© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

| Ber. nat.-med. Verein Innsbruck | Band 82 | S. 121 – 144 | Innsbruck, Okt. 1995 |
|---|---|---|---|

# Hornmilben in Trockenrasenböden des Virgentales (Osttirol, Österreich) 2. Teil: Faunistik[1)]

(Acari, Oribatida)

von

Heinrich SCHATZ *)

## Oribatida from Dry Meadows in the Virgental (Eastern Tyrol, Austria) Second part: Faunistics

(Acari)

Synopsis: The distribution of oribatid species from dry meadows in the Virgental, Central Alps, is analysed. Soil samples were taken in five dry meadow communities with different vegetation units (cushion and rosette plants, lichens, moss, herbs, and grass with roots). A total of 113 species were identified. Compared with studies in surrounding areas in Eastern Tyrol the species richness is high. The number of the species encountered represents more than half of the oribatid species known from Eastern Tyrol; 29 species are new records for Eastern Tyrol, one species (*Peloribates longipilosus* CZISZAR & JELEVA 1962) is a new record for Austria. The majority of the species are widely distributed. Three species (*Passalozetes* spp., *Oribatella* sp.) are new for science. The large portion of Southern European species is remarkable. *Brachychochthonius hungaricus* (BALOGH 1943) and *B. immaculatus* FORSSLUND 1942, new records for the Central Alps, are illustrated.

### 1. Einleitung:

Die Oribatidenfauna der Hohen Tauern wurde in punktuellen Aufsammlungen bereits mehrfach bearbeitet (FRANZ 1943, 1954, WILLMANN 1951, 1953, SCHATZ 1978, 1989, 1990a), auch aus den benachbarten Zillertaler Alpen liegen Artenlisten vor (JANETSCHEK 1958, 1993, MIHELCIC 1971 und CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHEK 1976). Trockenrasenstandorte in Osttirol wurden jedoch erst sehr spärlich auf ihre Oribatidenbesiedlung untersucht (MIHELCIC 1963a, 1964a, 1965). Gerade in den inneralpinen Trockentälern Osttirols haben sich eine Reihe von hochspezialisierten Trocken- und Halbtrockenrasengesellschaften entwickelt.

Ausgehend von den ursprünglichen Trockenrasenstandorten in den Steppen Zentralasiens und im Mittelmeerraum haben trocken- und wärmeliebende Pflanzen- und Tierarten schon vor langer Zeit die durch den Menschen veränderten Freiflächen im alpinen Raum besiedelt und dort neue, hoch spezialisierte Lebensgemeinschaften gebildet (HOLZNER 1986). Heutzutage stellen die auf diesen Flächen entstandenen Trockenrasen meist Magerweiden mit extensiver Bewirtschaftung (Schafweide) dar. Die Trockenrasen Mitteleuropas sind kleinflächig auf Standorte mit

1) 1. Teil: Wiss. Mitt. Nationalpark Hohe Tauern, Salzburg, 2 (1995): im Druck.

*) Anschrift des Verfassers: Dr. H. Schatz, Institut für Zoologie und Limnologie der Universität Innsbruck, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck, Österreich.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

besonders warmen und trockenem Klima und flachgründigen Böden beschränkt. In Mitteleuropa gehören Trockenrasen und Magerwiesen mit zu den am stärksten bedrohten Lebensräumen. Wegen ihrer eigenständigen und spezifisch vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt sind Trockenrasen für den Arten- und Naturschutz von großer Bedeutung. Die noch in relativ großer Anzahl vorhandenen Trockenrasen des Virgentales stellen Reste einer früher ausgedehnteren Vegetationseinheit dar.

In der vorliegenden Untersuchung sollen die in den Trockenrasen des Virgentales vorhandenen Oribatidenarten in Hinblick auf ihre Verbreitung vorgestellt werden. Habitat- und Lebensansprüche der Arten sowie ein Vergleich der einzelnen Untersuchungsflächen nach verschiedenen ökologischen Parametern (Abundanz, Dominanzstruktur und Diversität sowie Übereinstimmung) werden anderweitig dargestellt (SCHATZ 1995).

## 2. Untersuchungsgebiet und Methodik:

Eine ausführliche Beschreibung des Virgentales in Osttirol und der Probenstellen wurde bereits gegeben (SCHATZ 1995, STÜBER et al. 1994). Das Virgental erstreckt sich in den Osttiroler Hohen Tauern in west-östlicher Richtung. Durch seine geringen Niederschläge (mittlerer Jahresniederschlag 800 - 900 mm), durch die starke Sonnenbestrahlung und wegen der ausgedehnten Südhänge stellt das Virgental eine inneralpine Trockeninsel dar, in der sich großflächige Trokkenrasen bis in 1900 m Seehöhe entwickeln konnten (STÜBER et al. 1994, SCHIECHTL & STERN 1985). Im geologischen Profil bestehen die südexponierten Hänge vorwiegend aus Gesteinen der oberen Schieferhülle (Prasinit-, Chlorit- und Kalkglimmerschiefer, Kalkphyllite und Glimmermarmore).

Auf der Grundlage des Österreichischen Trockenrasenkataloges (HOLZNER 1986) wurden im Virgental fünf charakteristische Standorte ausgewählt, die aufgrund ihrer besonderen Pflanzenzusammensetzung, ihrer Seltenheit, ihrer Ausdehnung oder ihrer Gefährdung aus der Sicht des Naturschutzes regionale bis internationale Bedeutung aufweisen:

### Fläche 1: Hinterbichl bei Prägraten: (1400 m)

Trockenrasen mit steilen Felsbändern und Buschgruppen; als Weide genutzt. Regionale Bedeutung; gefährdet durch Zuwachs mit Gehölzen (Trockenrasenkatalog (HOLZNER 1986): Nr. 152/1, T 59).

### Fläche 2: Hang am Timmelsbach bei Prägraten: (1420 m)

Ausgedehntes und dichtes Sanddorngebüsch mit Trockenrasen, auf steilem Hang mit lockerem Moränenmaterial westlich des Ausganges der Timmelsbach-Schlucht; beweidet. Internationale Bedeutung (einzigartige Sanddornweiden); gefährdet durch Zuwachs (Trockenrasenkatalog: Nr. 152/3, T 56, "Innere und Äußere Letten").

### Fläche 3: Hangfuß an Straße westlich von Obermauern: (1320 m)

Ausgedehnte Heiden mit Sebenstrauch (*Juniperus sabina*) und andere Buschvegetation auf Moränenschutt mit Trockenrasenbeständen, nicht mehr genutzte Trockenweiden. Internationale Bedeutung (Ausdehnung und Artenzusammensetzung) (Trockenrasenkatalog: Nr. 152/7, T 55, "Obermauern").

### Fläche 4: Hügel "Burg" bei Obermauern: (1400 m)

Felsensteppe am Gipfel, darunter Halbtrocken- und Trockenrasen auf Moränenschutt, durchmischt mit *Juniperus communis* und *J. sabina;* nicht mehr genutzte Trockenweiden. Internationale Bedeutung (Ausdehnung und Artenzusammensetzung); Zerstörung durch Zuwachs mit Gehölzen zu befürchten (Trockenrasenkatalog: Nr. 152/7, T 55, "Obermauern").

### Fläche 5: unterhalb Ruine Rabenstein: (1320 m)

Trockene Felssteppen an Steilhang mit Kräutern und *Juniperus sabina.* Regionale Bedeutung; Zerstörung drohend durch Zuwachs und Verbuschung (Trockenrasenkatalog: Nr. 152/9).

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

In jeder Untersuchungsfläche wurden an drei verschiedenen Entnahmedaten in der Vegetationsperiode 1993 (10. Juni, 29. Juli, 16. Oktober 1993) je fünf Bodenproben aus verschiedenen Vegetationseinheiten entnommen und in einem modifizierten Tullgren-Berlese Ausleseapparat extrahiert. Die Vegetationszusammensetzung jeder Fläche wurde möglichst vollständig besammelt. Material und Belegsammlung sind in der Sammlung des Verfassers im Institut für Zoologie der Universität Innsbruck aufbewahrt.

Vegetationszusammensetzung der Bodenproben:

a: Polsterpflanzen (*Saxifraga paniculata, Sempervivum arachnoideum, S. montanum, Sedum album*)
b: Flechten
c: Moos
d: Streu unter Wacholder (*Juniperus communis*)
e: Streu unter Sebenstrauch (*Juniperus sabina*)
f: Kräuter (*Potentilla heptaphylla, P. pusilla, Helianthemum nummularium, H. ovatum, Dianthus sylvestris, Thymus pulegoides, Gypsophila repens*)
g: Grassoden mit Wurzeln und Erde.

## 3. Ergebnisse und Diskussion:

### Artenzahl:

Die insgesamt etwa 27.000 bestimmten Individuen (adulte Tiere von allen fünf Untersuchungsflächen und Entnahmedaten) konnten 113 verschiedenen Arten aus 41 Familien zugeordnet werden. Im Vergleich mit Untersuchungen in nahegelegenen Flächen ist diese Artenzahl trotz der vergleichsweise hohen Homogenität der Untersuchungsflächen überraschend hoch.

Im nahegelegenen Kalser Dorfertal wurden in montanen Lagen des Talbodens in verschiedenen Vegetationsstufen insgesamt 123 Oribatidenarten gefunden (SCHATZ 1989, 1990a), in montanen bis hochalpinen Lagen der Glocknergruppe 138 Arten (FRANZ 1943, WILLMANN 1951, 1953) und in der Granatspitzgruppe 70 Arten (FRANZ 1943). Aus der weiteren Umgebung sind folgende Artenzahlen bekannt: subalpine Lagen (Almflächen) bei Badgastein, Salzburg: s = 32 (SCHATZ 1978), subalpine bis hochalpine Lagen der Zillertaler Alpen: s = 52 (CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHEK 1976, JANETSCHEK 1958, 1993, MIHELCIC 1971), Tallagen des Nordtiroler Inntales: s = 28 (Kufsteiner und Langkampfener Innauen: SCHATZ 1990b) und s = 15 (anthropogen genutzte Wiesenflächen bei Brixlegg (SCHATZ 1994), alpine bis hochalpine Lagen des Brennergebietes: s = 70 (SCHMÖLZER 1962), Stubaier und Ötztaler Alpen (Innerötztal): s = 81 (SCHATZ 1979). Aus Ostirol sind insgesamt bisher 219 Arten gemeldet worden (SCHATZ 1983, 1989, 1990a); bei Einbeziehung der Neumeldungen von Osttirol im Rahmen vorliegender Untersuchung (28 Arten) sind es bereits 247.

Über den Diversitätsindex von FISHER et al. (1943)[2], der die gefundene Artenzahl mit der Gesamtindividuenzahl in Beziehung setzt, kann auf die mögliche Gesamtartenzahl eines Gebietes rückgeschlossen werden (vgl. SOUTHWOOD 1978). Faßt man die Individuenzahlen pro Art in geometrische Klassen zusammen, so nähert sich die logarithmische Serie einer Gauß'schen Normalverteilungskurve (CANCELA DA FONSECA 1969) (Abb. 1). Bei einer fiktiven Verlängerung dieser Kurve nach links über die reellen Klassen hinaus würden weitere Arten von der Verteilungskurve bedeckt werden. Demnach dürften in den untersuchten Flächen etwa zusätzlich

---

2) α-Diversitätsindex nach FISHER, CORBET, WILLIAMS (1943): $s = \alpha * \ln(1 + N/\alpha)$, wobei s die Gesamtzahl der Arten und N die Gesamtindividuenzahl im jeweiligen Gebiet ist. Faßt man die Individuenzahlen pro Art in geometrischen Klassen zusammen, so nähert sich die logarithmische Serie einer Normalverteilungskurve (CANCELA DA FONSECA 1969). Ist die Konstante von der Größe der Stichprobe unabhängig, so müßte sich die in einem Material beliebiger Größe repräsentierte Artenzahl feststellen lassen.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at
28 Arten in Einzelindividuen vorkommen, die nicht gefunden wurden. Dazu wären nach dem α-Index von FISHER et al. (1943) insgesamt etwa 475 Bodenproben mit 170.000 Individuen notwendig (tatsächlich wurden 75 Proben genommen). Mit der angewendeten Untersuchungsmethode dürfte das vorhandene Artenspektrum also gut erfaßt worden sein.

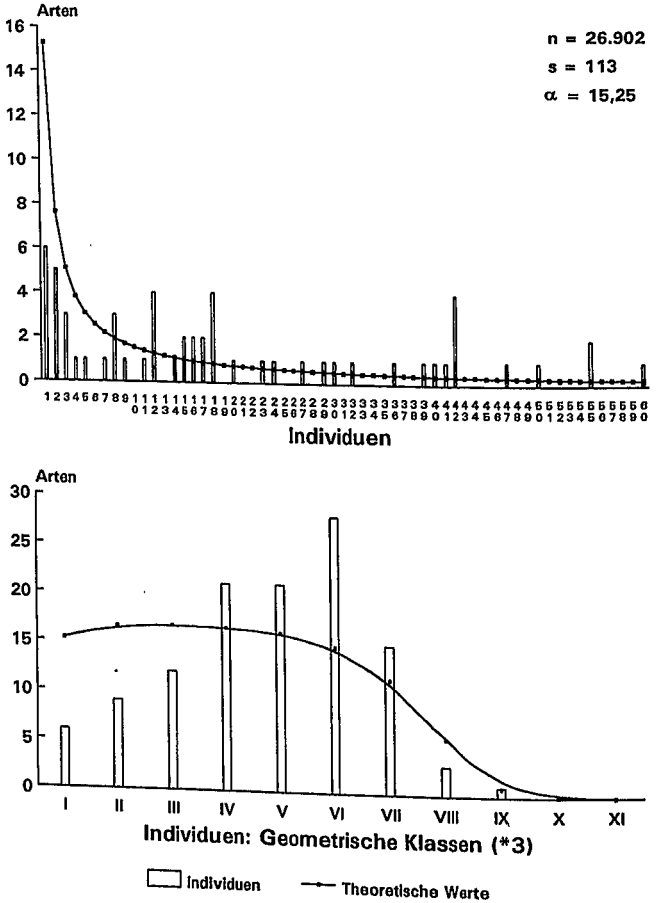


Abb. 1: Oribatida (Acari) in Trockenrasen des Virgentales, Osttirol. Art-Individuenverteilung des Gesamtspektrums in allen Untersuchungsflächen und allen Entnahmedaten. Blöcke: beobachtete Verteilung. Durchgezogene Linie: theoretische Werte nach dem α-Index (FISHER et al. 1943). Obere Graphik: Einzelwerte (bis 60 Individuen dargestellt). Untere Graphik: Geometrische Klassen (x 3).

### 3.2. Artenübersicht:

Neben fallweisen taxonomischen Bemerkungen wird vor allem die Verbreitung der einzelnen Arten in den untersuchten Trockenrasen des Virgentales und in den einzelnen Vegetationseinheiten angegeben, weiters Daten über die allgemeine Verbreitung (vgl. SCHATZ 1983, ergänzt) und bisher bekannte Fundorte im näheren Untersuchungsbereich (Osttirol, Hohe Tauern, Zillertaler Alpen). Bezüglich Lebensweise und ökologischer Ansprüche der Arten, soweit diese bekannt sind, wird auf SCHATZ (1995) verwiesen.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

## Fam. Phthiracaridae:

*Phthiracarus globosus* (C.L. KOCH, 1841)

Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: Flechten (4 Ind.), Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde

Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989)

Verbreitung: Glocknergruppe, Granatspitzgruppe (FRANZ 1943); in den Ostalpen weit verbreitet, Ebene bis Hochgebirge (FRANZ 1954); Mittel-, Süd-, Südwesteuropa.

*Phthiracarus italicus* (OUDEMANS, 1906)

Taxonomische Bemerkung: Der Sensillus kann von lang bis sichelförmig variieren (SELLNICK 1960), wie es auch im vorliegenden Material der Fall ist.

Virgental: Fläche 1 (1 Ind.), Fläche 2, Fläche 5 (86 % [3]). Vegetation: Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde

Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989); ansonsten in Österreich nur aus Niederösterreich und dem Burgenland bekannt.

Verbreitung: Alpenvorland; Europa; Kaukasus; Nordamerika

*Steganacarus striculus* (C.L. KOCH, 1836)

Virgental: Flächen 1, 4, 5. Vegetation: Polsterpflanzen (1 Ind.), Flechten (1 Ind.), Moos (1 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* (66 %) und *J. sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde

Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989); Auwälder (MIHELCIC 1967)

Verbreitung: Glocknergruppe, Granatspitzgruppe, Mölltal (FRANZ 1943, WILLMANN 1951); in den Alpen weit verbreitet, vorwiegend in tieferen Lagen, häufig in trockenen Waldböden (FRANZ 1954, KÜHNELT 1953, PSCHORN-WALCHER 1953); Holarktis.

## Fam. Euphthiracaridae:

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

Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten (1 Ind.), Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde

Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952: *Oribotritia loricata*)

Verbreitung: Glocknergruppe, Mölltal (FRANZ 1943: *Pseudotritia loricata*); in den Alpen weit verbreitet (FRANZ 1954: *Pseudotritia ardua*); kosmopolitisch.

## Fam. Hypochthoniidae:

*Hypochthonius luteus* OUDEMANS, 1916

Virgental: Flächen 1, 2 (je 1 Ind.), Flächen 3, 5 (je 3 Ind.). Vegetation: Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina* (3 Ind.), Kräuter (2 Ind.), Grassoden und Erde (3 Ind.)

Osttirol: ohne nähere Fundortangaben (MIHELCIC 1952)

Verbreitung: Ebene bis Gebirge; in Trockenrasen in Niederösterreich (FRANZ 1954); Mittel-, West-, Südeuropa; Nordamerika; kosmopolitisch (?).

*Hypochthonius rufulus* C.L. KOCH, 1836

Virgental: Flächen 1, 3 (je 2 Ind.), Fläche 4 (1 Ind.), Fläche 5 (91 %). Vegetation: Streu unter *Juniperus communis* (4 Ind.) und *J. sabina*, Kräuter (1 Ind.), Grassoden und Erde

Osttirol: ohne nähere Fundortangaben (MIHELCIC 1952), Auwälder (MIHELCIC 1967)

Verbreitung: Sonnblickgruppe, Glocknergruppe, Granatspitzgruppe, Pinzgau (FRANZ 1943); in den Ostalpen weit verbreitet (FRANZ 1954); Holarktis.

---

3) Die Prozentangaben beziehen sich auf den Anteil des Vorkommens der Art in der jeweiligen Fläche bzw. Vegetationseinheit, bezogen auf das gesamte Untersuchungsgebiet.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

## Fam. Eniochthoniidae:

### *Hypochthoniella minutissima* (BERLESE, 1904)

Virgental: Fläche 1 (2 Ind.), Fläche 3, Fläche 5 (89 %). Vegetation: Polsterpflanzen (1 Ind.), Moos (1 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde

Osttirol: Auwälder (MIHELCIC 1967: *H. pallidula*)

Verbreitung: in den Ostalpen weit verbreitet, Tallagen (trockene Standorte) bis Gebirge (FRANZ 1954: *Hypochthoniella pallidula*, SCHUSTER 1960: *Eniochthonius minutissimus*); kosmopolitisch excl. Tropen.

## Fam. Brachychthoniidae:

### *Brachychochthonius hungaricus* (BALOGH, 1943)

Taxonomische Bemerkung: det. nach MORITZ 1976: 310. Diese Art ist sehr nahe verwandt mit *B. rostratus* (JACOT 1936). Morphologische Unterschiede sind vor allem im Fehlen des 3. Paares der vorderen Medianfelder bei *B. hungaricus* zu finden (Abb. 2 a, b).

Virgental: Fläche 1 (2 Ind.), Flächen 2, 3, 5 (je 1 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen, Streu unter *Juniperus communis* (1 Ind.), Grassoden und Erde (1 Ind.)

Osttirol: Neumeldung für Osttirol; in Österreich bisher nur aus dem Burgenland bekannt (SCHUSTER 1959: *Brachychthonius semiornatus*)

Verbreitung: zahlreiche Funde in Mitteleuropa.

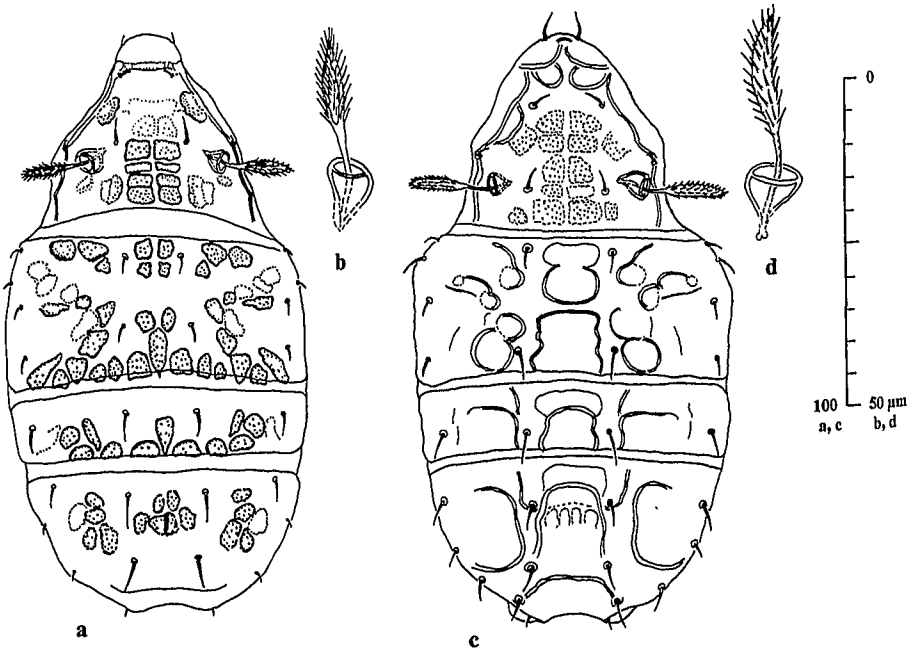


Abb. 2: Oribatida (Acari) in Trockenrasen des Virgentales, Osttirol. *Brachychochthonius hungaricus* (BALOGH, 1943), a Dorsalseite, b Sensillus; *Brachychochthonius immaculatus* FORSSLUND, 1942, c Dorsalseite, d Sensillus.

### *Brachychochthonius immaculatus* FORSSLUND, 1942

Taxonomische Bemerkung: det. nach CHINONE (1974: 8, fig. 21 - 25). Die Ornamentierung am Propodosoma und am Notogaster ist leicht von der Beschreibung von MORITZ (1976) und BALOGH & MAHUNKA (1983) abweichend, entspricht aber den intraspezifischen Abweichungen (CHINONE 1974) (Abb. 2).

Virgental: Fläche 1 (4 Ind.), Flächen 2, 3 (je 1 Ind.), Fläche 5 (67 %). Vegetation: Polsterpflanzen (2 Ind.), Flechten (1 Ind.), Moos (1 Ind.), Streu unter *Juniperus sabina* (1 Ind.), Kräuter (63 %), Grassoden und Erde (2 Ind.)
Osttirol: Neumeldung für Osttirol; in Österreich bisher nur aus dem Burgenland bekannt (SCHUSTER 1959: *Brachychthonius immaculatus*)
Verbreitung: Südalpen; Mittel-, West-, Nord-, Südeuropa, Nord-, Westafrika, Nordamerika.

*Brachychthonius berlesei* WILLMANN, 1929
Virgental: Flächen 1, 4 (je 2 Ind.), Fläche 5 (78 %). Vegetation: Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina* (2 Ind.), Kräuter (63 %), Grassoden und Erde (1 Ind.)
Osttirol: Auwälder (MIHELCIC 1967); Dorfertal (SCHATZ 1990a)
Verbreitung: am Alpensüd- und Ostrand (FRANZ 1954), auch im Hochgebirge; holarktisch: Mittel-, West-, Nord-, Südeuropa; Mittelasien, Nordamerika.

*Liochthonius sellnicki* (THOR, 1930)
Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten (1 Ind.), Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1990a)
Verbreitung: Ostalpen; u.a. in Magerwiesen (FRANZ 1954: *Brachychthonius scalaris*), scheint dichten Bewuchs zu meiden (SCHATZ 1979); holarktisch.

*Poecilochthonius italicus* (BERLESE, 1910)
Virgental: Fläche 2 (2 Ind.), Fläche 5 (89 %). Vegetation: Streu unter *Juniperus communis*, Kräuter, Grassoden und Erde (2 Ind.)
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: in den Alpen Einzelfunde von Tallagen bis Hochgebirge, teils an ausgesprochenen trockenen Lokalitäten (SCHUSTER 1960: *Brachychthonius italicus*); Mittel-, Südeuropa; Nordamerika.

## Fam. Nothridae:

*Nothrus biciliatus* C.L. KOCH, 1841
Virgental: Flächen 1, 2, 4, Fläche 5 (1 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen, Moos (1 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: MIHELCIC 1963a; in Grasrasen auf Felsen und Geröll (MIHELCIC 1964b); Auwälder (MIHELCIC 1967)
Verbreitung: in den Alpen weit verbreitet (FRANZ 1954); Holarktis: Mittel-, Süd-, Nordeuropa; Ostasien; Nordamerika.

*Nothrus borussicus* SELLNICK, 1929
Virgental: Fläche 1 (72 %), Fläche 2 (1 Ind.), Fläche 4. Vegetation: Polsterpflanzen, Moos, Streu unter *Juniperus sabina*, Grassoden und Erde
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: Sonnblickgruppe, Glocknergruppe (FRANZ 1943, WILLMANN 1951); Zillertaler Alpen (JANETSCHEK 1958); in den Ostalpen Tallagen bis Hochgebirge, auch in Trockenwaldböden (FRANZ 1954, SCHATZ 1979); Holarktis.

## Fam. Camisiidae:

*Camisia biurus* (C.L. KOCH, 1836)
Virgental: Fläche 5 (2 Ind.). Vegetation: Streu unter *Juniperus communis* (2 Ind.)
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Glocknergruppe, Granatspitzgruppe (FRANZ 1943: *Uronothrus kochi*); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis Gebirge, nicht oberhalb der alpinen Waldgrenze; auch in Moos- und Flechtenrasen gefunden (FRANZ 1954: *C. scabra*); Holarktis.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

*Camisia horrida* (HERMANN, 1804)

Virgental: Flächen 1, 2, 3, Fläche 4 (71 %), Fläche 5 (3 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten (2 Ind.), Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina* (74 %), Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952); Felsenmoose und Flechten (MIHELCIC 1966)
Verbreitung: Glocknergruppe (FRANZ 1943, WILLMANN 1951); Zillertaler Alpen (MIHELCIC 1971, CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHEK 1976); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis Hochgebirge (FRANZ 1954); in Flechten und Moosen (GRANDJEAN 1936; SELLNICK und FORSSLUND 1955); Holarktis.

*Camisia invenusta* (MICHAEL, 1888)

Virgental: Fläche 4 (1 Ind.). Vegetation: Moos (1 Ind.)
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: Europa; in Österreich und den Ostalpen erst aus der Steiermark nachgewiesen (COLLOFF 1993).

*Camisia segnis* (HERMANN, 1804)

Virgental: Fläche 1 (3 Ind.). Vegetation: Streu unter *Juniperus communis* (3 Ind.)
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: Sonnblickgruppe, Glocknergruppe (FRANZ 1943); in Mitteleuropa weit verbreitet, vorwiegend in Moos und unter Fallaub, auch arboricol (SCHATZ 1979); kosmopolitisch exkl. Arktis.

*Camisia spinifer* (C.L. KOCH, 1836)

Virgental: Flächen 1, 4, Fläche 2 (1 Ind.), Fläche 3 (4 Ind.), Fläche 5 (2 Ind.). Vegetation: Moos (1 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina* (74 %), Grassoden und Erde (2 Ind.)
Osttirol: Auwälder (MIHELCIC 1967); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Glocknergruppe (FRANZ 1943, WILLMANN 1951); in den Ostalpen weit verbreitet, Tallagen bis Hochgebirge; u.a. in Magerrasen und in xerothermen Standorten (FRANZ 1954); Holarktis.

*Platynothrus peltifer* (C.L. KOCH, 1839)

Virgental: Flächen 1, 2 (je 1 Ind.). Vegetation: Streu unter *Juniperus sabina* (1 Ind.), Kräuter (1 Ind.)
Osttirol: ohne nähere Fundortangaben (MIHELCIC 1952); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Sonnblickgruppe, Glocknergruppe, Granatspitzgruppe, Schobergruppe, Pinzgau, Mölltal (FRANZ 1943); sehr weit verbreitet, vorwiegend in Streu; Ebene bis Hochgebirge (FRANZ 1954, SCHATZ 1979); kosmopolitisch exkl. Arktis.

## Fam. Trhypochthoniidae:

*Trhypochthonius tectorum* (BERLESE, 1896)

Virgental: Flächen 1, 3, 4, 5, Fläche 2 (62 %). Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten (2 Ind.), Moos, Streu unter *Juniperus communis*, Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952); xerophil, in Steppenböden; Felsenmoose und Flechten (MIHELCIC 1963a, 1964b); Auwälder (MIHELCIC 1967); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: in den Alpen weit verbreitet, z.T. alpin, auch in Trockenrasen (FRANZ 1954, PSCHORN-WALCHER 1953, SCHATZ 1979); Holarktis; kosmopolitisch?

## Fam. Malaconothridae:

*Trimalaconothrus glaber* (MICHAEL, 1888)

Virgental: Fläche 1, Fläche 3 (1 Ind.), Fläche 4 (93 %). Vegetation: Polsterpflanzen, Moos (92 %), Streu unter *Juniperus sabina* (1 Ind.), Grassoden und Erde (1 Ind.)
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1990a)
Verbreitung: Sonnblickgruppe (FRANZ 1943); in Hochmooren häufig (FRANZ 1954); Holarktis.

## Fam. Gymnodamaeidae:

*Allodamaeus pusillus* (BERLESE, 1910)

Virgental: Flächen 1, 3, 4, 5. Vegetation: In allen Vegetationseinheiten

Osttirol: Neumeldung für Osttirol
©Ges. zur Förderung d. Erf. d. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at
Verbreitung: Ostrand der Alpen, Trockenstandorte (FRANZ 1954); Mittel-, Südeuropa.

*Arthrodamaeus reticulatus* (BERLESE, 1910)

Virgental: Flächen 1, 3, 4, 5. Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten (4 Ind.), Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina,* Kräuter, Grassoden und Erde

Osttirol: einzeln in xerothermen Böden, unter *Artemisia* und Grasrasen (MIHELCIC 1963a, 1964b, 1965, 1966)

Verbreitung: Glocknergruppe (FRANZ 1943: *Gymnodamaeus reticulatus*); Zillertaler Alpen (JANETSCHEK 1993: *Allodamaeus reticulatus*); Ostalpen und Alpenvorland, Tallagen bis Hochgebirge, an trockenen Hängen (FRANZ 1954: *Gymnodamaeus reticulatus*); Mittel-, Südeuropa; holomediterran.

*Gymnodamaeus bicostatus* (C.L. KOCH, 1836)

Virgental: Flächen 3, 4, 5. Polsterpflanzen, Moos (4 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina,* Kräuter, Grassoden und Erde

Osttirol: vereinzelt und selten, besonders in xerothermen Böden (MIHELCIC 1963a) und Laubstreu (MIHELCIC 1965); Dorfertal (SCHATZ 1989)

Verbreitung: Zillertaler Alpen (JANETSCHEK 1993); in den Alpen weit verbreitet, Alpenvorland, Tallagen bis Gebirge (FRANZ 1954); Südeuropa; Holarktis exkl. Arktis.

Fam. Licnodamaeidae:

*Licnodamaeus pulcherrimus* (PAOLI, 1908)

Virgental: Fläche 4; Fläche 5 (82%). Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten, Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina,* Kräuter (62%), Grassoden und Erde

Osttirol: xerotherme Böden, in Grasrasen und Polsterpflanzen, auch in Geröll und auf felsigen Böden (MIHELCIC 1963a, 1964b, 1965)

Verbreitung: südliche Art, am Ostrand der Alpen (FRANZ 1954); Mittel-, West-, Südeuropa.

Fam. Damaeidae:

*Damaeus auritus* C.L. KOCH, 1836

Virgental: Fläche 1, Fläche 3 (66%), Fläche 4 (2 Ind.), Fläche 5 (1 Ind.). Vegetation: Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina* (77%), Grassoden und Erde (1 Ind.)

Osttirol: ohne nähere Fundortangaben (MIHELCIC 1952: *Belba aurita*)

Verbreitung: Glocknergruppe FRANZ 1943: *Belba gracilipes*); Zillertaler Alpen (MIHELCIC 1971, CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHEK 1976); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis Gebirge (FRANZ 1954); Mittel-, Süd-, Südosteuropa; Ostasien.

*Epidamaeus longisetosus* (WILLMANN, 1953)

Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: Polsterpflanzen, Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina,* Kräuter, Grassoden und Erde

Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989)

Verbreitung: aus der Glocknergruppe (locus classicus) beschrieben (WILLMANN 1953, FRANZ 1943: *Belba longisetosa);* montan; Mittel-, Südosteuropa.

*Spatiodamaeus verticillipes* (NICOLET, 1855)

Virgental: Fläche 5 (1 Ind.). Vegetation: Kräuter (1 Ind.)

Osttirol: Auwälder (MIHELCIC 1967: *Damaeus verticillipes*)

Verbreitung: Glocknergruppe (FRANZ 1943: *Belba verticillipes*); in den Ostalpen weit verbreitet, Tallagen bis Gebirge (FRANZ 1954: *Damaeus verticillipes*); Mittel-, West-, Nord-, Südeuropa.

Fam. Belbidae:

*Belba piriformis* MIHELCIC, 1964

Virgental: Flächen 1, 2, 4. Flächen 3, 5 (je 1 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen (2 Ind.), Flechten, Moos (2 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina,* Kräuter, Grassoden und Erde

Osttirol: in Streu (MIHELCIC 1964a); Auwälder (MIHELCIC 1967)
©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at
Verbreitung: Meldungen von MIHELCIC (1964a) in Kärnten, Ost- und Südtirol, ohne genauere Fundortspezifizierung; ostalpin-endemisch.

*Metabelba pulverulenta* (C.L. KOCH, 1840)

Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: in allen Vegetationseinheiten
Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952: *Belba pulverulenta*); Auwälder (MIHELCIC 1967: *M. pulverulosa*)
Verbreitung: Glocknergruppe (FRANZ 1943: *Belba pulverulenta*); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis Gebirge, vor allem in xerothermen Standorten (FRANZ 1954); Mittel-, Nord-, Südosteuropa.

*Metabelba* spec.

Taxonomische Bemerkung: Die Individuen, die unter dieser Art aufgelistet sind, lassen sich morphologisch nicht von *M. pulverulenta* trennen, sind jedoch kleiner (380 - 390 x 220 µm; *M. pulverulenta*: 460 - 500 x 260 µm). Ob es sich hier um eine morphologische Variante oder um eine eigene Art handelt, konnte in diesem Rahmen nicht festgestellt werden.
Virgental: Flächen 3, 4, 5. Vegetation: Polsterpflanzen (2 Ind.), Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina* (62 %), Kräuter, Grassoden und Erde.

*Subbelba montana* (KULCZYNSKI, 1902)

Virgental: Flächen 1, 2 (je 1 Ind.), Fläche 5 (95 %). Vegetation: Moos (1 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: montan; in den Ostalpen stellenweise zahlreich, häufig in feuchter Waldstreu (FRANZ 1954).

## Fam. Cepheidae:

*Cepheus cepheiformis* (NICOLET, 1855)

Virgental: Fläche 1. Vegetation: Streu unter *Juniperus communis*
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: Glocknergruppe, Granatspitzgruppe (FRANZ 1943); in den Ostalpen weit verbreitet, Tallagen bis Gebirge, auch in trockenen Standorten (FRANZ 1954); Holarktis.

## Fam. Ctenobelbidae:

*Ctenobelba pectinigera* (BERLESE, 1908)

Taxonomische Bemerkung: Name nach BALOGH 1972
Virgental: Fläche 1 (2 Ind.), Flächen 2, 4, 5, Fläche 3 (68 %). Vegetation: Polsterpflanzen, Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952: *Eremobelba pectinigera*); Steppenböden, sehr zahlreich in Grasrasen und *Artemisia* (MIHELCIC 1963a, 1964b: *C. obsoleta*); Dorfertal (SCHATZ 1989: *C. obsoleta*)
Verbreitung: in den Alpen weit verbreitet, Ebene bis Gebirge, auch in trockenen Standorten (FRANZ 1954: *C. obsoleta*); Mittel-, Süd-, Südosteuropa; Maghreb.

## Fam. Damaeolidae:

*Fosseremus quadripertitus* GRANDJEAN, 1965

Taxonomische Bemerkung: GRANDJEAN (1965) trennt *Fosseremus quadripertitus* für *Damaeolus laciniatus* sensu PAOLI, 1908 ab. Ältere Meldungen von *D. laciniatus* dürften *F. quadripertitus* darstellen (vgl. Anmerkung in SCHATZ 1983)
Virgental: Fläche 1 (4 Ind.), Flächen 3, 4, 5; überall vereinzelt auftretend. Vegetation: Flechten (1 Ind.), Moos (1 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: Auwälder (MIHELCIC 1967: *F. laciniatus*) Dorfertal (SCHATZ 1990a)
Verbreitung: in den Ostalpen in Tallagen, Bergwiesen (FRANZ 1954: *Damaeolus laciniatus*); kosmopolitisch exkl. Antarktis.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

## Fam. Eremaeidae:

### *Eremaeus hepaticus* C.L. KOCH, 1836

Virgental: Flächen 4, 5. Vegetation: Streu unter *Juniperus communis* (62%), Kräuter
Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952); Waldstreu, schwach feuchte Böden, an Waldrändern (MIHELCIC 1962, 1963a); Auwälder (MIHELCIC 1967)
Verbreitung: Glocknergruppe, Mölltal (FRANZ 1943); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis Gebirge, vorwiegend in Wäldern (FRANZ 1954); Mittel-, Nord-, Südeuropa; Nordamerika.

### *Eremaeus oblongus* C.L. KOCH, 1836

Virgental: Flächen 1, 2, 5, Fläche 4 (61%). Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten, Moos, Streu unter *Juniperus communis* (4 Ind.) und *J. sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: in trockenen Moosen und Flechten (MIHELCIC 1962)
Verbreitung: Glocknergruppe, Granatspitzgruppe, Mölltal (FRANZ 1943); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis Hochgebirge, vorwiegend in Trockenböden (FRANZ 1954); Europa; Nordafrika; Nordamerika.

### *Tricheremaeus pilosus* (MICHAEL, 1888)

Virgental: Fläche 1. Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten (3 Ind.), Moos
Osttirol: Neumeldung für Osttirol. Die ebenfalls xerophile Art *T. serratus* (MICHAEL, 1885) wurde im Dorfertal gefunden (SCHATZ 1990a)
Verbreitung: Einzelfunde in den Ostalpen, Trockenmoospölster (FRANZ 1954); Mittel-, West-, Südosteuropa.

## Fam. Zetorchestidae:

### *Microzetorchestes emeryi* (COGGI, 1898)

Virgental: Fläche 2 (82%), Fläche 5 (3 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten, Moos, Streu unter *Juniperus communis*, Kräuter (3 Ind.), Grassoden und Erde (3 Ind.)
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: Ostrand der Alpen, Trockenstandorte (FRANZ 1954); Mittel-, Südeuropa.

## Fam. Liacaridae:

### *Liacarus coracinus* (C.L. KOCH, 1840)

Virgental: Fläche 1 (1 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen (1 Ind.)
Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952); an Waldrändern (MIHELCIC 1958, 1963a); Auwälder (MIHELCIC 1967)
Verbreitung: Sonnblickgruppe, Glocknergruppe, Granatspitzgruppe, Mölltal, Pinzgau (FRANZ 1943); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis Gebirge (FRANZ 1954); eurosibirisch; Maghreb.

## Fam. Xenillidae:

### *Xenillus tegeocranus* (HERMANN, 1804)

Virgental: Flächen 1, 4, Fläche 2 (2 Ind.), Fläche 3 (2 Ind.), Fläche 5 (61%). Vegetation: Polsterpflanzen, Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: Auwälder (MIHELCIC 1967); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Glocknergruppe (Trockenrasen!) (FRANZ 1943); in den Alpen weit verbreitet, Ebene bis Hochgebirge, oft an xerothermen Standorten (FRANZ 1954); Paläarktis: Europa; Maghreb; Ostasien.

## Fam. Ceratoppiidae:

### *Ceratoppia bipilis* (HERMANN, 1804)

Virgental: Fläche 1 (1 Ind.), Flächen 2, 4, Fläche 3 (3 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen (3 Ind.), Moos (3 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina* (3 Ind.), Grassoden und Erde
Osttirol: ohne nähere Fundortangaben (MIHELCIC 1952); Trockenstandorte und Auwälder (MIHELCIC 1966, 1967); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Glocknergruppe, Granatspitzgruppe, Sonnblickgruppe, Mölltal (FRANZ 1943, WILLMANN 1951), Zillertaler Alpen (MIHELCIC 1971, CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHEK 1976); in den Alpen weit verbreitet, Ebene bis Hochgebirge (FRANZ 1954); Holarktis; Subtropen.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

## Fam. Carabodidae:

### *Carabodes forsslundi* SELLNICK, 1953

Virgental: Fläche 3 (1 Ind.), Fläche 4 (94%). Vegetation: Streu unter *Juniperus communis* (88%) und *J. sabina* (1 Ind.), Grassoden und Erde (1 Ind.)
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: Einzelfunde in den Ostalpen (Nordtirol, Kärnten); Mittel-, Nordeuropa.

### *Carabodes marginatus* (MICHAEL, 1874)

Virgental: Flächen 1, 4, 5, Fläche 2 (1 Ind.), Fläche 3 (83%). Vegetation: Polsterpflanzen (3 Ind.), Flechten, Moos, Streu unter *Juniperus communis* (2 Ind.) und *J. sabina* (76%), Kräuter (2 Ind.), Grassoden und Erde
Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Glocknergruppe, Granatspitzgruppe, Pinzgau (FRANZ 1943); in den Alpen weit verbreitet, Ebene bis Gebirge (FRANZ 1954). Mittel-, Nord-, Ost-, Süd-, Südosteuropa; Maghreb.

## Fam. Tectocepheidae:

### *Tectocepheus velatus* (MICHAEL, 1880)

Taxonomische Bemerkung: Nach Untersuchungen von NÜBEL-REIDELBACH (1994) ist *T. sarekensis* TRÄGARDH, 1910 synonym mit *T. velatus*.
Virgental: Flächen 1 - 5. Häufigste Art im Untersuchungsgebiet. Vegetation: in allen Vegetationseinheiten dominant.
Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952); in Steppenböden und Felsenmoosen, in Flechten; stellenweise zahlreich, unter Grasrasen, *Artemisia* und Gebüsch (MIHELCIC 1963a, 1964b, 1966)
Verbreitung: Glocknergruppe, Pinzgau (FRANZ 1943: *T. velatus* und *T. sarekensis*); Zillertaler Alpen (JANETSCHEK 1958, 1993; MIHELCIC 1957: *T. velatus* var. *granulatus*); weit verbreitet, Ebene bis Hochgebirge (FRANZ 1954: *T. velatus* und *T. sarekensis*); kosmopolitisch (NÜBEL-REIDELBACH 1994).

## Fam. Oppiidae:

### *Multioppia glabra* MIHELCIC, 1955

Virgental: Fläche 1 (2 Ind.). Vegetation: Streu unter *Juniperus sabina* (2 Ind.)
Osttirol: Dorfertal, Daberklamm (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Kärnten (l.cl.) (MIHELCIC 1955); Mittel-, Süd-, Südwest- Südosteuropa.

### *Oppia fallax* (PAOLI, 1908)

Virgental: Flächen 1, 3, 5, Fläche 2 (4 Ind.). Vegetation: Flechten (3 Ind.), Moos (4 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1990a)
Verbreitung: weit verbreitet (FRANZ 1954); Mittel-, Nord-, Süd-, Südosteuropa; kosmopolitisch?

### *Oppia maritima* (WILLMANN, 1929)

Virgental: Flächen 1, 4, 5, Fläche 3 (4 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen, Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989); ansonsten in Österreich nur von Nordtirol (zahlreiche Fundorte) gemeldet. Eine ssp. *carinthiaca* wird von MIHELCIC (1963b) aus Kärnten beschrieben
Verbreitung: in den Alpen selten, Mittelgebirge bis hochalpin, Alpenvorland; Mitteleuropa; Mittelasien; Nordamerika.

### *Oppiella bicarinata* (PAOLI, 1908)

Virgental: Flächen 1, 2, 3, 4, Fläche 5 (61%). Vegetation: In allen Vegetationseinheiten
Osttirol: zahlreich in Grasrasen, *Artemisia* und Felsenmauer, an Moosen und Flechten (MIHELCIC 1963a, 1964b, 1966); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Glocknergruppe (FRANZ 1943: *Oppia bicarinata*); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis subalpine Stufe (FRANZ 1954: *Oppia bicarinata*); eurosibirisch.

© Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

*Oppiella furcata* (WILLMANN, 1928)

Virgental: Fläche 2. Vegetation: Streu unter *Juniperus communis*
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: Ostrand der Alpen (FRANZ 1954: *Oppia furcata*); Mittel-, Nord-, Ost-, Südosteuropa.

*Oppiella minus* (PAOLI, 1908)

Virgental: Fläche 1; Fläche 3 (2 Ind.), Fläche 5 (3 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen, Streu unter *Juniperus sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: zahlreich in Grasrasen, *Artemisia* (MIHELCIC 1964b); Auwälder (MIHELCIC 1967: *Oppia minus*)
Verbreitung: in Mitteleuropa weit verbreitet, vorwiegend in tieferen Bodenschichten (FRANZ 1954: *Oppia minus*); Holarktis exkl. Arktis; Neuseeland?

*Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902)

Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: In allen Vegetationseinheiten
Osttirol: zahlreich in Grasrasen, *Artemisia* (MIHELCIC 1963a, 1964b: *Oppia nova*); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: in den Alpen sehr weit verbreitet (FRANZ 1954: *Oppia nova*), kosmopolitisch exkl. Antarktis; dürfte weltweit eine der häufigsten Oribatidenarten sein.

*Oppiella obsoleta* (PAOLI, 1908)

Virgental: Fläche 2 (1 Ind.), Fläche 3 (3 Ind.). Vegetation: Streu unter *Juniperus communis* (1 Ind.) und *J. sabina*, Kräuter (1 Ind.), Grassoden und Erde
Osttirol: Steppenböden, zahlreich in Grasrasen, *Artemisia* (MIHELCIC 1963a, 1964b: *Oppia obsoleta*); Dorfertal (SCHATZ 1990a)
Verbreitung: in den Alpen weit verbreitet, auch im Alpenvorland, Ebene bis Gebirge; auch in tieferen Bodenschichten (FRANZ 1954: *Oppia obsoleta*); Mittel-, Nord-, Südeuropa; westsibirisch; Neuseeland.

*Oppiella ornata* (OUDEMANS, 1900)

Virgental: Fläche 4. Vegetation: Streu unter *Juniperus communis* (87 %), Grassoden und Erde
Osttirol: zahlreich in Grasrasen, *Artemisia* (MIHELCIC 1963a, 1964b); Auwälder (MIHELCIC 1967: *Oppia ornata*); Dorfertel (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Sonnblickgruppe, Glocknergruppe, Granatspitzgruppe (FRANZ 1943: *Oppia ornata*); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis Gebirge (FRANZ 1954: *Oppia ornata*); Mittel-, Nord-, Südeuropa; Nordamerika.

*Oppiella subpectinata* (OUDEMANS, 1901)

Virgental: Fläche 4. Vegetation: Streu unter *Juniperus communis*
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Sonnblickgruppe, Glocknergruppe, Granatspitzgruppe (FRANZ 1943: *Oppia subspectinata*); in den Alpen weit verbreitet, Ebene bis Gebirge (FRANZ 1954: *Oppia subspectinata*); eurosibirisch; Nordamerika.

*Quadroppia quadricarinata* (MICHAEL, 1885)

Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: In allen Vegetationseinheiten
Osttirol: Auwälder (MIHELCIC 1967: *Oppia quadricarinata*); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Glocknergruppe (FRANZ 1943: *Oppia quadricarinata*); in den Alpen weit verbreitet (FRANZ 1954: *Oppia quadricarinata*); Holarktis; Subtropen.

## Fam. Suctobelbidae:

Taxonomische Bemerkung: Die sehr schwer zu trennenden Arten dieser Familie konnten nicht alle eindeutig zugeordnet werden.

*Suctobelba trigona* (MICHAEL, 1888)

Virgental: Flächen 2, 3, 5. Vegetation: Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina*, Grassoden und Erde

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Osttirol: in Steppenböden, zahlreich in Grasrasen, *Artemisia* (MIHELCIC 1963a, 1964b); Auwälder (MIHELCIC 1967); Dorfertal (SCHATZ 1990a)
Verbreitung: Glocknergruppe, Granatspitzgruppe (FRANZ 1943); in den Ostalpen Tallagen bis zur Waldgrenze (FRANZ 1954); eurosibirisch: Europa, Kaukasus, Westasien.

*Suctobelbella* cf. *acutidens* (FORSSLUND, 1942) und
*Suctobelbella* cf. *acutidens* ssp. *lobata* (STRENZKE, 1950)
Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: In allen Vegetationseinheiten
Osttirol: weder die Stammart noch die Unterart wurden bisher in Osttirol nachgewiesen
Verbreitung: *S. acutidens:* in Österreich bisher aus Nordtirol und der Steiermark bekannt, Waldböden (FRANZ 1954: *Suctobelba acutidens*); Mittel-, Nord-, Südeuropa; Nordamerika.

*Suctobelbella* cf. *subcornigera* (FORSSLUND, 1941)
Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: In allen Vegetationseinheiten
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: in Mitteleuropa sehr häufig, bis in montane Lagen, auch in Trockenböden (FRANZ 1954: *Suctobelba subcornigera*); Mittel-, Nord-, Südeuropa; Nordamerika; Neuseeland.

*Suctobelbella* cf. *subtrigona* OUDEMANS, 1900)
Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: In allen Vegetationseinheiten
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989: *S. intermedia*)
Verbreitung: Granatspitzgruppe (FRANZ 1943: *Suctobelba subtrigona*); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis Gebirge, nicht oberhalb der alpinen Waldgrenze (FRANZ 1954: *Suctobelba subtrigona*); Mittel-, Nord-, Südosteuropa; Paläarktis?

*Suctobelbella* spec.
Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: In allen Vegetationseinheiten.

Fam. Caleremaeidae:

*Caleremaeus monilipes* (MICHAEL, 1882)
Virgental: Flächen 1, 5 (je 1 Ind.). Vegetation: Flechten mit Moos (1 Ind.), Streu unter *Juniperus sabina* mit Grassoden und Erde (1 Ind.)
Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Glocknergruppe, Granatspitzgruppe, Pinzgau (FRANZ 1943, WILLMANN 1951); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis Hochgebirge (FRANZ 1954); Mittel-, Nord-, Südeuropa; Nordamerika.

Fam. Thyrisomidae:

*Banksinoma lanceolata* (MICHAEL, 1885)
Virgental: Fläche 1. Vegetation: Polsterpflanzen, Moos
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: In Mitteleuropa weit verbreitet (FRANZ 1954: *Oribella castanea*); Holarktis.

*Oribella paolii* OUDEMANS, 1913
Virgental: Fläche 1 (1 Ind.); Fläche 3 (89 %), Fläche 4. Vegetation: Moos (2 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina* (57 %), Kräuter (3 Ind.), Grassoden und Erde
Osttirol: zahlreich in Steppenböden, Grasrasen, *Artemisia* (MIHELCIC 1963a, 1964b); Auwälder (MIHELCIC 1967); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Sonnblickgruppe, Glocknergruppe, Granatspitzgruppe, Pinzgau (FRANZ 1943); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis Gebirge (FRANZ 1954); eurosibirisch.

Fam. Licneremaeidae:

*Licneremaeus licnophorus* (MICHAEL, 1888)
Virgental: Fläche 2 (75 %); Fläche 5. Vegetation: Streu unter *Juniperus communis*, Kräuter, Grassoden und Erde

Osttirol: zahlreich in Steppenböden und Grasrasen, *Artemisia* (MIHELCIC 1963a, 1964b); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Granatspitzgruppe (FRANZ 1943); in den Alpen weit verbreitet, aber selten (FRANZ 1954); eurosibirisch.

Naturwiss. Med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

## Fam. Passalozetidae:

Ökologische Bemerkung: Die Arten dieser Familie bevorzugen generell trockene und warme Standorte.

### *Passalozetes africanus* GRANDJEAN, 1932

Virgental: Flächen 1, 3, 4, 5, Fläche 2 (63 %). Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten, Moos, Streu unter *Juniperus sabina* (1 Ind.), Kräuter (61 %), Grassoden und Erde
Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952); xerotherme Böden; vereinzelt auch in Geröll (MIHELCIC 1963a, 1964b)
Verbreitung: vorwiegend am Alpenostrand vorkommend (FRANZ 1954); Mittel-, Süd-, Südosteuropa; Mittelasien; Maghreb.

### *Passalozetes (Bipassalozetes) intermedius* MIHELCIC, 1954

Taxonomische Bemerkung: Auf die große Variabilität dieser Art, insbesondere der Cuticularskulpturierung, wird von SCHUSTER (1958) hingewiesen. Größe: 330 - 360 x 185 - 200 µm.
Virgental: Flächen 1, 3, 4, Fläche 2 (2 Ind.), Fläche 5 (1 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten, Moos, Streu unter *Juniperus sabina* (3 Ind.), Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: Neumeldung für Osttirol (einzelne Funde von MIHELCIC sind zu überprüfen)
Verbreitung: südliches Mitteleuropa, Südeuropa; im Ostalpenraum wärmebegünstigte, trockene Lokalitäten (SCHUSTER 1958); Kärnten (l.cl.) (MIHELCIC 1954); Mittel-, Süd-, Südosteuropa; Ostasien.

### *Passalozetes (Bipassalozetes)* spec. 1 (sp. n.)

Taxonomische Bemerkung: Diese Art konnte keiner der bekannten *Passalozetes*-Arten zugeordnet werden. Eine detaillierte Beschreibung ist in Vorbereitung. Größe: 300 - 330 x 165 µm.
Virgental: Fläche 1 (4 Ind.); Flächen 2, 3, 4, Fläche 5 (74 %). Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten, Moos, Streu unter *Juniperus communis* (2 Ind.) und *J. sabina* (2 Ind.), Kräuter, Grassoden und Erde.

### *Passalozetes (Passalozetes)* spec. 2 (sp. n.)

Taxonomische Bemerkung: Auch diese Art konnte keiner der bekannten *Passalozetes*-Arten zugeordnet werden. Eine detaillierte Beschreibung ist in Vorbereitung. Größe: 240 x 130 µm.
Virgental: Fläche 3 (2 Ind.), Fläche 4 (95 %). Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten, Moos, Streu unter *Juniperus communis* (2 Ind.).

## Fam. Scutoverticidae:

### *Provertex kühnelti* MIHELCIC, 1959

Virgental: Fläche 2 (96 %), Fläche 3. Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten, Moos, Kräuter
Osttirol: Grafendorf, Nußdorf bei Lienz l.cl. (MIHELCIC 1959); in Steppenböden, vereinzelt, auch in der Umgebung von Felsen und Bäumen (MIHELCIC 1963a, 1964b, 1966)
Verbreitung: Alpenostrand (SCHUSTER 1961); Mittel-, Südeuropa.

### *Scutovertex* cf. *sculptus* MICHAEL, 1879

Taxonomische Bemerkung: Die vorliegenden Individuen konnten nicht eindeutig dieser Art zugeordnet werden. Eine genauere Untersuchung wird noch durchgeführt. Größe: 530 - 540 x 300 µm.
Virgental: Flächen 1, 4, Fläche 2 (2 Ind.), Fläche 3 (84 %), Fläche 5 (1 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten, Moos, Kräuter (3 Ind.), Grassoden und Erde
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989: *S. sculptus*)
Verbreitung: in den Alpen Tallagen; sonst eher Alpenvorland (SCHUSTER 1959). Mittel-, Westeuropa; Maghreb; Paläarktis?

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen; Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen; download unter www.biologiezentrum.at

## Fam. Oribatulidae:

### *Oribatula tibialis* (NICOLET, 1855)

Virgental: Flächen 1 - 5. Eine der häufigsten Arten im Untersuchungsgebiet. Vegetation: In allen Vegetationseinheiten

Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952); Steppenböden und Grasrasen, auch Felsenmoose und Flechten (MIHELCIC 1963a, 1964b, 1966); Auwälder (MIHELCIC 1967); Dorfertal (SCHATZ 1989)

Verbreitung: Glocknergruppe (FRANZ 1943, WILLMANN 1951); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis Gebirge (FRANZ 1954); Ebene bis Hochgebirge; Holarktis.

### *Phauloppia lucorum* (C.L. KOCH, 1840)

Virgental: Fläche 1. Vegetation: Flechten, Moos

Osttirol: ohne nähere Fundortangaben (MIHELCIC 1952: *Oribata geniculatus*)

Verbreitung: vorwiegend mediterran verbreitet, in trockenen Lebensräumen (FRANZ 1954: *Lucoppia lucorum, Ph. conformis*); Europa; Ostasien; Nordamerika.

### *Zygoribatula cognata* (OUDEMANS, 1904)

Virgental: Fläche 5 (3 Ind.). Vegetation: Kräuter (3 Ind.)

Osttirol: Neumeldung für Osttirol

Verbreitung: scheint das Innere der Alpen zu meiden, trockene, besonnte Standorte (FRANZ 1954); Mittel-, Südeuropa.

### *Zygoribatula exilis* (NICOLET, 1855)

Virgental: Flächen 1 - 5. Eine der häufigsten Arten im Untersuchungsgebiet. Vegetation: In allen Vegetationseinheiten

Osttirol: Moose und Flechten an Felsenmauer (MIHELCIC 1963a, 1966); Auwälder (MIHELCIC 1967); Dorfertal (SCHATZ 1989)

Verbreitung: Glocknergruppe (FRANZ 1943); in den Alpen weit verbreitet, auch Alpenvorland, Ebene bis Hochgebirge, vorwiegend in ausgesprochen besonnten Standorten (FRANZ 1954, PSCHORN-WALCHER 1953); Holarktis.

## Fam. Scheloribatidae:

### *Liebstadia similis* (MICHAEL, 1888)

Virgental: Flächen 1, 3, Fläche 2 (1 Ind.), Fläche 4 (62%). Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten, Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina* (1 Ind.), Kräuter, Grassoden und Erde

Osttirol: Steppenböden und Grasrasen, z.T. zahlreich (MIHELCIC 1963a, 1964b); Auwälder (MIHELCIC 1967); Dorfertal (SCHATZ 1989)

Verbreitung: Sonnblickgruppe, Glocknergruppe, Granatspitzgruppe, Pinzgau (FRANZ 1943, WILLMANN 1951); in den Alpen weit verbreitet, vorwiegend in Freilandböden (FRANZ 1954); Europa; Nordamerika.

### *Scheloribates laevigatus* (C.L. KOCH, 1836)

Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: In allen Vegetationseinheiten

Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952); Auwälder (MIHELCIC 1967)

Verbreitung: Sonnblickgruppe, Glocknergruppe, Granatspitzgruppe, Pinzgau (FRANZ 1943); Zillertaler Alpen (JANETSCHEK 1958); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis Hochgebirge (FRANZ 1954); Europa; Maghreb; Nordamerika; Tropen.

## Fam. Haplozetidae:

### *Peloribates europaeus* WILLMANN, 1935

Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: In allen Vegetationseinheiten

Osttirol: Neumeldung für Osttirol

Verbreitung: in den Alpen nur selten gefunden (Nordtirol; eher im Alpenvorland (FRANZ 1954); Mittel-, Südeuropa; Paläarktis?

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

*Peloribates longipilosus* CZISZAR & JELEVA, 1962

Taxonomische Bemerkung: det. nach GHILAROV und KRIVOLUTSKIJ 1975: 270
Virgental: Fläche 3. Vegetation: Polsterpflanzen (2 Ind.), Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina* (2 Ind.)
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: Neumeldung für Österreich; Südeuropa.

*Protoribates badensis* SELLNICK, 1929

Virgental: Fläche 1 (1 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen und Moos (1 Ind.)
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: in Trockenstandorten der Ostalpen, selten (FRANZ 1954); Mittel-, Südeuropa; Ostasien.

*Protoribates capucinus* BERLESE, 1908

Virgental: Fläche 2; Fläche 3 (1 Ind.); Fläche 5 (67 %). Vegetation: Moos (1 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: vorwiegend in Trockenrasen des östlichen Alpenrandes (FRANZ 1954); Mittel-, Nord-, Südeuropa, Nordamerika, Tropen.

*Protoribates divergens* MIHELCIC, 1955

Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: In allen Vegetationseinheiten
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Kärnten (l.cl.) (MIHELCIC 1955); Mittel-, Südeuropa.

*Xylobates variabilis* (RAJSKI, 1958)

Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: In allen Vegetationseinheiten
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: in Österreich bisher erst aus Nordtirol (Lärchenwiesen) bekannt (JAHN 1967: *Protoribates variabilis*); Mittel-, Nord-, Ost-, Südosteuropa, Mittelasien.

## Fam. Chamobatidae:

*Chamobates borealis* (TRÄGARDH, 1902)

Taxonomische Bemerkung: Diese Art steht *Ch. schützi* (OUDEMANS, 1902) nahe und wurde wahrscheinlich häufig mit dieser Art verwechselt (vgl. SCHATZ 1989)
Virgental: Fläche 4 (1 Ind.). Vegetation: Moos und Streu unter *Juniperus sabina* (1 Ind.)
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Europa; Nordamerika.

*Chamobates interpositus* PSCHORN-WALCHER, 1953

Virgental: Fläche 2 (67 %), Fläche 4. Vegetation: Moos (2 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* (67 %), Grassoden und Erde (3 Ind.)
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989); ansonsten nur aus der Steiermark (Admont: l.cl.) bekannt (PSCHORN-WALCHER 1953, FRANZ 1954)
Verbreitung: in Moos (PSCHORN-WALCHER 1953); Mitteleuropa.

*Chamobates tricuspidatus* WILLMANN, 1953

Virgental: Fläche 2 (1 Ind.), Fläche 5 (96 %). Vegetation: Moos (1 Ind.), Streu unter *Juniperus communis*, Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Glocknergruppe: bei Heiligenblut, l.cl. (FRANZ 1943, WILLMANN 1953); Zillertaler Alpen (JANETSCHEK 1993); vereinzelt in den Ostalpen, Tallagen bis Hochgebirge (FRANZ 1954); Mitteleuropa.

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen; download unter www.biologiezentrum.at

## Fam. Ceratozetidae:

*Ceratozetes peritus* GRANDJEAN, 1951

Taxonomische Bemerkung: Steht *C. gracilis* (MICHAEL, 1884) nahe und wurde wahrscheinlich häufig mit dieser Art verwechselt (vgl. SCHATZ 1989)
Virgental: Fläche 2 (2 Ind.). Vegetation: Streu unter *Juniperus communis* (2 Ind.)
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Mittel-, Westeuropa.

*Ceratozetella sellnicki* (RAJSKI, 1958)

Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten (2 Ind.), Moos (3 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina,* Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: stellenweise zahlreich in Grasrasen, *Artemisia* (MIHELCIC 1963a, 1964b)
Verbreitung: aus dem außeralpinen Raum bekannt. Mittel-, Südosteuropa; Westsibirien.

*Diapterobates humeralis* (HERMANN, 1804)

Virgental: Fläche 1 (63 %), Flächen 2, 4, Fläche 5 (1 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen (3 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina* (1 Ind.), Kräuter (2 Ind.), Grassoden und Erde
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989: dort z.T. als *Trichoribates trimaculatus* gedeutet)
Verbreitung: Glocknergruppe (FRANZ 1943); Zillertaler Alpen (MIHELCIC 1971, CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHEK 1976); in den Alpen weit verbreitet, Ebene bis alpine Waldgrenze (FRANZ 1954); Mittel-, Nordeuropa; Nordamerika.

*Fuscozetes fuscipes* (C.L. KOCH, 1844)

Virgental: Fläche 1, Fläche 4 (88 %). Vegetation: Polsterpflanzen, Moos, Streu unter *Juniperus sabina* (60 %)
Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: in den Alpen weit verbreitet, Ebene bis Hochgebirge (FRANZ 1954, SCHATZ 1979); Holarktis.

*Latilamellobates incisellus* (KRAMER, 1897)

Virgental: Flächen 1, 2, 5 (je 2 Ind.), Flächen 3, 4. Vegetation: Polsterpflanzen (3 Ind.), Moos, Streu unter *Juniperus communis* (1 Ind.) und *J. sabina,* Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: Neumeldung für Osttirol (wahrscheinlich auch im Dorfertal: SCHATZ 1989, dort z.T. als *Trichoribates* gedeutet)
Verbreitung: Glocknergruppe, Granatspitzgruppe (FRANZ 1943, WILLMANN 1951: *Trichoribates incisellus*); in den Alpen weit verbreitet, vorwiegend in waldfreiem Gelände, Tallagen bis Hochgebirge (FRANZ 1954: *Trichoribates incisellus*); Holarktis.

*Sphaerozetes piriformis* (NICOLET, 1855)

Virgental: Fläche 1 (3 Ind.), Fläche 2 (67 %). Vegetation: Polsterpflanzen (2 Ind.), Moos (73 %), Streu unter *Juniperus sabina* (1 Ind.)
Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Glocknergruppe (FRANZ 1943); Zillertaler Alpen (MIHELCIC 1971, CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHEK 1976); in den Alpen weit verbreitet, Ebene bis Gebirge, in Moos und Flechtenüberzügen (FRANZ 1954); Europa.

*Trichoribates trimaculatus* (C.L. KOCH, 1836)

Virgental: Fläche 1 (3 Ind.), Flächen 2 - 5. Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten, Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina,* Grassoden und Erde
Osttirol: auf Felsen; in Moos- und Trockenrasen (MIHELCIC 1966); Auwälder (MIHELCIC 1967); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952); Sonnblickgruppe, Glocknergruppe (FRANZ 1943); Zillertaler Alpen (MIHELCIC 1971, CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHEK 1976, JANETSCHEK 1993); in den Alpen weit verbreitet, Ebene bis Hochgebirge (FRANZ 1954); Mittel-, Nord-, Südeuropa; Nordamerika.

©Naturw.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

## Fam. Mycobatidae:

### *Minunthozetes semirufus* (C.L. KOCH, 1840)

Virgental: Flächen 1, 2, 4, Fläche 5 (80 %). Eine der häufigsten Arten im Untersuchungsgebiet. Vegetation: Polsterpflanzen, Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina,* Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952); Trockenstandorte und Auwälder (MIHELCIC 1964b, 1965, 1967); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Glocknergruppe, Pinzgau (FRANZ 1943); in den Alpen weit verbreitet, vorwiegend montan (FRANZ 1954); Europa.

### *Punctoribates punctum* (C.L. KOCH, 1840)

Virgental: Flächen 1, 2, Fläche 3 (1 Ind.), Fläche 4 (2 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten (1 Ind.), Moos (1 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* (1 Ind.) und *J. sabina* (1 Ind.), Kräuter (1 Ind.), Grassoden und Erde
Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952); Auwälder (MIHELCIC 1967)
Verbreitung: in den Alpen vorwiegend in Tal- und tieferen Gebirgslagen (FRANZ 1954); Holarktis.

## Fam. Pelopidae:

### *Eupelops acromios* (HERMANN, 1804)

Virgental: Flächen 1, 2, 5, Fläche 3 (2 Ind.), Fläche 4 (1 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen (3 Ind.), Flechten (2 Ind.), Moos (2 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* (64 %) und *J. sabina,* Kräuter (2 Ind.), Grassoden und Erde
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: Glocknergruppe (FRANZ 1943: *Pelops phytophilus*); in den Alpen Tallagen bis Hochgebirge, vorwiegend in Waldböden (FRANZ 1954: *Pelops acromios; P. phytophilus*); Paläarktis.

### *Eupelops nepotulus* (BERLESE, 1916)

Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: In allen Vegetationseinheiten
Osttirol: in xerothermen Böden, Streu und Moos am Waldrand (MIHELCIC 1965: *Phenopelops nepotulus*)
Verbreitung: Sonnblickgruppe, Glocknergruppe (FRANZ 1943, WILLMANN 1951: *Pelops nepotulus*); in den Alpen weit verbreitet, vor allem in trockenen Standorten (FRANZ 1954: *Pelops nepotulus*); Mittel-, Süd-, Osteuropa bis Kaukasus.

### *Eupelops occultus* (C.L. KOCH, 1836)

Virgental: Fläche 4 (93 %), Fläche 5 (1 Ind.). Vegetation: Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina*
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Sonnblickgruppe, Glocknergruppe, Granatspitzgruppe (FRANZ 1943, WILLMANN 1951: *Pelops occultus*); in den Alpen weit verbreitet, Ebene bis Hochgebirge, auch Alpenvorland (FRANZ 1954: *Pelops occultus*); Mittel-, Nord-, Süd-, Südosteuropa; Westsibirien.

### *Peloptulus phaenotus* (C.L. KOCH, 1844)

Virgental: Fläche 1 (2 Ind.), Flächen 2, 4, 5, Fläche 3 (1 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen, Moos, Streu unter *Juniperus communis* (1 Ind.) und *J. sabina,* Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: Auwälder (MIHELCIC 1967)
Verbreitung: Granatspitzgruppe, Pinzgau (FRANZ 1943); Zillertaler Alpen (MIHELCIC 1957, JANETSCHEK 1958); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis Gebirge (FRANZ 1954); Paläarktis.

## Fam. Oribatellidae:

### *Oribatella hungarica* BALOGH, 1943

Taxonomische Bemerkung: det. nach BERNINI 1978
Virgental: Fläche 5. Vegetation: Streu unter *Juniperus sabina,* Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: in Österreich erst aus der Oststeiermark bekannt (SCHUSTER 1955); zahlreiche Fundortmeldungen aus Italien (BERNINI 1978); Mittel-, Südosteuropa.

*Oribatella longispina* (BERLESE, 1914)
©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at
Taxonomische Bemerkung: det. nach BERNINI 1978. Steht *O. berlesei* (MICHAEL, 1898) nahe und wurde wahrscheinlich häufig mit dieser Art verwechselt (vgl. SCHATZ 1989)
Virgental: Fläche 3, Fläche 5 (89 %). Vegetation: Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: ?Auwälder (MIHELCIC 1967: *O. berlesei?*); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Alpen, Mittel-, Südeuropa.

*Oribatella* spec. sp. n. (*"Oribatella klima"*)
Taxonomische Bemerkung: Diese Art konnte keiner der bekannten *Oribatella*-Arten zugeordnet werden. Eine inzwischen durchgeführte Überprüfung hat ergeben, daß es sich dabei um eine noch unbeschriebene Art handelt, die neu für die Wissenschaft ist. Eine genaue Untersuchung und detaillierte Beschreibung unter dem Namen *Oribatella klima* ist in Bearbeitung.
Virgental: Flächen 1, 2, 3. Vegetation: Polsterpflanzen (2 Ind.), Moos (3 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina*, Kräuter, Grassoden und Erde.

## Fam. Tegoribatidae:

*Lepidozetes singularis* BERLESE, 1910
Virgental: Fläche 1 (1 Ind.), Fläche 4 (2 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen und Moos (2 Ind.), Streu unter *Juniperus sabina* (1 Ind.)
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Granatspitzgruppe (FRANZ 1943); in den Alpen weit verbreitet, vorwiegend alpin bis hochalpin, in Pionierrasen, Moospolstern und an trockenen Standorten (FRANZ 1954, KÜHNELT 1953); Mittel-, Südeuropa; Nordamerika.

## Fam. Achipteriidae:

*Parachipteria bella* (SELLNICK, 1929)
Virgental: Fläche 5. Vegetation: Streu unter *Juniperus communis* (3 Ind.), Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis Hochgebirge (FRANZ 1954); Mittel-, Nord-, Südosteuropa; Holarktis?

*Parachipteria punctata* (NICOLET, 1855)
Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: In allen Vegetationseinheiten
Osttirol: Auwälder (MIHELCIC 1967); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Glocknergruppe, Granatspitzgruppe (FRANZ 1943, WILLMANN 1951: *Notaspis punctatus, N. italicus*); Zillertaler Alpen (JANETSCHEK 1993); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis Hochgebirge, auch im Alpenvorland, in trockenen Waldböden (FRANZ 1954); Mittel-, West-, Südeuropa; Nordamerika.

*Parachipteria willmanni* van der HAMMEN, 1952
Taxonomische Bemerkung: dürfte wahrscheinlich häufig mit *P. punctata* verwechselt worden sein (vgl. SCHATZ 1983)
Virgental: Flächen 1, 2, 3, 4, Fläche 5 (2 Ind.). Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten, Moos, Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina* (2 Ind.)
Osttirol: Auwälder (MIHELCIC 1967)
Verbreitung: Zillertaler Alpen (JANETSCHEK 1993); in den Alpen weit verbreitet, Ebene bis Gebirge, häufig auch in feuchten Böden (FRANZ 1954, SCHATZ 1979); Holarktis.

## Fam. Galumnidae:

*Acrogalumna longiplumus* (BERLESE, 1904)
Taxonomische Bemerkung: Es handelt sich nicht um die von WILLMANN 1953 aus Kärnten gemeldete ssp. *confluentina* (vgl. SCHATZ 1989: 122)

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Virgental: Fläche 1 (2 Ind.), Flächen 2, 3, 4, 5. Vegetation: Polsterpflanzen, Moos (3 Ind.), Streu unter *Juniperus communis* und *J. sabina,* Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: Auwälder (MIHELCIC 1967: *Allogalumna longiplumus*); Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: Glocknergruppe, Granatspitzgruppe, Sonnblickgruppe, Mölltal (FRANZ 1943: *Allogalumna longiplumus*); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis Hochgebirge (FRANZ 1954: *Allogalumna longiplumus,* WILLMANN 1953: *Galumna longiplumus*); Europa; Nordamerika; Holarktis?

*Galumna lanceata* OUDEMANS, 1900
Virgental: Flächen 1 - 5. Vegetation: In allen Vegetationseinheiten
Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952); Auwälder (MIHELCIC 1967)
Verbreitung: Glocknergruppe (FRANZ 1943: *Allogalumna lanceatus*); in den Alpen weit verbreitet (FRANZ 1954); eurosibirisch.

*Galumna tarsipennata* OUDEMANS, 1913
Virgental: Fläche 4. Vegetation: Polsterpflanzen, Moos
Osttirol: Dorfertal (SCHATZ 1989)
Verbreitung: außer den Funden im Dorfertal (SCHATZ 1989) in Österreich bisher nur aus dem Alpenvorland bekannt (FRANZ 1954); Paläarktis.

*Pergalumna altera* (OUDEMANS, 1915)
Taxonomische Bemerkung: Dürfte häufig mit *Galumna dorsalis* (C.L. KOCH, 1841) verwechselt worden sein.
Virgental: Fläche 1 (1 Ind.). Vegetation: Moos und Streu unter *Juniperus sabina* (1 Ind.)
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: Alpenvorland, in Trockenstandorten, in den Ostalpen selten (FRANZ 1954); Mittel-, Südeuropa.

*Pergalumna formicaria* (BERLESE, 1915)
Virgental: Fläche 1 (2 Ind.), Flächen 2, 3 (je 1 Ind.), Fläche 4. Vegetation: Polsterpflanzen, Moos
Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952: *Galumna formicarius*)
Verbreitung: trockene bis feuchte Standorte, auch in Mooren (FRANZ 1954: *Galumna formicaria*); Mittel-, Südeuropa, Nordamerika.

*Pergalumna nervosa* (BERLESE, 1915)
Virgental: Flächen 1, 2, 3, 4, Fläche 5 (1 Ind.). Vegetation: In allen Vegetationseinheiten
Osttirol: ohne nähere Fundortsangaben (MIHELCIC 1952); Steppenböden (MIHELCIC 1963a, 1964b)
Verbreitung: Glocknergruppe (FRANZ 1943: *Galumna nervosus*); in den Alpen weit verbreitet, Tallagen bis zur alpinen Waldgrenze (FRANZ 1954); kosmopolitisch excl. Tropen; Subtropen.

*Pilogalumna allifera* (OUDEMANS, 1919)
Virgental: Flächen 2, 3, 4, 5. Vegetation: Polsterpflanzen, Flechten, Moos, Streu unter *Juniperus communis* (2 Ind.) und *J. sabina,* Kräuter, Grassoden und Erde
Osttirol: Neumeldung für Osttirol
Verbreitung: Glocknergruppe (FRANZ 1943: *Galumna alliferus*); ansonsten in Österreich bisher vom Alpenrand bekannt (FRANZ 1954: *Allogalumna albifera*); Mittel-, Südeuropa; Paläarktis?

### 3.3. Faunistik:

Viele der in den untersuchten Trockenrasen im Virgental vorkommenden Arten sind weitverbreitet (Europa bzw. Holarktis). Von den angetroffenen bekannten Arten stellen 29 Arten Neumeldungen für Osttirol dar, eine Art eine Neumeldung für Österreich (*Peloribates longipilosus* CZISZAR & JELEVA, 1962), und 3 Arten sind höchstwahrscheinlich neu für die Wissenschaft.

Auffallend ist der relativ hohe Anteil von Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in Südeuropa und dem Mittelmeerraum (31 Arten). Die Einwanderung von Oribatiden südeuropäischer Herkunft nach Osttirol wurde bereits mehrfach diskutiert (vgl. MIHELCIC 1963a, 1964a, 1965, SCHATZ 1989, 1990a) und dürfte auf die nacheiszeitliche Wiederbesiedlung der Osttiroler Täler

zurückzuführen sein, die offenbar hauptsächlich durch das Drautal von Südtirol bzw. von Kärnten her erfolgte, während nur wenige hochalpin angepaßte Arten die Barriere der Hohen Tauern überwinden konnten. In den Trockenrasen des Virgentales finden viele trockenliebende südeuropäische Arten gewohnte Lebensbedingungen und konnten sich hier halten. Als derartige Einwanderer können betrachtet werden: *Phthiracarus italicus, Brachychochthonius hungaricus, B. immaculatus, Allodamaeus pusillus, Licnodamaeus pulcherrimus, Tricheremaeus pilosus, Microzetorchestes emeryi, Oppiella furcata, Passalozetes africanus, P. intermedius, Provertex kuehnelti, Scutovertex sculptus, Phauloppia lucorum, Zygoribatula cognata, Peloribates europaeus, P. longipilosus, Protoribates capucinus, Ceratozetella sellnicki, Oribatella hungarica, Galumna tarsipennata, Pergalumna altera, Pilogalumna allifera.*

© Naturwissenschaftlich-Medizinischer Verein in Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

## 4. Zusammenfassung:

Die Verbreitung von Oribatidenarten (Acari, Oribatida) aus Trockenrasen des Osttiroler Virgentales wird analysiert. Das Untersuchungsmaterial stammt von Bodenprobenentnahmen aus fünf ausgewählten Trockenrasenflächen mit verschiedenen Vegetationseinheiten (Polsterpflanzen, Flechten, Moos, Streu unter Wacholder und Sebenstrauch, Krautvegetation, Grassoden mit Wurzeln). Insgesamt konnten 113 Oribatidenarten unterschieden werden. Im Vergleich mit Untersuchungen in anderen Gebieten ist diese Zahl überraschend hoch und stellt mehr als die Hälfte der aus Osttirol bekannten Oribatidenarten dar, davon sind 29 Arten Neumeldungen für Osttirol und eine Art stellt eine Neumeldung für Österreich dar (*Peloribates longipilosus* CZISZAR & JELEVA, 1962). Der Großteil der vorkommenden Arten zeigen eine weite allgemeine Verbreitung. Drei Arten (*Passalozetes* spp., *Oribatella* sp.) stellen Neufunde für die Wissenschaft dar. Auffallend ist der große Anteil von Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in Süd- und Südosteuropa. Die beiden für die Zentralalpen neu nachgewiesenen Arten *Brachychochthonius hungaricus* (BALOGH, 1943) und *B. immaculatus* FORSSLUND, 1942 sind abgebildet.

Dank: Dieses Projekt wurde in dankenswerter Weise vom Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie gefördert. Für die logistische Unterstützung sei der Nationalparkverwaltung in Matrei i.O., dem Institut für Zoologie der Universität Innsbruck sowie der Naturkundlichen Abteilung des Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum aufrichtig gedankt. Meiner Frau, Dr. Irene Schatz, möchte ich herzlich für die Hilfe bei allen Feldexkursionen, sowie für die Bestimmung der Pflanzen danken, ebenso Frl. stud. rer.nat. Ulli Totschnig, Oberlienz, für das Aussuchen des Tiermaterials aus den Bodenproben.

## 5. Literatur:

BALOGH, J. (1972): The oribatid genera of the world. – Akademiai Kiadó, Budapest, 188 pp.

BALOGH, J. & S. MAHUNKA (1983): Primitive Oribatids of the Palaearctic Region. – In: BALOGH, J. & S. MAHUNKA (Eds.): The soil mites of the world. Akademiai Kiadó, Budapest, vol. 1, 372 pp.

BERNINI, F. (1978): Notulae oribatologicae XX. Il genere *Oribatella* in Italia (Acarida, Oribatida). – Redia **61:** 503 - 538.

CANCELA DA FONSECA, J.P. (1969): L'outil statistique en biologie du sol V. – Indices de diversité spécifique. – Rev. Ecol. Biol. Sol **6:** 1 - 30.

CHINONE, S. (1974): Further contribution to the knowledge of the family Brachychthoniidae from Japan. – Bull. Biogeogr. Soc. Jap. **30:** 1 - 28.

CHRISTANDL-PESKOLLER, H. & H. JANETSCHEK (1976): Zur Faunistik und Zoozönotik der südlichen Zillertaler Hochalpen. – Alpin-Biol. Stud. 7 (Veröff. Univ. Innsbruck, **101**), 134 pp.

COLLOFF, M.J. (1993): A taxonomic revision of the oribatid mite genus Camisia (Acari: Oribatida). – J. Nat. Hist. **27:** 1325 - 1408.

FISHER, R.A., A.S. CORBET. & C.B. WILLIAMS (1943): The relation between the number of species and the number of individuals in a random sample of an animal population. – J. anim. Ecol. **12:** 42 - 58.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

FRANZ, H. (1943): Die Landtierwelt der Mittleren Hohen Tauern. — Denkschr. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl., v. **107**, Ordnung Acari: 79 - 119.

— (1954): Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. — Univ.-Verlag Wagner Innsbruck, Bd. **1**, Acarina: 329 - 452.

GHILAROV, M.S. & D.A. KRIVOLUTSKIJ (Eds.) (1975): "Bestimmungsbuch der bodenbewohnenden Milben — Sarcoptiformes". — Ist. Nauka, Moskau, 492 pp. (in Russ.)

GRANDJEAN, F. (1936): Les Oribates de Jean Frédéric Hermann et de son père (Arachn. Acar.). — Ann. Soc. zool. France **105:** 27 - 110.

— (1965): Fosseremus quadripertitus nom. nov. (Oribate). — Acarologia **7:** 343 - 375.

HOLZNER, W. (Ed.) (1986): Österreichischer Trockenrasenkatalog. — Grüne Reihe der Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz Wien, Band **6**, 380 pp.

JAHN, E. (1967): Ergebnisse bodenfaunistischer Untersuchungen an verschiedenen Lärchenstandorten Tirols. — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **55:** 59 - 79.

JANETSCHEK, H. (1958): Über die tierische Wiederbesiedlung im Hornkeesvorfeld (Zillertaler Alpen). — Schlern-Schriften Innsbruck **188:** 209 - 246.

— (1993): Über Wirbellosen-Faunationen in Hochlagen der Zillertaler Alpen. — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **80:** 121 - 165.

KÜHNELT, W. (1953): Beiträge zur Kenntnis der Bodentierwelt Kärntens und seiner Nachbargebiete. — Carinthia II, **143/63:** 42 - 74.

MIHELCIC, F. (1952): Beitrag zur Kenntnis der Oribatei und Collembola der Humusböden. — Arch. zool. ital. **37:** 95 - 106.

— (1954): Beitrag zur Geographie und Ökologie von Passalozetes Grdj. — Zool. Anz. **153:** 167 - 170.

— (1955): Neue Milbenarten aus Kärnten. — Zool. Anz. **155:** 87 - 90.

— (1957): Milben (Acarina) aus Tirol und Vorarlberg. — Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbruck **37:** 99 - 120.

— (1958): Revision und Beitrag zur Kenntnis einiger Liacarus-Arten aus Kärnten und Osttirol. — Zool. Anz. **160:** 147 - 150.

— (1959): Zur Kenntnis der Milben (Acarina) aus Südkärnten und Osttirol. — Zool. Anz. **162:** 362 - 371.

— (1962): Zur Kenntnis der Verbreitung und Lebensweise der Gattungen Eremaeus und Eueremaeus Mihelcic (Acarina - Milben) in Kärnten und Osttirol. — Carinthia II, **152/72:** 135 - 138.

— (1963a): Steppenböden Osttirols im Lichte ihrer Oribatidenvereinigung. — Der Schlern, Bozen **37:** 394 - 395.

— (1963b): Ein Beitrag zur Kenntnis der Oribatiden (Acarina) Osttirols. — Zool. Anz. **170:** 240 - 248.

— (1964a): Hornmilben (Oribatiden) einiger Steppenböden Osttirols. — Carinthia II, **154/74:** 157 - 163.

— (1964b): Ein Beitrag zur Kenntnis der Familie Damaeidae Berl. (Einige neue Arten aus Kärnten, Süd- und Osttirol). — Zool. Anz. **172:** 360 - 385.

— (1965): Ein Beitrag zur Kenntnis der südeuropäischen Oribatiden in Osttirol. — Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbruck **45:** 83 - 94.

— (1966): Zur geographischen Ausbreitung der Art Provertex kühnelti Mihelcic (Oribatiden). — Carinthia II, **156/76:** 90 - 94.

— (1967): Oribatiden (Oribatei) einiger Auwälder Osttirols. — Carinthia II, **157/77:** 236 - 245.

— (1971): Ein Beitrag zur Kenntnis der Milben der Südseite der Zillertaler Alpen. — Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbruck **51:** 141 - 154.

MORITZ, M. (1976): Revision der europäischen Gattungen und Arten der Familie Brachychthoniidae (Acari, Oribatei). Teil 2. — Mitt. Zool. Mus. Berlin **52:** 227 - 319.

NÜBEL-REIDELBACH, E. (1994): Taxonomie und Systematik der Gattung Tectocepheus BERLESE, 1895 (Acari, Oribatei). — Andrias, Karlsruhe **12:** 3 - 94.

PSCHORN-WALCHER, H. (1953): Zur Biologie und Systematik terricoler Milben (II). Xerophil-hemiedaphische Oribatiden. — Bonner zool. Beitr. **2:** 177 - 183.

SCHATZ, H. (1978): Acari: Oribatei. — In: THALER, K., I. DE ZORDO, E. MEYER, H. SCHATZ & H. TROGER: Arthropoden auf Almflächen im Raum von Badgastein (Zentralalpen, Salzburg, Österreich). Ökologische Analysen von Almflächen im Gasteinertal. — Veröff. Öst. MaB-Hochgebirgsprogramm Hohe Tauern **2:** 195 - 233.

SCHATZ, H. (1979): Ökologische Untersuchungen an Wirbellosen des zentralalpinen Hochgebirges (Obergurgl, Tirol) – II Phänologie und Zönotik von Oribatiden (Acari). – Alpin-Biol. Stud. **10** (Veröff. Univ. Innsbruck, 117): 15 - 120.

– (1983): Catalogus Faunae Austriae, Teil IXi: U.-Ordn.: Oribatei, Hornmilben. – Österr. Akad. Wiss. Wien, 115 pp.

– (1989): Oribatida (Acari) aus dem Kalser Dorfertal (Osttirol, Hohe Tauern, Österreich). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **76:** 107 - 125.

– (1990a): Oribatida (Acari) aus dem Kalser Dorfertal (Osttirol, Hohe Tauern, Österreich). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **77:** 91 - 102.

– (1990b): Milbengesellschaften (Acari) von Auwaldböden aus dem Naturschutzgebiet Kufsteiner und Langkampfener Innauen (Tirol, Österreich) mit besonderer Berücksichtigung der Oribatida. – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **77:** 103 - 112.

– (1994): Milbenzönosen (Acari) in der Umgebung der Montanwerke Brixlegg (Tirol, Österreich). – Mitt. Ges. f. Ökologie **23:** 5 - 9.

– (1995): Hornmilben (Acari, Oribatida) in Trockenrasenböden des Virgentales (Osttirol, Österreich, Zentralalpen). – Wiss. Mitt. Nationalpark Hohe Tauern, Salzburg **2:** im Druck.

SCHIECHTL, H.M. & R. STERN (1985): Die aktuelle Vegetation der Hohen Tauern. Matrei in Osttirol und Großglockner. – Universitätsverlag Wagner, Innsbruck, 64 pp.

SCHMÖLZER, K. (1962): Die Kleintierwelt der Nunatakker als Zeugen einer Eiszeitüberdauerung. – Mitt. Zool. Mus. Berlin **38:** 171 - 400.

SCHUSTER, R. (1955): Untersuchungen an steirischen Bodenmilben (Oribatei). – Mitt. naturw. Ver. Steiermark **85:** 131 - 138.

– (1958): Beitrag zur Kenntnis der Milbenafuna (Oribatei) in pannonischen Trockenböden. – Sitz.ber. Österr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, **167:** 221 - 235.

– (1959): Ökologisch-faunistische Untersuchungen an bodenbewohnenden Kleinarthropoden (speziell Oribatiden) des Salzlachengebietes im Seewinkel. – Sitz.ber. Österr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, **168:** 27 - 78.

– (1960): Über die Ökologie und Verbreitung von Bodenmilben (Oribatei) am Alpen-Ostrand, insbesondere in der Steiermark. – Mitt. naturw. Ver. Steiermark **90:** 132 - 149.

– (1961): Allgemeine faunistische Nachrichten aus Steiermark (VIII). – Mitt. naturw. Ver. Steiermark **91:** 77 - 83.

SELLNICK, M. (1960): Formenkreis: Hornmilben, Oribatei, Nachtrag. – In: BROHMER, P. et al. (Eds.): Die Tierwelt Mitteleuropas, Leipzig 3(4), Ergänzung: 45 - 134.

SELLNICK, M. & K.-H. FORSSLUND (1955): Die Camisiidae Schwedens. – Ark. Zool. (2), **8:** 472 - 530.

SOUTHWOOD, T.R.E. (1978): Ecological Methods, 2nd edition. – Chapman and Hall, London, 524 pp.

STÜBER, E., N. WINDING & E. FABER (1994): Erlebnis Nationalpark Hohe Tauern – Band Tirol. – Tyrolia Verlag, Innsbruck - Wien, 336 pp.

WILLMANN, C. (1951): Die hochalpine Milbenfauna der Mittleren Hohen Tauern, insbesondere des Großglockner-Gebietes (Acari). – Bonner zool. Beitr. **2:** 141 - 176.

– (1953): Neue Milben aus den östlichen Alpen. – Sitz.ber. Österr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, **162:** 449 - 519.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: 82

Autor(en)/Author(s): Schatz H.

Artikel/Article: Hornmilben in Trockenrasenböden des Virgentales (Osttirol, Österreich) 2. Teil: Faunistik (Acari, Oribatida) 121-144