

BULLETIN ZOOLOGISCH MUSEUM

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

Vol. 6 No. 8 1977

DIE UNGEFLUEGELTEN AFRIKANISCHEN ARTEN DER UNTERGATTUNG *TIPULA* (DIPTERA, TIPULIDAE)

MIT BESCHREIBUNG EINER NEUEN ART AUS ETHIOPIEN

Br. THEOWALD

ABSTRACT

The African species of the subgenus *Tipula* (Diptera, Tipulidae) are discussed. A description of *Tipula (Tipula) hollanderi* n. sp. from Ethiopia with wingless males and females is given.

Herr Kollege Günther Theischinger (Linz/D.) schickte mir zur Untersuchung und überliess mir zur Beschreibung eine neue ungeflügelte Tipulide aus dem Hochland von Ethiopien. Diese Art gehört der Untergattung *Tipula* an und es war deshalb mit der zusammenfassenden Arbeit von Den Hollander (1975) und an Hand der im Zoologischen Museum Amsterdam vorhandenen Arten leicht festzustellen dass sie neu war. Seiner schönen zusammenfassenden Arbeit über die afrikanischen Arten der Untergattung *Tipula* wegen, widme ich diese neue Art Herrn Dr. J. den Hollander.

TIPULA (TIPULA) HOLLANDERI n. sp.

(Abb. 1)

Männchen: Kopf hellgrau, hinter den Augen schwarzbraun; Rostrum oben grau, unten und seitlich dunkelbraun; Nasus deutlich anwesend; Augen unter dem Kopf ziemlich breit getrennt, etwa zweimal breiter als das erste Fühlerglied breit ist; Palpen fast schwarz; die 13-gliedrigen Fühler ziemlich lang, etwa 8.5 mm, die drei ersten Fühlerglieder hellbräunlich, weitere Glieder fast schwarz, Geisselglieder deutlich pubeszent mit nur kurzen Wirtelhaaren die kaum länger sind als die Glieder breit. Thorax grösserenteils hellgrau, nur von der Kollare bis zum Coxae der Vorderbeine und bis zum Flügelstummel dunkelbraun; eine sehr breite Praescutalstreifen, die in der Mitte deutlich weiter nach vorne geht als an den Seiten und die wohl die zusammengewachsenen mittleren und

seitlichen Praescutalstreifen darstellt; die schwärzlichen Flügelstummel etwa 1 mm; Schwinger von normaler Länge und schwarz; Vordercoxae schwarzbraun, Mittel- und Hintercoxae grau; Femur an der Basis gelblichbraun, ab Mitte verdunkelt bis schwarz, Tibia und Tarsenglieder schwarz, Tarsalklauen ohne Sekundärzähne. Abdomen bis zum vierten Segment gelblichbraun mit dunkelbraunen Rücken- und Seitenstriemen, ab dem fünften Segment allmählich grau werdend, Hypopyg grau, od und id gelblichbraun. Das 9. Tergit mit zwei dornbewachsenen Mittelvorsprüngen; od dreieckig; id pars 2 am Ende zangenförmig und an der Basis eine deutliche schwarzsklerotisierte Rille, pars 3 mit auffallendem Kamm (Abb. 1).

Weibchen: In fast allen Merkmalen dem Männchen ähnlich. Der Thorax sieht etwas verfärbt aus und mehr braun als grau. Die Fühler sind viel kürzer, nur etwa 3.5 mm, weshalb die Wirtelhaare länger scheinen wie bei dem Männchen. Die Augen unter dem Kopf sind breiter getrennt wie bei dem Männchen, fast viermal breiter als das erste Fühlerglied breit ist.

♂ Länge: 10 mm; Flügellänge: 1 mm; Fühlerlänge: 8.5 mm.

♀ Länge: 12 mm; Flügellänge: 1 mm; Fühlerlänge: 3.5 mm.

Larve: Eine an derselben Stelle gefundene Larve des vierten Stadiums war in Alkohol aufbewahrt und nicht erst aufgekocht. Deshalb war sie zusammengeschrumft und war eine genaue Beschreibung unmöglich. Nach Haarmuster und Bau der Randlappen sieht sie aus wie die schon bekannten Arten von der Untergattung *Tipula*. Sie wird wohl dieser Art angehören (Theowald, 1967). Herr Univ.-Prof. Dr. Löffler, der diese Art sammelte, teilte mit, dass es sich seiner Meinung nach um eine in den Baale Bergen (wozu Mount Batu, der Fundort dieser Art, gehört) in einer Höhenlage von 3800-4200 Metern weitverbreitete und häufige Art handeln müsste, weil er an sonnigen Stellen viele Exemplare gesehen hatte. Schade dass er nicht von mehreren Fundorten Exemplare mitgenommen hat. Es ist nicht auszuschließen, dass dort, wie schon von Kilimandjaro festgestellt wurde, mehrere verwandte kurzflügelige Arten vorkommen. Die Unterschiede zwischen Männchen und Weibchen geben den Verdacht darauf. Deshalb stelle ich das Weibchen, obwohl von demselben Fundort, nicht zu den Typen dieser Art.

Holotypus ♂: Ethiopien, Baale Bergen, Nordabfall Mt. Batu, 3600-3800 m, 2.IV.1976, Löffler leg.

Paratopotypus: 1 ♂.

Typen im Zoologischen Museum Amsterdam.

Die kurzflügeligen Arten der Untergattung *Tipula*

In der Gattung *Tipula* ist Kurzflügeligkeit eine Ausnahme und hauptsächlich beschränkt auf Weibchen von einigen Arten der Untergattungen *Vestiplex*, *Lunatipula*, *Savtshenkia* und *Pterelachisus*. Kurzflügelige Männchen sind nur bekannt von *T. (Vestiplex) aptera* Lackschewitz und *T. (Vestiplex) opilionimorpha opilionimorpha* Alexander (beide von Chi-tai, Sinkiang, Westchina) und von *T. (Pterelachisus) carinifrons gynaptera* Alexander (von Anadyrskaya Nizmennost, Ostasien). Auch in den Gebirgen von Ostafrika kommen kaum Arten mit kurzflügeligen Weibchen vor. Nur die ostafrikanischen Arten aus der Untergattung *Tipula*, bilden in dieser Hinsicht eine Ausnahme. Fast alle dort vorkommenden Arten dieser Untergattung haben kurzflügelige Weibchen, mehrere auch kurzflügelige Männchen. Wir geben hier einen Überblick über die dort vorkommenden Arten der Untergattung *Tipula*:

capnioneura Speiser: nur Kilimandjaro; 2800-3500 m.
♂♂: normalflügelig,
♀♀: bis heute ist einmal auf 2950 m ein Weibchen gefunden: kurzflügelig.

curtipennis Mannheims: nur Kilimandjaro; 3500 m.
♂♂: kurzflügelig,
♀♀: bis heute unbekannt, wohl sicher auch kurzflügelig.

eumecacera Speiser: nur Kilimandjaro; 2800-3100 m.
♂♂: normalflügelig,
♀♀: unbekannt; es sind viele Männchen bekannt, wir dürfen annehmen dass die Weibchen kurzflügelig sind und deshalb übersehen.

hollanderi Theowald: nur Mount Batu; 3600-3800 m.
♂♂: kurzflügelig,
♀♀: kurzflügelig.

lobeliae Alexander: nur Mount Elgon; 3100-4300 m.
♂♂: bis etwa 3700 m normalflügelig, über

3700 m kurzflügelig,

♀♀: bis heute ist einmal auf 3100 m ein Weibchen gefunden: kurzflügelig.

lourensi Hollander: nur Kilimandjaro; 2800-3100 m.

♂♂: normalflügelig,

♀♀: unbekannt; die vielen Männchen die bekannt sind lassen vermuten dass die Weibchen kurzflügelig und deshalb übersehen sind.

speiseriana Alexander: Gebirge um den Viktoria See herum, aber nicht Mount Elgon und Kilimandjaro; 2700-3700 m.

♂♂: normalflügelig,

♀♀: normalflügelig; Edwards (in Alexander, 1956) kennt aber auch ein kurzflügeliges Weibchen von Mount Kinangop (3100 m).

subaptera Freeman: nur Kilimandjaro; 4000-4800 m.

♂♂: kurzflügelig,

♀♀: kurzflügelig.

All diese Arten sind einander dem Bau des Hypopygs nach ähnlich und sie sind deshalb wahrscheinlich wohl nahverwandt. Zu dieser Verwandtschaftsgruppe gehören auch die etwas südlicher von Rhodesia bis in Südafrika vorkommenden Arten *soror* Wiedemann, *frater* Alexander und *chubbi* Alexander (*setosipennis* Alexander kommt dort auch vor, ist mir aber unbekannt). Sie haben alle id pars 2 zangenförmig gebildet, die drei südafrikanischen Arten *soror*, *frater* und *chubbi* sind aber normalflügelig.

Die Untergattung *Tipula* ist nicht nur in Afrika verbreitet, sie kommt auch vor in Europa, eine Art (*osizeki*) sogar bis in Ostasien. Auch die Arten der europäischen Gruppe sind einander dem Bau des Hypopygs nach ähnlich und deshalb wohl nahverwandt. Sie haben alle id pars 2 eiförmig abgerundet, sie sind auch alle normalflügelig.

Alle Untergattungen von *Tipula* strahlen mehr oder weniger weit vom ostpalaearktischen Gebiet in die anderen Regionen hinein. Es ist deshalb anzunehmen, dass die Untergattung *Tipula* von Europa aus das afrikanische Gebiet besiedelt hat, wahrscheinlich im Eiszeitalter (De Jong, 1976). Auf Grund dessen können wir id pars 2 eiförmig abgerundet als plesiomorph und id pars 2 zangenförmig als apomorph betrachten. Es ist anzunehmen dass

die afrikanischen Arten mit id pars 2 zangenförmig eine monophyletische Gruppe bilden.

Im afrikanischen Gebiet kommen auch noch zwei Arten mit id pars 2 eiförmig abgerundet vor: *bicolor* Loew in Südarabien und *bevisiana* Alexander von Rhodesien bis in Südafrika. Ihre Verwandtschaft mit afrikanischen oder europäischen Arten ist mir noch undeutlich. Es ist möglich dass sie von späteren europäischen Invasionen in Afrika herkommen (De Jong, 1976).

Die kurzflügeligen Arten sind aus zwei Gebieten in Ostafrika bekannt: das Gebirge um den Viktoria-See herum und das Hochgebirge von Ethiopien. Vom letzten Gebiet ist bis heute nur eine Art (*hollanderi*) bekannt.

Um den Viktoria-See kommen sieben Arten vor, wovon nur eine (*speiseriana*) mit Männchen und Weibchen beide normalflügelig. Diese Art ist von sieben dort vorkommenden Gebirgen bekannt, nicht aber von den ziemlich gut untersuchten Mount Elgon und Kilimandjaro, wo aber wohl nahverwandte Arten festgestellt worden sind. Es ist anzunehmen, dass im Eiszeitalter eine Art auf viel niedriger Höhe um den Viktoria-See herum vorkam, die sich später, als es wieder wärmer wurde, in das Gebirge zurückgezogen hat und dort jetzt in isolierten Populationen vorkommt. In den meisten Populationen hat sich die Art kaum geändert: *speiseriana* (Den Hollander, 1975, fand aber Unterschiede in Fühlerlänge zwischen den Exemplaren von Kinangop und Ruhengeri), auf Mount Elgon und Kilimandjaro aber haben sich deutlich neue Arten gebildet.

Morphologisch stehen diese Arten einander sehr nahe. Im Vergleich zu *speiseriana* (Abb. 2) ist der wichtigste morphologische Unterschied, dass *lobeliae* (Abb. 2) auf Mount Elgon die untere Lippe der Zange von id pars 2 verloren hat (Den Hollander, 1975: Fig. 7 und 3), während diese Lippe bei den Arten der Kilimandjaro (*eumecacera*, *capnioneura*, *curtipennis*, *lourensi* (Abb. 2) und *subaptera*) überstark entwickelt ist (Den Hollander, 1975: Fig. 1, 2, 8 und 3). *T. speiseriana* hat normalflügelige Männchen und Weibchen. Es ist aber auch ein kurzflügeliges Weibchen dieser Art bekannt. Wenn alle diese Arten in den Gebirgen um den Viktoria-See herum sich entwickelt haben aus einer *speiseriana*-ähnlichen Art mit lang- und kurzflügeligen Weibchen, dann ist es nicht mehr

so unverständlich, dass alle die Gebirgsarten auf Mount Elgon und Kilimandjaro kurzflügelige Weibchen haben, einige sogar kurzflügelige Männchen.

Aus den Hochgebirgen von Ethiopien ist bis heute nur eine Art (*hollanderi*) bekannt. Wohl sicher gibt es dort noch mehr Arten der Untergattung *Tipula*. Im Zoologischen Museum Amsterdam sind aus diesem Gebiet z.B. noch acht normalflügelige Weibchen einer unbekannteren Art dieser Untergattung. Es ist schade dass in diesem Gebiet noch so wenig gesammelt worden ist. Nach dem Bau des Hypopygs muss man *T. hollanderi* auch wohl zu den Arten mit zangenförmigen id pars 2 stellen. Im Vergleich zu *speiseriana* hat sich die untere Lippe der Zange nicht weiter entwickelt ist aber versehen mit einigen starken Dornen. Es ist möglich, dass sich im ethiopischen Hochgebirge aus einer *speiseriana*-ähnlichen Art mit normal- und kurzflügeligen Weibchen *hollanderi* und vielleicht noch mehrere andere Arten entwickelt haben. Weitere Untersuchungen in diesem Hochgebirge sind aber notwendig.

Auch die drei südafrikanischen normalflügeligen Arten *soror*, *frater* und *chubbi* sind morphologisch *speiseriana* sehr ähnlich, haben aber alle, wie die Arten auf Kilimandjaro, die untere Lippe von id pars 2 überstark entwickelt.

Auf morphologischem Grunde bekommt man den Eindruck dass die ostafrikanischen Arten der Untergattung *Tipula* mit zangenförmigen id pars 2 sich entwickelt haben aus einer *speiseriana*-ähnlichen Art mit normal- und kurzflügeligen Weibchen. In den mehr niederen Teilen von Südafrika haben sich aus dieser Urart einige normalflügelige Arten ent-

wickelt, in den Hochgebirgen von Ostafrika aber hauptsächlich Arten mit kurzflügeligen Weibchen und sogar Arten mit kurzflügeligen Männchen. Ich möchte diese Gruppe von afrikanischen Arten mit id pars 2 zangenförmig deshalb die *speiseriana*-Gruppe nennen.

Den Hollander (1975) stellt auch *T. (Tipula) atlantica* Mannheims auf Grund des Baus der id pars 2 zu den afrikanischen Arten. Auch diese Art hat die pars 2 etwa zangenförmig. Anfangs war ich mit dieser Auffassung einverstanden, jetzt aber nicht mehr. Die ost- und südafrikanischen Arten der Gattung *Tipula* haben sich wohl von Südosteuropa aus in Afrika eingesiedelt, während die *Tipula*-Arten von den Kanarischen Inseln, Madeira und den Azoren vielmehr von der Iberischen Halbinsel und dem anschließenden Teil von Nordafrika her stammen (Theowald, 1977). Damit ist Verwandtschaft zwischen *atlantica* und den ost- und südafrikanische Arten kaum verständlich und kann man nur an Parallel-Entwicklung oder Konvergenz denken. Wenn man aber id pars 2 genau studiert (Mannheims, 1962, Abb. 4; Den Hollander, 1975, Fig. 9) bekommt man den Eindruck, dass sich die Zange bei *atlantica* (Abb. 2d-f) auf andere Weise entwickelt hat als bei den afrikanischen Arten. Bei letztgenannten Arten sieht es im Anfang (*speiseriana*) aus als eine Einsenkung an der Vorderseite von id pars 2, bei *atlantica* aber sieht es aus ob sich an der Hinterseite, wo *italica* Lackschewitz meistens einen Dorn hat, eine Ausstülpung entwickelt hat. Meines Erachtens ist *atlantica* deshalb mehr verwandt mit den europäischen Arten als mit den Arten der *speiseriana*-Gruppe.

LITERATUR

- ALEXANDER, C.P., 1956. Tipulidae.- Ruwenzori Expedition 1934-35, I, 7: 129-380. London, British Museum.
 FREEMAN, P., 1950. A subapterous species of *Tipula* (Diptera) from East Africa.- Entomologist, 83: 61-63.
 HOLLANDER, J. DEN, 1975. The African species of the subgenus *Tipula* Linnaeus, 1758 (Diptera, Ti-

- pulidae).- Beaufortia, 23: 131-140.
 JONG, R. DE, 1976. Affinities between the West Palearctic and Ethiopian butterfly faunas.- Tijdschr. Ent., 119: 165-215.
 MANNHEIMS, B., 1962. Die Tipuliden Madeiras (Dipt. Tipulidae).- Notul. ent., 42: 130-136.
 THEOWALD, Br., 1967. Familie Tipulidae, Larven und Puppen.- Bestimm. Büch. Bodenfauna Europ., 7: 1-100.
 -----, 1977. Die Tipuliden von Makaronesien (Diptera, Tipulidae).- Beaufortia, 26 (in Druck.)

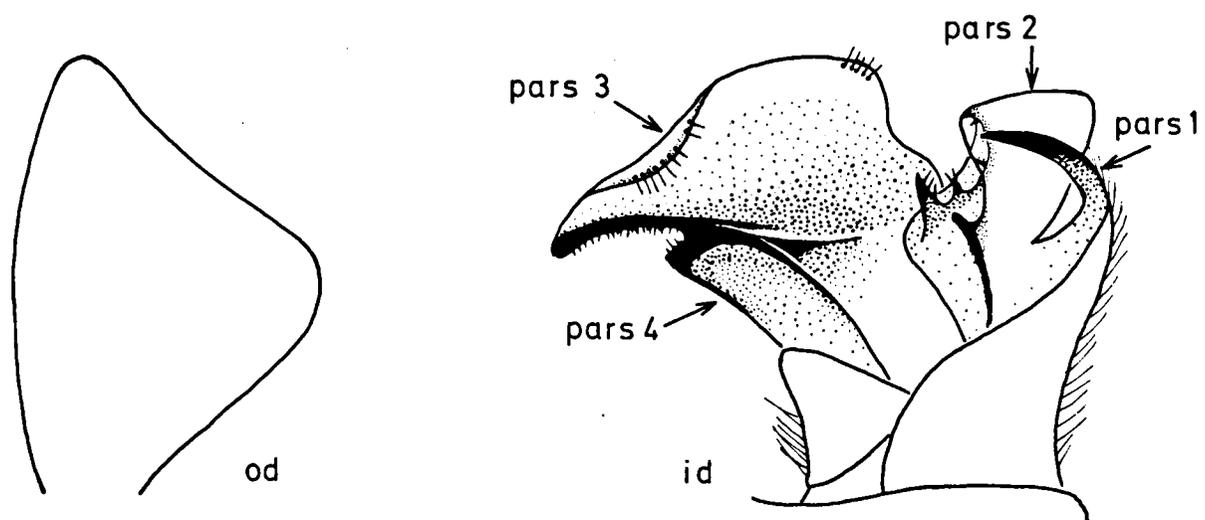
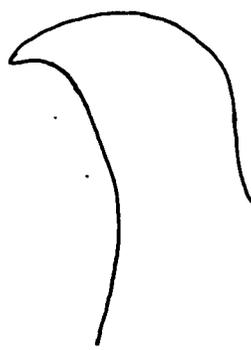


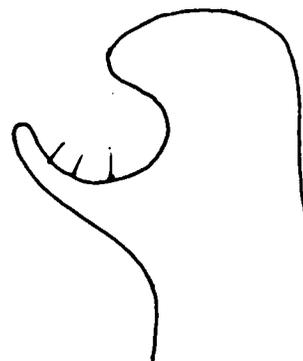
Abb. 1. *T. (Tipula) hollanderi* n. sp.: od und id..



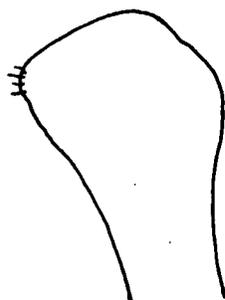
T. speiseriana



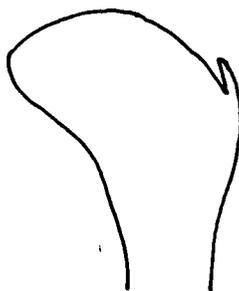
T. lobeliae



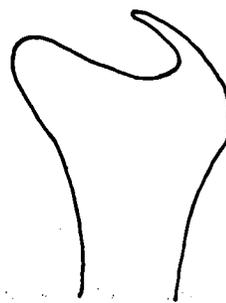
T. lourensi



T. czizeki



T. italica



T. atlantica

Abb. 2. id pars 2 von *speiseriana*, *lobeliae* (Mount Elgon), *lourensi* (Kilimandjaro), *czizeki* (Eur-asien), *italica* (Südeuropa), *atlantica* (Madeira).

Br. THEOWALD
Instituut voor Taxonomische Zoölogie
Afd. Entomologie
Universiteit van Amsterdam
Plantage Middenlaan 64
1018 DH - Amsterdam - Die Niederlande

Eingegangen : den 30. Mai 1977
Versanddatum: den 28. Oktober 1977