©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Beitrag zur Kenntnis der Gattung Machilis (Thysanura).

Von Heinz Janetschek, Innsbruck.

(Mit 29 Figuren im Text und 1 auf Tafel 2.)

(Manuskript eingelaufen am 23. März 1949.)

Das Material, welches die folgend beschriebenen *novae species* enthielt, stammt zum Teil aus eigenen Aufsammlungen gelegentlich anderer Untersuchungen, zum Teil verdanke ich es der liebenswürdigen Unterstützung der Herren Dr. H. An der Lan, K. Burmann und cand. phil. H. Pitschmann, alle Innsbruck, welche mir auf mein Ersuchen gelegentlich ihrer Exkursionen Material mitnahmen. Ihre Fundortnotizen sind hier verwertet. Herrn Prof. Dr. H. Gams, Innsbruck, verdanke ich eine pflanzensoziologische Charakteristik der Fundorte der beiden auf Schweizer Boden entdeckten Arten. Die Ausführung der Figuren auf der Grundlage meiner Skizzen wurde durch die wissenschaftliche Hilfskraft des Zoologischen Institutes der Universität Innsbruck, Herrn cand. phil. K. Schmölzer besorgt. In der Textierung wird dem bewährten Vorbild Wygodzinskys gefolgt.

1. *Machilis helvetica* nov. spec.

Maximale Körperlänge mindestens 14 mm (nicht genau feststellbar wegen teilweise schlechter Erhaltung des Materials).

Schuppenzeichnung unbekannt.

Oculi der alkoholkonservierten Tiere einfärbig dunkelgrau. Berührungslinie: Länge = 0,55; Länge: Breite = 1,0.

Kopf (Fig. 1) kräftig pigmentiert; Frons einheitlich dunkel; Antennenmanschetten nur etwas median und ventral; Clypeus bis auf dorsale Seitenteile hell; Labrum hell.

Antennen außer bei einem juvenilen ♂ nur in bis 6 mm langen Resten erhalten. Antennen des juv. ♂ einheitlich braun in verschiedenen Tönungen; maximale Gliederzahl der distalen Ketten = 17. Am 6 mm langen Antennenrest eines ♀ war die distalste Kette 10gliedrig, am Grunde mit 5 etwas helleren Gliedern, die folgenden dunkler braun, relativ kräftig pigmentiert.

Maxillarpalpus des ♀ (Fig. 6) nicht besonders schlank und zum Teil kräftig pigmentiert. 2. Glied am Spornansatz mit teilweise sehr kräftigem, kleinem Fleck; 3. Glied außen mit schmalem, distal etwas verbreitertem Längsstreif über die proximalen 3/4; 4. Glied mit ventral nur sehr schmalem und diffusem, nach proximal außen breit keilförmig zulaufendem kräftigem distalem Ring, distal folgend pigmentfreier Ring; 5. Glied mit kräftigem, schmalem, basalem Ring und medianem lateroventralem Fleck; 6. Glied mit einem kleineren ventralen Fleck im proximalen Drittel und einem schwächeren und längeren im distalen Drittel; restliche Glieder pigmentlos. Maxillarpalpus des ♂ (Fig. 5) kräftig, mit kräftigen Pigmentflecken auf auffallend lichtem Untergrund. 2. und 3. Glied ähnlich wie beim ♀; 4. Glied mit keilförmigem großem Längsfleck außen, der sich distal mit einem Zipfel nach dorsal erstreckt; 5. Glied ähnlich wie bem ♀; 6. Glied

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Fig. 1.

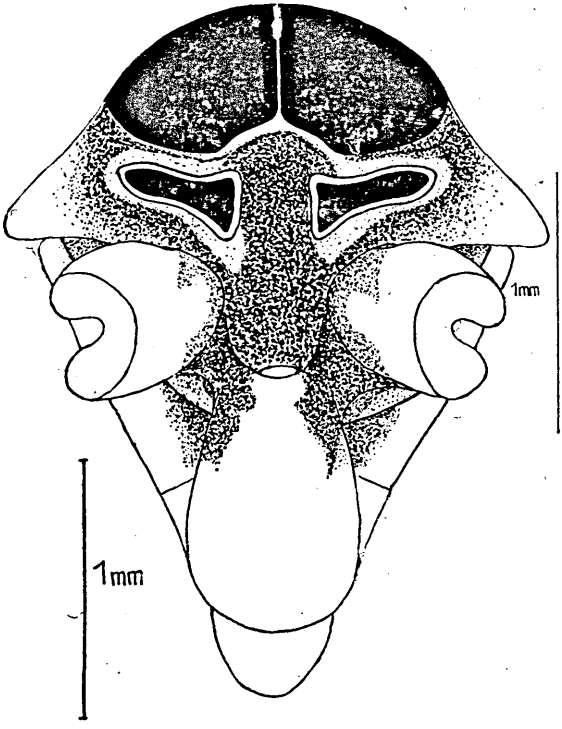
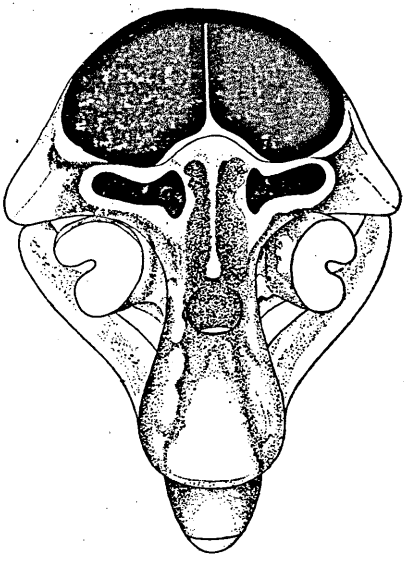


Fig. 2.



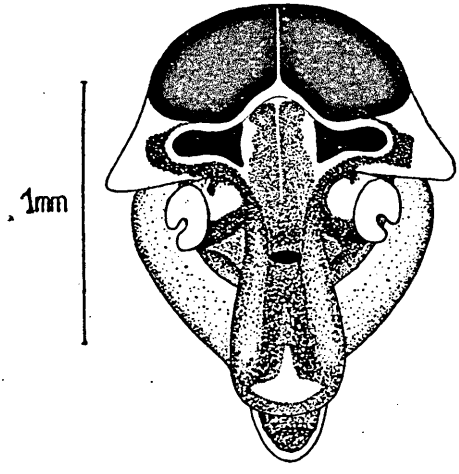


Fig. 3.

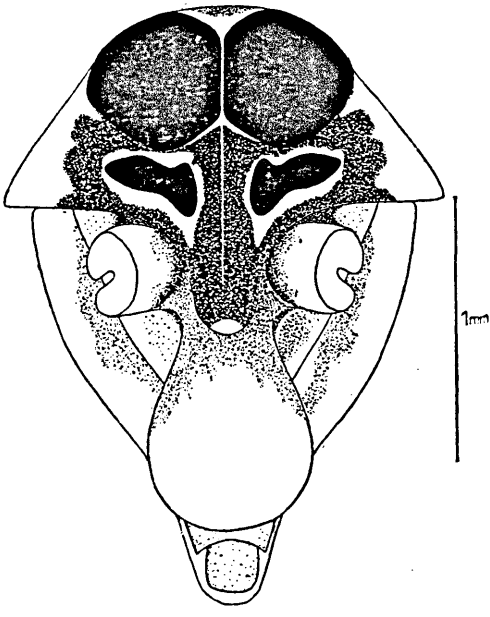
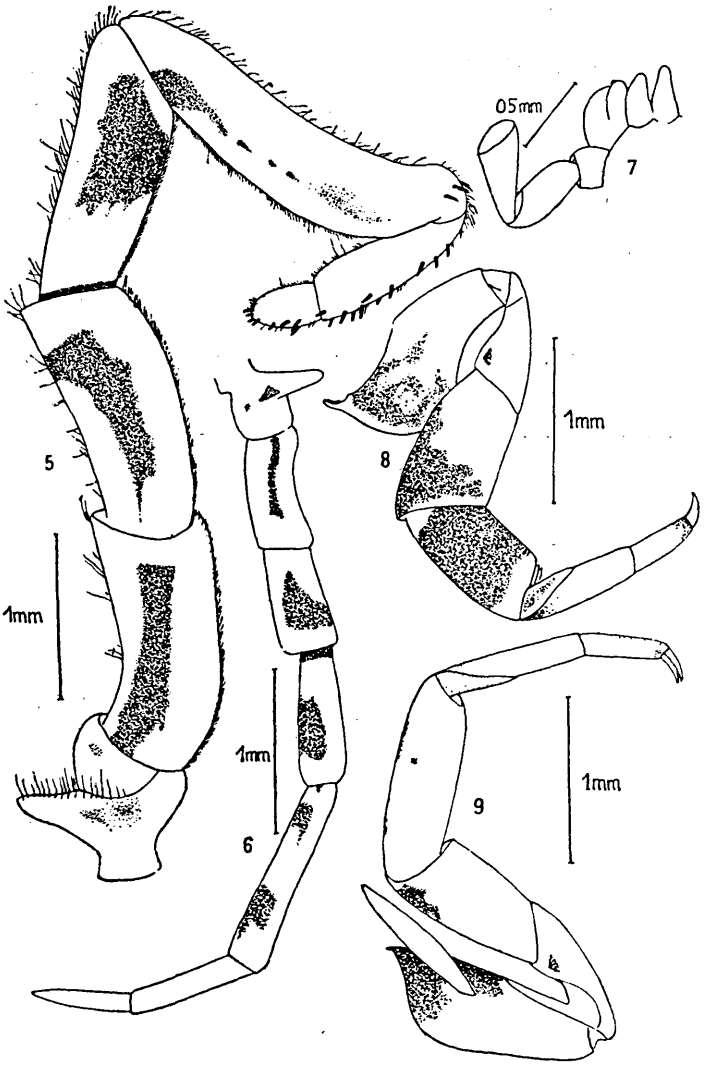


Fig. 4.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Fig. 5—9.



außen und innen mit je einem schmalen Längsstreif über das basale Drittel, der sich außen in eine Längsreihe von Flecken fortsetzt. Rest pigmentlos. Lange Wimperborsten fehlen; nur vereinzelte kurze Wimperborsten. Kurze, hyaline Ventralbörstchen am 3. bis 8. Glied, Besatz damit ungefähr bis Mitte der Gliedbreiten reichend. Ventralbörstchen am Ende des 8. Gliedes etwas verlängert und verdickt und deutlich gebräunt. Hyaline Dorne am Ende des 8. Gliedes kurz, aber nicht verdickt.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Submentum diffus pigmentiert; Mentum basal median mit schmalem Pigmentquerstreif; Loben mit Pigmentflecken. Innenlappen der Innenloben etwas über die übrigen vorragend. Labialpalpus (Fig. 7) kurz und gedrungen, Endglied bei beiden Geschlechtern mehr weniger gleich keulig verbreitert.

Beine des ♀ kräftig pigmentiert auf hellem Grunde, mit Ausnahme der Tibia Pigment auf Außen- und Dorsalseite beschränkt. 1. Bein (Fig. 8) an Coxa außen und dorsal ein Fleck über die proximale Hälfte; Trochanter aller drei Beinpaare distal-dorsal mit kleinem Fleck; Femur außen mit keilförmigem Fleck über die distale Hälfte; Tibia an Außenseite fast ganz bis auf kleine basaldorsale Aussperrung und distalen hellen Streif, innen nur winzige Wische. Tarsus aller drei Beinpaare, besonders am 3. Glied gebräunt. — 2. Bein mit weniger großen Pigmentflecken gleicher Verteilung und Intensität wie am 1. bis 3. Bein (Fig. 9) nur noch dorsal pigmentiert: Coxa an proximaler Hälfte; Femur mit kleinem distalem Fleck; an Tibia kleine Wische über die dorsalproximalen 3/4 und subdorsal an Innenseite. Beine des ♂ mit ähnlicher Pigmentverteilung wie beim ♀. Lange Wimperborsten nur ganz vereinzelt.

Stachelborsten der Tibia meist schlank, hyalin, lediglich am 2. und 3. Bein gelegentlich etwas pigmentiert. Verteilung beim ♀: Ti_1: 2—3, Ti_2: 5—6, Ti_3: 6; beim ♂: Ti_1: 4, Ti_2: 6, Ti_3: 6—7.

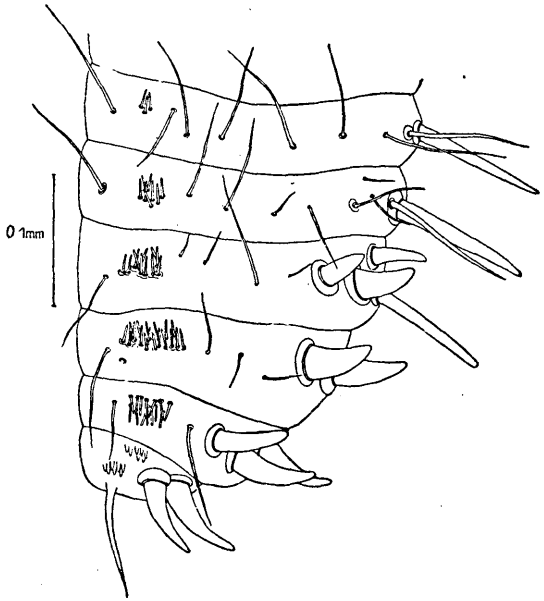
Stylusendborsten selbst bei beiden Geschlechtern hyalin; beim ♀ die distalen Nachbarborsten und beim ♂ fast die ganzen dorsal am Stylus stehenden Borsten gegen dessen Ende zu zunehmend kräftig gebräunt und dunkler als beim ♀. Stylus zu Coxit beim ♀ auf den Segmenten

2—7 = 0,58—0,68
8 = 0,82—0,88
9 = 1,1

Ovipositor vom sekundären Typ, die Enden der Styli 9 knapp erreichend, oder nur wenig kürzer. Gonapophysen 8 (Fig. 10) mit 52—56 Gliedern. Grabklauen apikal sehr dunkel, distale Grabklauen deutlich gekrümmt und apikal schlank, nach proximal zunehmend kürzer, derber und gerader werdend; einzelne kurz, stiftförmig; Enden abgerundet; Verteilung vom Endglied an gerechnet: 1—2, 3, 2—3, 2—3. Grabstifte derb und dunkel, gelegentlich zwei pro Glied, der zweite jedoch spitz zulaufend und mehr weniger borstenförmig; Grabstifte an den proximal folgenden 13—17 Gliedern deutlicher, dann allmählich in die Innenrandborsten übergehend. 5 bis 6 Gruppen von maximal 20 nicht besonders hohen Sinnesstiften. Endborste kräftig, so lang, wie die zwei letzten Glieder zusammen. Beborstung relativ spärlich; zwischen Haaren bis doppelter Gliedlänge einzelne kurze Börstchen. Grabklauen der Gonapophyse 9: 1—3, 2—3, 3, 1—4, 0—1. Gelegentlich zwei Grabstifte pro Glied.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Fig. 10.



Stylus zu Coxit beim ♂ auf den Segmenten

2—7 = 0,83—1,0
8 = 0,9
9 = 1,7

Parameren des 8. Segments 1+5gliedrig, jene des 9. Segments 1+6gliedrig. Penis ungefähr 3/4 der Paramerenlänge; Basalteil kräftig pigmentiert.

Fundort: Schweiz. Kleine Scheidegg, 2120 m ü. M., hochalpin, Kalke und Glanzschiefer mit *Primula hirsuta, Aretia (Androsace) helvetica* und *Saxifraga aizoon;* leg. H. Pitschmann, Innsbruck, August 1948.
Typen im Zoologischen Institut der Universität Innsbruck.

In der Tabelle von Wygodzinsky (1941) sind die ♂♂ nach *M. sutteri* Wygod. einzureihen, deren Maxillarpalpus nur an Glied 2—4 pigmentiert ist. Die ♀♀ sind durch die das Ende der Styli 9 knapp erreichenden Ovipositoren, deren vordere Gonapophysen 52—54 Glieder haben, das Fehlen einer hellen Mittellängslinie an der Frons und die charakteristische Pigmentierung der Maxillarpalpen mit keiner anderen Art zu verwechseln und am besten in der genannten Tabelle nach Nr. 9 gesondert einzureihen.

2. *Machilis rubrofusca* nov. spec.

Es sind nur die ♀♀ bekannt.

Körperlänge bis 12 mm.

Schuppenzeichnung siehe Fig. 11. Zeichnung der frischgehäuteten Exemplare grau und schwärzlich mit bräunlichem Schimmer, meist jedoch ausgesprochen rötlichbraun erscheinend, goldglänzend, dadurch an Vertreter der Gattung *Lepismachilis* erinnernd.

Oculi von gelblicher Grundfarbe, die lateralen 3/4 braun gesprenkelt. (Nach mehrmonatiger Lagerung in Alkohol Oculi einfärbig dunkel.) Berührungslinie: Länge = 0,6—0,65; Länge: Breite = 0,96—1,0.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Kopfpigmentierung zum Teil kräftig (Fig. 2): Frons kräftig pigmentiert, der an die Oculi anschließende Teil des medianen Walls hell oder nur ganz schwach diffus pigmentiert; relativ breiter, am Ende verbreiterter, heller Mittellängsstreif; geschlossene Pigmentumrahmung lateral und ventral der Ocellen; Clypeus mit großem pigmentlosem Dreieck, dessen Spitze fast bis zum unpaaren Ocellus reicht; Oberlippe mehr oder weniger pigmentiert.

Antennen abgebrochen; erhaltene Reste 8 und 9 mm lang. Distale Ketten bis 15gliedrig, abwechselnd eine Kette einheitlich kräftig gebräunt oder mit 2—5 etwas helleren Grundgliedern. Antennenfaden juv. Ex. einheitlich hell.

Maxillarpalpus (Fig. 12) mit teilweise kräftigem Pigment. 2. Glied außen mit großem Fleck, der sich an der Vorderseite des Sporns fortsetzt; ventral schmaler Längsstreif; innen einige winzige Flecke. 3. Glied mit kräftigem kleinem Fleck basal außen und manchmal dorsal; distal ein durch einen apikalen hellen Ring scharf abgesetzter, dorsolateral breit offener Ring, der sich ventral als verschmälertes Band fast oder ganz bis zur Gliedbasis fortsetzt; außen kann sich ein Pigmentzipfel als schmaler Streif bis zum basalen Fleck erstrecken. 4. Glied in Fortsetzung des dorsolateralen hellen Längsbandes des zweiten Gliedes unpigmentiert oder nur diffus; sonst geschlossener Ring kräftigen Pigments distal scharf und proximal unscharf durch helle Ringe abgegrenzt. 5. Glied mit schmalem basalem und sehr breitem mediandistalem Ring, der dorsal und ventral kräftig und lateral diffus ist; distal schmaler heller Ring. 6. Glied bis auf einen distalen hellen Ring zur Gänze pigmentiert, seitlich nur diffus, basal, sowie dorsal und ventral kräftiger. 7. Glied mit schwachem basalem Ring.

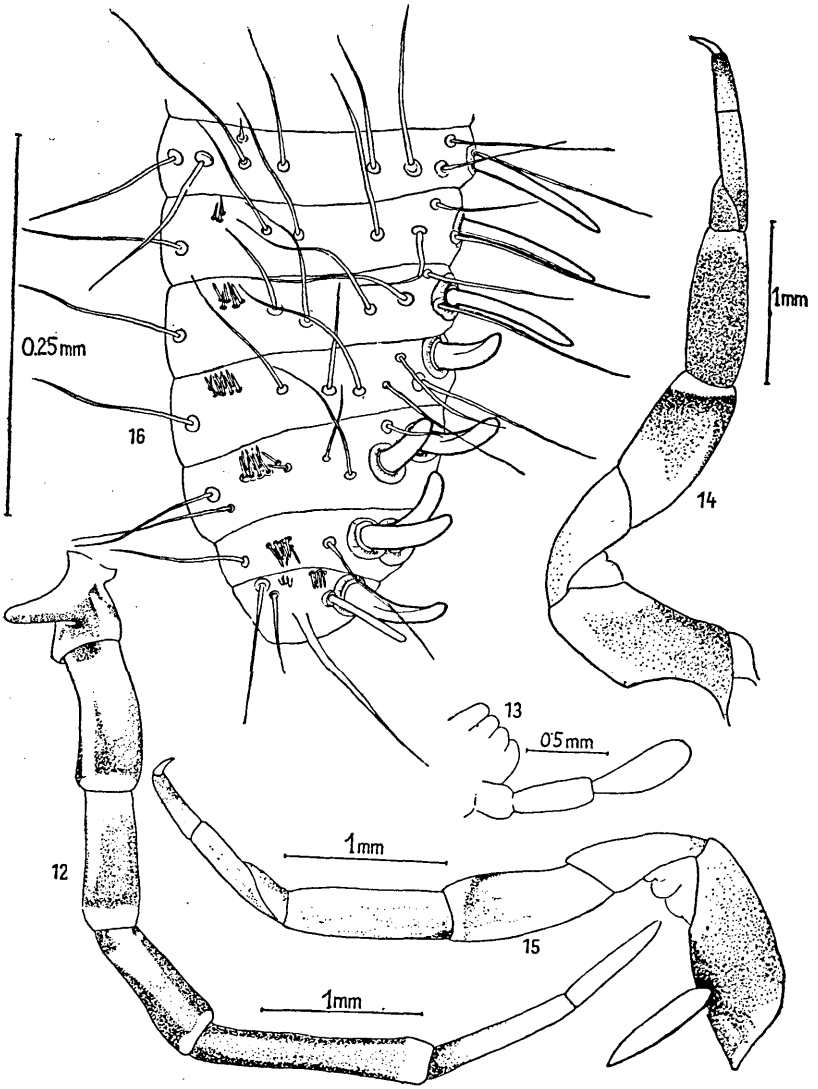
Labium diffus, Palpen ganz schwach pigmentiert. Form der Palpen Fig. 13.

Beine teilweise mit kräftigem Pigment: Coxa des ersten Beines (Fig. 14) zu $^3/_4$; Trochanter ventral proximal ganz schwach, diffus; Femur mit mediodorsal offenem, kräftigem Ring über die distale Hälfte, distal folgend ein scharf abgesetzter pigmentloser Ring; Tibia bis auf einen pigmentlosen oder nur schwach diffus pigmentierten dorsalen Längsstreif und einen distalen hellen Ring gänzlich kräftig pigmentiert, ventral zum Teil pigmentlos; Tarsus am 1., basal am 2. und am 3. Glied stärker, im übrigen gänzlich gebräunt. 2. Bein bei gleicher Verteilung wie am ersten schwächer pigmentiert; Tibia auch ventral pigmentlos. 3. Bein (Fig. 15) an Coxa fast ganz, meist diffus; Femur distal ventral und außen in geringerer Ausdehnung wie am ersten Bein pigmentiert; Tibia gänzlich schwach gebräunt, dorsal basal kleiner Pigmentstreif, zum Teil fast über die ganze Gliedlänge, seitlich außen schwacher Längsstreif; Tarsus wie beim ersten Bein, aber schwächer gebräunt.

Stachelborsten meist ziemlich kräftig pigmentiert, selten hyalin. Verteilung: Ti_1: 2, Ti_2: 5—7, Ti_3: 8—12.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Fig. 12—16.



Endborsten der Styli hell, apikal benachbarte Borsten nicht besonders dunkel. Stylus zu Coxit auf den Segmenten

2—7 = 0,6—0,64
8 = 0,9
9 = 0,93—1,0

Ovipositor vom sekundären Typ, bis 3/4 der Länge der Styli 9 reichend. Gonapophysen 8 (Fig. 16) mit 35—37 Gliedern. Grab-

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

klauen dunkel, apikal gerundet, am Endglied schlank, an den proximal folgenden etwas plumper. Verteilung vom Endglied an gerechnet: 1—2, 2—3, 1—2, 0—1. Am Endglied und am vierten Glied wurde in je einem Fall neben der normal ausgebildeten Grabklaue ein starker, schlanker Stift ähnlicher Ausbildung wie die stiftförmigen Grabklauen von *Machilis pulchra* n. sp. beobachtet. Auch bei *Machilis bohemica* Kratochvil 1947 ist ein solcher Stift am zweiten Glied vom Ende an gerechnet in Fig. 1 eingezeichnet. Die Grabstifte — je einer pro Glied — sind an den proximal folgenden 7—12 Gliedern derber und gehen folgend fast unmerklich in die Innenrandborsten über. Fünf bis sechs Gruppen von maximal 12 relativ kurzen Sinnesstiften. Endborste in der distalen Hälfte schlank und fein auslaufend; so lang, wie die drei bis vier letzten Glieder zusammen. Haare auf den Gliedern kräftig, nicht länger als 2,5 Glieder zusammen. Verteilung der Grabklauen der Gonapophyse 9: 1—2, 1—3, 1—3, 0—1. Nur ausnahmsweise zwei Grabstifte pro Glied.

Fundorte: Tirol. Oetztal: Obergurgl, 2020 m ü. M. in aperen Schuttflecken an beiden Talseiten bei sonst völlig winterlichen Verhältnissen 2 ♀♀ und 10 inad. ♀♀, 27. 3. bis 31. 3. 1948; Zwieselstein, 1407 ü. M., 3. 4. 1948, 1 inad. ♀; Umhausen gegen Niederthai (siehe *M. pulchra* n. sp.) 1 ♀ (leg. K. Burmann, Innsbruck, Juni 1948). Stams im Oberinntal, 800 m ü. M. 1 inad. ♀ an Block der Einfassung des Stamserbaches (rechts des Inn), 21. 3. 1948. Zillertaler Alpen: Grawandhaus, 1670 m ü. M., 29. 6. 1946.

Typen im Zoologischen Institut der Universität Innsbruck.

Die neue Art gehört in die nächste Verwandtschaft von *M. engiadina* Wygod., *alpina* Riezl. 1941, *distincta* Janetsch. 1949, *strebeli* Wygod. 1941a, *simplex* Wygod. und *vagans* Wygod. Von den letzteren drei ist sie unter anderem durch die charakteristische Färbung des Maxillarpalpus unterschieden, von den anderen durch die fast gleichmäßig braunen Antennen; von *M. alpina*, deren einheitlich helle Antennen auf Grund der vorliegenden Erfahrung ein juveniles Merkmal sein können, da die Beschreibung Riezlers auf einem nur 10 mm langen ♀ beruht, unter anderem durch die Form des Labiums, dessen Loben bei *M. alpina* halbkreisförmig enden, wogegen sie bei *rubrofusca* gerade begrenzt sind und durch den Maxillarpalpus, dessen 3. und 4. Glied mit Ausnahme eines schmalen Streifens an beiden Gliedenden bei *alpina* ganz pigmentiert ist.

Eine Revision der um *Machilis tirolensis engiadina, simplex* gruppierten Arten wird vielleicht eine Vereinheitlichung dieses ganzen Formenkreises ermöglichen, die jedoch der Zukunft vorbehalten sein muß, da — abgesehen von der noch zu geringen Fundortdichte — die derzeitige Lage ein Studium des Typenmaterials der schweizerischen Arten nicht gestattet. Die obig beschriebene Form wird daher den übrigen Vertretern dieser Gruppe als systematische Einheit gleichen Ranges angereiht.

(Fortsetzung folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1950

Band/Volume: 35

Autor(en)/Author(s): Janetschek Heinz

Artikel/Article: Beitrag zur Kenntnis der Gattung Machilis (Thysanura). 125-132