Foto 3. Flôres, Caldeira Branca.

Foto 4. Corvo, Caldeira.

GEIR E. E. SØLI

SOCIETAS SCIENTIARUM FENNICA.
COMMENTATIONES BIOLOGICAE VIII. 10.

Iter entomologicum et botanicum ad insulas Madeiram et Azores anno 1938 a RICHARD FREY, RAGNAR STORÅ et CARL CEDERCREUTZ factum. N:o 10.

Tiergeographische Studien über die Dipterenfauna der Azoren.

I. Verzeichnis der bisher von den Azoren bekannten Dipteren.

Von

RICHARD FREY

unter Mitwirkung von H. SCHMITZ, RAGNAR STORÅ und L. TIENSUU.

(Mit 4 Tafeln)

Am 15. Mai 1944 vorgelegt.

Vorwort.

Die Tier- und Pflanzenwelt der ozeanischen Inseln ist von seiten der Biogeographen grosses Interesse zuteil geworden. Insonderheit besitzen die hohen, vulkanischen Ozeaninseln oder -inselgruppen, unter anderen die Galapagos-Inseln, Juan Fernandez, die Hawai-Inseln sowie St. Helena und die Kanarischen Inseln, eine Fauna und Flora von einer so eigentümlichen und abweichenden Zusammensetzung, dass es schwer ist, sie mit nahe gelegenen Festlandgebieten in unmittelbaren Zusammenhang zu bringen. Trotz der auffallenden Artenarmut dieser Inseln gegenüber dem Festland bieten sie manche schwer zu lösende allgemein biogeographische Probleme, die jedoch trotz gewissenhafter und mustergültiger Forschungen noch nicht als geklärt gelten können. Vervollständigende und planmässig durchgeführte Untersuchungen über die Naturverhältnisse solcher Inseln, wobei auch möglichst viele bisher übersehene Grup-

pen beachtet werden, sind daher noch vonnöten. Dabei ist indes keine Zeit zu verlieren, denn grösstenteils steht die ursprüngliche einheimische Tier- und Pflanzenwelt im Begriff, durch die menschliche Kultur schnell vernichtet zu werden. Wer sie nunmehr aufsucht in der Hoffnung, dort eine unberührte Natur zu finden, wird gewiss bitter enttäuscht sein. So ist z. B. Mauritius, der ehemalige Wohnsitz der Dronte, nun eine durchaus moderne tropische Insel mit einer grossen Metropole, Eisenbahnen, Telephonleitungen usw. Auf St. Helena ist die ursprüngliche Fauna so gut wie ausgerottet oder nur in subfossilen Resten nachweisbar. Auf Tenerife und Madeira sind von den früheren herrlichen Lorbeerwäldern nur noch unbedeutende Reste übrig.

Zu dieser selben Gruppe hochgelegener, vulkanischer Inseln gehören auch die Azoren weit draussen im Atlantischen Ozean, 1.700 km gerade westwärts Portugal. Sie sind indes in weit höherem Grade als die meisten anderen Ozeaninseln von den Biogeographen vernachlässigt worden. Insbesondere gilt das für ihre Tierwelt, wovon das auffallend spärliche und lückenhafte Schrifttum Zeugnis ablegt. Die einzige allgemeinere zoologische Darstellung ist GODMANS schon etwas veraltete Arbeit aus dem Jahre 1870. Doch sind einzelne Tiergruppen Gegenstand mehr oder minder eingehender Untersuchungen geworden, so wird die Süsswasserfauna der Azoren von FAGE (1933) behandelt, die Ameisen von DONISTHORPE (1936), die Käfer von CROTCH (1867, 1870) und ALLUAUD (1891, 1918), die Schmetterlinge von REBEL (1917), die Orthopteren von BOLIVAR (1905), die Spinnen von KOENICKE (1899) sowie die Myriopoden von ATTEMS (1903), um nur einige Arbeiten zu nennen. Über die Dipteren gibt es nur eine umfassendere Zusammenstellung von SÉGUY (1936), der die von L. CHOPARD und A. MEQIGNON 1930 auf den Azoren gesammelten Dipteren, insgesamt 149 Arten, bearbeitet hat. Die Bearbeitung ist auf der Grundlage eines recht umfassenden Materials von insgesamt 2.500 Exx. ausgeführt worden. Davon bestehen indes ca. 2.000 Exx. grösstenteils aus importierten, synanthropen Arten, in Räumen oder in der Nähe menschlicher Wohnungen gesammelt, weswegen die Arbeit leider von recht geringer Bedeutung für die Kenntnis der ursprünglichen einheimischen Fauna ist.

Im Jahre 1938 hatte ich Gelegenheit, in Gesellschaft des Botanikers, Algologen CARL CEDERCREUTZ und des Entomologen, Nematocerenforschers RAGNAR STORÅ mit Unterstützung von seiten des Unterrichtsministeriums, der Universität und der Societas Scientiarum Fennica eine naturwissenschaftliche Forschungsreise nach Madeira und den Azo-

ren zu unternehmen. Vom zoologischen Standpunkt aus war der Hauptzweck unserer Reise exakte Untersuchungen der azorischen Insektenfauna, Arbeiten, die einerseits die wenigen früheren hierhergehörigen Untersuchungen vervollständigen, anderseits einer vergleichenden Übersicht über die qualitative und quantitative Zusammensetzung der Insektenfauna auf den drei wichtigsten mittelatlantischen Inselgruppen zu grunde gelegt werden könnten, vorwiegend aus dem Grunde, dass die Kanarischen Inseln zuvor, im Jahre 1931, von R. STORÅ und mir in derselben Absicht und nach gleichartigen Sammelmethoden untersucht worden sind.

Die längste Zeit unserer Reise brachten wir auf den Azoren zu, und währenddessen fanden wir Gelegenheit, 8 von den 9 bewohnten Inseln, die die azorische Inselgruppe ausmachen, zu besuchen. Auf zwei, nämlich Corvo und Graciosa, unternahmen wir indes nur kürzere Landungen. Desgleichen fand ein kleiner Ausflug statt nach der kleinen unbewohnten Felseninsel Ilheo do Topa, nahe der Ostspitze von San Jorge gelegen. Aus folgender Tabelle gehen die Zeiten unserer Besuche und die Anzahl der auf den verschiedenen Inseln gesammelten Insektenexemplare hervor:

Insel	Areal in Qudratkm.	Einsammlungszeit	Sammler	Anzahl Exemplare
Östliche Azoren				
San Miguel	777	12. - 23. V. 20. VII. - 5. VIII.	Storå, Frey Frey	7.182
Santa Barbara (nicht besucht)		—		
Mittlere Azoren				
Terceira	421	29. V. - 12. VI. 17. VII.	Frey Storå, Frey	4.516
San Jorge	170	14. - 27. VI. 16. VII.	Frey Storå	2.300
Ilheo do Topa	-	26. VI.	Frey	78
Graciosa	63	17. VII.	Storå, Frey	413
Pico	500	6. - 10. VII.	Storå, Frey	1.866
Fayal	179	30. V. 1.-5. u. 11.-14. VII	Storå Storå, Frey	2.996
Westliche Azoren				
Flores	141	1. - 31. VI.	Storå	4.897
Corvo	19	24. u. 27. VII.	Storå	408
			Zusammen Exx.	24.656

(London) das gesamte Material der Familien *Tipulidae* und *Limoniidae* und TONNOIR (Australien) das der Familie *Psychodidae* zur Bearbeitung übersandt worden. Irgend welche Mitteilungen haben jedoch infolge des jetzigen Krieges bisher von diesen Forschern nicht erhalten werden können, weswegen ich in dem folgenden Verzeichnis gezwungen gewesen bin, über diese drei Nematocerenfamilien nur die im Schrifttum vorliegenden Fundangaben anzuführen. Ebenso verhält es sich auch mit der Nematocerenfamilie *Simuliidae*, die noch unbearbeitet ist.

Allen verehrten Mitarbeitern möchte ich hiermit meinen tief empfundenen Dank zum Ausdruck bringen. In besonders hohem Masse zu Dank verpflichtet bin ich meinen beiden Reisegefährten, Herrn Dr. phil. CARL CEDERCREUTZ und Mag. phil. RAGNAR STORÅ für ihre unerschöpfliche Mühe, Arbeitsintensität und ihr Interesse.

Auch schulde ich Mag. MARITA FLYTSTRÖM vielen Dank für ihre Hilfe bei der Niederschrift der zahlreichen Fundortsangaben.

Auf unseren zahlreichen Fahrten im azorischen Archipel ist uns überall grösste Freundlichkeit und bereitwilliges Entgegenkommen zuteil geworden. Den wärmsten Dank schulden wir dem bekannten azorischen Meteorologen Direktor JOSE AGOSTINHO in Angra da Heroismo, der keine Mühe scheute, uns behilflich zu sein und unsere Reisen zu erleichtern, unter anderen dadurch, dass er uns Empfehlungsschreiben mitgab an Personen auf den Inseln, die wir aufzusuchen gedachten, oder dadurch, dass er sie durch Funkspruch unterrichtete. Auch dem Bryologen THEOTONIO SILVEIRA in Ponta Delgada, dem finnischen Konsul PAVLO PACHECO in Ponta Delgada, Ingenieur MAX CORCEPIUS an der transozeanischen Kabelstation in Horta sowie vielen anderen, hier nicht namentlich angeführten azorischen Helfern und Freunden möchte ich meinen verbindlichen Dank zum Ausdruck bringen.

Zum Schluss gestatte ich mir, dem Unterrichtsministerium für die uns bewilligte Zuwendung aus Lotteriemitteln, der Universität Helsingfors für ein Stipendium aus den Henningschen und Sahlbergschen Fonds sowie der Societas Scientiarum Fenniae für einen Reisebeitrag zu danken.

Helsingfors, den 15. Mai 1944

RICHARD FREY.

Verzeichnis der Dipteren der Azoren.[1])

Fam. Trichoceridae.

Trichocera Meig.

T. maculipennis Meig.
Mig.: Furnas (Séguy).
Verbr.: Europa, Nordamerika.

Fam. Tipulidae.

Tipula L.

Es wurden von uns 2 Arten eingesammelt, die eine hat gefleckte Flügel, die andere gehört zu der *oleracea*-Gruppe. Das azorische Material wurde aber schon i. J. 1939 an F. W. EDWARDS zur Bearbeitung übersandt und befindet sich noch immer in England. Diese beiden Arten werden unten jedoch hier mit aufgenommen und provisorisch als *T. sp. 1* und *T. sp. 2* verzeichnet.

T. sp. 1
Jorge: Ribeira Funda, am Bach, 22. VI., 3 Ex. (Fr.).

T. sp. 2
Jorge: Ribeira Funda, am Bach, 16. VI., 1 Ex. (Fr.). — Pico: Pico, am Kraterrande, 10. VII., 8 Ex. (St.).

Fam. Limnobiidae.

Das von uns auf den Azoren gesammelte Limnobiidenmaterial wurde ebenso wie die Tipuliden F. W. EDWARDS zur Bearbeitung zugesandt und ist leider noch unzugänglich. Unten werden daher nur die von SÉGUY (1936) publizierten Funde angeführt.

[1]) Abkürzungen: Mig. = San Miguel. Terc. = Terceira. Grac. = Graciosa. Jorge = San Jorge. Fay. = Fayal. Flor. = Flores.
Fr. = Frey. St. = Storå.
Die Familien sind nach HENDELS System (1928, 1932) angeordnet.

Die Azoren erschienen leider in weit höherem Grade, als wir erwartet hatten, kulturbeeinflusst, und zwar viel stärker als die Kanarischen Inseln und Madeira. Die im Verhältnis zu dem geringen Areal sehr hohe Bevölkerungsdichte und der umfassende Anbau von mancherlei Kulturpflanzen sowie die verhängnisvolle Ausbreitung zahlreicher Kultur- und Gartenflüchtlinge hatten die wintergrünen azorischen Wälder, über die die früheren Reisenden im 16. und 17. Jahrhundert mit Bewunderung berichten, so gut wie völlig ausgerottet. Was in unseren Tagen von diesen Lorbeer- und Zederwäldern übrig ist, das ist ein niedriger, lichter Buschwald, der sich auf die höheren Teile der Inseln (wie Pico da Vara auf San Miguel, Santa Barbara auf Terceira, Flores usw.) oder auf schwer zugängliche Rawinengebiete, unter anderem auf San Jorge, beschränkt hat. Statt dessen sind aus ausländischen Holzarten (*Eucalyptus*, *Pittosporum*, *Cryptomeria* u. a.) bestehende Wälder angepflanzt worden.

Auf den Azoren haben nunmehr auf gleiche Weise wie auf vielen anderen interessanten Vulkaninseln die importierten Arten immer mehr überhandgenommen, sowohl qualitativ als quantititativ auf den meisten Standorten vorherrschend und die ursprüngliche Vegetation und Flora unterdrückend. Es ist wahrscheinlich, dass dadurch manche ursprüngliche Art äusserst selten geworden oder ausgerottet worden ist. Frühere Einsammlungen scheinen meistens gerade in den stärksten Herden dieser importierten Arten ausgeführt worden zu sein, nämlich in den wichtigsten Hafenstädten oder deren unmittelbarer Nähe oder in dem wegen seiner eigenartigen Naturschönheit berühmten Touristenort Furnas auf San Miguel, wo schon vor 100 Jahren ein botanischer Garten mit Pflanzen aus verschiedenen Weltteilen angelegt worden ist.

Die bisher unter den Tiergeographen recht allgemein angenommene Ansicht, die Azoren seien äusserst arm an eigentümlichen und sicheren nativen Tier- und besonders Insekten- und Spinnenarten, weswegen kaum welche von höherem Alter sein könnten, dürfte grösstenteils auf diesen Umständen beruhen. So behauptet Séguy (1936), dass auf den Azoren endemische Dipterenarten fehlten:

»L'endemisme est null. Je ne compte pas les espèces nouvelles décrites ci-dessous qui peuvent se retrouver ailleurs» (l. c. 12).

Holdhaus (1929, p. 110) spricht sich indes auf folgende Weise etwas vorsichtiger aus:

»Die Frage der Beziehungen der autochthonen Insektenfauna der Azoren zu jener von Madeira und den Kanarischen Inseln könnte nur durch weitere umfassende Aufsammlungen geklärt werden . . . Auf

Grund der bisher bekannten entomologischen Tatsachen muss es als äusserst wahrscheinlich bezeichnet werden, dass die Azoren niemals nach irgendeiner Richtung mit dem Kontinent oder mit kontinentalen Inseln in landfester Verbindung standen. Das Vorkommen einer Reihe von Endemiten gestattet den Schluss, dass die Azoren keineswegs als ganz jugendliche vulkanische Gebilde betrachtet werden dürfen.»

Unsere Untersuchungen auf den Azoren zeigen indes, dass sichere Spuren einer ursprünglichen Insektenfauna, mit der auf Madeira und den Kanarischen Inseln verwandt, dennoch vorhanden sind. *Durch die von uns unternommenen zahlreichen Exkursionen auf die Meeresstrände wie auch in die höher gelegenen und weniger kultivierten Gebiete auf so gut wie allen azorischen Inseln ist zum mindesten hinsichtlich der Dipteren eine zwar nicht artenreiche, aber doch in mancher Beziehung eigentümliche Fauna entdeckt worden, welche die Kenntnis der tiergeographischen Stellung der Azoren erweitern und die früheren Anschauungen in gewissen Hinsichten verändern dürfte.*

Die vorliegende Arbeit, die auf Grund unserer Sammlungen und Beobachtungen auf den Azoren im Sommer 1938 eine Darstellung der azorischen Dipterenfauna geben soll, besteht aus einem speziellen, systematischen (I) und einem allgemeinen tiergeograpischen Teil (II). In dem systematischen Teil sind ausser dem von uns selbst eingesammelten Dipterenmaterial auch die zuvor im Schrifttum belegten Angaben über Dipterenfunde auf den Azoren beachtet worden. Mit Rücksicht auf diese Literaturangaben Vollständigkeit zu erreichen, ist indes bekanntlich so gut wie unmöglich, weil das systematisch-faunistische Schrifttum allzu umfassend und zersplittert ist. Ausserdem ist in bezug auf die Zuverlässigkeit der mitgeteilten Angaben (Artbestimmung, Fundlokale usw.) strenge Kritik geboten. Besonders in älteren Arbeiten, aber auch in den modernen Schriften können Unrichtigkeiten enthalten sein, die bei der Analyse zu falschen Schlüssen führen können.

Bei der Bearbeitung des azorischen Dipterenmaterials ist mir von seiten folgender Forscher wertvolle Hilfe zuteil geworden:

H. Schmitz (Holland), der die Familie *Phoridae* bearbeitet hat.

Ragnar Storä (Finnland), der die Nematocerenfamilien *Mycetophilidae*, *Ceroplatidae*, *Macroceridae*, *Chironomidae*, *Ceratopogonidae*, *Dixidae* und *Culicidae* behandelt hat.

Lauri Tiensuu (Finnland), der die Familien *Muscidae* und *Tachinidae* bearbeitet hat.

Ausserdem ist vor Ausbruch des letzten Weltkrieges W. F. Edwards

(London) das gesamte Material der Familien *Tipulidae* und *Limoniidae* und TONNOIR (Australien) das der Familie *Psychodidae* zur Bearbeitung übersandt worden. Irgend welche Mitteilungen haben jedoch infolge des jetzigen Krieges bisher von diesen Forschern nicht erhalten werden können, weswegen ich in dem folgenden Verzeichnis gezwungen gewesen bin, über diese drei Nematocerenfamilien nur die im Schrifttum vorliegenden Fundangaben anzuführen. Ebenso verhält es sich auch mit der Nematocerenfamilie *Simuliidae*, die noch unbearbeitet ist.

Allen verehrten Mitarbeitern möchte ich hiermit meinen tief empfundenen Dank zum Ausdruck bringen. In besonders hohem Masse zu Dank verpflichtet bin ich meinen beiden Reisegefährten, Herrn Dr. phil. CARL CEDERCREUTZ und Mag. phil. RAGNAR STORÅ für ihre unerschöpfliche Mühe, Arbeitsintensität und ihr Interesse.

Auch schulde ich Mag. MARTTA FLYTSTRÖM vielen Dank für ihre Hilfe bei der Niederschrift der zahlreichen Fundortsangaben.

Auf unseren zahlreichen Fahrten im azorischen Archipel ist uns überall grösste Freundlichkeit und bereitwilliges Entgegenkommen zuteil geworden. Den wärmsten Dank schulden wir dem bekannten azorischen Meteorologen Direktor JOSE AGOSTINHO in Angra da Heroismo, der keine Mühe scheute, uns behilflich zu sein und unsere Reisen zu erleichtern, unter anderen dadurch, dass er uns Empfehlungsschreiben mitgab an Personen auf den Inseln, die wir aufzusuchen gedachten, oder dadurch, dass er sie durch Funkspruch unterrichtete. Auch dem Bryologen THEOTONIO SILVEIRA in Ponta Delgada, dem finnischen Konsul PAVLO PACHECO in Ponta Delgada, Ingenieur MAX CORCEPIUS an der transozeanischen Kabelstation in Horta sowie vielen anderen, hier nicht namentlich angeführten azorischen Helfern und Freunden möchte ich meinen verbindlichen Dank zum Ausdruck bringen.

Zum Schluss gestatte ich mir, dem Unterrichtsministerium für die uns bewilligte Zuwendung aus Lotteriemitteln, der Universität Helsingfors für ein Stipendium aus den Henningschen und Sahlbergschen Fonds sowie der Societas Scientiarum Fenniae für einen Reisebeitrag zu danken.

Helsingfors, den 15. Mai 1944

RICHARD FREY.

Verzeichnis der Dipteren der Azoren.[1])

Fam. Trichoceridae.

Trichocera Meig.

T. maculipennis Meig.
Mig.: Furnas (Séguy).
Verbr.: Europa, Nordamerika.

Fam. Tipulidae.

Tipula L.

Es wurden von uns 2 Arten eingesammelt, die eine hat gefleckte Flügel, die andere gehört zu der *oleracea*-Gruppe. Das azorische Material wurde aber schon i. J. 1939 an F. W. EDWARDS zur Bearbeitung übersandt und befindet sich noch immer in England. Diese beiden Arten werden unten jedoch hier mit aufgenommen und provisorisch als *T. sp. 1* und *T. sp. 2* verzeichnet.

T. sp. 1
Jorge: Ribeira Funda, am Bach, 22. VI., 3 Ex. (Fr.).

T. sp. 2
Jorge: Ribeira Funda, am Bach, 16. VI., 1 Ex. (Fr.). — Pico: Pico, am Kraterrande, 10. VII., 8 Ex. (St.).

Fam. Limnobiidae.

Das von uns auf den Azoren gesammelte Limnobiidenmaterial wurde ebenso wie die Tipuliden F. W. EDWARDS zur Bearbeitung zugesandt und ist leider noch unzugänglich. Unten werden daher nur die von SÉGUY (1936) publizierten Funde angeführt.

[1]) Abkürzungen: Mig. = San Miguel. Terc. = Terceira. Grac. = Graciosa. Jorge = San Jorge. Fay. = Fayal. Flor. = Flores.
Fr. = Frey. St. = Storå.
Die Familien sind nach HENDELS System (1928, 1932) angeordnet.

Dicranomyia Steph.

D. inusta Meig.
Mig.: Furnas (Séguy).
Verbr.:

Geranomyia Hal.

G. unicolor Hal. (*maculipennis* Curt)
Tere.: Monte Brazil (Séguy).
Verbr.:

Rhipidia Meig.

R. maculata Meig.
Mig.: Furnas (Séguy).
Verbr.: Europa, Nordamerika.

Limnobia Meig.

L. trivittata Schum.
Mig.: Furnas (Séguy).
Verbr.: Nord- und Mitteleuropa.

Discobola Ost.-Sack.

D. annulata L.
Mig.: Furnas (Séguy).
Verbr.: Nord- und Mitteleuropa.

Trimicra Ost.-Sack.

T. pilipes Fabr. var. *andalusiaca* Strobl
Mig.: Furnas (Séguy).
Verbr.: Kosmopolit.

Fam. Rhyphidae.

Rhyphus Latr.

R. fenestralis Scop.
Mig.: Sete Cidades, Furnas (Séguy).
Verbr.: Europa, Nordamerika.

R. cinctus Fabr.
Mig.: Pico Castanheiro, 14. V., 3 Ex. (Fr.); Ponta Delgada, W von der Stadt, auf Araucarien, 16. V., 1 Ex. (St.); Ribeira Grande, im Walde, 26. V., 1 Ex. (St.); Sete Cidades, im Walde, 17. V., 6 Ex. (Fr.); Lagoa do Congro, im Eucalyptuswalde, 21. V., 4 Ex. (St.); Furnas, im Walde, 20., 22., 24. V., 9 Ex. (Fr., St.), ebenda 22., 23., 29. VII. und 1. VIII., 27 Ex. (Fr.), ebenda am Bache, 22., 24., 25. V., 6 Ex. (Fr.), in einer Insektenfalle, 22., 24. V., 2 Ex. (Fr.) und in einer Höhle, 25. V., 1 Ex. (Fr.); Lagoa Furnas, 25. VII., 1 Ex. (Fr.); Pico da Vara, 27. VII., 1 Ex. (St.);

Tere.: Angra, oberhalb, im Walde, 31. V., 1 Ex. (Fr.); Monte Brazil, Angra, 29. V., 1 Ex. (Fr.); Monte Bagacino, im Walde, 17. VII., 2 Ex. (Fr., St.); Achada, oberhalb im Walde, 3.—4. VI., 2 Ex. (Fr.); Prayn da Victoria, Fonduros, im Walde, 10. VI., 14 Ex. (Fr.). — Jorge: Ribeira do Salto, am Bache, 18., 23. VII., 3 Ex. (Fr.) ebenda, feuchte Wiese, 23. VI., 1 Ex. (Fr.); Ribeira Funda, am Bache, 16. 23. VI., 5 Ex. (Fr.). — Pico: Silveira, im Walde, 7. VII., 6 Ex. (St., Fr.); Madalena, im Laubwalde, 7. VII., 1 Ex. (St.). — Fay: Ribeira Escabra, 1. VII., 1 Ex. (Fr.); Ribeira Flamengos, 13. VII., 3 Ex. (St.); Ribeira do Capo, 1. VII., 3 Ex. (Fr.); Caldeira, 4. VII., 1 Ex. (St.), ebenda, Aussenseite 4. VII., 4 Ex. (Fr.).

Flor.: Santa Cruz, im Laubwalde SW von Vales, 1. VI., 3 Ex. (St.) ebenda, Uferzone, 6. VI., 1 Ex. (St.), ebenda Monte, am Wasserfall, 25. VI., 1 Ex. (St.); Ribeira Borqueiros, Uferzone, 26. VI., 1 Ex. (St.); Ribeira Fazenda, 11. VI., 1 Ex. (St.); ebenda Monte, im Lorbeerwald, 8. VI., 2 Ex. (St.); Monte, im Laubwalde, 3. VI., 2 Ex. (St.); Vales, im Laubwald, 28. VI., 2 Ex. (St.).

Verbr.: Europa.

Fam. Sciophilidae.

bearbeitet von

Ragnar Storå.

Leia Meig.

L. fasciata Storå
Mig.: San Roque, oberhalb des Meeresufers, 13., 15. V., 3 Ex. (St.); Furnas, in einer Insektenfalle, 24. V., 1 Ex. (Fr.).

Jorge: Calheta, in einer Insektenfalle, 21.—22. VI., 3 Ex. (Fr.). — Fay: Horta, an Licht im Park, 12. VII., 1 Ex. (St.), ebenda, im Zimmer, 13. VII., 1 Ex. (Fr.).

Flor.: Santa Cruz, Monte, im Laubwalde, 3. VI., 1 Ex. (St.).

Verbr.: Eine makaronesische Art, nur von Kanarien und Madeira bekannt.

Fam. Mycetophilidae.

bearbeitet von

Ragnar Storå.

Exechia Winn.

E. atlantis Storå n.sp. (Fig. 1)

♂. Untergesicht, Stirn und Scheitel schwarz mit grauem Schimmer. Taster gelb. Mesonotum schwach glänzend, bräunlich mit goldschimmernden Haaren. Seiten, Vorderrand und Schulterflecken gelb. Diskalborsten schwarz, ziemlich lang. Pleuren braun, silbriggrau schimmernd, besonders die Metapleuren. 2 Propleuralborsten vorhanden. Scutellum und Postnotum braun, grauschimmernd,

Schwinger gelb. Fühler so lang wie Kopf und Thorax zusammen, schwarzbraun, die Basalglieder und das erste Geisselglied gelb. Abdomen einfarbig schwarzbraun, Hypopyg gelb, die äussersten Spitzen der Zangen schwarz. Hüften und Schenkel blass gelblich, Schenkelringe unterseits mit kleinem schwarzbraunem Fleck. Schienen graugelb, t_3 an der Spitze gebräunt, Tarsen braunschwarz. Vorderme-tatarsus ein wenig länger als t_1. Flügel graugelblich tingiert. Costalfeld stark gelb gefärbt, *sc* mündet in *r*, *ta* 3mal so lang wie der Stiel der *m*-Gabel. Stiel der *cu*-Gabel doppelt so lang wie die Zinken.

Hypopyg, Fig. 1.

Flügellänge 23 mm.

M i g. Lagoa do Congro, 19. V, 1 ♂ (Fr.)

Rhymosia Winn.

Rh. maderensis Storå

Da die ursprüngliche Beschreibung dieser Art (STORÅ, 1937) nach in Alkohol aufbewahrten Exemplaren gegeben worden ist, mache ich unten einige komplettierenden Angabe:

Kopf bräunlichgrau. Taster gelblich. Die Basalglieder und das erste Geisselglied der Fühler gelb. Mesonotum bräunlich, an den Seiten heller mit kräftigen Diskalborsten. Schildchen braun mit 2 langen Borsten. Pleuren braun, schwach grauschimmernd. Eine kräftige Propleuralborste vorhanden. Abdomen dunkelbraun, seitlich mit halbmondförmigen gelben Flecken auf dem Vorderrand des 2.—5. Segments. Beine graugelblich. Schenkelringe mit schwarzem Fleck. Hinterschenkel unterseits am Grunde schwach verdunkelt. Vordertarsen einfach, ohne Borsten. Flügel graugelblich tingiert. Vorderrand dunkel. *ta* 1/12mal so lang wie der Stiel der *m*-Gabel. Schwinger blassgelb, Knopf braun.

Flügellänge 3 mm.

M i g.: Furnas, in der Insektenfalle, 22. V., 2 Ex. (Fr.).

V e r b r.: Bisher nur von Madeira bekannt.

Allodia Winn.

A. variabilis Storå

M i g.: Lagoa do Congro, im Walde, 21. V., 2 Ex. (St.). — T e r c.: Santa Barbara, 7. VI., 3 Ex. (Fr.). — **F a y**: Caldeira, 4. VII. 2 Ex. (St.).

V e r b r.: Eine makaronesische Art, nur von Kanarien und Madeira bekannt.

A. sp.

♀. Kopf, Untergesicht, Stirn und Scheitel braun. Fühler kürzer als Kopf und Rücken zusammen, Basalglieder rostbraun, 1. Geisselglied gelblich, die übrigen Glieder braun. Mesonotum ohne Längsstreifen, braunschwarz mit gelblichen Haaren. Diskalborsten vorhanden, Pleuren braun. Schildchen braun mit 2 langen, schwarzen Borsten. 2 Propleuralborsten. Abdomen braunschwarz mit schmalen, grauen Segmenträndern, Bauchseite gelblich, Behaarung gelb. Flügel grau tingiert. Gabelung der *cu* ein wenig vor *ta*. Schwinger blassgelb. Hüften und Schenkel gelb, Schienen und Tarsen braun. Legeröhre braun.

Flügellänge 2,5 mm.

J o r g e: Ribeira do Salto, am Bache, 18. VI., 2 Ex. (Fr.)

Trichonta Winn.

Tr. floresiana Storå n.sp.

Das einzige vorhandene defekte Exemplar dieser Gattung ist jedoch leicht zu erkennen an dem stark braun tingierten Spitzenteil des Flügels. Leider ist das Abdomen abgebrochen, weswegen die Beschreibung nicht vollständig werden kann.

Kopf braun, Scheitel und Untergesicht gelbbraun, Taster gelb, Fühler etwas länger als Kopf und Rücken zusammen, braun, die Wurzelglieder und die Basis des ersten Geisselgliedes gelb. Mesonotum gelbbraun, mit undeutlichen rostbraunen Längsstreifen und grossen, gelben Schulterflecken. Scutellum und Postnotum braun. Pleuren gelb. Abdomen schwarzbraun, die 3 ersten Segmente seitlich mit dreieckigen, gelben Flecken, das 4. Segment mit gelblicher Vorderrandbinde, die letzten Segmente ganz schwarzbraun. Hypopyg abgebrochen. Hüften gelb, Hinterhüften an der Spitze mit braunem Wisch. Schenkelringe mit schwarzen Flecken. Hinterschenkel an der Spitze dunkel. Vorderbeine gelblich, die letzten Tarsenglieder bräunlich. Beine übrigens abgebrochen. Flügel an der Spitzenhälfte breit braun tingiert. *sc* endet frei, an der Spitze sehr blass. *c* kaum über r_4 hinausragend. *cu*-Gabelbasis unter ta_1, aber vor der *m*-Gabelbasis gelegen. Schwinger gelb.

Flügellänge 2 ½ mm.

F l o r e s: Vales 28. VI, 1 Ex. (St.)

Phronia Winn.

P. tarsata Staeg.

M i g.: Furnas, W von der Stadt, im Walde, 20. V., 1 Ex. (St.). — T e r c.: Praya da Victoria, 8.—9. VI., 1 Ex. (Fr.).

V e r b r.: Europa.

Mycetophila Meig.

M. interrupta Beck.

M i g.: Lagoa do Congro, im Walde (*Eucalyptus* usw.), 21. V., 41 Ex. (St., Fr.); Furnas, in einer Höhle, 20. V. u. in der Insektenfalle, 22. V., 2 Ex. (Fr.), ebenda, W von der Stadt, am Bache, 22. V., 3 Ex. (St.).

T e r c.: Bagacina im Walde, 17. VII., 3 Ex. (St.); Achada, im Walde, 3. VI., 1 Ex. (Fr.). — J o r g e: Ribeira Funda, 23. VI., 7 ex. (Fr.).

V e r b r.: Kanarien, Madeira, makaronesische Art.

M. lineola Meig.

M i g.: Pico da Castanheiro, 14. V., 1 Ex. (St.); Lagoa do Congro, im Walde, 21. V., 10 Ex. (St.); Furnas, in der Insektenfalle, 22., 24. V., 30 Ex. (Fr.), ebenda, im Walde, 20., 22., 24., 25. V., 23. VII. und 1. VIII., 13 Ex. (Fr.), ebenda, W von der Stadt, im Walde, 20. V., 1 Ex. (St.).

T e r c.: Bagacina, im Walde, 17. VII., 7 Ex. (St.); Achada, im Walde, 3. VI., 7 Ex. (Fr.). — J o r g e: Calheta, in der Insektenfalle, 21.—22. VI., 1 Ex. (Fr.); Ribeira Funda, 23. VI., 10 Ex. (Fr.). — P i c o: Silveira, im Walde, 7. VII., 1 Ex. (St.).

F l o r.: Vales, im Laubwalde, 28. VI., 4 Ex. und N von Ribeiras, im Walde, 13. VI., 1 Ex. (St.).

Verbr.: Europa, Nordafrika.

M. continens Beck.

Mig.: Sete Cidades, im Walde, 17. V., 1 Ex. (Fr.); Lagoa do Congro, im Walde, 21. V., 10 Ex. (St., Fr.); Furnas, im Walde, 20. V., 1 Ex. und in der Insektenfalle, 24. V., 1 Ex. (Fr.).

Tere.: Bagacina, im Walde, 17. VII., 1 Ex. (St.).

Verbr.: Bis jetzt nur die Kanarischen Inseln.

Fam. Ceroplatidae.

bearbeitet von

Ragnar Storå

Cerotelion Rdi.

C. lineatum L.

Mig.: Sete Cidades, im Walde, 17. V., 1 Ex. (Fr.): Lagoa do Congro, im Walde, 21. V., 1 Ex. (St.). — Jorge: Ribeira Funda, 23. VI., 1 Ex. und ebenda, am Bache, 16. VI., 1 Ex. (Fr.).

Verbr.: Europa.

Platyura Meig.

P. nigricornis Fall.

Tere.: Bagacina, Moor, 17. VII., 3 Ex. (St.). — Jorge: Ribeira Funda, 23. VI., 1 Ex. (Fr.); Ilheo do Topa, 26. VI., 1 Ex. (Fr.). — Pico: Madalena, im Laubwalde, 7. VII., 2 Ex. (St.); Silveira, oberhalb der Stadt, im Walde, 7. VII., 1 Ex. (Fr.). — Fay.: Caldeira, 4. VII., 4 Ex. (St.), ebenda, im Krater 2 Ex. und ausserhalb des Kraters 1 Ex. 4. VII. (Fr.).

Verbr.: Europa.

Fam. Macroceridae.

bearbeitet von

Ragnar Storå.

Macrocera Meig.

M. azorica Storå n.sp. (Fig. 7—9)

Gleicht sehr der von BECKER aus Kanarien beschriebenen *incompleta*, möglicherweise ist *azorica* nur eine var. von dieser. Eine Verschiedenheit weisen die Flügel auf. BECKER sagt, dass die Flügel »mit Ausnahme des Wurzeldrittels deutlich behaart sind«. Bei *azorica* fehlen die Mikrotrichien ganz, dagegen sind die Mikrotrichien sehr schön ausgebildet, wie z.B. bei *angulata* Meig. und *maculata* Meig. r_4 ist bei *azorica* immer gut ausgebildet, fehlt aber nach BECKER bei *incompleta*. Die neue Art ist durch folgende Merkmale karakterisiert.

Untergesicht gelb oder gelbbraun, Taster bräunlich, Stirn und Scheitel braun-

gelb. Fühler so lang wie der Leib, braun, gegen die Spitze dunkler werdend. Wurzelglieder gelb. Netzaugen behaart. Thorax, Schildchen und Postnotum rostgelb, Mesonotum stark glänzend mit drei getrennten rostroten Längsstreifen. Behaarung schwarz. Pleuren gelb, glänzend mit dunklen rostbraunen Streifen. Schwinger gelb, Knopf braun. Abdomen schwarzhaarig, glänzend schwarzbraun mit rostgelben oder gelbbraunen Hinterrandsäumen. Die zwei letzten Segmente sind ganz schwarz. Lamellen der Legeröhre weissgelb. Hüften gelb, Vorderhüften mit schwarzen Haaren, Mittelhüften bräunlich, wenigstens an der Basis. Beine gelb, die Spitzen der Tibien und die Tarsen gebräunt. Schenkelringe unterseits schwarz getüpfelt. Flügel (Fig. 7) nur mikroskopisch behaart, sc mündet in r über der Mitte der Basalzelle. Costa deutlich über r_5 hinausragend. Alle r-Adern und costa schwarzbraun, die übrigen Adern gelb. r_1 an der Spitze verdickt. r_4 vorhanden, aber nicht bis zum Flügelhinterrande reichend. Die Flügelspitze und der Flügelhinterrand sind schwach bräunlich getrübt. Ein brauner Fleck liegt an der tp und füllt die Basis der m-Gabel aus (bei einem kleinen Männchen nur 2 ½ mm. aus Fayal: Caldeira fehlt dieser Fleck vollständig: var. *immaculipennis* n. var). In der Zelle R_1 und in der Basalzelle liegt ein strichartiger Fleck. Zange Fig. 8, bräunlich, mit drei Spitzen.

Körperlänge 3—4 mm.

Mig.: Pico da Vara, 27. VII., 2 Ex. (Fr.).

Jorge: Ribeira do Salto, Sumpfwiesen, 18. VI., 5 Ex. und ebenso am Bache, 18. VI., 2 Ex. (Fr.). — Pico: Silveira, Macchia, 7. VII., 1 Ex. (St.); Lagoa Cinado, Macchia, 7. VII., 1 Ex. (Fr.). — Fay.: Caldeira, 4. VII., 2 Ex. (St.), ebenda, im Krater, 4. VII., 1 Ex. (Fr.).

var. **immaculipennis** Storå n. var. (Zange Fig. 9)

Fay.: Caldeira, 4. VII., 1 Ex. (St.).

Fam. Sciaridae.

Neosciara Pett.

N. rufipodex Frey n. sp. (Fig. 11).

Diese auf den Azoren recht häufige Art ähnelt der kontinentalen Arten *N. brunipes* Meig. und *picipes* Zett. Wie bei diesen Arten ist der Hinterleib deutlich schwarz behaart, y beborstet und das Hypopygium mit einem einzigen starken apikalen Forcepsdorn und ohne basalen Mittellappen. *N. rufipodex* unterscheidet sich aber durch das recht stark angeschwollene und rot gefärbte Hypopygium und weiter dadurch, dass die Randentfernung zwischen $cu_{1\,b}$ und $cu_{1\,a}$ merklich grösser als zwischen $cu_{1\,a}$ und $m_{2\,b}$ ist.

♂. Kopf schwarz, graulich bestäubt, schwarzhaarig. Augen behaart, zusammenstossend. Ozellen in einem sehr breiten Winkel. Fühler ganz schwarz, mittlere Glieder ca. 2 ½ mal so lang wir breit, gleichmässig recht kurz behaart. Palpen schmutziggelb, das 3. Glied verlängert.

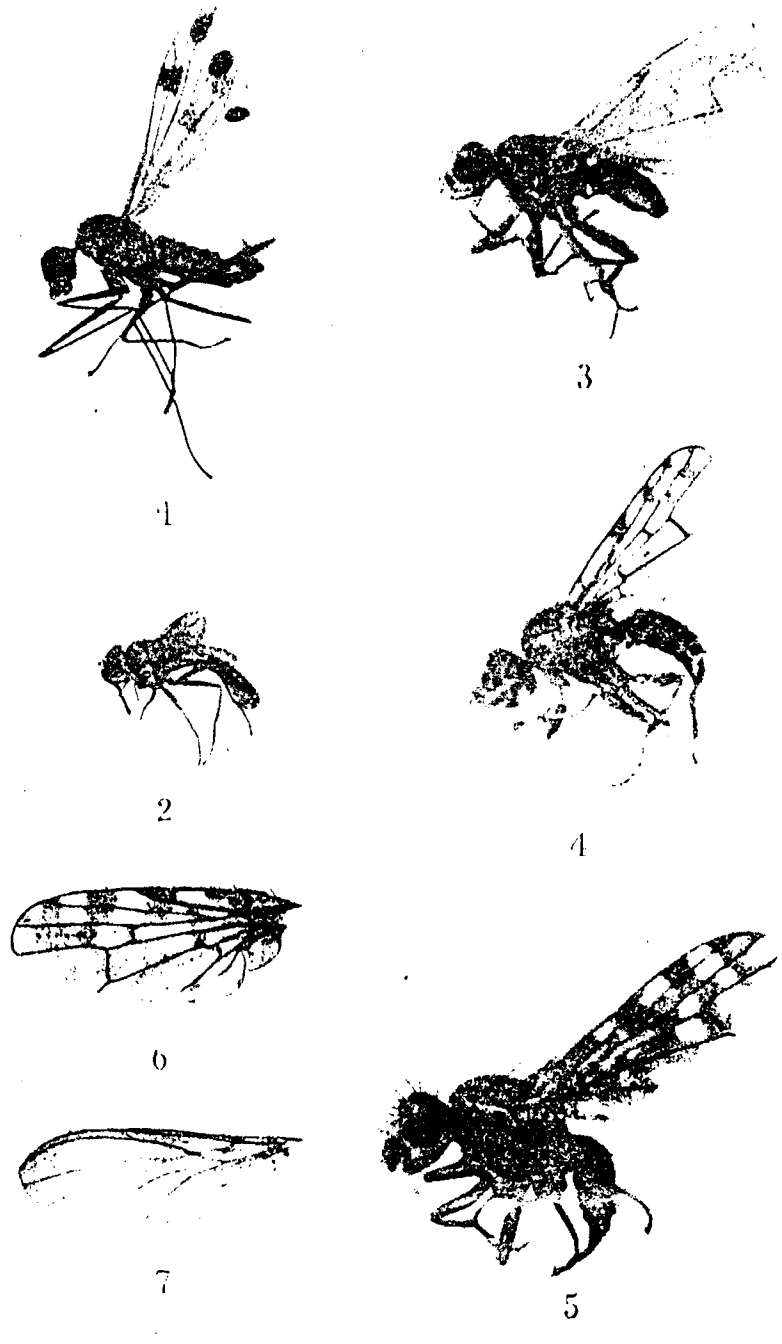
Thorax schwarz, schwach grau bereift, schwarzhaarig mit 3 ± deutlichen, schmalen, grauen Längsstrienen, acr. kurz, 2reihig, dc. kaum länger, 2—3reihig.

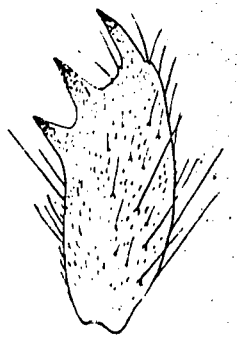
Fig. 26. *Psectrocladius stratiotis* Kieff. Hypopygium (halb.).
» 27. » *sordidellus* Zett. var. *insularis* Storå n. var. Hypopygium (halb.).

Tafel IV.

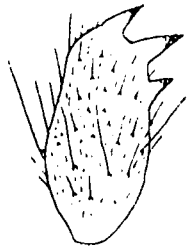
Fig. 28. *Orthocladius rivularis* Storå n. sp. Hypopygium (halb.).
» 29. *Pseudosmittia azorica* Storå n. sp. » » und Endglied von der Seite.
» 30. *Micropsectra Freyi* Storå n. sp. Hypopygium (halb.).
» 31. *Isohelea griseipennis* Storå n. sp. » » von oben.
» 32. » » » » » » » von unten.
» 33. *Campsicnemus mirabilis* Frey n. sp. Mittelbein ♂.

Gedruckt im Februar 1945.

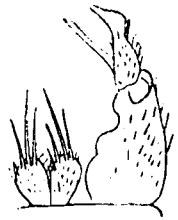




8

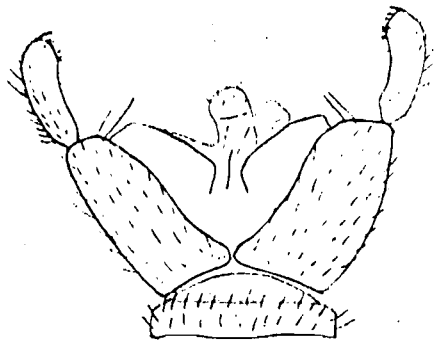


9



EXECHOPSIS (X) ATLANTIS

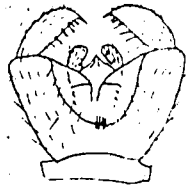
10



11

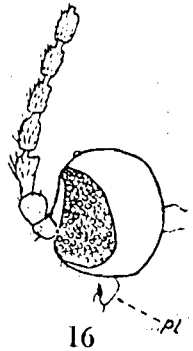
12

13



14

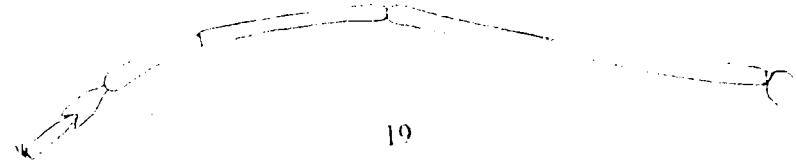
15



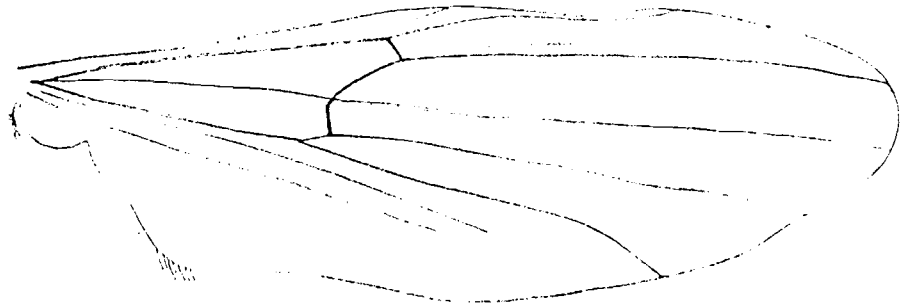
16

17

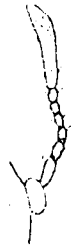
18



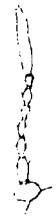
19



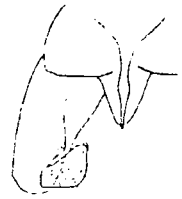
20



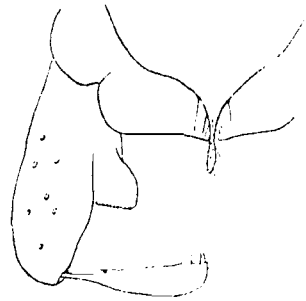
21



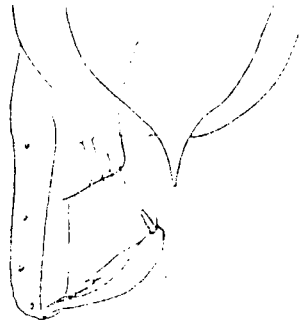
22



23



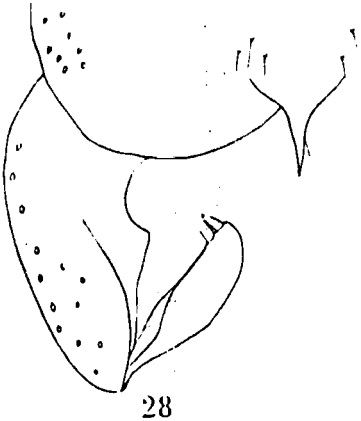
25



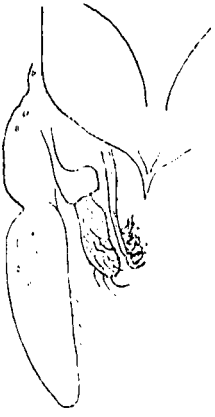
26

24

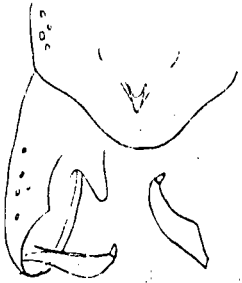
27



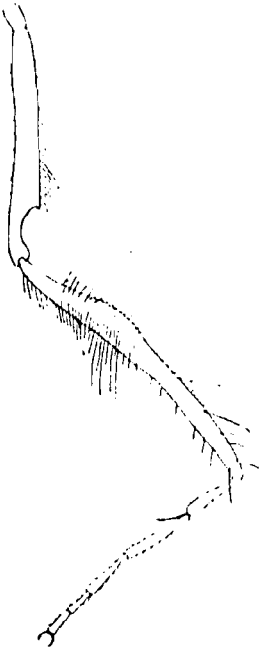
28



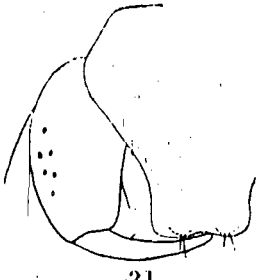
30



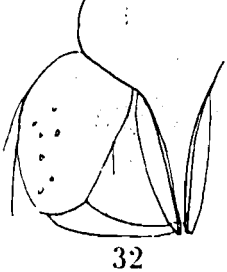
29



33



31



32