

44. TANYPEZIDAE

VON

WILLI HENNIG

MIT 5 TEXTABBILDUNGEN



STUTTGART

E. SCHWEIZERBART'SCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG
(ERWIN NÄGELE)

1937

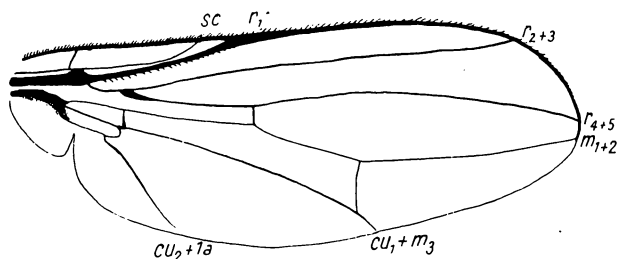
44. Tanypezidae.

Von Dr. Willi Hennig, Berlin-Dahlem.

Letzte zusammenfassende Arbeiten: Hennig, Deutsche Ent. Zeit. 1936 I/II, p. 27—38, 1936 und Enderlein, l. c. p. 39—47, 1936.

Die Tanypeziden erkennt man, abgesehen von allen anderen Merkmalen, leicht an der sehr stark bauchig begrenzten Analzelle, die den Eindruck einer länglich-rechteckigen Zelle, aus deren Unterrande die $cu_2 + 1a$ entspringt, erweckt (Textfig. 1). Außerdem besitzen alle Arten, wie Enderlein zuerst beobachtete (Zool. Anz. 42, 1913) an der Unterseite des Vordermetatarsus eine Verdickung, die ein von der übrigen Beborstung des Tarsus deutlich unterscheidbares Haarbüschel trägt (Textfig. 2). Knab und Shannon (Insec. insc. menstr. IV, p. 33, 1916) heben außerdem eine Reihe von Borsten auf der Dorsalseite des Halterenstieles als charakteristisches Merkmal hervor.

Der Kopf zeigt schizometopen Stirnbau (nähere Erörterungen unten); divergierende pvt (= poc), vte, vti, oc, 1 bis 3 (bei der paläarktischen Art stets 3) ors sind



Textfig. 1. Flügel von *Tanypeza longimana* Fall.



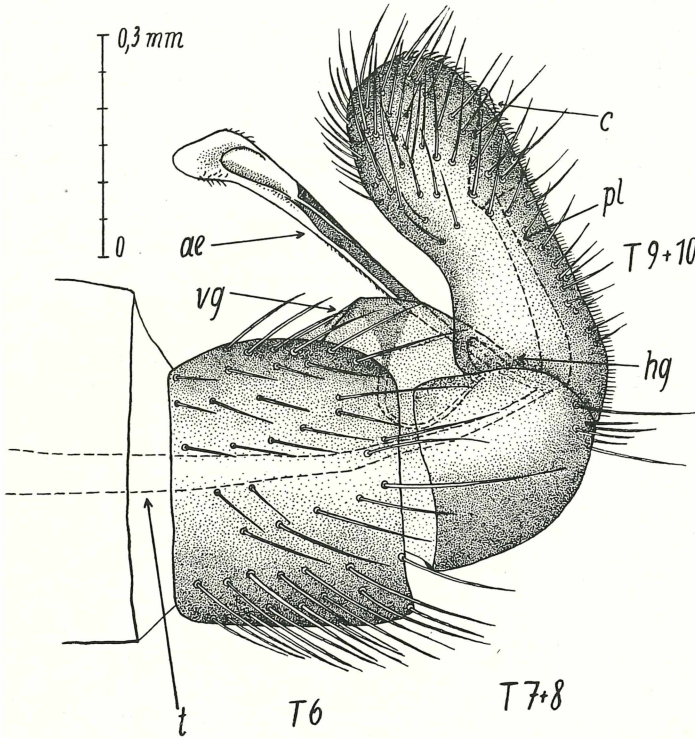
Textfig. 2.
Basis des Metatarsus
eines Hinterbeines
von *Tanypeza longi-*
mana Fall.

vorhanden, vi fehlen. Beim ♂ sind die Augen einander vor dem Scheitel fast bis zur Berührung genähert, den Kopf des ♀ zeigt Textfig. 5. Die Fühler sind normal gebaut, die Fühlerborste schwach gefiedert. Über die Mundteile berichtet Frey (Acta Soc. Fauna Flora Fennica 48. p. 118, 1921). Danach ist besonders auffallend die „dicke Beschaffenheit des Labrum und Hypopharynx“. Im übrigen sind die Mundteile, besonders das Fulcrum verhältnismäßig klein, die Galea der Maxillen ist rudimentär, warzenförmig. Die Labellen besitzen (bei der paläarktischen Art, auf die sich auch alle übrigen Angaben Freys beziehen) 13 Pseudotracheen, ein Sammelrohr ist nicht ausgebildet.

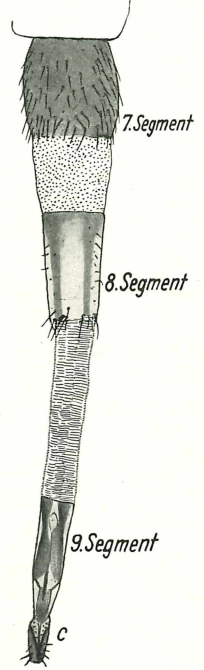
Der normal gebaute Thorax hat 2 sc, 1 bis 3 (bei der paläarktischen Art stets 1) dc, 2 pa, 1 sa, 2 n, 1 h; pp und st fehlen. Die Angabe Hendels (in Dahl, die Tierwelt Deutschlands 11, p. 88, 1928), wonach die Tanypeziden 4 sa besitzen sollen, beruht wohl auf einem Versehen, auch wenn man die pa zu den sa zieht, sind es erst 3 Borstenpaare. Vielleicht hat Hendl versehen die dc für sa gehalten.

Der Kopulationsapparat, der wichtigste Teil des Abdomens, wurde neuerdings von mir (Deutsche Entom. Zeit. 1936 I—II, p. 27—38) untersucht. Danach sind Tergit 7 und 8 miteinander verschmolzen, ebenso Tergit 9 und 10. Letzteres gilt für alle Cyclorrhaphen. Das Endglied der Gonopoden (Dististylus) fehlt, das Basalglied (Basistylus) ist wie bei allen anderen Cyclorrhaphen mit Tergit 9 + 10 verschmolzen. Der

Aedeagus (= Penis + akzessorische Chitinteile) ist bei der paläarktischen Art ziemlich lang, bei einigen neotropischen kurz, in allen Fällen stabartig. Bei der paläarktischen Art steht er in seiner primitiven Stellung zwischen „vorderer“ und „hinterer Gabelplatte“ (die beiden „Gabelplatten“ entsprechen dem 8., vielleicht auch teilweise weiteren Sternitteilen), während er bei manchen neotropischen Arten einer dem „Penishalter“ der Tyliiden homologen Ausstülpung aufsitzt. Die „Tragplatte“, der Stellhebel des Aedeagus, ist enorm verlängert. Cerci, die diese mit der „hinteren Gabelplatte“ verbindenden „Processus longi“ und die Samenspritze sind in der nor-



Textfig. 3. Kopulationsapparat des ♂ von *Tanypeza longimana* Fall.
ae = Aedeagus; c = Cerci; vg = vordere und hg = hintere Gabelplatte;
pl = Processus longus; t = Tragplatte.



Textfig. 4.
Legrohr des ♀ von
Tanypeza longimana
Fall. c = Cerci.

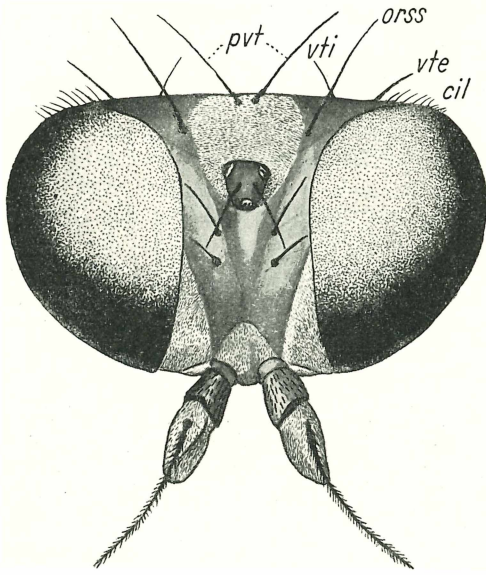
malen Form vorhanden. Das Legrohr des ♀ zeigt Textfig. 4. Die „Hypogynalvalven“ sind wahrscheinlich, wie bei den Ortalidiformes, mit dem Segment 9 verwachsen, die Cerci aber, die bei den Ortalidiformes vollkommen miteinander verschmolzen sind und die scharfe Spitze des „Legbohrers“ bilden, sind bei den Tanypeziden deutlich als paarige Gebilde zu erkennen.

Die verwandtschaftliche Stellung der Familie ist ziemlich umstritten. Während man sie vor 1903 allgemein mit den Tyliiden (= Micropeziden) vereinigte, begründete Hendl in diesem Jahre (Wien. Ent. Zeitg., XXII, p. 201, 1903) seine abweichende Meinung, nach der sie sich enger an den Ortaliden zu gruppenbildenden Verwandtenkreis anschließen. Er vereinigte sie mit diesen Familien in seiner Familienreihe „Tephritoidea“ (die ich im folgenden mit dem geeigneteren von Frey stammenden Namen „Ortalidiformes“ bezeichne). Dieser Meinung Hendl's haben sich mit mehr oder weniger Vorbehalt alle späteren Autoren angeschlossen. Ich kann ihr in dieser Form nicht beistimmen. Bei der Untersuchung der Verwandtschaftsbeziehungen gut umgrenzter systematischer Gruppen kommt es weniger auf einen statistischen Vergleich, d. h. auf eine Feststellung der Gruppenpaare, die eine zahlenmäßig möglichst große Menge von Einzelmerkmalen gemeinsam

haben an, sondern auf eine Untersuchung der Frage, in welcher Weise sich die entsprechenden Organe oder Organkomplexe aufeinander zurückführen lassen. Widerspricht nur ein Organ einer unmittelbaren Zurückführung zweier Gruppen aufeinander, so wiegt dieser Grund schwerer als eine Übereinstimmung in noch so vielen Einzelmerkmalen. So liegen die Dinge hinsichtlich des Kopulationsapparates (besser des aus 6 Segmenten bestehenden „Postabdomens“) der Tanypeziden und der Ortalidiformes. Der Kopulationsapparat der letzteren Gruppe (ausführlich beschrieben von mir in der Zeitschr. f. Morphol. u. Ökol. d. Tiere 31, p. 328—370, 1936) ist dadurch ausgezeichnet, daß er bzw. das gesamte Postabdomen zu einem kleinen Anhängsel des Präabdomens (Segmente 1—5) reduziert ist, und in der Ruhe in dessen letztes (5.) Segment eingezogen wird. Der Aedeagus ist sehr stark verlängert und wird in der Ruhe spiralgig aufgerollt und hinter dem Kopulationsapparat im 5. Segment geborgen. Diese bei den Dipteren einzigartige Ausbildung zeigt der Kopulationsapparat (das Postabdomen) bei allen den von Hendel 1922 (Konowia I, p. 151, 1922) als „Tephritoidea“ bezeichneten Familien mit Einschluß der Pyrgotiden, aber mit Ausnahme der Lonchaeiden (die allerdings noch nicht genauer untersucht sind) und der Tanypeziden. Der Kopulationsapparat dieser letzteren Familie zeigt vielmehr unverkennbare Anklänge an den der Tyliden (von mir in der gleichen Arbeit behandelt), im besonderen an deren Unterfamilie „Taeniapterinae“ (im Teil 42 von Czerny als „Rainieriinae“ bezeichnet). Er wird wie bei diesen in der Ruhe sagittal eingeklappt, nicht in das 5. Segment eingezogen, der Aedeagus ist stabartig, nicht spiralgig wie bei den Ortalidiformes und wird mit Hilfe der Tragplattenmuskulatur, die bei den Ortalidiformes keine Rolle spielt, sagittal bewegt. Sehr charakteristisch ist das ebenfalls mit den Verhältnissen der Taeniapterinen übereinstimmende Fehlen des Gonopodenendgliedes. Wenn diese Übereinstimmung auch wahrscheinlich auf Konvergenz beruht, so zeigt die Tatsache doch, daß es funktionell weder bei den Tyliden noch bei den Tanypeziden Bedeutung besitzt, während es bei der krebsscheerenartigen Ausbildung des Hypopygiums bei den Ortaliden gerade eine wichtige Rolle spielt. Besonders bezeichnend ist aber die Ausbildung eines „Penishalters“ auch bei einigen Tanypeziden (nicht bei den paläarktischen). Dieser, eine (soviel bekannt) sonst nur den Tyliden zukommende Bildung, besteht aus einer handschuhfingerförmigen Ausstülpung der Intersegmentalmembran 9/10, der alle Chitinbildungen dieser Region folgen, und die am Ende den Aedeagus trägt. Diese Tatsache ist besonders deswegen bedeutungsvoll, weil diese Ausbildung eines „Penishalters“ und die spiralgige Verlängerung des Aedeagus denselben Endeffekt, nämlich die Unterbringung eines verhältnismäßig langen Penis (der „Penishalter“ bildet funktionell einen Teil des Penis) auf engem Raum auf ganz verschiedenen Wegen erreichen, woraus hervorgeht, daß die Tanypeziden nicht den von den Ortalidiformes sondern den von den Tyliden eingeschlagenen Weg verfolgen.

Auch der Bau des Kopfes stimmt mit den am Kopulationsapparat gewonnenen Ergebnissen überein. Daß dies nicht früher erkannt wurde, dürfte daraus zu erklären sein, daß der Kopfbau der Tanypeziden nicht ganz richtig verstanden worden ist, wie die noch näher zu behandelnde Deutung der Chaetotaxie des Kopfes zu beweisen scheint, und daß andererseits die innerhalb der Tyliden bestehenden Verschiedenheiten nicht genügend gewürdigt wurden. Die Tyliden (näheres im Zool. Anz. 116, 1936) lassen sich auf Grund vieler Merkmale in zwei Gruppen (Tylinae + Trepidariinae + Neriidae auct. einerseits, Taeniapterinae andererseits) zerlegen, von denen nur die Taeniapterinae mit den Tanypeziden übereinstimmen. Die Scheitelplatten sind bei diesen in einen hinteren, stark chitinierten Teil („Epicephala“ nach der Nomenklatur Cressons) und in einen vorderen, schwach chitinierten Teil („Frontalia“ im Sinne Cressons), der den Vorderrand der Stirn fast erreicht, unterzugliedern. Die größte Breite der Stirn wird von den Wangenplatten („Parafrontalia“ im Sinne Cressons) eingenommen. Die Wangenplatten sind unbeborstet, dagegen trägt sowohl der obere wie der untere Teil der Scheitelplatten Borsten, die nach Hendels Definition (in: Dahl, Die Tierwelt Deutschlands II,

p. 50—53; 1928) also sämtlich als ors zu bezeichnen sind. Daß die die vorderen (meist 2) Frontorbitalborsten tragenden Chitinplatten aber wirklich Teile der Scheitelplatten sind, geht aus jedem mikroskopischen Präparat hervor und kommt auch in einer Abbildung Hendels (Fig. 2 in Ann. Naturhist. Mus. Wien XLVII, p. 65; 1936) ganz besonders deutlich zum Ausdruck. Daher sind auch die in Czernys Bearbeitung der Tyliden (Teil 42a dieses Werkes, Textfig. 13, p. 11) bei *Rainieria calceata* Fall. als „ori“ bezeichneten Borsten keine ori sondern ors. Der Umstand, daß sie nach auswärts und nicht wie die ori allgemein nach einwärts gebogen sind, stimmt damit sehr gut überein. Da diese auf dem vorderen Teil der Scheitelplatten („Frontalia“ im Sinne Cressons) von den auf dem hinteren Teile („Epicephala“) stets deutlich zu unterscheiden sind, werde ich sie in Zukunft als „orsa“ den oberen „orss“ gegenüberstellen. Mit diesen soeben klargestellten Verhältnissen der *Taeniapterinae* stimmt nun die Chaetotaxie der *Tanypeziden* ganz vorzüglich überein. Daß diese den früheren Autoren stets einige Schwierigkeiten machte, geht wohl daraus hervor, daß keiner (selbst Hendel nicht) andere als ganz allgemeine Bezeichnungen, wie „Frontorbitalborsten“, „Stirnborsten“, anwandte. Hendels Fig. 119 (in Dahl, l. c. p. 88) ist auch, letzten Endes wohl auf irrtümliche Deutung der vte zurückgehend, sonst etwas verunglückt. Als vte ist nicht das in Textfig. 5



Textfig. 5. Kopf des ♀ von *Tanypeza longimana*. Die *oc* und die auf dem vorderen Abschnitt der Scheitelplatten stehenden *orsa* sind nicht besonders bezeichnet.

als „orss“ bezeichnete, sondern eben das mit „vte“ benannte Borstenpaar zu bezeichnen, da es erstens an der zu erwartenden Stelle steht, und auch, wie Hendels allgemeine Definition der vte (l. c.) sehr richtig besagt, als „oberste und stärkste cil“ erscheint. Hendels „vte“ ist dagegen die wie bei den Tyliden (*Taeniapterinae*) an der vorderen Ecke des stärker chitinisierten, oberen Teiles der Scheitelplatten („Epicephala“ nach Cresson) stehende orss, an die sich die orsa des vorderen Teiles der Scheitelplatten anschließen. Die Wangenplatten sind bei den Tyliden wie bei den *Tanypeziden* unborstet (also keine ori vorhanden) und hier durch das silberweiße Toment besonders auffällig. Als „occi“ bezeichnet Hendel ein offenbar den „vti“ der Tyliden homologes Borstenpaar, das an der gleichen Stelle der Kopfplatten wie bei den Tyliden, allerdings hinter den pvt = poc steht, und wie bei diesen (und wie die vti allgemein) nach einwärts gebogen ist. Warum Hendel dieses Borstenpaar als occi bezeichnet, weiß ich nicht, auch geht aus

seiner Abbildung nicht hervor, was er dann als vti ansieht. In Bau und Beborstung des Kopfes stimmen also Tyliden (*Taeniapterinen*, die Tyliden s. str. haben abweichenden, viel stärker holometopen Stirnbau) und *Tanypeziden* auf das beste überein, bis auf das Vorhandensein der *oc* bei den *Tanypeziden*, die aber auch manchen *Tanypeziden* (der neotrop. Region) fehlen. Die an die *Ortaliden* erinnernden Merkmale der *Tanypeziden* (*oc*, *h*) erklären sich meiner Ansicht nach wie folgt: Aus morphologischen und tiergeographischen Gründen (siehe darüber im Zool. Anz. 116, p. 166, 1936) müssen die *Taeniapterinae* als die ältesten Tyliden betrachtet werden. Es ist also sicher kein Zufall, daß gerade sie den *Ortalidi*-formes habituell sehr ähnlich sind (gewisse *Taeniapterinen* gleichen manchen *Richardiiden* ganz verblüffend). In diesen Kreis ähnlicher Formen gehören auch die *Tanypeziden* (sie sind besonders den Arten des *Taeniapterinen*-Subgenus *Grallomyia* sehr ähnlich). Offenbar sind also Tyliden,

Ortalidiformes und Tanypeziden aus einer Verwandtschaftsgruppe hervorgegangen, die u. a. den rezenten Tanypeziden und Ortalidiformen gemeinsame Merkmale (z. B. oc, h) besaß. Zuerst erfolgte die Trennung in Tylidae (+ Neriidae auct.) + Tanypezidae einerseits, Ortalidiformes andererseits (gegen die dem Kopulationsapparat der Tyliden und Tanypeziden gemeinsamen wichtigen Merkmale und die genaue Übereinstimmung im Kopfbau der Taenipterinae und Tanypezidae scheint mir keine andersartige Vermutung aufkommen zu können). Während die Tyliden nach der bald danach erfolgten Trennung von den Tanypeziden manche dieser ursprünglichen Merkmale verloren, behielten sie die Tanypeziden bei. Demnach wären die den Tanypeziden und Ortaliden gemeinsamen (den Tyliden fehlenden) wenigen Merkmale nur als unabhängig bewahrtes, für die Beurteilung der Verwandtschaftsverhältnisse im einzelnen belangloses Ahnenerbe aufzufassen. Auf Grund dieser, wie mir scheint ganz konsequenten Überlegungen, müßten also die Tanypeziden zusammen mit den Tyliden (+ Neriidae auct.) den Ortalidiformes als systematische Einheit gleichen Ranges gegenüber gestellt werden, und innerhalb dieser wären die Tanypeziden den Tyliden + Neriiden als gleichwertige Gruppe gegenüberzustellen. Worauf die ungleiche Artenzahl (Tylidae s. l.: Tanypezidae = 1:20; würde man die Tanypeziden mit den Ortalidiformes vereinigen, dann wäre das Verhältnis noch ungleichmäßiger) zurückzuführen ist, ist zur Zeit völlig außer jeder Erklärungsmöglichkeit.

Die tiergeographische und verwandtschaftliche Stellung der paläarktischen Form innerhalb der Gesamtfamilie ist sehr eindeutig. Nach meiner Auffassung (Zool. Anz. 116, p. 165, 1936) sind die paläarktischen Acalyptratenfamilien teils in ihrer Gesamtheit entweder neotropischer oder paläotropischer Herkunft, oder sie lassen sich in Untergruppen zerlegen, die ebenfalls teils neotropischer, teils paläotropischer Herkunft sind. Die paläarktische Tanypeziden-Art ist demgemäß eindeutig neotropischer Herkunft: 2 Arten sind aus der nearktischen, etwa 15 aus der neotropischen Region bekannt. Hinsichtlich des Kopfbauens und des Kopulationsapparates ist die paläarktische Art als zu den primitiveren Tanypeziden gehörig zu betrachten. Ob die nearktischen Arten näher mit der paläarktischen Art oder mit den neotropischen Formen verwandt sind, ist aus der Beschreibung von Knab und Shannon (l. c.) nicht sicher zu entnehmen. Die von Enderlein bis in die allerneueste Zeit zu den Tanypeziden gestellte Gattung *Myrmecomyia* R.-D. gehört nicht in diese Familie, sondern ist (wie auch der Kopulationsapparat beweist) eine Angehörige der Ortalidiformes und wird von Hendel wohl mit Recht zu den Platystomiden gestellt. Fossil ist die Familie nicht bekannt. Für den Baltischen Bernstein ist sie auch nicht zu erwarten, da ihm infolge seiner frühtertiären Entstehung die Acalyptraten mit neotropischer Herkunft fehlen müssen. Die von Meunier 1917 (Neues Jahrb. f. Mineralogie, 1917, p. 101) aus dem Bernstein beschriebene „*Palaeotanypeza spinosa*“ ist nach den von Meunier gegebenen Abbildungen keine Tanypezide.

Die Metamorphose ist bisher von keiner Tanypezide bekannt.

Tanypeza Fallén

(1820, Dipt. Suec. Opomyz. 4; monotypisch).

Von der neotropischen Gattung *Neotanypeza* unterscheidet sich die vorliegende durch den Besitz von nur 1 dc, durch die vollständige Kopfborstung (Textfig. 5) und den verhältnismäßig primitiven Bau des Kopulationsapparates. Der 3. Gattung *Scipopeza*, die ebenfalls primitiven Kopulationsapparat und 1 dc besitzt, fehlen alle Stirnborsten. Mit Sicherheit ist nur eine paläarktische Art bekannt. Ob die beiden nearktischen Arten in diese Gattung gehören, ist ungewiß.

longimana Fallén (l. c. 1904, Bloomfield, Ent. Mo. Mag. 40, p. 60; 1916, de Meijere, Tijds. Ent. 59, p. 308; 1919, Riedel, Ent. Zeitschr., Frankfurt 33; 1934, Séguéy, Faune de France 28, p. 216; 1936, Wnukowsky, Konowia XV, p. 121).

Kopf schwarz, silberweiß bestäubt sind: ein ovaler Fleck des Scheitels, dessen Grenzen durch die pvt, orss und den Ozellenfleck gegeben sind, ferner das gesamte Untergesicht und der Hinterkopf an den hinteren Augenrändern auf seinem unteren, angeschwollenen Teile, außerdem die auf die Stirn hinaufreichenden Wangenplatten (Textfig. 5). Fühler bräunlich, 3. Glied grau bestäubt. Die Fühlerborste ist schwarz, beiderseits kurz gefiedert. Fühlergruben schwärzlich. Palpen tiefschwarz, die übrigen Mundteile gelb. Kopfborsten (pvt = poc, vte, vti, 1 orss, 2 orsa, oc) schwarz, Behaarung des unteren Hinterkopfes weißlich.

Thorax glänzend schwarz. Thoraxrücken mit sehr spärlicher silberweißer Bestäubung und ganz kurzer und zerstreuter gelblicher Behaarung. Pleuren mit einem von der Notopleura nach der cx_2 ziehenden Schrägstreifen seidigen, silberweißen Tomentes. Auch Mediotergit („Metanotum“ auct.) und Pleurotergite („Pteropleura“ auct.) silberweiß tomentiert. Thoraxborsten (2 sc, 1 dc, 2 pa, 1 sa, 2 n, 1 h) schwarz. Abdomen glänzend schwarz, an der Basis mit weißlicher, im übrigen mit schwärzlicher Behaarung. p gelb, cx_3 bräunlich. f_1 mit braunem Distomedianring, t_1 und Basalhälfte des Vordermetatarsus weiß. Rest des Vordertarsus schwarz. Mitteltarsen mit Ausnahme der etwas aufgehellten Basis schwarzbraun. t_3 in der Basalhälfte braun, außerdem mit braunem Subapikalring. Hintertarsen mit Ausnahme der etwas aufgehellten Basis schwarzbraun. Tarsen so lang oder länger als die t. Flügel hyalin, ohne Zeichnung, r_1 oben mit Macrotrichien, Flügellappen und Alula wohl entwickelt, im übrigen wie Textfig. 1. Halteren weiß, der breite Stiel an der Basis bräunlich.

Körperlänge etwa 7 mm, Flügellänge 6 mm.

Zetterstedt unterscheidet (Dipt. Scand. VI, p. 2422; 1847) eine „var. b.“, die er mit folgenden Worten beschreibt: „duplo minor, pedibus pallidis parum brunneo-maculatis, nec aliter discrepans“. Er meldet sie aus Abusa in Schweden und aus Hagalund, nahe Wadstena in Ostgotland. Seither ist meines Wissens nichts wieder über sie berichtet worden. Der Schwerpunkt des Verbreitungsgebietes der Art liegt offenbar in Mitteleuropa. Sie kommt in ganz Deutschland und Frankreich (Séguy) vor, aus Holland meldet sie de Meijere. Der westlichste mir bekannte Fundort liegt im Dep. Hautes-Pyrénées in Frankreich (Séguy), von der Pyrenäenhalbinsel selbst scheint sie nicht bekannt zu sein. Wie weit sie in Italien nach Süden geht, ist mir unbekannt, von der Balkanhalbinsel kenne ich sie aus Kalocsa (Ungarn, im Mus. Dresden), in Kleinasien und im afrikanischen Anteil der Paläarktis dürfte sie sicher fehlen. Im Osten ist sie aus Tomsk im asiatischen Rußland bekannt (Wnukowsky); aus Skandinavien gibt Zetterstedt viele Fundorte, der nördlichste in Schweden scheint der Faxe-Elf in Jemtland zu sein („rarissime“!); aus Norwegen sind „Thynaes“ und „Lavanger“ angegeben. Von Lojo bei Helsingfors in Finnland kennt sie Frey. In England scheint die Art nur einmal gefunden worden zu sein (Bloomfield: Tostock, near Bury St. Edmunds, Juli 1899) und auch im British Museum befinden sich nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. Smart keine Exemplare.

Die Art soll sich (nach Zetterstedt u. a.) im Laub von Büschen und Bäumen, bes. an Bachufern (Schiner), aufhalten, nach Zetterstedt handelt es sich dabei vorzugsweise um *Populus tremula* und *Betula alba*.

Europa, Asia occ.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Fliegen der Palaearktischen Region](#)

Jahr/Year: 1949

Band/Volume: [4_1949](#)

Autor(en)/Author(s): Hennig Willi [Emil Hans]

Artikel/Article: [44. Tanypezidae 1-6](#)