

Langpootmuggen en aanverwante families van Nederland, België en Luxemburg

Kris Peeters & Pjotr Oosterbroek

Tabel G. Vleugel met lichte maanvlek voor stigma

Inleiding

De maanvlek is een gebogen melkwitte vleugelvlek die loopt van de voorkant van de stigmavlek tot in of over de diskaalcel (in *Tipula fascipennis* zelfs tot de achterrand van de vleugel); afgezien van maan- en stigmavlek is bij de soorten van tabel G de vleugel verder altijd ongekleurd. De vleugelmembraan is op de plek van de maanvlek enigszins concaaf. Dat is ook het geval bij soorten zonder maanvlek. Hierdoor zien we op foto's van soorten zonder maanvlek vaak een maanvlek-achtige lichtere vlek. Dit is vooral het geval bij *Prionocera* en bij de *Tipula* soorten van subgenus *Schummelia* (*T. variicornis*, *T. yerburyi*, *T. zernyi* en *T. zonaria*) en subgenus *Platytipula* (*T. luteipennis* en *T. melanoceros*). Deze soorten zijn daarom eveneens in deze tabel opgenomen (en in tabel H). Alle soorten in deze tabel behoren tot de familie Tipulidae.

1.a. Achterlijf grijs tot blauwgrijs met korte donkere smalle middenstreep die beperkt is tot de middelste segmenten (meestal segmenten 3 tot 6, soms 2-6, fig. G1-2); zijstreep donker, zijranden langs het hele achterlijf geelbruin tot wit (fig. G1). Dijen grotendeels (fig. G1) of alleen aan de top uitgebreid verdonkerd (fig. G2). Mannelijk genitaal met een pluim goudgele borstels aan de onder-achterkant (fig. G3). Ovipositor glanzend, basale helft verdonkerd, rest lichtbruin (fig. G2).

Tipula luna Ned-Bel-Lux, verspreid, 4-7

b. Niet met deze combinatie van kenmerken. Achterlijf, met uitzondering van *Prionocera*, licht gekleurd, als met middenstreep dan deze niet beperkt tot middelste segmenten.

2.

2.a. Antenneleden zonder borstelharen (verticillen) en bij het mannetje gezaagd (fig. G4B-C). Aan beide kanten van de voorhoofdsbult een zwart eivormig bultje (fig. G7-9). Achterlijf bruin tot grijs met opvallende donkere middenstreep (fig. G5, 10).

Prionocera 3.

b. Antenneleden met lange borstelharen (fig. G4A: verticillen) en niet gezaagd. Kop zonder zwarte bultjes. Achterlijf licht gekleurd (geel, oranje, geelbruin), zonder of met donkere middenstreep, of met laatste segmenten verdonkerd.

5.

3.a. Bovenkant kop grotendeels bruingrijs tot donkergrijs verdonkerd met smalle lichtgrijze band langs de oogranden, verdonkering in het midden het

sterkst, naar de zijanten lichter en zonder duidelijke afgrenzing (fig. G6). Antennelid 2 bijna altijd even donker of donkerder dan de volgende leden (fig. G6); bij mannetje antenneleden vanaf het 3e sterk gezaagd (fig. G4B). Mannelijk genitaal, tergiet 9: alleen de twee driehoeken aan weerszijden van het middendeel goed ontwikkeld, staan schuin omhoog, zijhoeken min of meer afwezig; tergiet 10: met laterale hoeken (fig. G11). Kleinere soort, vleugel 12-13 mm. (Bovenkant van kop en thorax zijn sterker behaard (fig. G6) dan bij *Pr. turcica* en *Pr. subsericornis* maar dit kenmerk is lastig te kwantificeren.)

Prionocera pubescens Ned-Bel, zeldzaam, 5-7

b. Bovenkant kop grotendeels grijs met in het midden een bruingrijze tot donkergrijze langgerekte kopvlek, deze ongeveer zo breed als 2x het 1e antennelid, zijanten van kopvlek recht (fig. G7-8) of convex (fig. G9). Antennelid 2 en basale deel van lid 3 bijna altijd lichter gekleurd (meestal oranje) dan de volgende leden; bij mannetje antenneleden minder opvallend gezaagd (fig. G4C, 10). Mannelijk genitaal, tergiet 9: met goed ontwikkelde zij- en driehoeken (fig. G12-13). Iets grotere soorten, vleugellengte 13-17 mm.

4.

4.a. Zijkant thorax: bovenste plaat achter coxa van voorpoot (fig. G16: anepisternum) kaal, zonder borstelharen (fig. G14). Mannelijk genitaal, tergiet 9: zij- en driehoeken relatief klein, wijzen schuin omhoog; tergiet 10: met laterale hoeken (fig. G12). Ovipositor: zijhoeken van sterniet 8 niet verlengd, in onder aanzicht rechthoekig, zonder inham (fig. G17-18).

Prionocera subsericornis Ned-Bel, zeldzaam, 5-9

b. Zijkant thorax: bovenste plaat achter coxa van voorpoot (fig. G16: anepisternum) met borstelharen (fig. G15). Mannelijk genitaal, tergiet 9: zij- en driehoeken groot, wijzen naar achteren; tergiet 10: klein (fig. G13). Ovipositor: zijhoeken van sterniet 8 verlengd, in onder aanzicht met duidelijke inham (fig. G19-21).

Prionocera turcica Ned-Bel, verspreid, 4-9

5.a. Maanvlek loopt van de vleugelvoorrand tot voorbij de diskaalcel tot in de achterrandsellen, bij het vrouwtje zelfs tot aan de vleugelachterrands (fig. G22-23). Borststukrug grijsbruin met drie vage brede donkere strepen, de middelste soms nog smal gedeeld door een lichtere streep. Mannelijk genitaal enigszins verdikt, zwartbruin; ID en sterniet 8 met karakteristieke aanhangsels (fig. G22, 24). Vrouwtje met karakteristiek verkorte ovipositor, cerci kort driehoekig, valven opvallend gereduceerd (fig. G25). Relatief grote soort, vleugel 18-20 mm.

Tipula fascipennis Ned-Bel-Lux, verspreid, 5-8

b. Niet met deze combinatie van kenmerken. Maanvlek loopt hoogstens tot in de diskaalcel. Als ovipositor kort (*bullata*, *helvola*, *vernalis*) dan cerci en valven anders (fig. G64, 139), of vleugels met een duidelijke tekening (Tabel C en F: *vernalis*).

6.

6.a. Mannelijk genitaal enigszins gezwollen en roodbruin afstekend tegen geelbruin achterlijf (fig. G26). Strepen op borststukrug bij mannetje vaak amper zichtbaar op oranjebruine ondergrond, bij vrouwtje meestal duidelijker en dan middelste streep overlangs met lichtere middenstreep (fig. G26-27). Vrouwtje met achterlijfsegment 5 en eventueel 6 donkerder dan de andere segmenten (fig. G27, 29). Mannelijk genitaal: sterniet 8 met een afstaande platte goudgele borstelkwast; ID met rond ingesneden achterdeel (fig. G28). Vrouwtje: ovipositor met tergiet 10 glanzend, donkerbruin, cerci geel tot bruin, sterniet 8 en valven bruin tot donkerbruin (fig. G29). Relatief grote soort, vleugel 16-20 mm.

Tipula lunata Ned-Bel-Lux, algemeen, 4-7

b. Niet met deze combinatie van kenmerken; bij *T. cava* mannelijk genitaal soms ook roodbruin afstekend, deze soort heeft donkerder poten (*T. lunata* heeft alleen top van de dijen verdonkerd), een dunne middenstreep op het achterlijf en het mannetje heeft witte blaasjes aan de achterkant van het genitaal (fig. G66-67).

7.

7.a. Achterlijf geelbruin, zonder middenstreep maar met segment 6 en 7 donkerbruin tot zwart verdonkerd (fig. G30-33) en/of segment 2-3 of 2-4 donker geringd (fig. G33-34). Mannelijk genitaal met een ongepaard mediaan uitsteeksel aan tergiet 9 en met een gepaard kortborstelig mediaan aanhangsel aan sterniet 8; sterniet 8 grotendeels of helemaal verscholen onder sterniet 7 (fig. G35-38). Vrouwtje met lange dunne cerci (fig. G31-32, 34).

Tipula (Schummelia) 8.

b. Niet met deze combinatie van kenmerken. Achterlijf zonder donkere ring op segment 6 en 7 en ook niet gebandeerd. Mannelijk genitaal anders, sterniet 8 goed zichtbaar.

11.

8.a. Achterlijf mannetje: segment 2-3 gebandeerd, voorste helft 2e segment soms ook verdonkerd (fig. G33). Achterlijf vrouwtje: segment 2-4 gebandeerd, 2e segment ook halverwege (fig. G34). Antennes vanaf 4e lid geel met donkere basis (geringd), 3e segment meestal met basale helft verdonkerd. Mannelijk genitaal: mediaan uitsteeksel aan tergiet 9 zonder zijhoeken (fig. G39); mediaan aanhangsel aan sterniet 8 smal, staat recht naar achteren (fig. G36). Relatief kleine soort, vleugellengte 11-13 mm.

Tipula zonaria Bel, zeldzaam, 5-8

b. Achterlijf niet gebandeerd maar met segment 6 en 7 donkerbruin tot zwart verdonkerd (fig. G30-32). Overige kenmerken variabel.

9.

9.a. 3e antennelid donker gekleurd, overige leden ook donker met basis nog iets donkerder (fig. G43). Mannelijk genitaal: mediaan uitsteeksel aan tergiet 9 zonder zijhoeken (fig. G40); OD opvallend verlengd; mediaan

aanhangsel aan sterniet 8 smal (fig. G37). Relatief grote soort, vleugellengte 13-15 mm.

Tipula yerburyi Ned-Bel, zeldzaam, 5-7

b. 3e antennelid geel tot helder oranje, overige leden meestal licht gekleurd met donkere basis (geringd) (fig. G44), soms uniform lichtbruin tot bruin. Mannelijk genitaal: mediaan uitsteeksel aan tergiet 9 met zijhoeken (fig. G41-42); OD al of niet verlengd; mediaan aanhangsel aan sterniet 8 met brede basis (fig. G35, 38).

10.

10.a. Mannelijk genitaal: mediaan aanhangsel aan sterniet 8 groot, duidelijk langer dan breed en min of meer recht naar beneden hangend (fig. G30, 35); mediaan uitsteeksel aan tergiet 9 van onderen niet concaaf (als in fig. G36); OD verlengd; achterkant genitaal met korte borstels; Vleugelstigma opvallend, bruinzwart (G30-31); aders CuA1 en m-cu donker gezoomd. Relatief grote soort, vleugellengte 13-15 mm (kleinste exemplaar in Naturalis collectie vleugellengte 10 mm !).

Tipula variicornis Ned-Bel-Lux, lokaal, 5-7

b. Mannelijk genitaal: mediaan aanhangsel aan sterniet 8 korter en schuin naar beneden gericht; mediaan uitsteeksel aan tergiet 9 van onderen concaaf; OD korter; achterkant genitaal zonder korte borstels (fig. G38). Vleugelstigma niet zo donker, bruin; aders CuA1 en m-cu niet donker gezoomd. Relatief kleine soort, vleugellengte 11-13 mm.

Tipula zernyi Bel, zeldzaam, 5-7

11.a. Zijkant borststuk bruingrijs tot muisgrijs (G49, 55), borststukrug grijs met bruine of bruingrijze strepen; achterlijf geel tot geelbruin, met donkere middenstreep op segment 2-5 of 2-7 (fig. G45-49, 54). Vleugel zonder of met een zwak aangeduide stigmavlek (fig. G45-48, 54). Achterlijf mannetje: soms zijranden grijzer en soms segment 6-8 grotendeels grijsbruin of grijs; genitaal klein, doorsnede amper groter dan achterlijf (fig. G47-48). Achterlijf vrouwtje: middenstreep op segment 1-4 of zelfs 1-7, achterlijf meestal zonder grijs (fig. G46, 54); ovipositor normaal, niet opvallend verkort, niet verlengd en zonder speciale kenmerken (fig. G52-53, 57). Herfst soorten van moerassige gebieden.

Tipula (Platytipula) 12.

b. Niet met deze combinatie van kenmerken.

13.

12.a. Antenne- en palpledelen geel (fig. G49). Vleugels geel getint; dijen geel met alleen uiteinde verdonkerd (fig. G45-46). Achterlijf mannetje met segment 6-8 grotendeels grijsbruin (als in fig. G47). Mannelijk genitaal: tergiet 9 komvormig (fig. G50-51); sterniet 9 zonder aanhangsels. Vrouwtje met relatief lange cerci (fig. G52-53). In grootte nogal variabele soort, vleugellengte mannetje 12-17 mm, vrouwtje 9-19 mm, bij kleine vrouwtjes vleugels vaak opvallend kort. (*Opmerking 1: wijfjes van Tipula luteipennis uit onze regio hebben wel vleugels maar geen vliegspieren en kunnen dus*

niet vliegen; 2: Alpiene en Scandinavische exemplaren kunnen net zo donker zijn als Tipula melanoceros.)

Tipula luteipennis Ned-Bel-Lux, lokaal, 8-10

b. Antenne- en palpledelen donker gekleurd (fig. G55). Vleugels grijs getint; dijen alleen basaal geel, rest verdonkerd (fig. G47-48, 55). Achterlijf mannetje met segment 6-8 grotendeels grijs (fig. G47) of niet (fig. G48). Mannelijk genitaal: tergiet 9 niet komvormig (fig. G56); sterniet 9 met langgerekte aanhangsels (fig. G58). Vrouwtje met relatief korte cerci (fig. G57). Vleugellengte mannetje 12-14 mm, vrouwtje 10-15 mm.

Tipula melanoceros Ned-Bel-Lux, lokaal, 8-10

13.a. Antenneleden licht geelbruin, vanaf vierde basaal verdonkerd (geringd) (fig. G61, 65). Borststukrug met een dun donker streepje over het midden, eventueel alleen vooraan zichtbaar, rest van borststukrug bijna eenkleurig licht bruin tot bruingrijs (fig. G59-61). Mannelijk genitaal: sterniet 8 met korte naar achter of schuin naar boven gerichte borstelkwast (fig. G62-63). Vrouwtje met korte ovipositor, valven klein en enigszins driehoekig (fig. G64-65). Vrij kleine soort, vleugel 12-16 mm.

Tipula helvola Ned-Bel-Lux, lokaal, 6-9

b. Niet met deze combinatie van kenmerken. Antenneleden al of niet geringd. Borststukrug zonder dun middenstreepje (vaak wel met de gebruikelijke drie of vier lengtestrepen). Over het algemeen grotere soorten met een vleugel langer dan 15 mm (*Tipula pilicauda* 13-17 mm).

14.

14. Onderstaande soorten behoren, evenals *T. fascipennis*, *T. lunata* en *T. helvola*, tot het subgenus *Lunatipula*. Ze zijn altijd goed te herkennen aan het mannelijk genitaal en vaak ook aan de ovipositor. Verschillen in de algemene lichaamskenmerken zijn soms subtiel en lastig. Daarom volgt aan het einde van de tabel een korte beschrijving van onderstaande soorten.

14.a. Mannetje.

15.

b. Vrouwtje.

27.

15.a. Mannelijk genitaal aan de achterkant met twee kale witte halfbolvormige blaasjes (fig. G66-68).

16.

b. Mannelijk genitaal anders.

17.

16.a. Dijen basaal geelbruin, naar uiteinde toe geleidelijk donker wordend, schenen en tarsen bruin tot donkerbruin (fig. G69). Mannelijk genitaal met korte borstelkwast aan de onder achterkant (aan sterniet 8) (fig. G66, 71-72).

Tipula cava Ned-Bel-Lux, lokaal, 5-8

b. Dijen licht geelbruin, soms naar uiteinde toe zwak verdonkerd (fig. G70), schenen en tarsen ook licht gekleurd. Mannelijk genitaal met lange borstelkwast aan de onder achterkant (aan sterniet 8) (fig. G68, 73).

Tipula pustulata Bel, zeldzaam, 5-8

17.a. Abdomen met een rugstreep of een rij donkere vlekken (fig. G74).

18.

b. Abdomen zonder rugstreep of rij donkere vlekken.

21.

18.a. Antenneleden licht geelbruin, vanaf vierde basaal verdonkerd (geringd) (fig. G75). Vleugeltopcellen behaard (fig. G76, sterke loupe nodig). Mannelijk genitaal aan de achterkant met twee grote omhoogstaande aanhangsels (fig. G77).

Tipula laetabilis Ned-Bel-Lux, lokaal, 6-9

b. Niet met deze combinatie van kenmerken. Antenneleden vier en volgende meestal niet geringd. Vleugeltopcellen niet behaard. Mannelijk genitaal anders.

19.

19.a. Mannelijk genitaal: achterrand tergiet 9 amper ingesneden; OD naar achteren toe opvallend groot; achterrand sterniet 8 zonder sokkels maar met een plat borstelplaatje (fig. G78).

Tipula verrucosa Bel, zeldzaam, 5-8

b. Mannelijk genitaal anders; tergiet 9 ingesneden (fig. G81A, 82D); OD niet opvallend groot (fig. G81); sterniet 8 met grote sokkels waarvan de tussenruimte afgesloten wordt door tegenover elkaar staande kruisborstels (fig. G80-82).

20.

20.a. Antenneleden 1-3 licht gekleurd, overige leden iets donkerder, soms basaal verdonkerd (geringd); nasus goed ontwikkeld (fig. G79). Mannelijk genitaal: de grote sokkels, waarvan de tussenruimte afgesloten wordt door tegenover elkaar staande kruisborstels, dragen bovenaan twee grote borstels die aan de basis verdikt zijn en heeft aan de onderkant geen borstelplaatje (fig. G80-81; dezelfde borstel-configuratie vinden we ook bij *T. peliostigma*, daar zijn de twee grote borstels die bovenaan staan slank en lang, fig. G97-98).

Tipula selene Ned-Bel, zeldzaam, 5-7

b. Antenneleden 1-2 variërend van licht- tot donkerbruin, overige leden donkerbruin; nasus klein of afwezig (fig. G83). Mannelijk genitaal: de grote sokkels, waarvan de tussenruimte afgesloten wordt door tegenover elkaar staande kruisborstels, dragen onderaan twee iets grotere borstels en aan de onderkant zit een borstelplaatje (fig. G82).

Tipula pilicauda Bel, zeldzaam, 5-7

21.a. Antenneleden licht geelbruin, vanaf vierde basaal verdonkerd (geringd) (fig. G75). Vleugeltopcellen behaard (fig. G76, sterke loupe nodig). Mannelijk genitaal aan de achterkant met twee grote omhoogstaande aanhangsels (fig. G77).

Tipula laetabilis Ned-Bel-Lux, lokaal, 6-9

b. Niet met deze combinatie van kenmerken. Antenneleden vier en volgende niet of duidelijk (*Tipula alpina*) geringd. Vleugeltopcellen niet behaard. Mannelijk genitaal anders.

22.

22.a. Mannelijk genitaal opvallend groot en hoog (fig. G84-86).

23.

b. Mannelijk genitaal niet opvallend groot (fig. G87-88)

25.

23.a. Mannelijk genitaal: tergiet 9 breed en relatief ondiep ingesneden (fig. G89); sterniet 8 met karakteristieke borstelrij; achterste deel van ID tweetoppig (fig. G90).

Tipula bullata Bel, zeldzaam, 5-8

b. Mannelijk genitaal: tergiet 9 diep ingesneden (fig. G91, G93C); achterste deel van ID verlengd; sterniet 8 met lange borstelpluim (fig. G85-86, 92, 93).

24.

24.a. Mannelijk genitaal: verlengde achterkant van ID met slanke top en halverwege de binnenkant met een uitsparing (fig. G92).

Tipula longidens Bel, zeldzaam, 5-7

b. Mannelijk genitaal: verlengde achterkant van ID met bredere top en zonder uitsparing (fig. G93A-B).

Tipula magnicauda Bel, zeldzaam, 6-7

25.a. Bovenkant kop licht geelbruin tot bruin, zonder grijs (fig. G96). Vleugelstigma onopvallend, bleek tot lichtbruin (fig. G95). Mannelijk genitaal: achterrand tergiet 9 licht concaaf met kleine insnijding (fig. G94); sterniet 8 met twee grote sokkels waarvan de tussenruimte afgesloten wordt door tegenover elkaar staande kruisborstels en zonder borstelplaatje (fig. G97-98).

Tipula peliostigma Ned-Bel-Lux, zeldzaam, 5-8

b. Niet met deze combinatie van kenmerken. Bovenkant kop tussen de ogen licht geelgrijs tot grijs. Vleugelstigma donkerbruin. Mannelijk genitaal anders, sterniet 8 zonder sokkels (fig. G105) en met een borstelpluim (fig. G102) of borstelplaatje (fig. G105).

26.

26.a. Antenneleden 1-3 of 1-4 licht geelbruin, volgende leden met donkere basis (geringd) (fig. G99). Borststukrug licht bruingrijs, met vier onduidelijke bruine strepen, afstand tussen middelste strepen wat kleiner

tot circa even groot als strepen breed zijn (fig. G100). Mannelijk genitaal: achterste deel van ID klein (fig. G101); sterniet 8 verlengd en met een opvallende borstelpuim (fig. G102).

Tipula alpina Bel-Lux, zeldzaam, 6-7

b. Antenneleden 1-2 licht geelbruin, volgende leden verdonkerd (niet geringd) (fig. G103). Borststukrug variabel van licht bruingrijs tot donkergrijs, met drie onopvallende strepen, middelste streep bruiner dan de zijstrepen, middelste streep soms in tweeën gedeeld door lichtere vage smalle middenlijn. Mannelijk genitaal: achterste deel van ID met scherpe punt (fig. G104-106); sterniet 8 met een paar lange dunne zich kruisende borstels en met een borstelplaatje (fig. G105).

Tipula limitata Bel, zeldzaam, 6-8

27.a. Bovenkant kop licht geelbruin tot bruin, zonder grijs (fig. G108). Vleugelstigma onopvallend, bleek tot lichtbruin (fig. G107). Ovipositor gewoon, zonder speciale kenmerken (fig. G109).

Tipula peliostigma Ned-Bel-Lux, zeldzaam, 5-8

b. Bovenkant kop tussen de ogen met grijs. Vleugelstigma bruin tot donkerbruin (fig. G111, 118-119, 124, 127, 130, 132-133). Ovipositor al of niet met speciale kenmerken (bij *Tipula limitata* bovenkant kop licht gekleurd, geelgrijs, maar vleugelstigma donkerbruin, fig. G130).

28.

28.a. Abdomen met een rugstreep of rij donkere vlekken (fig. G113, 118-119, 124, 132-133, 136).

29.

b. Abdomen zonder rugstreep of rij donkere vlekken.

35.

29.a. Antenneleden licht geelbruin, vanaf vierde of vijfde basaal verdonkerd (geringd) (fig. G110). Vleugeltopcellen behaard (fig. G112, sterke loupe nodig). Ovipositor: sterniet 8 met oorstijgende zijflappen die tot boven tergiet 10 reiken (fig. G113-115).

Tipula laetabilis Ned-Bel-Lux, lokaal, 6-9

b. Niet met deze combinatie van kenmerken. Antenneleden vier en volgende niet of zwak geringd (*T. limitata*, bij *T. selene* soms geringd). Vleugeltopcellen niet behaard. Ovipositor anders, zonder zijflappen.

30.

30.a. Borststukrug lichtgrijs met vier duidelijke bruine tot donkerbruine strepen (fig. G116-117). Achterlijf met een duidelijke bruine tot donker-grijze middenstreep op segmenten 1-7, breedte van de streep variabel, meestal circa 4x zo breed als de dijen (fig. 118-119). Ovipositor zwart, segment 8 basaal met borstels, rest glanzend, cerci basis met karakteristieke knik (fig. G118-121).

Tipula selene Ned-Bel, zeldzaam, 5-7

b. Niet met deze combinatie van kenmerken.

31.

31.a. Cerci krachtig, kort, driehoekig, met een enigszins gebogen bovenrand (fig. G122-123).

Tipula verrucosa Bel, zeldzaam, 5-8

b. Cerci anders.

32.

32.a. Nasus klein of praktisch afwezig (fig. G125). Achterlijf: vlekken die de donkerbruine zijstreep vormen vaak extra breed op segment 3-4 of 3-5 (fig. G124, 127). Ovipositor in boven- en onderaanzicht opvallend smaller dan achterlijf (fig. G128); cerci relatief kort, iets omhoog gebogen en stomp eindigend; valven kort (fig. G126-129).

Tipula pilicauda Bel, zeldzaam, 5-7

b. Nasus goed ontwikkeld (fig. G135). Achterlijf: vlekken die de donkerbruine zijstreep vormen nergens extra breed. Ovipositor anders (fig. G131, 137-138).

33.

33.a. Borststukrug variabel van licht bruingrijs tot donkergrijs, met drie onopvallende strepen, middelste streep bruiner dan de zijstrepen, middelste streep soms in tweeën gedeeld door vage smalle lichtere middenlijn. Vleugelstigma donkerbruin (fig. G130). Achterlijf soms met een vage smalle middenstreep op segment 2-5. Ovipositor: sterniet 8 met sterk gebogen, enigszins driehoekige bovenrand, cerci recht met afgeronde top (fig. G131).

Tipula limitata Bel, zeldzaam, 6-8

b. Borststukrug licht geelbruin, met vier bruine strepen, middelste strepen het breedst gescheiden in het midden, aan de voor- en achterkant met weinig of geen tussenruimte (fig. G133 detail). Vleugelstigma bruin. Achterlijf met donkerbruine smalle of bredere middenstreep op segment 1-7 (fig. G132-133, 136). Ovipositor: bovenrand sterniet 8 zwak gebogen (fig. G137-138).

34.

34.a. Dijen basaal geelbruin, naar uiteinde toe geleidelijk donker wordend, schenen en tarsen bruin tot donkerbruin (fig. G132-133). Achterlijf met smalle donkerbruine middenstreep op segment 1-7 (fig. G132-133). Cerci relatief breed, valven geleidelijk smaller naar de top (fig. G137).

Tipula cava Ned-Bel-Lux, lokaal, 5-8

b. Dijen licht geelbruin, vaak verdonkerd aan het uiteinde (fig. G134), schenen en tarsen ook licht gekleurd. Donkerbruine middenstreep op achterlijf breder (fig. G136). Cerci relatief smal, valven breed tot vlak voor de top (fig. G138).

Tipula pustulata Bel, zeldzaam, 5-8

35.a. Ovipositor: sterniet 8 gezwollen (fig. G139-140).

- 36.
- b. Ovipositor: sterniet 8 niet gezwollen (fig. 141-142).
- 37.

36.a. Ovipositor: sterniet 8 gedrongen, valven relatief kort (fig. G139).

Tipula bullata Bel, zeldzaam, 5-8

b. Ovipositor: sterniet 8 minder gedrongen en valven langer (fig. G140).

Tipula longidens Bel, zeldzaam, 5-7

37.a. Borststukrug variabel van licht bruingrijs tot donkergrijs, met drie onopvallende strepen, middelste streep bruiner dan de zijstrepen, middelste streep soms in tweeën gedeeld door lichtere vage smalle middenlijn.

Ovipositor: sterniet 8 met gebogen, enigszins driehoekige bovenrand, cerci recht met afgeronde top (fig. G131).

Tipula limitata Bel, zeldzaam, 6-8

b. Borststukrug licht bruingrijs tot grijs, met vier bruine onopvallende strepen, afstand tussen middelste strepen ongeveer even groot als strepen breed zijn (fig. G146). Ovipositor anders (fig. G141-142).

38.

38.a. Antenneleden 1-3 of 1-4 licht geelbruin, volgende leden met donkere basis (geringd) (fig. G143-144).

Tipula alpina Bel-Lux, zeldzaam, 6-7

b. Antenneleden 1-2 of 1-3 lichtgeelbruin, volgende leden donkerder (niet geringd) (fig. 145).

Tipula magnicauda Bel, zeldzaam, 6-7

Korte beschrijving van soorten die uitsleutelen vanaf lemma 14.

Tipula alpina. Man figs. 99-102. Vrouw figs. 141, 143-144.

Kop: nasus goed ontwikkeld; antenneleden 1-3 licht geelbruin, volgende leden aan de basis verdonkerd (geringd), zelden over een groter deel verdonkerd; bovenkant van de kop tussen de ogen licht grijs. Borststukrug licht bruingrijs met 4 onduidelijke bruine strepen, afstand tussen middelste strepen wat kleiner tot circa even groot als strepen breed zijn. Vleugel: stigma donkerbruin. Poten: licht geelbruin, uiteinde dijen bruin. Achterlijf: licht geelbruin; geen middenstreep; soms met vage bruine zijstreep; zijranden lichter. Mannelijk genitaal rond, niet opvallend gezwollen, bruin; sterniet 8 verlengd met naar beneden afstaande borstelpluim. Ovipositor: tergiet 10 glanzend bruin; cerci lang; bovenrand sterniet 8 golvend.

Tipula bullata. Man figs. 84, 89-90. Vrouw fig. 139.

Kop: nasus goed ontwikkeld; antenneleden 1-2 of 1-3 licht geelbruin, volgende leden donkerder, soms licht geringd (basaal nog donkerder); bovenkant van de kop tussen de ogen licht grijs. Borststukrug licht geelbruin met 4 onduidelijke bruine strepen, afstand tussen middelste

strepen ongeveer de helft van de breedte van de strepen. Vleugel: stigma donkerbruin. Poten: licht geelbruin, uiteinde dijen meestal enigszins verdonkerd. Achterlijf: licht geelbruin; geen middenstreep; geen zijstreep; zijranden lichter. Bruine mannelijk genitaal hoog met karakteristieke borstelrij op sterniet 8. Ovipositor: glanzend bruin; sterniet 8 gezwollen en gedrongen, valven relatief kort.

***Tipula cava*.** Man figs. 66-72. Vrouw figs. 132-133, 137.

Kop: nasus goed ontwikkeld; antenneleden 1-2 licht geelbruin, volgende leden donkerbruin; bovenkant van de kop tussen de ogen grijs tot donker grijs. Borststukrug licht geelbruin met 4 onduidelijke bruine strepen, middelste strepen het breedst gescheiden in het midden, aan de voor- en achterkant met weinig of geen tussenruimte. Vleugelstigma bruin. Poten: dijen aan de basis licht geelbruin, naar het uiteinde toe geleidelijk donkerder wordend; schenen en tarsen bruin tot donkerbruin. Achterlijf: licht geelbruin, soms met roodachtige gloed; donkerbruine smalle middenstreep op segment 1-4 tot 1-6 (mannetje) of 1-7 (vrouwje), middenstreep meest duidelijk bij vrouwje, bij mannetje soms afwezig, middenstreep alleen op achterste deel van segment 1; vage donkerbruine zijstreep op segment 2-6 of 2-7; zijranden lichter. Mannelijk genitaal: zelfde kleur en iets hoger dan achterlijf; aan de achterkant met twee kale witte halfbolvormige blaasjes; sterniet 8 met korte haarborstel aan de onder achterkant. Ovipositor: tergiet 10 en valvenbasis glanzend bruin; bovenrand sterniet 8 enigszins golvend; cerci relatief breed, valven geleidelijk smaller naar de top.

***Tipula laetabilis*.** Man figs. 74-77. Vrouw figs. 110-115.

Kop: nasus goed ontwikkeld; antenneleden 1-3 licht geelbruin, volgende leden basaal verdonkerd (geringd; bij oudere exemplaren minder goed zichtbaar); bovenkant van de kop tussen de ogen grijs tot donker grijs. Borststukrug hoofdzakelijk grijs; middelste strepen bruin, breed gescheiden: afstand groter dan breedte van de strepen; zijstrepen amper aangeduid. Vleugel: stigma donkerbruin; topcellen behaard. Poten: licht geel; uiteinde dijen enigszins verdonkerd; tarsen iets donkerder. Achterlijf: licht geelbruin; smalle donkerbruine middenstreep op segment 1-5 of 1-6, soms alleen op 3-6, bij mannetje soms amper aangeduid; brede donkerbruine zijstreep op 2-5, soms op 1-7, bij mannetje soms amper aangeduid; zijranden lichter. Mannelijk genitaal enigszins gezwollen, rond, roodbruin, met twee karakteristieke peervormige aanhangsels. Ovipositor: tergiet 10 glanzend donkerbruin; cerci lang, enigszins naar boven gekromd en met stomp uiteinde; sterniet 8 met opvallend grote "oren".

***Tipula limitata*.** Man figs. 88, 103-106. Vrouw figs. 130-131.

Kop: nasus goed ontwikkeld; antenneleden 1-2 licht geelbruin, volgende leden verdonkerd, bij vrouwje volgende leden soms lichter of alleen basis enigszins verdonkerd (geringd); bovenkant van de kop tussen de ogen licht gekleurd, geelgrijs. Borststukrug variabel van licht bruingrijs tot

donkergrijs, met drie onopvallende strepen, middelste streep bruiner dan de zijstrepen, middelste streep soms in tweeën gedeeld door lichtere vage smalle middenlijn. Vleugel: stigma donkerbruin. Poten: licht geelbruin; uiteinde dijen soms iets donkerder; tarsen bruiner. Achterlijf: licht geelbruin; mannetje zonder middenstreep, vrouwtje soms met vage smalle middenstreep op segment 2-5; mannetje zonder zijstreep, vrouwtje soms met vage bruine zijstreep; zijranden lichter. Mannelijk genitaal enigszins gezwollen, rond, iets donkerder dan achterlijf; sterniet 8 met lange zich kruisende borstels met daartussenin een borstelplaatje. Ovipositor: sterniet 8 met ophoog gebogen, enigszins driehoekige bovenrand, cerci recht met afgeronde top.

Tipula longidens. Man figs. 85, 91-92. Vrouw fig. 140.

Kop: nasus aanwezig maar klein; antenneleden 1-2 licht geelbruin, volgende leden verdonkerd, soms lid 3 ook (gedeeltelijk) licht geelbruin; bovenkant van de kop tussen de ogen grijs. Borststukrug grijs met 4 bruine strepen, middelste strepen aan de voorkant met weinig of geen tussenruimte, daarachter afstand tussen middelste strepen ongeveer even groot als strepen breed zijn. Vleugel: stigma donkerbruin. Poten: dijen licht geelbruin met verdonkerd uiteinde; schenen bruin; tarsen donkerbruin. Achterlijf: licht geelbruin; geen middenstreep; vrouwtje soms met vage bruine zijstreep op segment 2-5 of 2-6, vooral duidelijk op voorste hoeken; zijkanten lichter. Mannelijk genitaal groot en hoog, iets donkerder dan achterlijf; tergiet 9 diep ingesneden; achterste deel van ID verlengd; sterniet 8 met lange borstelpluim. Ovipositor: tergiet 10 glanzend bruin; cerci lang en slank, dun uitlopend; sterniet 8 opvallend gezwollen maar minder gedrongen en valven langer dan bij *Tipula bullata*.

Tipula magnicauda. Man figs. 86, 93. Vrouw figs. 142, 145-146.

Kop: nasus goed ontwikkeld; antenneleden 1-2 of 1-3 licht geelbruin, volgende leden verdonkerd; bovenkant van de kop tussen de ogen grijs. Borststukrug grijs met 4 bruine strepen, afstand tussen middelste strepen ongeveer even groot als strepen breed zijn. Vleugel: stigma donkerbruin. Poten: dijen licht geelbruin met verdonkerd uiteinde; schenen bruin; tarsen donkerbruin. Achterlijf: licht geelbruin; geen middenstreep; bruine zijstreep op segment 2-5; zijkanten lichter. Mannelijk genitaal groot en hoog, iets donkerder dan achterlijf; tergiet 9 diep ingesneden; achterste deel van ID verlengd; sterniet 8 met lange borstelpluim. Ovipositor: tergiet 10 glanzend bruin; cerci lang en slank, dun uitlopend; sterniet 8 en valven lang en slank.

Tipula peliostigma. Man figs. 87, 94-98. Vrouw figs. 107-109.

Kop: nasus goed ontwikkeld; antenneleden 1-3 licht geelbruin, volgende leden enigszins of aanzienlijk verdonkerd; bovenkant van de kop tussen de ogen licht geelbruin tot bruin (niet grijs). Borststukrug licht geelbruin met 4 vage iets donkerder strepen; de twee middelste strepen in voorste eenderde of helft slechts heel smal van elkaar gescheiden. Vleugel: stigma

onopvallend, lichtbruin. Poten: licht geelbruin tot roodbruin; uiteinde dijen niet verdonkerd; tarsen iets donkerder. Achterlijf: licht geelbruin; geen middenstreep, bij vrouwtje soms vage dunne middenstreep op voorste segmenten; soms vage bruine zijstreep op segment 2-6; zijranden lichter. Mannelijk genitaal iets hoger en iets donkerder dan achterlijf; sterniet 8 met grote sokkels waarvan de tussenruimte afgesloten wordt door tegenover elkaar staande kruisborstels. Ovipositor: tergiet 10 glanzend bruin; cerci lang, spits eindigend; bovenrand sterniet 8 enigszins golvend.

Tipula pilicauda. Man figs. 82-83. Vrouw figs. 124-129.

Kop: nasus klein, soms praktisch afwezig; antenneleden 1-2 variërend van licht- tot donkerbruin, volgende leden verdonkerd; bovenkant van de kop tussen de ogen grijsbruin tot donkergrijs. Borststukrug bruingrijs tot grijs met 4 bruine strepen, de twee middelste strepen smal gescheiden of alleen in voorste eenderde of in voorste helft smal van elkaar gescheiden en daarna breder). Vleugel: stigma donkerbruin. Poten: dijen licht geelbruin met verdonkerd uiteinde; schenen bruin; tarsen bruin tot donkerbruin. Achterlijf: geelbruin tot bruin; mannetje met smalle donkerbruine middenstreep op segment 1-5, soms 1-7, vrouwtje op 1-7; mannetje met smalle donkerbruine zijstreep op segment 2-4 of 2-5, vrouwtje met bredere zijstreep op 2-6 of 2-7 waarbij de vlekken op 3-4 of 3-5 extra breed zijn, zijranden lichter. Mannelijk genitaal glanzend bruin en rond, iets hoger dan achterlijf; achterste deel van ID hoog en breed met spitse hoek; tergiet 8 met grote sokkels, waarvan de tussenruimte afgesloten wordt door tegenover elkaar staande kruisborstels, de sokkels dragen onderaan twee iets grotere borstels en aan de onderkant een borstelplaat. Ovipositor: in bovenaanzicht opvallend smaller dan achterlijf; tergiet 8 en 9 donkerbruin, 10 glanzend bruin; cerci bruin, iets omhoog gebogen met rond uiteinde; sterniet 8 breed, plotseling versmallend naar valvenbasis; valven opvallend kort.

Tipula pustulata. Man figs. 68, 73. Vrouw figs. 134-136, 138.

Grotendeels als *Tipula cava*. Antennelid 3 soms (gedeeltelijk) lichter (als 1 en 2). Poten lichter gekleurd, dijen licht geelbruin, soms zwak verdonkerd aan het uiteinde. Mannelijk genitaal met lange haarborstel aan de onder achterkant (sterniet 8). Ovipositor: cerci relatief smal, valven breed tot vlak voor de top.

Tipula selene. Man figs. 79-81. Vrouw figs. 116-121.

Kop: nasus goed ontwikkeld; antenneleden 1-3 licht geelbruin, volgende leden iets donkerder tot lichtbruin (deze volgende leden in enkele gevallen duidelijk basaal verdonkerd (geringd); bovenkant van de kop tussen de ogen grijs, vaak met dun zwart streepje tussen nek en de verhoging tussen de bases van de antennes. Borststukrug licht grijs met 4 duidelijke bruine strepen, de twee middelste strepen smal tot breed (zo breed als de strepen zelf) van elkaar gescheiden. Vleugel: stigma bruin. Poten: dijen licht geelbruin met verdonkerd uiteinde; schenen bruin; tarsen donkerbruin.

Achterlijf: licht geelbruin; middenstreep donkerbruin tot donkergrijs, bij mannetje op segment 2-4 tot 1-5, meestal smal tot 3x dikte van de dijen, bij vrouwtje op segment 1-7, ongeveer zo breed als 4x dikte van dijen; mannetje soms met vage bruine zijstreep op segment 2-5, vrouwtje met brede donkerbruine zijstreep op segment 2-7; zijranden lichter. Mannelijk genitaal hoog en donkerder dan achterlijf, bruin; sterniet 8 met grote sokkels waarvan de tussenruimte afgesloten wordt door tegenover elkaar staande kruisborstels met daarboven twee aan de basis verdikte grote borstels. Ovipositor zwart, segment 8 behaard, rest glanzend, cerci basis aan de bovenkant met karakteristieke knik.

***Tipula verrucosa*.** Man fig. 78. Vrouw figs. 122-123.

Kop: nasus aanwezig maar klein; antenneleden 1-2 licht geelbruin, volgende leden donkerder, meestal donkerbruin tot zwart; bovenkant van de kop tussen de ogen grijs. Borststukrug licht bruingrijs met 4 bruine strepen; de twee middelste strepen in voorste eenderde of helft slechts heel smal van elkaar gescheiden; zijstrepen soms vaag. Vleugel: stigma lichtbruin tot bruin. Poten: dijen licht geelbruin, uiteinde enigszins verdonkerd of dijen naar het uiteinde toe geleidelijk donkerder; schenen bruin; tarsen iets donkerder. Achterlijf: licht geelbruin, soms met roodachtige gloed; smalle donkerbruine middenstreep, bij mannetje op segment 2-6 tot 1-7, bij vrouwtje op 2-5 tot 1-6; smalle donkerbruine zijstreep op segment 2-6 of 2-7; zijranden lichter. Mannelijk genitaal niet vergroot, bruin; tergiet 9 amper ingesneden; OD opvallend groot naar achteren toe; sterniet met een kort plat pluimpje. Ovipositor: segment 8 en ovipositor glanzend bruin, tergiet 10 rood- tot donkerbruin; cerci krachtig, kort driehoekig met gebogen bovenrand; bovenrand sterniet 8 licht gebogen, valven ongeveer even lang als de cerci, driehoekig.

Afkortingen tekeningen en gebruikte foto's, met dank aan de fotografen

A8: Autio 2008	LW: L. Weitten
AB: A.H. Baas	M1: Mannheims 1951
BH: B. Hanssens	M2: Mannheims 1952
CL: C. Lauriaut	M5: Mannheims 1965
CY: C. Young	M6: Mannheims 1966
DL: D. Langerak	M7: Mannheims 1967
E7: Eiroa 2007	MF: M. Frantisek
EH: E.A. Harris	MS: M. Storey
Em: Entomart	MT9: Mannheims &
EV: E. Viitanen	Theowald 1959
FF: F. Fiaschi	PF: P. Fleurbaai
GJ: G. Jacquemin	PM: Paul en Marianne
JG: J. de Gooijer	PO: P. Oosterbroek
JH: J. Hendrix	RC: R. v. Cleuvenbergen
JHo: J. Holt	RCa: R. Carbonell
JM: J. Menten	T3: Theowald 1973
JW: J. Wind	Th8: Theowald 1978
KG: K. Geeraerts	Tj8: Tjeder 1948
KH: K. Holmqvist	TL: T. Lubach
KP: K. Peeters	UR: U. Rindlisbacher
KvV: K. v.d. Veen	WV: W. Vercruysse
KW: K. Windmolders	

Met dank aan Herman de Jong voor zijn waardevolle commentaar bij een eerdere versie.

Kris Peeters (peeters.heyman@scarlet.be)
Pjotr Oosterbroek (p.oosterbroek@chello.nl)

januari 2016



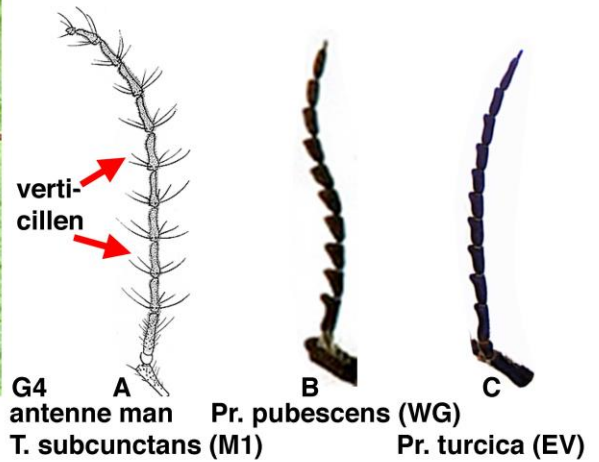
G1 *Tipula luna*, man (AB)



G3 *Tipula luna*, man, genitaal (MF)



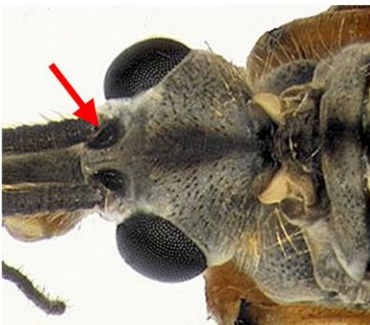
G2 *Tipula luna*, vrouw (UR)



G5 *Prionocera pubescens*, vrouw (AB)



G6 *Prionocera pubescens*, vrouw (AB)



Bovenaanzicht kop, rode pijl: zwart eivormig bultje naast voorhoofdsbult



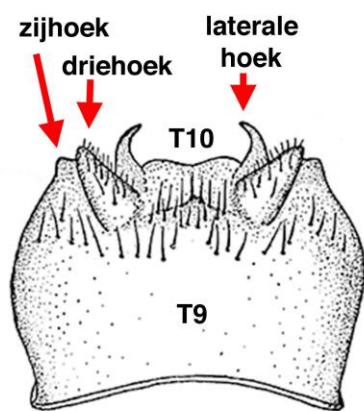
G8 *Pr. turcica* (EV)



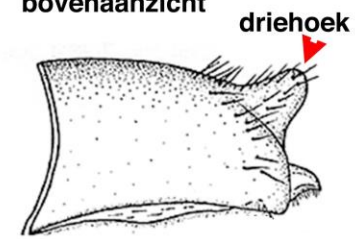
G9 *Pr. turcica* (EH)



G10 *Pionocera turcica*, man (JW)

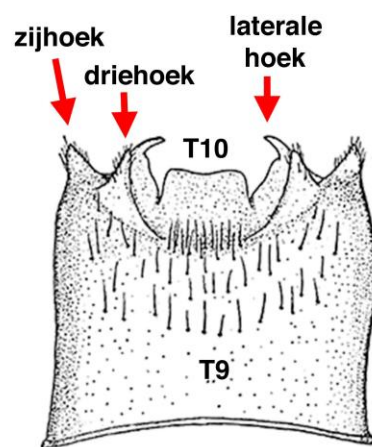


bovenaanzicht

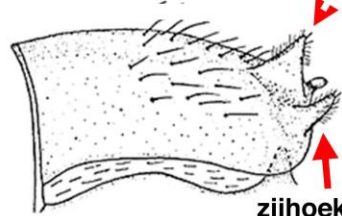


zijaanzicht

G11 *Pr. pubescens* (Tj8)

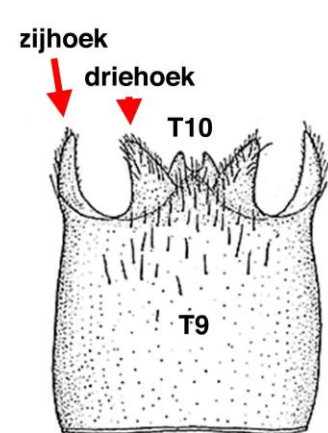


driehoek

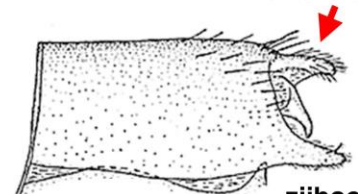


zijhoek

G12 *Pr. subsericornis* (Tj8)



driehoek

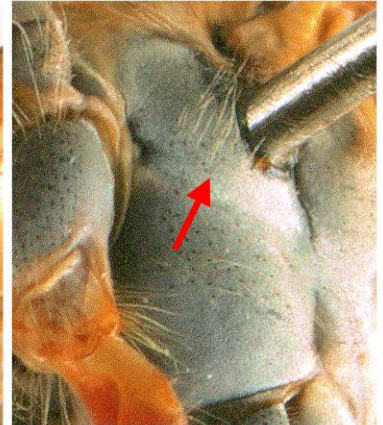


zijhoek

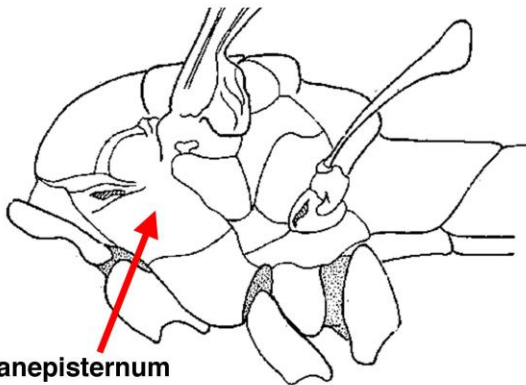
G13 *Pr. turcica* (Tj8)



G14 *Prionocera subserricornis*, man, kop en zijkant borststuk



G15 *Pr. turcica*, detail zijkant borststuk



anepisternum

G16 Zijkant borststuk Tipulidae



G19 *Pr. turcica*, ovipositor, van opzij



G17 *Pr. subserricornis*, ovipositor, van opzij

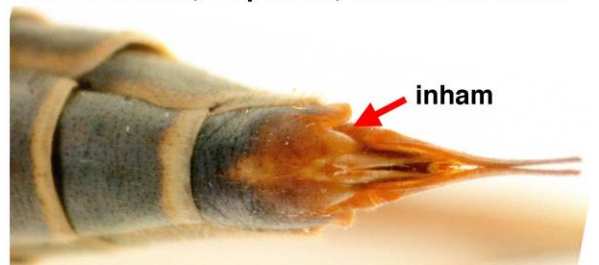


G20 *Pr. turcica*, ovipositor, schuin van onder



rechthoekig

G18 *Pr. subserricornis*, ovipositor, van onder

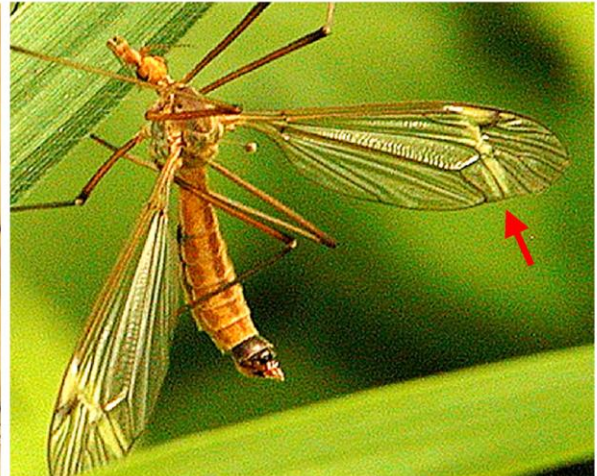


inham

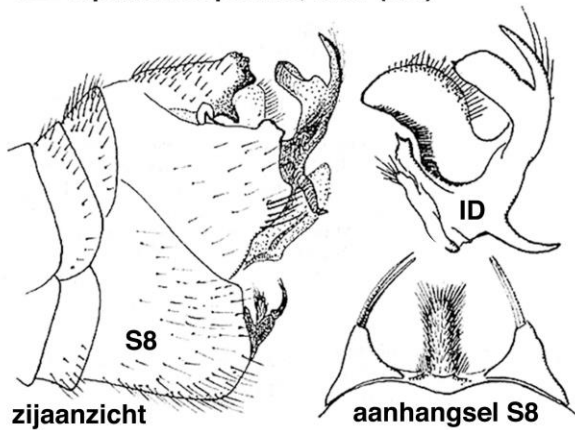
G21 *Pr. turcica*, ovipositor, van onder
G14-G21: (PO)



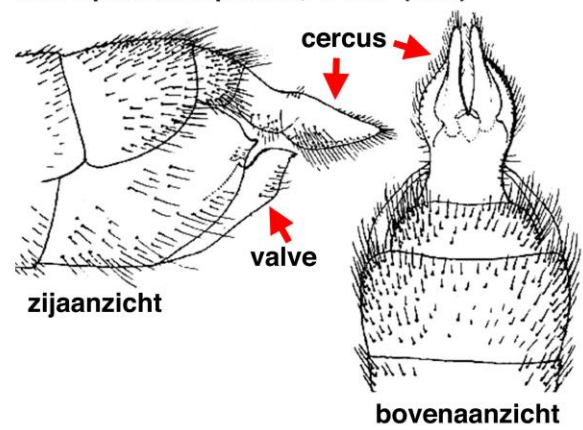
G22 *Tipula fascipennis*, man (KG)



G23 *Tipula fascipennis*, vrouw (JHo)



G24 *Tipula fascipennis*, man, genitaal (M6)



G25 *Tipula fascipennis*, ovipositor (M6)



G26 *Tipula lunata*, man (KH)

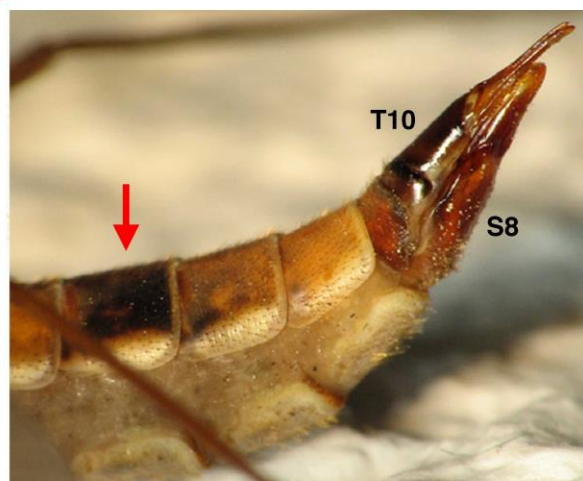


G27 *Tipula lunata*, vrouw (FF)

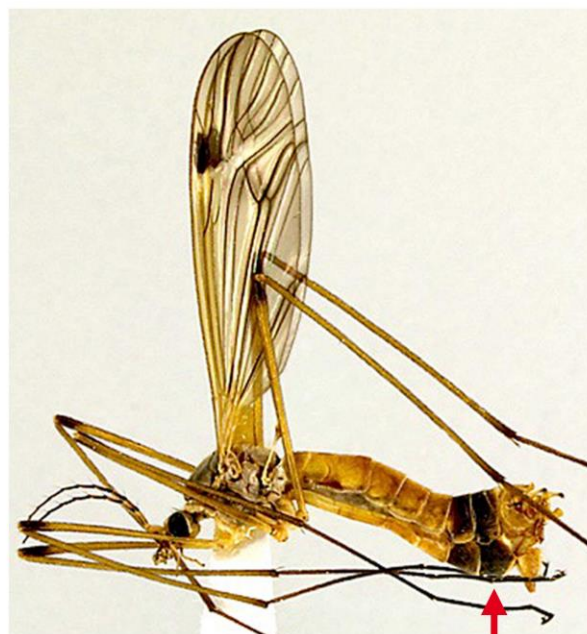


G28 *Tipula lunata*, man, genitaal (EV)

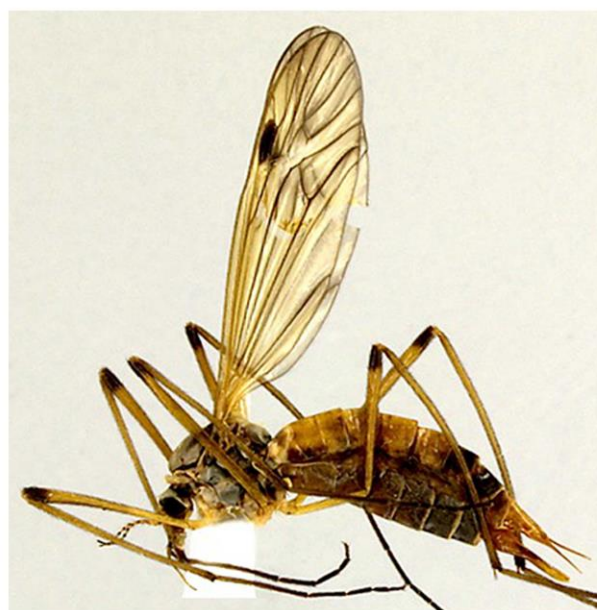
achterdeel ID rond ingesneden



G29 *Tipula lunata*, ovipositor (GJ)



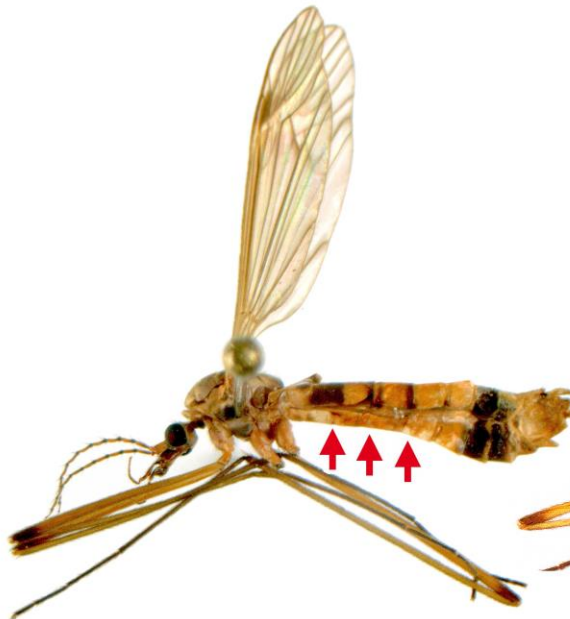
G30 *Tipula variicornis*, man (CY) segment 7



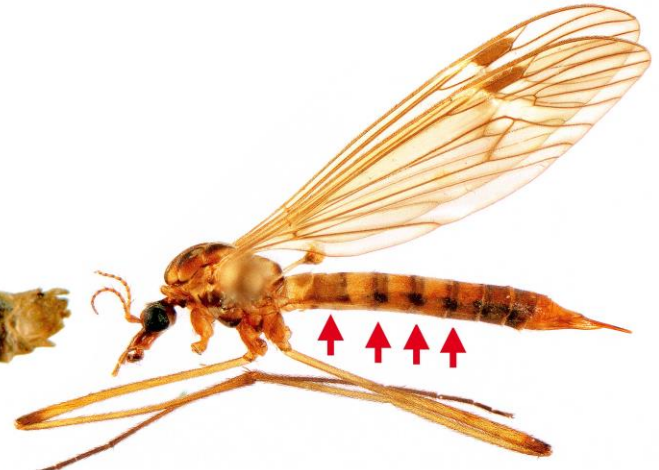
G31 *Tipula variicornis*, vrouw (CY)



G32 *Tipula variicornis*, vrouw (JM)

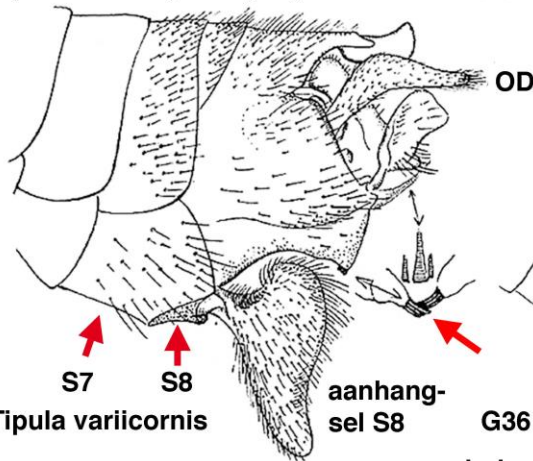


G33 *Tipula zonaria*, man (PO)

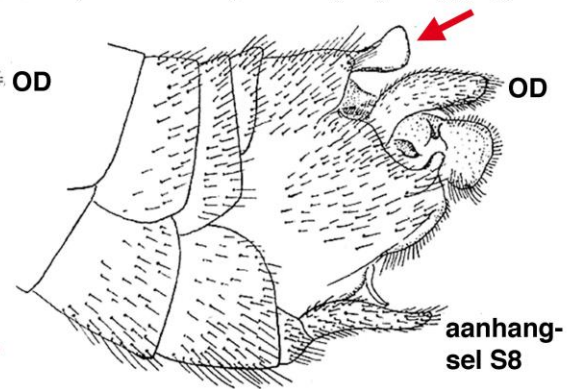


G34 *Tipula zonaria*, vrouw (PO)

aanhang-
sel T9

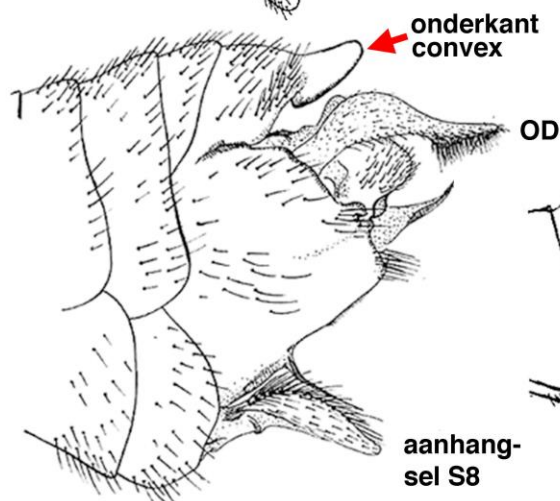


G35 *Tipula variicornis*

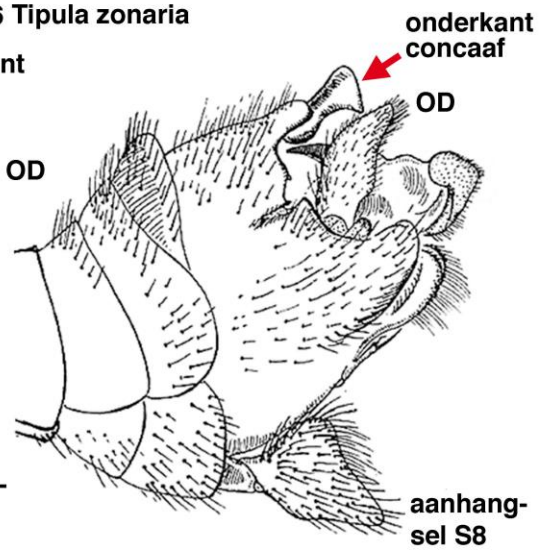


G36 *Tipula zonaria*

aanhang-
sel S8



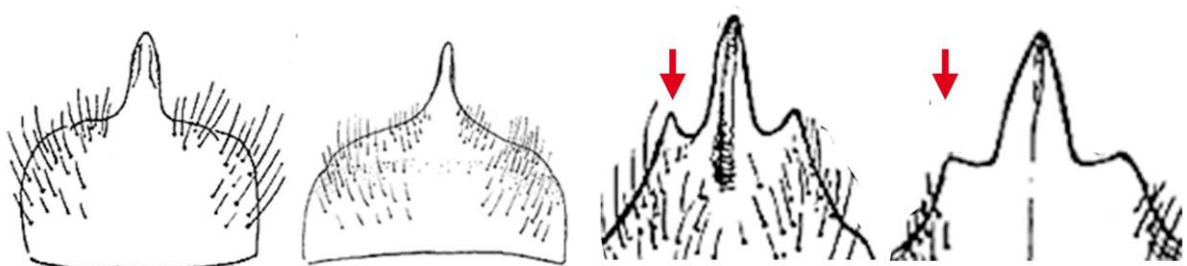
G37 *Tipula yerburyi*



G38 *Tipula zernyi*

aanhang-
sel S8

G35-38 Mannelijk genitaal, zijaanzicht (M2)



G39-42 Mediaan aanhangsel tergiet 9, bovenaanzicht (M2)

G39 *Tipula zonaria*

G40 *Tipula yerburyi*

G41 *Tipula variicornis*

G42 *Tipula zernyi*



G43 *Tipula yerburyi*, antenne man (PO)



G44 *Tipula zernyi*, antenne man (PO)



G45 *Tipula luteipennis*, vrouw (JW)



G46 *Tipula luteipennis*, vrouw (PO)



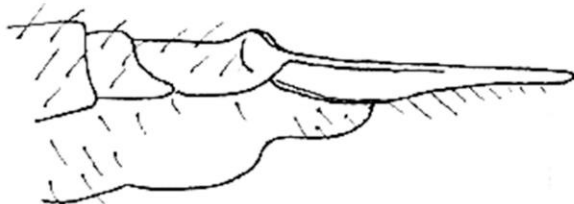
G47 *Tipula melanoceros*, man (PM)



G48 *Tipula melanoceros*, man (PM)



G49 *Tipula luteipennis*, vrouw (JW)



G52 *Tipula luteipennis*, ovipositor (Th8)



G50 (KP)



G51 (Th8)

G50-51 *Tipula luteipennis*, man, tergiet 9, bovenaanzicht



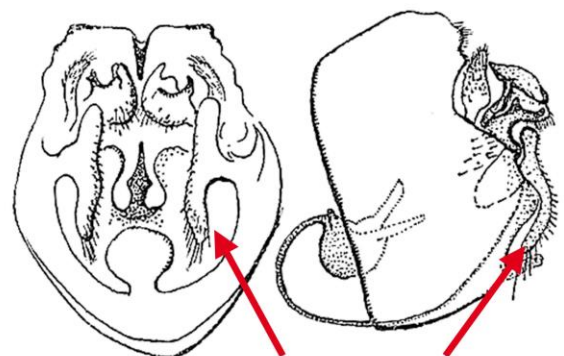
G53 *Tipula luteipennis*, ovipositor (JW)



G54 *Tipula melanoceros*, vrouw (JH)



G55 *Tipula melanoceros*, man (JG)



aanhangsels



G56 *T. melanoceros*, mannelijk genitaal, T9, bovenaanzicht (A8)

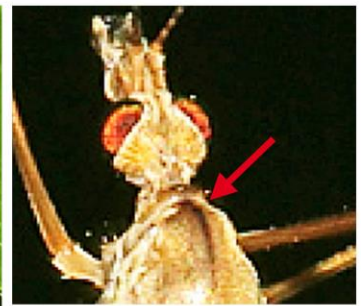


G57 *T. melanoceros*, ovipositor (E7)

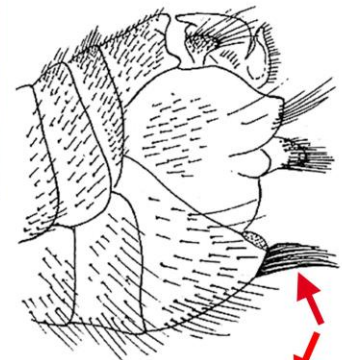
G58 *Tipula melanoceros*, mannelijk genitaal, achter- en zij aanzicht (M2)



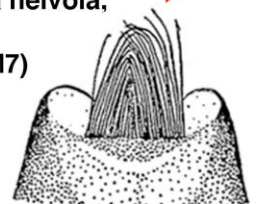
G59 *Tipula helvola*, vrouw (WV)



G60 Detail van G59



G62 *Tipula helvola*,
mannelijk
genitaal (M7)



G63 *T. helvola*, sterniet 8 met
borstelkwast, van onder (MT9)



G61 *Tipula helvola*, man (WV), detail (KW)



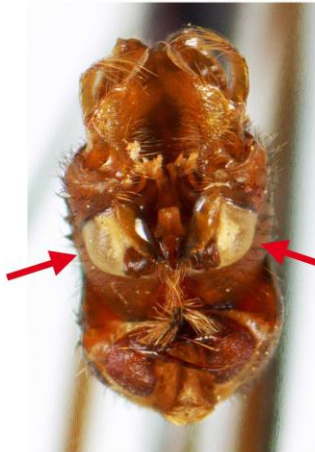
G64 *T. helvola*, ovipositor (E7)



G65 *Tipula helvola*, vrouw (KP)



G66 *Tipula cava*, mannelijk
genitaal, zijaanzicht (KvK)



G67 idem, achter-
aanzicht (PO)



G68 *Tipula pustulata*, man,
genitaal, zijaanzicht (PO)



G69 *Tipula cava*, man (RG)



G70 *Tipula pustulata*, man (PO)



G71 *Tipula cava* (MS)



G72 *Tipula cava* (E7)



G73 *Tipula pustulata* (E7)

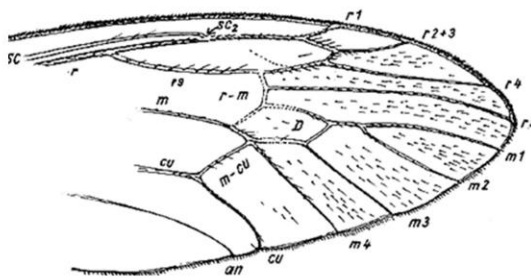
G71-73 Borstelkwast van sterniet 8, onderaanzicht



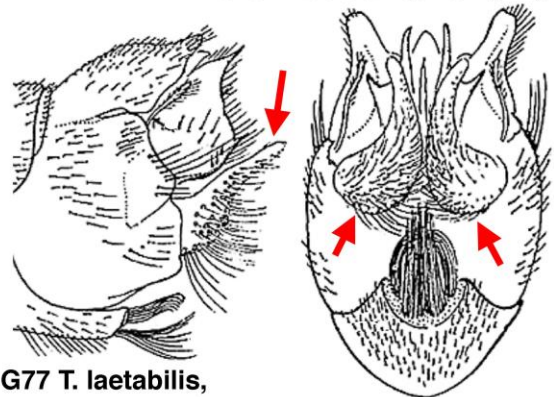
G74 *Tipula laetabilis*, man (PK)



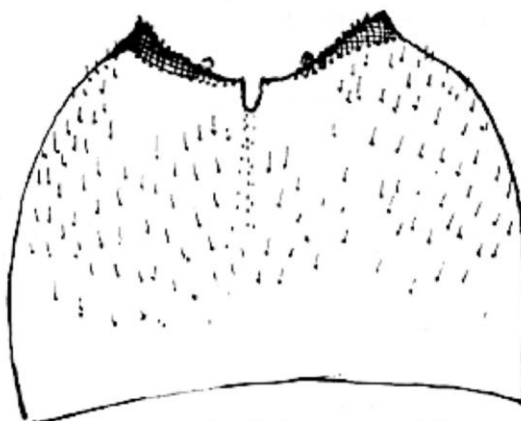
G75 *T. laetabilis*, man (KP)



G76 *T. laetabilis*, vleugeltop (M6)



G77 *T. laetabilis*,
mannelijk genitaal (M6)

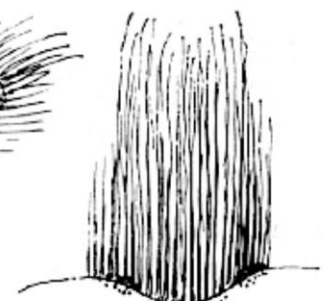


tergiet 9, bovenaanzicht

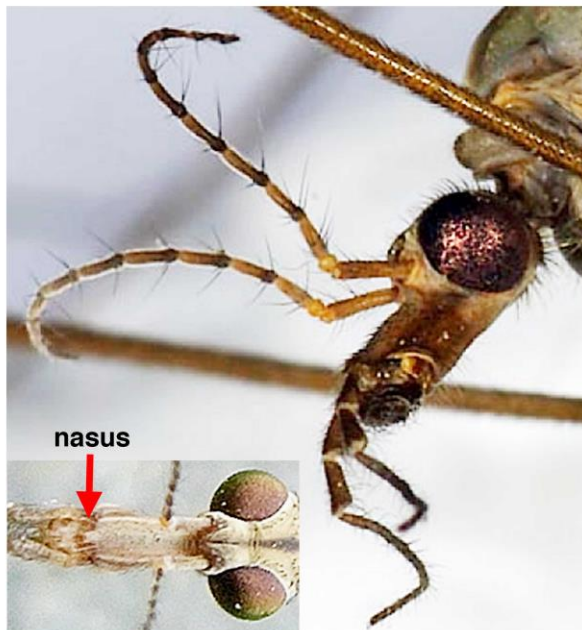
G78 *Tipula verrucosa*, onderdelen mannelijk genitaal (M7)



OD, zijaanzicht



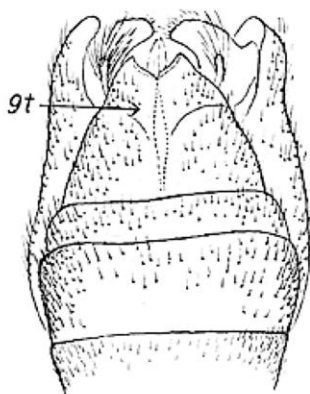
achterrand sterniet 8,
onderaanzicht



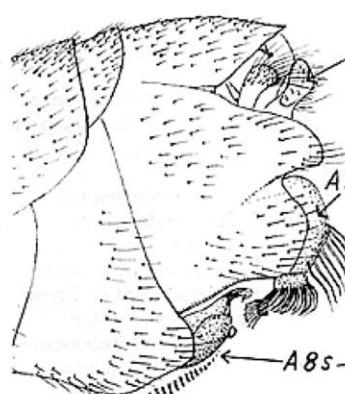
G79 *Tipula selene*, kop man (JM)



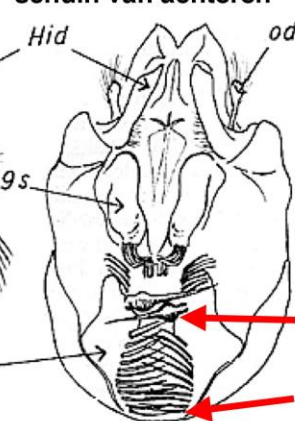
G80 *Tipula selene*, mannelijk genitaal, schuin van achteren



A bovenaanzicht
G81 *Tipula selene*, mannelijk genitaal (M5)



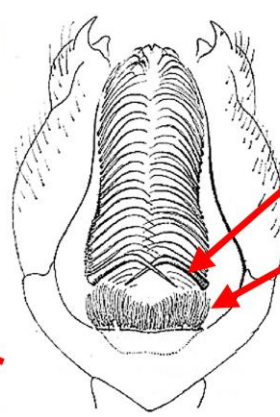
B zijaanzicht



C achteraanzicht

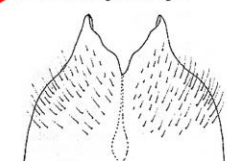


A zijaanzicht (PO)
G82 *Tipula pilicauda*, mannelijk genitaal



C achteraanzicht (M5)

grotere borstels
onderaan kruis-
borstels
borstelplaatje



D T9, boven-
aanzicht (M5)



G83 *Tipula pilicauda*, man (PO)



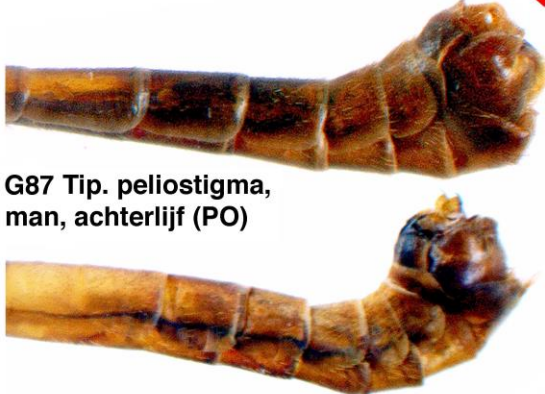
G84 *Tip. bullata*, man, achterlijf (PO)



G85 *Tip. longidens*, man, achterlijf (PO)



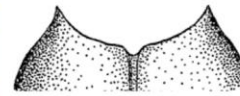
G86 *Tip. magnicauda*, man, achterlijf (PO)



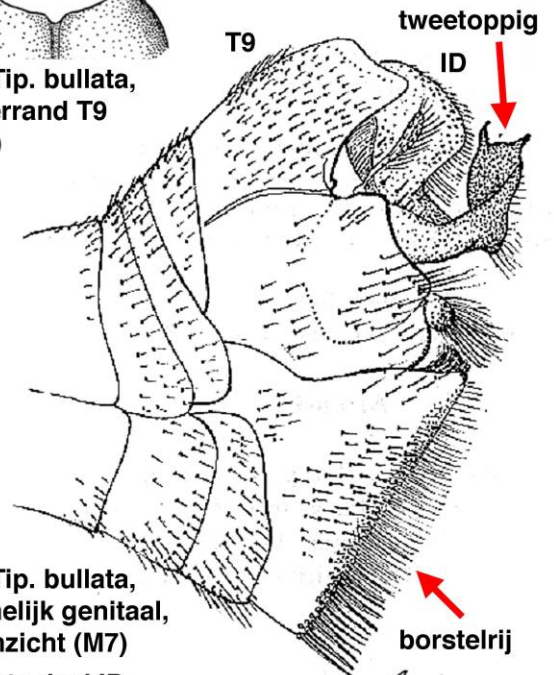
G87 *Tip. peliostigma*, man, achterlijf (PO)



G88 *Tip. limitata*, man, achterlijf (PO)

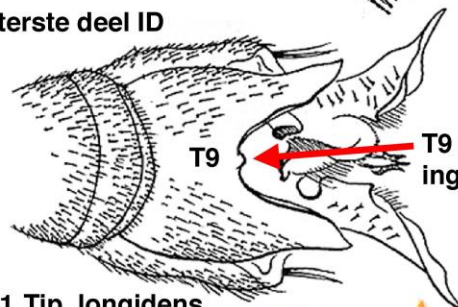


G89 *Tip. bullata*, achterrand T9 (MT9)

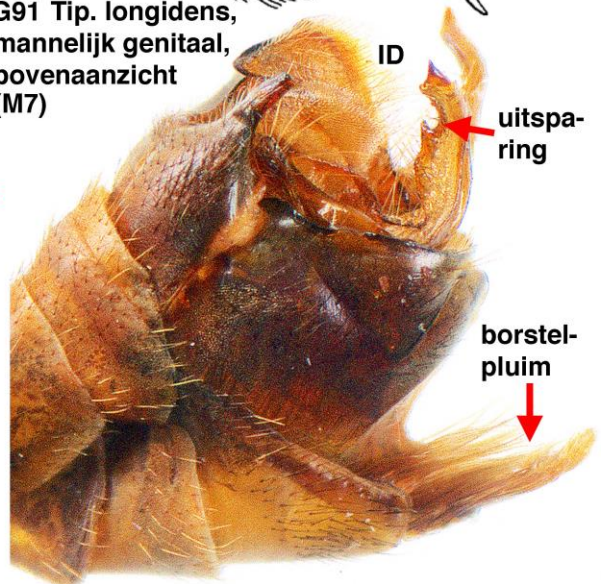


G90 *Tip. bullata*, mannelijk genitaal, zijaanzicht (M7)

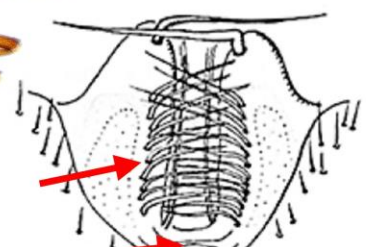
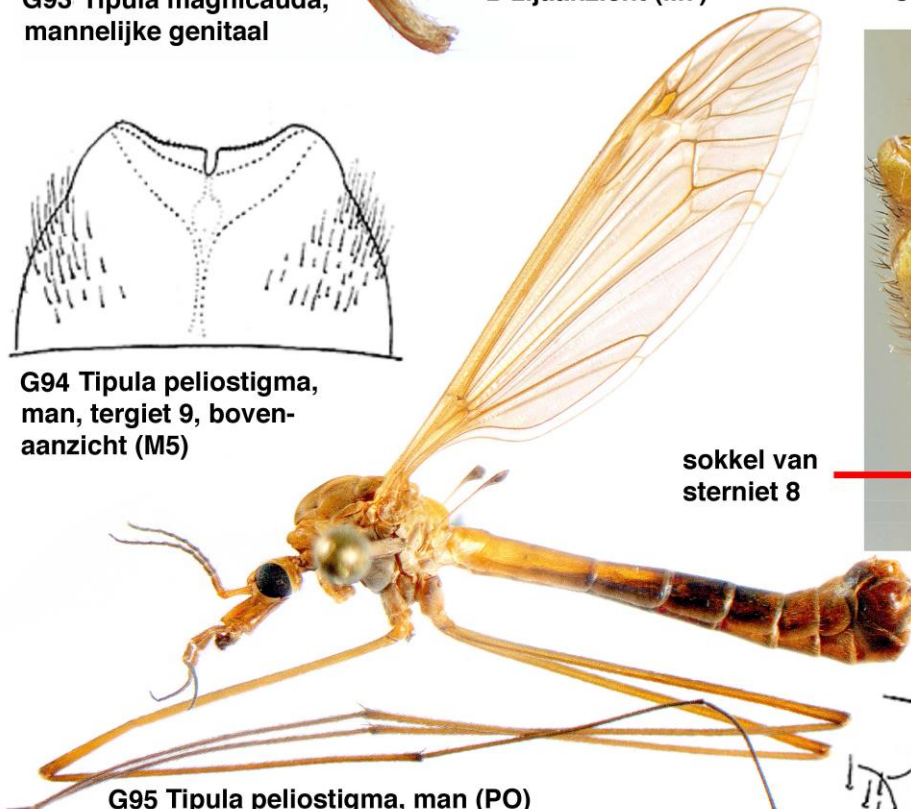
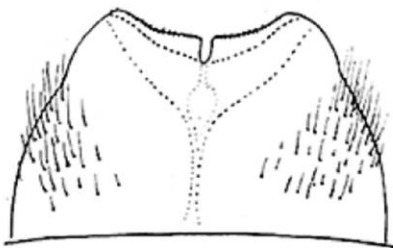
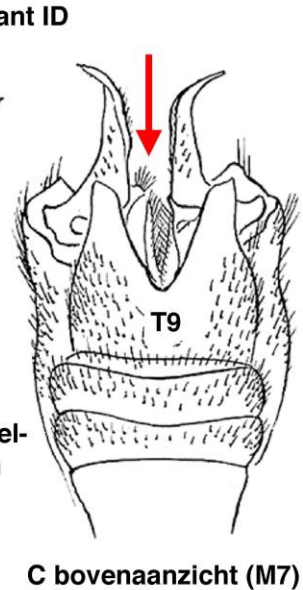
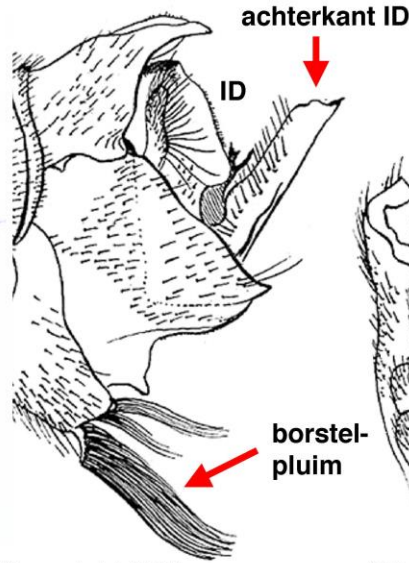
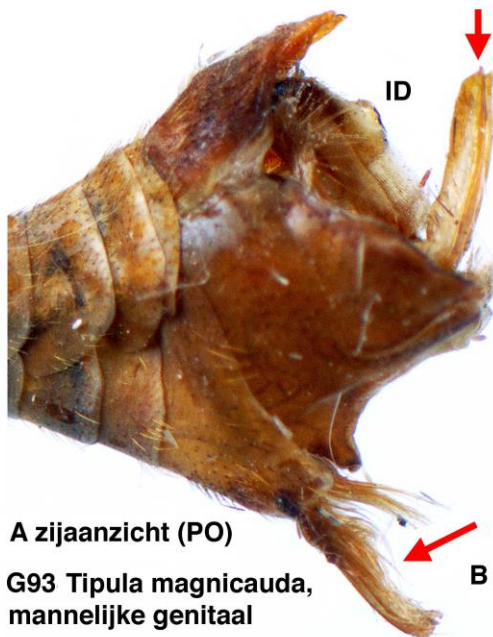
← achterste deel ID



G91 *Tip. longidens*, mannelijk genitaal, bovenaanzicht (M7)



G92 *Tip. longidens*, mannelijk genitaal, zijaanzicht (PO)





G99 *Tipula alpina*, man (PO)



G103 *Tipula limitata*, man (PO)

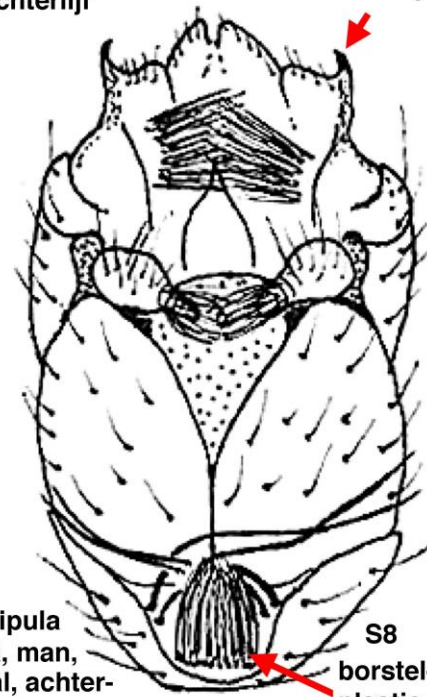


G104 *Tip. limitata*, man, achterlijf (PO)

borstel-
plaatje

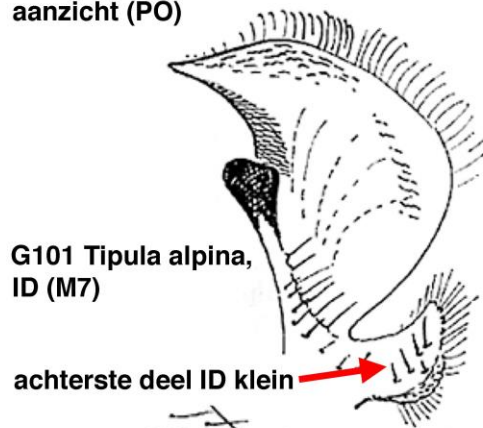


G100 *Tipula alpina*, borststuk, boven-aanzicht (PO)



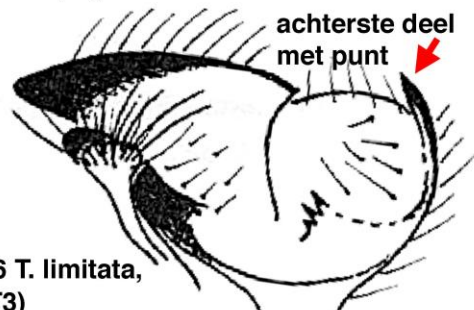
G105 *Tipula limitata*, man, genitaal, achter-aanzicht (T3)

S8
borstel-
plaatje



G101 *Tipula alpina*, ID (M7)

achterste deel ID klein



G106 *T. limitata*, ID (T3)

achterste deel
met punt

G102 *Tipula alpina*, man, uiteinde sterniet 8 (M7)



Detail van G107

G108 *T. peliostigma*, vrouw, kop en borststuk, bovenaanzicht (PO)

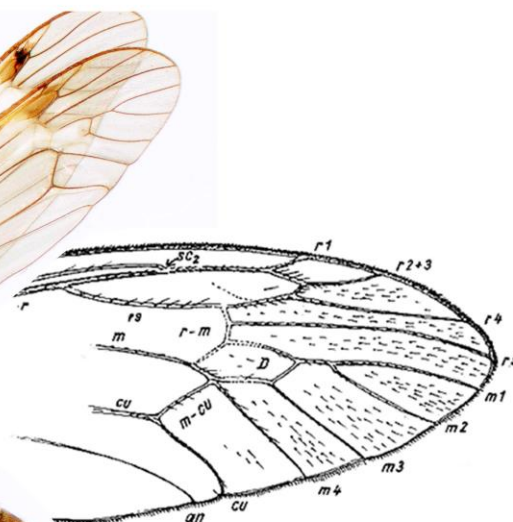


G109 *T. peliostigma*, ovipositor (PO)



G107 *Tipula peliostigma*, vrouw (PO)

G110 *Tip. laetabilis*, vrouw, kop en antennes (PO)



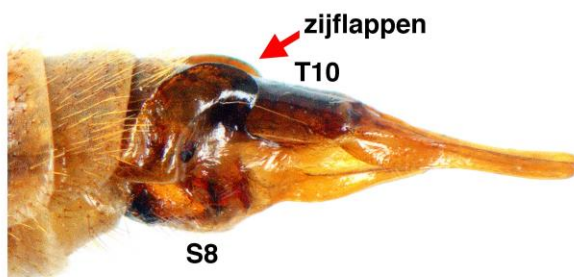
G112 *Tipula laetabilis*, vleugeltop (M6)



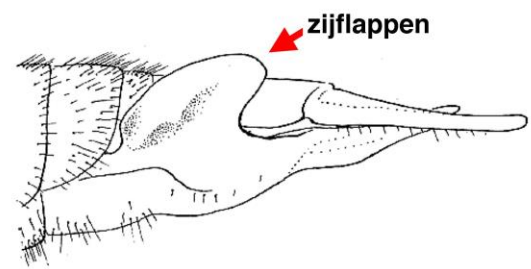
G111 *Tipula laetabilis*, vrouw (PO)



G113 *Tipula laetabilis*, vrouw, achterlijf, bovenaanzicht (PO)



G114 *Tipula laetabilis*, ovipositor (PO)



G115 *Tipula laetabilis*, ovipositor (M6)



G116 & 117 *Tipula selene*, vrouw, kop en borststuk (BH)



G118 *Tipula selene*, vrouw (TL)



G119 *Tipula selene*, vrouw (BH)



G120 *T. selene*, ovipositor, zijaanzicht (CL)



G121 *T. selene*, ovipositor, schuin van onder (LW)



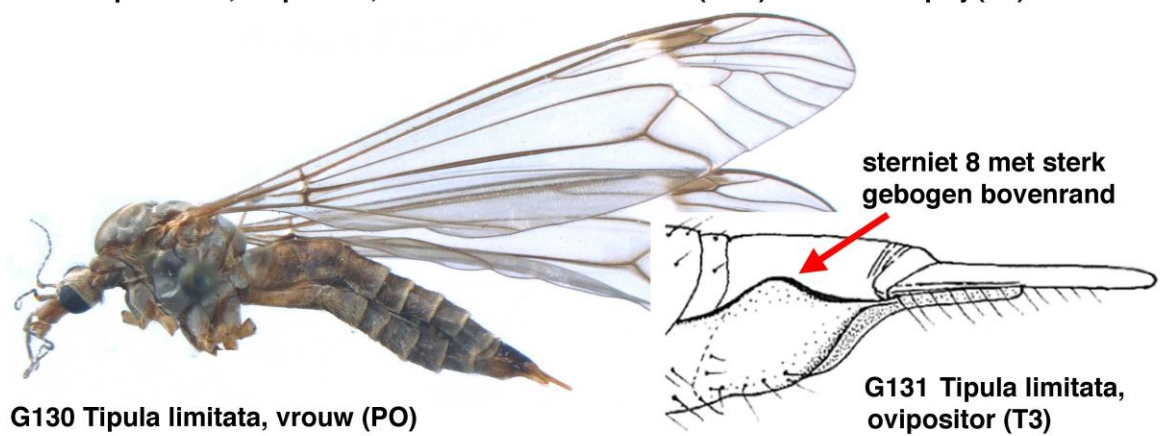
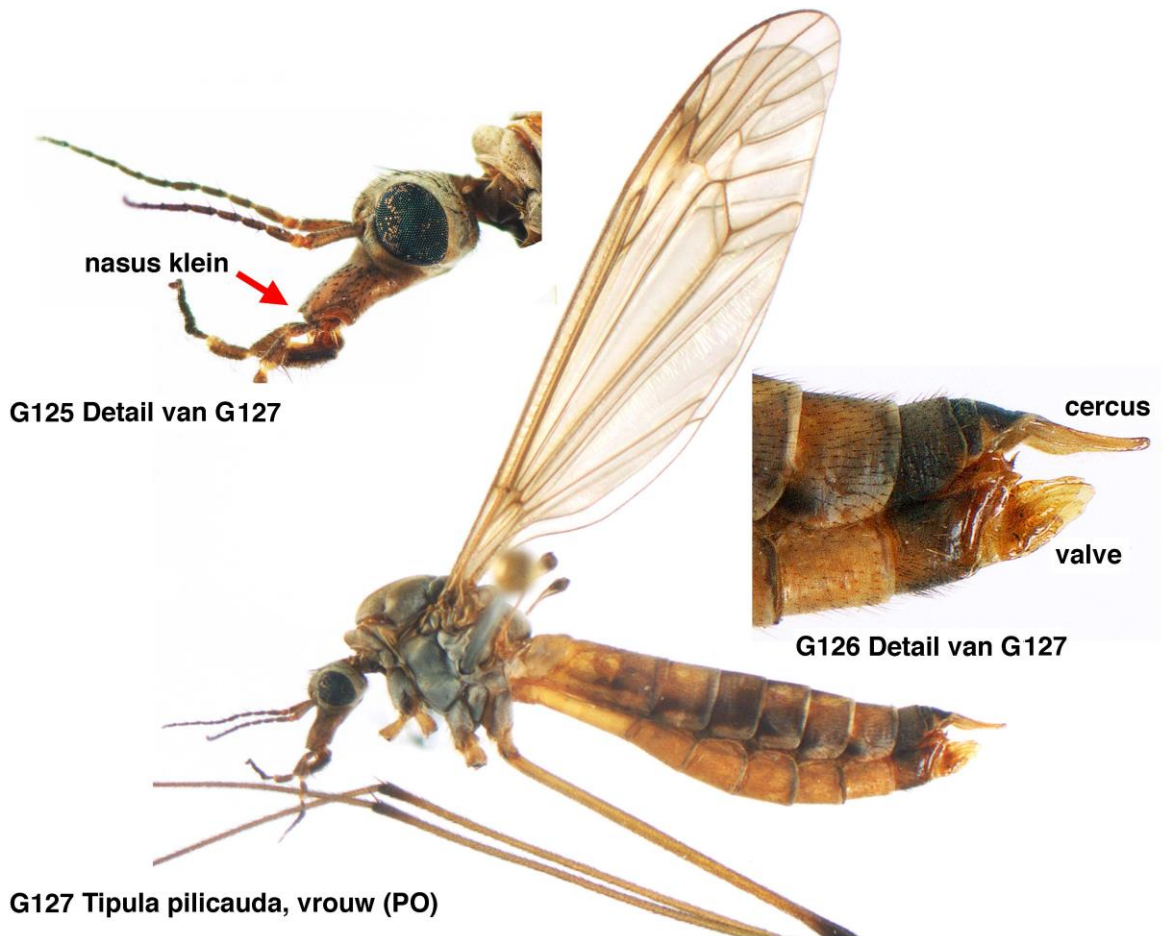
G122 *Tipula verrucosa*, vrouw (CL)



G123 *Tipula verrucosa*, ovipositor, schuin van boven en schuin van onder (CL)

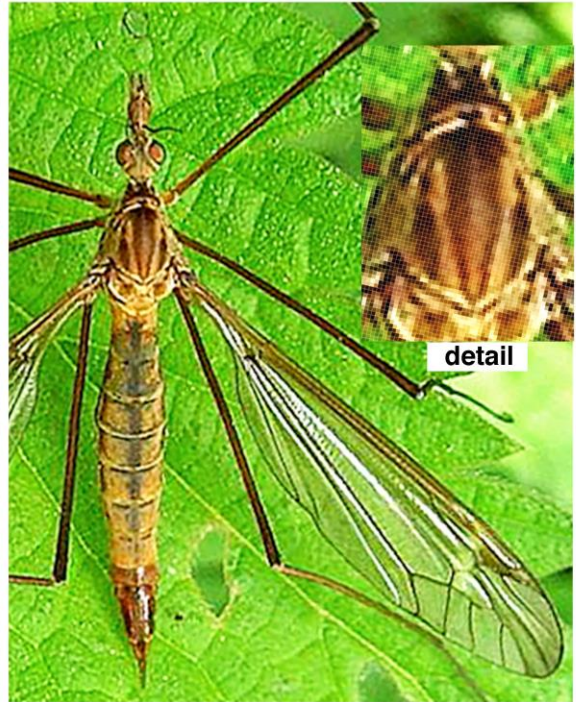


G124 *Tipula pilicauda*, vrouw (BH)





G132 *Tipula cava*, vrouw (RC)



G133 *Tipula cava*, vrouw (FP)



G134 *Tipula pustulata*, vrouw (PO)

G136 *Tipula pustulata*, vrouw, achterlijf, bovenaanzicht (PO)



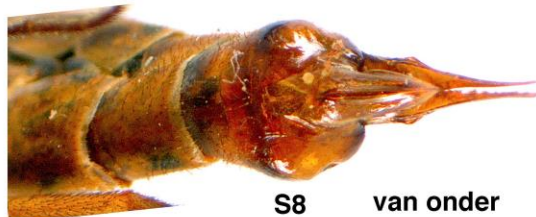
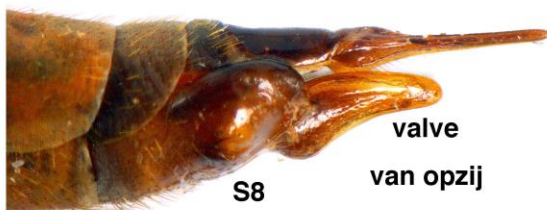
G135 Detail van G134



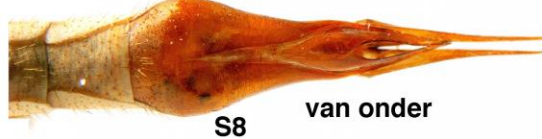
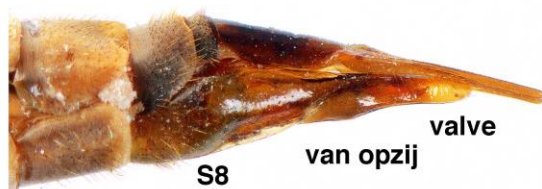
G137 *T. cava*, ovipositor, schuin van onder (PO)



G138 *T. pustulata*, ovipositor, zij aanzicht (PO)



G139 *Tipula bullata*, ovipositor (PO)



G140 *Tipula longidens*, ovipositor (PO)



G141 *Tipula alpina*, ovipositor (PO)



G142 *Tipula magnicauda*, ovipositor (PO)



G143 *Tipula alpina*, vrouw 1 (PO)



G144 *Tipula alpina*, vrouw 2 (PO)



G145 *Tipula magnicauda*, vrouw (PO)



G146 *Tipula magnicauda*, borststuk (PO)