© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Fragmenta Faunistica Tirolensia, IV*

(Arachnida: Acari: Caeculidae; Pseudoscorpiones; Scorpiones; Opiliones; Aranei Insecta: Dermaptera; Thysanoptera; Diptera Nematocera: Mycetophilidae, Psychodidae, Limoniidae und Tipulidae)**

Von Konrad Thaler

SUMMARY: Several contributions to the arthropod fauna of Northern Tyrol (Austria) are forwarded, based on new materials and on a review of the pertinent literature. — (1) New localities are reported for some species of special importance: Caeculus echinipes *Dufour* (Acari: Caeculidae), Euscorpius germanus *(Schaeffer)* (Scorpiones), Chelidurella mutica *(Krauss)* (Dermaptera), furthermore for 9 spp. of false scorpions. — (2) The occurrence of Thysanoptera and some families of Nematocera in pitfall traps and water traps in a meadow near Innsbruck (Rinn 900 m SL) is shown. Mycetophilidae (11 spp., det. *Plassmann)* seem to prefer pitfall traps; Psychodidae (11 spp., det. *Wagner)* and Limoniidae (16 spp., det. *Mendl)* are caught rather with water traps. This should be valid also for Thysanoptera (25 spp., det. zur *Strassen),* though some few spp. are restricted to the ground layer. — (3) A spider list is given for the Obergurgl area (Central Alps, 1800—3500 m SL), which is based also on *Palmgren* (1973, Comment. Biol. Helsinki 71). There are 176 spp. (furthermore 2 Symphyla, 3 Pseudoscorpiones, 12 Diplopoda), distributed over the main types of life zones: alpine shrubs, grassland, subnival and nival zone. — (4) Finally, the species list of Opiliones Phalangioidea of Northern Tyrol is revised. 22 species are recognized, some further forms present in the neighbouring regions might be expected. The list includes references to published records and observations additional to *Stipperger* (1928).

Die tierische Besiedlung von Nord- und Südtirol ist außerordentlich reichhaltig und komplex. Im Überschneidungsgebiet von mitteleuropäischer und südlicher Fauna gelegen, treten in subalpinen und höheren Lagen sowohl eigenständige als auch boreale und hochnordische Elemente dazu. Die starke horizontale und vertikale Gliederung des Geländes schafft eine Vielfalt von Lebensräumen, deren Besiedlung in gewissem Maße überdies Zufälligkeiten der postglazialen Wiederbesiedlung spiegelt. Dieser biologischen Mannigfaltigkeit gilt seit etwa 1850[1] das rege, durch die Anziehungskraft einer scheinbar wenig berührten Natur (*Unger* 1836: x) verstärkte Interesse der Naturhistoriker. Eine erste Synthese stammt von *Heller* (1881, *Heller & Dalla Torre* 1882), siehe auch die Literaturübersichten von *Dalla Torre* (1886, 1887, 1892a). Die Aufgaben einer »alpinen« Zoologie wurden schon bald (*Dalla Torre* 1881:64) formuliert, die »neue faunistische Forschung« (*Dahl* 1908, 1909) unterschied sich besonders durch den Wunsch nach quantifizierenden Sammelmethoden. Heute stellen sich zusätzlich synökologische und ökophysiologische Ziele (*Janetschek* 1974). Trotzdem ist das faunistische Forschungsziel, eine Fauna als »result of the history of the area und its present ecological conditions« zu interpretieren (*Mayr* 1965), nur für wenige Taxa in erreichbarer Nähe. Der Grad der Erforschung der einzelnen Tiergruppen, aber auch der verschiedenen Lebensraum- und Landschaftstypen ist nämlich außerordentlich verschieden; das sehr verstreute faunistische Schrift-

[1] Vgl. die Programmschrift *Gredlers* (1851) »Die naturwissenschaftlichen Zustände Tirols«.

* III: Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck) 57: 137—151. 1977

** Herrn Univ.-Prof. Dr. H. Janetschek zu seinem 65. Geburtstag gewidmet.

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

tum nur selten zusammengefaßt und gesichtet. — Zur Verdichtung der faunistischen Grundlagen wird zunächst (I) über bemerkenswerte Arten berichtet und (II) über einige rezedente Gruppen aus Aufsammlungen im Kulturland des Innsbrucker Mittelgebirges. Als Baustein zu einer Spinnenfauna Nordtirols folgt (III) ein auch die Befunde *Palmgrens* (1973 a) berücksichtigendes Verzeichnis der Spinnen des Raumes von Obergurgl nach Handfängen; anhangweise sind Symphyla, Diplopoda, Pseudoscorpiones genannt. Schließlich (IV) wird die Artenliste der Weberknechte Nordtirols (*Thaler* 1977 a) durch Bearbeitung der Phalangioidea vervollständigt.

DANK: Den Herren St. R. H. *Mendl* (Kempten, Limoniidae), Dr. E. *Plassmann* (Oberding, Mycetophilidae), Dr. R. zur *Strassen* (Frankfurt, Thysanoptera), G. *Theischinger* (Linz, Tipulidae) und Dr. R. *Wagner* (Schlitz, Psychodidae) sei für unentbehrliche und bereitwillige Mitarbeit herzlichst gedankt. Für Determination, Revision, Diskussion und Mitteilungen danke ich Frau Prof. Dr. E. *Jahn* (Wien) und den Herren Prof. Dr. M. Beier (Wien), Dr. M. Graßhoff (Frankfurt), Dr. J. Gruber (Wien), Dr. A. *Kaltenbach* (Wien), Dr. V. *Mahnert* (Genève), Dr. U. *Scheller* (Lundsberg), Dr. K. *Strasser* (Trieste), Prof. Dr. M. *Vachon* (Paris) und Prof. Dr. H. *Weidner* (Hamburg); für Unterstützungen im Gelände Frau Dr. E. *Thaler* und den Herren Dipl.-Ing. L. *Köck* (Rinn) und Mag. J. *Perterer*. Spinnenfunde aus dem Raum Obergurgl verdanke ich den Damen A. *Grissemann* und A. *Schulze* sowie den Herren Prof. A. *Aichhorn* (Salzburg), A. *Ausobsky* (Bischofshofen), Dr. R. *Hofer* (Innsbruck), Dr. E. *Horak* (Zürich), Dr. V. *Mahnert*, Doc. Dr. J. *Pelikan* CSc. (Brno), Doz. Dr. W. *Schedl* (Innsbruck); besonders aber Herrn Prof. Dr. P. *Palmgren* (Helsinki), der mir seine Erfahrungen und Materialien in liberalster Weise mitteilte. Herrn Dr. B. *Hauser* (Genève) danke ich für die Vermittlung schwer zugänglicher Schriften. — Mit Unterstützung durch den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung in Österreich (Projekt Nr. 3292).

I. Funde bemerkenswerter Arthropoden Tirols

Acari

Caeculus echinipes *Dufour* (Acari Actinedida: Caeculidae)

Fundorte und Material[2]: Nordtirol: Innsbruck-Umgebung, Ahrnkopf ca. 800 m (1♀; 21. 6. 62. 1♀; 26. 4. 63. 1T; 29. 5. 65), Martinswand ca. 700 m (3♀1T1D; 21. 5. 62 1♀; April 63. 2♀; 2. 7. 64. 1♀; 17. 5. 70), Stams-Locherboden ca. 700 m (1♀; 28. 5. 62). Stubaier und Ötztaler Alpen, Sulzkogel bei Kühtai ca. 2950 m (1♂1♀; 10. 8. 62), Obergurgl 2000 m (1D; 16. 4. 64), Rotmoostal ca. 2300 m (2♀4T2D; 6. 7. 64), Maierspitze 2700 m bei Nürnberger Hütte (10♀8T; 12. 7. 64). Tuxer Voralpen, Patscherkofel 2250 m (2 ad.; 15. 6. 69), Arztal 1800—2000 m (4♀1T1D; 17. 6. 62). Nördliche Kalkalpen, Rofan, unterhalb Roßkopf 2000 m (1♀; 2. 7. 66) — Vorarlberg: Bregenzerwald, Sünser See ca. 1850 m (2♀; 6. 7. 63). — Osttirol: Lienzer Dolomiten, Kerschbaumer Alm ca. 1900 m (2♂1♀; 2. 7. 77, *Meyer* leg.), Gamswiesenspitze 2480 m (3 ad. 1T; 12. 7. 70, *Schedl* leg. 1♀; 2. 7. 77, *Meyer* leg.).

Die morphologisch distinkte, über die Gebirge des südlichen Europa einschließlich des Balkan (*Kratochvil* 1962) und über das gesamte Alpengebiet (*Franz* 1943, 1954 b; *Schweizer* 1951) verbreitete Art war in Nordtirol hochalpin aus den Ötztaler und Stubaier Alpen (*Irk* 1939, *Janetschek* 1949, *Mihelcic* 1957) und den Brennerbergen (*Schmölzer* 1962) bekannt sowie durch einen Talfund *Bators* (1953) bei Innsbruck (Ahrnkopf 880 m). Beide Vorkommen wurden zoo-

[2] Stadientrennung und Geschlechtsbestimmung nach *Coineau* (1973). Bei Frischgehäuteten war die Begrenzung der Adgenitalsklerite im Stereomikroskop manchmal nicht eindeutig.

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

geographisch gedeutet. *Schmölzer* wertete die Art als »Würmrelikt, wahrscheinlich schon als Riß-Relikt«. Nach *Bator* könnte das überraschende Talvorkommen »von den hochalpinen Fundorten aus« durch eine lokale Arealerweiterung in tiefere Lagen erreicht worden sein. In Anbetracht des sich zunehmend verdichtenden Verbreitungsbildes von C. echinipes dürfte die Reliktnatur der hochalpinen Vorkommen immer schwieriger zu belegen sein. Auch deuten die neuen Talfunde an der Martinswand und bei Locherboden auf eine stärkere Dispersionsdynamik der Art. Dann wären für das lokale Verbreitungsbild eher rezent-ökologische als historische Faktoren maßgeblich. Da die Art in Deutschland fehlt (*Pieper* 1970), könnten die Talstandorte auch über die niederen Alpenübergänge (Brenner- und Reschenpaß) erreicht worden sein. Nach *Franz* (1969) ist C. echinipes »ein Tier der Felsenheiden und Schuttfluren und .... an diesen Standorten wohl seit der Zeit vor der postglazialen Wiederbewaldung heimisch«.

Pseudoscorpiones (rev. *Beier, Mahnert*)

Die Trugskorpione Nordtirols sind noch immer unzureichend bekannt[3]: *Beier* (1952a) meldet 13 Arten, *Thaler* (1966a) fügte zwei dazu und vermutete, daß die Armut des Gebietes an boden- und förnabewohnenden Neobisium- und Chthonius-spp. »auch als Zeichen noch unvollständiger Wiederbesiedlung eiszeitlich devastierter Areale« aufzufassen sei, während die speziellen Lebensräume der Cheliferinea jedenfalls zu wenig bearbeitet sind. Nun kann die Faunenliste um weitere sechs Arten bereichert werden; N. dolomiticum ist neu für Vorarlberg (und Österreich), Ch. nigrimanus interessiert aus zoogeographischen Gründen. Über allgemeine Verbreitung und Lebensraum der Arten siehe *Beier* (1963).

Chthonius ischnocheles (*Hermann*) (Chthoniidae)

Fundort und Material: Gurgler Tal nördl. Imst, Dollinger bei Tarrenz ca. 850 m, Kiefernwald-Hang (20♂3♀; 2. 6. 68, *Mahnert* leg. 4♂7♀; 4. 5. 69).

Chthonius tetrachelatus (*Preyssler*)

Fundorte und Material: Innsbruck-Umgebung, Halltal, Bergkapelle ca. 900 m, überwachsene, besonnte Dolomit-Schutthalde (5♂1♀1T; 4. 6. 62. 1♂1♀; 12. 6. 65), Saggen, Komposthaufen und unter Steinen in Garten (1967/68, *Mahnert* leg.), Martinswand ca. 700 m, lichter Kiefernbestand auf Schutt (1♂1♀; 4. 10. bis 18. 5. 64. 1♂; 7. 6. bis 2. 7. 64. 1♂1♀; 2. 7. bis 4. 8. 64. 1♂; 23. 8. bis 27. 9. 64. Barberfallen), Stams-Locherboden, lichter Kiefernbestand auf Schutt ca. 670 m (3♂3♀; 27. 5. 62. 1♂; Barberfalle 11. 4. bis 11. 5. 74). Ötztal-Brunau, Felsenheide ca. 800 m (2♂5♀; 26. 3. bis 30. 4. 72. 2♂6♀1T; 30. 4. bis 1. 6. 1♂1♀; 1. bis 24. 6. 2♂2♀; 24. 6. bis 30. 7. 1♀; 30. 7. bis 27. 8. 2♂; 27. 8. bis 24. 9. 1♂; 24. 9. bis 2. 11. 72. 1♂4♀; 24. 3. bis 12. 5. 73).

Die Funde beider Chthonius-Arten gelangen an temperaturbegünstigten Felsenheidestandorten der Inntalsohle zwischen Hall und Imst und in einem Garten Innsbrucks. Sie sind verschieden zu bewerten. Der bis nach Südschweden verbreitete Ch. tetrachelatus lebt auch in den Nordostalpen (*Beier & Franz* 1954), konnte also auch von Norden her die Alpentäler besiedeln. Übrigens wird die Art schon von *L. Koch* (1876: 281, sub Ch. trombidioides) für Kufstein genannt. Ch. ischnocheles, der in den Nordostalpen fehlt, dringt nach *Beier*

---

[3] *Ressl* (1970) kennt aus dem Bezirk Scheibbs 27, *Kofler* (1972) aus Osttirol 19 Arten!

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

(1963) »im Alpengebiet vom Süden her bis in die Dolomiten« ein und dürfte wie andere thermophile Elemente den Standort bei Imst über die Strecke Vinschgau/Reschenpaß (1510 m) erreicht haben.

Neobisium dolomiticum *Beier* (Neobisiidae)

Fundort und Material: Vorarlberg: Lechtaler Alpen, Kar zwischen Oberer Wildgruben- und Roggalspitz oberhalb Ravensburger Hütte 2100—2400 m (1♀1T; 5. 7. 63).

Meines Wissens erster Wiederfund seit der Beschreibung durch *Beier* (1952b) aus den Dolomiten. In Anbetracht von Höhenfunden anderer Arten in den Ötztaler Alpen (N. jugorum (*L. Koch*)) und auf der Nordkette bei Innsbruck (N. carcinoides (*Hermann*)) dürfte der Art eine zerstreut/disjunkte Verbreitung zukommen.

Apocheiridium ferum (*Simon*) (Cheiridiidae)

Fundorte und Material: Stams-Locherboden ca. 670 m, in Föhrenborke (3 ad.; 16. 5. 70, *Mahnert* leg.). Jenbach ca. 600 m, in Föhrenborke (4 ad.; 1. 8. 68, *Mahnert* leg.).

Cheiridium museorum (*Leach*) (Cheiridiidae)

Fundorte und Material: Innsbruck, Wohnraum, zwischen Altpapier (1♂1♀; 10. 4. 66. 1♀; Mai 67). Ötztaler Alpen, Obergurgl ca. 2000 m, aus Nest einer Heckenbraunelle Prunella modularis (L.) (1♀; 1. 7. 66, *Aichhorn* leg).

Chernes cimicoides (*Fabricius*) (Chernetidae)

Fundorte und Material: Innsbruck ca. 700 m, unter Kirschbaumrinde (1♂;, 11. 4. 66, *Oberhammer* leg.). Gschnitztal, oberhalb Trins ca. 1400 m, Föhrenborke (1♂; 2. 7. 67, *Mahnert* leg.). Kaunertal, Mairhof bei Kauns ca. 1200 m, Föhrenborke (1♂6♀2D; 2. 10 69, *Mahnert* leg.).

Chernes hahni *L. Koch*

Fundorte und Material: Halltal ca. 770 m, unter Ahorn-Borke (5♂3♀; 21. 5. 66). Innsbruck, unter Borke von Ahorn, Platane, Roßkastanie (♂♀; *Mahnert* leg. 1967/68).

Chernes nigrimanus *Ellingsen* (vgl. *Mahnert* 1978)

Fundorte und Material: Ötztal, oberhalb Umhausen 1200 m, unter Föhrenborke (1♀1T; 27. 8. 68). Lechtaler Alpen, Leutasch-Gasse ca. 1100 m, lichter Kiefernbestand, unter flachen Steinen auf trockener Förna (2♂4♀1T2D; 25. 5. 69).

Wird seit ihrer Entdeckung in den Ostalpen bzw. Mitteleuropa durch *Beier* (1947) als »Relikt der postglazialen Föhrenzeit« aufgefaßt. Funde in Tirol von *Bator* (1952, Innsbruck/Ahrnkopf 880 m) und *Kofler* (1972, Drautal: Lienz, Nörsach). Weitere Funde im Alpenraum vgl. *Beier & Franz* (1954), *Ressl & Beier* (1958), *Ressl* (1965, 1970), im Schwarzwald (*Helversen & Martens* 1971) und in Polen (*Rafalski* 1967).

Withius piger (*Simon*) (Cheliferidae; vgl. *Heurtault* 1971)

Fundort und Material: Tratzberg bei Schwaz ca. 630 m, unter Brettern und im Stroh eines Wirtschaftsgebäudes (11♂3♀; 13. 8. 67, *Mahnert* leg.)

Den Artenzuwachs für Nordtirol seit *Beier* (1952a) bilden also besonders die sammeltechnisch vernachlässigten corticol-nidicolen, auch synanthropen Cheliferinea (6 spp.) und zwei weitverbreitete Chthonius-spp. (vgl. auch *Palmgren* 1973b). Die Hypothese von der Verarmung der Trugskorpion-Fauna Nordtirols gegenüber den Verhältnissen am östlichen (z. B. *Ressl* 1970) und südlichen (z. B. *Costantini* 1976) Ostalpenrand scheint noch standzuhalten.

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Scorpiones (ad partem det. *Vachon*)

Euscorpius germanus (*Schaeffer*) (Chactidae)

Fundorte und Material: Gurgler Tal nördl. Imst, Dollinger bei Tarrenz ca. 850 m (2 ad.; 4. 5. 69). Schönwies bei Imst, Dolomit-Südhang ca. 1200 m (1♂1♀; 25. 5. 77. 2♂3♀; 15. 6. 78, *Jahn* leg.).

Euscorpius italicus (*Herbst*)

Fundort und Material: Innsbruck, Wohnräume (1♀; 20. 6. 70, *Schedl* leg. 1♀; 1972, *Psenner* ded.).

Das Vorkommen von Skorpionen in Nordtirol ist seit 1867 bekannt. Nach *Strouhal* (1952, 1956) sollen alle drei Euscorpius-Arten Mitteleuropas auftreten. Die Fundmeldungen sind jedoch spärlich und teilweise widersprüchlich. Sie konzentrieren sich auf vier Fundgebiete (Sekundärinformationen in Klammern):

Walchsee bei Kufstein, ca. 700 m: *Janetschek* (1957: 275, germ.).

Jenbach-Eben, ca. 900 m: *Ausserer* (1867: 160, »auf dem Eber unter Steinen gemein«, ital.), (*L. Koch* 1876: 282, ital.), *Kerner* von *Marilaun* (1888: 36, »am Fusse des Kirchspitz . . . an sonnigen Stellen im Kalkgerölle«), *Heller & Dalla Torre* (1882: 50, Sonnwendjochgruppe, germ.), *Dalle Torre* (1905: 219, carp.), *Dalla Torre* (1913: 100, »an der Fahrstraße . . . häufig«, ital.), (*Steinböck* 1933: 121, carp.).

Innsbruck-Umgebung, ca. 700—900 m: *Ausserer* (1867: 160, »nach Prof. Dr. Pichler auch am Sonnenburger Hügel«, ital.), (*L. Koch* 1876: 282, ital.), (*Kerner* von *Marilaun* 1888: 36), (*Dalla Torre* 1905: 219, carp.) (*Steinböck* 1933: 121, carp.), (*Janetschek* 1960: 142, carp., germ.). — Nach *Handel-Mazzetti* (1939) soll Scorpio italicus am Hechenberg vorkommen, in Gesellschaft von Eresus sanguinolentus (sic!), leg. A. *Pichler*. Die Angabe beruht also offensichtlich nicht auf eigenem Augenschein, sondern auf Tradition bzw. *Ausserer* (1867: 138), dort p. 160 präzisiert wie vorstehend angegeben.

Imst-Umgebung, Gurgler Tal, Tarrenz ca. 850 m: *Strouhal* (1956: 7, carp.), (*Janetschek* (1960: 169, carp., germ.), *Passecker* (1968). Hier anzuschließen könnten noch die Angaben »Mieminger Hochebene« (*Steinböck* 1933: 121, carp.) und »Oberinntal« (*Jaeckel* 1958: 34, ital.) sein.

Eine Meldung über Skorpionvorkommen »im Ötztaler Gebiete« bei ca. 2000 m (*Dalla Torre* 1905: 219 carp., 1913: 178 germ.) läßt sich auf *C. Koch* (1876: 219)[4] zurückführen und betrifft also Südtirol.

Die Fundgebiete um Jenbach und Imst sind demnach gut, Vorkommen bei Innsbruck außerordentlich schlecht dokumentiert. Eigene Barberfallenfänge an »xerothermen« Standorten um Innsbruck (Martinswand, Ahrnkopf) brachten keine Skorpione. Verdächtig und wohl Ergebnis taxonomisch lange ungeklärter Verhältnisse ist ferner, daß gerade von den seit *Ausserer* bekannten Fundplätzen alle drei Arten gemeldet sind. Ich möchte autochthone Vorkommen von E. italicus und E. carpathicus in Nordtirol ausschließen. Der vereinzelt in Innsbruck aufgefundene E. italicus, nach *Dalla Torre* (1905) »ein typisches Tier der heißen Lagen und der niederen Abhänge Südtirols«, neigt zur Verschleppung, siehe die Funde in Wohnungen von Innsbruck und eine Meldung vom Bahnhof Kufstein (*Janetschek* 1957: 275). E. carpathicus berührt gerade den Südalpenrand (Verbreitungskarte bei *Kinzelbach* 1975: 37), Verf. sammelte ihn einmal bei Borgo-Valsugana. Die Art besitzt allerdings disjunkte Nordvorkommen unklarer Entstehung bei Krems (*Strouhal* 1947) und bei Prag (*Lang* 1970). Demnach soll-

[4] *C. Koch* (1876: 219): »In den südlich sich absenkenden Thälern wird der Formenreichthum manigfaltiger, indem südländische Typen bis hoch in das Gebirge hinauf gehen . . . Auch das Vorkommen von ächten Scorpionen in einer Höhe von 6000 m ü. M. ist von Interesse; es ist dieses Scorpius germanus . . .«

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

te in Nordtirol wie auch in den Nordostalpen (*Franz* 1954 c) nur der in Gebirgslagen der südlicheren Alpen bis 2000 m häufige E. germanus vorkommen (u. a. *Carl* 1923, *Kofler* 1977), von dem übrigens allein Belege existieren (auch im Naturhistorischen Museum Wien, *Gruber* in litt.). — Die Nordtiroler Skorpionvorkommen gelten als Reliktareale aus einer postglazialen Wärmezeit. Für die Vorkommen bei Imst wird eine Einwanderung über den Reschenpaß anzunehmen sein, der neue Fund bei Schönwies scheint wie die Angaben von *Jaeckel* und *Steinböck* auf eine ausgedehntere Verbreitung im oberen Inntal hinzudeuten[5]. Die von *Dalla Torre* (1905) gestellte Aufgabe, »die horizontale und vertikale Verbreitung dieser ... Tiere ... namentlich im nördlichen Teile ... des Landes« festzustellen, ist jedenfalls noch weitgehend ungelöst.

Dermaptera (rev. *Kaltenbach*)

Chelidurella mutica (*Krauss*) (Forficulidae)

Fundorte und Material: Stubaier Alpen, Gschnitztal westl. Trins ca. 1600 m, an Fichte (1♂; 2. 7. 67). Maria Waldrast oberhalb Matrei, ca. 1300—1600 m, Barberfallen in subalpinem Fichtenwald (♀♀. — 23♂; 29. 8. — 16. 11. 76. 4♂; 16. 11. — 4. 5. 77).

Fundorte von Ch. acanthopygia (*Gene*): Nordtirol: Rinn ca. 900 m (1978/79), Stams-Eichenwald ca. 670 m (1♂; 20. 5. 67. 4♂; Barberfallen 8. 2. — 19. 4. 75). Obergurgl-Poschach ca. 1900 m (1♂2♀; 1. 9. 65). — Norditalien: Dolomiten, Mt. Grappa bei Bassano ca. 1700 m (1♂; 10. 10. 69. 3♂; 28. 9. 77). Venetianer Alpen, Mt. Cesen bei Valdobbiadene, ca. 1400 m (4♂; 29. 9. 77).

Als nördlichste Fundorte des am Mt. Baldo entdeckten, in den Südalpen und in den Gebirgen Jugoslawiens zerstreut auftretenden »Tiroler Ohrwurms« galten lange Rovereto (*Dalla Torre* 1909) und die Rhätischen Alpen (*Fruhstorfer* 1921). *Ebner* (1951) nennt die Art nicht, erst (1953) nach offensichtlich von *Wettstein* im Gschnitztal »unter Rinde« gesammelten Ex. (*Harz & Kaltenbach* 1976: 74). Diese unterscheiden sich von der Nominatform und wurden von *Harz* (1975) als f. acuta (zu der auch alle oben berichteten Ex. gehören) bezeichnet. *Hölzel* (1960) sammelte die Art seither in Kärnten »nur im Bereich der Massivs de refuge« (*Harz & Kaltenbach* 1976). Gehört die f. acuta tatsächlich zur Nominatform, so würde das auf eine Überschreitung des Brenners (1371 m) zurückzuführende Vorkommen in den Stubaier Alpen eine bemerkenswerte Arealexklave einer südalpinen Gebirgsart in den Zentralalpen darstellen. — Die Festlegung der Grenzen dieser Exklave steht ebenso aus wie das Studium der Beziehungen zwischen Ch. mutica und der in den Nordalpen (*Franz* 1961 b) und in Nordtirol, auch im Raum Innsbruck, verbreiteten Nachbarart Ch. acanthopygia, die Verf. auch auf Randbergen der Südalpen sammelte. Im Lebenszyklus scheinen die Arten einander zu entsprechen (diplochron/einjährig).

---

[5] Nach *Steinböck* (1933) wäre auch denkbar, daß die Verwendung von »Skorpionenöl« in der Volksmedizin (z. B. *Kostenzer* 1963) zu frühen Einbürgerungsversuchen geführt hat.

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

II. Thysanoptera und einige Nematocera aus Barberfallen und Fangschalen im Grünland des Innsbrucker Mittelgebirges

Perterer & Thaler (1976) berichten über Gruppenspektrum und Fangzahlen, jahreszeitliche Dominanzverschiebungen und Stratifizierung der Makrofauna einer Tiroler Mittelgebirgswiese. Der Arbeit liegen Fänge auf zwei Wiesenparzellen der Landesanstalt für Pflanzenzucht und Samenprüfung in Rinn während der Vegetationsperiode 1975 zugrunde, einer mesophilen, an Dauergrünland außerhalb des Anstaltsgeländes grenzenden Naturwiese und einer trockeneren Randwiese (Horste von Calluna, Thymus) an einer Felskuppe mit Fichte, Birke. Thysanoptera waren mittelstark vertreten, Nematocera gehörten zu den dominierenden Gruppen dieser Ausbeute. Zur Auswertung gelangen drei rezedente Familien: Mycetophilidae, Psychodidae, Limoniidae (und Tipulidae). Die Darstellungen auf Artniveau präzisieren die auf Ordnungsniveau verallgemeinerten Aussagen von *Perterer & Thaler*. Die Kombination von zwei Fangmethoden läßt zudem wie bei Brachycera (*Bährmann* 1976) Verhaltensunterschiede zwischen den Gruppen bzw. Arten deutlich werden: Mycetophilidae (und eine rasenbewohnende Fransenflüglerart) traten vorrangig in Barberfallen auf; Psychodidae und Limoniidae fingen sich »eher« in Fangschalen. Die Nachweise der Thysanoptera (25 spp.), Mycetophilidae (11), Psychodidae (11), Limoniidae (16 spp.) besitzen zudem lokal-faunistische Bedeutung.

Methodik: Barberfallen (zylindrische Kunststoffgefäße, Weite 6, Höhe 10,5 cm) mit Blechdach, Fangzeitraum 10. 3. — 17. 10. 75; Fangschalen (quadratische Aluminiumblechwannen, Seitenlänge 20, Tiefe 10 cm), die bodenständig (Öffnungshöhe 10) sowie auf Ständern in zwei Fangniveaus (60, 110 cm; Vegetationshöhe Juni — September ca. 40—70 cm) jeweils nur kurzfristig (insgesamt 37 Tage) exponiert waren. Fixierung: 4 % Formalin mit Entspannungsmittel.

Thysanoptera, Fransenflügler (det. zur *Strassen*): Tab. 1

Thysanoptera Nordtirols sind nur in einer größeren Artenliste von *Priesner* (1921) behandelt, die 30 spp. aus der Umgebung von Innsbruck (6 weitere aus Südtirol) verzeichnet; *Janetschek* bringt ergänzend Nachweise in Gletschervorfeldern (1949: 42, 1959: 243) und aus einer Höhle des Kaisergebirges (1957: 215), vgl. auch *Jahn* (1967: 25). — Tab. 1 enthält keine Besonderheiten, sämtliche Arten sind auch in den besser untersuchten Nordostalpen bereits bekannt (*Franz & Priesner* 1961). Nach *Schmölzer-Falkenberg* (1971) wären die spp. 5, 7, 10, 23 für Nordtirol neu.

Perterer & Thaler (1976) interpretierten die Gesamtfangzahlen wie folgt: niedere epigäische Aktivität, kein Aktivitätsunterschied zwischen Bodennähe und Vegetationsoberfläche. Bei einigen Arten erzielten davon abweichend und wohl in Zusammenhang zum jeweiligen Klein-Habitat Barberfallen die größte Fangzahl. Dies sollte besonders bei dem auch in Gletschervorfelder eindringenden Rasenbewohner S. abnormis nicht überraschen. — Im Material überwiegen graminicole und floricole Formen, darunter weitverbreitete Bewohner von Getreidefeldern (v. *Oettingen* 1952), Mähwiesen (*Boness* 1953) und Klee- und Luzernekulturen (*Boness* 1958, *Schliephake* 1961) des außeralpinen Mitteleuropa. 14 Arten sind nur durch Einzelexemplare belegt und mögen teils aus Nachbarlebensräumen verdriftet, teils indigen und mit den angewendeten Fangmethoden nicht angemessen erfaßbar sein (*Lewis* 1959, *Walker* 1974).

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Mycetophilidae, Pilzmücken (det. *Plassmann*): Tab. 2

Die Pilzmücken Nordtirols sind ganz unzureichend erfaßt. Frühe Meldungen wurden von *Dalla Torre* (1917) aufgelistet[6] (darunter die damals anscheinend einzige Art Nordtirols, Gnoriste bilineata *Zetterstedt*, vom Arlberg, *Pokorny* 1889); einige weitere Arten melden *Lindner & Mannheims* (1956), *Schmölzer* (1962), *Troger* (1978). Von den bei Rinn festgestellten Arten wird in diesen Schriften nur E. fusca, allerdings aus Südtirol (*Pokorny* 1889, sub E. lateralis) genannt. Hervorgehoben sei noch die jüngst aus dem Allgäu beschriebene A. pseudogibba, *Plassmann* (1977).

Mycetophilidae stellen nur 1,9% der Nematocera. Trotz geringer Fangzahlen und der verhältnismäßig hohen Artenzahl erlaubt Tab. 2 eine ökologische Aussage. Pilzmücken gelten als Wald- und Herbst- bzw. Frühjahrstiere; ihr Zurücktreten auf der Naturwiese gegenüber der an eine baumbestandene Felskuppe grenzenden Randwiese dürfte bezeichnend sein. Auch scheint bedeutsam, daß die Familie fast ausschließlich durch Barberfallen, beinahe nicht durch Fangschalenfänge repräsentiert war. Möglicherweise sind die überdachten, ein dunkles/feuchtes Mikrohabitat vortäuschenden Barberfallen für diese Familie attraktiv?

Psychodidae, Schmetterlingsmücken (det. *Wagner*): Tab. 3

Psychodidae wurden von den »Tiroler Faunisten« nahezu ignoriert. *Dalle Torre* (1917) verzeichnete 5 Arten, deren drei *Palm* (1869) »um Innsbruck«, »bei Hötting« sammelte. Weitere Funde aus Österreich berichten *Vaillant* (1962), *Wagner* (1975).
Tab. 3 enthält ausschließlich Psychodinae, mit 4,3% ebenfalls eine rezedente Gruppe der Nematocera. Diese fehlen fast völlig in den Barberfallen und den bodenständigen Fangschalen und wurden, zum allergrößten Teil in der zweiten Hälfte der Vegetationsperiode, im »freien Flugraum« in den in Vegetationshöhe und darüber exponierten Fangschalen erbeutet. Sind die Arten im Wiesengelände autochthon oder enthält die Ausbeute großteils windverdriftete Ex.? Nach *Vaillant* (1963, 1970, 1978) entwickeln sich die meisten Arten terrestrisch, gerade die dominanten in Kot/Exkrementen bes. von Säugern. Sie würden also sämtlich in der näheren Umgebung der Landesanstalt Entwicklungsmöglichkeiten finden: im Herbst werden die umliegenden Wiesen als Weideland für Rinder verwendet; es gibt auch kleine Feuchtbiotope. November 1978 wurde im angrenzenden Fichtenwald mittels Barberfallen noch nachgewiesen: Psychoda cinerea *Banks* (1♂1♀).

Limoniidae und Tipulidae, Schnaken (det. *Mendl, Theischinger*): Tab. 4

Die Schnaken sind die am besten bekannten Nematocera Nordtirols. *Mendl* (1976a) konnte bei der Auswertung der Sammlung von E. *Pechlaner* »die beachtliche Zahl von 71 Limoniiden-Spezies«, immerhin »wohl kaum die Hälfte« der zu erwartenden Arten, bekanntgeben. *Mannheims & Pechlaner* (1963) dürften die Tipuliden des Gebietes mit 97 Arten »voll-

[6] Ich vermochte allerdings nur 21 der bei *Dalla Torre* genannten 35 Arten in den dieser Zusammenfassung zugrundeliegenden Schriften wiederzufinden (bei *Gredler* 1861, *Palm* 1869, *Pokorny* 1889) und damit zu lokalisieren.

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 1: Thysanoptera (1: Aeolothripidae, 2—23 Thripidae, 24—25 Phlaeothripidae) in Barberfallen (BA) und Fangschalen (FB, FM, FH) auf einer Innsbrucker Mittelgebirgswiese (Rinn 900 m NN). ♂/♀; det. zur *Strassen*.

(n)	Hab.	BA (10)		FB (6)		FM (3)		FH (3)		Total	Phän.
		1'	2'	1	2	1	2	1	2		
1. Aeolothrips ericae *Bagnall*	f	—	—	—	—	—	—	—	1	—/1	
2. Anaphotrips obscurus *(Müller)*	g	—	—	1	9	—	4	—	3	—/17	8. VIII.
3. Aptinothrips rufus *Haliday*	g	—	—	—	1	—	—	—	—	—/1	
4. Chirothrips manicatus *Haliday*	g	—	—	—	1	—	—	—	—	1/—	25. IX.
5. Drepanothrips reuteri *Uzel*	a	—	—	—	1	—	—	—	—	—/1	
6. Frankliniella intonsa *(Trybom)*	f	7	—	3	8	—	2	2	5	3/24	
7. F. tenuicornis *(Uzel)*	g	—	—	2	—	3	8	—	3	—/16	8. VIII.
8. Limothrips denticornis *Haliday*	g	—	—	—	—	2	3	—	4	—/9	8. VIII.
9. Odontothrips loti *(Haliday)*	f	—	—	—	1	—	—	—	—	—/1	
10. Oxythrips ajugae *Uzel*	a	—	—	1	—	—	—	—	—	—/1	
11. O. bicolor (O.M. *Reuter)*	a?	—	—	1	—	—	—	—	—	—/1	
12. Sericothrips abnormis *(Karny)*	r	15	75	1	3	—	—	—	—	59/35	22. VIII.
13. Taeniothrips atratus *(Haliday)*	f	10	—	1	1	—	2	—	1	1/14	
14. T. picipes *(Zetterstedt)*	f	1	—	—	—	—	—	—	—	—/1	
15. T. vulgatissimus *(Haliday)*	f	—	—	1	4	—	10	—	7	—/22	30. VI.
16. Thrips flavus *Schrank*	f	—	—	—	5	—	1	—	2	2/6	
17. T. fuscipennis *Haliday*	a	—	—	—	—	2	—	1	—	—/3	
18. T. major *Uzel*	f	—	—	—	1	—	1	—	—	—/2	
19. T. physapus *Linnaeus*	f	1	1	—	5	—	1	—	—	2/6	
20. T. tabaci *Lindeman*	c	—	—	—	—	—	1	—	—	—/1	
21. T. trehernei *Priesner*	f	3	—	14	15	2	6	1	1	29/13	19., 30. VI.
22. T. validus *Uzel*	f	—	1	6	3	1	2	2	—	2/13	
23. Tmetothrips subapterus *(Haliday)*	r	2	—	—	—	—	—	—	—	—/2	
24. Haplothrips aculeatus *(Fabricius)*	g	—	—	—	1	—	—	—	1	—/2	
25. H. setiger *Priesner*	f	—	—	—	—	—	—	—	1	—/1	
		39	77	31	59	10	41	6	29	99/193	

Erläuterungen: Hab.: f floricol, a arboricol, c Kosmopolitisch (Gemüse u. a.), g graminicol, r Rasenbewohner (nach *Boder* 1963, *Franz & Priesner* 1961, *Pitkin* 1976, zur *Strassen* 1967, 1975). FB, FM, FH: boden-, mittel- bzw. hochständige Fangschalen (Fangniveau 10, 60 bzw. 110 cm). Fangdauer: 1': 10. 3. bis 19. 6., 2': 19. 6. — 17. 10. 1975. 1: 29. 4. — 19. 6. (459 h), 2: 30. 6. — 25. 9. (433 Fangstunden). Phän.: hauptsächlicher Fangtermin. — Schreibweise wie bei *Schmölzer-Falkenberg* (1971); abweichend (zur *Strassen* in litt.) 3 (für A. rufus *(Gmelin))*, 11 (= O. brevistylis), 21 (= T. hukkineni).

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 2: Mycetophilidae (Dipt.) in Barberfallen (1—3) und Fangschalen (FB, FM, FH) auf einer Innsbrucker Mittelgebirgswiese (Rinn 900 m NN). ♂/♀; *Plassmann* det.

				Naturwiese W 2			**Randwiese W 3**			
	n=6 FB	n=3 FM	n=3 FH	n=6 1	2	3	n=4 1	2	3	Total
Allodia czernyi *Landrock*	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—/1
Anatella pseudogibba *Plassmann*	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1/—
Cordyla murina *Winnertz*	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1/—
Exechia fusca *(Meigen)*	—	—	—	—	—	—	1	11	1/1	1/13
E. pseudofestiva *Lackschewitz*	—	—	1	—	2	—	1	—	—	4/—
E. repanda *Johannsen*	—	—	—	—	1	1	—	12	—	14/—
E. spinuligera *Lundstroem*	—	—	—	—	6	1	—	1	—	8/—
E. trivittata *(Staeger)*	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—/1
Mycetophila uninotata *Zetterstedt*	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1/—
Parallodia lugens *(Wiedemann)*	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—/3
Rymosia bifida *Edwards*	—	—	—	—	—	—	—	3	1	3/1
Mycetophilidae indet.	—	—	—	1	—	—	1	3	—	—/5
	1	1	2	2	9	2	4	33	3	33/24

Erläuterung: FB, FM, FH boden-, mittel- bzw hochständige Fangschalen (Fangniveau 10, 60 bzw. 110 cm). 1—3 Barberfallen; 1: 12. 4. — 22. 8., 2: 22. 8 — 18. 9., 3: 18. 9 — 17. 10. 1975

Tab. 3: Psychodidae (Dipt.) in Fangschalen auf einer Innsbrucker Mittelsgebirgswiese (Rinn 900 m NN) — ♂/♀; *Wagner* det.

	FB	FM					FH					Total	LH
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Mormia revisenda *(Eaton)*	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1/—	1b
Philosepedon austriacus *Vaillant*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1/—	2
Psychoda albipennis *Zetterstedt*	—	—	5	5	3	3	—	2	4	—	3	14/11	4
+P. alternata *Say*	—	—	1	1	—	1	—	—	1	2	—	—/6	1a
P. gemina *Eaton*	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—/2	
P. grisescens *Tonnoir*	—	4	2	4	9	10	—	2	6	1	4	23/19	5
P. lobata *Tonnoir*	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—/2	3
P. minuta *Banks*	—	1	1	—	—	1	—	—	2	—	—	5/—	4
P. parthenogenetica *Tonnoir*	—	2	—	2	—	—	—	1	—	1	—	—/6	1a
+P. phallaenoides *(Linnaeus)*	4	1	—	4	2	4	1	—	1	4	8	7/22	1a,1b,5
P. trinodulosa *Tonnoir*	—	1	1	—	7	—	—	2	—	1	—	8/4	5
	4	9	12	16	22	19	1	7	15	10	16	59/72	

Erläuterungen: FB, FM, FH: boden-, mittel- bzw. hochständige Fangschalen, vgl. Tab. 1. 1—5 Fangtermine (Fangstunden): 1: 29. 4. — 30. 6. (555), 2: 17. 7. (73), 3: 8. 8. (96), 4: 1. 9. (98), 5: 25. 9. (70 h). — +: Von *Dalla Torre* (1917) für »Tirol« genannt. LH: Larvenhabitat nach *Vaillant* (1963, 1970, 1978): 1a temporäre Kleingewässer u. a. Wasserlebensräume; 1b feuchtes Erdreich; 2 Gastropoda-Leichen; 3 Pilze, Vogel-, Säugerleichen; 4 Kot von Vögeln, Carnivora, Insectivora; 5 Kot von herbivoren Säugern.

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 4: Limoniidae (1—4 Limoniinae, 5 Pediciinae, 6 Hexatominae, 7—16 Eriopterinae) und Tipulidae (17—20) (Dipt.) in Barberfallen (BA) und Fangschalen (FB, FM, FH) auf einer Innsbrucker Mittelgebirgswiese (Rinn 900 m NN). ♂/♀; det. *Mendl, Theischinger.*

(n)	BA (10)			FB (6)			FM (3)			FH (3)			Total
		W2	W3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1. Dicranomyia frontalis *(Staeger)*	—	+	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—/2
2. D. modesta *(Meigen)*	1	+	+	1	—	—	—	1	—	—	—	1	3/1
3. D. tristis *(Schummel)*	—	—	+	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—/1
4. Rhipidia duplicata *(Doane)*	—	+	—	—	—	—	—	2	3	—	—	1	3/3
5. Crunobia straminea *(Meigen)*	—	—	+	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—/1
6. Brachylimnophila nemoralis *(Meigen)*	—	+	+	—	2	—	—	2	—	—	2	—	4/2
7. Empeda cinerascens *(Meigen)*	1	+	+	1	—	4	—	2	2	—	1	4	4/11
8. Erioptera divisa *(Walker)*	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—/1
9. E. lutea *Meigen*	—	+	+	—	—	1	—	2	—	—	—	1	2/2
10. Molophilus corniger *De Meijere*	—	+	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1/1
11. M. griseus *(Meigen)*	—	+	+	—	1	—	—	—	1	—	—	2	2/2
12. M. priapoides *Stary*	—	+	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1/—
13. M. undulatus *Tonnoir*	—	+	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1/—
14. Ormosia albitibia *Edwards*	—	+	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	1/2
15. O. staegeriana *Alexander*	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1/1
16. Symplecta hybrida *(Meigen)*	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1/—
Limoniidae indet.	—	+	+	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—/2
Total	2			4	3	6	1	12	10	1	6	11	24/32
17. Nephrotoma flavescens *(Linnaeus)*	—	+	+	2	—	—	1	—	—	—	—	—	3/—
18. Tipula paludosa *Meigen*	2	+	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1/3
19. T. rubripes *Schummel*	1	+	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	1/3
20. T. scripta *Meigen*	1	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—/1
Tipulidae indet.	—	—	+	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—/1

Erläuterungen: W2 Natur-, W3 Randwiese; FB, FM, FH boden-, mittel- bzw. hochständige Fangschalen, vgl. Tab. 1. Fangtermine und -dauer: 1: 29. 4. — 30. 6. (555 h), 2: 17. 7., 8. 8. (169 h), 3: 1. 9., 25. 9. 1975 (Fangdauer 168 h).

ständig« erfaßt haben. — Weitere Limoniidae-Nachweise bei *Palm* (1869, vgl. auch *Mendl* 1976b), *C. Koch* (1872), *Dalla Torre* (1892b)[7], ferner *Lackschewitz* (1928, 1940 ab), *Lindner & Mannheims* (1956), *Schmölzer* (1962), *Thaler* (1977, Chionea), *Troger* (1978). Demnach wären die Arten 1, 7, 10-13 für das Gebiet neu.

[7] Die frühen Nachweise zusammengefaßt in der nicht zwischen Nord- und Südtirol differenzierenden Liste von *Dalla Torre* (1917), der ferner noch die Meldungen *Pokornys* (1887) aus dem Trentino und vom Stilfser Joch zugrunde liegen. — Für Südtirol vgl. noch *Hartig* (1971).

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Die Schnaken stellen nur 2,3 % der Ausbeute und sind mit den angewendeten Methoden wohl nicht effizient erfaßbar. Zum Vergleich: *Mendl* (1975) erhielt mit zwei automatischen Lichtfallen im Allgäu 92 Limoniidae-Arten! Vertreter dieser Familie fingen sich in den Barberfallen nur zufällig, am ehesten in den Fangschalen in Vegetationshöhe und darüber in der zweiten Hälfte der Vegetationsperiode. — Die Arten sollten überwiegend aus dem Einzugsbereich der Landesanstalt stammen, nach *Boness* (1953) sind sie »bezeichnend für nasse Bestände«. Im Einklang damit zeigt die mesophile Naturwiese mehr Arten als die trockene Randwiese. Nach *Mendl* (1978: 377) gehören nur die spp. 2, 4 zu den »mehr terrestrischen« Limoniiden, für 1, 5-16 sind als Larvenlebensraum Standorte mit Staunässe und andere Naßbiotope genannt. Doch dürften auch »hydrobionte« Arten noch ein beträchtliches Habitatspektrum besiedeln können: z. B. erhielt *Troger* (1978) B. nemoralis in Schlüpftrichtern auf einer Mähwiese, *Malicky* (fide *Mendl* 1978) aber in einer nur unter Wasser zugänglichen Emergenzfalle.
E. lutea dominierte in einer durch periodische Entleerung von Barberfallen erhaltenen Zeitfangausbeute, *Perterer & Thaler* (1976: 106): Aktivität unimodal (38 von 46 Ex.) in der Fangperiode 19-23^{h}, also anscheinend wie in England Aktivitätstyp 14 (*Lewis & Taylor* 1965: 455). Oktober 1978 wurde in einer Feldhecke noch nachgewiesen: Limonia nubeculosa *Meigen* (1♀).

III. Aranei des Raumes Obergurgl (Ötztaler Alpen, 1800—3500 m NN) (anhangweise genannt: Pseudoscorpiones, Symphyla, Diplopoda): Tab. 5, 6

Das Ziel faunistischer Forschung, das Artenspektrum als Auswirkung rezent-ökologischer Faktorenkomplexe wie auch historischen Geschehens begreifen zu können, ist für die Spinnen der »mittleren Ostalpen« noch nicht in erreichbarer Nähe. Sie bedürfen »in faunistisch-arealkundlicher und taxonomischer wie auch in ökologisch-zönotischer Hinsicht noch einer intensiven . . . Bearbeitung« (*Thaler* 1966b). In diesem Sinn wird hier das Ergebnis von Handfängen aus dem Raum Obergurgl in den Jahren 1964 — 70 mitgeteilt, vermehrt durch Funde von Kollegen, Studierenden und ergänzt durch und verglichen mit den großteils auf denselben Exkursionsrouten erarbeiteten Befunden von *Palmgren* (1973a). Die Artenliste enthält 176 Aranei, anhangweise 3 Pseudoscorpiones, 2 Symphyla, 12 Diplopoda. Sie ist zwangsläufig unvollständig und vermeidet bewußt taxonomische Diskussion, verweist aber bei bemerkenswerten, mitunter auch taxonomisch interessanten Funden auf das einschlägige Schrifttum.
Die Artenliste soll auch über die Höhenverbreitung der Arten in den Ötztaler Alpen informieren und vergleicht diese mit den Verhältnissen in der Schweiz (*Lessert* 1910, *Maurer* 1978). Anscheinende Unterschiede betreffen besonders die Obergrenze des Vorkommens und sind wohl darin begründet, daß als Zuordnungskriterium zur alpinen bzw. nivalen Stufe von *Lessert* die 2700 m — Isohypse, hier aber der Charakter der Vegetation (Grasheide oder Rasenfragmente/Polsterpflanzen) betrachtet wurde (vgl. *Maurer* 1978: 7). Tab. 5 zeigt Vorkommen und Artendichte der Spinnenfamilien in den hauptsächlichen Vegetationsstufen. Mit zunehmender Höhenlage tritt eine starke Verarmung der Artenzahl und des Familienspektrums ein,

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

in den hochalpinen/nivalen Lebensräumen herrschen Kleinspinnen vor. Das mag dem zunehmend einfacheren, habitat- und nischenärmeren, besonders physischen Faktoren unterworfenen Charakter dieser Ökosysteme entsprechen. Die Lebensgemeinschaft der höchsten Gipfel hat *Steinböck* (1939) anschaulich geschildert.

Tab. 5: Höhenverbreitung und Artenzahlen der Spinnen des Raumes Obergurgl ca. 1800—3500 m NN

(Familien-Artenzahl für Nordtirol)	I/II Hochsubalpiner Wald Zwergstrauchheiden	III/IV Grasheide	V: 24—28 Rasenfragmentstufe	V: 29—33 Kryptogamenstufe
Theridiidae (41)	9	5	—	—
Erigonidae (inkl. Hilaira, Leptorhoptrum (140)	42	29	14	4
Linyphiidae (100)	25	17	8	3
Araneidae (36)	9	1	—	—
Agelenidae (inkl. Hahnia) (26)	5	—	—	—
Lycosidae (48)	13	11	3	1
Gnaphosidae (inkl. Micaria) (35)	12	7	3	—
Clubionidae (inkl. Zora) (39)	5	2	—	—
Thomisidae, Philodromidae (43)	9	3	3	—
Salticidae (35)	8	4	1	—
Weitere 14 Familien (39)	5	2	—	—
Gesamt-Artenzahl (582)	142	81	32	8
Prozentwerte (100 %)	24	14	6	1,5

Schätzwerte der Familien-Artenzahlen für Nordtirol nach den Unterlagen des Verf. Ende 1978. Differenzen gegenüber der von *Janetschek* (1973) verwendeten Übersicht ferner resultierend aus der hier getroffenen Beschränkung auf Aufsammlungen im Raum Obergurgl.

Die Liste informiert auch über die weitere Verbreitung der Arten im Raum Obergurgl, darin die sorgfältige, im wesentlichen am Westhang des Festkogels erarbeitete Studie von *Puntscher* (1979) über Habitatverteilung und jahreszeitliches Auftreten der Aranei des Gebietes ergänzend. — Die Areale hochalpiner Spinnen sind vielfach wenig bekannt, die wenigen Fundpunkte von großen unexplorierten Leerräumen getrennt, so daß Gebietsvergleiche noch wenig aussagekräftig sind. Doch ist die große Übereinstimmung dieser Fauna mit der Besiedlung von Hochlagen der Zillertaler Alpen hervorzuheben (*Christandl-Peskoller & Janetschek* 1976), aber auch das Fehlen einiger möglicherweise auf die Westalpen beschränkter Formen: u.a. Enoplognatha jacksoni *Schenkel* (Theridiidae), Cryphoeca nivalis *Schenkel* (Agelenidae), Drassodes heeri (*Pavesi*), Gnaphosa alpica *Simon*, G. tigrina *Simon*, Micaria scenica *Simon* (Gnaphosidae), Sitticus longipes (*Canestrini*) (Salticidae). — Diplopoda und Symphyla bieten keine Besonderheiten (*Meyer* 1977, *Scheller* 1968).

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Verzeichnis der Fundgebiete[8]

I. Waldgebiete des Gurgler Tales: lichte Bestände, dominierend Zirbelkiefer, auch Lärche; Unterwuchs Zwergsträucher, Vaccinium, Rhododendron. Hand-, Gesiebe- und Klopffänge, auch unter Steinen und an Rinnsalen.

1 — Pirchhüttberg (Areal 5), ca. 1900 m
2, Kö — Östlicher Hang des Gurgler Tales oberhalb Poschach (Areal 24), 1900—2100 m. — *Palmgren* (1973 a)
Tim — »Larix-Cembra-Wald am Anfang der Timmelsjochstraße« (*Palmgren* 1973 a), wohl Areal 23.
3 — Brenner-Zirbelwald (Areal 27), ca. 1960—2050 m.

II. Spezielle Lebensräume der hochsubalpinen und Zwergstrauchheidenstufen des Gurgler Tales, 1800 bis 2200 m.

D — Obergurgl, Dorfumgebung (*Palmgren* 1973 a).
B — Obergurgl, Bundessportheim-Alpine Forschungsstelle, synanthrop (Areal 6).
4 — Grünerlenstand bei Untergurgl (Areal 54), ca. 1800—1900 m. — Klopffänge, *Grissemann* leg.
5 — Grünerlenstand bei Obergurgl (Areal 26), ca. 1950—2050 m, Klopffänge, großteils *Grissemann* leg.
6 — Obergurgl, Ortsgebiet (Areal 6) ca. 1940 m, Blockwälle entlang Wiesen.
7 — Blockschutt und Geröll am Ufer der Rotmoosache, ca. 1980 m (Areal 27).
8 — Blockschutt und Geröll im Mündungsgebiet des Königsbaches (Areal 4), ca. 1860 m.
9 — Ameisen-Erdnester von Serviformica, Myrmica ca. 1900—2200 m (Areale 24, 27); u. a. Formica lemani *Bondroit*.
10 — Haufennest von F. aquilonia *Yarrow* (Areal 24).
11, 12 — Westhang des Gurgler Tales, trocken-warme Rasenhänge mit Felsen, Blockwerk, ca. 1800—2100 m. 11, Beginn des Aufstiegs zur Seenplatte (Areale 54, 56), 12 Beginn des Ramolwegs (Areale 56, 58).
13 — Trockener Wiesenhang am Ausgang des Königstales (Areal 4), ca. 1900 m.
14 — Waldfreie Hänge mit einzelnen Bäumen, Felsen, Zwergstrauchheide und Blockwerk zwischen Brenner (I-3) und Schönwieshütte (Areale 28, 47), ca. 2050—2200 m.

III. Alpine Grasheiden mit Schutt und Blockwerk, obere alpine Stufe, 2200—2700 m.

15 — Aufstieg zum Festkogel (Areal 66), 2300—2700 m.
16 — Gaisbergtal (Areal 86), 2200—2500 m.
17, Rm — Rotmoostal (Areale 88, 89), 2260—2400 m (*Palmgren* 1973 a).
18, SG — Weg zur Neuen Karlsruher Hütte (Langtaler Egg) (Areale 48, 49, 68), 2250—2450 m. *Palmgren* (1973 a, bes. Areal 48).
19 — Ramolweg ca. 2250—2700 m (Areale 58, 59).
20, Spl — Seenplatte, Nördersee (Areale 72, 74), 2400—2600 m (*Palmgren* 1973 a).

IV. Spezielle Lebensräume der oberen alpinen Stufe.

21 — Blockfluren der Westseite des Gurgler Tales (Areale 72, 74, 76), 2400—2600 m.
22 — Blockhalden am Westhang des Festkogels (Areal 66), 2300— 2600 m.
23, Rm — Vorfeld des Rotmoosgletschers (Areal 88), 2300—2500 m (*Palmgren* 1973 a).

V. Subnivale und nivale Lebensräume (24 — 28 Schneeböden, Rasenfragmente, Polsterrasen; 29 — 33 Kryptogamenstufe).

24, Spl — Bereich Itlsee — Gurgler Scharte (Areale 74, 93), ca. 2600—2900 m.
25, Ra — Ramolhaus-Umgebung (Areal 232), 3000 m (*Palmgren* 1973 a)
26 — Hochwildehaus (Areal 220), ca. 2850 m
27 — Fuß des Westgrates des Gurgler Kirchenkogels (Areal 208), 2600—2750 m.
28 — Gipfelbereich des Festkogels (Areal 206), ca. 3000 m.
29 — Granatenkogel 3304 m (Areal 206).
30 — Schalfkogel 3540 m (Areal 231).
31 — Spiegelkogel 3426 m (Areal 232).
32 — Zirmkogel 3281 m (Areal 216).
33 — Gurgler Kirchenkogel 3282 m (Areal 208).

[8] Die beigefügten Arealzahlen verweisen auf die Arealbeschreibung des Gurgler Tales durch die Alpine Forschungsstelle Obergurgl.

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 6: Aranei des Raumes Obergurgl (Ötztaler Alpen, 1800—3500 m NN)
I Waldgebiete des Gurgler Tales 1900—2050 m; II spezielle Lebensräume im Bereich von Waldgrenze und Zwergstrauchheide 1800—2200 m; III Grasheiden 2200—2700 m; IV spezielle Lebensräume in der oberen alpinen Stufe 2400—2600 m; V subnivale und nivale Lebensräume 2600—3500 m. Bedeutung der Kennziffern und Abkürzungen siehe im Verzeichnis der Fundorte.
Arten in Klammern stammen aus Waldgebieten um Zwieselstein 1300—1500 m und wurden im Gurgler Tal noch nicht nachgewiesen. ( ) bezeichnen möglicherweise temporäre Vorkommen an der unteren bzw. oberen Verbreitungsgrenze mancher Arten.
Letzte Spalte: Höhenverbreitung der schweizerischen Funde nach *Maurer* (1978): p/k planar/kollin bis 800 m, m montan 800—1500 m, s subalpin 1500—2300 m, a alpin 2300—2700 m, n nival über 2700 m. ( ) nur ausnahmsweise im eingeklammerten Bereich.

	I	II	III	IV	V	
Segestriidae						
Segestria senoculata *(Linnaeus)*		D				p/k-a
Pholcidae						
Pholcus phalangioides *(Fuesslin)*		B				
Theridiidae						
Robertus arundineti (O.P.-*Cambridge)*			16,17	23		p/k - n
R. scoticus *Jackson*	1,3	D	17			m - s
R. truncorum (L. *Koch)*	Tim-1,3	D-14	Rm,SG-17,18			m - s - a
Steatoda bipunctata *(Linnaeus)*		B				p/k - a
St. (Asagena) phalerata *(Panzer)*		D				p/k - a
Theridion (?) bellicosum *Simon*		D-7	20	21,22		
Th. betteni *Wiehle*		12				*Thaler* (1966 a)
Th. impressum L. *Koch*	3					p/k - a
Th. ohlerti *Thorell*	Tim-3	D-4,5				s-a
Th. petraeum L. *Koch*		6,12	17	21,22,23		s-n, *Palmgren* (1973 a: 27)
Th. sisyphium *(Clerck)*		D-4				p/k - a
Erigonidae (mit Hilaira, Leptorhoptrum)						
Araeoncus anguineus (L. *Koch)*		14	Rm-16,17 19	23		(m) s - a - n
(Asthenargus paganus *[Simon])*						p/k - m - s
A. perforatus *Schenkel*						*Thaler* (1978)
A. (?) tirolensis *Schenkel*					28	*Thaler* (1969)
Aulacocyba subitanea O.P. *Cambridge)*		D(=12)				p/k - s
Caledonia evansi O.P. *Cambridge*	(3)		Hohe Mut 2600 m			*Thaler* (1978)
Ceratinella brevipes *(Westring)*	Tim-1	D	SG-20			p/k - n
C. brevis *(Wider)*	Tim-1, 2,3	D-12,14	Rm-16,17			p/k - n
Diastanillus pecuarius *(Simon)*	2,3,14	9	17			*Thaler* (1969)
Diplocentria bidentata *(Emerton)*	3	D	SG			s; *Thaler* (1969)
Diplocephalus helleri (L. *Koch)*	Kö	7	Rm,SG, Spl 17,18, 19,20	23	Ra-24, 27	s-a-n

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

	I	II	III	IV	V	
(D. protuberans [O. P. *Cambridge]*)						*Thaler* (1978)
D. rostratus *Schenkel*					28,30, 31,32	*Thaler* (1970)
Entelecara media *Kulczynski*		7	16,17	23	Ra-28	s - a - n
Erigone atra *Blackwall*		4		23	24	p/k - a/n
E. capra *Simon*		*D*				
E. cristatipalpus Simon		D	SG,Rm			*Thaler* (1978)
E. dentipalpis *(Wider)*		D-12	17			p/k - a
E. remota L. *Koch*			Rm,SG, Spl 17,20		Ra-24, 27	s - a - n
E. tirolensis L. *Koch*				23	26,27, 28,29	a - n
Erigonella subelevata (L. *Koch)*	3		SG-17			*Thaler* (1971)
Evansia merens O. P. *Cambridge*	2,3	9				
Gonatium rubens *(Blackwall)*			17	23		*Thaler* (1969)
Hilaira excisa (O. P. *Cambridge)*		D				m - s
Hilaira montigena (L. *Koch)*		(Kö)	Rm,SG		26,27,29	s - a - n
H. tatrica *Kulczynski*	2					(m) s - a
Janetschekia monodon (O. P. *Cambridge)*				23		*Thaler* (1969)
Leptorhoptrum robustum *(Westring)*	2		Rm,SG, Spl 18	23		s - a - n
Maso sundevalli *(Westring)*		D				p/k - m - s
Micrargus herbigradus auct.	Tim, Kö- 2,3	D-14	SG-15,17			p/k-m - s
Microcentria rectangulata *(Emerton)*	Tim					m - s (a)
Milleriana inerrans (O. P. *Cambridge)*						*Thaler* (1978)
Minicia marginella *(Wider)*	Tim-3	D	(Rm)			p/k - a
(Minyriolus pusillus *[Wider])*						p/k - s
Oedothorax gibbifer *(Kulczynski)*	2	D	RM,SG, Spl - 17			*Thaler* (1978)
Panamomops palmgreni *Thaler*		D(=12, 14)				*Thaler* (1973b)
P. tauricornis *(Simon)*	3	D	SG			s; *Thaler* (1969)
Pelecopsis elongata *(Wider)*	2					(p/k?) s
P. parallela *(Wider)*		D		23		p/k - m
P. radicicola (L. *Koch)*	Tim-1,3	D				p/k - s(a)
Rhaebothorax brocchus (L. *Koch)*			Spl		24,25	*Thaler* (1969)
Rh. paetulus (O. P. *Cambridge)*		14	17	Rm-23	Spl-24, 27	s - a - n; *(Thaler* 1969)
Sciastes carli *(Lessert)*			17			*Thaler* (1971)
Scotinotylus alpigenus (L. *Koch)*	3		(SG)			(m)s - a(n?); *Thaler* (1970)
S. antennatus (O. P. *Cambridge)*	Kö-2		Rm,SG-15,16,17, 18	21,23	Ra	(m)s - a(n); *Thaler* (1970)

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

	I	II	III	IV	V	
Silometopus rosemariae *Wunderlich*			SG			*Thaler* (1971)
Styloctetor austerus (L. *Koch)*					Ra-28	*Thaler* (1970)
Tabinocyba affinis *Lessert*		D				m - s
Thyreosthenius biovatus (O.P. *Cambridge)*	2,3	10				
Tiso aestivus (L. *Koch)*					28,33	a - n; *Thaler* (1970)
Walckenaera antica *(Wider)*		D				p/k - a
W. capito *(Westring)*			16,17,20	21		a - n
W. clavicornis *(Emerton)*					27,28	(s) a - n; *Palmgren* (1973: 36)
W. cuspidata *Blackwall*	1,3	D				m - s
W. monoceros *(Wider)*	2		Rm	23		p/k - s
W. obtusa *(Blackwall)*		D				p/k -m(s)
W. vigilax *(Blackwall)*	2		SG,Spl - 17,20	23		(s) a - n
Linyphiidae						
Bathyphantes gracilis *(Blackwall)*	3					p/k - m(s)
Bolyphantes index *(Thorell)*		4				s
B. luteolus *(Blackwall)*	Kö-3	D				m - s - a
Centromerus pabulator (O.P. *Cambridge)*	Kö, Tim-3	D-14	Rm,SG, Spl 17, 18,20		(Ra)	p/k - a(n)
C. subalpinus *Lessert*	Kö, Tim-1,3	D-7,14	Rm-16, 17,18,19	21		(m) s
Leptyphantes alacris *(Blackwall)*	Tim-3	D-8,14	17,18			m - s
L. antroniensis *Schenkel*	Tim-3	D				s; *Thaler* (1973a)
L. (?) armatus *Kulczynski*					30,31,33	n
L. complicatus *(Emerton)*					27	
L. cornutus *Schenkel*	3	D				s; *Thaler* (1973a)
L. expunctus (O.P. *Cambridge)*	Tim	5				m - n
L. fragilis *(Thorell)*	Tim, Kö-2,3	D-7,12	Rm,SG-17	21,23		(m) s (a)
L. jacksonoides v. *Helsdingen*	Kö - 2	D-5,8	SG-17,18, 20			v. *Helsdingen* & al. (1977)
L. kotulai *Kulczynski*	Kö	14	Rm,SG-17,18,20		25	
L. leprosus *(Ohlert)*		B				p/k - m (? s)
L. mengei *Kulczynski*		D				p/k - m(s)
L. monticola *(Kulczynski)*	Kö, Tim-3	D-7,8, 14	Rm,SG-17,18,20	21,23		m - n
L. mughi *(Fickert)*	Tim-1, 2,3	D-5,7				m - s
L. nitidus *(Thorell)*	3	D				p/k - m

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

	I	II	III	IV	V	
L. pinicola *Simon*			16			
L. pulcher *(Kulczynski)*	3	D(=12)	18			m - s
L. variabilis *Kulczynski*			16,17	21,22, 23	Ra-29	n
Meioneta gulosa (L. *Koch)*	2	D-12,14	Rm-16, 17,18,19, 20	21,23	Ra-25, 28	(m)s - a - n
M. nigripes *(Simon)*			Rm,Spl		Ra-24, 26,27	(s) a - n
M. rurestris (C.L. *Koch)*			SG			p/k - n
Montitextris glacialis (L. *Koch)*	(Kö)		SG	RM-23	Ra-24, 27,32	s - a - n
Oreonetides vaginatus *(Thorell)*	Kö	7,8,14	Rm,SG-17,16,18, 20		Ra-24, 27	s - a - n
Porrhomma campbelli F.O.P. *Cambridge*		14				
P. egeria *Simon*		8	16			*Thaler* (1968)
Porrhomma pallidum *Jackson*	Tim-3	D-8				*Thaler* (1968)
Syedra myrmicarum *(Kulczynski)*	2,3	9				
Araneidae						
Aculepeira carbonaria (L. *Koch)*				Spl-21,2-2		(s) a - n
A. ceropegia *(Walckenaer)*	Kö	D-4,12				p/k - a(n ?)
Araneus diadematus *Clerck*		D-12				p/k - n
A. quadratus *Clerck*	Tim-3	D				p/k - a
Araniella alpica (L. *Koch)*	3					k - m - s
A. displicata *(Hentz)*	3					
A. proxima *(Kulczynski)*		4,5				
Meta mengei *(Blackwall)*		4,5				p/k - m(s)
Nuctenea patagiata *(Clerck)*	3	4				p/k - m(s)
Zygiella montana (C.L. *Koch)*	Tim-3	D				m - a(n)
Mimetidae						
Ero furcata *(Villers)*		D				p/k (m)
Agelenidae (inkl. Hahnia)						
Coelotes terrestris *(Wider)*	2	D				p/k - s
Cryphoeca silvicola (C.L. *Koch)*	Tim-1,3	D				p/k - s
Tegenaria domestica *(Clerck)*		B				p/k - s
Tetrilus arietinus *(Thorell)*	2	10				p/k - s
Hahnia difficilis *Harm*	3	11,14				
H. ononidum *Simon*	3	D				p/k
Lycosidae						
Acantholycosa sp.						*Palmgren* (1973a: 43)
Alopecosa accentuata *(Walckenaer)*		D-12				p/k - a(n)

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

	I	II	III	IV	V	
A. aculeata *(Clerck)*	Tim	D				m - a
A. pulverulenta *(Clerck)*			(SG)			p/k - s/a
A. trabalis *(Clerck)*		D				p/k - m
Pardosa amentata *(Clerck)*	3	D-14	Rm,SG			p/k - a
P. blanda (C. L. *Koch)*	Tim-2	D-12,13	Rm-16,19			m - n
P. cincta *(Kulczynski)*			Hohe Mut 2600 m			*Buchar* (1971)
P. ferruginea (L. *Koch)*	Tim-2,3					(m) s - a
P. giebeli *(Pavesi)*	(Kö)		Rm,SG, Spl-17,18		Ra-31	(s) a - n
P. mixta *(Kulczynski)*		D	Rm,SG 17, 18			s - n
P. nigra (C. L. *Koch)*			Rm-15,18	23	Ra-27	(s)a - n
P. palustris *(Linnaeus)*		D	Rm,SG		(Ra)	p/k - s
P. saltuaria (L. *Koch)*	Tim,Kö 2	D-14	Rm,SG, Spl-17, 18,19		27	s - a - n
P. saturatior *Simon*			16	23		(m) s - a
Pirata piraticus *(Clerck)*		D				p/k - s(?a)
Tricca alpigena *(Doleschall)*	Tim,Kö 3		Rm-16, 17	23		(m) s - n
T. lamperti auct.	2,3					
Gnaphosidae (inkl. Micaria)						
Callilepis nocturna *(Linnaeus)*		13				p/k - s(a)
Drassodes cupreus *(Blackwall)*	Kö,Tim 2	D-12	Rm,SG	23		
D. pubescens *(Thorell)*		12				p/k - n
Gnaphosa badia (L. *Koch)*	3	D	Rm-16, 17,18	23		(m) s - a - n
G. leporina (L. *Koch)*		D-14	Rm,SG 16,17	23		s - a
G. muscorum (L. *Koch)*			16			s - a(n)
G. petrobia L. *Koch*					28	(s) a - n
Haplodrassus signifer (C. L. *Koch)*		D-13	Rm,SG, Spl-15, 17,19	23	Ra-25	(p/k)m - n
Micaria aenea *Thorell*	1,3					*Thaler* (1966b)
M. alpina L. *Koch*	Kö-1		Rm,Spl-17		25	s - a - n
M. subopaca *Westring*		B				p/k
Zelotes clivicola (L. *Koch)*	3					k - n
Z. subterraneus (C. L. *Koch)*		D-12	19			p/k - a
Z. talpinus (L. *Koch)*		D(=11), 12				(m)s - a - n
Clubionidae (inkl. Zora)						
Clubiona alpicola *Kulczynski*				22		
C. diversa O. P. *Cambridge*		D				p/k
C. hilaris *Simon*	2	D-4,5, 6,12	19			m - s - a

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

	I	II	III	IV	V	
(C. neglecta O.P. *Cambridge)*						p/k - s
C. norvegica *Strand*	D(=1)					
C. reclusa O.P. *Cambridge*	3					p/k - s
Zora spinimana *(Sundevall)*		D-12				p/k - m
Philodromidae, Thomisidae						
Philodromus cespitum *(Walckenaer)*	3	4,5				(p/k) m - n
Ph. vagulus *Simon*	D(=3)-2,3	13				(m) s - n
Thanatus alpinus *Kulczynski*		D(=11), 12	15,17			s - a - n
Tibellus oblongus *(Walckenaer)*	3	D-12				p/k - a
Oxyptila atomaria *(Panzer)*	3	D-12				p/k - a
Xysticus audax *(Schrank)*	2,3					p/k - n
X. bonneti *(Denis)*					28	*Denis* (1938)
X. cristatus *(Clerck)*	Tim	D-12	Rm		28	p/k - a
X. desidiosus *Simon*	2	D-12,13	RM,SG, Spl,15,16, 17,18,19, 20	23	Ra	s - a - n
X. gallicus *Simon*		12				(p/k)m - a
Salticidae						
Euophrys erratica *(Walckenaer)*		D(=12), 11,12				p/k - s
Eu. petrensis C.L. *Koch*				23	27	s - a - n
Evarcha arcuata *(Clerck)*	3					p/k - s
Heliophanus sp.		D				
H. aeneus *(Hahn)*		D-12				p/k - a
Pellenes lapponicus *(Sundevall)*			15			(s) a - n
Phlegra fasciata *(Hahn)*		D-12,13				p/k - a
Salticus scenicus *(Clerck)*		D-12				p/k - s (a)
Sitticus rupicola (C.L. *Koch)*	2,3	D-6,14	Rm-17			p/k - a
S. saxicola (C.L. *Koch)*	2					m - a
S. zimmermanni *(Simon)*			15			
Amaurobiidae, Dictynidae						
Amaurobius fenestralis *(Stroem)*		D-B				p/k - s
Dictyna consecuta O.P.-*Cambridge*			Rm			*Palmgren* (1973a: 49)
D. pusilla *Thorell*	3		Rm			p/k - m/s
Pseudoscorpiones						
Cheiridium museorum*(Leach)*		+				Prunella-Nest
Chernes montigenus *(Simon)*	2,3	10,12				*Thaler* (1966a)
Neobisium jugorum (L. *Koch)*		12,14	17	23	25,27, 28,32	

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

	I	II	III	IV	V	
Symphyla						
Scutigerella nodicercus *Michelbacher*		8,12,14	16,17			*Scheller* (1968)
S. remyi *Juberthie-Jupeau*		14	17			*Scheller* (1968)
Diplopoda						
Glomeris hexasticha *Brandt*		12				
G. transalpina C.L. *Koch*		11,12	19			
Dactylophorosoma nivisatelles *Verhoeff*			17,18			
Orobainosoma fonticulorum *Verhoeff*	3	11				
Oxydactylon tirolense *(Verhoeff)*	3					
Triakontazona caroli *(Rothenbühler)*			16			
Trimerophorella nivicomes *Verhoeff*	3		20	23	25	
Leptoiulus alemannicus auct.		8		21		
L. simplex auct.	1	14	16,17,20			
L. saltuvagus *(Verhoeff)*	1,3		16			
Ophyiulus nigrofuscus *(Verhoeff)*		12				
Ommatoiulus sabulosus *(Linnaeus)*			19	23		

Erläuterung: Xysticus bonneti = X. ibex, sensu *Thaler* (1966b). — Zu *Palmgren* (1973a): Oedothorax retusus = Oe. gibbifer, Typhocrestus digitatus = Rhaebothorax paetulus, Syedra gracilis = Leptyphantes cornutus, Micaria silesiaca = M. alpina. Ferner: Alopecosa trabalis, nur 2 inad.; Pirata piraticus: nur 1♀ (vidi 1978/79).

IV. Faunistik der Weberknechte Nordtirols: Phalangiidae, Phalangioidea

Die ausgezeichnete Bearbeitung der »Biologie und Verbreitung der Opilioniden Nordtirols« von *Stipperger* (1928) behandelt 27 Arten, 6 Dyspnoi, 21 Phalangiidae. Unsere Kenntnisse wurden seither besonders durch den Nachweis von Laniatores und Ischyropsalididae bereichert; *Thaler* (1977a) nennt 12 Nicht-Phalangiidae. — Auch für Phalangiidae haben sich Änderungen/Ergänzungen ergeben. Heute sind nur 18 spp. der Liste von *Stipperger* anzuerkennen: zwei sind synonym zu aus dem Gebiet schon bekannten Arten (Astrobunus pavesii, Nelima humilis), ihr Oligolophus agrestis gehört wohl zu O. tridens. Dazu kamen vier Arten: Lophopilio palpinalis (schon von *Ausserer* 1867 gefunden), Megabunus lesserti, Opilio ravennae, Lacinius ephippiatus; weitere sind bei *Kritscher* (1956), *Roewer* (1957) genannt. Die folgende Übersicht der Phalangiidae Nordtirols berichtet Funde nur, soweit sie die Aussagen von *Stipperger* ergänzen, ist aber bemüht, die Angaben des Schrifttums nicht leichtgläubig zu sammeln, sondern gegebenenfalls auch zu werten. Die Deutung der »alten Nachweise« scheint weitgehend gelungen, vgl. das Verzeichnis der Syn-

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

onyme (Anhang 2). Da aber den »alten Autoren« drei häufige Arten unbekannt waren (Eudasylobus nicaeensis, Amilenus aurantiacus, Gyas titanus), sie andererseits die Variabilität von Mitopus morio überschätzten und Jungstadien noch nicht als solche ansprachen (erst seit *Thorell* 1876, *Kulczynski* 1904), läßt sich die Richtigkeit von Bestimmung/Interpretation im Einzelfall nur durch Revision von Belegexemplaren beweisen. Das scheint weitgehend überflüssig: bei den zugeordneten Nachweisen entsprechen Fundort und -umstände der lokalen Verbreitung der Arten. — Der Kommentar beschränkt sich auf die Diskussion anfechtbarer Funde sowie auf Hinweise über Habitat, Arealtyp bzw. -grenzen im Arbeitsgebiet. Eine ausführliche Schilderung von Gesamtverbreitung, Phänologie und Vorzugslebensraum jeder Art enthält *Martens'* (1978) fundamentale Neubearbeitung der Opiliones im Rahmen der »Tierwelt Deutschlands«.

Mit 22 Arten ist die Liste der Phalangiidae Nordtirols wohl noch nicht vollständig; zumindest mit drei weiteren, im Gebiet nur durch nicht zweifelsfreie, aus Nachbarländern aber durch sichere Meldungen belegten Formen ist zu rechnen. Für fünf zoogeographisch bedeutsame Arten verlaufen in Tirol Verbreitungsgrenzen. Megabunus lesserti ist in den Nördlichen Kalkalpen endemisch, für Lacinius dentiger ist Ötztal inneralpin der westlichste Fundort. Astrobunus helleri, Eudasylobus nicaeensis, Lacinius horridus konnten wie Histricostoma dentipalpe *(Ausserer)* (Nemastomatidae) entlang des Etschtales den Alpenhauptkamm überwinden und sind lokal in die Nordalpen gelangt.

Übersicht der Phalangiidae Nordtirols

In Nordtirol heimische, durch zuverlässige Nachweise belegte und Verf. vorliegende Arten sind numeriert, 1—22. Die faunistischen Meldungen werden für jede Art durch Verweis auf Anhang 1, Verzeichnis des einschlägigen Schrifttums, zitiert. Verweise in Klammern bezeichnen sekundäre oder unspezifische Informationen.

Phalangiinae

1. Eudasylobus nicaeensis *(Thorell)*

Bibl.: 8 (E. roeweri n. sp.), (17, 18), *Martens* (1978: 294, Stanzertal, Nauders).
Neue Fundorte: Stams-Eichenwald 670 m (2♂; 30. 5. 75, 19. 5. 76). Tuxer Voralpen, Arztal ca. 1300 m (1♂; 17. 6. 62).

Nach *Stipperger* (1928: 44) »von Mai bis Juli in den Fichtenwäldern der collinen und montanen Stufen beider Inntalseiten«, zwischen Imst und dem Raum Innsbruck (östlichster Fund Voldertal 850 m), eigene Funde auch im Laubwald und in Augebüsch des Innufers; 500 bis 1300 m. Von *Martens* aus dem oberen Inntal und aus Vorarlberg gemeldet. Dieses Vorkommen in Westösterreich scheint eine lokale Arealausweitung in die Nordalpen der sonst in Gebirgslagen der Südalpen und des Apennin verbreiteten Form dazustellen.

2. Lophopilio palpinalis *(Herbst)*

Bibl.: 1, 4, (18), 23.
Fundorte: Innsbruck-Umgebung ca. 570—800 m, Roßau, Lanser Köpfe und Lanser Moor, Ahrnkopf, Kranebitten, Martinswand (⚥♀♀; Barberfallen 1963/64). Stams-Eichenwald 670 m (⚥♀♀; Barberfallen 1974/75).

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Im Gebiet wegen der späten Reifezeit kaum nachgewiesen, jedoch unter Gebüsch und in Wäldern bis in Mittelgebirgslagen (570 — ca. 1200 m) wohl allgemein verbreitet. — Phänologie nach Barberfallenfängen bei Ramosch (CH Unterengadin, ca. 1000 m): 17. 8. bis 18. 9. 3.4 % (nur ♀♀), bis 7. 11. 64 %, bis 6. 12. 1970 32.6 % (n = 383, Sexualindex 0.39).

3. Megabunus lesserti *Schenkel*

Bibl.: *Martens* (1978: 276).
Fundorte: Kaisergebirge, Vorderkaiserfelden 1200 m (1♀; 30. 6. 62), Fritz-Otto-Höhle Umgebung 1650 m (1♀; 10. 6. 66), Bettlersteig (1♀; 22. 6. 69, *Mahnert* leg.). Erpfendorf, Unterberghorn ca. 1500 m (1♀; 31. 8. 62). Rofan, Markgatterl 2000 m (2♀; 3. 7. 66), Bayreuther Hütte 1650 m (7♀; 4. 7. 66).

»An steilen Kalkfelswänden ... innerhalb und über dem subalpinen Wald- und Legföhrengürtel« in den Nördlichen Kalkalpen Österreichs (und Engadin?); in Nordtirol anscheinend parthenogenetisch.

— Opilio dinaricus *Silhavy*

Bibl.: *Martens* (1978: 249).
Fundorte: Osttirol: Nikolsdorf, Drauufer (1♂; 28. 8. 70, *Kofler* leg.). Südtirol: Brixen, Elvaser Bühel (1♂; *Dejaco* leg.).

Martens' Meldung von Innsbruck beruht leider auf einer vom Verf. verschuldeten Fehlbestimmung (siehe O. ravennae). — Doch lassen Vorkommen in Salzburg, in Ost- und Südtirol vermuten, daß sich auch diese eher in Südosteuropa häufige Art noch in Nordtirol wird nachweisen lassen.

4. Opilio parietinus *(De Geer)*

Bibl.: 1, 4, 8, (18).
Neue Funde: Innsbruck-Stadt, an Hausmauern (20 ♂♀; Herbst 1962/63). Obergurgl, Bundessportheim 1980 m (2♂; Sept. 68).

Eingebürgerte urbane, auf Städte und Siedlungen beschränkte Art, dort auch in Gartengelände und Parks. — Doch steht erst seit *Silhavy* (1938), *Martens* (1978) fest, daß in Mitteleuropa noch weitere Opilio-Arten leben, von denen für Nordtirol der ebenfalls synanthrope O. ravennae, in Ruderal- und offenem Gelände O. saxatilis und die Waldart tieferer Lagen O. dinaricus in Betracht kommen. *Stipperger* könnte also noch die ein/andere weitere Art vorgelegen haben; besonders was Funde »im steinigen, mit Gras und Buschwerk bewachsenen Gelände« bei Hötting betrifft.

5. Opilio ravennae *Spoek*

Bibl: *Martens* (1978: 249, sub. O. dinaricus ad partem: Fundort Innsbruck).
Fundort: Innsbruck, Wohnraum in Gartengelände (1♂; Aug./Sept. 68).

Bisher Italien; in Deutschland erstmals und zahlreich durch *Martens* (1978) nachgewiesen, in Garten- und Parkgelände. Also möglicherweise wie bei dem ebenfalls jüngst von Innsbruck berichteten Meconema meridionale *Costa* (Salt. Tettigoniidae, *Thaler* 1977a) eine junge Arealausweitung durch Verschleppung und Einbürgerung; eine Bestätigung des Vorkommens ist erwünscht.

— Opilio saxatilis C.L. *Koch*

Bibl.: 1, (4, 7).

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Nach *Ausserer* (1867: 159) »unter Steinen im Höttinger Berge nicht selten«. Ein zwar wahrscheinlicher, aber trotzdem einer Bestätigung bedürfender Nachweis dieser thermophilen, in Salzburg in Siedlungsnähe bis 1250 m gefundenen Feldart. — L. *Kochs* (1876) Fundangabe »Plattenkogel« (Salzburg) ist allerdings revisionsbedürftig.

6. Phalangium opilio *Linnaeus*

Bibl.: 2 (C. capricorne n. sp.), 4, 8, 11, 14, 15, (18), 19 (Pertisau), 23.

Nach *Stipperger* »überall«; in Gartengelände und Kulturwiesen, in trockenen Fichten- und Föhrenwäldern der »unteren Waldregion«. In Salzburg an günstigen Standorten bis 1500 m *(Martens)*.

7. Platybunus bucephalus (C.L. *Koch)*

Bibl.: 1, 2, 4, (7), 8, (18), 22 (Höchstfund Gamslahnernock, 2500—2830 m).
Neue Fundorte: Ötztaler Alpen, Obergurgl ca. 2000 m (2♂; Juli 62). Gschnitztal, oberhalb Trins 1450 m (1♂1♀; 1. 7. 67). Kitzbüheler Alpen, Wildseeloder-Hütte ca. 1900 m (1♂; 1. 9. 62).

In den Wäldern der Ostalpen verbreitete, in die Zwergstrauchheiden, ausnahmsweise noch höher vordringende Gebirgsart (im Gebiet 660—2500 m). Keine Nachweise in den Nördlichen Kalkalpen Tirols, wie schon *Stipperger* hervorhebt.

8. Platybunus pinetorum (C.L. *Koch)*

Bibl.: 2, 4, 5, 6, (7), 8, 15, (18), 19, 23.
Neue Fundorte: Nordkette, Solsteinhaus 1700 m (11♂1♀; 23. 8. 62). Obergurgl, Ochsenkopf 1900 m (1♂2♀; 4. 8. 66), Zirbelwald (2♂; 3. 8. 69).

In den Zentral- und Nördlichen Kalkalpen anscheinend allgemein verbreitet, von Tallagen bis zur Waldgrenze; ca. 600—2000 m.

9. Rilaena triangularis *(Herbst)*

Bibl.: 8, 10, (18), 22.
Neue Fundorte: Talwälder um Innsbruck, Sillschlucht 650 m (1♂; 6. 5. 61, *Aspöck* leg.), Roßau 570 m (1♂1♀; 23. 5. 62. 3♂1♀; 6. 6. 63. 5♂3♀; Barberfallen 6. 6. — 25. 7. 63), Kranebitten (1♂; 31. 5. 62). Kühtai ca. 2000 m (1♂; 20. 9. — 24. 10. 65, Barberfallen, *Lang* leg.). — Vorarlberg: Lechtaler Alpen, Stierloch bei Zug ca. 1500 m (1♀; 5. 7. 63).

Verbreitungsschwerpunkt in »Auwäldern und bodenfeuchten Laub- und Mischwäldern« *(Martens)*; lokal noch im Bereich der Waldgrenze (Kühtai; Zillertaler Alpen 1850 m, »Almwiese mit ... Bächlein und Erlen-Weiden-Gesträuch«).

Oligolophinae

10. Lacinius dentiger (C.L. *Koch)*

Bibl.: 8 (Innsbruck: Hofgarten, Schillerhof), 18 (auch Ötztal Bahnstation, sub. L. horridus, rev. *Gruber* 1979), 19 (Pertisau, sub. L. horridus, vidi 1979).
Fundorte: Brandenberg, ca. 900 m (1♂1♀; 25. 9. 60). — Osttirol (*Kofler* leg.): Drautal, Panzendorf (1♀; 27. 8. 71), Lavant, an Kalkfelsen (1♂; 7. 9. 71), Nörsach, an Felsen (1♀; 28. 8. 69). — Südtirol: Brixen, Elvaser Bühel ca. 600 m (2♂1♀; *Dejaco* leg. 1974/75).

Thermophil; Funde an Felsen und Mauerwerk in lichten Wäldern und Parkgelände tiefer Lagen. »Einzelheiten der Verbreitung« der südosteuropäischen Art »in den Ostalpen nicht ge-

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

klärt« *(Martens* 1978: 329). Die Funde bei Brixen und Ötztal markieren gegenwärtig zusammen mit *Grubers* Fund bei Hohenweiler (*Martens*) die Westgrenze ihrer Gesamtverbreitung und dürften südlich des Alpenhauptkammes durch das Drau- und Pustertal, nördlich aus dem Alpenvorland durch das Unterinntal erreicht worden sein.

11. Lacinius ephippiatus (C.L. *Koch)*

Bibl.: 20 (Brixlegg, sub Odiellus remyi, *Gruber* 1964).
Fundort: Innsbruck, Roßau 570 m (2♂; 25. 7. — 12. 9. 63, Barberfalle).

Im außeralpinen Mittel- und Südosteuropa weit verbreitete Art feuchter Wälder; entlang der großen Talfurchen ins Alpeninnere vorgedrungen. — ♂♂ am 3. Cheliceren-Glied mit einer zahnförmigen Retrolateral-Apophyse wie bei Odiellus troguloides *(Lucas)*, angedeutet in Medialansichten der Chelicere bei *Starega* (1976: 134, Abb. 198), *Hadzi* (1973: 68, Abb. 54c).

— Lacinius horridus *(Panzer)*

Bibl.: vgl. bei L. dentiger

Thermophil; an Felsenheiden und Trockenrasen des außeralpinen Mitteleuropa bis Südschweden verbreitet, auch in Italien und in den Südalpen häufig. Die Art erreicht aber die westlichen Bundesländer Österreichs von Norden her nicht und konnte an den Xerotherm-Standorten des mittleren Inntales auch durch Fallenfänge noch nicht nachgewiesen werden (Ötztal-Brunau, Locherboden, Innsbruck-Ahrnkopf, Martinswand). In Südtirol (L. *Koch* 1876) nähert sie sich entlang dem Wipp- (Brixen) und Etschtal (Meran) dem Alpenhauptkamm, den sie vom Vinschgau aus auch überschreitet; *Lessert* (1905) fand sie im Unterengadin. — Phänologie nach Fallenfängen bei Ramosch (CH, Platta Mala ca. 1200 m): ♂♀ 17. 8. — 6. 12. (n = 42). Ein Vorkommen im Raum Nauders ist wohl zu erwarten.

12. Mitopus glacialis *(Heer)*

Bibl.: 1 (»auf den höchsten Alpen nicht selten«), 4, 5, (7), 8, 9, 12, 16, 17, (18), 21, 22.

»Spezialisierter Bewohner der Alpin- und Nivalstufe der Alpen« *(Martens),* in den Kalk- wie in den Zentralalpen. Höchstfunde ca. 3300 m *(Steinböck* 1931), ferner Pflerscher Tribulaun 3100 m (Stubaier Alpen, 1♂; Sept. 61), Hoher Riffler ca. 3100 m (Zillertaler Alpen, 1♀; 26. 9. 78).

13. Mitopus morio *(Fabricius)*

Bibl.: 1, 2 (Opilio rhododendri n. sp.), 4, 5, 6, (7), 8, 10, 12, 14, 15, 16, (18), 19 (Alpbach), 21, 22, 23.

»Die für Nordtirol gemeinste und häufigste (Art) vom Tal bis zur alpinen Stufe« *(Stipperger* 1928); mit einer »Fülle« von den Autoren des vergangenen Jahrhunderts als Arten betrachteter Varianten (L. *Koch* 1869: 162, *Thorell* 1876). Die bezüglichen Fundort- und Habitatangaben sind konform mit der lokalen Verbreitung und den Ansprüchen der Art und brauchen nicht mehr einzeln diskutiert zu werden.

14. Oligolophus tridens (C.L. *Koch)*

Bibl.: 1, 4, (7), 8, 10, (18).
Neue Fundorte: Innsbruck/Umgebung, Roßau 570 m (50 ♂♀; 14. 9. 62), ferner in Barberfallen 1963/64

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

(Roßau, Lanser Köpfe und Moor ca. 900 m). Stams, Eichenwald 670 m (Barberfallen 1974/75). Maria Waldrast oberhalb Matrei, 1300—1500 m (Barberfallen 1976). Karwendel, Hinterriß (1♂; 15. 10. 78).

In Wald und Gebüsch der Tal- und Mittelgebirgslagen wohl weit verbreitet; nicht in Fallenfängen an »xerothermen« Standorten und Föhrenwäldern. — Phänologie nach Barberfallenfängen bei Ramosch ca. 1000 m: 17. 8. bis 18. 9. 18 %, bis 7. 11. 71 %, bis 6. 12. 11 %, bis 17. 1. noch 1 ♂ (n = 191, Sexualindex 0.75).

Gyantinae

15. Amilenus aurantiacus *(Simon)*

Bibl.: 8, 15, (18), 19 (Innsbruck), 21.

Frühjahrsreif, im Gebiet in Waldungen der Tal- und Mittelgebirgslagen (600 — ca. 1500 m) weit verbreitet; bei gewisser Abhängigkeit zu Schutt- und Felsklüften als Überwinterungsstätten *(Martens)*.

16. Dicranopalpus gasteinensis *Doleschall*

Bibl.: 2 (Liodes bibrachiata n. g. n. sp.), (3), 4, (7), 8, 12, 13 (Nordkette, Kaisergebirge), 14, 16, 17, (18, 20), 21, 22.

Neue Fundorte: Ötztaler Alpen, Zirmkogel 3280 m (juv.; Sept.), Zillertaler Alpen, Friesenbergscharte 3000 m (1 juv.; 26. 9. 78). — Lechtaler Alpen, oberhalb Ravensburger Hütte ca. 2200 m (1♀; 5. 7. 63). Nordkette, Gr. Solstein 2400 m (1♀; 23. 8. 62), Gleirschjöchl 2200 m (1 juv.; 22. 6. 69). Rofan, Roßkopf ca. 2000 m (1 juv.; 2. 7. 66).

Hochalpin; an ausgedehnten/tiefgründigen Schutthalden auch unterhalb der Waldgrenze, ca. 1600—3300 m.

17. Gyas annulatus *(Olivier)*

Bibl.: 8, 12, 15, (18), 20 (Innsbruck).

Neue Fundorte: Innsbruck, Kranebitter Klamm (1♂; 30. 6. 63). Vomperbach, ca. 700 m (3 ad; 10. 6. 61). Kundler Klamm (1♂1♀; 30. 8. 61).

Alpin-endemisch; in Bachschluchten und schattigem Uferblockwerk unterhalb der Waldgrenze, besonders in Kalkgebieten *(Martens)*.

18. Gyas titanus *Simon*

Bibl.: 8, 15, (18), 20 (Innsbruck).

Neue Fundorte: Ötztal, Umhausen/Stuibenfall (4♂; 25. 8. 68). Stubaital, Schlick ca. 1100 m (2 ad; 21. 7. 61).

Habitat und Höhenverbreitung wie bei G. annulatus; Verbreitungsschwerpunkt im Kristallin.

Nach *Stipperger* (1928: 41) vikariieren beide Arten in Nordtirol kleinräumig, nach *Martens* (1978: 363) leben sie »gebietsweise ohne Anzeichen von Bastardierung nebeneinander«. Ihre lokale Verbreitung ist somit noch zu wenig erforscht, aber anscheinend nicht ganz im Einklang mit der Verteilung von Kalk- und kristallinem Untergrund. So wurde G. annulatus von *Stipperger* im mittleren Ötztal (»zwischen Huben und Sölden«, 1200—1400 m), von *Janetschek* (1949) im Vorfeld des Hintereisferners (»Moränenschutt ... aus kalkfreiem Schiefergneis«) gefangen. Demnach verbietet es sich, die Gyas-Angaben von *Ausserer* (1; Lizum,

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Paschberg) und L. *Koch* (2; Hintertux, Leiobunum humile n. sp. 4; Alpein, Obergurgl) bloß nach der Lage des Fundortes zuzuordnen (Sekundärzitate dazu: 7, 8, 20).

Sclerosomatinae

19. Astrobunus helleri *(Ausserer)*

Bibl.: 1 (Acantholophus helleri n. sp.), 4, 5, 8, (18, 20).

Neue Fundorte: Innsbruck-Umgebung, Voldertal ca. 1000 m (1 ad.; 11. 5. 61), Arztal ca. 1300 m (2 ad.; 17. 6. 62), Sillschlucht (1 ad.; 1. 4. 61. 3 ad.; 21. 4. 62), Barberfallen 1963/64: Sillschlucht (6 ad.), Lanser Köpfe ca. 900 m (2 ad.; 27. 7 — 18. 9. 63), Ahrnkopf ca. 800 m (4 ad.), Kranebitter Klamm 1000—1500 m (4 ad.; 28. 8. — 11. 10. 63). Locherboden ca. 670 m (Barberfallen 1974/75). Ötztal-Brunau ca. 800 m (Barberfallen 1972/73).

Geschlossenes Areal in den Südalpen (und Südtirol), den Alpenhauptkamm im Bereich der »niederen Alpenübergänge« Brenner-, Reschenpaß überschreitend und in die Nordalpen (Unterengadin, *Lessert* 1905) und Oberinntal bis Raum Innsbruck vorgedrungen.

Leiobuninae

20. Leiobunum limbatum L. *Koch*

Bibl.: 1 (»an Mauern, feuchten Felsen ... überall gemein«), 2, 4, 6, (7), 8, 10, 11, 13, 14, 15, (18), 20 (Innsbruck).

Allgemein verbreitet, an Felswänden und Mauern bis etwa zur Waldgrenze, im Ötztal bis 1970 m *(Martens* 1978: 399).

21. Leiobunum rotundum *(Latreille)*

Bibl.: 8, 10, (18).

Neue Funde: Innsbruck, Roßau, an Baumstamm (4♂3♀; 14. 9. 62. 1♂1♀; Sept. 63), Vorstadtbereich, an Mauer (1♂; Sept. 66).

Thermophil; bisher nur in warmen Tallagen um Innsbruck, 570—650 m. Von *Stipperger* noch an einem Bauernhaus in Obsteig, 995 m.

22. Leiobunum rupestre *(Herbst)*

Bibl.: 1, 4, 8, 14, 15, (18), 20 (Innsbruck, Zillertal), 22.

Im Gebiet in den Waldstufen bis zur Waldgrenze wohl allgemein verbreitet.

Species alienae

Folgende für Nordtirol genannte Arten sind nach ihrer Gesamtverbreitung *(Martens* 1978) autochthon im Gebiet nicht zu erwarten:

Egaenus convexus (C.L. *Koch):* (1, »nach *Koch* in Tirol«, 18).
Simon (1879: 233): »d'Allemagne du sud et des Alpes«, C.L. *Koch* (1848: 105): »das südliche Deutschland jenseits der Alpen« (sic!).

Paroligolophus agrestis *(Meade):* 8, (18).
Verbreitung nach *Martens* (1978): »Geschlossenes Areal von den Kantabrischen Gebirgen über das atlantische Frankreich und die norddeutsche Tiefebene östl. bis Polen«, doch »vor

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

allem die Südgrenze am Nordrand der Mittelgebirge nicht belegt«. — Nach den von *Stipperger* benützten Schlüsselwerken *(Roewer* 1923, *Lessert* 1917) sollten die Funde in Nordtirol Oligolophus tridens betreffen.

Leiobunum blackwalli *Meade:* (18).
M.W. unbelegte Nennung dieser atlantischen Art. Nächster Fundort Basel, in Deutschland bisher keine Funde südlich der Donau *(Martens* 1978).

Leiobunum roseum C.L. *Koch:* (18).
Endemit der Südostalpen und Sloweniens, noch in Osttirol. Verbreitungskarte *Martens* (1978: 401).

Nelima silvatica *(Simon):* 20 (Innsbruck).
Atlantisch-submediterran, von *Roewer* vielfach verkannt *(Martens* 1969). Auch der Fundort trifft nicht zu, Coll. RII/385 (SMF) enthält von Brixen *(Roewer* det. 1922) N. semproni *Szalay.*

Anhang 1: Schrifttum über Opiliones Nordtirols.

1 *Ausserer* (1867): 29 nominelle Arten aus Nord- und Südtirol.
2 L. *Koch* (1869): Funde in Nord-, Ost- und Südtirol; Artenschlüssel (u.a. Leiobunum, Opilio, Platylophus).
3 L. *Koch* (1872: 328): Prosalpia nom. nov.
4 L. Koch (1876): 44 nominelle Arten aus Nord-, Ost- und Südtirol, ferner von Trentino und Salzburg. Ortsangaben ohne Hinweis auf Habitat, Fangzeit.
5 C. *Koch* (1876): Allgemeine Bemerkungen über einige Formen der Ötztaler Alpen.
6 *Dalla Torre* (1882): 3 kommune Arten aus Nordtirol.
7 *Heller & Dalla Torre* (1882): Höhenverbreitung der bei 1—6 gemeldeten »alpinen« Formen in den Nord-, Zentral- und Südalpen.
8 *Stipperger* (1928): grundlegende Bearbeitung von Biologie und Verbreitung der Weberknechte Nordtirols; 27 nominelle Arten.
9 *Steinböck* (1931): Lebensweise von Mitopus glacialis.
10 *Steiner* (1951): 6 spp. aus dem Entwässerungsgebiet von Straß/Schlitters, det. *Schenkel.*
11 *Bator* (1952): 3 spp. von Innsbruck-Umgebung, det. *Kritscher.*
12 *Janetschek* (1949): 6 spp. aus Gletschervorfeldern der Stubaier (Alpeinerferner) und Ötztaler Alpen (Hintereis-, Niederjoch-, Gepatschferner), teilweise det. *Roewer.*
13 *Janetschek* (1950).
14 *Janetschek* (1952): 6 spp. aus Höhlen und Stollen des Kaisergebirges, des Tschirgant bzw. von Innsbruck; det. *Schenkel, Schüller.*
15 *Janetschek* (1957: 209, 237): 10 vorwiegend montane/subalpine Arten des Kaisergebirges; det. *Roewer.*
16 *Janetschek* (1959): 5 spp. vom Hornkeesvorfeld, Zillertaler Alpen, teilweise rev. *Roewer.*
17 *Janetschek* (1960: 145, 164).
18 *Kritscher* (1956): 38 nominelle Arten, Catalogus faunae Austriae.
19, 20 *Roewer* (1956, 1957): verstreute Fundangaben in Weitere Weberknechte 19 (Phalangiinae), 20 (Oligolophinae, Sclerosomatinae, Leiobuninae).
21 *Schmölzer* (1962): 6 spp. der Brennerberge, det. *Kritscher, Roewer.*
22 *Christandl-Peskoller & Janetschek* (1976): grenznahe Nachweise in den südlichen Zillertaler Hochalpen; det. *Thaler.*
23 *Thaler* (1977b): 5 spp. von Achenkirch, Schipiste und Föhrenwald.

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Anhang 2: Synonymie der Opiliones Nordtirols.

Acantholophus helleri (1) = Astrobunus helleri
Astrobunus pavesii (8, 18) = Astrobunus helleri
Cerastoma capricorne (2, 4) = Phalangium opilio
Eudasylobus roeweri (8, 17, 18) = E. nicaeensis
Hoplites helleri (4, 5) = Astrobunus helleri
Leiobunum bibrachiatum (2) = Dicranopalpus gasteinensis
L. bicolor (1, 4) = Leiobunum rupestre *(Simon* 1879: 181)
L. h(a)emisphaericum (1, 4 ad partem) = L. rotundum *(Stipperger* 1928: 39)
L. humile (2, 4) = Gyas sp.
L. nigricans (2, 4, 7) = Gyas sp. *(Simon* 1879: 235)
Liodes bibrachiata (2) = Dicranopalpus gasteinensis
Nelima aurantiaca (8, 15, 18, 19, 21) = Amilenus aurantiacus
Nelima humilis (8, 20) = Gyas sp.
Odiellus palpinalis (18) = Lophopilio palpinalis
O. remyi (8, 18) = Lacinius dentiger *(Gruber* 1964)
Oligolophus agrestis (8, 18) = Oligolophus tridens
Opilio alpinus (1, 4, 5, 6, 7) = Mitopus morio
O. cryptarum (1) = Mitopus morio
O. fasciatus (1, 5) = Mitopus morio (L. *Koch* 1869: 162)
O. glacialis (1, 4, 5, 7) = Mitopus glacialis
O. grossipes (4, 7) = Mitopus morio
O. lucorum (1, 4, 7) = Mitopus morio *(Stipperger* 1928: 43)
O. nigricans (1) = Gyas sp.
O. petrensis = Mitopus morio
O. rhododendri (2, 4, 5, 7) = Mitopus morio
O. terricola (1, 4) = Lophopilio palpinalis (L. *Koch* 1869: 161)
O. tridens (1, 4, 7) = Oligolophus tridens
Parodiellus obliquus (8, 9, 12, 17, 18, 22) = Mitopus glacialis
Platylophus alpestris (2, 4, 5, 6, 7) = Platybunus pinetorum
P. rufipes (1, 2, 4, 7) = Platybunus bucephalus
Platybunus triangularis (8, 10, 18, 22) = Rilaena triangularis
Prosalpia bibrachiata (3, 4, 7) = Dicranopalpus gasteinensis
Strandibunus obliquus (16, 21) = Mitopus glacialis

Nicht sicher deutbare Angaben:
Leiobunum nigrescens (5)
Odiellus spec. (10)
Platylophus (Platybunus) denticornis (1, 4, 7) = Platybunus spec. inad. *(Stipperger* 1928: 43)
P. (P.) incanus (1, 4, 18) = Platybunus spec. inad. *(Roewer* 1923: 870)

SCHRIFTEN

Ausserer, A. (1867): Die Arachniden Tirols nach ihrer horizontalen und verticalen Verbreitung. Verh. zool. bot. Ges. Wien 17: 137—170, Taf. 7—8.

Bährmann, R. (1976): Vergleichende Untersuchungen der Ergebnisse verschiedener Fangverfahren an brachyceren Dipteren aus dem Naturschutzgebiet »Leutratal« bei Jena (Thür.). Entom. Abh. (Dresden) 41 (2): 19—47.

Bator, A. (1952): Die tierische Besiedlung xerothermer Felswände inneralpiner Tallagen. Dissertation Innsbruck, 94 S.

— — — (1953): Caeculus echinipes — ein postglaziales Wärmezeitrelikt? Zool. Anz. 150 (5/6): 136—138.

Beier, M. (1947): Neue Pseudoscorpione aus der Steiermark. Ann. Naturhistor. Mus. Wien 55: 296—301.

— — — (1952a): Pseudoscorpionidea. Cat. Faunae Austriae 9a: 2—6 Springer, Wien.

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Beier, M. (1952b): Neue Pseudoscorpione von den Dolomiten. Studi Trent. sc. nat. 29 (1/2): 56—60
— — — (1963): Ordnung Pseudoscorpionidea (Afterskorpione). Bestimmungsbücher Bodenfauna Europas 1: VIII, 1—313.
— — — & H. *Franz* (1954): 16. Ordnung: Pseudoscorpionidea. S. 453—459 in *Franz* (1954a).
Boder, R. (1963): Die Thysanopteren des schweizerischen Nationalparkes und der angrenzenden Gebiete. Ergebn. wiss. Unters. schweiz. Nationalpark 8 (50): 305—332.
Boness, M. (1953): Die Fauna der Wiesen unter besonderer Berücksichtigung der Mahd (Ein Beitrag zur Agrarökologie). Z. Morph. Ökol. Tiere 42: 225—277.
— — — (1958): Biocoenotische Untersuchungen über die Tierwelt von Klee- und Luzernefeldern. Z. Morph. Ökol. Tiere 47: 309—373.
Buchar, J. (1971): Die Verwandtschaftsbeziehungen der Art Pardosa cincta *(Kulczynski)* (Araneae, Lycosidae). Acta Univ. Carol. biol. 1970: 121—129. Praha.
Carl, J. (1923): Un nouvel habitat du Scorpion en Suisse. C. R. seanc. Soc. phys. hist. nat. Genève 40 (3): 114—115.
Christandl-Peskoller, H. & H. *Janetschek* (1976): Zur Faunistik und Zoozönotik der südlichen Zillertaler Hochalpen. Veröff. Univ. Innsbruck 101 (Alpin-Biol. Stud. 7): 1—134.
Coineau, Y. (1973): Éléments pour une monographie morphologique, écologique et biologique des Caeculidae (Acariens). Mém. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris (A, Zool.) 81: VI, 1—299, pl. 1—24.
Costantini, G. P. (1976): Gli scorpioni e pseudoscorpioni della provincia di Brescia. Natura Bresciana, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Brescia 13: 121—124.
Dahl, F. (1908): Grundsätze und Grundbegriffe der biocönotischen Forschung. Zool. Anz. 33 (11): 349 bis 353.
— — — (1909): Die alte und die neue faunistische Forschung. Zool. Anz. 35 (4/5): 97—101.
Dalla Torre, K. W. von (1881): Anleitung zur Beobachtung der alpinen Thierwelt. Anleitung zu wiss. Beobachtungen auf Alpenreisen (Ed. Dt. Oesterr. Alpenverein), 4. Abt.: 1—114.
— — — (1882): Beiträge zur Arthropoden-Fauna Tirols. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 12: 32—73.
— — — (1886): Die zoologische Literatur von Tirol und Vorarlberg (bis inclusive 1885). Z. Ferdinandeum (Innsbruck) (3) 30: 321—407.
— — — (1887): Die zoologische Literatur von Tirol und Vorarlberg (bis inclusive 1885) (Schluß). Z. Ferdinandeum (Innsbruck) (3) 31: 215—236.
— — — (1892a): Die Thierwelt Tirols. Programm Staats-Gymnasium Innsbruck 1892: 1—29 (Separatum).
— — — (1892b): VIII. Beitrag zur Dipteren-Fauna Tirols. Z. Ferdinandeum Innsbruck (3) 36: 511 bis 531.
— — — (1905): Die Skorpione Tirols. Entom. Jahrb. (Leipzig) 14: 217—220.
— — — (1909): Polare Grenzen der Orthopteren in Tirol. Entom. Jahrb. (Leipzig) 18: 172—176.
— — — (1913): Junks Naturführer: Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. Junk, Berlin: XXIV, 1—486.
— — — (1917): Systematisches Verzeichnis der Dipteren Tirols. Entom. Jahrb. (Leipzig) 26: 149—166.
Denis, J. (1938): A contribution to the knowledge of the spider fauna of the Andorra valleys. Proc. Zool. Soc. London (B) 107 (4): 565—595, Pl. 1.
Ebner, R. (1951): Kritisches Verzeichnis der orthopteroiden Insekten von Österreich. Verh. Zool. bot. Ges. Wien 92: 143—165.
— — — (1953): Saltatoria, Dermaptera, Blattodea, Mantodea. Cat. Faunae Austriae 13a: 1—18. Springer, Wien.
Franz, H. (1943): Die Landtierwelt der mittleren hohen Tauern. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math. naturw. Kl. 107: 1—552, Taf. 1—14, Karte 1—11.
— — — (1954a): Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Band 1: 1—664. Wagner, Innsbruck.
— — — (1954b): 15. Ordnung: Acarina. S. 329—452 in *Franz* (1954a).
— — — (1954c): 17. Ordnung: Scorpionidea. S. 459 in *Franz* (1954a).
— — — (1961a): Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Band 2: 1—792. Wagner, Innsbruck.
— — — (1961b): Überordnung Orthopteroidea. S. 13—51 in *Franz* (1961a).
— — — (1969): Vergleich der Hochgebirgsfaunen in verschiedenen Breiten der Westpaläarktis. Verh. Dt. Zool. Ges. Innsbruck 1968: 669—676.

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Franz, H. & H. *Priesner* (1961): Ordnung Thysanoptera. — S. 401—429 in *Franz* (1961a).

Fruhstorfer, H. (1921): Die Orthopteren der Schweiz. Arch. Naturg. (A) 87 (5): 1—262.

Gredler, V. (1851): Die naturwissenschaftlichen Zustände Tirols. Programm Obergymnasium Bozen 1: 14—21.

— — — (1861): Beitrag zur Dipterenfauna Tirols. Programm Gymnasium Bozen 11: 1—15 (Separatum).

Gruber, J. (1964): Kritische und ergänzende Beobachtungen zur Opilionidenfauna Österreichs (Arachnida). Z. Arbeitsgem. öst. Entom. 16 (1/3): 1—5.

Hadzi, J. (1973): (Neue Taxa der Weberknechte [Opilionidea] aus Jugoslawien). Acad. Sc. Art. Slov. (Cl. IV) (Ljubljana), Dissert. 16 (1): — 1—120.

Handel-Mazzetti, H. v. (1939): Von der Tierwelt des Hechenberges bei Innsbruck. Jahrb. Ver. Schutz Alpenpflanzen, — Tiere 11: 91—94.

Hartig, F. (1971): Contributo alla conoscenza dei Tipulidi e Limoniidi in Italia. Entomologica (Bari) 7: 121—135.

Harz, K. (1975): Orthopterologische Beiträge 14. Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth 15: 49—54.

— — — & A. *Kaltenbach* (1976): Die Orthopteren Europas, Band 3: 1—434. Ser. Entom. 12, Junk, The Hague.

Heller, C. (1881): Über die Verbreitung der Thierwelt im Tiroler Hochgebirge. Sitz. ber. Akad. Wiss. Wien, 1. Abt., 83: 103—175.

— — — & C. v. *Dalla Torre* (1882): Über die Verbreitung der Thierwelt im Tiroler Hochgebirge. Sitz. ber. Akad. Wiss. Wien, 1. Abt., 86: 8—53.

Helsdingen, P. J. van, K. *Thaler* & C. *Deltshev* (1977): The tenuis group of Lepthyphantes *Menge* (Araneae, Linyphiidae). Tijdschr. Entom. 120 (1): 1—54.

Helversen, O. v. & J. *Martens* (1971): Pseudoskorpione und Weberknechte. Die Wutach (Freiburg i. Br.): 377—385.

Heurtault, J. (1971): Chambre génitale, armature génitale et caractères sexuels secondaires chez quelques espèces de pseudoscorpions (Arachnides) du genre Withius. Bull. Mus. natl. Hist. Nat. Paris (2) 42 (5): 1037—1053.

Hölzel, E. (1960): Schaben, Fangschrecken und Ohrwürmer aus Kärnten (Blattodea, Mantodea, Dermaptera). Carinthia II 70 (150) (1): 147—178.

Irk, V. (1939): Die terricolen Acari der Ötztaler und Stubaier Hochalpen. Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbruck 19: 145—189.

Jaeckel, S. G. A. (1958): Zur zoogeographischen Bedeutung des Nauderstals (Zentralalpen zwischen Inn und Etsch) nach Untersuchungen an Landschnecken. Zool. Anz. 160 (1/2): 31—36.

Jahn, E. (1967): Über den Einfluß von Windstärke, Schneehöhe und Bodenvegetation auf die tierische Besiedlung von Hochgebirgsböden. Mitt. forstl. B.-Versuchsanstalt Wien 76: 1—32.

Janetschek, H. (1949): Tierische Successionen auf hochalpinem Neuland. Schlern-Schr. (Innsbruck) 67: 1—215, Taf. 1—7.

— — — (1950): Die tierische Besiedlung Nordtiroler Höhlen in ihren Beziehungen zum Problem der alpinen Präglazialrelikte. Natur und Land 36 (5/6): 84—90.

— — — (1952): Beitrag zur Kenntnis der Höhlentierwelt der Nördlichen Kalkalpen. Jahrb. Ver. Schutz Alpenpflanzen, -tiere 17: 69—92.

— — — (1957): Die Tierwelt des Raumes von Kufstein. Schlern-Schr. (Innsbruck) 156: 203—275, Taf. 32—34.

— — — (1959): Über die tierische Wiederbesiedlung im Hornkees-Vorfeld (Zillertaler Alpen). Schlern-Schriften (Innsbruck) 188: 209—246.

— — — (1960): Die Alpen von Zell am See bis Bregenz. Exkursionsführer 11. Int. Entom. Kongreß Wien 1960: 115—191.

— — — (1973): Hochgebirge. Grzimeks Tierleben, Ergänzungsband »Unsere Umwelt als Lebensraum«, S. 184—200. Kindler-Verlag, Zürich, München.

— — — (1974): Aktuelle Probleme der Hochgebirgsentomologie. Veröff. Univ. Innsbruck 92 (Alpin-Biol. Stud. 6): 1—23.

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Kerner von Marilaun, A. (1888): Studien über die Flora der Diluvialzeit in den östlichen Alpen. Sitz. ber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abth. I, 97: 7—39.

Kinzelbach, R. (1975): Die Skorpione der Ägäis. Beiträge zur Systematik, Phylogenie und Biogeographie. Zool. Jb. Syst. 102: 12—50.

Koch, C. (1872): Beitrag zur Dipterenfauna Tirols. Z. Ferdinandeum (Innsbruck) (3) 17: 329—344.

— — — (1876): Über einige Mollusken und Arachniden der Oetztaler Hochalpen. Z. Dt. Öst. Alpenverein (München) 7: 217—220.

Koch C. L. (1848): Die Arachniden. Band 15: 1—136, 36 Taf. J. L. Lotzbeck, Nürnberg.

Koch, L. (1869): Beitrag zur Kenntniss der Arachnidenfauna Tirols. Z. Ferdinandeum (Innsbruck) (3) 14: 149—206.

— — — (1872): Beitrag zur Kenntniss der Arachnidenfauna Tirols. Zweite Abhandlung. Z. Ferdinandeum (Innsbruck) (3) 17: 239—328.

— — — (1876): Verzeichniss der in Tirol bis jetzt beobachteten Arachniden. Z. Ferdinandeum (Innsbruck) (3) 20: 219—354.

Kofler, A. (1972): Die Pseudoskorpione Osttirols. Mitt. Zool. Ges. Braunau 1 (12): 286—289.

— — — (1977): Zur Verbreitung des Deutschen Skorpions in Osttirol. Osttiroler Heimatblätter 45 (1): 3—4.

Kostenzer, O. (1963): Skorpionenöl: ein altes Volksheilmittel und seine wirtschaftliche Bedeutung für das Zillertal im 18. Jahrh. Tiroler Heimatbl. 38 (7/9): 11—13.

Kratochvil, J. (1962): Sur la morphologie du Caeculus echinipes (Acar., Caeculidae). Acta Soc. Entom. Cechoslov. 59 (2): 174—182.

Kritscher, E. (1956): Opiliones. Cat. Faunae Austr. 9c: 1—8. Springer, Wien.

Kulczynski, V. (1904): De Opilionibus. Observationes nonnullae. Ann. hist.-nat. Mus. nat. Hung. 2: 76—84.

Lackschewitz, P. (1928): Die palaearktischen Limnobiiden (Diptera) des Wiener Naturhistorischen Museums. Ann. Naturhistor. Mus. Wien 42: 195—244, Taf. 5, 6.

— — — (1940a): Die paläarktischen Rhamphidiinen und Eriopterinen (Diptera) des Wiener Naturhistorischen Museums. Ann. Naturhistor. Mus. Wien 50: 1—67, Taf. 1—3.

— — — (1940b): Die paläarktischen Limnophilinen, Anisomerinen und Pediciinen (Diptera) des Wiener Naturhistorischen Museums. Ann. Naturhistor. Mus. Wien 50: 68—122, Taf. 4—5.

Lang, J. (1960): Occurrence of Euscorpius carpathicus L. in Bohemia. Acta Soc. Zool. Bohemoslov. 24 (2): 162—166.

Lessert, R. de (1905): Fauna der Rhätischen Alpen IV. Beitrag. Arachniden Graubündens. Rev. Suisse Zool. 13 (3): 621—661.

— — — (1910): Araignées. Cat. Invert. Suisse 3: XIX, 1—639. Genève.

— — — (1917): Opilions. Cat. Invert. Suisse 9: VI, 1—80. Genève.

Lewis, T. (1959): A comparison of water traps, cylindrical sticky traps and suction traps for sampling Thysanopteran populations at different levels. Ent. exp. Appl. 2: 204—215.

— — — & L. R. *Taylor* (1965): Diurnal periodicity of flight by insects. Trans. R. ent. Soc. Lond. 116 (15): 393—476.

Lindner, E. & B. *Mannheims* (1956): Zur Verbreitung der Dipteren (Zweiflügler) in den Hochregionen der Alpen. Jahrb. Ver. Schutz Alpenpflanzen, -tiere 21: 121—128.

Mahnert, V. (1978): Die Pseudoskorpiongattung Toxochernes Beier, 1932. Symp. zool. Soc. Lond. 42: 309—315.

Mannheims, B. & E. *Pechlaner* (1963): Die Tipuliden Nordtirols (Dipt.). Stuttgarter Beitr. Naturkunde 102: 1—29.

Martens, J. (1969): Mittel- und südeuropäische Arten der Gattung Nelima (Arachnida: Opiliones: Leiobunidae). Senckenbergiana biol. 50 (5/6): 395—415.

— — — (1978): Spinnentiere, Arachnida: Weberknechte, Opiliones. Tierwelt Deutschlands 64: 1—464. Fischer, Jena.

Maurer, R. (1978): Katalog der Schweizerischen Spinnen (Araneae) bis 1977. Zürich, Zool. Museum: 113 S.

Mayr, E. (1965): What is a Fauna? Zool. Jb. Syst. 92 (2/3): 473—486.

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Mendl, H. (1975): Limoniinen aus dem nördlichen Allgäu (Diptera, Tipulidae). Naturwiss. Mitt. Kempten/Allgäu 19 (1): 9—26.
— — — (1976a): Limoniiden und Cylindrotomiden aus Nordtirol (Österreich) (Insecta: Diptera, Limoniidae, Cylindrotomidae). Ber. Nat.-med. Ver. Innsbruck 63: 269—285.
— — — (1976b): Die von Josef *Palm* um Ried im Innkreis gesammelten Limoniiden-Arten (Diptera, Limoniidae). Naturk. Jahrb. Stadt Linz 22: 127—136.
— — — (1978): Limoniidae. S. 367—377 in »Limnofauna Europaea«, 2. Aufl. (Ed. J. *Illies*). Fischer, Stuttgart: XVII, 1—532.
Meyer, E. (1977): Über Makroarthropoden aus Obergurgl. 1. Barberfallenergebnisse, 2. Diplopoden (Bionomie, Ökologie). Dissertation Innsbruck, 112 S., Anhang.
Mihelcic, F. (1957): Milben (Acarina) aus Tirol und Vorarlberg. Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbruck 37: 99—120.
Oettingen, H. von (1952): Die Thysanopterenfauna des Harzes IV. Die Thysanopteren der Kulturflächen. Beitr. Entom. 2 (6): 586—604.
Palm, J. (1869): Beitrag zur Dipterenfauna Tirols. Verh. zool. bot. Ges. Wien 19: 395—454.
Palmgren, P. (1973a): Beiträge zur Kenntnis der Spinnenfauna der Ostalpen. Comment. Biol. (Helsinki) 71: 1—52.
— — — (1973b): Über die Biotopverteilung waldbodenlebender Pseudoscorpionidea (Arachnoidea) in Finnland und Österreich. Comment. Biol. (Helsinki) 61: 1—11.
Passecker, F. (1968): Naturschutz für Imster Skorpione notwendig. Tiroler Tageszeitung, 13. 4. 1968: 6.
Perterer, J. & K. *Thaler* (1976): Makroarthropoden im Grünland des Innsbrucker Mittelgebirges (Nordtirol, Österreich). Anz. Schädlingskde., Pflanzenschutz, Umweltschutz 49: 102—106.
Pieper, H. (1970): Erstnachweis von Caeculiden (Acari, Trombidiformes) in Deutschland. Acarologia 12: 106—108.
Pitkin, B. R. (1976): The hosts and distribution of British thrips. Ecol. Entom. 1: 41—47.
Plassmann, E. (1977): Neue Pilzmücken aus dem Allgäu (Diptera: Mycetophilidae). Nachrichtenbl. Bayer. Entom. 26 (1): 11—14.
Pokorny, E. (1887): III. Beitrag zur Dipterenfauna Tirols. Verh. Zool. bot. Ges. Wien 37: 381—420, Taf. 7.
— — — (1889): (IV.) Beitrag zur Dipterenfauna Tirols. Verh. zool. bot. Ges. Wien 39: 543—574.
Priesner, H. (1921): Zur Kenntnis der Thysanopteren Tirols nebst Beschreibung zweier neuer Arten. Z. Österr. Entom.-Ver. 6: 20—21, 27—29, 37.
Puntscher, S. (1979): Verteilung und Jahresrhythmik von Spinnen des zentralalpinen Hochgebirges (Obergurgl, Ötztaler Alpen). Dissertation Innsbruck, 117 S.
Rafalski, J. (1967): Pseudoscorpionidea. Cat. faunae Poloniae 32 (1): 1—34. Warszawa.
Ressl, F. (1965): Über Verbreitung, Variabilität und Lebensweise einiger österreichischer Afterskorpione (Arachnida: Pseudoscorpiones). Dt. Entom. Z. N. F. 12 (4/5): 289—295.
— — — (1970): Weitere Pseudoskorpion-Funde aus dem Bezirk Scheibbs (Niederösterreich). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 58: 249—254.
— — — & M.*Beier* (1958): Zur Ökologie, Biologie und Phänologie der heimischen Pseudoskorpione. Zool. Jahrb. Syst. 86 (1/2): 1—26.
Roewer, C. F. (1923): Die Weberknechte der Erde. Systematische Bearbeitung der bisher bekannten Opiliones. Fischer, Jena; iv, 1—1116.
— — — (1956): Über Phalangiinae (Phalangiidae, Opiliones Palpatores). Senckenbergiana biol. 37 (3/4): 247—318.
— — — (1957): Über Oligolophinae, Caddoinae, Sclerosomatinae, Leiobuninae, Neopilioninae und Leptobuninae (Phalangiidae, Opiliones Palpatores). Senckenbergiana biol. 38 (5/6): 323—358.
Scheller, U. (1968): New records of Symphyla from Central and Southern Europe. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 56: 125—141.
Schliephake, G. (1961): Beiträge zur Biologie der Thysanopteren der Luzerne (*Medicago sativa* L.) (Thysanoptera). Beitr. Entom. 11 (5/6): 576—593.
Schmölzer, K. (1962): Die Kleintierwelt der Nunatakker als Zeugen einer Eiszeitüberdauerung. Mitt. Zool. Mus. Berlin 38 (2): 171—400.
Schmölzer-Falkenberg, U. (1971): Thysanoptera. Cat. Faunae Austr. 13c: 1—23. Springer, Wien.

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Schweizer, J. (1951): Die Landmilben des schweizerischen Nationalparkes. 2. Teil: Trombidiformes Reuter 1909. Ergebn. wiss. Untersuch. schweiz. Nationalpark N. F. 3: 49—172.
Silhavy, V. (1938): (Sur l'importance de la forme de l'appareil sexuel pour le système des Opilions et revision de quelques espèces européennes du genre Opilio *Herbst.)* Sborn. prirod. Klub. Trebici 3: 7—20, Fig. 1—4.
Simon, E. (1879): Les Arachnides de France, 7: 1—332, pl. 17—24. Roret, Paris.
Starega, W. (1976): Opiliones — Kosarze (Arachnoidea). Fauna Polski, 5: 1—197. Warszawa.
Steinböck, O. (1931): Zur Lebensweise einiger Tiere des Ewigschneegebietes. Z. Morph. Ökol. Tiere 20 (4): 707—718.
— — — (1933): Die Tierwelt Tirols. S. 109—136 in »Tirol« (Land, Natur, Volk und Geschichte). Ed. Dt. Österr. Alpenverein, Bruckmann, München.
— — — (1939): Die Nunatak-Fauna der Venter Berge. S. 64—73, Taf. 14—16 in »Das Venter Tal«, Bruckmann, München. (Ed. Dt. Alpenverein, Zweig Mark Brandenburg). 96 S.
Steiner, W. (1951): Die Fauna des Entwässerungsgebietes im äußeren Zillertal. Dissertation Innsbruck, 329 S. (Publ.: Mitt. Bundesversuchsinstitut f. Kulturtechnik u. techn. Bodenkunde Petzenkirchen 13: 1—272 + 8 S. (1955).)
Stipperger, H. (1928): Biologie und Verbreitung der Opilioniden Nordtirols. Arbeiten Zool. Inst. Univ. Innsbruck 3 (2): 17—79. Junk, Berlin.
Strassen, R. zur (1967): Daten zur Thysanopteren-Faunistik des Rhein-Main-Gebietes (Ins., Thysanoptera). Senckenbergiana biol. 48 (2): 83—116.
— — — (1975): Fransenflügler (Insecta: Thysanoptera) am Bausenberg in der östlichen Eifel. Beitr. Landespflege Rhld.—Pfalz Beiheft 4: 238—250 (Oppenheim).
Strouhal, H. (1947): Der Skorpion von Krems a. d. D. Natur und Land 33/34: 181.
— — — (1952): Scorpionidea, Skorpione. Cat. Faunae Austr. 9a: 1. Springer, Wien.
— — — (1956): 1. Nachtrag. Cat. Faunae Austriae 9a: 7. Springer, Wien.
Thaler, K. (1966a): Fragmenta Faunistica Tirolensia (Diplopoda, Arachnida). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 54: 151—157.
— — — (1966b): Zur Arachnidenfauna der mittleren Qstalpen. Senckenbergiana biol. 47 (1): 77—80.
— — — (1968): Zum Vorkommen von Porrhomma-Arten in Tirol und anderen Alpenländern (Arachn., Araneae, Linyphiidae). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 56: 361—388.
— — — (1969): Über einige wenig bekannte Zwergspinnen aus Tirol (Arachn., Araneae Erigonidae). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 57: 195—219.
— — — (1970): Über einige wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen (Arach., Araneae, Erigonidae). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 58: 255—276.
— — — (1971): Über drei wenig bekannte hochalpine Zwergspinnen (Arach., Aranei, Erigonidae). Mitt. Schweiz. Entom. Ges. 44 (3/4): 309—322.
— — — (1973a): Über vier wenig bekannte Leptyphantes-Arten der Alpen (Arachnida, Aranei, Linyphiidae). Arch. Sc. Geneve 25 (3): 289—308.
— — — (1973b): Über wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen, III. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 60: 41—60.
— — — (1977a): Fragmenta Faunistica Tirolensia, III (Insecta: Saltatoria, Hymenoptera, Diptera; Arachnida: Opiliones). Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck) 57: 137—151.
— — — (1977b): Epigäische Makroarthropoden, insbesondere Spinnen, im Bereich einer begrünten Schiabfahrt (Achenkirch, Tirol). Beitr. Umweltgestalt. A 62 (I): 97—105. Schmidt, Berlin.
— — — (1978): Über wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen — V (Arachnida: Aranei, Erigonidae). Beitr. Ent. Berlin 28 (1): 183—200.
Thorell, T. (1876): Sopra alcuni Opilioni (Phalangidea) d'Europa e dell'Asia occidentale, con un quadro dei generi europei di quest'Ordine. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova 8: 452—508.
Troger, H. (1978): Schlüpfrhythmik und Schlüpfabundanz von Insekten im zentralalpinen Hochgebirge (Obergurgl, Tirol). Dissertation Innsbruck, 126 S.
Unger, F. (1836): Über den Einfluß des Bodens auf die Vertheilung der Gewächse, nachgewiesen in der Vegetation des nordöstlichen Tirol's. Rohrmann und Schweigerd, Wien: XXXIV, 368 S., 2 Karten, 6 Tab.
Vaillant, F. (1962): Einige Psychodiden (Dipteren) aus Österreich. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 101/102: 86—93.

© Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck download unter www.biologiezentrum.at

Vaillant, F. (1963): Nouvelle contribution à l'étude des Psychodidae (Diptera) de la France. Trav. Labor. Hydrob. Univ. Grenoble 56: 61—76 (zitiert nach *Wagner* 1973).
— — — (1970): Les exigences écologiques des larves de Diptères Psychodidae. Bull. Soc. Zool. Fr. 95: 305—314.
— — — (1978): Psychodidae. S. 378—385 in *Illies,* J. (Ed.) (1978): »Limnofauna Europaea«. 2. Aufl. Fischer, Stuttgart, XVIII, 1—532.
Wagner, R. (1973): Psychodiden aus dem Breitenbach (Diptera, Psychodidae) 1970. Schlitzer produktionsbiologische Studien (5). Arch. Hydrobiol. 72 (4): 517—524.
— — — (1975): Sechs neue Psychodidenarten aus Deutschland und Österreich (Diptera, Psychodidae). Mitt. Dtsch. ent. Ges. 34: 1—9.
Walker, W. F. (1974): Responses of selected Thysanoptera to colored surfaces. Environm. Entomol. 3 (2): 295—304.

Nachtrag:
I. Pseudoscorpiones: Neobisium dolomiticum wird von *Lazzeroni* (1969, Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona 16: 398) vom Mt. Baldo gemeldet. Für den Hinweis danke ich Herrn Dr. V. *Mahnert.*
IV. Opiliones: Das Vorkommen von Opilio ravennae in Innsbruck ließ sich seither bestätigen (4♂ Sept./Okt. 1979).

Anschrift des Verfassers:
Univ.-Doz. Dr. Konrad Thaler
Institut für Zoologie
Universitätsstraße 4
A-6020 Innsbruck

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: 59

Autor(en)/Author(s): Thaler Konrad

Artikel/Article: Fragementa Faunistica Tirolensia, IV. 49-83