

## EINIGE NEUE TABANIDEN VON JAVA UND SUMATRA \*)

(Zoologische Beiträge zum Surraproblem. VII).

VON

DR. OTTO NIESCHULZ.

(Aus dem Tierärztlichen Institut zu Buitenzorg, Direktor: DR. C. BUBBERMAN).

Die bisher in Niederländisch-Indien und den umliegenden Ländern gefundenen Tabaniden sind neuerdings von SCHUURMANS-STEKHOVEN (1926) in einer ausführlichen Monographie in dieser Zeitschrift behandelt worden. Dieser Liste kann ich vorläufig 4 neue Arten zufügen, von denen 3 in Sumatra und 1 Art auf Java bei anderen Tabanidenarbeiten gefunden wurden. Von 2 der sumatranischen Arten konnten auch die Puppen untersucht werden. Die Typen sind in der Sammlung des Zoologischen Museums zu Buitenzorg deponiert.

### I. *Tabanus bubbermani* n. sp.

Material. Es standen 2 Weibchen zur Verfügung, die im Laboratorium aus Larven gezüchtet wurden. Die eine dieser Larven (S. 109) wurde am 28. IV. 26 beim Kampung Manjabar,  $\pm$  5 km westlich von Penjabungan (Residentur Tapanuli, Sumatra) im Schlamm eines kleinen Tümpels von etwa 3 m<sup>2</sup> Oberfläche gefunden, der auf einem kleinen, sehr feuchten Grasfeld dicht bei ausgedehnten, unter Wasser stehenden Reisfeldern mit jungem Padi lag (Brutplatz S. 15). Es war einer der typischen kleinen Tümpel, in denen Büffel gerne ihre Schlamm-bäder nehmen. Die Larve wurde mit vielen anderen nach Buitenzorg gebracht und verpuppte sich dort am 15. VI. 26, am 26. VI. 26 kam das Imago, ein ♀, aus. Vom 2. Exemplar, das auch in Tapanuli gefunden wurde, war die genaue Herkunft nicht mehr fest zu stellen, da die Etikette mit der Journalnummer, die auf dem Larvenglas geklebt war, durch Kakerlaken beschädigt wurde. Diese Larve verpuppte sich am 24. VII. 26, das Imago, ebenfalls ein ♀, kam 14 Tage später aus.

Gerne möchte ich diese neue Art Herrn DR. C. BUBBERMAN widmen, der sich besondere Verdienste um die Entwicklung des veterinären Teils der medizinischen Zoologie in Niederländisch-Indien erworben hat.

Imago. (Tafel XII, Fig. 1) 15 mm lang, Flügellänge 13 mm, eine der mittelgrossen Arten.

Kopf. Augen im Leben dunkelbraun. Frons (Textabb. 1a) breit, etwa 1/8 der Kopfbreite, Seitenränder beinahe parallel, hellbraun, am Scheitel grau,

\*) Teil 1—5 dieser Serie sind erschienen in Diergeneesk. E-laden v. Nederl.-Indië Bd. 37 und 38 und als Veeartsenijk. Mededeel. v. h. Departem. v. Landb. N. en H. No. 53—57. Teil 6 erscheint in den Verhandlungen des 4. Nederl.-Indischen naturw. Kongresses.

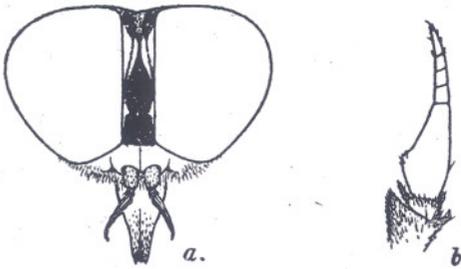


Abb. 1. *Tabanus bubbermani* n.sp. a Kopf von vorne, etwas von schräg oben gesehen, b Antenne.

mit hellbraunen und schwarzen Härchen besetzt. Callus sehr dick, hellbraun, ungefähr viereckig, breit, beinahe bis an die Augen reichend, sein Ausläufer breit lanzettförmig, ebenfalls beinahe die Augen berührend, mit einer feinen, am Ende gespaltenen Spitze bis zwischen die 2 Vertexflecken reichend. Diese sind braun, etwa halbmondförmig, ihre convexen Seiten einander zugekehrt. Von ihnen gehen 2 feine dunkelbraune, divergierende Streifen aus, die zwischen dem Callusausläufer und den Augenrändern enden (Textabb. 1a). Wangen und Clypeus hellgelb, mit weissgelben Haaren besetzt. Bart weissgelb, Palpen hellbraun, basal mit hellbraunen, apical mit schwarzen Härchen. Antennen (Textabb. 1b): 1. Segment hellbraun mit schwarzen und ventral weissgelben Haaren. 2. Segment hellbraun mit spitzem dorsalen Dornfortsatz und schwarzen Härchen, 3. Segment basal hellbraun, apical dunkelbraun, dorsaler Sporn des Basalstückes mässig ausgebildet.

Thorax graugrün mit undeutlichen Längsstreifen. Flügel hellbraun, ohne Appendix, 1. Hinterrandzelle am Rande etwas verengt. Beine mit Ausnahme der Coxae hell bis dunkelbraun, Tibiae I und II hellbraun, nur apicales Drittel dunkelbraun.

Abdomen braun, mit hell-gelbbraunen Flecken in der Medianlinie an den apicalen Segmenträndern, die selbst teilweise leicht gelbbraun gefärbt sind. Fleck des 1. Segment rechteckig, die übrigen mehr dreieckig, mit ihrer Basis den Segmenträndern aufsitzend. Lateraler Rand der Tergiten mit schmalem gelbbraunem Saum, in den ersten 2 Segmenten mehr hell-graubraun. Abdomen ventral hellbraun mit breitem, schwarzbraunem Mittelstreifen.

Puppe (Textabb. 2). Nach den leeren Puppenhäuten beschrieben, die ihre ursprüngliche Form sehr gut bewahrt haben. Länge etwa 20 mm.

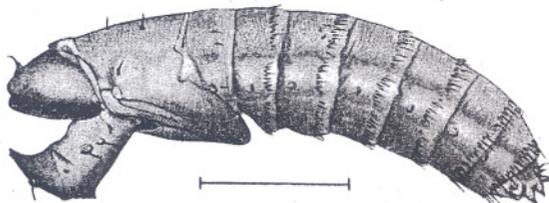


Abb. 2. *Tabanus bubbermani* n.sp. Leere Puppenhaut, 4 × vergr.

Der Kopf trägt eine Reihe von tuberkelähnlichen Hervorwölbungen, die nach meinen bisherigen Erfahrungen neben den Strukturen des letzten Abdominalsegmentes für die Differentialdiagnose von besonders grossem Wert sind, aber in der Literatur anscheinend noch keine genügende Beachtung gefunden haben. Zur Bezeichnung dieser Tuberkel möchte ich die folgenden Namen vorschlagen: An der äussersten (ventral verlagerten) Kopfspitze liegt der unpaare, apicale Tuberkel, a; dorsal darüber das 1. Paar dorsaler Tuberkel, d<sup>1</sup>, und noch weiter hinten das 2. dorsale

Paar,  $d^2$ . In der Mittellinie, etwa in der Höhe oder etwas unterhalb von  $d^2$  kann noch eine Gruppe dorsaler accessorischer Tuberkel, d.a., vorhanden sein. Ventral vom apikalen Tuberkel liegen 2 Paar zahnförmige Tuberkel, z, dahinter folgen 2 Paar ventrale,  $v^1$  und  $v^2$ , und schliesslich lateral am Hinterrande des Kopfes 1 laterales Paar, l. (Früher als  $v^3$  bezeichnet).

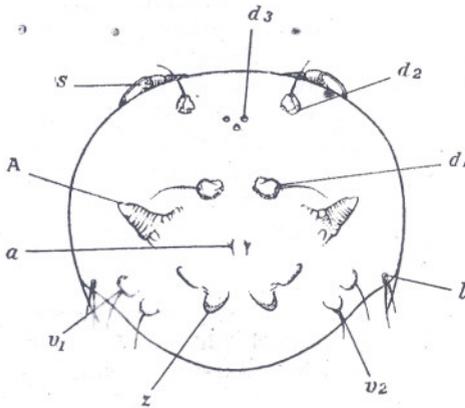


Abb. 3. Kopf der Puppe von *Tabanus bubbermani*. Frontansicht. Rekonstruiert nach der leeren Puppenhaut, die beim Ausschlüpfen des Imagos in Form eines umgekehrten T gespalten ist. a apicale Tuberkel,  $d^1$ ,  $d^2$  dorsale,  $v^1$ ,  $v^2$  ventrale, l laterale z zahnförmige Tuberkelpaare, a.d. accessorische dorsale Tuberkelgruppe, s Spiraculum, A Antennen.

Zahnförmige Tuberkel (z) ziemlich gross, Lücke zwischen rechtem und linkem Paar etwas grösser als die Breite eines der inneren Tuberkel, die beiden Paare in einem Winkel von etwas über  $90^\circ$  zueinander angeordnet. Inneres Paar höher als äusseres, ziemlich spitz abgerundet, äusseres Paar breiter als inneres, aber weit weniger erhaben, mit ziemlich gerader Kante, an seiner Basis länger als inneres Paar.  $v^1$  und  $v^2$  hoch, mit schmaler, leicht abgerundeter Kante. l wie  $v^1$  und  $v^2$ , nur kleiner.  $d^1$ ,  $d^2$ ,  $v^1$ ,  $v^2$  mit 1 Borste, l mit 2 Borsten. Diese Tuberkelanordnung entspricht dem sog. „rufiventris-Schema“ (siehe unter V).

Thorax mit 3 Paar grosser Borsten auf deutlichem Fusstück und noch einigen kleineren Borsten. Randleiste des Spiraculums nicht typisch ohrförmig, sondern in der Mitte beinahe rechtwinklig geknickt.

Abdomen. Die Borstenringe der Segmente wie gewöhnlich aus kürzeren und längeren Borsten zusammengesetzt. Die kurzen Dornen nicht dicker als die langen. Borstenring auf dem 1. Segment nur aus einigen wenigen Borsten mit deutlichen kleinen Fusstücken. Letztes Abdominalsegment (Textabb. 4): Aster mit 3 Paar etwa gleichgrossen „Klauen“. Die beiden ventralen, unter dem Analtuberkel gelegenen Dornengruppen aus je 3—4 Dornen bestehend, von denen die inneren ziemlich lang und borstenförmig sind. Das dorsolaterale Dornenpaar am Fusstücke des Asters aus 3—4 Dornen von variierender Länge.

Bei *T. bubbermani* (Textabb. 3) ist der apicale Tuberkel sehr schwach entwickelt, durch 2 flache strichförmige Hervorwölbungen nur angedeutet.  $d^1$  ist gross und sehr prominent, mit ungefähr kreisförmiger Basis, erscheint in Dorsal- und Ventralansicht etwa als ein Dreieck mit steiler Aussen- und schräg zulaufender Innenseite, von der Seite etwa rechteckig, ungefähr so hoch wie breit.  $d^2$  ebenfalls gross, etwas kleiner als  $d^1$ , breiter als hoch, etwa pyramidenförmig mit nach hinten verschobener Spitze. 3 sehr kleine accessorische Tuberkel (d.a.) vorhanden, in einem mit der Spitze nach unten weisenden Dreieck kurz unterhalb von  $d^2$  angeordnet.

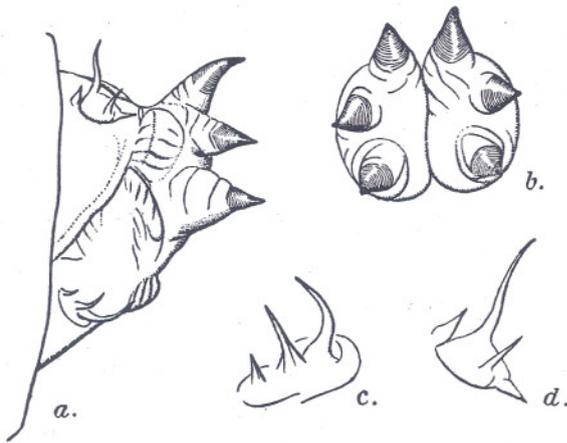


Abb. 4. Letztes Abdominalsegment der Puppe von *T. bubbermani*: a lateral, b Aster in Aufsicht, c ventrale, d dorsolaterale Borstengruppe.

Diagnose. Imago ♀. Mittlere Art,  $\pm 15$  mm lang. Frons breit,  $\pm \frac{1}{8}$  der Kopfbreite, mit ziemlich parallelem Rand. Callus breit, beinahe bis an die Augen reichend, mit breitem, lanzettförmigem Ausläufer. Dorsaler Sporn des 3. Antennensegments ziemlich wenig hervortretend. Thorax graugrün, Beine braun, Tibiae I u. II hellbraun, nur apicales Drittel dunkelbraun. Abdomen braun mit hellgelbbraunen dreieckigen Flecken in der Medianlinie und schmalen gelbbraunem, lateralem Saum. Puppe. Tuberkel des Kopfes nach dem *rufiventris* — Schema angeordnet. Klauen des Asters etwa gleichförmig.

## II. *Tabanus pararufiventris* n. sp.

Material. Von dieser Art wurde bisher nur 1 ♀ erhalten, das ebenfalls als Larve (S. 711) in Sumatra gefunden war und zwar am 20. V. 26 beim Kampung Ampang Godang zwischen Lubuk Sikaping und Rau (Residentur Sumatras Westküste) auf einer abgeernteten, trockenen Sawah in dem sehr schlammigen Rand eines kleinen Büffeltümpels von etwa 3 m<sup>2</sup>, (Brutplatz S. 87) zusammen mit Larven von *Tabanus striatus* FABR. Die Larve von *T. pararufiventris* verpuppte sich am 16. VII. 26 in Buitenzorg, am 30. VII. 26 schlüpfte das Imago aus. Imago, ♀. (Tafel XII, Fig. 2). Körperlänge 13.5 mm, Flügellänge 12 mm.

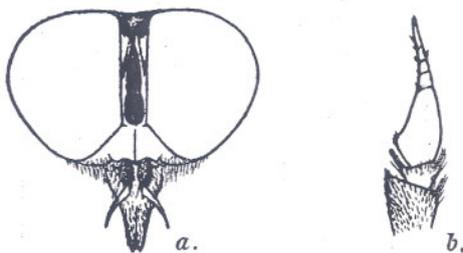


Abb. 5. *Tabanus pararufiventris* n.sp. a Kopf von vorne, b Antenne.

Kopf. (Textabb. 5) Frons breit, etwas unter  $\frac{1}{8}$  der Kopfbreite, am Vertex etwas breiter als vorne, graubraun. Callus, dessen Ausläufer und Vertexflecke wie bei *T. bubbermani*, Ausläuferende allein nicht gespalten. Wangen und Clypeus hellgraubraun, Haarbesatz und Bart weisslich. Zwischen Antennenbasis und Augenränder eine dunklere braune Zone. Palpen hellgrau, basal mit weisslichen, apical mit schwarzen

Härchen besetzt. Antennen: Form wie bei *T. bubbermani*. Basale 2 Segmente heller braun, apicales Segment dunkelbraun, Haarbesatz schwarz.

Thorax. Hellgraubraun mit dunkelgrauen, ziemlich deutlichen Längsstreifen. Scutellum etwas heller grau. Flügel hellbraun, ohne Appendix, 1. Hinterrandzelle am Rande etwas verengt. Beine mit Ausnahme der Coxae und dem grösseren

Teil der Tibiae schwarzbraun. Tibiae I und II hellbraun nur etwa apicales Drittel schwarzbraun, Tibia III ebenfalls, nur weniger deutlich.

Abdomen braun. Apicale Ränder von Segment 1 — 5 mit schmalen hellen gelbbraunen Querbinden. In Segment 1 in der Mitte ein dreieckiger Fleck, an seinen beiden Seiten die Querbinde unterbrochen. In Segment 2 Querbinde in der Mitte deutlich flach-halbmondförmig erhöht, auch am basalen Segmentrand eine wenn auch undeutliche hellere Zone. Querbinden an den Seitenrändern der Tergiten zu Dreiecken erhoben. Am 6. Segment nur diese Seitenränder heller gefärbt.

Puppe. Nach der leeren Puppenhaut beschrieben. Länge etwa 20 mm.

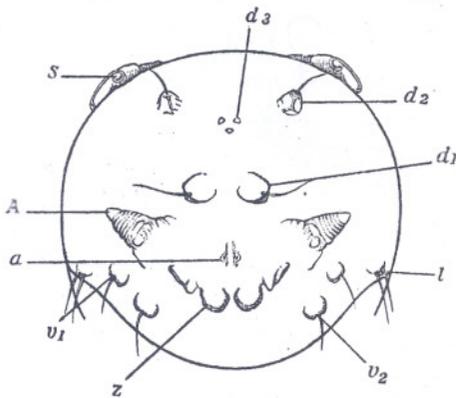


Abb. 6. Kopf der Puppe von *Tabanus pararufiventris*. Frontansicht. Rekonstruktion und Bezeichnungen wie Abb. 3.

Kopf. (Textabb. 6) Die Tuberkel an der Vorderseite des Kopfes nach demselben Prinzip angeordnet wie bei *T. bubbermani*. Unterschiede sehr gering, nämlich a mehr punkt- als strichförmig,  $d_1$  erscheint massiger gebaut, bei z inneres Paar mit breiterer Spitze, an der Basis länger als äusseres Paar, äusseres Paar nur wenig erhaben, Zwischenraum zwischen den beiden inneren Tuberkeln kleiner als einer dieser Tuberkel.

Thorax und Abdomen wie bei *T. bubbermani*, nur Randleiste des Thoraxspiraculums mehr breit-ohrförmig. Am letzten Abdominalsegment die ventralen

Borstengruppen aus je 4 Borsten, von denen die innere viel länger ist als die übrigen. Die dorsolateralen Borstengruppen aus 1—2 ziemlich kurzen Borsten. (Textabb. 7).

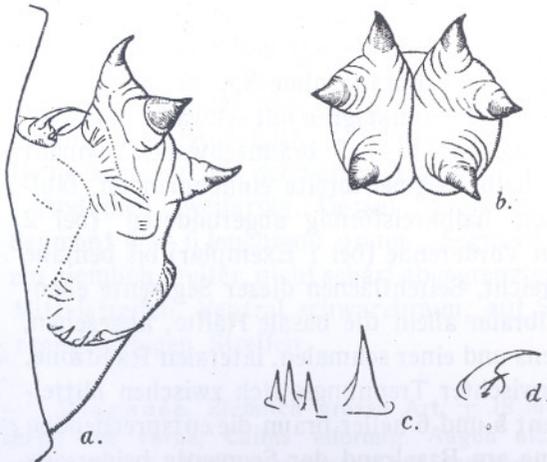


Abb. 7. Letztes Abdominalsegment der Puppe von *T. pararufiventris*, ♀, b Aster in Aufsicht, c ventrale, d dorsolaterale Borstengruppe.]

Diagnose. Imago, ♀. Mittlere Art, ± 15 mm lang. Frons breit, etwas unter  $\frac{1}{8}$  der Kopfbreite, nach vorne etwas verjüngt. Callus breit, beinahe bis an die Augen reichend, mit breitem lanzettförmigen Ausläufer. Dorsaler Sporn des 3. Antennensegments ziemlich wenig hervortretend. Thorax hellgrau-braun mit dunkelgrauen Längsstreifen. Flügel hellbraun. Beine schwarzbraun, Tibiae I und II basale  $\frac{2}{3}$  hellbraun. Abdomen braun mit schmalen, apicalen, hellgelbbraunen Querbinden auf Segment 1-5, lateral in Dreieck-Form erhoben. Querbinde auf Segment 1 in der Mitte dreieckig, auf Segment 1 flach halbmondförmig erhöht. Puppe. Tuberkel des Kopfes nach dem *rufiventris* Schema. Klauen des Asters etwa gleichförmig,

III. *Tabanus napaënsis* n. sp.

Typ ♀ und 1 weiteres ♀ wurden auf Büffeln in Napa, bei Padang Sidempuan. (Residentur Tapanuli, Sumatra), 1 ♀ in Batu Horpak, bei Siprok (Residentur Tapanuli) im Mai 1926 gefangen.

Imago, ♀ (Tafel XII, Fig. 3) Körperlänge 20.2 — 20.6 mm., Flügellänge etwa 16 mm., gehört zu den grossen Arten.

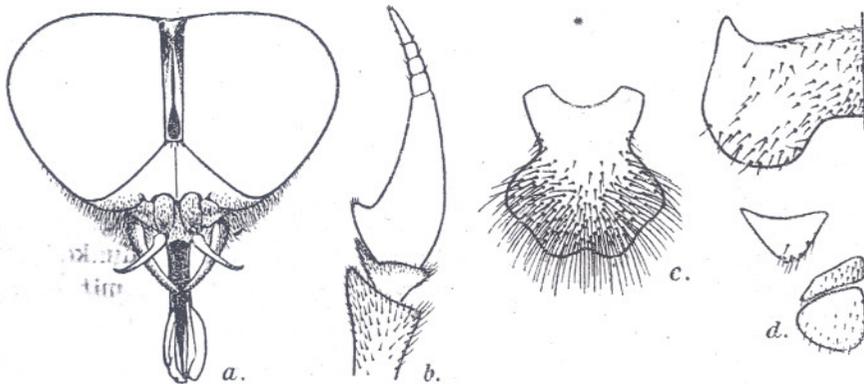


Abb. 8. *Tabanus napaënsis* n.sp. ♀, a Kopf von vorne, b Antenne, c Chitinbedeckung des Genitalendapparates, ventral, d idem dorsal.

Kopf. Frons und Subcallus gelbbraun, Wangen und Clypeus gelbgrau, Härbesatz und Bart schwarz. Frons am Scheitel etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so breit wie vorn. Callus dunkelbraun, eiförmig, nicht die Augenränder erreichend, mit langem spitz zulaufendem Ausläufer (Textabb. 8a.) Antennen: 1. Segment graubraun mit kurzen, schwarzen Haaren besetzt, 2. Segment mit kurzem, spitzem, dorsalen Ausläufer, 3. Segment braun, schlank, Basalstück mit deutlichem dorsalen Sporn (Textabb. 8b). Palpen braun mit kurzen schwarzen Haaren. Oberseite der Augen im Leben grünlich, Unterseite mit violetter Schimmer.

Thorax ziemlich dunkelgrau. Flügel gelblichbraun, ohne Appendix, 1. Hinterzelle am Rande etwas verjüngt. Beine dunkelgrau mit schwarzen Haaren.

Abdomen zweifarbig. Dorsal: Segment 1 — 3 braunschwarz, Segment 4 — 7 mit einem breiten, etwa die halbe Segmentbreite einnehmenden, fahlgelben Mittelstreifen, der mit seinem halbkreisförmig abgerundeten (bei 2 Exemplaren) oder etwas zugespitzten Vorderende (bei 1 Exemplar) bis beinahe an den Basalrand des 4. Segments reicht. Seitenflächen dieser Segmente ebenfalls fahlgelb. In Segment 4 dunkelbraun allein die basale Hälfte, abgesehen, von der Vorwölbung des Mittelstreifens und einer schmalen, lateralen Randzone. heller braun ein schmaler, etwas verwischter Trennungstrich zwischen Mittelstreifen und Seitenflächen. In Segment 5 und 6 heller braun die entsprechenden Trennungslinien und eine kleine Zone am Basalrand der Segmente beiderseits des Mittelstreifens. Segment 7 ganz fahlgelb. Ventral: Segment 1 — 3 dunkelbraun, Segment 4 — 7 gelblichbraun.

**Genitalia.** Die dorsale und ventrale Chitinbekleidung des weiblichen Genitalendapparates ist in Textabb. 8 c-d abgebildet.

**Diagnose.** Grosse Art,  $\pm$  20 mm lang, Frons am Vertex  $1\frac{1}{2}$  mal so breit wie vorne, Callus eiförmig, nicht die Augen erreichend, mit langem schmalen Ausläufer. 3. Antennensegment mit deutlichem Sporn. Augen oben grün, unten violett. Thorax grau, Beine dunkelgrau. Abdomen zweifarbig. Segment 1-3 braunschwarz, Segment 4-6 mit fahlgelbem sehr breitem Mittelstreifen und ebenfalls fahlgelben Seitenflächen, von einander nur durch schmale, braune Streifen getrennt.

#### IV. *Tabanus tiluënsis* n. sp.

Typ ♀ wurde am 4. X. 26 auf einem Pferd auf der Theeplantage Gamburg am Abhang des Gunung Tilu (Preanger Regentschaften, Java) in 1350 m Höhe am Rands eines Urwaldes gefangen.

Imago, ♀, (Tafel XII, Fig. 4) Körperlänge etwa 18 mm Flügellänge 15,5 mm.

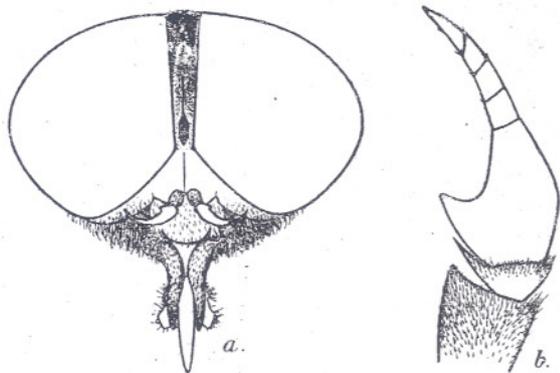


Abb. 9. *Tabanus tiluënsis* n.sp. a Kopf von vorne, b Antenne.

Kopf. Frons dunkelbraun, ziemlich dicht mit kurzen, schwarzen Haaren besetzt, am Scheitel beinahe 2 mal so breit wie vorne, Callus dunkelbraun, eiförmig, nicht die Augen erreichend, mit langem schmalen Ausläufer (Textabb. 9a). Antennen schwarzbraun, Haarbesatz schwarz. Basalstück des 3. Segmentes dorsal mit grossem spitzen Sporn (Textabb. 9b). Unterseite des Kopfes

und Palpen dunkelbraun, Haarbesatz und Bart schwarz. Oberseite der Augen im Leben dunkelgrün, Unterseite mit violettem Schimmer.

Thorax schwarzbraun mit schwarzen Längsstreifen. Flügel ziemlich dunkelbraun, ohne Appendix, 1. Hinterrandzelle am Flügelrand deutlich verengt. Beine schwarz mit schwarzen Haaren.

Abdomen zweifarbig. Dorsal: Segment 1 — 3 sehr dunkel schwarzbraun. Segment 4 — 6 leuchtend orange, Segment 4 völlig orange, auf Segment 5—6 ein ziemlich breiter, nicht scharf abgegrenzter, nach vorne abgerundeter, brauner Mittelstreifen. Ventral schwarzbraun, auf Segment 4—6 lateral mit breitem, orangefarbigem Streifen.

**Diagnose.** Ziemlich grosse Art,  $\pm$  18 mm. Frons am Vertex beinahe 2 mal so breit wie vorne, Callus eiförmig. Augen nicht erreichend, mit langem schmalen Ausläufer; 3. Antennensegment mit grossem Sporn. Augen oben dunkelgrün, unten violett. Thorax schwarzbraun, Beine schwarz. Abdomen zweifarbig. Segment 1—3 schwarzbraun, Segment 4—6 orange, Segment 5—6 mit braunem Mittelstreifen.

### V. Gruppenzugehörigkeit der Arten.

RICARDO (1911) und SCHUURMANS STEKHOVEN (1926) haben versucht, die Tabaniden der orientalischen Region in Gruppen einzuteilen. So stellte RICARDO 11 Gruppen auf, hauptsächlich nach der Callus-Form, ihr System ist aber erheblich veraltet und daher in seiner bisherigen Form nicht brauchbar. SCHUURMANS STEKHOVEN unterscheidet 24 Gruppen, vornehmlich auf Grund der Abdominalzeichnung. Dieses letzte System erleichtert zwar die Bestimmung der Arten sehr, doch scheinen mir, in manchen Fällen wenigstens, die natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen weniger gut getroffen zu sein, gerade weil der Abdominalzeichnung eine zu grosse Bedeutung beigelegt ist.

Von den 4 hier behandelten Arten sind sicher *T. bubbermani* mit *T. pararufiventris* einerseits und *T. napaënsis* mit *T. tiluënsis* andererseits verwandt.

#### *Tabanus bubbermani* und *T. pararufiventris*.

Da hier als neues, bisher noch nicht benutztes systematisches Kennzeichen die Struktur der Puppe eingeführt wird, ist eine kurze Übersicht über unsere Kenntnisse darüber notwendig; Brauchbare Angaben bestehen, soweit ich hier feststellen konnte, nur über den Bau des letzten Abdominalsegments einiger nicht zur orientalischen Region gehörender Arten. Den Tuberkeln des Kopfes, deren Anordnung mir von grösserer Bedeutung erscheint, hat man keine genügende Beachtung gewidmet. Ich muss mich daher beschränken auf den Vergleich der wenigen von mir selbst untersuchten Exemplare, *Tabanus rubidus*, *striatus*, *rufiventris*, *optatus* und die beiden neuen Arten. Nach der Anordnung der oben (bei *T. bubbermani*) genauer beschriebenen Tuberkel lassen sich bisher 3 Gruppen unterscheiden mit *T. rubidus*, *T. rufiventris* und *T. optatus* als Leitformen. I. *T. rubidus* und *T. striatus*. (vergl. NIESCHULZ 1926 a u. b.). Alle Tuberkel gut entwickelt, a gross, nasenförmig, d<sup>1</sup> gross, rund, v<sup>2</sup> ebenfalls rund, d.a. nicht vorhanden, v<sup>1</sup> und v<sup>2</sup> ziemlich klein. Letztes Abdominalsegment normal. II. *T. rufiventris* (Textabb. 11), *T. bubbermani* und *T. pararufiventris*. a sehr schwach entwickelt, d<sup>1</sup> und d<sup>2</sup> gross, pyramidenförmig, d.a. vorhanden, v<sup>1</sup> und v<sup>2</sup> ziemlich gross, scheibenförmig. Letztes Abdominalsegment normal. III. *T. optatus*. a kaum angedeutet, d<sup>1</sup> gross, rund, flach, d<sup>2</sup> klein, a.d. nicht vorhanden, z nur als etwas erhabene Leisten ausgebildet, v<sup>1</sup> und v<sup>2</sup> klein. Letztes Abdominalsegment: Klauen des Asters verschieden gross, dorsolaterale Dornen sehr stark entwickelt.

Nach dem System von SCHUURMANS STEKHOVEN gehört *T. rufiventris* FABR. (syn. *T. sanguineus* WALK., *T. crassus* WALK.) mit *T. pseudorufiventris* SCHUURM. STEKH., *T. aurivittatus* RIC. und *T. servillei* MACQU. zu seiner VII. Gruppe mit der folgenden Diagnose:

„Large species with broad transverse, white or yellow bands on the abdomen, usually elevated in the middle to triangular spots, clothed with white or yellow pubescence. Forehead narrow or broad. Eyes without green crossbands. Scutellum always same colour as the scutum. Legs with the tibiae fringed with thick yellow or white hairs. Wings clear or yellowbrown.“

Diese Gruppe ist aber zweifelsohne keine natürliche, die 4 Arten fallen wieder in 2 Gruppen auseinander, die mehr Unterschiede als gemeinsame Merkmale aufweisen. Bei *T. aurivittatus* und *servillei* ist Frons, Callus und sein Ausläufer schmal, die Antennen mit deutlichem Sporn, bei *T. rufiventris* (Textabb. 10) und *T. pseudorufiventris* Frons, Callus und sein Ausläufer breit, die Antennen nur mit schwachem Sporn versehen. Gemeinsam sind nur die Querbinden auf dem Abdomen, die ausserdem, wie ich an einem ziemlich grossem Material habe feststellen können, bei *T. rufiventris* variabel sind. So finden

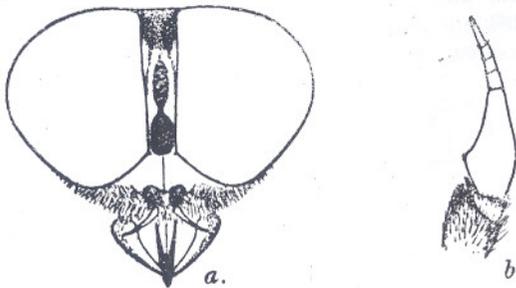


Abb. 10. *Tabanus rufiventris* FABR. ♀, a Kopf von vorne, b Antenne.

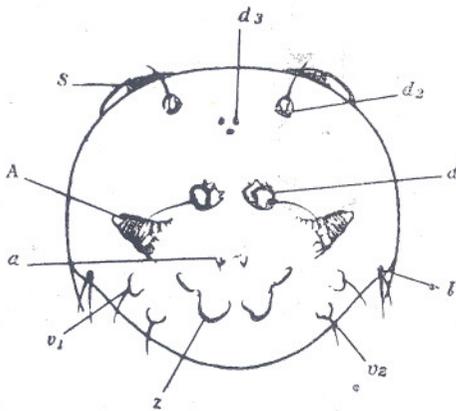


Abb. 11. Kopf der Puppe von *Tabanus rufiventris* FABR. Frontansicht. Bezeichnungen wie in Abb. 3.

Merkmale sind von grösserer systematischer Bedeutung und möchte daher *T. rufiventris*, *bubbermani*, *pararufiventris* und *pseudorufiventris* unter Ausschliessung von *T. aurivittatus* und *servillei* zu einer Gruppe, der *rufiventris*-Gruppe, zusammenfassen mit der Diagnose:

Mittelgrosse bis grosse Arten. Augen einfarbig. Frons und Callus breit, Callusausläufer lanzettförmig. 3. Antennenglied basal mit schwach entwickeltem Sporn, Flügel hell oder schwach gefärbt. Tibiæ I u. II basale  $\frac{2}{3}$  heller gefärbt. Abdomen mit hellen Querbinden, dreieckigen Flecken in der Mittellinie oder beidem. Puppen (soweit bekannt): Tuberkel des Kopfes nach dem *rufiventris*-Schema. Letztes Abdominalsegment normal.

wir alle Übergänge zwischen Formen mit ziemlich breiten und mit sehr schmalen Querbinden, bei denen die 3-eckigen hellen Flecke in der Mittellinie isoliert erscheinen ähnlich wie es übrigens SCHUURMANS STEKHOVEN selbst auf seiner Tafel 10 Fig. 2 abbildet. Diese Arten besitzen beinahe dieselbe Abdomenzeichnung wie *T. bubbermani*.

Mit *T. rufiventris* stimmen nun *T. bubbermani* und *T. pararufiventris*, die beide nach SCHUURMANS STEKHOVEN'S System in andere Gruppen untergebracht werden müssten, überein in der breiten Frons, dem breiten Callus und seinem lanzettförmigen Ausläufer, der schwachen Ausbildung des Dornfortsatzes des 3. Antennengliedes, der Verteilung von hell und Dunkel auf den Beinen und der Struktur der Puppe. Sie unterscheiden sich in der Abdominalzeichnung, die wie wir oben gesehen haben auch bei *T. rufiventris* nicht constant ist. Ich glaube die erstgenannten

*T. napaënsis* und *T. tiluënsis*.

Diese beiden Arten stimmen überein in der auffallenden Abdominalzeichnung, Farbe der Augen, Form von Frons, Callus und Antennen. Sie passen in keine der Gruppen der beiden Systeme und es muss für sie eine neue Gruppe, die *napaënsis*-Gruppe, aufgestellt werden mit der folgenden Diagnose:

Grosse braunschwarze Arten, die letzten Abdominalsegmente auffallend hell gefärbt. Augen im Leben oben grünlich, unten violett. Frons schmal, nach unten etwas verjüngt. Callus eiförmig, ziemlich klein, mit strichförmigem Ausläufer. 3. Segment der Antennen mit deutlichem dorsalen Dornfortsatz. Flügel bräunlich, Beine gleichmässig dunkel gefärbt.

Buitenzorg, im Oktober 1926.

## Literaturübersicht.

- NIESCHULZ, O. (1926<sup>a</sup>): Zoölogische bijdragen tot het Surraprobleem. II. Over de ontwikkeling van *Tabanus rubidus* WIED. Nederlandsch-Indische Bladen v. Diergeneeskd. Bd. 38 p. 1-31 und Veeartsenijk. Mededeel. No. 54.
- , (1926<sup>b</sup>): Idem. IV. Over de ontwikkeling van *Tabanus striatus* FABR. Ibid. Bd. 38 p. 327-347 und Ibid. No. 56.
- RICARDO, G. (1911): A revision of the species of *Tabanus* from the oriental region including notes on species from surrounding countries. Rec. Indian Museum Vol. 4 p. 111 — 255.
- SCHUURMANS STEKHOVEN Jr., J. H. (1926): The bloodsucking arthropods of the Dutch East Indian Archipelago. VII. The Tabanids of the Dutch East Indian Archipelago (including those of some neighbouring countries). Treubia. Vol. 6, Supl. p. 1 — 551.

