

Om nu de regeneratiemogelijkheid in blad en stam bij eenzelfde plant te kunnen naspoelen, hebben wij gebruik gemaakt van een aantal boomsoorten, n.l.:

Aesculus Hippocastanum;
Aucuba japonica;
Salix cinerea;
Sorbus aucuparia;
Syringa vulgaris;
Sambucus nigra;
Robinia Pseudo-Acacia;
Populus alba;
Nerum Oleander;
Tilia platyphyllos;
Malus (Yellow transparent);
Acer pseudoplatanus, Acer dasycarpum;
Ulmus compestris;
Betula alba;
Sparmania africana.

Onderzoek der regeneratie op den stam.

Zoals bekend, is een stengel of stam verdeeld in leden en knopen. Onder knoop wordt de plaats verstaan, waar de bladeren aan bevestigd zijn en zich tevens één of meer oogen bevinden, waaruit zich takken kunnen ontwikkelen. Om nu het regeneratievermogen van stengelgroeipunten in de internodiën te onderzoeken is de volgende methode toegepast.

Tusschen twee knopen midden in het internodium is op 16 Juni 1931 een ring van bast bij verschillende planten weggenomen. De breedten van de bastringen waren verschillend, daar bij sommige van de te onderzoeken houtgewassen de leden betrekkelijk kort waren. De strooken waren echter zoo breed, dat het vervoer van organische stoffen geheel verbroken was.

Uit de publicaties van de reeds genoemde onderzoekers blijkt voldoende, hoe de voorstellingen omtrent de sapbewegingen in de planten zijn, zoodat wij dit niet meer opnieuw behoeven op te sommen.

Wanneer men nu bij een boom een bastring wegneemt, dan kunnen de onder dezen bastring gelegen weefsels geen organische stoffen meer krijgen en de in de bladeren gevonden koolhydraten hoopen zich, op weg naar beneden, op, boven

de ringwond. Het gevolg is, dat de onder de ringwond gelegen cellen geen voldoende voedsel krijgen en tengevolge hiervan zal de plant moeten sterven. Is een geringde plant in staat om onder de ringwond bladeren tot ontwikkeling te brengen, zoodat er zetmeel kan gevormd worden in dit stam- of stengelgedeelte, dan zal zij vermoedelijk zeer dikwijls in leven kunnen blijven, als tenminste door de bast geen stoffen naar boven gaan, die noodig zijn voor het normale leven. De bladeren verwelken niet bij deze geringde planten (bij een van mijn bomen echter waren 9 dagen na 't maken der ringwond de bladeren reeds geheel verwelkt. Heeft dus hier ook de bast een beteekenis bij het vervoer van water? (Zie latere publicatie). Het water wordt door het houtgedeelte vervoerd. Bij een geringden boom ligt het voor de hand, dat de slapende oogen onder de ringwond, die op de nodus gelegen zijn, zich zullen gaan ontwikkelen, waardoor het zetmeel te kort kan worden aangevuld. Deze slapende oogen, die bij de door ons geringde bomen gingen uitlopen, moesten direct verwijderd worden. Wanneer men de regeneratiemogelijkheid van stengelvegetatiepunten in het internodium wil onderzoeken, dan is het zaak elken toevvoer van organische stoffen te verhinderen. Dan pas zal, wanneer in de cellen van het internodium in sluimerenden toestand het vermogen aanwezig is tot vorming van nieuwe groeipunten, dit vermogen eerst op deze wijze het sterkst tot uiting komen, omdat zij anders onherroepelijk zullen moeten sterven. Deze ontwikkeling van nieuwe groeipunten op plaatsen, waar zij anders nooit worden aangetroffen, kan men beschouwen als een laatste poging van een plant om het leven te behouden.

Het onderzoek naar het regeneratievermogen bij de bovengenoemde houtgewassen hebben wij in 2 delen gesplitst:

1°. Wanneer een stam regeneratievermogen heeft in het internodium, bevindt zich dan ditzelfde ook in de bladeren? Met dit doel werden de verschillende stammen door middel van het aanbrengen einer ringwond onderzocht. De bladeren werden in een kweekbak geplaatst en aldus nauwkeurig nagegaan.

(Wordt vervolgd).

ZUR NAEHEREN KENNTNIS DER VON Dr. C. FRANSSEN IN BUITENZORG (JAVA) GESAMMELTEN TERMITOPHILEN DIPTEREN

von H. SCHMITZ S. J.

(MIT 1 PHOTOGRAPHISCHEN TAFEL UND 8 TEXTABBILDUNGEN).

Vor zwanzig Jahren brachte Dr. von Buttelp-Reepen von einer Forschungsreise nach Ceylon und Java interessante neue termitophile Phoridae und

Termitoxeniiden mit, die ich durch Vermittelung des verstorbenen P. E. Wasmann zur Beschreibung erhielt. Die Fauna von Java war in dem da-

maligen Material durch die Gattungen *Termitoxenia*, *Odontoxenia* und *Echidnophora* in je einer Art vertreten. Es war zu erwarten, dass ausser diesen noch andere vielleicht viel seltener Angehörige der beiden Dipterenfamilien in den Termitennestern Javas vorkämen, die v. Buttel-Reepen entgangen sein könnten. Auf meine Bitte erforschte neuerdings Herr Dr C. Franssen in Buitenzorg die Termitennester seiner Umgebung mit grossem Eifer und sandte mir in den letzten Monaten seine ganze Ausbeute zur Bearbeitung. Es ist ihm gelungen, nicht bloss die schon bekannten Arten in zahlreichen Individuen wieder zu finden, sondern auch eine neue *Termitoxenia* und zwei neue Phoriden zu entdecken. Sie werden im Folgenden ausführlich beschrieben; eine vorläufige Mitteilung darüber erschien im Dezemberheft des Natuurhistorisch Maandblad 1931 Seite 176. Herrn Dr. Franssen möchte ich auch an dieser Stelle meinen herzlichen Dank für seine eifrige und selbstlose Forschertätigkeit aussprechen.

1. *Termitoxenia punctiventris*, Schmitz.

Literatur: Originalbeschreibung in: Societas entomol. 30 (1915) p. 36; ausführliche Beschr. in: Zool. Jahrb. Syst. 39 (1916) p. 244—247, Taf. 7 Fig. 12 u. Textfig. B; Kemner, Die Larve der Termitoxenien entdeckt! in: Entomol. Tidskrift 43 (1922) p. 58—61; Ueber die Zucht der Larve einer echten *Termitoxenia*, in: Verh. III. Intern. Entom. Kongr. Zürich 1925 p. 387—404 Taf. V u. 5 Textfig. Schmitz, Revision der Phoriden etc. Berlin 1929 p. 38.

Von dieser für die Termitoxeniidenforschung besonders wichtigen Art erbeutete Dr. Franssen am 9. Oktober 1931 in einem Nest von *Odontotermes javanicus* ein reiches Material, im ganzen 173 Stück. Ich bin daher in der Lage, meine früheren Beschreibungen durch einige Bemerkungen zu ergänzen.

Die Gesamtlänge ausgewachsener Tiere gab ich früher auf 1,3—1,63 mm an und nannte ein Stück aus Sumatra „sehr gross“, weil es fast die Länge von 1,8 mm erreichte. Die von Dr. Franssen gesammelten Individuen sind nun durchschnittlich sogar 2 mm lang, es ist eine seltene Ausnahme, dass ein Stück nur die Länge von 1,6 mm erreicht. Ich sehe dabei naturgemäß ab von den sog. Jugend- (stenogastrischen und Uebergangs-) Formen und berücksichtige bloss die physogastren 168 Exemplare. Diese lassen sich in drei Größenklassen verteilen, es entfallen dabei auf die oberste Größenklasse 15 %, auf die mittlere 72 %, auf die unterste 12 %. Die Größenklassen gehen allerdings ohne scharfe Grenze in einander über. Bei der Beurteilung der Größe spielt nicht bloss die Körperlänge, sondern auch der Umfang des kugelartig aufgetriebenen Hinterleibs eine Rolle. Meine 1916 ausgesprochene Vermutung, dass es bei dieser Art wohl viele sog. physogastrische Zwergexemplare geben müsse, hat sich nur in sofern bestätigt, als die das Mittelmaß unterschreitenden Extreme, die „Zwerge“, fast ebenso zahlreich sind

wie die „Riesen“; dass es aber ausserdem so viele Individuen von mittlerer Größe gebe, hatte ich damals nicht vorausgesehen.

Färbung. Kopf glänzend schwarz, der membranöse Fleck am Hinterkopf gelblichbraun. 3. Fühlerglied gelblich, Rüssel basal schwärzlich, der Endabschnitt heller braun. Thorax und Pleuren glänzend schwarz, ebenso Schenkel und Schienen, höchstens die Vorderschenien ein wenig heller. Tarsen alle gelblich, doch die Metatarsen etwas verdunkelt. Flügel graubraun, matt, die ovale Membran mehr gelblichgrau. Hinterleib „schmutzig“ weiss, d.h. mit einem gelblich grauen Ton, im Gegensatz zu dem Schneeweiss der Uebergangsexemplare.

Bei den meisten Individuen zeigt sich lateral an Abschnitt vier und fünf ein zusammenhängender rundlicher Bezirk, der durch sehr schwache Gelbtönung in Verbindung mit einem gewissen glasartigen Schein den Eindruck etwas stärkerer Chitinisierung macht. Bei solchen Tieren verstreicht gleichzeitig die schwach treppenartige Stufe vom 4. zum 5. Abdominalbezirk, die dorsal bei dieser Art öfters vorkommt und in meiner Textfigur B von 1916 l.c. angedeutet ist. Bei einem einzigen Stück des vorliegenden Materials ist die Sattelkante (2. Bezirk) zu beiden Seiten der Mediane deutlich gelbrot tingiert.

Von den Uebergangsformen befinden sich nur zwei in dem Materiale. Das eine Exemplar hat schon die vollkommene Form, das andere steht dem stenogastren Zustande näher. Ausserdem drei Stenogastren vorhanden.

An plastischen Merkmalen habe ich früher eines übersehen, nämlich dass die Fusspunkte der abdominalen Schüsselhaare am Unterrand des 5. Bezirks deutlich schmäler sind als die übrigen. Ferner scheint die Angabe: Maxillarpalpen mit 15—20 Haaren besetzt, auf einem Irrtum zu beruhen; ich finde jetzt nur etwa 12. Kemner fand höchstens bis zu 16 und gründete auf diesen Umstand eine var. *pauciseta*, die aber wohl die Stammform selbst ist. Die Angabe meiner früheren Beschreibung: Fühlerborste etwa bis zum Hinterrand des Kopfes reichend, ist ebenfalls ein Irrtum; sie ist kürzer.

Da ich in meiner früheren Arbeit das stenogastre Stadium zwar beschrieben, aber nicht abgebildet habe, so gebe ich hier auf der Tafel Abb. 1 eine, wie mir scheint, wohlgelungene Mikrophotographie eines von Dr. Franssen in „Berlese“ präparierten stenogastren Individuums.

2. *Termitoxenia hemicyclia* Schmitz.

Natuurhist. Maandbl. Vol 20, 1931, S. 176.

Diese neue Art ist ein typischer Repräsentant der *assmuthi*-Gruppe der Gattung *Termitoxenia* Wasm. und zeichnet sich selbst innerhalb dieser Gruppe aus durch besondere Vielstufigkeit der imaginalen Entwicklung und infolge dessen durch Vielgestaltigkeit der Individuen je nach dem Alter, das sie besitzen. Glücklicher Weise hat Herr Dr. Franssen ein so reichhaltiges Material dieser interessanten Art beisammengebracht, dass darin



1

Zu H. Schmitz S. J., Zur näheren Kenntnis usw.
der termitophilen Dipteren von Java.

1. Stenogastre Form von *Termitoxenia punctiventris* Schmitz. Vergr. 54 : 1.

2. Ältere physogastre Form von *Termitoxenia hemicyclia* Schmitz. Vergr. 22 : 1.

3. Stenogastre Form derselben Art. Vergr. 38 : 1.

4. *Dicranopteron philotermes* Schmitz ♀. Vergr. 16 : 1.

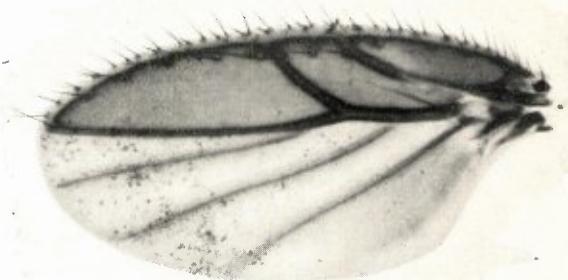
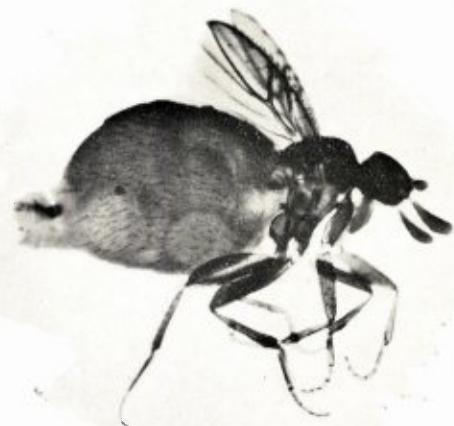
5. Flügel von *D. philotermes* Schmitz ♀. Vergr. 42 : 1. (Die Flecken auf der Membran röhren von Staubteilchen her).

2



3

4



5

ihre ganze Entwicklungsgeschichte vom stenogastren Stadium an lückenlos verfolgt werden kann. Etwas ganz Neues für die Kenntnis der *Termitoxenidae* ergibt sich dabei insofern, als sich hier deutlich zeigt, dass auch noch bei den ausgewachsenen Physogastren bisweilen zwei Stufen unterschieden werden müssen, die jüngeren und die älteren Physogastren. Bei den jüngeren hat der Sattel des dritten Abdominalbezirks noch nicht seine definitive Gestalt und Färbung. Es ist noch m.o.w. weisslich und hebt sich nicht stärker von der Oberfläche des Hinterleibes ab als etwa bei *T. assmuthi*. Bei den älteren Physogastren dagegen ist er ein senkrecht aufgerichteter, kräftig chitinisierter Halbring und durch seine rotbraune, schliesslich (oder gelegentlich?) schwärzliche Färbung so ungemein auffallend, dass man bei bloss makroskopischer Betrachtung eine andere Art vor sich zu haben glaubt. Als solche wäre diese Form wohl auch sicher beschrieben worden, wenn sie zufällig getrennt von den dazugehörigen jüngeren Entwicklungsstufen einem Beschreiber vorgelegen hätte.

Die meisten der mir von Herrn Dr. Franssen zugesandten Exemplare (im Ganzen über 50) sind in „Berlese“ eingeschlossen nach der Methode, die Dr. Franssen selbst im Septemberheft dieser Zeitschrift 1931 S. 132 beschrieben hat. Außerdem erhielt ich viele Exemplare in Alkohol. Zwei der letzteren stammen aus demselben Nest von *Odontotermes javanicus* wie die oben erwähnten *T. punctiventris* und *Odontoxenia brevirostris*, alle übrigen wurden in verschiedenen Termitennestern in der Gegend von Buitenzorg von Juni bis Oktober 1931 erbeutet. Den September- und Oktoberfunden liegen als Wirtstiere einige Soldaten von *Odontotermes javanicus* bei, aber auch bei den früheren Sendungen handelte es sich stets, wie mir Herr Dr. Franssen mitteilt, um *Odontotermes*

sp. Man trifft die Termitoxenien immer nur in den Pilzgärten an. Sie sind im allgemeinen selten; manches Termitennest liefert nur ein einziges Exemplar, oft auch ist die Ausbeute null. Das Auffinden der rein unterirdisch angelegten Termitennester ist zeitraubend und das Ausgrabenlassen mit Unkosten verbunden. Um so mehr bin ich dem unermüdlichen Entomologen und Freunde zu Dank verpflichtet, dass er mir mit der grössten Freigebigkeit das ganze wertvolle Material für meine Sammlung überliess.

Es war ein günstiger Umstand, dass mir ausser den hervorragend schönen mikroskopischen Präparaten auch einige Alkoholexemplare zur Verfügung standen. Ich konnte an ihnen, nachdem sie in die gewünschte Lage gebracht waren, die Chätotaxie und Proportionen von Stirn und Thorax besser studieren. Ferner habe ich mehrere derselben nach Durchtränkung mit Xylolparaffin trocken präpariert, wobei die natürliche Farbe der verschiedenen Körperteile sich richtiger beurteilen lässt. Vor dem dauernden Aufbewahren in Alkohol möchte ich bei Termitoxenien warnen, sie bleichen schliesslich so stark aus, dass manche Kennzeichen verloren gehen oder nur mit Mühe festgestellt werden können. Ich sehe dies z. B. an den seit 1911 in Alkohol aufbewahrten Dubletten der Termitoxenienausbeute von Dr. v. Buttel-Reepen.

Jüngere physogastre Form (Textfigur A).

Hauptunterscheidungsmerkmale gegenüber der in derselben Gegend verbreiteten *Termitoxenia punctiventris* Schmitz sind: Langer Kopf, Occipitalplatte einheitlich, nach hinten zu ziemlich gleichmässig verschmälert. Thorax etwas breiter als der Kopf, mit vier Paar Dorsozentralen, Mesopleuren mit 1 oder 2 Borsten am Hinterrande. Zweiter Ab-

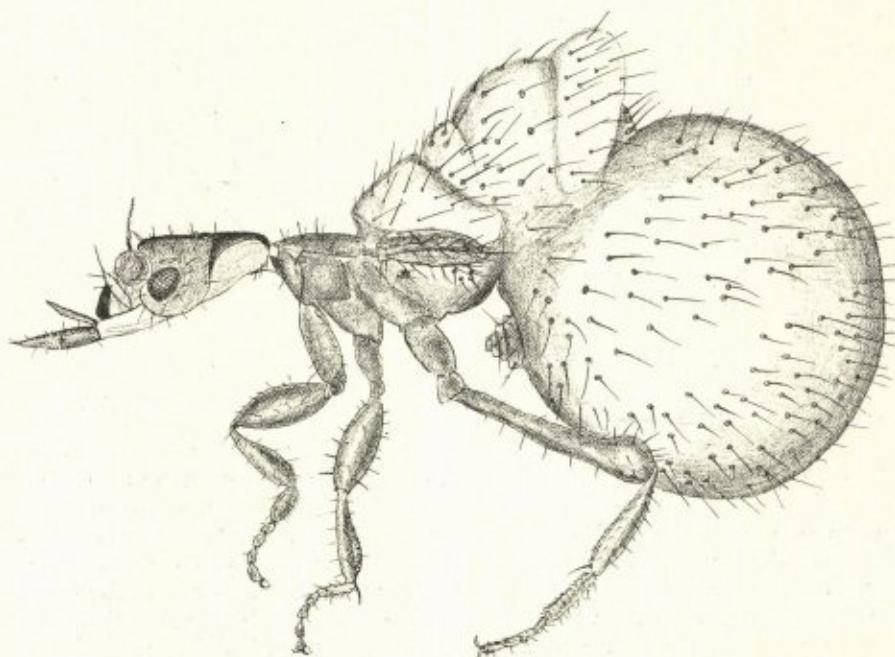


Fig. A. Jüngere physogastre Form von *Termitoxenia hemicyclia* Schmitz. Vergr. ± 45 : 1.

dominalbezirk keinen stark wulstförmigen Sattel bildend, in der Nähe des ersten Stigmas mit einigen Schüsselhaaren. Dritter Abdominalbezirk quer in drei Teile gegliedert, ähnlich wie bei *T. assmuthi* von Vorderindien und *T. peradeniye* von Ceylon. Der letzte dieser Teile vorn abschüssig, hinten stark ausgehöhlt. Endsegmente einen relativ kleinen Kegel bildend.

Gesamtlänge einschliesslich Proboscis 2,5-3 mm. Kopf mit Proboscis 0,72-0,8 mm lang. Vorderkopf und Occipitalplatte tiefschwarz. Die Mittellinie der Stirn, vom vorgezogenen Vorderrand bis zum Scheitelrande gemessen, verhält sich zur Mittellinie der Occipitalplatte wie 5:6 bis 6:8. Hierbei ist vorausgesetzt, dass die Occipitalplatte, wie es bei manchen Exemplaren der Fall ist, im Sinne der Mittellinie keine Krümmung macht, vgl. Textfig. B. Bei vielen andern Exemplaren sieht

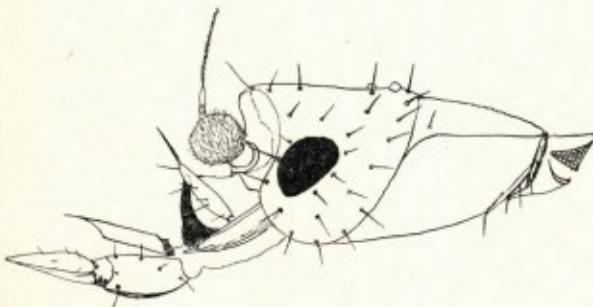


Fig. B. Kopf von *Termitoxenia hemicyclia* Schmitz, physogastres Stadium. Vergr. 100:1.

man solche Krümmungen; es scheint, dass die Occipitalplatte nicht sehr stark chitinisiert oder jedenfalls weniger starr ist als man bei ihrer tiefschwarzen Färbung vermuten sollte. Die Beborstung der Stirne und der Kopfseiten ist reichlich und ergibt sich aus Fig. B. In dieser Figur ist genau die Hälfte aller Kopfborsten dargestellt; alle Borsten der rechten Kopfseite sind fortgelassen. Fast genau die gleiche Kopfbeborstung findet sich bei *T. peradeniye* Wasm., vgl. Schmitz 1916, S. 252, Textfig. D.

Ueber Fühler, Taster und Proboscis gibt Textfig. B alle nötigen Aufschlüsse. Bemerkt sei noch, dass das Fulcrum, der stark chitinisierte hufeisenförmige Bogen (Clypeus), einen medianen Fortsatz wie ich ihn bei *T. longiceps* von Malakka beschrieben habe, nicht aufweist.

Thorax oben etwas breiter als der Kopf zwischen den Augen. Es ist dies allerdings oft schwer zu beurteilen, da man sich gerade wie bei *Termitoxenia peradeniye*, vor Täuschungen zu hüten hat. Ich schrieb darüber 1916 l.c. „Man glaubt anfangs mit zweierlei Kopfformen zu tun zu haben, einer langen schmalen und einer kürzeren breiten, es zeigt sich aber, dass bei den langen und schmalen Köpfen erstens die Augengegend infolge einer mehr oder weniger starken Schrumpfung der Gewebsmassen im Kopffinnern beiderseits eingesunken ist und zweitens auf der Unterseite die Backen-

ränder von rechts und links einander so genähert sind, dass sie sich fast berühren. Bei den breitstirnigen Individuen ist der Kopf nicht oder wenig seitlich zusammengedrückt, und die unteren Backenränder sind durch eine breite Kehlmembran voneinander getrennt.“

Es sind vier Paar Dorsozentralborsten vorhanden, wenigstens in den meisten Fällen; bekanntlich kommen Anomalien der Chätotaxie bei Termitoxenien viel häufiger vor als sonst bei Dipteren, z. B. als bei den nahe verwandten Phoriden. Von den vier Paaren kommen drei auf die Thoraxvorderhälfte, das vierte Paar ist präscutellar. Ausserdem gibt es noch eine Seitenrandborste über der Mitte der Notomesopleuralnaht und eine Postalarborste. Von den zwei Paar Schildchenborsten ist das vordere stark abgeschwächt, haarförmig. Die Pro- und Mesopleure tragen je zwei Borsten.

Der grosse, weisse Hinterleib hat in seiner Form bedeutende Aehnlichkeit mit dem von *Termitoxenia assmuthi* Wasm., *peradeniye* Wasm. und *longiceps* Schmitz. Bei allen diesen Arten treten am Abdomen zwei Hauptteile auffallend hervor. Der erste Hauptteil ist mehr oder weniger walzenförmig (er reicht in Textfig. C vom Hinterrande des schraffiert angedeuteten Thorax bis zur gestrichelten Linie: 3 3¹). Der zweite Hauptteil ähnelt einer Kugel. Die Körperlängsachse ist bei diesen Arten in sonderbarer Weise dreimal geknickt, und dies hauptsächlich ist es, was den bizarren Habitus bedingt, der jedem Betrachter so gleich auffällt. Zuerst ist sie, beim Uebergang vom Thorax zum Hinterleib, nach oben gebogen (in einem Winkel, den das lebende Tier offenbar durch Muskeltätigkeit bis zu einem gewissen Grade verändern kann), dann knickt sie sich nach hinten und schliesslich in scharfer Beuge nach unten vorn, wie es die stark ausgezogene Linie in Textfig. C zeigt.

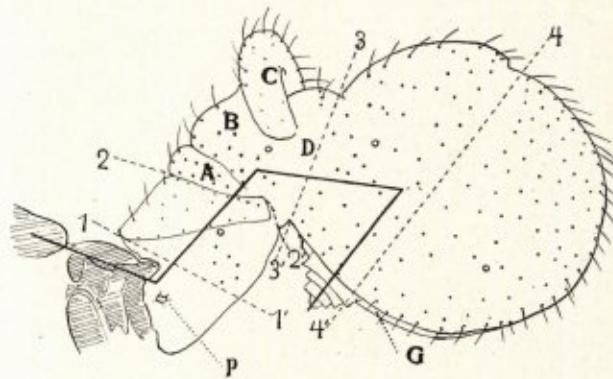


Fig. C. Erklärung im Text.

Betrachten wir bei der vorliegenden Art zunächst den vorderen, walzenförmigen Hinterleibsabschnitt. In meiner Abhandlung von 1916 l.c. habe ich gezeigt, dass er bei den nächstverwandten Arten aus den ersten drei ursprünglichen Abdominalsegmenten besteht. So ist es auch hier. Das erste Segment ist bis auf ein winziges laterales Plättchen (Textfig. C. bei p. 30) ganz weichhäutig und unbehaart, es dehnt sich

unterwärts eine Strecke weit nach hinten aus, dorsal dagegen scheint es sehr verkürzt. Es ist stigmenlos und geht ohne scharfe Grenze in das zweite Segment über. Die in Textfig. C durch die unterbrochene Linie 1 1¹ markierte Grenze bedeutet also nur eine Vermutung. Um so schärfer ist das zweite Segment nach hinten begrenzt. Der Linie 2 2¹ entspricht eine tief ins Innere des Abdomens eingesunkene Falte, die sich zwar äusserlich nur wenig bemerkbar macht, aber von Wasmann und Assmuth bei *T. assmuthi* an Längsschnitten deutlich gemacht wurde. Diese „Spalte“, wie sie Wasmann nennt, verschwindet auch dann nicht, wenn man das Abdomen durch Mazeration zum Quellen bringt, wobei alle übrigen Falten, auch die scheinbar tiefen Einfaltungen des dritten Segments vollständig verschwinden. Ich mache diese Erfahrung an einem mit Chlordioxydessigsäure behandelten Exemplar der vorliegenden Art und sehe darin eine Bestätigung meiner Ansicht, dass der ganze zwischen den Linien 2 2¹ und 3 3¹ gelegene Abdominalbezirk ein einziges Segment repräsentiert, und dass der Abschnitt A in Textfig. C zu diesem und nicht zum vorhergehenden Segment gehört.

Das Integument des 2. Segments erscheint in Textfig. C durch eine schräg von vorn oben nach hinten unten verlaufende Linie in zwei Bezirke gesondert. Der dorsale Bezirk hebt sich vom Körper ein wenig erhaben ab und scheint eine etwas dicke Chitinlage zu besitzen als der ventrale. Er ist dem bei *Termitoxenia punctiventris* so auffallend hervortretenden Sattel, der sich dort über Schildchen und Hinterrücken legt, homolog und trägt nur einfache Haare. Der ventrale Bezirk ist zart membranös und zeigt unterhalb des Stigmas eine Gruppe von etwa sechs Schüsselhaaren, deren Anordnung individuell sehr veränderlich ist.

Vom 3. Abdominalsegment, das in Textfig. C zwischen den Linien 2 2¹ und 3 3¹ liegt, ist vorn zunächst ein kleiner keilförmiger Bezirk abgeschnürt (A), der wie der folgende Abschnitt (B) gut ausgebildete Schüsselhaare trägt. Durchmesser der schüsselartigen Haarbasis 15—17 μ , Anzahl der ziemlich breiten, am Ende halbkreisförmig abgerundeten „Zinnen“ \pm 12. Dann folgt der halbringförmige, hinten tief ausgehöhlte Wulst oder Sattel (C), nach dem ich die Art benenne. Bei der jüngeren physogastren Form steigt er vorn schräg nach oben an, aber im Verlaufe der imaginalen Entwicklung richtet er sich immer mehr auf und wird immer chitinreicher und dunkler. Hinter dem Sattel liegt noch ein kurzer, oft etwas versteckter Abschnitt (D), der dorsal durch eine isolierte Querreihe von 8—10 Schüsselhaaren ausgezeichnet ist. Auch die Sattelhaare sind tatsächlich Schüsselhaare, erscheinen aber bei schwacher Vergrösserung fast wie einfache Haare, weil ihre schüsselartige Basis einen kleineren Durchmesser hat und die Zinnen vielfach schlecht ausgebildet sind.

Der hintere kugelförmige Teil des Hinterleibes wird vom vierten und fünften Segment gebildet, das sechste erblicke ich in der ventralen Furche (G) aus der sich, in ihrem vorderen Teile, der kurze Kegel der Endsegmente erhebt. Eine haarfreie

Zone deutet die Grenze zwischen Segment 4 und 5 an. Die Schüsselhaare des 5. haben eine schmalere Basis als die des vierten, aber Schüssel und Zinnen sind doch grösser und besser ausgebildet als bei den Sattelhaaren. Am 6. Segment gibt es nur eine einzige Querreihe einfacher Haare, Form und Behaarung der Terminalia wie bei den übrigen *Termitoxenia*-Arten.

Beine schwarz mit hellern Tarsen, aber der Metatarsus etwas verdunkelt. Vorder- und Mittelschenkel kräftig spindelförmig, die Hinterschenkel wie gewöhnlich am Ende keulig verdickt.

Die verkümmerten Flügel (Wasmanns „Thorakalanhänge“) sind von der dieser Gattung eigenen Form, die ich bei *T. peradeniye* 1916 l.c. näher beschrieben habe. Ihre Gesamtlänge finde ich bei der vorliegenden Art zu 0,38 mm.

Schwinge klein, weissgrau, in versteckter Lage direkt hinter den Flügeln.

Aeltere physogastre Form (Tafel, Figur 2).

Bei zunehmendem Alter wird die Färbung einiger Teile dunkler, am Kopf z. B. färbt sich der grosse membranöse Fleck unterhalb der Occipitalplatte intensiv rotbraun, selbst die Taster und Fühler zeigen etwas Chitinfärbung. Der Halbring des dritten Abdominalsegments wird zuerst honiggelb, dann gelbrot, endlich braun bis schwarz. Sein Lumen verengert sich mehr und mehr und die Membran, durch die er mit dem übrigen Körper zusammenhängt, wird immer dünner, sodass sie leicht zerreissst und es sehr leicht gelingt, den Halbring vom Körper los zu präparieren.

Stenogastre Form (Tafel, Abb. 3).

Mir liegt nur ein einziges Exemplar dieser Entwicklungstufe vor, das von Dr. Franssen als mikroskopisches Präparat in „Berlese“ eingeschlossen ist. Länge 1,1 mm. Das Mikrophotogramm Taf. Fig. 3 zeigt, dass der Vorderkörper dunkler gefärbt ist als bei einer stenogastren *Termitoxenia punctiventris* Taf. Fig. 1, die ebenfalls von Dr. Franssen mikroskopisch präpariert worden ist. Hier sind Brust und Beine infolge ihrer hellgrauen Färbung noch ziemlich lichtdurchlässig. Als plastische Unterschiede zwischen den stenogastren Stadien beider Arten beachte man besonders den längeren Kopf von *T. hemicyclia* und die isolierte Querreihe von Schüsselhaaren zwischen dem dritten und vierten Abdominalbezirk. Der Pfeil in Fig. 3 der Tafel deutet auf diese Haarreihe hin.

Beim Vergleich der stenogastren Individuen von *T. hemicyclia* mit den physogastren zeigt sich, dass durch die imaginalen Entwicklung dieser Art folgende Veränderungen bewirkt werden: das Schlundgerüst wird hervorgestülpt und in dieser Lage fixiert, der Hinterkopf wird verlängert, indem die Occipitalplatte in eine Ebene mit der Stirn gebracht wird, am Ende der Hinterschenkel entsteht eine keulenförmige Verdickung, mehrere Partien des Integuments werden verstärkt, so der membranöse

Fleck des Hinterkopfs u.a. Der Hinterleib schwillt gewaltig an. Indem die Haut sich dehnt, werden die Fusspunkte der Haare weit auseinander gerückt. Die verschiedenen Wülste und Hervorwölbungen der vorderen Hinterleibsregion werden allmählich herausgebildet, der Sattel oder Halbring des 3. Segments wird aufgerichtet und seine Chitinkutikula enorm verstärkt. Er ist es, der von allen Körperteilen am spätesten seine definitive Ausbildung und Ausfärbung erlangt.

Vergleich mit *Termitoxenia longiceps* Schmitz.

Von *T. longiceps* ist nur ein einziges Exemplar bekannt. Ich vermute, dass sich diese von mir 1916 loc. cit. ausführlich beschriebene Type im Berliner Museum f. Naturkunde befindet. Sie ist mir gegenwärtig schwer zugänglich, aber ich besitze glücklicher Weise noch verschiedene s. Zeit angefertigte unveröffentlichte Skizzen und Notizen, die auf den Unterschied der beiden Arten *T. longiceps* und *T. hemicyclia* besseres Licht werfen als die 1916 publizierte Originalbeschreibung von *T. longiceps* allein es vermag.

Sicher ist *T. longiceps* einem gewissen Stadium von *T. hemicyclia* recht ähnlich, und zwar dem einer nicht mehr ganz jungen, aber auch noch nicht überalteten Physogastren; vgl. Textfig. D. Aber

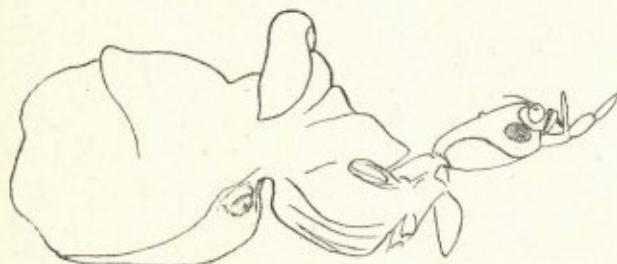


Fig. D. Skizze von *T. longiceps* Schmitz.

wie aus Textfig. E hervorgeht, hat *longiceps* offenbar eine relativ kürzere und breitere Occipitalplatte als *hemicyclia*. Während sich bei *longiceps* die Länge der Occipitalplatte, in der Mediane gemessen, zur Stirnlänge verhält wie $2\frac{1}{2} : 4$, ist dies Verhältnis bei *hemicyclia* gleich $5 : 6$ bis $6 : 8$. Infolgedessen erscheint beim *longiceps*-Kopf im Profil der vordere Ocellus, beim *hemicyclia*-Kopf das hintere Ocellenpaar in der Mitte der oberen Kopfkante. Bei der Holotype von *longiceps* fehlen die beiden Stirnborsten rechts und links vom vorderen Ocellus, bzw. sie stehen

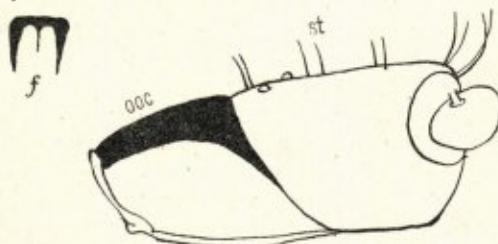


Fig. E. Kopf von *T. longiceps* Schmitz, physogastre Form. f = fulcrum von vorn gesehen.

(bei st) weiter nach vorn. Die Clypeus-Skizze Textfig. E, f zeigt, was mit den Worten der Originalbeschreibung von *longiceps* gemeint ist: „Clypeus mit einem medianen, vertikal abwärts gerichteten chitinösen Fortsatz“ (1916 l.c. S. 249). Ich habe einen solchen Fortsatz bei keinem Exemplar von *hemicyclia* gesehen. Ferner sind bei *longiceps* nach meinen Aufzeichnungen die Kopf- und Thoraxborsten, sowie die Randborsten der „Thorakalanhänge“ mikroskopisch behaart wie bei Phoriden, was sonst bei den mir bekannten Termitoxeniiden, einschliesslich *T. hemicyclia*, nicht vorkommt. *T. longiceps* scheint ferner relativ längere Hinterschenkel zu haben als *hemicyclia*. Bei letzterer Art fand ich deren absolute Länge nur sehr selten zu 0,74 mm. Ich stelle im Folgenden die bei *hemicyclia* gefundenen Durchschnittsmasse zusammen und daneben eingeklammert die auf *longiceps* bezüglichen Angaben: Femur II lang 0,30 (0,33); Tibia II lang 0,30 (0,33); Tarsus II lang 0,33 (0,38); Femur III lang 0,60 (0,74); Tibia III lang 0,35 (0,39); Tarsus III lang 0,40 (0,48). Die Körperlänge des Exemplars von *longiceps* bleibt hinter dem Durchschnitt von *hemicyclia* etwas zurück.

(Wordt vervolgd).

BOEKBESPREKING.

Cactussen door A. J. van Laren. Albumuitgave Verkade's Fabrieken N. V. Zaan-dam.

Voor 25 jaren verscheen het eerste natuurhistorische album van Verkade „Lente“ en elk jaar heeft ons (met uitzondering van enkele oorlogen na-oorlogsjaren) een nieuw album gebracht. De oorspronkelijke albums hebben tot navolging aangezet, maar nimmer nog is in ons land de reclameuitgave van Verkade geëvenaard. In artistiek opzicht voldoet ook dit album weer aan de hoogste eischen, die men aan een boekwerk mag stellen. Lettertype, marge, bladverdeeling, 't is alles prachtig tegen elkaar afgewogen. De plaatjes zijn kostelijk van kleur, van plaatsing, van achtergrond. Dit album is een weelde!

De tekst is van de hand van den uiterst bekwaamen hortulanus der Amsterdamsche Universiteit en deze heeft een schat van wetenswaardigheden gegeven over de thans zoo gewaardeerde cactussen. De eerste hoofdstukken over de afstamming en ontwikkeling dezer belangwekkende planten zijn vooral zeer de moeite waard. „Dit cactussenalbum is gewijd aan de karakteristieke schoonheid, de mystieke herkomst en de wonderlijke vormen der thans zoo populaire cactussenfamilie als uitzonderlijk verschijnsel in de plantenwereld.“ En de schrijver en de schilders zijn er tenvolle in geslaagd, de karakteristieke schoonheid ten toon te spreiden.

Wij danken Verkade's fabrieken N. V. voor dit schoone album en ook voor de groote welwillendheid, waarmede zij onderwijsinrichtingen en bibliotheken, ook de onze, tegen lagen prijs in de gelegenheid stelt, gevulde albums te bekomen.

G. H. Waage.