

als das der *cavicola*. Außer vom typischen Fundort (Grotte des Monte Tre Crocette, Lombardei) habe ich die Art aus einem alten Stollen (Weinstockstollen) der Nordkette bei Innsbruck (Janetschek 1952), von der Fritz-Otto-Höhle im Kaisergebirge (1 ♀, Janetschek leg. VII. 1950) und von einem terricola Fund im Brennergebiet (Wolfendorn, 2300 m) bestimmt.

*P. strouhali* f. typ. und *P. grandii* kenne ich nur aus den Diagnosen und kann zu diesen nichts hinzufügen.

#### Literaturverzeichnis

- 1918 a. Bagnall (R. S.). — Records and descriptions of some british *Campodeidae*. (Ent. month. Mag., 54, p. 109—113).
- 1918 b. Bagnall (R. S.). — On two new species of *Campodea* (Ibid., p. 157—159).
- 1947 Condé (B.). — Quelques Campodéides du Nord-Est de la France (Bull. Soc. Sc. Nancy, N. S., 6, p. 85—92).
- 1950 Condé (B.). — Description d'un Campodéidé cavernicole de Lombardie (Doriana, 1, 3, p. 1—4).
- 1952 Janetschek (H.). — Beitrag zur Kenntnis der Höhlentierwelt der nördlichen Kalkalpen (Ver. z. Schutze Alpenpfl. u. Tiere, München e. V., p. 3—27).
- 1951 Paclt (J.). — Contribution à l'étude de notre faune du domaine principalement endogé. I (Entomologicke listy (Folia entomologica), 14, p. 161—164).
- 1912 Silvestri (F.). — Contribuzione alla conoscenza dei *Campodeidae* (*Thysanura*) d'Europa (Boll. Lab. Zool. Portici, 6, p. 110—147).
- 1933 a. Silvestri (F.). — Descrizione di una nuova specie cavernicola dei *Campodeidae* (*Thysanura*, *Entotropha*) del Trentino (Boll. Lab. Ent. Ist. sup. agr. Bologna, 6, p. 1—4).
- 1933 b. Silvestri (F.). — Beschreibung einer neuen cavernicolen *Plusiocampa*-Art (*Campodeidae*) (Mitt. Höhlen- u. Karstf., 3, p. 30—33).
- 1936 Silvestri (F.). — Eine neue *Campodea* von Kärnten (Festschr. E. Strand, 1, p. 529—531).
- 1929 Stach (J.). — Verzeichnis der *Apterygogenea* Ungarns (Ann. Hist. nat. Mus. hung., Budapest, 26, p. 269—312).
- 1936 Strouhal (H.). — Die *Entotrophi* (Ins. *Apteryg.*) von Warmbad Villach (Festschr. E. Strand, 1, p. 519—529).
- 1930 Tuxen (S. L.). — Einige Apterygoten aus Südeuropa nebst Beschreibung zwei neuer Arten von *Thysanura* (Ent. Medd., 17, p. 219—227).
- 1942 Vornatscher (J.). — Zur Verbreitung von *Plusiocampa strouhali* Silv. (Z. f. Karst- u. Höhlenkde., 1942—1943, p. 174—178).
- 1941 a. Wygodzinsky (P. W.). — Beiträge zur Kenntnis der Dipluren und Thysanuren der Schweiz (Mem. Soc. helv. Sc. nat., 74, 2, p. 113—227).
- 1941 b. Wygodzinsky (P. W.). — Über eine neue *Campodea* und eine neue *Lepismachilis* aus Südeuropa (Ent. Medd., 22, p. 137—149).

## 28. Ordnung: Thysanura

Bearbeitet v. H. Janetschek u. H. Franz

Die Thysanuren gehören zu denjenigen Tiergruppen, die bisher nur wenige Bearbeiter gefunden haben. Dies bringt es mit sich, daß selbst die mitteleuropäischen Arten noch ganz unzulänglich bekannt sind und daß in den verflossenen Jahren zahlreiche bis dahin unbekannte oder verkannte Formen neu beschrieben werden mußten. Dies gilt vor allem für die Machiliden und bringt es mit sich, daß die spärlichen Angaben, die in der älteren Literatur über das Vorkommen von Felsenspringern in den NO-Alpen enthalten sind, heute nicht deutbar sind. Selbst noch die Angabe Ksenemans (38), daß *Lepismachilis notata* Stach im Höllental am Fuße der Rax vorkomme, ist wahrscheinlich unrichtig und auf eine der beiden erst später von Kratochvil (45) beschriebenen Arten *L. roszyali* und *γ-signata* zu beziehen.

Die nachfolgende Zusammenstellung kann sich deshalb ausschließlich auf das von dem einen von uns, H. Janetschek, determinierte Material stützen, das zum größeren Teile von H. Franz, zu einem kleineren von anderen Sammlern zusammengetragen worden ist. Herrn Prof. Dr. H. Strouhal haben wir dafür zu danken, daß er uns die Veröffentlichung einer Reihe von ihm selbst und von anderen Sammlern in Kärnten und in der Wiener Gegend gemachter Thysanurenfunde ermöglichte. Die Determination auch dieses in der Sammlung des Naturh. Museums in Wien verwahrten Materials hat H. Janetschek besorgt.

Nicht voll erwachsene Machiliden sind zumeist nicht sicher bestimmbar. Wir haben es für richtig gehalten, nicht sicher determinierbare Funde inadulter Tiere im folgenden unberücksichtigt zu lassen, sofern es sich nicht um biogeographisch besonders interessante Fänge handelt.

*Lepisma saccharina* L. 1758

K.: Gsenggraben, SW-Hang, Polstervegetation v. *Globularia cordifolia*, *Dryas octopetala* etc. auf Dolomitenfelsen, 1 ♀ 2. 5. 47.

T.: Radstadt, Bahnhofgasthof, 1 ♀, 19. 5. 47; Admont, Stiftsgebäude, 1 ♀, 13. 5. 48; Hall b. Admont, Wohnung, mehrfach.

G. Bgl.: Peggauer Wand, Felsenheideboden, 1 ♀, 3. 7. 47.

Vbr.: Synanthrop nahezu weltweit verbreitet, im Freien nur in warmen Ländern, bzw. xerothermen Lokaltäten (Spanien, S-Frankreich, Schweiz, S-Polen, S-Schweden). Die vorstehend angeführten Freilandvorkommen sind die ersten in Österreich, an denen die Art unabhängig von menschl. Behausungen angetroffen worden ist (Janetsch). Auch in Vogelnestern gefunden (vgl. Sahrhage 1953).

*Atelura formicaria* Heyd. 1855

Es ist offenbar diese in Mitteleuropa weit verbreitete, bei Ameisen lebende Art, die H. Franz in warmen Landschaften des Gebietes an mehreren Stellen beobachtet hat. Leider liegt von hier kein Material zur Untersuchung vor, so daß der sichere Nachweis des Vorkommens noch zu erbringen ist.

Familie *Machilidae*

*Trigoniphthalmus alternatus* (Silv.) 1904.

G. Bgl.: Weg von Mixnitz z. Bärenschtzklamm, auf einem Felsen 1 km vor der Klamm, 1 großes ♂, 28. 6. 50; Linhard-Steinbruch bei Kehlberg/Straßgang ♂♂ ♀♀, juv., 19. 5. 49 (Eder); Wetzelsdorf bei Graz, Höhenrücken zw. Plabutsch u. Buchkogel i. Bereich d. Einödstraße nach St. Johann u. Paul, bewaldeter W-Hang, 1 ♀, 25. 4. 49; Weizklamm, schattige Felsen am linken Talhang, 2 ♀, 25. 5. 48.

Vbr.: M.- u. (S)W-Frankreich, ganz Italien; S-, N- u. NW-Schweiz; S- u. O-Tirol; S-Kärnten (Jovanberg); M.-Steiermark; SO-Polen; Umg. Hamburg; SW-Deutschland. Fehlt offenbar i. d. ober- u. niederöstr. sowie obersteirischen Alpen.

Ö.: Lebt an lichten Waldstandorten in sonniger Lage an Felsen und Mauern, sowie in Boden- und Feldschicht in der Nähe kleiner Schuttflecken; in Tallagen bis 1500 m ü. M.

*Lepismachilis notata* Stach 1919

T.: Puxberg S-Hang bei Teufenbach, xerotherme Felsenheide, 1 ♂, 13. 3. 43. Anm.: Das ♂ von Puxberg stimmt mit der verbesserten Beschreibung von Kratochvil (45) überein; da die taxonomisch wichtige Färbung d. Augen nicht mehr erhalten war, bedarf die Bestimmung, um so mehr, als es sich um den erstmaligen sicheren Nachweis der *L. notata* in Österreich handeln würde, aber der Nachprüfung an frischem Material.

Vbr.: Böhmen; Mähren; Polen; ? Österreich.

Ö.: Die Arten der Gattung *Lepismachilis* sind besonders in Tallagen unsere häufigsten Thysanuren und finden sich in Feldsteinhaufen, Steinbrüchen, Schutt und Geröll, vielfach weit entfernt von anstehendem Gestein, sowie in der Nachbarschaft von Gesteinstrümmern im Bewuchs.

— *rozsyypali* Krat. 1945

a) f. typ.

N.Va.: S-Hang a. d. Straße v. Frauenstein z. Steyrdurchbruch, 1 ♀, 24. 6. 49; Hang nördl. Steyrdurchbruch, unt. loser Rinde einer halb abgestorbenen Buche, 2 ♀, 24. 6. 49; rechter Seitengraben d. Prolinggrabens b. Ybbsitz, südl. Prochenberg, Bestandesabfall i. Laubmischwald, 1 ♀, 16. 4. 49; v. Sieghardsberg geg. Bahnhof Waidhofen a. Y. herabziehender Graben, unt. loser Rinde, 1 ♀, 3. 9. 43; Gießhübel, xerothermer Hang südl. Gießwände, unt. loser Rinde eines morschen, von *Camponotus* spec. besiedelten Strunkes v. *Quercus cerris*, 2 inad. Ex., 5. 4. 52.

K.: Dachstein S-Seite, Schuttfächen a. S-Hang d. Eselsteins, 2200—2300 m, 1 ♂, 19. 8. 46; S-Hang ob. Stainach, unt. loser Rinde nächst Kappmannhube, 1 ♂ 2 ♀, 14. 10. 43; Leichenberg S-Hang b. Admont, 1 ♀, 16. 10. 49; Himmelreich S-Hang nördl. Buchau, Buchenwald, ca. 850 m, 2 ♀, 21. 10. 41; Gsenggraben, unt. morscher Rinde v. Föhrenstrüngen, 1 ♂ 1 ♀, 2. 5. 47 und 1 ♀, 9. 4. 50; Aufstieg v. Gstatteboden z. Brucksattel, unt. morscher Rinde, 1 ♂, 26. 4. 43.

Z. Donnersbachklamm, morsches Holz in Schluchtwald, 1 ♂ 2 ♀, 7. 10. 43.

T.: Eichelau b. Admont, unt. morscher Rinde, 1 ♀, 23. 4. 44; Gesäuse, Umg. Johnsbachmündung, 1 ♂, auf 9. 44; Trockenwiese östl. Bahnhof Mautern, steiler, felsiger N-Hang, 2 ♂ 2 ♀, 13. 6. 49.

G. Bgl.: Umg. St. Radegund, Weg z. Ruine Ehrenfels u. geg. Schöckl, unt. morscher Rinde, 1 ♂, 17. 4. 50.

b) var. *dorsolineata* Krat.

Ö.Va.: Türkensturz b. Seebenstein, Buchenmischwald a. N-Hang, an Buchenstamm, 1 ♂, 21. 10. 51.

c) var. *dorsofasciata* Janetsch. 1949.

N.Va.: Wienerwald wsw Baunzen, 1 ♂, 23. 5. 48 (Str.).

Vbr.: Böhmen und W-Mähren; NO-Alpen, westwärts bis Kufstein; Kärnten.

Ö.: Obige Funde vorwiegend unt. loser Baumrinde; in Böhmen wie in N-Tirol in kleinen Geröll- und Schuttflecken und deren niedrigem Pflanzenbestand. Der Fund vom Dachstein ist mit über 2000 m ü. M. der weit aus höchste der hauptsächlich in Tallagen beheimateten Art.

— *y-signata* Krat. 1945

N.Va.: Weg von St. Gallen ü. Pfarralm nach Unterlaussa, 1 ♂, 16. 5. 43 (Le); Bürgeralpe b. Mariazell, nördl. Vorgipfel, morscher Föhrenstrunk am Fuß der unbewaldeten Gipfelfläche, 1 ♂, 10. 6. 48; Wien, XIX. Bezirk, Waldgraben, Ufersteine, 1 ♀, 5. 8. 47 (Str); Kahlenberg, Seitengraben d. Gr. Frauengrabens, 300 m, 1 juv. ♀, 9. 5. 48 (Determinations nicht ganz sicher).

K.: Leichenberg S-Hang b. Admont, 1♂, 10. 9. 49; Gsenggraben, Rotföhrenstrünke, 1♂, 2. 5. 47.  
T.: Hecke an s-exponierter Böschung ob. Straße v. Arding nach Frauenberg, morscher Baumstrunk, 2♀  
1 inad. Ex., 13. 9. 45; Trockenwiese östl. Bahnhof Mautern, xerothermer S-Hang, 1♂, 10. 6. 48.  
Vbr.: NO-Alpen westw. mindestens bis ins Oberinntal; S-Tirol; Karn. Alpen (Str); ob. Mölltal, Umg. Heiligen-  
blut (Fr); Böhmen und SO-Mähren.  
Ö.: Lebt in Tallagen bis 1500 m Höhe. Aus N-Tirol lag einem von uns (Janetschek) ein ♂ aus 2775 m ü. M.  
(Gipfel des Wolfendorn, leg. Schmölzer 20. 8. 51) vor.

*Machilis aciliata* nov. spec. Janetsch. i. l.

Syst.: Die neue Art steht offenbar *M. helleri* Verh. nahe (Janetschek).

G. Bgl.: Novystein b. St. Radegund, xerothermer O-Hang nächst Denkmal, unt. Stein, 1♂, 17. 4. 50.

Vbr.: Bisher nur von hier bekannt.

— *distincta* Janetsch. 1949

T.: Ennsufer bei Gstatterboden, Hochwassergenist, 1♀ (cf. var. *meridionalis* Janetsch.), 18. 9. 45.

G. Bgl.: Pfaffenkogel b. Stübing, xerothermer Hang, 1 juv. ♀ (*distincta* ?), 28. 6. 51.

Vbr.: N- u. S-Tirol; N-Steiermark; ? Grazer Bergland.

Ö.: Vorwiegend an bzw. in der Nähe von anstehendem Gestein, in Geröll und Schutt; in Tallagen bis über  
2700 m (Janetsch.).

— *fuscistylis* Riezler 1939.

Mit dieser Art ist sehr wahrscheinlich *M. alpestris* Stach i. l. (vgl. Franz 43) aus den mittl. Hohen Tauern  
identisch. Diese in d. Schweiz, N-Tirol u. d. Hohen Tauern (?) ausschließlich hochalpin bis nival gefundene  
Art konnte im Gebiete bisher nicht nachgewiesen werden.

— *helleri* (Verh. 1910) Krat. 1945 ssp. *styriaca* nov. Janetsch. i. l.

K.: Totes Gebirge, Schuttflächen a. S-Hang d. Hundskogels über Grundlsee, 1 ♀, 14. 9. 47; Gschöder, Fichten-  
wald südl. Jagdhaus Haselbauer, ca. 700 m, 1♀, 5. 11. 47.

T.: Weg von Tamsweg z. Prebersee, 1♂, 18. 8. 47.

G. Bgl.: Frauenkogel S-Hang b. Gösting, 1♂ 1♀, 26. 5. 48.

Anm.: Außerdem wurden etwas abweichende Exemplare, die vor exakter Ermittlung der Variationsbreite der  
Art nicht sicher beurteilt werden können, an folgenden Fundorten gesammelt:

N. Va.: Oberlaussa, Holzgraben, 1 ♂, 7. 47, 1♀, 2. 6. 45 und 1♀, 28. 10. 45; ebenda, Buchenmischwald gegen-  
über Jagdhaus, 1♀, 1. 11. 47; ebenda, unt. mit Moos überzogener Ahornrinde, 3♂ 1♀ (juv.), 1. 11. 47; Weg  
v. St. Gallen über Pfarralm i. d. Laussa u. weiter i. d. Holzgraben, 1 juv. ♂, 14. 5. 45; Gießhübl b. Mödling,  
Umg. d. Gießwände, unt. trockener Rinde u. Kalkgeröll, 4 ♂♂ 6♀♀ (inad.) 4. 53.

K.: Langgriesgraben, unt. Rinde v. *Pinus silvestris*, 1 juv. ♀ (cf. *styriaca*), 27. 3. 49; Dörfelstein SW-Hang,  
Föhrenheide 1 juv. ♀ (?), 14. 4. 47.

— *hrabei* var. *paucimaculata* Krat. 1945

N. Va.: Leopoldsberg S-Hang, 1♂, 7. 3. 48 (Str.).

Vbr.: Neu für Österreich; die Art war bisher nur aus dem Mährischen Karst bekannt.

Ö.: In Geröll und Schutt.

— *pulchra* Janetsch. var. *silvestris* nov. var. Janetsch. i. l.

N. Va.: Oberlaussa, Holzgraben, Umg. Jagdhaus, 1♀, 2. 6. 45; ebenda, Holzschlag am Talhang gegenüber  
Jagdhaus, 1 juv. ♀, 12. 6. 45.

K.: Dörfelstein SW-Hang, Föhrenheide nahe Gipfelkamm, 1 juv. ♂, 14. 4. 45.

Vbr.: Die Nominatform wurde auf xerothermen Schutthalde d. Ötztaler Alpen gesammelt (Janetsch. 50).

Ö.: Scheinbar weniger an Gesteinstrümern gebunden.

— *rubrofusca* Janetsch. 1950

Syst.: Dieser Art gehört wahrscheinlich auch *M. tirolensis* (sens. Stach) (vgl. Fr. 43) an, wie die Unters. eines  
von Stach so beurteilten, leider stark defekten ♀ zeigte.

K.: Kasberg, am Kamm geg. d. Schwalbenmauer, hochalpin, in Schneedolinen unt. Steinen, 4♀, 27. 9. 47.

Z.: Gensgitsch, hochalpin, unt. Stein, 1♀, 19. 7. 49; Weg von Stein a. Enns nach Kleinsölk, 1 inad. ♀ (cf.  
*rubrofusca*), 23. 7. 46.

Vbr.: Tirol (Ötztal, Oberinntal, Zillertaler Alpen); Nied. Tauern; oberösterr. Kalkalpen.

Ö.: In Geröll und Schutt zwischen 800 bis über 2000 m ü. M., in der Nähe von anstehendem Gestein.

Die vorstehende Zusammenstellung vermittelt noch kein abschließendes Bild von der Thysanuren-  
fauna des Untersuchungsgebietes. Abgesehen davon, daß noch von keiner der angeführten Arten die  
Begrenzung des Verbreitungsareales innerhalb der NO-Alpen ausreichend bekannt ist, besteht noch  
keineswegs die Gewißheit, daß der Artenbestand als solcher bereits zur Gänze erfaßt ist. Besonders  
in den an Relikten reichen Gebieten am O-Rande der Alpen besteht durchaus die Möglichkeit, daß durch  
weitere Aufsammlungen noch weitere für das Gebiet, ja sogar noch für die Wissenschaft neue Arten  
entdeckt werden können.

Weitreichende biogeographische Schlußfolgerungen können daher beim gegenwärtigen Stande  
unseres Wissens auf Grund der nordostalpinen Thysanurenfauna noch nicht gezogen werden. Trotzdem  
verdienen einzelne Verbreitungstatsachen hervorgehoben zu werden. So verdient es Beachtung,  
daß die im Gebiete aufgefundene neue Art, *M. aciliata* i. l. bisher ausschließlich aus dem Grazer

Bergland bekannt ist, das sich auch hinsichtlich anderer Tiergruppen als besonders reich an Relikten erweist. Weiters fällt auf, daß in den NO-Alpen an extrem hochalpine Standorte gebundene Machiliden zu fehlen scheinen. Obwohl H. Franz bei seinen Aufsammlungen aus biogeographischen Gründen der Gipfelfauna in den Niederen Tauern u. d. Kalkhochalpen besonderes Augenmerk zugewandt hat, traf er mit Ausnahme von *M. rubrofusca* in hochalpinen Lagen keine Felsenspringer an. Es ist unwahrscheinlich, daß hier ein Übersehen vorliegt, da auch aus anderen Gruppen, so den Opi-lionidea u. Pseudoscorpionidea, im Gebiete typische, auf höchste Lagen beschränkte Nunatak-Relikte fehlen. Schließlich ist noch die mangelnde Feststellung von *Machilis*-Arten mit primärem Ovipositor beachtenswert.

#### Literaturverzeichnis

- Franz, H.: Die Landtierwelt der mittl. Hohen Tauern. Ein Beitrag zur tiergeographischen und -soziologischen Erforschung der Alpen. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 107, 1943 (a), 552 S., 11 Kart., 14 Taf.
- Janetschek, K.: Beitrag zur Kenntnis der Felsenspringer (*Thysanura*, *Machilidae*) Nordtirols. Veröff. Mus. Ferdinand. Innsbruck, 26—29, 1946—49, 147—165, f. 1—16.
- Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Machilis* (*Thysanura*). Ztschr. Wiener Ent. Ges. 35, 1950, 125—132, 154—159, 36, 1951, 16—21, 1 Taf.-Abb. u. 29 f.
- Über Borstenschwänze Südtirols, besonders des Schlerngebietes (*Apterygota*, *Thysanura*). Der Schlern, 1951, 321—329, 2 Taf.-Abb. u. 7 f.
- Kratochvil, J.: Unsere Thysanuren, mit Rücksicht auf die Fauna der mährischen Schutzgebiete. Folia entomol., Brno 8, 1945, 21 f.
- Riezler, H.: Über Machiliden Nordtirols. Veröff. Mus. Ferdinand. Innsbruck 19, 1941, 191—268, 19 fig., 2 Kart.
- Sahrhage, D.: Ökologische Untersuchungen an *Thermobia domestica* (Packard) und *Lepisma Saccharina* L. Zeitschr. wiss. Zool. 157, 1953, 77—168, 42 Abb.
- Stach, J.: Über die in Polen vorkommenden Felsenspringer (*Machilidae*) und über die Bedeutung dieser Insekten zur Beurteilung einiger zoogeographischer Probleme. Bull. Acad. Polon. Sci. et Lett., Kl. Math. et Nat. Ser. B (II), 1925, 633—650, Taf. 34—35.
- Über *Trigoniophthalmus alternatus* (Silv.), ein tertiäres Element in der europäischen Fauna und über eine neue Art aus derselben Gattung. Bull. Acad. Polon. Sci. et Lett., Kl. Math. et Nat. Ser. B (II), 1939, 231—253, Taf. 19—20.
- Wygodzinsky, P. W.: Beiträge zur Kenntnis der Dipluren und Thysanuren der Schweiz. Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. 74, Abh. 2, 1941, 107—227, 3f, 10 Taf.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt - Eine Gebietsmonographie](#)

Jahr/Year: 1954

Band/Volume: [1](#)

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

Artikel/Article: [28. Ordnung: Thysanura 649-652](#)