränkt sind), ihre bekannte Verbreitung und den taxonomischen Status gibt Tab. 15. Insgesamt wurden 132 Arten (und Unterarten) aus Österreich neu beschrieben. Davon sind mittlerweile 37 Arten als Synonyme bereits bekannter Arten erkannt worden, neun Arten werden als species inquirendae angesehen, das sind Arten, deren Bestimmung als zweifelhaft und unsicher gilt. Von den 86 verbleibenden, derzeit als gültig (valid) angesehenen Arten sind 30 Arten bisher nur vom locus typicus bekannt und nicht wiedergefunden worden. Wie viele dieser nur einmal festgestellten „Arten“ mögliche Varietäten bereits bekannter Arten darstellen, konnte im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht festgestellt werden. Allein aus der Umgebung von Göltzschach/Maria Rain in Kärnten hat F. Mihelčič 39 Oribatidenarten beschrieben (MIHELČIČ 1953, 1954, 1955, 1958, 1959, 1963a), von denen mittlerweile 17 Artnamen als invalid erkannt wurden, 16 sind bisher nur vom locus typicus bekannt und nur sechs dieser Arten zeigen eine weitere Verbreitung.

Von den aus Österreich neu beschriebenen Arten sind 46 Arten auch in anderen Ländern gefunden worden und zeigen ein Verbreitungsmuster, das zum Teil weit über unser Land hinausreicht. Somit verbleiben nur zehn Oribatidenarten, deren derzeit bekannte Verbreitung auf österreichisches Staatsgebiet (Endemiten: drei Arten) bzw. die unmittelbar angrenzenden Gebiete (Brennergebiet, Südtirol, Prov. Sondrio, Graubünden – Subendemiten: sieben Arten) beschränkt ist.

▼ Tab. 15: Neubeschreibungen von Oribatida (Acari) aus Österreich: taxonomischer Status und bekannte Verbreitung. Es werden nur Arten mit einer bekannten Verbreitung innerhalb Österreichs bzw. der nächsten Umgebung berücksichtigt. sp. inqu. = species inquirenda (Bestimmung unsicher), valid? = Artstatus unsicher

FAMILIE	ART	LOCUS TYPICUS	STATUS	VERBREITUNG	ANMERKUNGEN	LITERATUR
Achipteriidae	<i>Achipteria coleoprata</i> ssp. <i>major</i> MIHELČIČ, 1963	oT (Hohe Tauern)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	lebt in 1.600–2.000 m Seehöhe in Laub- und Nadelstreu von <i>Rhododendron</i> , <i>Juniperus</i> , Lärchen und Latschen	MIHELČIČ (1963b), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Achipteriidae	<i>Anachipteria major</i> MIHELČIČ, 1957	nT (Öztaler Alpen)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	nec <i>Oribates major</i> MIHELČIČ, 1956 (Spanien) lebt in 3.400 m Seehöhe unter Polsterpflanzen	MIHELČIČ (1957), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Achipteriidae	<i>Cerachipteria franzi</i> WILLMANN, 1953	St	valid	Endemit Österreichs	siehe Steckbrief	
Astegistidae	<i>Cultroribula szentivanyi</i> BALOGH, 1943	B (Umgebung Güns)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Cultroribula bicultrata</i> (BERLESE, 1905)	
Astegistidae	<i>Cultroribula tridentata</i> MIHELČIČ, 1958	K (Gölttschach bei Maria Rain)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	nec AOKI, 1965 (Japan, ersetzt durch <i>C. neonominata</i> SUBÍAS, 2004)	MIHELČIČ (1958), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Autognetidae	<i>Autogneta longilamellata</i> ssp. <i>intermedia</i> (MIHELČIČ, 1952)	oT (keine näheren Angaben)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt		MIHELČIČ (1952, als <i>Oppia</i>), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Caleremaeidae	<i>Caleremaeus divisus</i> MIHELČIČ, 1952	oT (keine näheren Angaben)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt		MIHELČIČ (1952), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Carabodidae	<i>Carabodes schatzi</i> BERNINI, 1976	nT	valid	Subendemit Österreichs	siehe Steckbrief	
Cepheidae	<i>Cepheus granulosus</i> MIHELČIČ, 1953	K (Gölttschach bei Maria Rain)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	lebt in Moder unter Nadelstreu	MIHELČIČ (1953, 1958), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Cepheidae	<i>Cepheus incisus</i> MIHELČIČ, 1958	K (Gölttschach bei Maria Rain)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	lebt in Laubstreu	MIHELČIČ (1958), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Cepheidae	<i>Cepheus lobatus</i> MIHELČIČ, 1953	K (Gölttschach bei Maria Rain)	sp. inqu.	nur vom loc. typ. bekannt		
Cepheidae	<i>Eupterotegaeus steinboeckii</i> (MIHELČIČ, 1958)	nT (Öztaler Alpen)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Eupterotegaeus ornatissimus</i> (BERLESE, 1908)	
Ceratozetidae	<i>Ceratozetoides maximus</i> (WILLMANN, 1953)	St (Niedere Tauern, Geierkogel)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Ceratozetella maxima</i> (BERLESE, 1908)	
Ceratozetidae	<i>Edwardzetes trilobus</i> MIHELČIČ, 1957	nT (Öztaler Alpen)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	am Hochfirst-Gipfel in 3.414 m Seehöhe	JANETSCHEK (1960), MIHELČIČ (1957), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Ceratozetidae	<i>Sphaerozetes maior</i> IRK, 1939	nT (Öztaler Alpen)	synonym?	nur vom loc. typ. bekannt	?syn. von <i>Ceratozetella maxima</i> (BERLESE, 1908)	BERNINI (1971), IRK (1939a, 1939b), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Ceratozetidae	<i>Trichoribates montanus</i> IRK, 1939	nT (Öztaler Alpen)	synonym	Zentralalpen, Brennergebiet, Schlern	syn. von <i>Trichoribates monticola</i> (TRÄGÄRDH, 1902)	
Chamobatidae	<i>Chamobates longipilis</i> WILLMANN, 1953	S	sp. inqu.	(Zentralalpen)	?syn von <i>Chamobates interpositus</i> PSCHORN-WALCHER, 1953	
Damaeidae	<i>Belba minor</i> MIHELČIČ, 1953	K (Gölttschach bei Maria Rain)	sp. inqu.	nur vom loc. typ. bekannt		

FAMILIE	ART	LOCUS TYPICUS	STATUS	VERBREITUNG	ANMERKUNGEN	LITERATUR
Damaeidae	<i>Belba piriformis</i> MIHELČIČ, 1964	K	sp. inqu.	(Zentralalpen, Südtirol)	?syn. von <i>Belba rossica</i> BULANOVA-ZACHVATKINA, 1962	
Damaeidae	<i>Damaeus (Spatiodamaeus) crassispinosus</i> MIHELČIČ, 1964	K (St. Veit im Jauntal)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	Die Angabe des loc. typ. (Südtirol) in SCHMÖLZER & HELLRIGL (1996) ist nicht korrekt; lebt in trockenen Bodenmoosen	MIHELČIČ (1964), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Damaeidae	<i>Epidamaeus tatricus</i> ssp. <i>diversus</i> (MIHELČIČ, 1952)	oT (keine näheren Angaben)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt		MIHELČIČ (1952, als <i>Belba tatrica</i> var. <i>diversa</i>), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Damaeidae	<i>Kunstdamaeus diversipilis</i> (WILLMANN, 1951)	K (Salmhütte auf der Glockner-Südseite)	valid	Subendemit Österreichs	siehe Steckbrief	
Damaeidae	<i>Kunstdamaeus granulatus</i> (WILLMANN, 1951)	K (Mittlerer Burgstall)	valid	Subendemit Österreichs	siehe Steckbrief	
Damaeidae	<i>Metabelba (Parametabelba) gladiator</i> MIHELČIČ, 1963	K (St. Veit im Jauntal)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Metabelba romandiola</i> (SELLNICK, 1943)	
Damaeidae	<i>Metabelba singularis</i> MIHELČIČ, 1964	oT, Südtirol	valid	Subendemit Österreichs	siehe Steckbrief	
Damaeidae	<i>Porobelba robusta</i> MIHELČIČ, 1955	K (Gölttschach bei Maria Rain)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	im Falllaub am Waldrand	MIHELČIČ (1953, als <i>Belba</i> , 1955), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Eremaeidae	<i>Eremaeus hepaticus</i> var. <i>acruciat</i> MIHELČIČ, 1952	oT (keine näheren Angaben)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Eremaeus hepaticus</i> (C.L. KOCH, 1835)	
Eremaeidae	<i>Eueremaes valkanovi</i> ssp. <i>debilis</i> (MIHELČIČ, 1963)	oT (keine näheren Angaben)	synonym	(Zentralalpen in Kärnten und Osttirol)	syn. von <i>Eueremaes quadrilamellatus</i> (HAMMER, 1952)	
Eremobelbidae	<i>Eremobelba maxima</i> WILLMANN, 1951	B (Marzer Kogel bei Mattersburg)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Amerobelba decedens</i> BERLESE, 1908	
Galumnidae	<i>Acrogalumna longipluma</i> ssp. <i>confluentina</i> (WILLMANN, 1953)	K (Heiligenblut)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	in Gesiebe aus Hasellaub	SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004), WILLMANN (1953, als <i>Allogalumna</i>)
Galumnidae	<i>Galumna dubia</i> MIHELČIČ, 1953	K (Gölttschach bei Maria Rain)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Galumna lanceata</i> (OUDEMANS, 1900)	
Galumnidae	<i>Galumna exiguoareata</i> MIHELČIČ, 1953	K (Gölttschach bei Maria Rain)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Galumna lanceata</i> (OUDEMANS, 1900)	
Galumnidae	<i>Galumna latiplumus</i> MIHELČIČ, 1952	oT (keine näheren Angaben)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Acrogalumna longipluma</i> (BERLESE, 1904)	
Galumnidae	<i>Galumna longiporus</i> MIHELČIČ, 1952	oT (keine näheren Angaben)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Acrogalumna longipluma</i> (BERLESE, 1904)	
Galumnidae	<i>Galumna polyporus</i> MIHELČIČ, 1952	oT (keine näheren Angaben)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	aus <i>Juniperus communis</i> Streu	MIHELČIČ (1952), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Haplozetidae	<i>Protoribates capucinus</i> ssp. <i>tentaculatus</i> MIHELČIČ, 1958	K (Viktring bei Klagenfurt)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	in feuchten Moosrasen	MIHELČIČ (1958), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Liacaridae	<i>Liacarus conjunctus</i> MIHELČIČ, 1954	K (Gölttschach bei Maria Rain)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	in Laubstreu unter einer Buche am Waldrand	MIHELČIČ (1953, 1954), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004), WOOLLEY (1968)
Liacaridae	<i>Liacarus coracinus</i> ssp. <i>simplex</i> MIHELČIČ, 1952	oT (keine näheren Angaben)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt		MIHELČIČ (1952), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)

FAMILIE	ART	LOCUS TYPICUS	STATUS	VERBREITUNG	ANMERKUNGEN	LITERATUR
Liacaridae	<i>Liacarus cuspidatus</i> MIHELČIČ, 1954	K (Gölttschach bei Maria Rain)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Liacarus xylariae</i> (SCHRANK, 1803)	
Liacaridae	<i>Liacarus gracilis</i> MIHELČIČ, 1954	K (Gölttschach bei Maria Rain)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Liacarus subterraneus</i> (C.L.KOCH, 1844)	
Liacaridae	<i>Liacarus janetscheki</i> MIHELČIČ, 1957	nT (Zillertaler Alpen)	valid	Subendemit Österreichs	siehe Steckbrief	
Liacaridae	<i>Liacarus longilamellatus</i> MIHELČIČ, 1954	K (Gölttschach bei Maria Rain)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt		
Liacaridae	<i>Liacarus rotundatus</i> MIHELČIČ, 1954	K (Gölttschach bei Maria Rain)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt		
Liacaridae	<i>Liacarus sejunctus</i> MIHELČIČ, 1954	K (Gölttschach bei Maria Rain)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Liacarus koesze-giensis</i> BALOGH, 1943	
Liacaridae	<i>Liacarus willmanni</i> PSCHORN-WALCHER, 1951	St	synonym	Zentralalpen	syn. von <i>Liacarus subterraneus</i> (C.L.KOCH, 1844)	
Machuellidae	<i>Machuella hippy</i> NIEMI & GORDEEVA, 1991	Wien	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Machuella ventri-setosa</i> HAMMER, 1961	
Malaconothridae	<i>Trimalaconothrus scutatus</i> MIHELČIČ, 1959	oT (St. Johann im Walde, Iseltal)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	nec <i>Malaconothrus scutatus</i> LUXTON, 1987	MIHELČIČ (1959), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Mycobatidae	<i>Mycobates debilis</i> MIHELČIČ, 1957	V (Bregenzer Wald), nT (Zillertaler Alpen)	valid	Endemit Österreichs	siehe Steckbrief	
Nothridae	<i>Nothrus borussicus</i> var. <i>neonomi-natus</i> SUBÍAS, 2004	K (Gölttschach bei Maria Rain)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	nom. nov. für <i>Nothrus borussicus</i> var. <i>longipilis</i> MIHELČIČ, 1959 nec <i>Nothrus longipilus</i> BERLESE, 1910	MIHELČIČ (1959), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Oppidae	<i>Lauroppia compositocarinata</i> (MIHELČIČ, 1958)	K (Gölttschach bei Maria Rain)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	in Moos eines Fichtenwaldes	MIHELČIČ (1953, 1958, als <i>Oppia</i>), SCHATZ (1983, als <i>Oppia</i>), SUBÍAS (2004)
Oppidae	<i>Lauroppia maritima</i> ssp. <i>carinthi-aca</i> (MIHELČIČ, 1963)	K (Gölttschach bei Maria Rain)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	in morschem Holz	MIHELČIČ (1963a, als <i>Oppia</i>), SCHATZ (1983, als <i>Oppia</i>), SUBÍAS (2004)
Oppiidae	<i>Moritzoppia punctata</i> (MIHELČIČ, 1958)	K (Gölttschach bei Maria Rain)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	in Falllaub eines feuchten Waldes	MIHELČIČ (1953, 1958, als <i>Oppia</i>), SCHATZ (1983, als <i>Oppia</i>), SUBÍAS (2004)
Oppiidae	<i>Oppia clavata</i> MIHELČIČ, 1953	K (Gölttschach bei Maria Rain)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Moritzoppia punctata</i> (MIHELČIČ, 1958)	
Oppiidae	<i>Oppia grandis</i> MIHELČIČ, 1955	K (Gölttschach bei Maria Rain)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Oppia denticulata</i> (CANESTRINI & CANESTRINI, 1882)	
Oppiidae	<i>Oppia laterostris</i> MIHELČIČ, 1953	K (Gölttschach bei Maria Rain)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Insculptoppia insculpta</i> (PAOLI, 1908)	
Oppiidae	<i>Oppia nasuta</i> MIHELČIČ, 1953	K (Gölttschach bei Maria Rain)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Moritzoppia punctata</i> (MIHELČIČ, 1958)	
Oppiidae	<i>Oppia neerlandica</i> var. <i>adauricu-lata</i> MIHELČIČ, 1953	K (Gölttschach bei Maria Rain)	sp. inqu.	nur vom loc. typ. bekannt		
Oppiidae	<i>Oppia ornatissima</i> MIHELČIČ, 1953	K (Gölttschach bei Maria Rain)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Berniniella exempta</i> (MIHELČIČ, 1958)	
Oppiidae	<i>Oppia similis</i> MIHELČIČ, 1953	K (Gölttschach bei Maria Rain)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Berniniella bicari-nata</i> (PAOLI, 1908)	
Oribatulidae	<i>Oribatula interrupta</i> ssp. <i>major</i> (MIHELČIČ, 1963)	oT (St. Johann im Iseltal)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Oribatula saxicola</i> (KUNST, 1959)	

FAMILIE	ART	LOCUS TYPICUS	STATUS	VERBREITUNG	ANMERKUNGEN	LITERATUR
Oribatulidae	<i>Oribatula latirostris</i> WILLMANN, 1951	B (Zurndorf)	valid	Endemit Österreichs	siehe Steckbrief	
Oribatulidae	<i>Oribatula neonominata</i> SUBIAS, 2004	K (Maria Wörth)	sp. inqu.	nur vom loc. typ. bekannt	nom. nov. für <i>Oribatula dentata</i> MIHELČIČ, 1969 nec BALOGH, 1958	
Oribatulidae	<i>Zygoribatula incurva</i> MIHELČIČ, 1969	K	synonym	Zentralalpen	syn. von <i>Oribatula tibialis</i> (NICOLET, 1855)	
Oribatulidae	<i>Zygoribatula intermedia</i> (MIHELČIČ, 1969)	Italien (Triest)	valid	Subendemit Österreichs	siehe Steckbrief	
Passalozetidae	<i>Bipassalozetes permixtus</i> (MIHELČIČ, 1957)	nT (Ötztaler Alpen)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	aus nivalen Polsterpflanzen in 3.400 m Seehöhe	JANETSCHEK (1960, als <i>Passalozetes</i>), MIHELČIČ (1957), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Phenopelopidae	<i>Eupelops differens</i> (MIHELČIČ, 1953)	K (Göltschach bei Maria Rain)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Eupelops hirtus</i> (BERLESE, 1916)	
Phenopelopidae	<i>Eupelops grandis</i> (MIHELČIČ, 1958)	K (Göltschach bei Maria Rain)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt		MIHELČIČ (1953, 1958, als <i>Pelops</i>), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Phenopelopidae	<i>Eupelops parvus</i> (MIHELČIČ, 1953)	K (Göltschach bei Maria Rain)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Eupelops occultus</i> (C.L.KOCH, 1835)	
Phthiracaridae	<i>Phthiracarus papillosus</i> PARRY, 1979	W (Leopoldsberg)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt		PARRY (1979), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Suctobelbidae	<i>Rhynchobelba ornithorhyncha</i> (WILLMANN, 1953)	S (Kaprunertal)	valid	Subendemit Österreichs	siehe Steckbrief	
Suctobelbidae	<i>Suctobelba media</i> MIHELČIČ, 1953	K (Göltschach bei Maria Rain)	sp. inqu.	nur vom loc. typ. bekannt		
Suctobelbidae	<i>Suctobelbella minor</i> MIHELČIČ, 1958	K (Göltschach bei Maria Rain)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	in trockenen Moosrasen	MIHELČIČ (1953, 1958, als <i>Suctobelba</i>), SCHATZ (1983, als <i>Suctobelba</i>), SUBÍAS (2004)
Suctobelbidae	<i>Suctobelbella pulchra</i> (MIHELČIČ, 1958)	K (Göltschach bei Maria Rain)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	in feuchten Moosen und Grasrasen	MIHELČIČ (1953, 1958, als <i>Suctobelba</i>), MORITZ (1971), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Suctobelbidae	<i>Suctobelbella sexdentata</i> (MIHELČIČ, 1958)	K (Göltschach bei Maria Rain)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	in feuchten Moosrasen	MIHELČIČ (1958, als <i>Suctobelba</i>), MORITZ (1971), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004)
Tectocepheidae	<i>Tectocepheus velatus</i> ssp. <i>granulatus</i> MIHELČIČ, 1957	nT (Zillertaler Alpen)	synonym	nur vom loc. typ. bekannt	syn. von <i>Tectocepheus velatus</i> (MICHAEL, 1880)	
Thyrisomidae	<i>Oribella clavigera</i> MIHELČIČ, 1958	K (Göltschach bei Maria Rain)	valid?	nur vom loc. typ. bekannt	in feuchter Laubstreu	MIHELČIČ (1958), SCHATZ (1983), SUBÍAS (2004, als <i>Oribellopsis</i>)

LITERATURVERZEICHNIS ORIBATIDA

- ALBERTI, G. & COONS, L.B. (1999): Acari: Mites. In: HARRISON, F.W. & RAINER, F.F. (eds): Microscopic Anatomy of Invertebrates. Vol. 8C Chelicerate Arthropoda. Wiley-Liss Publ., New York, pp. 515–1231.
- BALOGH, J. & MAHUNKA, S. (1979): New taxa in the system of the Oribatida (Acari). Acta Zool. Acad. Sci. Hung. 71: 279–290.
- BAYARTOGTOKH, B. (2000): Two species of Damaeid mites (Acari: Oribatida: Damaeidae) from Mongolia, with notes on distribution of the genera *Epidamaeus* and *Dyobelba*. Biogeography 2: 67–79.

- BEHAN-PELLETIER, V.M. & EAMER, B. (2007): Aquatic Oribatida: adaptations, constraints, distribution and ecology. In: MORALES-MALACARA, J.B. et al. (eds): Acarology XI: Proceedings of the International Congress. Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, UNAM; Sociedad Latinoamericana de Acarología, México, pp. 71–82.
- BERNINI, F. (1971): Notulae Oribatologicae IV. Contributo alla conoscenza degli Oribatei (Acarida) dei Mti. Reatini (Lazio). Lav. Soc. Ital. Biogeogr. N.S. 2: 379–400.
- BERNINI, F. (1976): Notulae Oribatologicae XIV. Revisione di *Carabodes minusculus* Berlese 1923 (Acarida, Oribatei). Redia 59: 1–49.

- BERNINI, F.; CASTAGNOLI, M. & NANNELLI, R. (1995): Arachnida, Acari. In: MINELLI, A.; RUFO, S. & LA POSTA, S. (eds): Checklist delle specie della fauna italiana, 24. Bologna, Calderini, 131 pp.
- FRANZ, H. (1943): Die Landtierwelt der Mittleren Hohen Tauern. Ein Beitrag zur tiergeographischen und soziologischen Erforschung der Alpen. Denkschr. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl., Wien 107: 1–542.
- FRANZ, H. (1954): Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck, 664 pp.
- FRANZ, H. & BEIER, M. (1948): Zur Kenntnis der Bodenfauna im pannonischen Klimagebiet Österreichs. Ann. nat. Mus. Wien 56: 440–549.
- HUNT, G.S.; NORTON, R.A.; KELLY, J.P.H.; COLLOFF, M.J. & LINDSAY, S.M. (1998): An interactive glossary of oribatid mites. CD-ROM, CSIRO Publishing, Melbourne.
- IRK, V. (1939a): Drei neue Milbenarten aus dem Tiroler Hochgebirge. Zool. Anz. 128: 217–223.
- IRK, V. (1939b): Die terricolen Acari der Ötztaler und Stubai-Hochalpen. Veröff. Mus. Ferdinandeum 19: 145–189.
- JANETSCHECK, H. (1952): Beitrag zur Kenntnis der Höhlentierwelt der nördlichen Kalkalpen. Jahrb. Ver. Schutze Alpenpflanzen-tiere, München, 17: 69–92.
- JANETSCHECK, H. (1958): Über die tierische Wiederbesiedlung im Hornkeesvorfeld (Zillertaler Alpen). Schlern-Schriften, Innsbruck, 188: 209–246.
- JANETSCHECK, H. (1960): Die Alpen von Zell am See bis Bregenz. Exkursionsführer XI. Int. Entomol. Kongr. Wien, pp. 115–180.
- KLIMA, J. (1958): Die Zönosen der Oribatiden in der Umgebung von Innsbruck. Schlern-Schriften, Innsbruck, 188: 197–208.
- KOFLE, A. (1978): Biographie und Bibliographie des Acarologen und Tardigradologen Pfarrer Dr. Franz Mihelčič (1898–1977). Ber. Nat.-med. Ver. Innsbruck 65: 213–224.
- KRIVOLUTSKY, D.A.; DRUK, A.J.; EJTMINAVICIUTE, I.S.; LASKOVA, L.M. & KARPINEN, E. (1990): Fossil Oribatid mites. Mokslas Publ., Vilnius, 110 pp. (in Russisch)
- MAHUNKA, S. & MAHUNKA-PAPP, L. (2001): Oribatids from Switzerland V (Acari: Oribatida: Suctobelbidae 2) (Acarologica Genavensia XCVII). Rev. Suisse Zool. 108: 355–385.
- MIHELČIČ, F. (1952): Beitrag zur Kenntnis der Oribatei und Collembolen der Humusböden. Arch. Zool. Ital. 37: 93–106.
- MIHELČIČ, F. (1953): Ein Beitrag zur Kenntnis der Bodenfauna Kärntens. Carinthia II 64/143: 105–114.
- MIHELČIČ, F. (1954): Beitrag zur Kenntnis der Oribatiden Mitteleuropas (Neue *Liacarus*-Arten). Zool. Anz. 153: 298–308.
- MIHELČIČ, F. (1955): Einige neue Oribatiden (Acarina). Zool. Anz. 154: 26–30.
- MIHELČIČ, F. (1956): Oribatiden Südeuropas IV. Zool. Anz. 156: 205–226.
- MIHELČIČ, F. (1957): Milben (Acarina) aus Tirol und Vorarlberg. Veröff. Mus. Ferdinandeum 37: 99–120.
- MIHELČIČ, F. (1958): Algunas descripciones de Oribátidos hallados en yacimientos húmedos. Eos 34: 55–68.
- MIHELČIČ, F. (1959): Zur Kenntnis der Milben (Acarina) aus Südkärnten und Osttirol. Zool. Anz. 162: 362–371.
- MIHELČIČ, F. (1963a): Beitrag zur Kenntnis der Oribatidenfauna Kärntens (Oribatei, Acarina). Zool. Anz. 170: 230–240.
- MIHELČIČ, F. (1963b): Ein Beitrag zur Kenntnis der Oribatiden (Acarina) Osttirols. Zool. Anz. 170: 240–248.
- MIHELČIČ, F. (1964): Ein Beitrag zur Kenntnis der Familie Damaeidae Berl. (Einige neue Arten aus Kärnten, Süd- und Osttirol). Zool. Anz. 172: 360–385.
- MIHELČIČ, F. (1969): Einige neue Oribatidenarten (Acarina). Eos 44: 357–366.
- MORITZ, M. (1971): Beiträge zur Kenntnis der Oribatiden (Acari) Europas. III. *Suctobelbella alloanasuta* n. sp. und *Suctobelbella messneri* n. sp. sowie die bisher aus der DDR bekannten Arten der *nasalis-subtrigona*-Gruppe. Mitt. Zool. Mus. Berlin 47: 85–98.
- NORTON, R.A. (1986): Aspects of the biology and systematics of soil arachnids, particularly saprophagous and mycophagous mites. Quaestiones Entomologicae 21 (1985): 523–541.
- NORTON, R.A.; BONAMO, P.M.; GRIERSON, J.D. & SHEAR, W.A. (1988): Oribatid mite fossils from a terrestrial Devonian deposit near Gilboa, New York. J. Paleont. 62: 259–269.
- PARRY, B.W. (1979): A new species of *Phthiracarus* (Acari, Cryptostigmata) from Austria. Bull. Br. Mus. Zool. 37: 73–79.
- SCHATZ, H. (1979): Ökologische Untersuchungen an Wirbellosen des zentralalpiner Hochgebirges (Obergurgl, Tirol). II. Phänologie und Zönitök von Oribatiden (Acari). Veröff. Univ. Innsbruck (Alpin-biol. Stud. 10), Innsbruck 117: 15–120.
- SCHATZ, H. (1983): U.-Ordn.: Oribatei, Hornmilben. Catalogus Faunae Austriae, Wien, Teil Ixi, 118 pp.
- SCHATZ, H. (1985): The life cycle of an alpine Oribatid mite, *Oromurcia sudeutica* Willmann. Acarologia 26: 95–100.
- SCHATZ, H. (1990): Oribatida (Acari) aus dem Kalser Dorftal (Osttirol, Hohe Tauern, Österreich). Zweiter Teil. Ber. Nat.-med. Ver. Innsbruck 77: 91–102.
- SCHATZ, H. (2002): Die Oribatidenliteratur und die beschriebenen Oribatidenarten (1758–2001) – Eine Analyse. Abh. Ber. Naturkd. Mus. Görlitz 74: 37–45.
- SCHATZ, H. (2005): Diversity and global distribution of oribatid mites – evaluation of the present state of knowledge. Phytophaga 14 (2004): 485–500.
- SCHMÖLZER, K. (1956): Landmilben aus dem Dauphiné (Acarina terrestria). Österr. Zool. Z. 6: 542–565.
- SCHMÖLZER, K. (1962): Die Kleintierwelt der Nunatak als Zeugen einer Eiszeitüberdauerung. Ein Beitrag zum Problem der Prä- und Interglazialrelikte auf alpinen Nunatakkern. Mitt. Zool. Mus. Berlin 38: 171–400.
- SCHMÖLZER, K. (1994): Die hochalpinen Landmilben der östlichen Brennerberge (Acarina terrestria). Veröff. Mus. Ferdinandeum 73 (1993): 47–67.
- SCHMÖLZER, K. & HELLRIGL, K. (1996): Acarina (Acari) – Milben. In: HELLRIGL, K. (eds): Die Tierwelt Südtirols. Kommentiertes systematisch-faunistisches Verzeichnis der auf dem Gebiet der Provinz Bozen – Südtirol (Italien) bekannten Tierarten. Naturmuseum Südtirol, Bozen, pp. 229–249.
- SCHNEIDER, K.; RENKER, K.; SCHEU, S. & MARAUN, M. (2005): Feeding biology of oribatid mites: a minireview. Phytophaga 14 (2004): 247–256.
- SCHUSTER, R. (1956): Der Anteil der Oribatiden an den Zersetzungsvorgängen im Boden. Z. Morph. Ökol. Tiere 45: 1–33.
- SCHUSTER, R. (1962): Nachweis eines Paarungszeremoniells bei den Hornmilben (Oribatei, Acari). Naturwiss. 49(21): 502.
- SCHWEIZER, J. (1956): Die Landmilben des Schweizerischen Nationalparks. 3. Teil, Sarcoptiformes Reuter 1909. Erg. wiss. Unters. Schweiz. Nat. Park, N.F. 5(34): 213–377.
- SØVIK, G. (2004): The biology and life history of arctic populations of the littoral mite *Ameronothrus lineatus* (Acari, Oribatida). Exp. Appl. Acarol. 34: 3–20.
- SUBÍAS, L.S. (2004): Listado sistemático, sinonímico y biogeográfico de los Ácaros Oribátidos (Acariformes, Oribatida) del mundo (1748–2002). Graellsia 60: 3–305.
- SUBÍAS, L.S. (2008): Listado sistemático, sinonímico y biogeográfico de los Ácaros Oribátidos (Acariformes: Oribatida) del mundo (excepto fósiles). (aktualisiert Mai 2008, 540 pp.) <http://www.ucm.es/info/zoo/Artrópodos/Catalogo.pdf>
- TOTSCHNIG, U. (2001): Die Hornmilbensammlung (Acari, Oribatida) Franz Mihelčič im Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck. Veröff. Mus. Ferdinandeum 81: 205–240.
- WALTER, D.E. & PROCTOR, H.C. (1999): Mites. Ecology, Evolution and Behaviour. CABI Publishing, Wallingford – New York – Sydney, 322 pp.
- WEIGMANN, G. (2006): Hornmilben (Oribatida). Die Tierwelt Deutschland, 76. Teil, Goecke & Evers, Keltern, 520 pp.
- WILLMANN, C. (1935): IV. Die Milbenfauna – Oribatei. In: JAUS, I. (Hrsg.): Faunistisch-ökologische Studien im Annigergebiet, mit besonderer Berücksichtigung der xerothermen Formen. Zool. Jb. Syst. 66: 331–344.
- WILLMANN, C. (1951a): Die hochalpine Milbenfauna der mittleren Hohen Tauern, insbesondere des Großglocknergebietes (Acari). Bonner Zool. Beitr. 1: 141–176.
- WILLMANN, C. (1951b): Untersuchungen über die terrestrische Milbenfauna im pannonischen Klimagebiet Österreichs. Sitzber. Österr. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl. Abt. I, Wien 160: 91–176.
- WILLMANN, C. (1953): Neue Milben aus den östlichen Alpen. Sitzber. Österr. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl. Abt. I, Wien, 162: 449–519.
- WOOLLEY, T.A. (1968): North American Liacaridae II. *Liacarus* (Acari: Cryptostigmata). J. Kansas Entomol. Soc. 41: 350–366.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II - Sonderhefte](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [Endemiten](#)

Autor(en)/Author(s): Schatz Heinrich, Schuster Reinhart

Artikel/Article: [Oribatida \(Hornmilben\) 464-475](#)