

R. ZUR STRASSEN

Zwei neue graminicole Fransenflügler-Arten von mittelatlantischen Inseln

(Insecta: Thysanoptera).

Von

RICHARD ZUR STRASSEN,
Frankfurt am Main.

Mit 9 Abbildungen.

Abstract: Description of two new species of graminicolous Thysanoptera from Mid-Atlantic archipelagos: *Chirothrips azoricus* n. sp. (Thripidae) from São Miguel, Azores, is brachypterous and shows a 9-12 μ m long head production; *Apterygothrips gilvipes* n. sp. (Phlaeothripidae) from Tenerife, Canary Islands, is a bicoloured, brachypterous insect with pale yellow legs.

Die beiden nachstehend beschriebenen neuen Fransenflügler-Arten sind mir schon seit längerer Zeit bekannt. Ihre Beschreibung wurde mehrfach hinausgeschoben, weil ich hoffte, im Falle des *Chirothrips* noch Männchen, im Fall des *Apterygothrips* weitere Funde von anderen Inseln zu erhalten. Obwohl mir beides bisher versagt geblieben ist, sollen die Beschreibungen jetzt erfolgen. Das Typen-Material befindet sich im Senckenberg-Museum in Frankfurt am Main (SMF).

Die Fritz-Thyssen-Stiftung (Köln) hat die Feldarbeiten auf den Azoren (1969) und den kanarischen Inseln (1970) durch Gewährung von Reisebeihilfen in dankenswerter Weise großzügig unterstützt.

Chirothrips azoricus n. sp.

Abb. 1-4.

Holotypus: ♀ brachypter (SMF T 3965'1) Azoren-Archipel, Insel São Miguel, Nordeste, von blühendem Gras *Festuca petraea* GUTHNICK, 1. VI. 1969, leg. R. ZUR STRASSEN.

Paratypen: 45 ♀ b (SMF T 3965), Insel São Miguel, zusammen mit Holotypus.

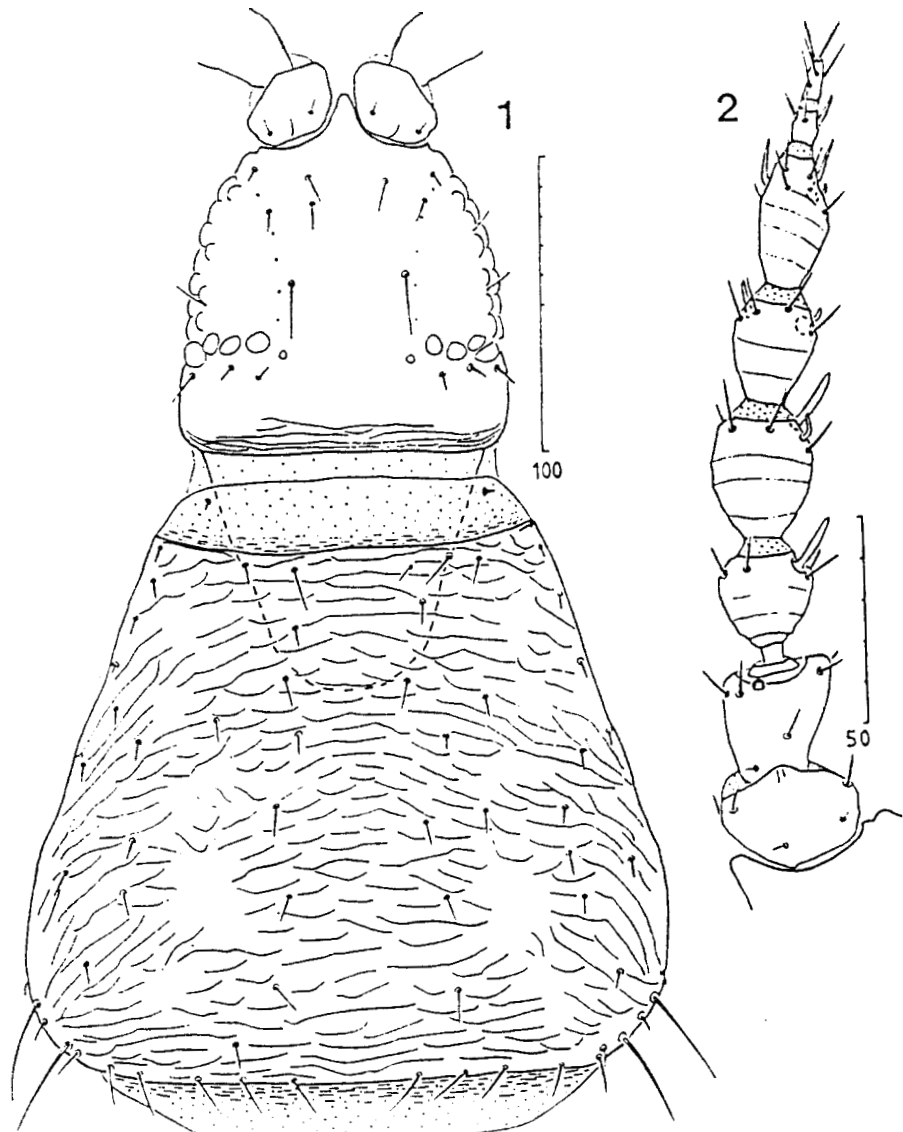
Einzelne Paratypen werden dem British Museum (Natural History) in London, dem Muséum National d'Histoire Naturelle in Paris und dem United States National Museum (Smithsonian Institution) in Washington überlassen.

Diagnose: Kleine bis mittelgroße, einförmig dunkelbraun gefärbte Art mit gelblichen Fühlorgliedern II und III sowie hellgelben Tarsen, einfachen Vorderschienen, ungegabelten Sinneskegeln und einem an der distalen Außen-

ecke nur schwach verlängerten, eher asymmetrischen Fühlerglied II. Kopfverlängerung zwischen Vorderrand der Augen und Fühlerbasis 9-12 μm , Kopffläche dorsal mit sechs ante-ozellaren Börstchen, Fühlerglied I ohne dorsalen Querkiel, Glied V mit dem größeren Sinneskegel auf der Innenseite, Sternite ohne markante Subapikal-Linie, Ovipositor mit 180-240 μm stets merklich länger als das Pronotum.

Die Typen-Serie enthält nur brachyptere ♀ mit 57-120 μm langen Flügelstummeln, reduzierten oder fehlenden Ozellen und verkürztem Pterothorax.

Beschreibung : ♀ (brachypter): Gesamte Körperlänge (gestreckt) 1120-1710 μm . Körper einfarbig dunkelbraun, besonders kleine Individuen oft braun



mit etwas dunklerem Kopf und dunklerem Abdomen-Ende. Alle Tarsen hellgelb, seltener hell bräunlich gelb, Vorderschienen höchstens an der Apikalkante etwas aufgehellt. Fühlerglied I gelbbraun oder hellbraun, Glieder II und III gelb bis graugelb, II meist eine Spur heller als III, Glieder IV-VIII ebenso dunkelbraun wie der Kopf. Körperborsten gelbbraun bis hellbraun.

Kopf (Abb. 1) fast ebenso lang (91-120 μm) wie breit (86-115 μm), Verlängerung zwischen Vorderrand der Augen und Fühlerbasis 9-12 μm , ihre Seiten antennad konvergierend, die Vorderecken verrundet, Kopfbreite in Höhe der Vorderecken der Verlängerung 55-69 μm , in Höhe der Augen 87-111 μm . Augen 58-65% der Kopfseiten einnehmend. Ozellen stark reduziert, der vordere Ozelus häufig fehlend, von den beiden hinteren bisweilen einer fehlend, bei manchen Tieren gar keine Ozellen vorhanden (wie beim *Holocypus*). Interzellare Borsten C-17 μm lang, etwa in Höhe der Augenmitte inserierend, bei Tieren mit kleinem

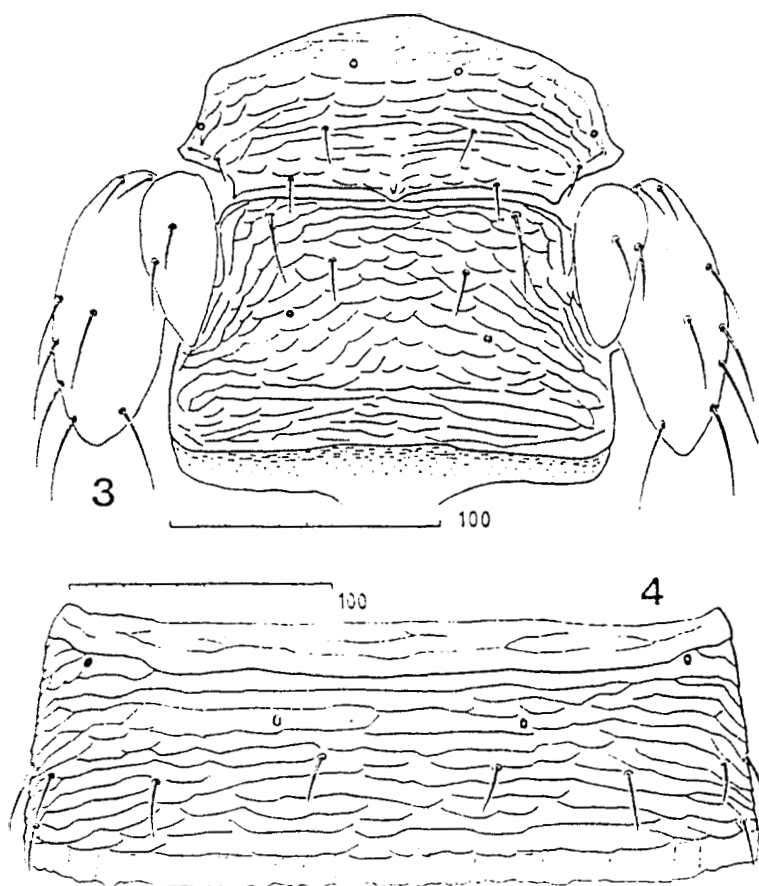


Abb. 1-4. *Chirothrips azoricus* n. sp., ♀. — 1) Paratypus (SMF T 3965'3), Kopf und Pronotum; 2) Paratypus (SMF T 3965'4), rechter Fühler dorsal; 3) Paratypus (SMF T 3965'3), Meso- und Metanotum mit Flügelstummel; 4) Paratypus (SMF T 3965'4), Tergit IV. — Maßstäbe in μm . Zeichnungen A. VESMANIS.

Rest eines Vorder-Ozellus 5-11 μm antennad vor dem Niveau des Ozellus inserierend. Dorsale Kopffläche zwischen und antennad vor den Augen in der Regel mit sechs ante-ozellaren Börstchen, selten sieben oder gar acht. Fläche vor dem Hinterrand des Kopfes mit einigen quer verlaufenden Linien. Mundkegel verrundet, 71-109 μm lang. — Fühler (Abb. 2) 164-198 μm lang. Glied I das breiceste aller Glieder, ohne dorsalen Querkiel, die beiden dorsalen Börstchen im basalen Drittel des Gliedes 10-14 μm weit auseinander stehend, ihr Abstand voneinander somit viel größer als der Abstand von einem der beiden Borstchen zum nächst liegenden Seitenrand des Fühlergliedes. Glied II an der distalen Außenecke nur wenig vorgezogen, die Außenecken breit verrundet, die Außenkante fast geradlinig, das zarte Sinneshaar subapikal stehend, größte diagonale Länge 29-35 μm . Glied III kurz wirkend, einschließlich Pedicellus ebenso lang wie oder minimal kürzer als Glied IV, dieses und Glied V geringfügig länger als breit. Sinneskegel auf III und IV ungegabelt, auf III 10-13 μm , auf IV 12-16 μm lang, der größere Kegel auf Glied V auf der Innenseite ansitzend. Glied VI stets etwas länger als IV. Länge (L) und Breite (B) der Fühlerglieder des Holotypus in μm und in Klammern die entsprechenden Werte der kleinsten und größten Paratypus-♀:

Glied	L	B	Glied	L	B
I	22 (20-26)	30 (29-34)	V	19 (19-23)	18 (17-20)
II	26 (24-27)	25 (25-26)	VI	31 (29-34)	16 (15-17)
III	26 (23-27)	22 (20-23)	VII	8 (7-9)	6 (5-6)
IV	26 (24-29)	21 (20-25)	VIII	10 (9-11)	4 (3-4)

Pronotum (Abb. 1) 128-172 μm lang, am Vorderrand 103-139 μm , über der weitesten Stelle 174-244 μm breit. Skulptur aus kurzen bogenförmigen Querslinien bestehend, von denen im Durchschnitt 26-33 die mediane Längslinie kreuzen. Auf der Fläche inserieren 19-37 diskale Härchen. Hinterrand mit vier bis sechs Paaren von postero-marginale Borsten, innere postero-angulare Dorste 25-43 μm , äußere 22-46 μm lang. Vorderbeine kurz und gedrungen, Apikalrand des Schenkels außen kaum vorsehend, Schiene ohne apikale Verlängerung; Schenkel 75-97 μm , Schiene 65-95 μm lang.

Pterothorax 1,2-1,3 mal so breit (184-270 μm) wie lang (149-229 μm). Mesonotum verkürzt, 40-64 μm lang, 115-168 μm breit. Metanotum (Abb. 3) und Metascutellum verschmolzen (zusammen 61-92 μm lang, 116-172 μm breit) bzw. letzteres reduziert, Fläche mit nur zwei Paaren von diskalen Borsten, von denen die äußeren, submarginal inserierenden etwas länger sind als die inneren, median inserierenden Borsten; caudale Hälfte mit einem Paar von campaniformen Sensillen („Discal-Poren“). Flügel zu 57-120 μm langen Stummeln reduziert. Hinterschenkel 95-143 μm , Hinterschienen 107-160 μm lang. Mesosternum und Metasternum normal beborstet, ersteres 57-92 μm lang, 149-218 μm breit, letzteres 55-86 μm lang; Metasternal-Fortsatz zwischen den Hinterhüften verkürzt, abgeflacht.

Abdomen lang-oval. Tergite (Abb. 4) am Hinterrand mit vollständigem, leicht gewellten Saum. Semilaterale campaniforme Sensillen der Tergite III-VII auf der caudalen Seite der subbasalen Querlinie liegend und diese meist berührend. Sternite ohne stärker markierte Subapikal-Linie, am Hinterrand mit Querreihe von kurzen halbrunden Läppchen, die von medial nach lateral an

Größe etwas zunehmen, in der Mitte zwischen den beiden innersten Hinterrand-Borsten (S1) auch reduziert sein können. Tergit IX 46-64 μm lang, 115-143 μm breit; Borsten normal schlank, nicht verdickt, S1 = 57-76 μm , S2 = 60-82 μm , S3 = 67-92 μm lang. Auf Abdominal-Segment X Borste S1 = 77-103 μm , S2 = 72-89 μm lang. Ovipositor wesentlich (1.34-1.43 mal) länger (184-239 μm) als das Pronotum.

Größenangabe (L = Länge, B = Breite; Werte in μm) von einigen Körperreilen des mittelgroßen Holotypus: Kopf L (median) 103, U über Augen 96, B über Basis 98, Augen L 53, B dorsal 27, Mundkegel L 89, Fühler L 181; Pronotum L 160, B über Vorderrand 119, größte B 205; Prerochorax L 178, B 230, Mesonotum L 52, B 143, Metanotum L 75, U 149, Flügelstummel L 86, Hinterschenkel L 109, Hinterschiene L 132; Tergit VIII L 86, Tergit IX L 57, B 129, Sternit VII L 92, Abdominal-Segment X L 92, U 84, Ovipositor L 215. Körper, gesamte L (gestreckt) 1420.

♂: Unbekannt.

Beziehung: in Größe, äußerer Gestalt, Skulptur sowie in der Beschaffenheit der Fühler erinnert *Ch. azoricus* n. sp. am ehesten an den nordamerikanischen *patruelis* HOOD 1940. Dieser zeichnet sich gegenüber der neuen Art jedoch aus durch ganz dunkle Fühler, dessen Glied III gelegentlich etwas aufgehellt sein kann, während bei *azoricus* die Glieder I-III wesentlich heller sind als IV-VIII, wobei vor allem II und III gelb sind; außerdem sind die Tarsen der Mittel- und Hinterbeine bei *patruelis* gelbbraun oder hellbraun, bei *azoricus* meist hellgelb. Die seitliche Kopfverlängerung zwischen Vorderrand der Augen und Fühlerbasis beträgt bei ersterem 3-6 μm , bei letzterem 9-12 μm ; die Sternite weisen bei ersterem eine stärker ausgeprägte subapikale Linie auf, was bei letzterem nicht der Fall ist; schließlich sind die S1- und S2-Borsten auf Abdominal-Segment X bei *patruelis* etwas länger als das Segment, bei *azoricus* hingegen geringfügig kürzer.

Eine ähnliche Art wie *Ch. patruelis* ist *simplex* HOOD 1927, ebenfalls aus N-Amerika. Bei dieser Spezies trägt das Fühlerglied I einen dorsalen Querkiel, der den beiden zuvor genannten Arten fehlt; ist ferner die distale Außenecke von Fühlerglied II abgeflacht und breit verrundet, womit dieses Glied noch eher als asymmetrisch im Umriss bezeichnet werden kann, als dies bei *azoricus* der Fall ist; die seitliche Verlängerung des Kopfes ist noch kürzer als bei *patruelis*, falls sie überhaupt besetzt (bei *azoricus* 9-12 μm). Auch *Ch. falsus* PRIESNER 1925 aus den USA und Mexiko ist hier zu erwähnen, der sich von der neuen Art unterscheidet durch ganz dunkle Fühler, durch dorsalen Querkiel auf Glied I, durch die Lage des größeren Sineskegels auf Glied V, der dort auf der Außenseite sitzt (statt auf der Innenseite wie bei *azoricus*), und durch die kräftige, etwas verdickte dorsale Zwischenborste auf Tergit IX (die bei *azoricus* zart und dünn ist).

Unter den paläarktischen *Chirothrips*-Arten kommt für einen näheren Vergleich nur *ambulans* BAGNALL 1932 in Frage, vor allem dessen brachyptere Form. Bei dieser Art ist allerdings das Fühlerglied II an seiner distalen Außenecke in einen kräftigen Fortsatz ausgezogen wie bei *manicatus* HALIDAY 1836, sind die Ozellen auch bei den stummelflügeligen Tieren stets entwickelt, dabei kaum verkleinert, inseriert auf dem Metanotum (brachypter) drei Paare von distalen Borsten (statt deren zwei), es fehlen aber die campaniformen Sensillen (die bei *azoricus* vorhanden sind), befinden sich auf den Tergiten die semilateralen

campaniformen Sensillen cephalad vor der Subbasal-Linie (statt caudal dahinter), urid ist schließlich der Ovipositor etwa nur 0.8-0.9 mal so lang wie das Pronotum (statt 1.3-1.4 mal).

Apterygothrips gilvipes n. sp.

Abb. 5-9.

Holotypus : ♀ brachypter (SMF T 4733'1), Kanarischer Archipel, Insel Tenerife, Iguerre (Nahe Punta da Anaga), aus halbtrocknen Büscheln des Grases *Cenchrus ciliaris* LINNAEUS, 1. V. 1970, leg. R. ZUR STRASSEN.

Paratypen : 4♂ b 51♀ b (SMF T 4733), Insel Tenerife, zusammen mit Holotypus.

Einzelne Paratypen werden dem British Museum (Natural History) in London, dem Zoologischen Institut der Universität von La Laguna/Tenerife und dem United States National Museum (Smithsonian Institution) in Washington überlassen.

Diagnose : Brachypter, Körper zweifarbig, dabei Pterothorax und Pelta gelblich, alles übrige (Kopf, Prothorax, Abdomen ohne Pelta) braun bis dunkelbraun, alle Beine hellgelb. Kopf 1.5-1.7 mal so lang wie breit, Fühlerglied III mit nur einem (dem äußeren) Sinneskegel, Epimeral-Borste zugespitzt, Sigmoid-Borsten auf den Tergiten fehlend, Lateral-Borste auf Sternit VII länger als die S1-Borste. Tubus etwas länger als die S1-Borste auf Tergit IX.

Beschreibung : ♀ (brachypter): Gesamte Körperlänge (gestreckt) 1610-1920 µm. Körper zweifarbig; braun bis meist dunkelbraun sind Kopf mit den Fühlergliedern I, II, VII und VIII, ferner Prothorax, die lateralen Sklerite von Abdominal-Segment 1 sowie das gesamte übrige Abdomen, Seitenflächen des Metathorax hellbraun; gelb oder hell gelbbraun sind Pterothorax und Pelta, wobei letztere oft deutlich zart hellbraunen Ton aufweist; alle Beine und Fühlerglied III hellgelb, Fühlerglieder IV-VI hell gelbbraun, im distalen Drittel oder Viertel braun gezeichnet, bisweilen Glied VI ausgedehnt hellbraun, nur basal schmal aufgehellt. Körperborsten farblos, lediglich die Terminal-Borsten am Abdomen-Ende braun.

Kopf (Abb. 5) 1.48-1.74 mal so lang (178-201 µm) wie breit (113-130 µm), Seiten schwach gerundet, sowohl unmittelbar hinter den Augen als auch an der Basis etwas eingeschnürt. Augen etwas hervortretend, 28-30% der Kopfseiten einnehmend, dorsal 47-51 µm lang. Ozellen stark reduziert, kaum größer als die Insertionsstelle einer Postokular-Borste, bisweilen gänzlich fehlend. Postokular-Borste 26-35 µm lang, spitz, 10-16 µm von Hinterrand der Augen entfernt. Dorsale Fläche mit schwach ausgeprägter Skulptur feiner Querlinien. Mundkegel 58-76 µm lang, verrundet. Führungsleisten der Maxillar-Strickleitbahn nahezu parallel verlaufend oder antennal leicht divergierend, Maxillar-Brücke 39-40 µm breit, etwa in Höhe der Mitte zwischen den Insertionsstellen der Postokular-Borsten und dem Kopfhinterrand gelegen. — Fühler (Abb. 6) 274-333 µm lang. Glied III auf der Außenseite mit einem Sinneskegel, Innenseite ohne Kegel (Formel: 0-1), bei einigen Tieren sieht innen ein kurzer Sinnesstift, Glied IV mit einem inneren und einem äußeren Sinneskegel (Formel: 1-1), letzterer 14-17 µm lang. Länge (L) und Breite (B) der Fühlerglieder des Holotypus in µm und in Klammern die entsprechenden Werte der kleinsten und größten Paratypus-♀ :

Glied	L	B	Glied	L	B
I	31 (27-35)	29 (29-32)	V	42 (39-44)	24 (23-24)
II	40 (37-43)	26 (25-26)	VI	35 (34-38)	23 (22-23)
III	37 (34-39)	22 (21-23)	VII	33 (33-35)	20 (20)
IV	41 (38-43)	26 (24-26)	VIII	23 (20-24)	14 (14)

Pronotum (Abb. 5) 120-132 μm lang, am Vorderrand 98-126 μm , über der weitesten Stelle 138-168 μm breit. Fläche weitgehend glatt, nur in den Hinterwinkeln einzelne kurze Querlinien angedeutet. Borsten alle zugespitzt, anteromarginale 13-20 μm , antero-angulare 12-18 μm , medio-laterale 15-21 μm , postero-angulare 27-34 μm , Epimeral-Borste 25-37 μm lang. Vorderbeine ziemlich kräftig, Schenkel annähernd ebenso lang (115-142 μm) wie das Pronotum, Schienen 88-104 μm , Tarsen 50-57 μm lang, Tarsalzahn 10-12 μm lang, leicht gekrümmt, zugespitzt.

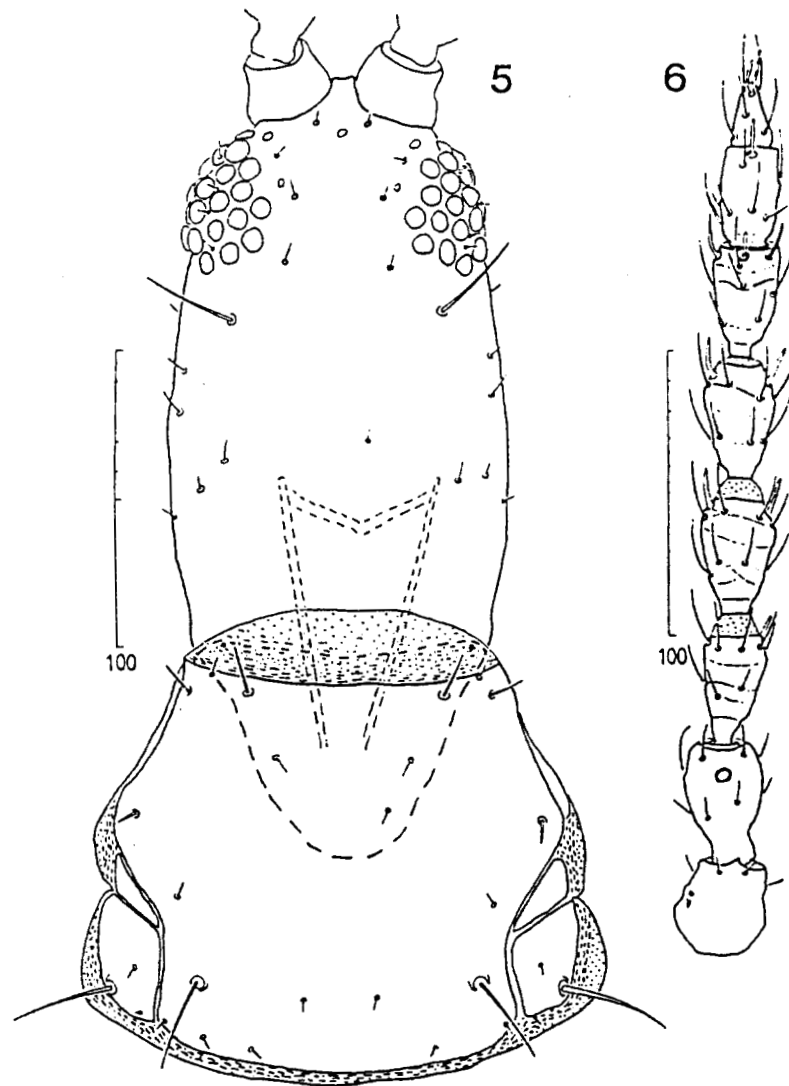
Pterochorax meist ebenso lang (169-218 μm) wie breit (174-214 μm). Mesonotum 43-46 μm lang, 132-146 μm breit, Fläche nur hinter dem Vorderrand mit einigen Querlinien versehen, Lateral-Borste 14-20 μm lang; Metanotum 118-132 μm lang. Flügel zu 53-61 μm lange Stummel reduziert, mit 11-17 μm langer Borste. Mesosternum 73-85 μm lang, 154-195 μm breit, Metasternum 95-116 μm lang. Hinterschenkel 126-138 μm lang, Hinterschienen 120-132 μm lang.

Abdomen schlank. Pelta (Abb. 7) mit halbkreisförmigem Umriss, median 49-63 μm lang, 95-109 μm breit, Fläche mit zarter Skulptur von anastomosierenden Querlinien, die meist auf die beiden distalen (kopfwärts gerichteten) Drittel beschränkt sind. Tergite (Abb. 8) ohne Sigmoid-Borsten, semilaterale und laterale Borsten spitz, Borste S1 auf Tergit VI 37-54 μm , auf Tergit VII 44-56 μm lang. Sternit VII 110-127 μm lang, seine Lateral-Borste länger (69-81 μm) als die S1-Borste. Tergit IX 64-72 μm lang, S1-Borste 54-75 μm , S2-Borste 65-79 μm lang. Tubus 84-95 μm lang, an der Basis 52-56 μm breit, längste Terminal-Borste 92-102 μm .

Größenangabe (L = Länge, B = Breite; Werte in μm) von einigen Körperteilen des Holotypus: Kopf L 189, B über Augen 106, größte B 115, B über Basis 101, Fühler L 293; Pronotum L 129, B am Vorderrand 103, größte B 149, Vorderschenkel L 126; Pterothorax L 207, B 188, Mesonotum L 46, B 134, Metanotum L 125, B 154, Mesosternum L 80, B 154, Metasternum L 103; Pelta L 60, B 106, Tergit II L 95, Tergit VIII L 89, Sternit VII L 109, Tergit IX L 64, Tubus L 91, B über Basis 52, B am Hinterrand 29. Gesamte Körperlänge (gestreckt) 1860.

♂ (brachypter): Gesamte Körperlänge (gestreckt) 1310-1540 μm . Dem Weibchen nahezu gleichend, etwas kleiner, die Fühlerglieder bei den stärkeren Individuen etwas schlanker als beim Weibchen, die Vorderbeine (Abb. 9) kaum kräftiger, selbst der Zahn der Vordertarsen nicht länger als bei jenen, auf Tergit IX werden die S1-Borsten bis 75 μm lang.

Beziehung: Die einzige bisher bekannt gewordene zweifarbige *Apterygothrips*-Art ist *wollastoni* ZUR STRASSEN 1977 von Madeira. Das Farbmuster dieser Art ähnelt auffällig dem des *Karnyothrips melaleucus* (BAGNALL 1911), nämlich Vorderkörper dunkel, Abdomen gelb, Abdomen-Spitze dunkel, Vorderschenkel ausgedehnt braun, Mittel- und Hinterbeine ganz hell. Bei *wollastoni*



herrscht also die gelbe Farbe vor, während bei *gilvipes* n. sp. es die braune bzw. dunkelbraune Farbe ist. Das Abdomen von *gilvipes* ist dunkel, nur die Pelta ist gelb; außerdem sind die Vorderbeine völlig gelb, die Vorderschenkel also nicht braun getönt. Bei *woffasroni* ist das Fühlerglied II distal weitgehend aufgehellt, bei *gilvipes* aber ebenso dunkelbraun wie Glied I. Das Fühlerglied III von *woffasroni* trägt einen inneren und einen äußeren Sinneskegel (Formel: 1-1), das von *gilvipes* nur den äußeren Kegel (Formel: 0-1); die S1-Borste auf Tergit IX ist bei *wollastoni* eindeutig länger als die S2-Borste, bei *gilvipes* indessen kürzer als diese Borste.

Kaumn als zweifarbig zu bezeichnen ist *A. pini* ANANTHAKRISHNAN 1960 aus S-Indien, der bei fast völlig braunem Körper einen gelben Tubus (nur apikal braun) zeigt. Auch unterscheidet sich diese Art von der nova species durch einen

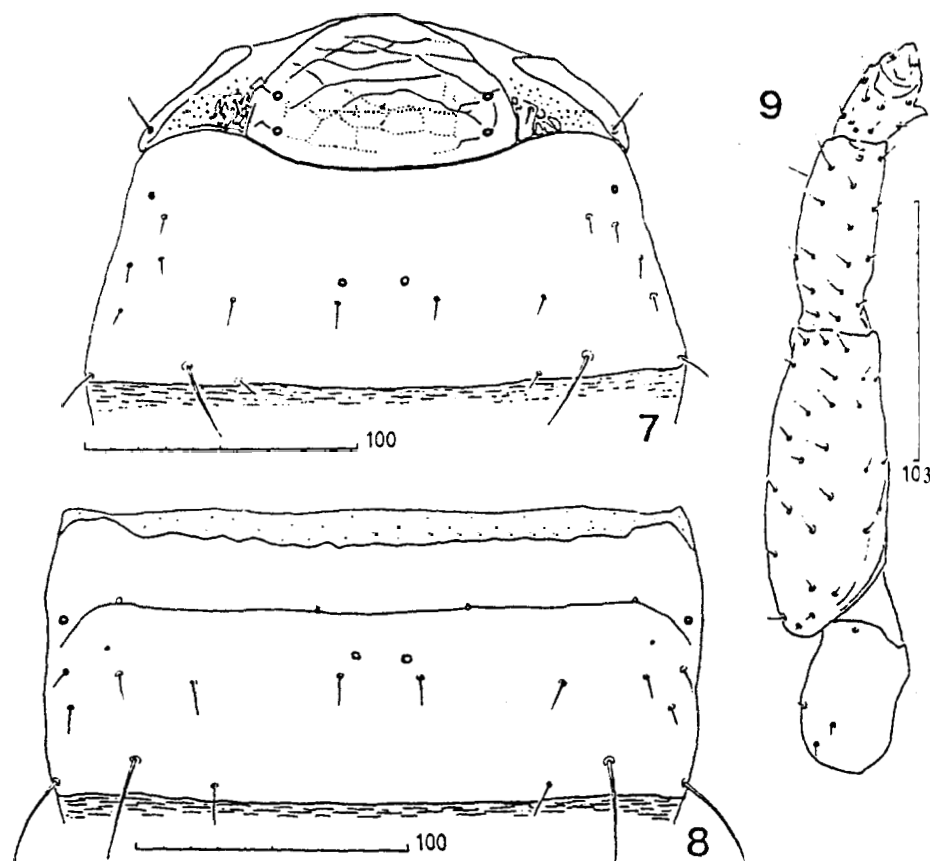


Abb. 5-9. *Apterygothrips gilvipes* n. sp. — 5) Paratypus ♀ (SMF T 4733'3), Kopf und Pronotum, Skulptur nicht eingezeichnet; 6) Paratypus ♀ (SMF T 4733'4), rechter Fühler dorsal; 7) Paratypus ♀ (SMF T 4733'7), Pelta und Tergit II, Skulptur auf Tergit nicht eingezeichnet; 8) Paratypus ♀ (SMF T 4733'8), Tergit VI, Skulptur nicht eingezeichnet; 9) Paratypus ♂ (SMF T 4733'9), linkes Vorderbein dorsal, etwas ventrad nach innen gedreht. — Maßstäbe in µm. Zeichnungen A. VESMANIS.

weniger schlanken Kopf, der nur 1·1-1·2 mal so lang wie breit ist (bei *gilvipes* 1·5-1·7 mal) sowie durch das kurze Metanotuni, das 2·2-2·3 mal so breit wie lang ist (bei *gilvipes* 1·1-1·3 mal).

Eine weitere kanarische *Apterygothrips*-Art mit stummelförmig reduzierten Flügeln, mit reduzierten, aber noch vorhandenen Ozellen, und mit Tergiten, denen die Sigmoid-Borsten fehlen, ist *canarius* (PRIESNER 1933). Diese Art ist gegenüber *gilvipes* leicht zu trennen, da der Körper einfarbig dunkelbraun, der Kopf nur 1·4-1·5 mal so lang wie breit (statt 1·5-1·7 mal) und die Epimeral-Borste an der Spitze erweitert und ausgefranst ist (statt zugespitzt), das Fühlerglied III einen inneren und einen äußeren Sinneskegel trägt (statt nur den äußeren) und auf Scernic VII die Lateral-Borste kürzer ist als die S1-Borste (statt länger).

Schriften.

- ANANTHAKRISHNAN, T. N. (1960): Thysanoptera from the Nilgiri and Kodaikanal Hills (South India). — J. Bombay nat. Hist. Soc., **57** (3): 557-578; Bombay.
- BAGNALL, R. S. (1911): Descriptions of three new Scandinavian Thysanoptera (Tubulifera). — Entst. month. Mag., (2) **22**: 60-63; London.
- — — (1932): Preliminary descriptions of some new species of *Chirothrips* (Thysanoptera). — Entst. monch. hlag., (3) **18**: 183-187; London.
- HALIDAY, A. H. (1836): An epitome of the British genera, in the order Thysanoptera, with indications of a few of the species. — Ent. hlag., **3**: 439-451; London.
- HOOD, J. D. (1927): New Thysanoptera from the United States. — J. New York ent. Soc., **35**: 123-142; New York.
- — — (1940): A century of new American Thysanoptera, I. — Revst. Ent., **11** (1-2): 540-553; Rio de Janeiro.
- PRIESNER, H. (1925): Thysanopterologica I. — Zool. Jb. Syst. Geogr. Biol. Tiere, **50** (3): 305-319; Jena.
- — — (1933): E. TITSCHACK's Thysanopterenausbeute von den Canarischen Inseln. — Stettiner ent. Ztg., **94** (2): 177-211; Stettin.
- ZUR STRASSEN, R. (1977): Studie zur Frühjahrsfauna der Fransenflügler auf den Madeira-Inseln im Atlantik nebst Daten zur Abundanz und Faunistik (Insecta: Thysanoptera). — Bol. Mus. munic. Fundal, **31** (134): 7-78; Fundid.

Verfasser: Dr. RICHARD ZUR STRASSEN, Forschungsinstitut Senckenberg, Senckenberganlage 25, D-6000 Frankfurt am Main 1.