

Neues über die von Bagnall, Bonet, Strenzke, Gisin und Stach beschriebenen Acerentomiden (Protura).

Von
S. L. Tuxen

Nachdem ich 1960 die *Eosentomon*-Arten verschiedener Verfasser beschrieben habe, möchte ich in der folgenden Abhandlung die Acerentomiden einiger derselben Verfasser sowie einiger anderen neubeschreiben, womit mein Durchgang und Neubeschreiben der vor 1945 beschriebenen (und einiger neueren) Arten von Proturen zu Ende geführt ist. Typen oder Material sind mir von Prof. Dr. F. Bonet, México, Dr. Theresa Clay, British Museum (N. H.), Dr. H. Gisin, Genève, Prof. Dr. Jan Stach, Kraków, und Dr. K. Strenzke, Wilhelmshaven, geliehen oder geschenkt worden, wofür ich meinen herzlichsten Dank ausspreche.

Die Arten werden in der üblichen Weise beschrieben werden und zwar in folgender Reihenfolge:

1. *Acerentomon affine* Bagnall 1913.
2. *Acerentomon nemorale maximum* Strenzke 1942.
3. *Acerentomon dispar* Stach 1954.
4. *Acerentulus tropicum* Bonet 1942.
5. *Acerentulus filisensillatus* Gisin 1945.
6. *Acerentulus confinis alpinus* Gisin 1945.
7. *Acerentulus confinis gisini* Condé 1951.
8. *Proturentomon montanum* Gisin 1945.
9. *Protentomon thienemanni* Strenzke 1942.
10. *Bolivaridia perissochaeta* Bonet 1942.
11. *Silvestridia artiochaeta* Bonet 1942.

1. *Acerentomon affine* Bagnall.

Acerentomon affinis Bagnall 1912 p. 216, figs. 239—41; *A. affine* Bagnall 1913 p. 173, pl. II fig. 6; *A. affinis* Bagnall 1917 p. 71, figs. 2, 3, 5.

Diese Art wurde zuerst in der Zeitschrift "Knowledge" mit dem Namen *affinis* erwähnt, aber ohne Beschreibung, nur wird angegeben, Silvestri habe die Exemplare untersucht und festgestellt, sie seien "not referable to his *A. doderoi*". Daher der Name *affinis*. Drei Photographien begleiten der Artikel. 1913 wird der Artname in der grammatisch korrekten Form *affine*

gegeben, wieder aber ohne Beschreibung, aber mit einer Zeichnung. 1917 in "Vasculum" wird die Art endlich ganz kurz und nichtssagend beschrieben, diesmal wieder unter dem Namen *af-finis*, und eine neue Zeichnung hinzugefügt. Seitdem ist sie von niemandem erwähnt worden.

In British Museum (Nat. Hist.) befinden sich einige Präparate dieser Art aus der Sammlung Bagnall. Zwei davon sind als "Co-Type" bezeichnet, ein als "Paratype"; alle sind aus der Lokalität "Gibside, Durham, beech"; die Lokalität Gibside ist schon 1912 für die Art angegeben, der Biotop "beech", Buchenklotz, 1917. Ich erwähle deshalb das "Paratype"-Exemplar als Lectotypus und beschreibe es im folgenden. Es ist ein Männchen, und künstlich gefärbt.

Der Vordertarsus (Abb. 1—2) ist dem gewöhnlichen *Acerentomon*-Vordertarsus recht ähnlich; bemerkenswert ist, dass a kürzer als gewöhnlich ist und b nur wenig dicker als die übrigen Sensillen, länger als c; d reicht länger nach vorne als e. t_3 ist lang-lanzettförmig, fast ebenso lang wie t_1 , die sehr schlank keulenförmig ist. $TR = 2.5$, $e:u = 1:6$.

Das Filamento di sostegno (Abb. 3) kurz, sein hinterer Teil nur halb so lang wie der Hinterarm vom Fulcrum. $LR = 4.7$ (Abb. 4).

Der Abdominalkamm VIII (Abb. 5) mit 11 recht langen und gespreizt gestellten Zähnen, die lateralen am längsten. Tergit, Pleurit und Sternit gerade hinter dem proximalen Streifenband mit nur wenigen ganz kurzen Dornen. Das VIII Pleuron mit 6—7 winzigen Zähnen am Hinterrande, Pleurit VI und VII mit Zahnkämmen wie Abb. 6 zeigt.

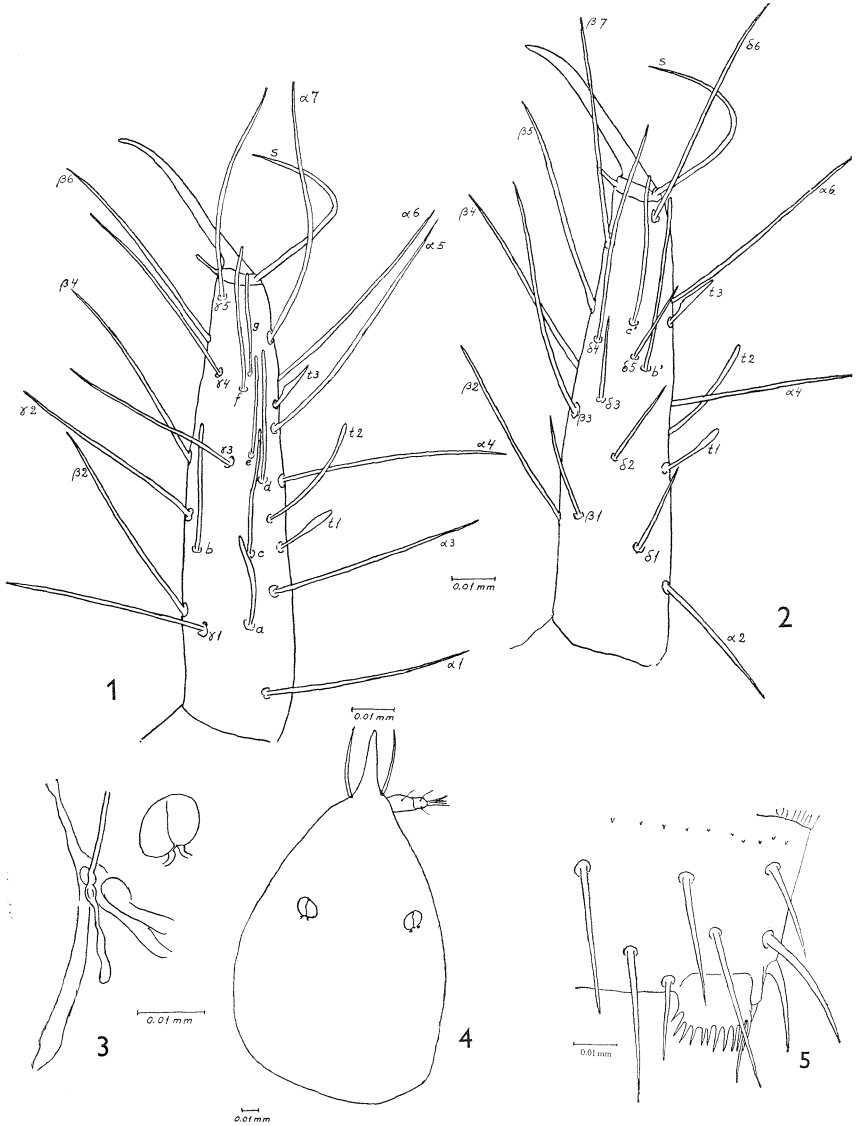
Die Chaetotaxie ist wie folgt, indem die pleuralen zu den tergalen mitgerechnet werden.

	I	II	III	IV-VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
t	$\frac{6}{14}$	$\frac{10}{16}$	$\frac{10}{16}$	$\frac{10}{16}$	$\frac{10}{16}$	$\frac{8}{13}$	14	10	4	9
s	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{4}{2}$	4	4	6	6

Der Hinterrand vom XII. Sternum ist nur ausserst fein gezähnt.

Lectotypus: ♂ "Gibside, beech" coll. R. S. Bagnall im British Museum (Nat. Hist.), London.

Die Art steht in gewissen Beziehungen der Art *A. bagnalli* Womersley (siehe Tuxen 1961 b) sehr nahe, aber im Vordertarsus unterscheiden sich die Sensillen t_1 , b und d , in den Pleural-



Acerentomon affine Bagn. Lectotypus.

Abb. 1. Vordertarsus von aussen. — Abb. 2. Vordertarsus von innen. —
Abb. 3. Filamento di sostegno. — Abb. 4. Kopf von oben. — Abb. 5. Abdominalkamm VIII.

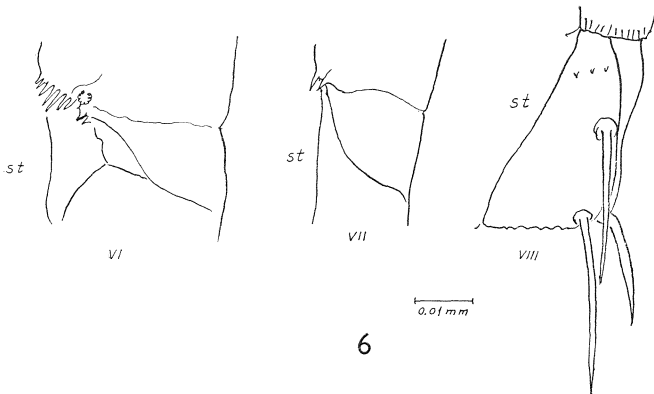


Abb. 6. *Acerentomon affine* Bagn. Lectotypus. Pleuralkämme VI und VII und Pleurum VIII.

kämmen VI und VII sind Unterschiede vorhanden sowie in der Ausbildung des Abdominalkammes VIII und der Dornen am VIII. Segment. Dagegen ist die Chaetotaxie wahrscheinlich identisch.

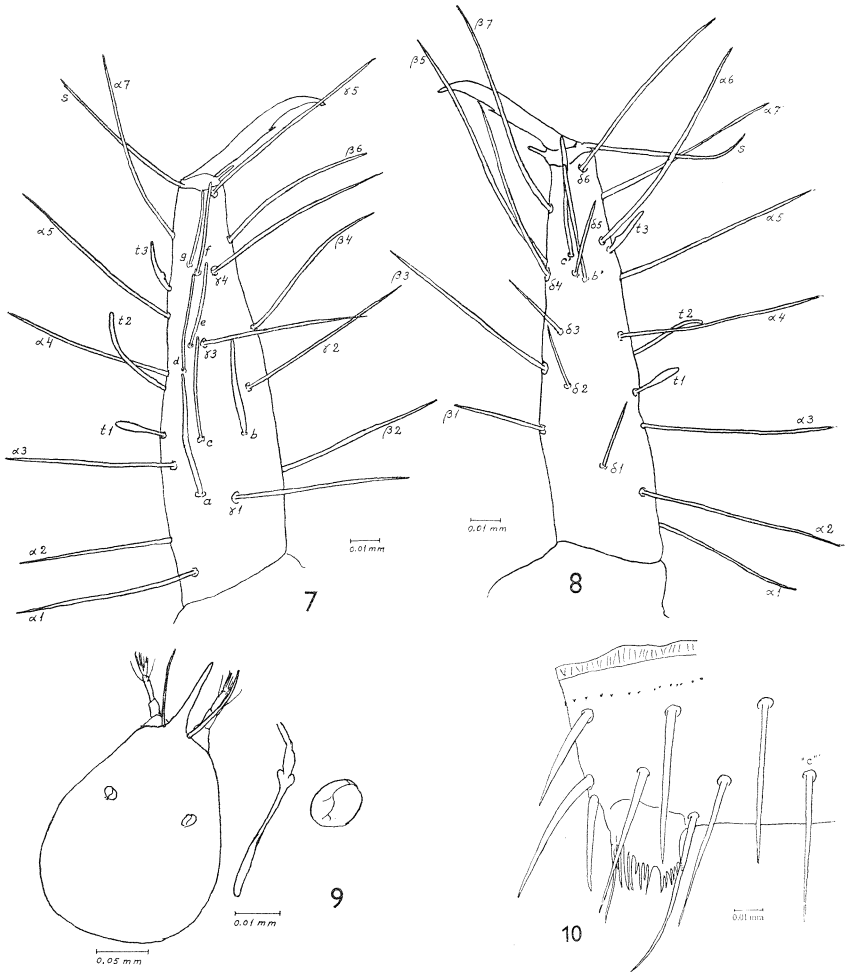
2. *Acerentomon nemorale* Wom. var. *maximum* Strenzke.

Acerentomon nemorale var. *maximum* Strenzke 1942 p. 87, figs. 23—24; *A. nemorale giganteum* Condé 1944 p. 44.

Strenzke hat zwei Arten und eine Varietät (1942) aus Nord-Deutschland beschrieben; die eine Art, *Eosentomon spinosum*, habe ich 1960 neubeschrieben; die andere, *Protentomon thienemanni*, ist 1956 erwähnt worden, wird in dieser Abhandlung (p. 182) näher beschrieben; die Varietät aber beschreibe ich unten. Leider ist, wie 1960 gesagt, der grösste Teil seiner Proturen durch Kriegsereignisse zerstört worden; von *Acerentomon nemorale* var. *maximum* ist nur ein Exemplar vorhanden, das Strenzke mir schon 1948 geschenkt hat. Da Strenzke keinen Holotypus designiert hat, mache ich dieses Exemplar zum Lectotypus und beschreibe es im folgenden. Es ist ein stark sklerotisiertes, gelbes Weibchen mit ausgestülpten, gerunzelten Genitalien; die letzten Abdominalsegmente teleskopartig eingezogen.

Der Vordertarsus (Abb. 7—8) ist dem von *A. nemorale* Womersley ziemlich ähnlich, unterscheidet sich aber sehr deutlich im Bau der Sensille b, die lang ist und dicker als die übrigen mit Ausnahme von a; bei *nemorale* ist diese Sensille dünn und wesentlich kürzer als c (Tuxen 1961b). a ist lang, spindelförmig,

am Grunde sehr dick, wie bei *nemorale*. Die übrigen Sensillen sind ähnlich wie bei *nemorale* ausgebildet, doch steht e der Sensille d sehr nahe, während sie bei *nemorale* in der Mitte zwischen d und f steht (das müsste eigentlich eher so ausgedrückt werden, dass d nach vorne gerückt ist, wie ihre gegenseitige Stellung zu den γ -Borsten zeigt). TR = 2.6, e:u = 1:9 (*nemorale* 3.0 und 1:7).



Acerentomon nemorale maximum Str. Lectotypus.

Abb. 7. Vordertarsus von aussen. — Abb. 8. Vordertarsus von innen. —
Abb. 9. Kopf von oben nebst Filamento di sostegno und Pseudoculus. —
Abb. 10. Abdominalkamm VIII.

Das Filamento di sostegno wie bei *nemorale*. Labrum ist lang, LR = 2.8 (Abb. 9); Strenzke hat 2.95.

Der Abdominalkamm VIII (Abb. 10) ist auch von dem von *nemorale* verschieden, indem er 14 Zähne aufweist, die zwar ebenso unregelmässig, und unregelmässig angeordnet, sind, wie bei *nemorale*. Die Pleuralkämme VI und VII sind denen von *nemorale* sehr ähnlich; sie sind aber im Präparat halb in Profil zu sehen, weshalb ich nicht die Zeichnungen publiziere. Am Hinterrand vom VIII Pleurit sind auf der einen Seite 5 grössere, auf der anderen 8 kleinere Zähne vorhanden.

Die Chaetotaxie ist wie folgt:

	I	II	III	IV-VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
t	$\frac{6}{12}$	$\frac{10}{16}$	$\frac{10}{16}$	$\frac{10}{16}$	$\frac{12}{19}$	$\frac{8}{13}$	14	10	6	9
s	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{6^1)}{5}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{4}{2}$	4	4	6	6

Der Hinterrand vom XII. Sternum ist sehr deutlich gezähnt, wie bei *nemorale*.

Bemerkenswert ist das VII. Segment, wo das Tergit eine hintere Zentralborste hat, das Sternit aber keine. Zwischen "4" in der vorderen und "4" in der hinteren Reihe ist jederseits eine Borste vorhanden; auch "1" in der vorderen Reihe ist da, bei *nemorale* aber fehlend.

Lectotypus: ♀ aus Preetz, Holstein, April 1940, Strenzke leg., im Zoologischen Museum zu Kopenhagen.

Die Art ist gewissen Merkmalen zufolge mit *nemorale* verwandt, aber dennoch von dieser Art so deutlich verschieden, dass ich vorziehen möchte, sie nicht als Varietät anzuerkennen, sondern sie als eine selbständige Art aufzufassen. Die Art müsste dann *maximum* heissen, aber wie schon Condé (1944) bemerkt hat, ist dieser Name von Ionescu 1933 präoccupiert und er schlägt als neuen Varietätsnamen vor: var. *giganteum* nov. var. Wenn sie als Art aufzufassen ist, gilt also die folgende Synonymie:

Acerentomon nemorale maximum Strenzke 1942 = *Acerentomon giganteum* Condé 1944.

3. *Acerentomon dispar* Stach.

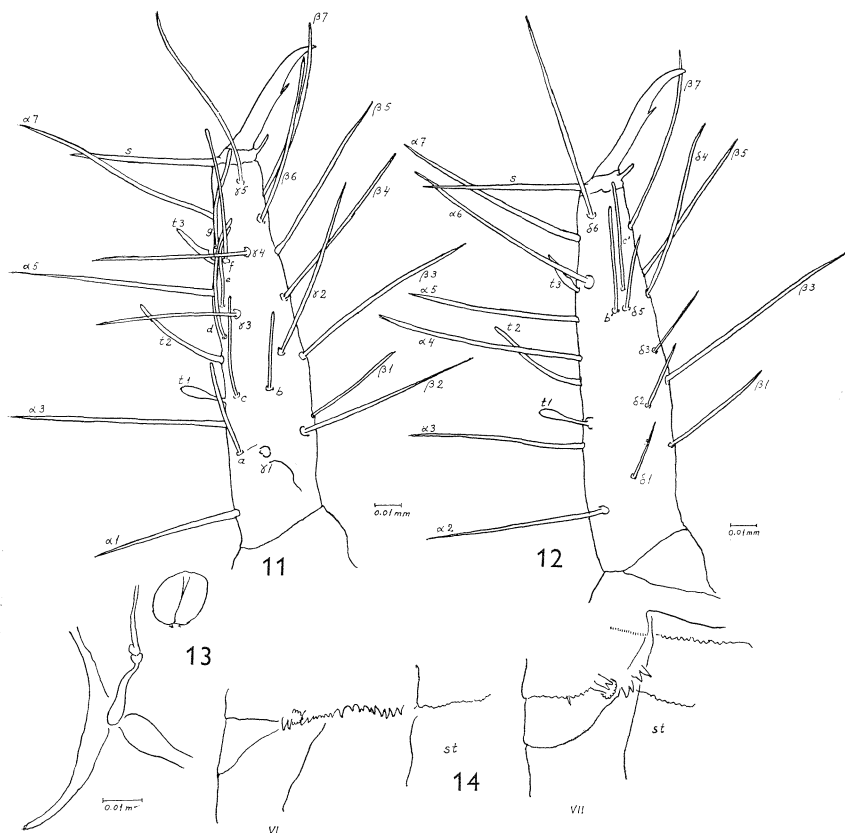
Acerentomon dispar Stach 1954 p. 23, pl. II figs. 1—5, pl. III figs. 6—9; 1955 p. 15, figs. 7—10; Condé 1955 p. 170; Paelt 1958 p. 4.

Diese Art wurde von Stach 1954 und 1955 leider ziemlich in-

1) aber asymmetrisch, wahrscheinlich 7.

exact beschrieben mit einem Verwechsel der beiden Geschlechter, in der Erklärung der Abbildungen und wahrscheinlich nachher im darauf basierten Text; und Condé (1955) nimmt darauf Anlass, die schlechten Beschreibungen der Proturen-Arten an den Leib zu kommen. Leider supponiert auch Condé fehlerhafte Verhältnisse, so dass der Kritik wirkungslos bleibt.

Condé hat das Material nicht gesehen, weshalb ich mir vor einigen Jahren einige Exemplare von Prof. Stach ausbat und sie auch erhielt. Ich machte darauf eine Beschreibung; später zeigte es sich aber, dass die zugeschickten Präparate, obgleich sicher dem Material angehörend, worauf Stach seine Beschrei-



Acerentomon dispar Stach.

Abb. 11—12. Expl. aus 1953. Vordertarsus von aussen und innen. —
Abb. 13. Lectotypus. Filamento di sostegno nebst Pseudoculus. — Abb. 14. ♀
aus 1923. Pleuralkämme VI und VII.

bung stützt, nicht in der Fundort-Liste dieses Materials (1954 p. 26) erwähnt waren, weshalb ein Lectotypus nicht darunter gewählt werden konnte. Neulich (1961) sandte mir deshalb Prof. Stach weitere Exemplare, darunter ein als "Typus" bezeichnetes Exemplar, in der Liste erwähnt; und ich bilde darauf eine Lectotypen-Beschreibung. Einige der Zeichnungen sind aber nach dem zuerst untersuchten Exemplar gemacht worden, dann aber am neuen "Lectotypus" kontrolliert.

Stach schreibt mir, sein Name *dispar* (wortgerecht: ungleich, verschiedenartig) deute auf "eine Variation in dem Auftreten der Borsten an den Sterniten der Exemplare" hin, und also nicht, wie Condé vermutet, auf die Verschiedenheiten der Dimensionen der zwei Geschlechter.

Der Vordertarsus (Abb. 11—12) hat eine recht kurze, schlanke Sensille b. Die übrigen Sensillen der Aussenseite sind lang, e liegt der Sensille d weit näher als f. t_3 ist lang lanzettenförmig. An der Innenseite sind nur b' und c' vorhanden. $TR = 3.0$, $e:u = 1:9$.

Das Filamento di sostegno (Abb. 13) ist mit kurzem Endschlauch. $LR = 4.0$ an einem Exemplar in Profil, 3.3 am Lectotypus, der von der Dorsalseite gesehen ist.

Der Abdominalkamm (Abb. 15) mit ung. 12, gegen die Mitte des Tieres hin kleiner werdenden und etwas unregelmässig gestellten Zähnen. Die Pleuralkämme VI und VII (Abb. 14) schön entwickelt, der sechste lang mit vielen spitzen Zähnen, der siebente mit wenigen groben. Am Hinterrand vom Pleurum VIII 6—7 mittelgrosse Zähne.

Die Chaetotaxie ist nicht wie Stach angibt, dagegen am Lectotypus wie folgt:

	I	II	III	IV-VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
t	$\frac{6}{14}$	$\frac{10}{16}$	$\frac{10}{16}$	$\frac{10}{16}$	$\frac{12}{19}$	$\frac{8}{13}$	14	10	6	9
s	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{4}{2}$	4	4	6	6

Der Hinterrand von s XII ist gezähnelte. Am Lectotypus ist die Borste "x" (siehe Tuxen 1961c) zwischen "4" der vorderen

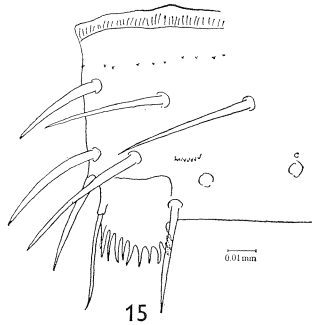


Abb. 15. *Acerentomon dispar* Stach. Lectotypus. Abdominalkamm VIII.

Reihe und "4" der hinteren Reihe vorhanden, dagegen nicht an allen Exemplaren. Die Variation besonders der vorderen Reihen der Sterna II und III ist bedeutend, wie Stach gesehen hat; siehe hierüber Tuxen 1961 c.

Lectotypus: ♀ "Mont. Tatry. Kopki 8. VIII. 1923. J. Stach leg.". Das zuerst gezeichnete Exemplar: ♀ "Tatry. Halan Gasiemic. Pod Beskidem. Ściółka w kosówes. 10. X. 1953." Beide dem Zoologischen Museum zu Kopenhagen von Herrn Prof. Jan Stach geschenkt.

Die Art ähnelt in der Chaetoxie, dem Filamento und dem Abdominalkamm VIII der Art *gallicum* Ion. (Tuxen 1961 a und c), aber die Unterbringung der Sensillen am Vordertarsus (d, e, f und besonders die lange b) unterscheidet sie leicht, auch sind die Pleuralkämme VI und VII anders.

4. *Acerentulus tropicus* Bonet.

Acerentulus tropicum Bonet 1942 p. 103, figs. 3, 4, 6.

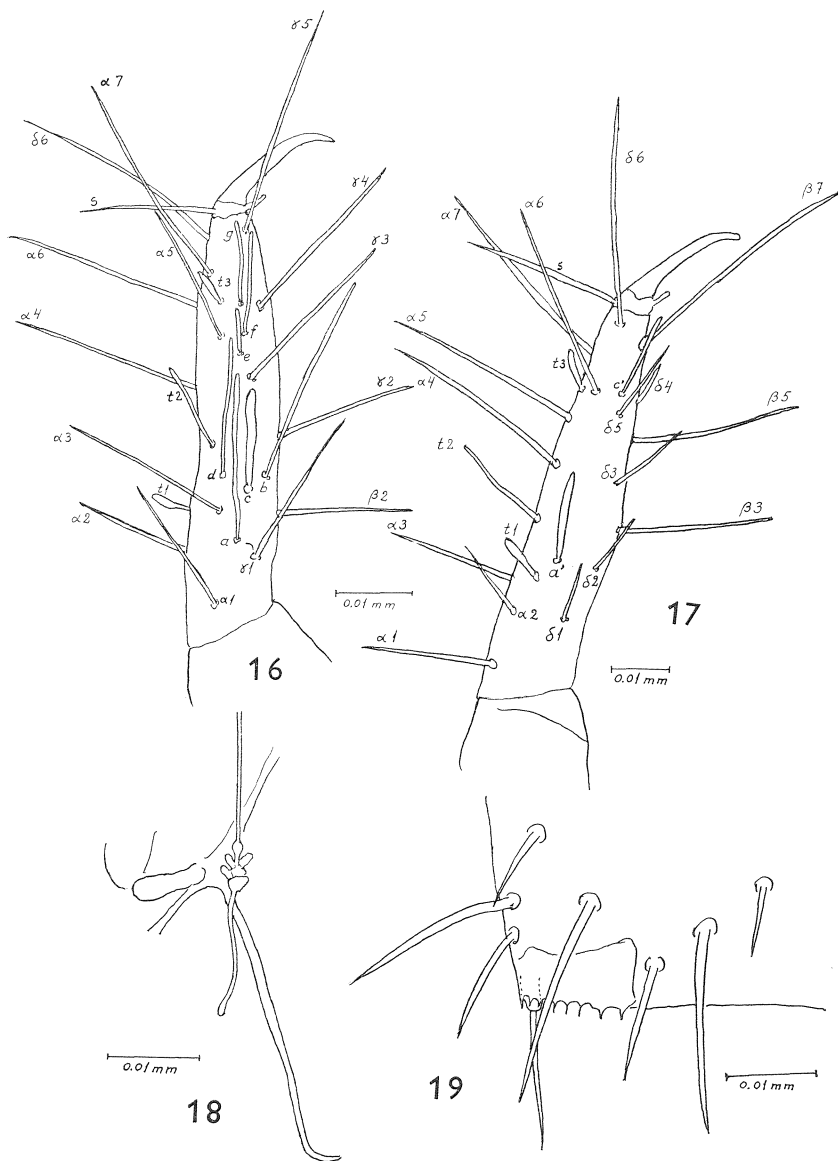
Bonet hat 1942 b diese Art aus Mexico beschrieben auf einem ziemlich grossen Material. Der Holotypus (♀) und der Allotypus (♂) befinden sich in seiner Sammlung in México D. F. Zwei Exemplare, ♀ und ♂, hat er aber mir geschenkt, und ich neubeschreibe die Art auf diesen beiden Exemplaren, von ihm als "Paratipo!" bezeichnet und im Waldstreu bei El Fortín, Vera Cruz, am 15. I. 1942 von Bonet gefunden.

Die Art muss *tropicus* heissen, da *Acerentulus* Masculinum ist.

Der Vordertarsus (Abb. 16—17) ist durch eine sehr lange und dünne Sensille b und eine besonders breite Sensille c gekennzeichnet. d steht in der Reihe mit b und c und ist sehr lang, e dagegen kurz und ganz gegen f hin verschoben. t_1 keulenförmig, t_3 lang schlauchförmig. An der Innenseite ist a' breit, c' dünn; b' fehlt. TR = 3.4, e:u = 1:7.

Das Filamento di sostegno (Abb. 18) ist sehr eigentümlich. Distal von der herzförmigen Erweiterung finden sich drei Ausstülpungen oder Anhänge, die nicht denselben Charakter haben wie das übrige Filamento, mehr schlauch-artig sind; was sie sind weiss ich nicht, sie sind aber an beiden Tieren und beiden Seiten vorhanden, obwohl bisweilen schwierig zu sehen. Vor diesen Anhängen ist das Filamento auch erweitert. Ich habe ein solches Filamento bei keinem anderen *Acerentulus* gesehen.

Der Abdominalkamm VIII (Abb. 19) mit etwa 10 kurzen spitzen, dispersen Zähnen.



Acerentulus tropicus Bonet. Paratypus.

Abb. 16. Vordertarsus von aussen. — Abb. 17. Vordertarsus von innen.
 — Abb. 18. Filamento di sostegno. — Abb. 19. Abdominalkamm VIII.

Die Chaetotaxie ist wie folgt (Abb. 20):

	I	II-III	IV-V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
t	$\frac{6}{12}$	$\frac{8}{14}$	$\frac{8}{14}$	$\frac{10}{14}$	$\frac{7}{16}$	$\frac{4}{15}$	12	12	4	9
s	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	4	4	4	6	6

Holotypus: ♀, "El Fortín, Veracruz, México, 15. I. 1942. F. Bonet leg." in der Sammlung Bonet, México D. F.

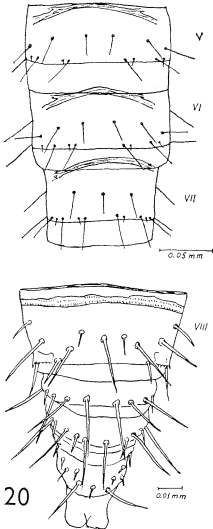


Abb. 20. *Acerentulus tropicus* Bonet. Paratypus. Tergale Chaetotaxie von Abd. V—XII.

5. *Acerentulus filisensillatus* Gisin.

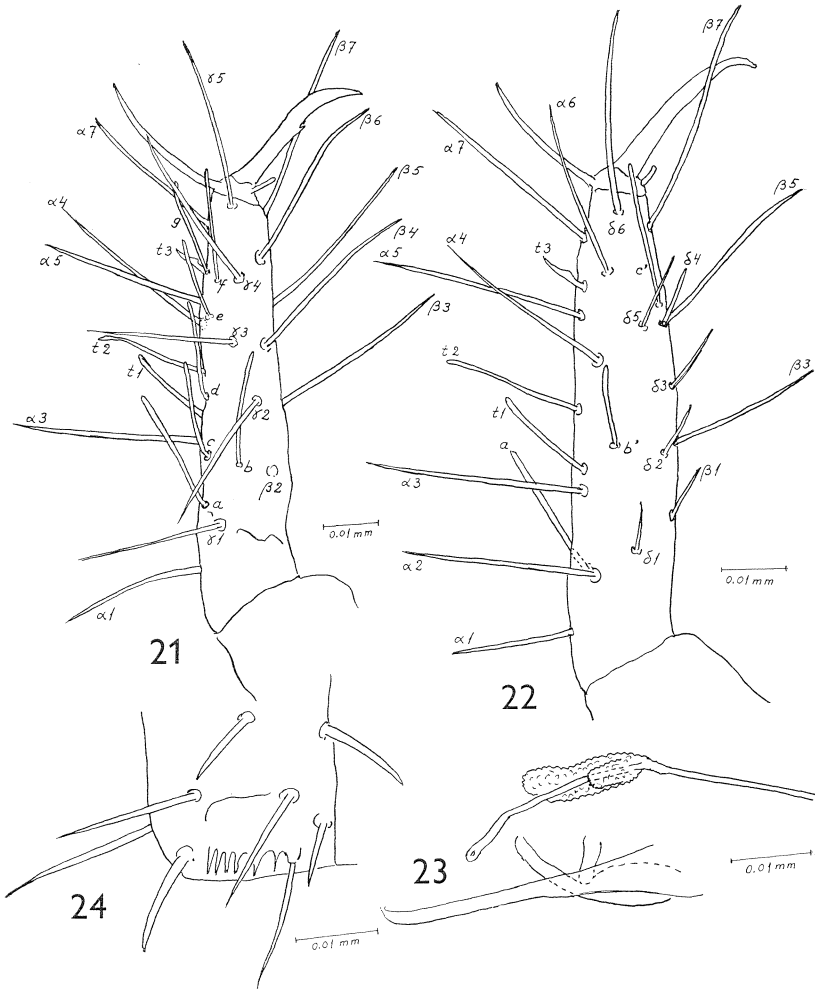
Acerentulus filisensillatus Gisin 1945 p. 523, fig. 4; *A. Remyi* var. *filisensillatus* Condé 1947 p. 12.

Diese Art wurde 1945 von Gisin beschrieben, zwei Jahre später von Condé mit seiner Art *remyi* Condé 1944 verglichen und als Varietät von dieser aufgefasst. Ich habe vor mir drei Exemplare der Art gehabt, die alle unter das Material gehören, das Gisin bei der Beschreibung vorgelegen hat. Das eine ist der Holotypus, als solcher von Gisin bezeichnet und in seiner Abhandlung erwähnt, ein Weibchen, das zweite ist ein Männchen aus Böldchen, Baseler Jura, $20/10$ 1940; das dritte ein Weibchen aus Schloss Wildenstein, Baseler Jura, $25/5$ 1941. Der Holotypus liegt leider so unbequem in einem dicken Präparat, dass die Vordertarsen nicht bei Öl-Immersion gesehen werden können; eine schwächere Vergrößerung zeigt doch die Ähnlichkeit mit den Verhältnissen bei den zwei anderen Exemplaren, von denen der Vordertarsus des letztgenannten unten abgebildet werden wird. Die übrigen Zeichnungen sind vom Holotypus.

Der Vordertarsus (Abb. 21—22) ist vor allem durch die lange sanft gebogene, nicht keulenförmige Sensille t_1 charakterisiert; t_3 ist kurz lanzettenförmig. a ist lang, vielleicht ein wenig dicker als die übrigen, diese lang und fast gleich lang, b ein wenig länger als c, f länger als g. g nicht besonders dick. An der Innenseite fehlt b' , a' ist recht kurz und dick, c' sehr lang und schlank. TR = 3.0, e:u = 1:8.

Das Filento di sostegno (Abb. 23) ist lang und mit traubenbüscheiförmigem Anhang; das proximale Ende reicht weit über diesen Anhang hinaus.

Der Abdominalkamm VIII (Abb. 24) mit 6 langen, spitzen, etwas zerstreut stehenden Zähnen.



Acerentulus flisensillatus Gisin.

Abb. 21. ♀ aus Schloss Wildenstein. Vordertarsus von aussen. — Abb. 22. Vordertarsus von innen. — Abb. 23. Holotypus. Filento di sostegno. — Abb. 24. Abdominalkamm VIII.

Die Chaetotaxie ist beim Holotypus ♀ wie folgt:

	I	II-III	IV-VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
t	$\frac{4}{12}$	$\frac{8}{14}$	$\frac{8}{14}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{6}{12}$	12	8	6	9
s	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{5}$ ¹⁾	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	4	4	4	6	6

In der hinteren Reihe der Tergiten I-VI fehlt jederseits die kleine Borste "1 a". Bei dem Männchen aus Bölchen fehlt diese Borste nur an den Tergiten I-IV und bei dem Weibchen aus Wildenstein ist sie an allen Tergiten vorhanden. Diese zwei letztgenannten Exemplare haben in der vorderen Reihe vom Tergit VI nur 6 Borsten. Das Exemplar aus Wildenstein zeigt sehr deutlich 5 Borsten in der hinteren Reihe von den Sterniten II-III, das Exemplar aus Bölchen ebenso deutlich 4.

Das Typen-Exemplar von *A. remyi* Condé ist mir nicht bekannt, und seine Zeichnungen und Beschreibungen der Vorder-tarsen geben nicht alle Sensillen an; auch ist die Zeichnung des Abdominalkammes VIII nicht genügend detailliert; nach den gegebenen Einzelheiten und auf seiner eigenen Aussage hin ist es aber sehr wahrscheinlich, dass Condé berechtigt ist, die Arten *remyi* und *filisensillatus* als identisch zu betrachten. Bleibt nur die Frage über die Berechtigung der Varietät-Aufstellung, was einzig auf die Chaetotaxie gemacht ist.

Das von mir gesehene Exemplar aus Wildenstein stimmt chaetotaktisch genau mit der Art *remyi* überein. Der Holotypus von *filisensillatus* stimmt fast ebenso genau mit der Varietät überein, die Condé ohne sie zu benennen in 1944 (p. 39—40) erwähnt, und deren Beschreibung er 1947 austieft und deshalb den Namen var. *filisensillatus* gibt. Der Unterschied liegt in dem Vorhandensein oder Nicht-Vorhandensein der Borste p_2 (meine "1 a" in der hinteren Reihe) von Thorax II-III und Abdomen I-V (1947 p. 12), sowie in dem häufigen Vorhandensein von 6 Borsten (ausser den pleuralen) in der vorderen Reihe vom Tergit VI (1944 p. 40).

Der Holotypus stimmt nun nicht ganz mit dem überein, was Condé von der Varietät verlangt, denn p_2 ("1 a") fehlt nicht an Th. II-III, fehlt dagegen an Abd. VI. Und dazu kommt das Bölchen-Exemplar, wo p_2 ("1 a") nicht an Th. II-III fehlt und nur an Abd. I-IV. Condé schreibt selbst über die Varietät (1944),

1) oder 4, lässt sich nicht genau sehen.

dass die Anzahl Borsten in der vorderen Reihe von Abd. VI variieren kann, wie auch in den drei von mir gesehenen Exemplaren; und über die Hauptart gibt er an, die hintere Reihe von den Sterniten II-III kann 4 oder 5 Borsten aufweisen — auch verschieden in meinen Exemplaren. Aus alledem glaube ich schliessen zu müssen, dass die Variabilität in der Chaetotaxie gross ist, und dass die erwähnten Charaktere unabhängig von einander variieren (was Condé 1944 für die Sternalborsten angibt: *indépendamment l'un de l'autre*), und dass deshalb, falls man nicht eine Menge von Varietäten aufstellen will, alles nur eine Art ist, die also *Acerentulus remyi* Condé heissen muss. Condé meint zwar, die Verbreitung der Hauptart und der Varietät sei lokal verschieden; erst ein grosses Material wird dadurch die Berechtigung der Varietät beweisen.

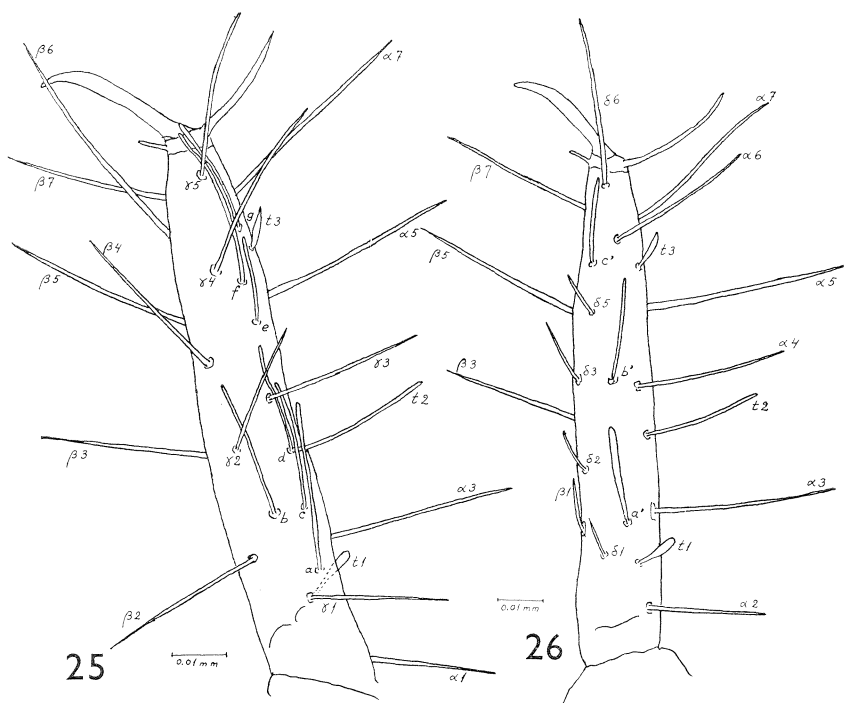
Holotypus: Ein ♀ aus "Versoix (Canton de Genève), Ga. 24., H. Gisin". Im Museum d'Histoire Naturelle, Genève.

6. *Acerentulus confinis* Berl. subsp. *alpinus* Gisin.

Acerentulus confinis alpinus Gisin 1945 p. 527, fig. 6.

Gisin erwähnte 1945 aus der Schweiz die Art *Acerentulus confinis* Berl., von der er zwei Unterarten gefunden habe, die Hauptform *confinis confinis* Berl. und die neue Unterart *confinis alpinus* Gisin. Die erstgenannte wurde später *confinis gisini* von Condé benannt (siehe unten), die zweite unterschied sich von der ersten nach Gisin darin, dass das mittlere Borstenpaar der mittleren Reihe vom Tergit VIII (durch einen Druckfehler: VII) fehle und "par l'habitat" (p. 527). Ich habe von dieser Unterart den Holotypus aus Scans gesehen und 6 weitere Exemplare aus Il Fuorn, Schweiz. Nationalpark ²²/₈ 1950, die Dr. Gisin mir geschenkt hat, und beschreibe sie im folgenden. Der Holotypus liegt in einem so dicken Präparat, dass man nicht mit Öl-Immersion an ihn kommen kann, weshalb ich nur die Richtigkeit der nach den anderen Exemplaren gezeichneten Charaktere an ihm bei kleinerer Vergrösserung habe konstatieren können.

Der Vordertarsus (Abb. 25—26) ähnelt in vielen Beziehungen dem Vordertarsus von *confinis* Berl. (Tuxen 1956 p. 230 ff). t_1 ist lang keulenförmig, t_3 aber nicht deutlich lancettenförmig, mehr weidenblatt-ähnlich. Die gegenseitige Lage der Sensillen a-g ist genau wie bei *confinis*, auch die Länge der einzelnen Sensillen ist gleich; aber ein grosser Unterschied liegt darin, dass t_1 pro-



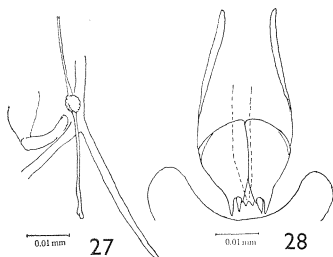
Acerentulus confinis alpinus Gisin. Expl. aus Il Fuorn.

Abb. 25. Vordertarsus von aussen. — Abb. 26. Vordertarsus von innen.

ximal von a angesetzt ist an der Höhe von γ_1 ; das Verhältnis zwischen dem Abstand von t_1 zum proximalen und distalen Ende des Tarsus ist 1:4.4, bei *confinis* aber 1:2.3, und es ist an allen 7 Individuen dasselbe. An Gisin's Abb. 6 ist dasselbe zu sehen.

Die Sensillen der Innenseite sind auch denen bei *confinis* ganz ähnlich. Ein δ_2' und δ_5 , wie in meiner Abb. V von *confinis* Berl. sind aber nicht vorhanden. TR = 3.7.

Das Filamento di sostegno (Abb. 27) ähnelt auch dem von *confinis*, obwohl es sich nicht so weit nach hinten streckt. An der Abb. 27 habe ich mehr Einzelheiten eingezeichnet als ich seinerzeit an dem Berlese'schen Exemplar gesehen habe.

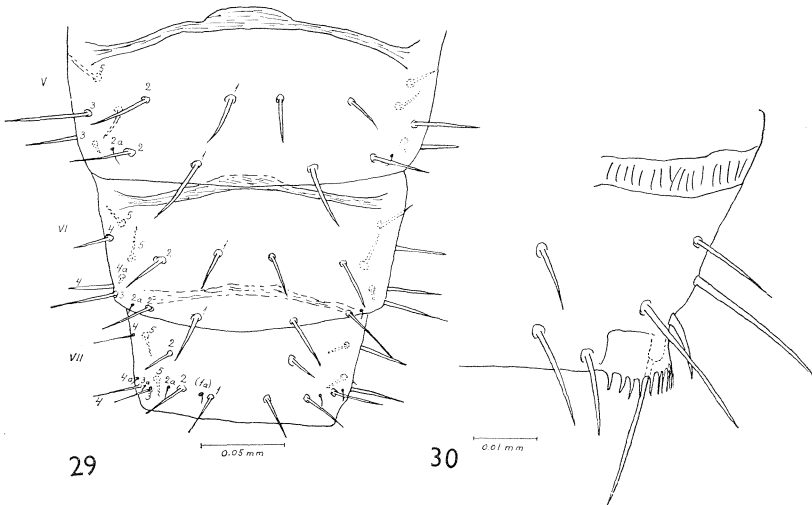


Acerentulus confinis alpinus Gisin. Expl. aus Il Fuorn.

Abb. 27. Filamento di sostegno. — Abb. 28. Squama genitales ♀.

Der Abdominalkamm VIII (Abb. 30) hat längere Zähne als *confinis*, vielleicht weniger (10) und alle gleich lang.

Die Squama genitalis ♀ (Abb. 28) ist dadurch eigenartig, dass die Styli des Acrogynium in drei Zähne enden, wovon der mittlere besonders abgesetzt ist. Diese Form des Genitalapparates ist mir sonst nicht bekannt.



Acerentulus confinis alpinus Gisin. Expl. aus Il Fuorn.

Abb. 29. Chaetotaxie der Abdominaltergite V-VII. — Abb. 30. Abdominalkamm VIII.

Die Chaetotaxie ist wie folgt (Abb. 29):

	I	II-III	IV-V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
t	$\frac{6}{10}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{8}{14}$	$\frac{6}{16}$	$\frac{6}{12}$	12	12	6	9
s	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{4}{2}$	4	4	6	6

Die Chaetotaxie unterscheidet sich von den Angaben Gisin's darin, dass in der hinteren Reihe von t VII an allen sieben Exemplaren "1a" fehlt, mit einer Ausnahme, wo die Borste an der einen Seite vorhanden ist. Was ist dabei typisch?

Ein Charakter ist mir aufgefallen, auf dem ich früher nicht aufmerksam gewesen bin: die ersten Abdominalbeinpaare haben nur 4 Borsten, die zwei hinteren dagegen 3. Wie in meiner kleinen Studie über die Abdominalgliedmassen der Proturen (1960 b) zu sehen ist, sind die betreffenden Zahlen bei *A. danicus* 5 und

2, und ich stellte mir vor, es wäre bei allen *Acerentulus* gleich. An meiner Abbildung von *confinis* (Tuxen 1956 p. 235) sehe ich aber, dass auch bei *confinis* 4, bzw. 3 Borsten vorhanden sind.

Aus alledem ist es nun ersichtlich, dass die Art der Art *confinis* Berlese sehr nahe steht. Die Unterbringung von t_1 am Vordertarsus, vielleicht das Filamento, der Abdominalkamm VIII und die Chaetotaxie der Tergiten VII und VIII unterscheiden sie aber deutlich von dieser Art. Mit der jetzigen ungenügenden systematischen Kenntnis der Proturen möchte ich keine Unterarten bestehen lassen (vgl. auch meine Abhandlung 1961c über die Variabilität der Charaktere bei den Proturen), weshalb ich die Art als hier beschriebenen *Acerentulus alpinus* Gisin benennen möchte. Auch weil Gisin für die Unterart eine besondere Habitat angibt: mehr oder weniger saure Erde, entgegen der Hauptart, die in alkalischer Erde gefunden sei.

Holotypus: ♀ "Scanfs [Murtaröl, in Unterengadin, Schweiz] He 9, H. Gisin" im Muséum d'Histoire Naturelle, Genève.

7. *Acerentulus confinis gisini* Condé.

Acerentulus confinis confinis Gisin 1945 p. 526, fig. 6; *A. confinis* Gisini Condé 1951 p. 355.

Gisin beschrieb die Unterart *confinis alpinus* als von der Hauptform *confinis confinis* Berl. verschieden. Condé (1951 p. 355) behauptet aus chaetotaktischen Gründen, dass diese Form von der echten *confinis*, deren Typus er in Firenze gesehen habe, verschieden sei, und gibt ihr den Namen *confinis gisini* Condé, aber keine nähere Beschreibung. Condé muss die Tiere von Gisin gesehen haben, denn er schreibt, dass "p2" (meine "1a" der hinteren Reihe) an t VII fehle, obschon Gisin sie angibt; auch erwähnt er die Jugendstadien, worüber Gisin nichts sagt. Dr. Gisin hat mir neuerdings einige Exemplare aus seinem Material geschenkt, unter denen ich einen Lectotypus erwählt habe, den ich unten beschreibe.

Der Vordertarsus (Abb. 31—32) sieht dem von *alpinus* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber darin, dass t_1 auf der Höhe von a steht und nicht weit hinter dieser Sensille. Dies gilt allen von

Acerentulus confinis gisini Condé.

Abb. 31—32. Lectotypus. Vordertarsus von aussen und innen. — Abb. 33. Paratypus. Filamento di sostegno. — Abb. 34. Abdominalkamm VIII. — Abb. 35. Lectotypus. Squama genitalis ♀.

mir untersuchten Exemplaren. t_1 ist näher nach vorne gerückt, obwohl nicht so weit wie beim eigentlichen *confinis*, das Verhältnis zwischen dem von t_1 proximalen und distalen Teil des Tarsus ist 1:2.7. Alle Sensillen haben die gleiche Länge und Lage wie bei *alpinus* und *confinis*. TR = 4.3.

Das Filamento di sostegno (Abb. 33) ist sehr verschieden von den anderen, mit einigen Säckchen oder Erweiterungen distal von der herzförmigen Erweiterung. Es braucht aber nicht wie in der Abbildung gewunden zu sein, ist in einem Falle auch ganz gerade.

Der Abdominalkamm VIII (Abb. 34) hat kürzere und mehr zerstreut stehende Zähne als *alpinus*.

Die Squama genitalis ♀ (Abb. 35) ist dreizackig wie bei *alpinus*.

Die Chaetotaxie ist vollständig wie bei *alpinus*, nur dass in der hinteren Reihe vom VIII. Tergit zwei mediale Borsten vorhanden sind (Abb. 34 "1"). Sie unterscheidet sich von *confinis* nur dadurch, dass "1a" in der hinteren Reihe vom Tergit VII fehlt.

Die Abdominalgliedmassen haben denselben Borstenbesatz wie *alpinus* und *confinis*.

Lectotypus: ♀ aus "Reinacherheide, Birstal bei Basel, 29. Juni 1941, H. Gisin leg." im Zoologischen Museum zu Kopenhagen.

Die Art steht *alpinus* und *confinis* sehr nahe, unterscheidet sich aber in der Unterbringung von t_1 am Vordertarsus, im Bau vom Filamento di sostegno und vom Abdominalkamm VIII, sowie in der Chaetotaxie von beiden. Ich möchte sie als selbständige Art betrachten und mit dem Namen *Acerentulus gisini* Condé belegen. Die Länge und Lage aller anderen Sensillen am Vordertarsus als t_1 , die Beborstung der Abdominalgliedmassen und die wesentlichsten Züge der Chaetotaxie bringen aber die drei Arten nahe zusammen; ob der Bau der weiblichen Squama genitalis sie auch vereinigt, kann erst nach einer erneuten Untersuchung der Squama von *confinis* gesagt werden.

8. *Proturentomon montanum* Gisin.

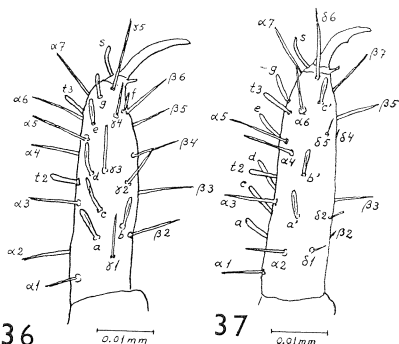
Proturentomon montanum Gisin 1945 p. 522, fig. 3; *Ionescuellum montanum* Tuxen 1960 b p. 27, figs. 9—15, 16 E, F.

Ist neubeschrieben von Tuxen 1960.

9. *Protentomon thienemanni* Strenzke.

Protentomon (*Protentulus*) *thienemanni* Strenzke 1945 p. 80, figs. 10—16.

Diese Art wurde von Strenzke 1945 ausserordentlich ausführlich beschrieben und die Vermutung hervorgesetzt, sie sei mit Berleses *Acerentulus perpusillus* identisch. 1956 konnte ich die Richtigkeit dieser Vermutung bestätigen oder jedenfalls feststellen, dass sie einander sehr nahe stehen müssten. Dr. Strenzke hat mir sein ganzes übriggebliebenes Material dieser Art überlassen; ich habe jetzt darunter einen Lectotypus erwählt und zwar ein anderes Exemplar als das, das ich bei der Bearbeitung der Berlese-Typen vor mir hatte (Tuxen 1956 p. 248). Von *P. perpusillum* Berl. ist nur das Typen-Exemplar vorhanden, das ich jetzt nicht bei mir habe; der Vergleich geschieht deshalb nach meinen alten Zeichnungen. Im folgenden wird der Lectotypus von *P. thienemanni* beschrieben.



Protentomon thienemanni Str. Paratypus. — Abb. 36. Vordertarsus von aussen. — Abb. 37. Vordertarsus von innen.

Der Vordertarsus (Abb. 36—37) wurde schon von mir 1956 abgebildet; diese Zeichnungen stimmen genau mit den Verhältnissen beim Lectotypus überein. Ein Unterschied von *perpusillum* konnte nicht konstatiert werden.

Pseudoculus und Filamento di sostegno (Abb. 39) genau wie bei *perpusillum*.

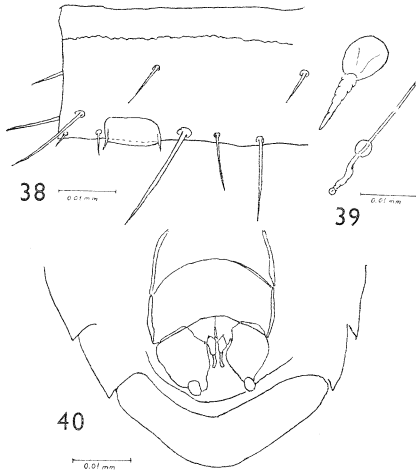
Das VIII. Abdominaltergit (Abb. 38) wie bei *perpusillum*.

Nur in der Chaetotaxie sind Unterschiede vorhanden. Sie ist wie folgt:

	I	II-III	IV-VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
t	$\frac{0}{10}$	$\frac{0}{12}$	$\frac{0}{12}$	$\frac{0}{16}$	$\frac{6}{14}$	10	8	6	9
s	$\frac{4}{2}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{0}{6}$	4	4	4	6	8

Hierin sind nun folgende Unterschiede von der Chaetotaxie von *perpusillum*, wie von mir 1956 (p. 248 und Abb. XVII-XVIII) angegeben. 1) In der hinteren Reihe von t II-VI 12 statt 10;

eine ganz kleine Borste "4a" konnte gesehen werden. Aus derselben Ursache t VII in der hinteren Reihe 16 statt 14. Diese kleine Borste könnte ich 1956 übersehen haben. 2) Das VIII. Tergit mit 6 statt 4 Borsten in der vorderen Reihe; die hinzugekommenen sind ganz lateral. In der hinteren Reihe 14 statt 12, aber die kleine Borste lateral von der Ausmündungsöffnung der grossen Drüsen war mir damals nicht als selbständige Borste



Protentomon thienemann Str.

Abb. 38. Lectotypus. Abdominalkamm VIII. — Abb. 39. Filamento di sostegno nebst Pseudoculus. — Abb. 40. Paratypus. Squama genitalis ♀.

klar (siehe Abb. XVI₅ und XVIII₂). 3) Die vordere Reihe von den Abdominalsterniten I-VI haben 4 statt 2 Borsten. Die zwei "neuen" liegen median von der bei *perpusillum* (Abb. XVII-XVIII) gezeichneten. 4) s XI mit 6 Borsten statt 4.

Die vier Exemplare, die mir vorliegen, haben alle dieselbe Squama genitalis, soweit es gesehen werden kann, denn bei drei liegt sie im Profil oder Schrägprofil. Nur das vierte Exemplar zeigt sie deutlich von der Dorsalseite, und ich habe sie abgebildet (Abb. 40), weil sie von der Squama der übrigen Proturen abweicht. Es muss eine weibliche Squama sein.

Protentomon thienemanni Strenzke scheint sonst der Art *P. perpusillum* Berl. sehr nahe zu stehen und sich nur chaetotaktisch zu unterscheiden.

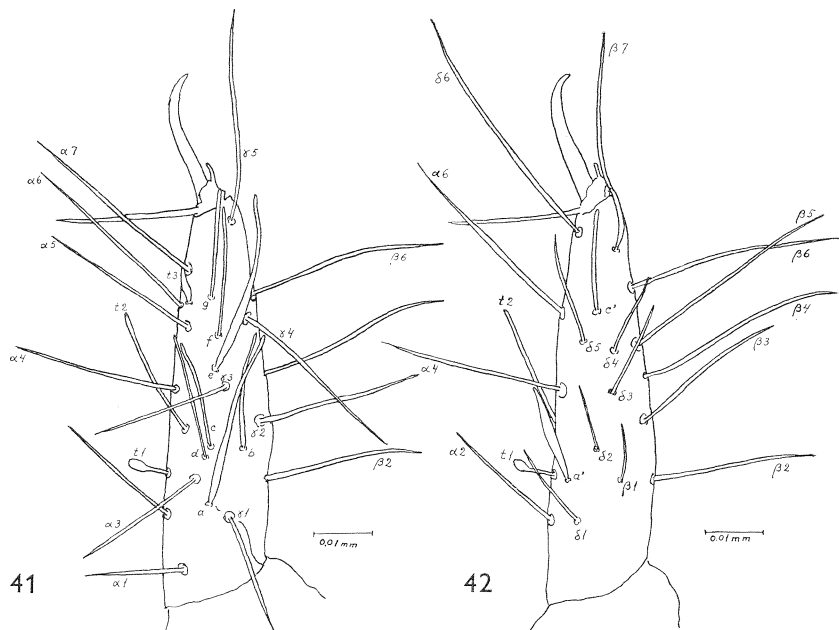
Lectotypus: ♀ aus "Gr. Madebrökensee, Ost Holstein, Aug. 1940, K. Strenzke leg." im Zoologischen Museum zu Kopenhagen.

10. *Bolivaridia perissochaeta* Bonet.

Bolivaridia perissochaeta Bonet 1942 a p. 17; 1942 b figs. 8, 11, 12.

Die Art wurde auf einem einzigen Exemplar aufgestellt, ein Weibchen. Dr. Bonet hat mir das sehr schöne Holotypen-Präparat geliehen. U. a. sei die Art, d. h. das Exemplar, durch die grosse Länge der Borsten charakterisiert. Später hat Bonet an-

dere Exemplare der Gattung gefunden mit kürzeren Borsten; vier Exemplare hat er mir geschenkt; ob sie aber wirklich artverschieden sind, ist zweifelhaft, denn ausser diesem Merkmal habe ich keine Unterschiede gefunden. Die Neubeschreibung basiert auf dem Holotypus; nur den Vordertarsus habe ich nach einem meiner Exemplare (aus Cañón de las Analmas, Linares, N. L., México, 18. VII. 1942. F. Bonet leg.) zeichnen müs-



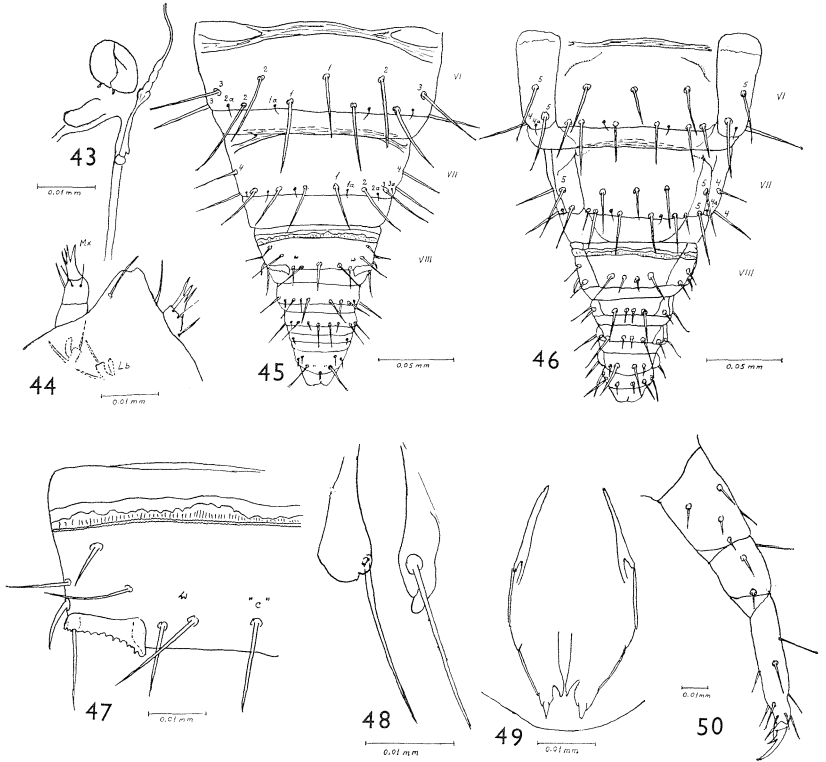
Bolivaridia perissochaeta Bon. Expl. aus Cañón de las Analmas.
 Abb. 41. Vordertarsus von aussen. — Abb. 42. Vordertarsus von innen.

sen; der einzige Vordertarsus des Holotypus ist direkt von oben gesehen, aber die Sensillen sind deutlich zu sehen und stimmen mit den Zeichnungen überein.

Der Vordertarsus (Abb. 41—42) ist dem einer *Acerentulus* sehr ähnlich. t_1 ist schlank keulenförmig, t_2 lang und schlank, t_3 spindelförmig, nicht lanzettenförmig. Die Borsten und die Unterbringung der Sensillen wie bei Acerentomiden. a und e sind sehr lang und in der inneren Hälfte verbreitert. b und c dünn und gleich lang, d steht aber ein wenig hinter c (falls c und b wie gewöhnlich auf der gleichen Höhe stehen) und ist ein wenig länger. f und g etwas entfernt voneinander, f am längsten. An

der Innenseite fehlt b' wie bei manchem *Acerentulus*; a' ist lang und breit spindelförmig, c' lang und schlank. TR = 3.1. — Dies ist alles schön *Acerentulus*-artig.

Das Filamento di sostegno (Abb. 43) ist etwas abweichend,



Bolivaridia perissochaeta Bon. Holotypus.

Abb. 43. Filamento di sostegno nebst Pseudoculus. — Abb. 44. Vorder-
 teil des Kopfes von oben. Mx, Maxillentaster; Lb, Labialtaster. — Abb. 45.
 Tergale Chaetotaxie von Abd. VI-XII. — Abb. 46. Sternale Chaetotaxie von
 Abd. VI-XII. — Abb. 47. Abdominalkamm VIII. — Abb. 48. 2. und 3. Abdominal-
 gliedmass. — Abb. 49. Squama genitalis ♀. — Abb. 50. Thorakalbein III.

das Hinterende ist als "Tropfen" abgesetzt wie bei *Protentomon*. Vor der herzförmigen Erweiterung drei kleine Verdickungen. Pseudoculus normal, Rostrum fehlt (Abb. 44), die Maxillentaster klein und gedrun-gen, die Lippentaster sehr klein, ohne Endbüschel, aber mit breitem spatelförmigem Seitenhaar.

Der Abdominalkamm VIII (Abb. 47) reduziert, schräg "abge-

schnitten" und mit ganz kurzen Zähnen. Das Streifenband am VIII. Tergit ist auch reduziert.

Die Abdominalbeine (Abb. 48) sind es, die vorzüglich zur Aufstellung der Gattung Veranlassung gegeben haben; Bonet gibt nämlich an, die zwei letzten Paare sind sehr reduziert und besitzen nur eine Borste.

Die Squama genitalis ♀ (Abb. 49) mit medialen Spitzen.

Die Chaetotaxie (Abb. 45—46) ist wie folgt:

	I	II	III	IV-VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
t	$\frac{4}{14}$	$\frac{7}{14}$	$\frac{7}{14}$	$\frac{7}{14}$	$\frac{4}{18}$	$\frac{4}{13}$	12	12	4	7
s	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	4	4	4	6	6

Diese Chaetotaxie ist typisch acerentomoid, nur eine Merkwürdigkeit ist da: die ungerade Zahl von Borsten in den tergalen vorderen Reihen. Ich glaube, dies ist theoretisch so zu verstehen, dass die zwei medialen Borsten ("1") in eine Borste verschmolzen sind. Diese Auffassung wird teils dadurch gestützt, dass die zweite Borste von der Mitte gerechnet hinter den anderen steht, was gewöhnlich Nr. "3" tut, teils dadurch, dass eins meiner Exemplare in der vorderen Reihe von t I 3 Borsten (eine mediale) aufweist, wo der Holotypus vier hat. An den drei anderen Exemplaren verhinderten Unreinigkeiten eine Entscheidung. Dasselbe gilt für die Chaetotaxie der Sterna II und III, wo nur an einem Exemplar die hintere Reihe klar war, dort aber mit 5 Borsten.

Holotypus: ♀ aus "Atoyac, Ver[acruz] 13. XI. 1941." Bolivar-Bonet leg. in der Sammlung Bonet in México, D. F.

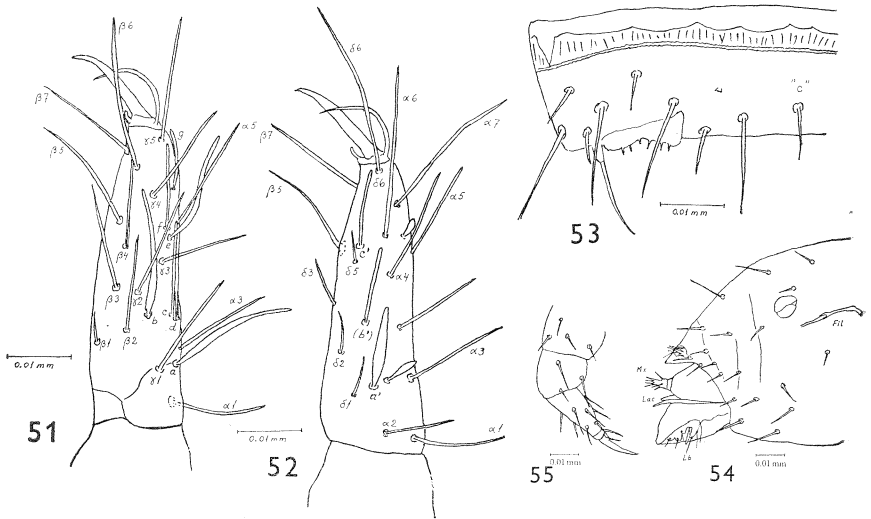
Aus alledem geht hervor, dass die Gattung *Bolivaridia* zu Recht bestehen darf, dass sie aber *Acerentulus* sehr nahe steht. Das wesentlichste Charakteristikum ist die merkwürdige Form der zwei letzten Paare von Abdominalgliedmassen, das Filamento di sostegno, vielleicht die reduzierten Taster, besonders Lippentaster, sowie der reduzierte Abdominalkamm VIII und der Streifenband. Dagegen ist es nicht richtig, dass Laterotergiten fehlen, und die Chaetotaxie ist weitgehend acerentuloid.

Rosas Costa (1950) hat diese Gattung und die folgende in eine neue Unterfamilie *Bolivaridiinae* zusammengeführt, über deren Berechtigung ich noch nichts entscheiden möchte,

11. *Silvestridia artiochaeta* Bonet.

Silvestridia artiochaeta Bonet 1942 b p. 106, figs. 7, 9, 10.

Ich habe von dieser Art den Holotypus, den mir Dr. Bonet geliehen hat, und ein später von ihm geschenktes Exemplar vor mir gehabt; der Holotypus ist aus Orizaba, das andere Exemplar aus "Cueva de las Sabinas S. L. P. 21-V-44, Bonet leg.". Ich habe die Zeichnungen nach dem Holotypus gemacht, die Charaktere aber mit denen des anderen Exemplares verglichen.



Silvestridia artiochaeta Bon.

Abb. 51—52. Holotypus. Vordertarsus von aussen und innen. — Abb. 53. Abdominalkamm VIII. — Abb. 54. Expl. aus Cueva de las Sabinas. Vorder- teil des Kopfes von der Seite. Filamento di sostegno (Fil.) eingezeichnet. Mx, Maxillentaster; Lac, Laciniae; Lb, Labialtaster. — Abb. 55. Holotypus Thorakalbein II.

Der Vordertarsus (Abb. 51—52) ist dem von *Bolivaridia perissochaeta* sehr ähnlich. Die Sensillen a und e sind sehr lang und spindelförmig, aber auch b ist lang und spindelförmig, länger als bei *perissochaeta*. Ein anderer Unterschied ist der, dass e nach vorne gerückt ist, so dass die Basen von e und f ganz nahe an einander liegen. Die übrigen Verhältnisse wie bei *perissochaeta*. An der Innenseite ist eine b' an dem abgebildeten Vordertarsus vorhanden, aber nicht an dem anderen, wo auch b kürzer ist. TR = 3.0. — An dem zweiten Exemplar, das mir

vorgelegen hat, ist folgendes zu bemerken: Alle Sensillen sind recht dick, a und e, aber nicht b, dicker als die übrigen. e liegt mehr proximal, auf der Höhe von ≈ 4 , nicht ≈ 5 , also wie bei *perissochaeta*. Eine b' ist nicht vorhanden.

Das Filamento di sostegno ist am Holotypus nicht zu sehen, am zweiten Exemplar zwar etwas unklar, aber doch dem von *perissochaeta* sehr ähnlich. Die Maxillen- und Labialtaster (Abb. 54) sind fast noch kleiner als bei *perissochaeta*.

Der Abdominalkamm VIII (Abb. 53) ist sehr reduziert, mit 6 kleinen spitzen Zähnen und schräg abgeschnitten wie der von *perissochaeta*. Das proximale Streifenband etwas abweichend von *perissochaeta*, mit wenigeren und kräftigeren Streifen. Bei dem zweiten Exemplar sind die Verhältnisse mehr wie bei *perissochaeta*, das Streifenband mit schwächeren Streifen und der Kamm deutlicher schräg abgeschnitten und mit 9—10 Zähnen. Die kleinen Tuberkeln über der Borste "2" der hinteren Reihe sind an allen Exemplaren sehr deutlich und konstant.

Die Abdominalbeine sind an beiden Exemplaren sehr schwierig zu beobachten, am Holotypus fast unmöglich. Es kann doch gesehen werden, dass nur eine Borste vorhanden ist.

Die Thorakalbeine II und III (Abb. 55) sind sehr gedrungen und der Tibiotarsus relativ kurz. Das Verhältnis zwischen den drei äussersten Gliedern ist, von aussen gerechnet, am Holotypus 20:12:20, am zweiten Exemplar 25:15:25. Dieselben Verhältnisse sind beim Holotypus von *perissochaeta* (Abb. 50) 40:20:33, d. h. der Tibiotarsus ist verhältnismässig länger als bei *artiochaeta*. Dies ist sehr leicht zu sehen, auch ohne Messungen.

Die Squama genitalis ist beim Holotypus, ein Weibchen, fast unmöglich, beim zweiten Exemplar, ein Männchen, direkt von der Seite zu sehen.

Die Chaetotaxie ist beim Holotypus wie folgt:

	I	II-III	IV-VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
t	$\frac{4}{14}$	$\frac{6}{14}$	$\frac{6}{14}$	$\frac{4}{18}$	$\frac{4}{13}$	12	12	6	7
s	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	4	4	4	4	6

Dies ist genau wie Bonet angibt mit Ausnahme von t VII, wo Bonet 2 statt 4 in der vorderen Reihe angibt, t XI, wo er 4 statt 6, und t XII wo er 9 statt 7 angibt. Da diese Borsten am Holotypus sehr deutlich zu sehen sind, konnte es darauf

hindeuten, dass die Chaetotaxie bei seinem zweiten Exemplar (er hatte damals nur 2 Weibchen vor sich) anders sei; bei meinem Exemplar sind diese Zahlen t XI 4 und t XII 9, aber immer noch t VII vorne 4. Dieses Exemplar zeigt eine andere Abweichung, indem t I in der vorderen Reihe die ungerade Zahl 3 aufweist! Was nicht einmal bei *perissochaeta* der Fall ist.

Holotypus: ♀ aus: Orizaba, Ver[acruz]. Suelo [d. h. im Boden] 14. I. 42'' F. Bonet leg., in der Sammlung Bonet in México D. F.

Die Art steht *Bolivaridia perissochaeta* sehr nahe. Sie ist kleiner als diese (0.6 gegen 0.9 mm), was auch die Zeichnungen zeigen, und unterscheidet sich in der Grösse der Sensille b und Lage von e am Vordertarsus (doch nur der Holotypus), in der Ausbildung des Kammes und Streifenbandes vom Abdominalsegment VIII (doch nur der Holotypus), im Bau der Thorakalbeine II und III (beide Exemplare) und in der Chaetotaxie von dieser. Die chaetotaktischen Unterschiede berühren vor allem die vorderen Reihen der Abdominaltergite II-VI, wo die zentrale Borste bei *artiochaeta* verschwunden ist, sowie t XI und XII, wo aber Variationen vorkommen. Vgl. auch t I.

Aus alledem glaube ich schliessen zu müssen, dass *Silvestridia artiochaeta* und *Bolivaridia perissochaeta* einander ausserordentlich nahe stehen; und dass die Aufrechterhaltung der Gattung *Silvestridia* nicht nötig ist.

Schrifttum.

- Bagnall, R. S., 1912: Some Primitive British Insects. I. The Protura. Knowledge (London) N. s. 9 p. 215—16.
 — 1913: Acerentomon affine, Bagnall. Ent. Mo. Mag. 59 p. 173. pl. II. In: Some interesting British insects (V), by F. W. L. Sladen, R. S. Bagnall & J. E. Collin. *ibid.* p. 171—74.
 — 1917: Primitive tails, bristle tails, and spring tails. II. The order Protura. *Vasculum* 3 p. 65—73.
 Bonet, F., 1942 a: Sobre algunos Proturos de México (nota preliminar). *Ciencia* 3 p. 14—17.
 — 1942 b: Descripción preliminar de dos nuevos Acerentómidos de México (Protura). *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 3 p. 103—07.
 Condé, B., 1944: Sur la faune des Protooures de France. *Rev. Fr. d'Ent.* 11 p. 36—47.
 — 1947: Description de quatre Protooures nouveaux du Sud-Ouest de la France. *Coll. Mus. Zool. Nancy* 2 p. 5—12.
 — 1951: Contribution à la faune endogée du Sahara. Diplopodes pénicillates, Protooures, Diploures, Campodéidés. [Protura p. 351—55]. *Bull. Soc. zool. France* 76 p. 349—65.

- Condé, B., 1955: Sur une nouvelle espèce de Protoüre. Bull. Soc. zool. France 80 p. 170—73.
- Costa, Julio A. Rosas, 1950: Catálogo de Protura. Arthropoda 1 p. 327—356.
- Gisin, H., 1945: Protoüres de la Suisse. Rev. Suisse Zool. 52 p. 513—34.
- Ionescu, M. A., 1933: Contributions à la connaissance de la faune des Protoüres d'Europe. Bull. Soc. zool. France 58 p. 107—20.
- Paclt, Jiří, 1958: Sur la faune Tchécoslovaque des Protoüres. Acta Faunistica Ent. 3 p. 3—6.
- Stach, Jan, 1954: Acerentomon dispar n. sp., a new species of the order Protura from Poland. Ann. zool. Polsk. Akad. Nauk 16 p. 23—29.
- 1955: Klucze do oznaczania owadów Polski. III—V. Pierwogonki — Protura, Widlogonki — Diplura, Szczeciogonki — Thysanura. 62 pp. [Protura p. 3—18.]
- Strenzke, Karl, 1942: Norddeutsche Protüren. Zool. Jb. Syst. 75 p. 73—102.
- Tuxen, S. L. 1956: Neues ueber die von Berlese beschriebenen Protüren. Redia 41 p. 227—58.
- 1960 a: Neues über die von Rimsky-Korsakow, Prell, Stach, Denis, Ionescu, Strenzke und Gisin beschriebenen Arten von Eosentomon (Protura). Vid. Medd. Da. Nat. For. 123 p. 1—19.
- 1960 b: Eine neue Gattung von Protüren: Ionescuellum. Vid. Medd. Da. Nat. For. 123 p. 21—32.
- 1961 a: Neues über die von Ionescu beschriebenen Protura (Apterygota). Beitr. z. Ent. 11 p. 281—329.
- 1961 b: Reexamination of the species of Protura described by H. Womersley. Rec. S. Austr. Mus. 14 p. 63—106.
- 1961 c: Die Variabilität einer Protüren-Art (Acerentomon gallicum Ion.) nebst deren postembryonaler Entwicklung. Zool. Anz. 167 p. 58—69.
-