

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 1850¹ 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, 1892 a). 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 Sammelmethode. 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.

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; anhangsweise 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* (Kempton, 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. *Hofner* (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 Material²: 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 Öztaler 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), Arzthal 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, 1954b; *Schweizer* 1951) verbreitete Art war in Nordtirol hochalpin aus den Öztaler 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.

geographisch gedeutet. *Schmölzer* wertete die Art als »Wümrrelikt, wahrscheinlich schon als Reiß-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 bekannt³: *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♂♂; 2. 6. 68, *Mahnert* leg. 4♂♂; 4. 5. 69).

Chthonius tetrachelatus (*Preysler*)

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

Die Funde beider *Chthonius*-Arten gelangen an temperaturbegünstigten Felsenheidestandorten der Inntalsole 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!

(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 Föhren (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 sammeln-technisch 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.

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♂♀; 25. 5. 77. 2♂♂♀; 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« (*Jaekel* 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 Formenreichtum 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* . . .«

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 hinzudeuten⁵. 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: Stubaiäer 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♂♀; 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 Stubaiäer 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.

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 Kleinhabitat 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).

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

Die Pilzmücken Nordtirols sind ganz unzureichend erfaßt. Frühe Meldungen wurden von *Dalla Torre* (1917) aufgelistet⁶ (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. *Dalla 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 Feuchtbiootope. 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.

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. <i>Aeolothrips ericae</i> <i>Bagnall</i>	f	—	—	—	—	—	—	—	1	—/1	
2. <i>Anaphotrips obscurus</i> <i>(Müller)</i>	g	—	—	1	9	—	4	—	3	—/17	8. VIII.
3. <i>Aptinothrips rufus</i> <i>Haliday</i>	g	—	—	—	1	—	—	—	—	—/1	
4. <i>Chirothrips manicatus</i> <i>Haliday</i>	g	—	—	—	1	—	—	—	—	1/—	25. IX.
5. <i>Drepanothrips reuteri</i> <i>Uzel</i>	a	—	—	—	1	—	—	—	—	—/1	
6. <i>Frankliniella intonsa</i> <i>(Trybom)</i>	f	7	—	3	8	—	2	2	5	3/24	
7. <i>F. tenuicornis</i> <i>(Uzel)</i>	g	—	—	2	—	3	8	—	3	—/16	8. VIII.
8. <i>Limothrips denticornis</i> <i>Haliday</i>	g	—	—	—	—	2	3	—	4	—/9	8. VIII.
9. <i>Odontothrips loti</i> <i>(Haliday)</i>	f	—	—	—	1	—	—	—	—	—/1	
10. <i>Oxythrips ajugae</i> <i>Uzel</i>	a	—	—	1	—	—	—	—	—	—/1	
11. <i>O. bicolor</i> (O. M. <i>Reuter</i>)	a?	—	—	1	—	—	—	—	—	—/1	
12. <i>Sericothrips abnormis</i> <i>(Karny)</i>	r	15	75	1	3	—	—	—	—	59/35	22. VIII.
13. <i>Taeniothrips atratus</i> <i>(Haliday)</i>	f	10	—	1	1	—	2	—	1	1/14	
14. <i>T. picipes</i> (<i>Zetterstedt</i>)	f	1	—	—	—	—	—	—	—	—/1	
15. <i>T. vulgatissimus</i> (<i>Haliday</i>)	f	—	—	1	4	—	10	—	7	—/22	30. VI.
16. <i>Thrips flavus</i> <i>Schrank</i>	f	—	—	—	5	—	1	—	2	2/6	
17. <i>T. fuscipennis</i> <i>Haliday</i>	a	—	—	—	—	2	—	1	—	—/3	
18. <i>T. major</i> <i>Uzel</i>	f	—	—	—	1	—	1	—	—	—/2	
19. <i>T. physapus</i> <i>Linnaeus</i>	f	1	1	—	5	—	1	—	—	2/6	
20. <i>T. tabaci</i> <i>Lindeman</i>	c	—	—	—	—	—	1	—	—	—/1	
21. <i>T. trehernei</i> <i>Priesner</i>	f	3	—	14	15	2	6	1	1	29/13	19., 30. VI.
22. <i>T. validus</i> <i>Uzel</i>	f	—	1	6	3	1	2	2	—	2/13	
23. <i>Tmetothrips subapterus</i> <i>(Haliday)</i>	r	2	—	—	—	—	—	—	—	—/2	
24. <i>Haplothrips aculeatus</i> <i>(Fabricius)</i>	g	—	—	—	1	—	—	—	1	—/2	
25. <i>H. setiger</i> <i>Priesner</i>	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*).

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

	n=6			n=3			n=3			Naturwiese W 2 n=6			Randwiese W 3 n=4			Total
	FB			FM			FH			1 2 3			1 2 3			
<i>Allodia czernyi</i> Landrock	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—/1
<i>Anatella pseudogibba</i> Plassmann	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1/—
<i>Cordyla murina</i> Winnertz	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1/—
<i>Exechia fusca</i> (Meigen)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	11	1/1	1/13
<i>E. pseudofestiva</i> Lackschewitz	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	1	—	—	4/—
<i>E. repanda</i> Johannsen	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	12	—	14/—
<i>E. spinuligera</i> Lundstroem	—	—	—	—	—	—	—	6	1	—	—	—	—	1	—	8/—
<i>E. trivittata</i> (Staeger)	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—/1
<i>Mycetophila uninotata</i> Zetterstedt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1/—
<i>Paralldia lugens</i> (Wiedemann)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—/3
<i>Rymosia bifida</i> 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 Mittelgebirgswiese (Rinn 900 m NN) — ♂/♀; Wagner det.

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

Tab. 4: Limoniidae (1—4 Limoniinae, 5 Pediciinae, 6 Hexatominiae, 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 2 3						
1. <i>Dicranomyia frontalis</i> (<i>Staeger</i>)	—	+	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—/2	
2. <i>D. modesta</i> (<i>Meigen</i>)	1	+	+	1	—	—	—	1	—	—	1	3/1	
3. <i>D. tristis</i> (<i>Schummel</i>)	—	—	+	1	—	—	—	—	—	—	—	—/1	
4. <i>Rhipidia duplicata</i> (<i>Doane</i>)	—	+	—	—	—	—	—	2	3	—	—	1	3/3
5. <i>Crunobia straminea</i> (<i>Meigen</i>)	—	—	+	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—/1
6. <i>Brachylimnophila nemoralis</i> (<i>Meigen</i>)	—	+	+	—	2	—	—	2	—	—	2	—	4/2
7. <i>Empeda cinerascens</i> (<i>Meigen</i>)	1	+	+	1	—	4	—	2	2	—	1	4	4/11
8. <i>Erioptera divisa</i> (<i>Walker</i>)	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—/1
9. <i>E. lutea</i> <i>Meigen</i>	—	+	+	—	—	1	—	2	—	—	—	1	2/2
10. <i>Molophilus corniger</i> <i>De Meijere</i>	—	+	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1/1
11. <i>M. griseus</i> (<i>Meigen</i>)	—	+	+	—	1	—	—	—	1	—	—	2	2/2
12. <i>M. priapoides</i> <i>Sary</i>	—	+	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1/—
13. <i>M. undulatus</i> <i>Tonnoir</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1/—
14. <i>Ormosia albitibia</i> <i>Edwards</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	1/2
15. <i>O. staegeriana</i> <i>Alexander</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1/1
16. <i>Symplecta hybrida</i> (<i>Meigen</i>)	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1/—
Limoniidae indet.	—	+	+	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—/2
Total	2			4	3	6	1	12	10	1	6	11	24/32
17. <i>Nephrotoma flavescens</i> (<i>Linnaeus</i>)	—	+	+	2	—	—	—	1	—	—	—	—	3/—
18. <i>Tipula paludosa</i> <i>Meigen</i>	2	+	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1/3
19. <i>T. rubripes</i> <i>Schummel</i>	1	+	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	1/3
20. <i>T. scripta</i> <i>Meigen</i>	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 Stilsfer Joch zugrunde liegen. — Für Südtirol vgl. noch *Hartig* (1971).

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) (anhangsweise 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, anhangsweise 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,

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 Hochsub- alpiner Wald Zwerg- strauchheiden	III/IV Grasheide	V: 24—28 Rasen- fragment- stufe	V: 29—33 Krypto- gamen- stufe
Theridiidae (41)	9	5	—	—
Erigonidae (inkl. <i>Hilaira</i> , <i>Leptorhoptum</i> (140)	42	29	14	4
Linyphiidae (100)	25	17	8	3
Araneidae (36)	9	1	—	—
Agelenidae (inkl. <i>Hahnia</i>) (26)	5	—	—	—
Lycosidae (48)	13	11	3	1
Gnaphosidae (inkl. <i>Micaria</i>) (35)	12	7	3	—
Clubionidae (inkl. <i>Zora</i>) (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), *Cryphoea 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).

Verzeichnis der Fundgebiete⁸

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 — Pirschhüttberg (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 lemni* *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, Nördsee (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, Polsterrassen; 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.

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

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

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

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

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

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

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

Erläuterung: *Xysticus bonneti* = *X. ibex*, sensu *Thaler* (1966b). — Zu *Palmgren* (1973a): *Oedothorax retusus* = *Oe. gibbifer*, *Typhocrestus digitatus* = *Rhaebothorax paetulus*, *Syedra gracilis* = *Leptyphantus 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 *Stipberger* (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 *Stipberger* anzuerkennen: zwei sind synonym zu aus dem Gebiet schon bekannten Arten (*Astrobunus pave-sii*, *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 *Stipberger* 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-

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 *Histicostoma 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, Arzthal ca. 1300 m (1♂; 17. 6. 62).

Nach *Stippenger* (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, Roßbau, Lanser Köpfe und Lanser Moor, Ahrnkopf, Kranebitten, Martinswand (♂♂♀♀; Barberfallen 1963/64). Stams-Eichenwald 670 m (♂♂♀♀; Barberfallen 1974/75).

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, Draufer (1♂; 28. 8. 70, *Kofler* leg.). Südtirol: Brixen, Elvaser Bühel (1♂; *Dejaco* leg.).

Martens's 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).

Nach *Ausserer* (1867: 159) »unter Steinen im Höttinger Berge nicht selten«. Ein zwar wahrscheinlicher, aber trotzdem einer Bestätigung bedürftiger 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 *Stippenger* »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. 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 *Stippenger* 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♂♀; 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, Siltschlucht 650 m (1♂; 6. 5. 61, *Aspöck* leg.), Roßbau 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: Brandenburg, 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-

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, Roßbau 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. Höchsthöhe ca. 3300 m (*Steinböck* 1931), ferner Pflerscher Tribulaun 3100 m (Stubai 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 bezüglichlichen 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, Roßbau 570 m (50 ♂♀; 14. 9. 62), ferner in Barberfallen 1963/64

(Roßbau, 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: Öztaler 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), Gleirschjöchel 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/Stuibfall (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 Stipberger (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 Stipberger 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,

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. *Astrobus 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), Arzthal 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 »niederer 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♂♂; 14. 9. 62. 1♂♀; Sept. 63), Vorstadtbereich, an Mauer (1♂; Sept. 66).

Thermophil; bisher nur in warmen Tallagen um Innsbruck, 570—650 m. Von *Stipberger* 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

«allein die Südgrenze am Nordrand der Mittelgebirge nicht belegt». — Nach den von *Stipberger* 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-submediterrän, 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 *Stipberger* (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 Stubai (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.

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 (Stipberger 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 (Stipberger 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. (Stipberger 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 »Leutratl« 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.

- Beier*, M. (1952b): Neue Pseudoscorpione von den Dolomiten. *Studi Trent. sc. nat.* 29 (1/2): 56—60
 — — — (1963): Ordnung Pseudoscorpionidea (Afterskorpione). *Bestimmungsbücher Bodenfauna Europa* 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 Cae-culidae (Acaris). *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 biocoenotischen 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 Westpaläarkt. *Verh. Dt. Zool. Ges. Innsbruck* 1968: 669—676.

- 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. Deltshv* (1977): The tenuis group of *Lepthyphant* *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.
- Heurtaut, 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 Stubaiher 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 Prägialrelikte. 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.

- 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.
- Kulczyński*, V. (1904): De Opilionibus. Observationes nonnullae. Ann. hist.-nat. Mus. nat. Hung. 2: 76—84.
- Lackschewitz*, P. (1928): Die paläarktischen 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 *Euscorpium 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: Leionubidae). 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.

- Mendl, H.* (1975): Limoniinen aus dem nördlichen Allgäu (Diptera, Tipulidae). *Naturwiss. Mitt. Kempten/Allgäu* 19 (1): 9—26.
- — — (1976 a): Limoniiden und Cylindrotomiden aus Nordtirol (Österreich) (Insecta: Diptera, Limoniidae, Cylindrotomidae). *Ber. Nat.-med. Ver. Innsbruck* 63: 269—285.
- — — (1976 b): 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.* (1973 a): Beiträge zur Kenntnis der Spinnenfauna der Ostalpen. *Comment. Biol. (Helsinki)* 71: 1—52.
- — — (1973 b): 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 (Acar, 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 zentralalpiner 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.

- 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.*) *Sporn. 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.
- Stiener, 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).)
- Stipberger, 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 Ostalpen. *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 Leptyphantès-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): Schlüpfrythmik 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.

- 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 (4⁸ 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](#)