

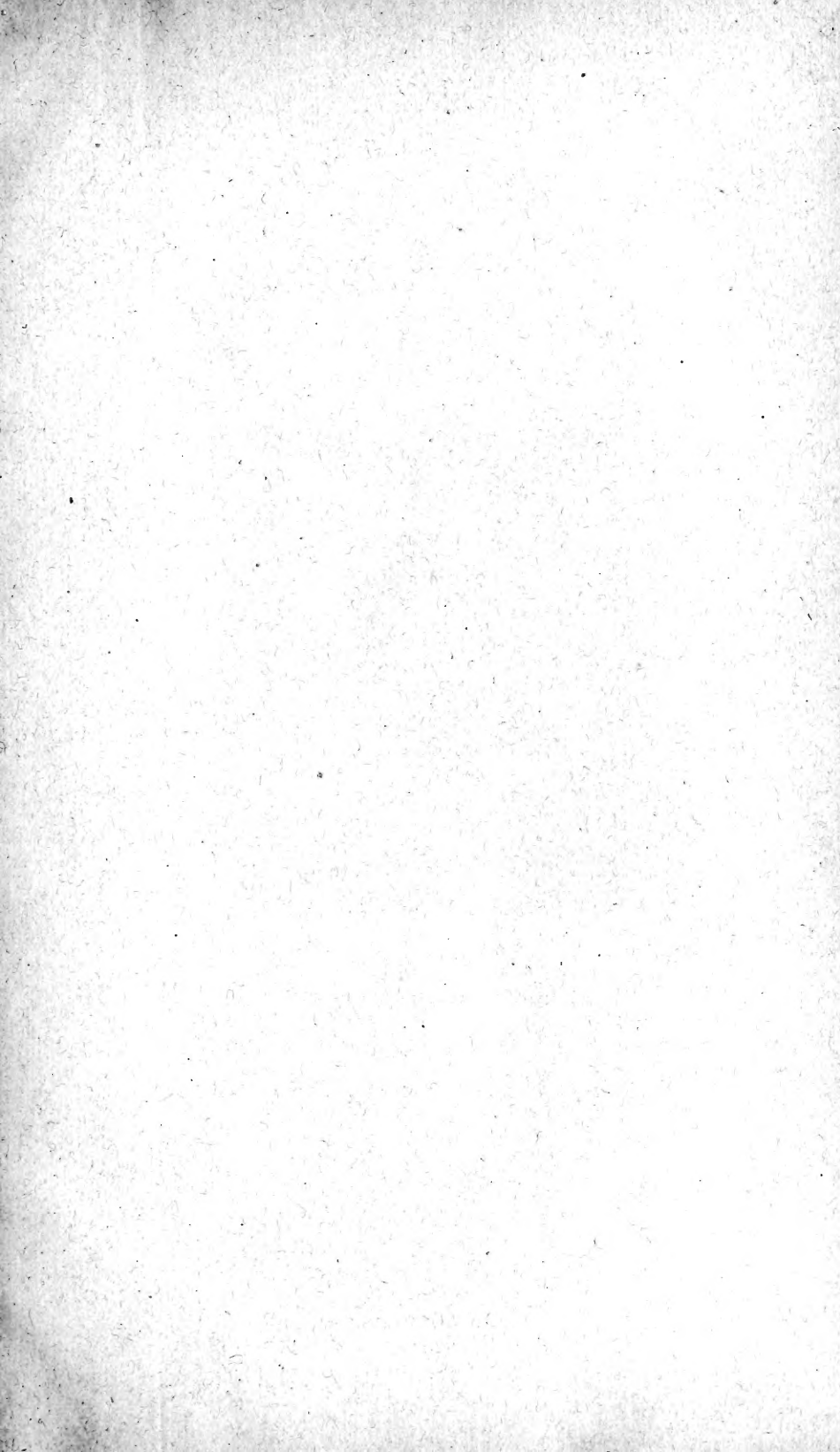
906(492)211
18

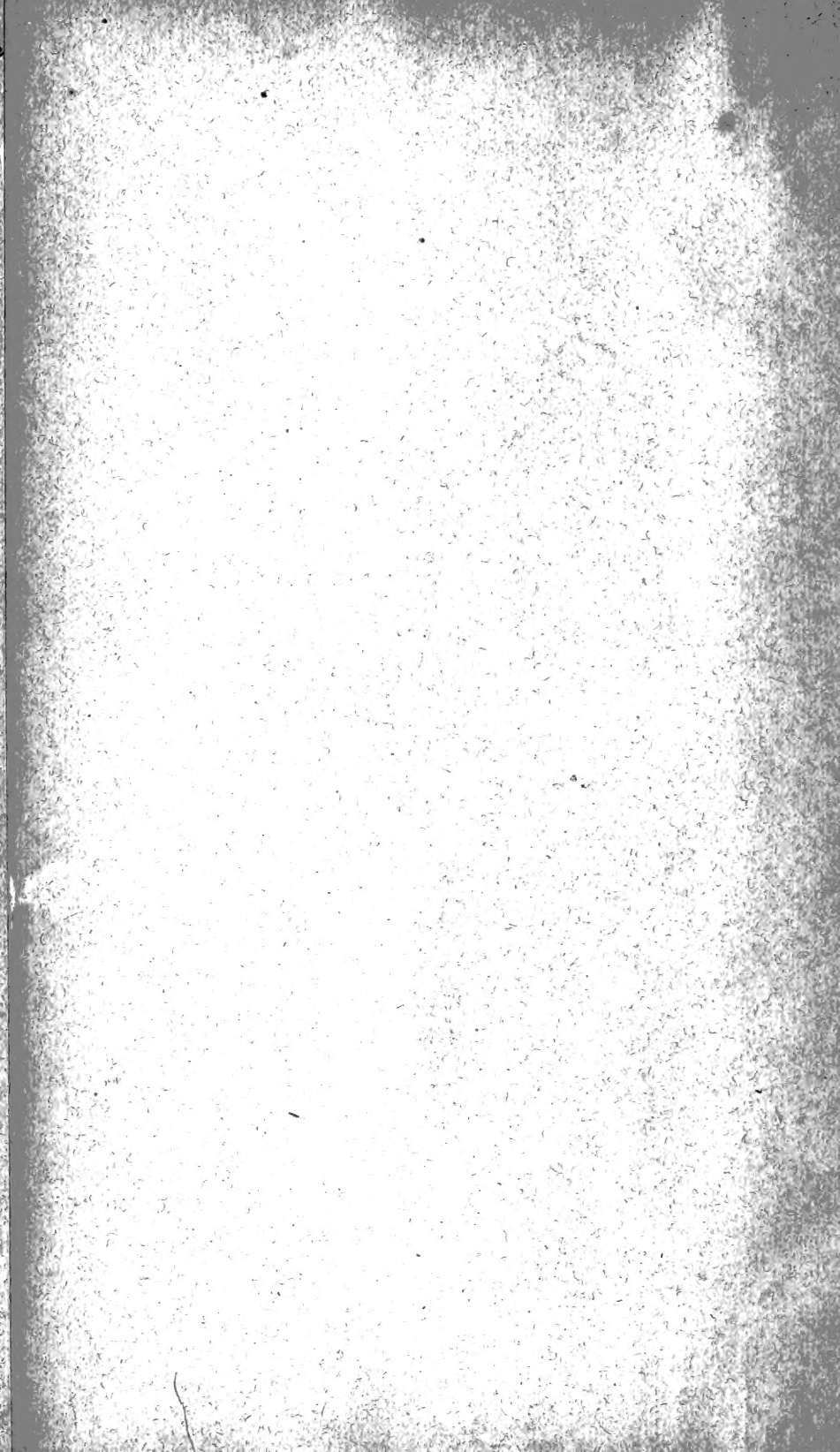
QL1
.N68
*

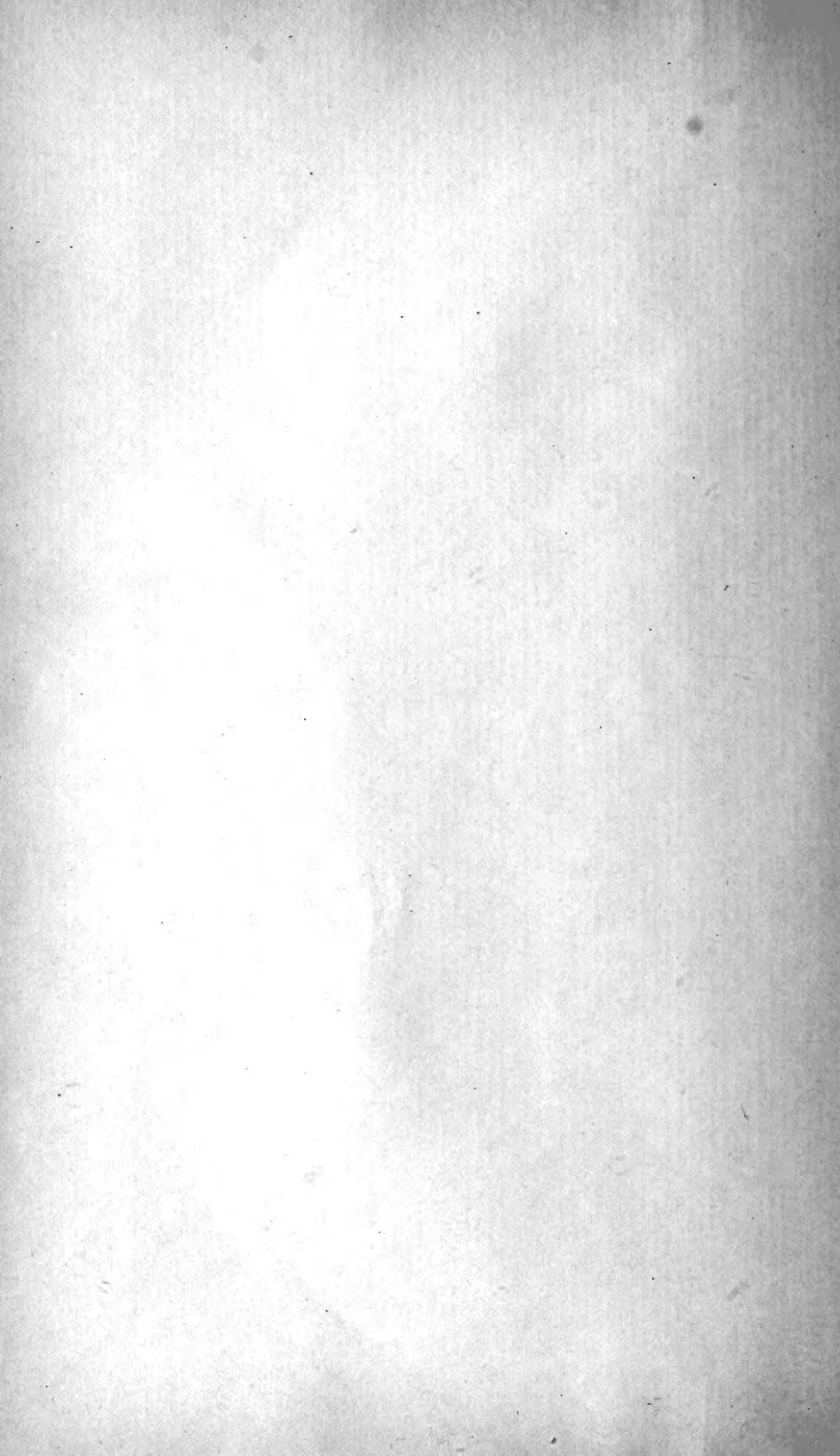
FOR THE PEOPLE
FOR EDUCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

Bound at
A. M. N.
1910









NOTES
FROM THE
LEYDEN MUSEUM.



LIBRARY
ZOOLOGICAL MUSEUM
NOTES

FROM THE

copy 1000 L

LEYDEN MUSEUM

FOUNDED BY THE LATE

Prof. H. SCHLEGEL,

CONTINUED BY

Dr. F. A. JENTINK,
Director of the Museum.

~~~~~  
**VOL. XXXI.**  
~~~~~

LATE **E. J. BRILL**
PUBLISHERS AND PRINTERS.
LEYDEN. — 1909.

YARBEI
BY
REPERE EDORE
STEET WIPER

10. LHHH ³ Jm 11

CONTENTS OF VOL. XXXI.

AVES.

	Page
On <i>Gerygone</i> - and <i>Eurylaimus</i> -species from Java and from Sumatra. By Dr. E. D. VAN OORT	207.
On Birds from the Netherlands received from 1 September 1908 till 1 September 1909. By Dr. E. D. VAN OORT. (With plate 6) . . .	211.

PISCES.

Diagnosen neuer Fische der Siboga-Expedition. Von Prof. MAX WEBER.	143.†
--	-------

INSECTA.

Coleoptera.

Neue Aphodiinen und einige synonymische Bemerkungen. Von ADOLF SCHMIDT	101.
Synopsis and List of the <i>Helota</i> -species known from Insulinde, with des- cription of a new species from the Island of Sumbawa. By C. RIT- SEMA Cz.	181.
On three new Ciciindelinae (Coleoptera). By Dr. WALTHER HOEN. . .	186.
<i>Pachyteria melancholica</i> , n. sp. ♂. Described by C. RITSEMA Cz. . .	189.
Sur quelques espèces du genre <i>Scarabaeus</i> L. Par le Prof. Dr. JOSEPH J. E. GILLET.	191.
A javan species of the genus <i>Adelotopus</i> Hope (Coleoptera: Carabici- dae). Described by C. RITSEMA Cz.	254.

Hymenoptera.

Mutillides nouveaux ou imparfaitement connus du Musée Royal d'his- toire naturelle de Leide. Par ERNEST ANDRÉ.	171.
Ameisen aus Java und Krakatau, beobachtet und gesammelt von Herrn EDWARD JACOBSON, bestimmt und beschrieben von Dr. A. FOREL. (Mit 2 Tafeln und 3 Textfiguren)	221.

Neuroptera.

Mecoptera and Planipennia of Insulinde. By Dr. H. W. VAN DER WEELE, with biological notes from EDW. JACOBSON. (With 5 plates and 22 textfigures)	1.
Einige neue exotische Trichopteren. Von GEORG ULMER. (Mit 17 Figuren im Texte)	125.

Suctoria.

	Page
<i>Pygiopsylla Robinsoni</i> (Rothschild) ♂. By Dr. A. C. OUDEMANS. (With 1 text-figure)	195.
List of the Suctoria (Retzius 1783), (Aphaniptera Kirby & Spence 1823) in the Leyden Museum. By Dr. A. C. OUDEMANS.	201.

VERMES.

Three overlooked Chrysopetalidae. By Dr. R. HORST.	170.
--	------

Vol. XXXI was issued in parts in the following order.

N^o. 1. — 25 January 1909, Note I.

N^o. 2. — 6 April 1909, Note II—IV.

N^{os}. 3 and 4. — 20 December 1909, Note V—XVI.

NOTE I.

MECOPTERA AND PLANIPENNIA OF INSULINDE

BY

Dr. H. W. VAN DER WEELE,

WITH BIOLOGICAL NOTES

FROM

EDW. JACOBSON.

Before my departure to Java I intended to give a monographic revision of the Neuropteroidea of Insulinde, but want of time and of sufficient materials forced me to give up this intention and I restricted it to the monographic revision of the MECOPTERA and PLANIPENNIA, the two orders I studied with special attention since 3 years in behalf of the „Catalogue des collections du baron E. de Sélys Longchamps”.

The territories that I name Insulinde are the Dutch colonies of the malayan and papuan archipelago. I describe also the species known from those parts of Borneo and New Guinea, that do not belong to the dutch possessions, as they very probably also will occur in them. Those of neighbouring countries are noted so far as they are important for comparison.

The materials studied are those of the Leyden Museum and some types of Gerstaecker from the Greifswald Museum, which Prof. G. W. Müller generously communicated to me and that facilitated this work very much. My best thanks for this courtesy, that enabled me to decide many questions about the systematic position of little known species. I had no time to work out materials of other museums, though I

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

am acquainted with many fine new species from this territory. Only the described species that I saw in those Museums are here redescribed, though they are not represented in Leyden.

I am indebted for many interesting biological notes to my friend Edw. Jacobson in Batavia, whose accurate observations are very valuable contributions to the biology of these so neglected orders of insects. In future I hope to collaborate with him in the same agreeable way.

Though of little economic value the larvae of some species of *Chrysopa* and *Micromus* are observed by Dr. L. Zehntner to be useful by the destruction of Aphidae and Coccidae.

No doubt many species and genera will still be detected in these orders to which so little attention has been paid. Their biology also will surely give opportunity to many interesting discoveries.

Key to the orders.

The imagines are slender mediocre insects, with four equal, narrow wings, that have many furcated longitudinal veins, which scarcely are connected by some crossveins. In rest the wings are held horizontally, the forewings cover than the hindwings. The mouthparts are produced into a long beak, at the tip of which the short mandibles are inserted. Antennae very long and threadlike, nearly as long as the wings. Legs very long and slender, longer than the body. Body slender.

The larvae live, so far as is known, in the earth; they are carnivorous, with biting mandibles, and they pupate in the ground without cocon. Pupa libera.

MECOPTERA (PANORPATA). Scorpionflies.

Imagines from moderately large to minute insects, with four nearly equal wings with a dense reticulated nervature, which are held rooflike in the rest. Mouthparts never forming a

beak, only somewhat produced. Antennae varying from short clubs to long setae. Legs much shorter and thicker, shorter than the body. Body shorter or longer than the wings.

Larvae living on land, seldom in water, carnivorous, with long pierced mandibles with which they suck out their prey, consisting in other insects. Cocon always spherical, spun on leaves or in the ground. Pupa libera.

PLANIPENNIA.

PART I.

MECOPTERA.

(With 1 plate and 8 text-figures).

These curious insects are hitherto only known from Java and Sumatra, and all species belong to the genera *Panorpa* and *Leptopanorpa*, which are characteristic by the long abdominal segments of the male, the last one being produced into a cheliferous segment. No doubt the asian and australian genus *Bittacus* and the australian genus *Chorista* will also be found in some parts. So far as is known the species I enumerate here are collected in mountainous regions. Nothing is known about their biology and development.

Key to the genera.

Abdomen of the ♂ as long as the wings or somewhat longer, cheliferous segment sessile or very shortly pedunculate.

Panorpa Linné.

Abdomen of the ♂ much longer, about twice, than the wings, cheliferous segment longly pedunculate.

Leptopanorpa Mc. Lachl.

Genus *Panorpa* Linné (1758).

The malayan species of this genus are, so far the males

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

are known, different by the curious process of the hindborder of the third tergite, which bears a very variable clubshaped prominency, that rests upon an elevation of the fourth tergite and which does not exist in the European species. I would propose for this group, that overleads to *Leptopanorpa*, the subgeneric name of *Neopanorpa*. The females are not different from those of European species.

The colours of the wings are like those of the European species, or they are less developed and may also wholly disappear. In the latter case the males have a long and slender abdomen and are only distinct from *Leptopanorpa* by the sessile ninth or cheliferous segment. In all species the subcosta joins the costa at the pterostigma in the forewings and in the hindwings about in the middle.

Key to the species.

Abdomen of the male as long as or scarcely longer than the wings. Wings more or less spotted with fuscous. A pterostigmatical crossband always developed . . . 1

Abdomen of the male much longer than the wings, segments 7 and 8 long and very slender. Wings hyaline or with apical patch, no pterostigmatical dark crossband. 2

1. Apex of the wings fuscous. 3
Apex of the wings hyaline, a π -shaped pterostigmatical crossband *pi*, n. sp.

3. The pterostigmatical crossband connected with the apex, π -shaped, a crossband before the middle of the wing. Abdomen of the σ^7 very long. . . *javanica* Westw.

The same crossband simple, apical patch with latero-basal prominency in the forewing. Abdomen of the male not longer than the wings. . . *angustipennis* Westw.

The same crossband simple, much narrower, apical patch quadrangular *mülleri*, n. sp.

. Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

- As in *mülleri* but the crossband of the hindwings divided
 in two *ungaranensis*, n. subsp.
2. Wings unspotted. *nematogaster* Mc. Lachl.
- Wings with fuscous apex *jacobsoni*, n. sp.

Panorpa angustipennis Westwood.

(Plate 1, fig. 1, ♂).

Panorpa angustipennis Westwood, Transact. Ent. Soc. Lond. (2) I,
 p. 6 (1852). Java.

This species, described by Westwood from a female, remembers somewhat the european *communis* L. but has a much smaller size.

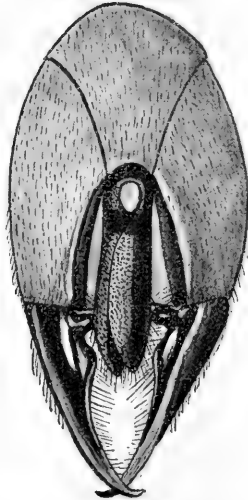
Black. Head black with very long black rostrum and yellow palpi with brown tips.

Antennae black. Head and dorsum of the thorax black. Breast redbrown. Legs brown. Abdomen black, the three last segments of the ♂ and the 5 first sternits, yellow. Third tergite of the ♂ at its hindborder with a small knobbed prominency that rests with its tip upon a carina of the fourth tergite.

Wings narrow, hyaline with black pattern. A broad pterostigmatal band reaches the hindborder in both wings and is connected along the foreborder with a quadrangular large apical spot, that has in the forewing an oblique distal prominency. In the forewings there is a small turned t-shaped spot in the middle, which does not touch the borders.

The gonopoda of the ♂ (fig. 1) are interesting by the form of the genitalvalves which are long, slender and pointed at the

Fig. 1.



P. angustipennis Westw.

9th segment of ♂, underside.

tip. The branches of the forceps are nearly straight and have a broad obtuse dent at the base. The tips are slightly curved and crossing one another.

Body ♂ 13 mm., forew. $12\frac{1}{2}$ mm., hindw. 11 mm.
gr. br. 3 mm., gr. br. $2\frac{1}{2}$ mm.

Habitat: Java.

Westwood's description is made after a female. I examined one ♂ from Western Java, Preanger, collected by the well-known lepidopterist Mr. M. C. Piepers.

Panorpa javanica Westwood.

Panorpa javanica Westwood, Transact. Ent. Soc. Lond. (2) I,
p. 5 (1852). Java.

This species is nearly related to *angustipennis* Westw. and of the same size. The differences are: a broad black crossband before the middle of the wing, a black point at the anterior border in the middle, a very broad π -shaped pterostigmatical patch, which is connected at the anterior border with the broad apical patch. The latter is bordered towards the base by a straight line.

The abdomen of the male is very long and slender.

Habitat: Java and Sumatra.

In the British Museum I saw in 1906 specimens from both islands.

Panorpa mülleri, n. sp.

Very similar and nearly related to *P. angustipennis* Westw., but differing from it in the following points:

The pterostigmatical fascia about half so narrow. The apical spot is considerably smaller and only narrowly connected with the pterostigma along the foreborder. In the hindwing it is nearly wholly separated from it. The distal prominence of it in *angustipennis* is only indicated by a right angle. The rest of the wing is hyaline.

Body, legs etc. as in *angustipennis*.

The gonopoda of the ♂ differ in the following points:

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

the ninth segment is broader and shorter, yellow, with a black forceps, the tips of which are crossed and more curved. The genital valves are black, yellow at the base, the apical parts are applied against one another and the tips are obtusely angulated.

Body ♂ 13 mm., forew. 14 mm., hindw. $12\frac{1}{2}$ mm.

♀ 9 mm., gr. br. 3 mm., gr. br. $2\frac{1}{2}$ mm.

Habitat: Java.

One male and four females from Java, collected by S. Müller, without indications of more special localities, and one female from Mount Ardjoeno in East Java, collected by Hekmeyer. The species is dedicated to its first collector.

Panorpa mülleri ungaranensis, n. subsp.

(Plate 1, fig. 2, ♀).

Different from typical *mülleri*-specimens by its smaller size.

The rostrum about one fifth shorter and the palpi brown with black tips.

The colour of the breast is more bright fulvous, but the gonopoda (fig. 2) and other parts are as in *mülleri*.

The wings have the same pattern, but the pterostigmatal fascia it always incomplete in the hindwings, it is divided in two spots, the posterior one is paler and much smaller, nearly quadrangular.

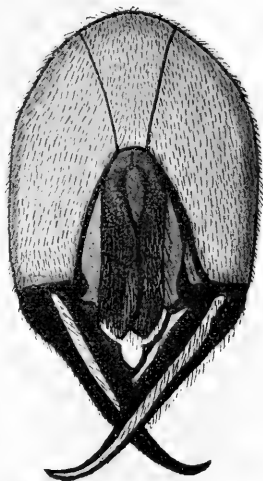
The apical spot of the forewing has an obtuse angle and in the hindwing it is bordered by a straight oblique line.

Habitat: Java.

I examined one male and four females from Central Java,

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Fig. 2



P. mülleri ungaranensis, n. subsp.
9th segment of ♂, undersid.

Semarang Residency, collected in October 1905 by E. Jacobson on Mount Oengaran.

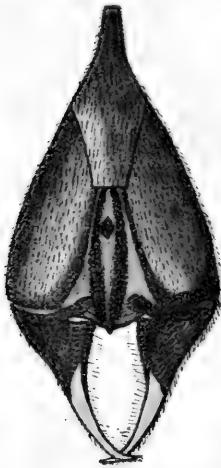
Panorpa pi, nov. spec.

(Plate 1, fig. 3, ♀).

About of the same size as *mülleri* but readily distinct from it by the following characters:

Head, rostrum and antennae shining black. Breast yellow to lightbrown, the dorsum brown to blackish brown. Legs yellowish brown. Abdomen black, reaching in the ♂ somewhat further than the tip of the wings.

Fig. 3.



P. pi, n. sp.
9th segment of ♂,
underside.

Wings greyish hyaline, broad spatuliform at the tip, apical marking wanting, so that it is hyaline. Pterostigmatal marking in the form of the grecian character π , the apical leg of which has about one half of the length of the basal and not reaching the hindborder in the hindwing. Nervature redbrown.

In the ♂ the prominency of the third tergite is straight, about twice longer than in *mülleri*, slightly thickened at its tip and reaching about the middle of the fourth tergite, which is elevated. The segments 7 and 8 are equal, about once and a half longer than the sixth. The ninth (fig. 3) is blackish brown, narrow at its base, very broad at the tip. The forceps has yellow, curved tips and is not denticulated at the base. The genitalvalves are very long and narrow, little enlarged at the apex and reaching the base of the forceps.

Body ♂ 15 mm., forew. $12\frac{1}{2}$ mm., hindw. $11\frac{1}{2}$ mm.

♀ 10 » , gr. br. 3 » , gr. br. $2\frac{3}{4}$ mm.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Habitat: Java.

One couple from Central Java, Semarang Residency, Mount Oengaran, collected by E. Jacobson in October 1905.

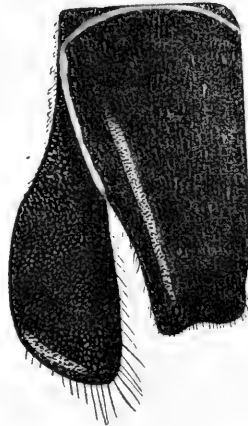
Panorpa nematogaster Mac Lachlan.

Panorpa nematogaster Mac Lachlan, Transact. Ent. Soc. Lond. 1869, p. 69, Pl. IV, fig. 12 (1869); l. c. 1875, p. 188 (1875). Java.

Head, antennae and abdomen black. Pronotum black with reddish lines at the sides of the hindborder. Meso- and metanotum redbrown. Breast read, with two small black points on each side. Rostrum reddish, with a dark broad stripe down the front. Palpi rufous, the apical joint black. Legs reddish, claws with two broad and blunt teeth internally below the apex. In the ♀ the breast and legs are more obscurely reddish, somewhat fuscous. Wings very narrow, shining pale yellowish testaceous, without markings of any kind, with the exception of the narrow pterostigma which is slightly fuscous; veins blackish, subcosta reaching to the pterostigma in the anterior wings, not so in the posterior wing.

Abdomen of the ♂ very slender; third tergite produced in the middle of its apical margin into a long slender curved process, slightly dilated at the extremity; fourth with a small tubercle; third, fourth and fifth nearly equal in length; sixth nearly twice the length of the fifth, gradually but slightly narrowed towards the apex, which is obliquely truncate; seventh and eighth each about twice the length of the sixth, very slender, the apex gradually dilated; ninth small, the forceps very long, the points curved and crossing each other; genital valves (fig. 4) short and thick, truncated at the apex, straight.

Fig. 4.



P. nematogaster Mc. L.
Genitalvalve of the ♂,
lateral view.

Body ♂ 26 mm., forew. ♂ 13, ♀ 13½ mm., hindw. ♂ 12, ♀ 12½ mm.
 ♀ 11 " , gr. br. ♂ 2½, ♀ 3 " , gr. br. ♂ 2½, ♀ 2½ " .

Habitat: Java.

The types are in the Oxford and British Museums; they are from Java and collected by Wallace. In the Leyden Museum are two couples from Java, collected by S. Müller, and one ♂ from Ambarawa, East Java, collected by Ludeking, which are identified by Mac Lachlan.

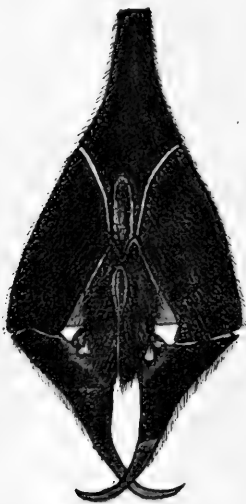
Panorpa jacobsoni, n. sp.

(Plate 1, fig. 4, ♂).

Nearly related to *nematogaster*, but readily distinct by the following characters:

Smaller, the body of the same colour but the rostrum blackish brown, very narrowly yellow at the sides. Palpi brownish with black annulations and tip. Thorax yellow

Fig. 5.



P. jacobsoni, n. sp.
 9th segment of ♂, underside.

Fig. 6.



P. jacobsoni, n. sp.
 Genitalvalve of ♂, lateral view.

orange, the pro- and mesonotum blackish in the anterior half. Legs yellowish. The tarsi with dark annulations.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Abdomen black in the ♂, the process of the third tergite is somewhat broader in its latero-basal part and the tubercle of the fourth is somewhat higher. The seventh and eighth segments are relatively shorter. The ninth (fig. 5) is somewhat shorter pedunculate and narrower, the tips of the forceps are more strongly crossed. The genitalvalves (fig. 6) are in lateral view narrower and acutely angulate at the tip.

The wings are of the same colour and form. The tips only are fuscous.

Body ♂ 20 mm., forewing ♂ $11\frac{1}{2}$ mm., hindw. ♂ 11 mm.
gr. br. ♂ $2\frac{1}{2}$ » , gr. br. ♂ $2\frac{1}{4}$ » .

Habitat: Java.

One male from Central Java, Semarang Residency, Mount Oengaran, October 1905, collected by E. Jacobson, is in the Leyden Museum. I dedicate this interesting species to its collector.

Genus *Leptopanorpa* Mac Lachlan (1875).

Transact. Ent. Soc. Lond. 1875, p. 187 (1875).

This genus is merely based upon the characters of the ♂ and is characterised by the slenderness of all parts. The body is very long, the basal segments of the abdomen are long, the 3 terminal ones very long and thread-like, the cheliferous segment is elongate-pedunculate. The wings are very narrow and the rostrum and legs are exceedingly long.

An approach and rather a transition to this genus form species as *P. nematogaster* and *jacobsoni*, but the ninth segment is here sessile or shortly pedunculate.

The typical species *ritsemæ* and *sieboldi* occur in Japan, and in Insulinde this genus is represented by the following new species:

Leptopanorpa longicauda, n. sp.

(Plate 1, fig. 5, ♂).

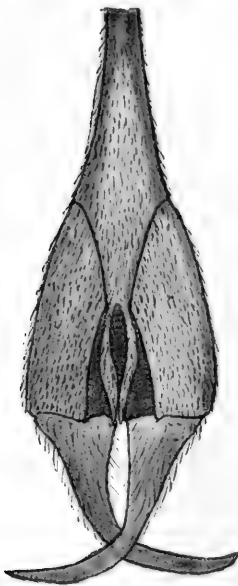
This new species remembers in size and colour of the

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

wings very much the *P. nematogaster* M. Lachl. It is different from it by the following characters: Rostrum wholly yellow, palpi reddish, the tip of the last joint black. Head black. Antennae brown except the two basal joints, which are reddish. Thorax blackish brown above, with two oval red spots on the meso- and metathorax. Breast yellow, with two pairs of black points at the sides. Legs reddish yellow with dark annulations of the tarsi.

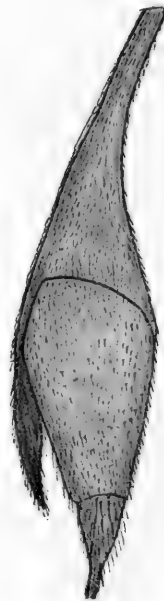
Wings pale yellowish testaceous, the subcosta joins the costa at the pterostigma in the forewing, in the hindwing however much before it. Pterostigma yellowish brown, scarcely visible. Nervature dark brown. Abdomen of the ♂

Fig. 7.



Leptopanorpa longicauda, n. sp.
9th segment of ♂, underside.

Fig. 8.



Leptopanorpa longicauda, n. sp.
the same, lateral view.

very long and slender, twice so long as the forewing, rufous brown, the sixth segment black in the basal half and the cauda yellowish. Prominency of the third tergite

straight, clubbed at the apex, which bears short black spines at its underside. The fourth tergite has a very slight elevation in the middle. Third, fourth and fifth segment equal in length, the sixth nearly three times longer than the fifth, the seventh and eighth three times longer than the sixth, and the ninth (fig. 7) longly pedunculate, the peduncle as long as the rest and the forceps together. Forceps strongly curved, with crossed tips. Genitalvalve (fig. 8) narrow and slender, with pointed tip.

Body ♂ 32 mm., forewing 14 mm., hindw. 12 mm.
Abd. ♂ 28 mm., gr. br. 3 mm., gr. br. $2\frac{1}{2}$ mm.

Habitat: Java.

One male, only indicated Java and collected by S. Müller.

A doubtful species is still:

Panorpa charpentieri Burmeister.

Handb. Entomol. II, p. 958 (1839).

In the Leyden Museum is a female of a *Panorpa* from Java, named by Dr. S. C. Snellen van Vollenhoven *P. charpentieri*, which agrees very well with Burmeister's description; but as I have not seen the types, the description being very short and the locality the very general indication „Ost-Indien“, so I doubt it is the real *charpentieri*.

There are in the Leyden Museum also fragments of another undescribed species from Java collected by S. Müller. No doubt the number of species, known from Insulinde, will considerably increase in future.

PART II.

PLANIPENNIA.

(With 4 plates and 14 text-figures).

Though as widely distributed as the MECOPTERA, this order

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

of primitif insects contains much more species, belonging to the following families:

- Antennae clubbed at the apex, longer or shorter . 1.
 Antennae not clubbed at the apex 2.
1. Antennae short, rarely as long as head and thorax together. Wings with dense nervature, their apicalfield with many rows of oblique cells. — Larvae living in dry earth; running backwards and mostly making pittfalls (ant-lions). *Myrmeleonidae*.
- Antennae very long, as long as the body. Wings much less densely reticulated, their apicalfield with 2—4 rows of large cells. — Larvae with 2 digitiform appendices at each abdominal segment; running forwards and not making pittfalls. *Ascalaphidae*.
2. Mouth produced into a short beak, hindwings very long and narrow, setiform *Nemopteridae*.
- Mouth conical, hindwings of the same form as the forewings or only somewhat smaller and narrower, wanting in some species but never setiform. 3.
3. Body and wings with a white exudation, nervature rather simple, but a few cross-veins; very minute forms. *Coniopterygidae*.
- Body without a white exudation 4.
4. Anterior legs deformed to raptorial legs. *Mantispidae*.
- All legs nearly equal 5.
5. One radial sector, parallel with the radius and forming the branches for the disc of the wing 6.
- Radialsector wanting and the branches emerging immediately from the radius, so that there seem to be many radialsectors *Hemerobidae*.
6. Antennae moniliform, short or moderately long, mostly shorter than the wings. 7.

Antennae setiform, very long and mostly thin. Body and wingvenation of a pale yellow green colour. Areolum simple *Chrysopidae*.

7. Antennae shorter than the body, thick, moniliform. Areolum large, bifid *Nymphidae*.

Antennae as long as the body or longer, thin. Areolum simple or with an incision in the middle. Ocelli developed or absent *Osmylidae*.

Ascalaphidae.

This family, to which the largest Planipennia belong, remembers by the colour and form of the wings much the Odonata and by the long clubbed antennae the Rhopalocera. As I have recently described it thoroughly in the »Catalogue des collections zoologiques du baron E. de Sélys Longchamps», I refer to this work for the species of Insulinde.

The biology and development are unknown of nearly all species and many new forms are surely to be detected.

Myrmeleonidae.

The Myrmeleonidae or Ant-lions are familiar to every entomologist by the curious habits of the larva which, living in dry earth or sand, goes backwards and makes often pitfalls to prey insects.

The imagines are nocturn, also prey on insects as nearly all other Planipennia and are characterised by the short, mostly broadly clubbed antennae, the elongate densely reticulated wings, which have the apicalfield with many rows of oblique cells. The postcosta of the wings, the length and form of the antennae, the legs and comparative length and form of the spurs are of most systematical value. The pattern of the head and pronotum are of much value to distinguish the species and their subspecies.

Key to the genera.

Male with the app. sup. developed into a forceps. An-

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

tennae very short, broadly clubbed. Wings short and rather broad, yellow, with many black irregular transverse lines on the forewing and ditto spots on the hindwing. Legs short and strong, posterior spurs as long as the two basal joints. *Tomatares* Hagen.

Male with the app. sup. short, valvular, never forming a forceps 1.

1. Hindwings shorter or scarcely longer than the forewings 2.

Hindwings much longer than the forewings, very elongate with acute curved tips. Nervature extremely dense. Antennae long, as long as head and thorax together, only little clavate at the tip. Legs short and strong, the spurs strong, a little curved, as long as the two basal joints. *Episalus* Gerst.

2. Antennae shorter than head and thorax together, more or less clavate. Wings hyaline, postcosta and ramus obliquus united in both wings. Tibialspurs as long as the metatarsus or shorter, the latter shorter than the last tarsal joint *Myrmeleon* L.

Wings spotted with dark points, antennae as long as head and thorax together or longer, more or less clavate 3.

3. Wings nearly equal in length, the hindwings a little shorter. Membrane with spare white and brown markings. Antennae long, scarcely enlarged towards the apex. Legs very long and slender, the metatarsus very long, nearly as long as the other joints together, tibial spurs thin and feeble, unequal, the exterior one as long as the metatarsus, the interior about two thirds of it. Last joint with many black spines, especially at the underside.

Paraglenurus, nov. gen.

Wings about as in *Paraglenurus*, antennae longer and more clavate, abdomen of the ♂ as in the foregoing

genera shorter than the wings. Legs short and strong. The metatarsus scarcely longer than the other joints. Spurs strong, curved, as long as the 4 basal joints. Last joint longer than the others together, with long, almost straight claws.

Formicaleo Leach.

Nearly related to *Formicaleo* but distinct by the longer abdomen of the male, being as long as the wings, which are broader towards the somewhat curved tips. Tarsi very long. The metatarsus and last joint nearly equal in length, as long as the 3 intermediate joints together. Spurs straight, as long as the metatarsus. Claws with an interior dent near the tip. Four rows of spines on the underside of the last joint. . *Pseudoformicaleo*, nov. gen.

Genus *Tomatares* Hagen (1866).

Hagen, Stett. Ent. Zeit. XXVII, p. 372 (1866).

This genus is allied with the larger african Myrmeleonidae as *Palpares*, *Crambomorphus* etc. It has the general form of *Palpares*, but is much smaller in size. The wings are rather broad, with a dense pale nervature. The antennae are short, nearly as long as the head is broad. The tarsi are short, with the joints equal in length, only the last joint is longer. The tibialspurs are as long as the two basal tarsal joints. Colour of the body yellow with dark markings, that of the wings pale yellow with black transverse lines in the forewings and some at the apex of the hindwings. Male with the app. sup. long and forming a forceps.

Habitat: Africa and South Asia.

The species inhabiting Insulinde is:

Tomatares pardalis (Fabricius).

Myrmeleon pardalis Fabricius, Spec. Ins. p. 398, n^o. 2 (1781), Coromandel; Mant. Ins. p. 249, n^o. 2 (1787); Ent. Syst. II, p. 92, n^o. 2 (1793). — Gmelin, Syst. Nat. Ed. XIII, p. 2643, n^o. 7 (1793). — Olivier, Encycl. Méthod. VIII, p. 122, n^o. 8 (1825). — Donovan, Insects of China (1798). — Walker, Cat. Brit. Mus. Neur. p. 405, n^o. 192 (1853).

Tomatares pardalis Mac Lachlan, Ent. monthl. Mag. XX. p. 184 (1884).

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Myrmeleon compositus Walker, Cat. Brit. Mus. Neur. p. 397, n°. 166 (1853), North India, North Bengal.—Mac Lachlan, Journ. Linn. Soc. Zool. IX, p. 281 (1867).

Antennae very short, with a broad club; black, the basal third rufous.

Head moderately broad, orange, a broad shining black line above the antennae and a ditto spot between the antennae connected with it. Vertex unicolorous. Prothorax much broader than long, with three black points which are often connected to a black transverse band. Meso- and metathorax of the same colour, each with a shining black spot on the scutellum. Breast of the same colour as the dorsum, with black spots and lines between the coxae. Legs rather short and strong, the femora yellow with an exterior black line, the tibiae black, excepted the base which is yellow, tarsi black. Spurs black, strongly curved, as long as the first tarsal joint. Claws long, black. Abdomen of the ♂ a little shorter than the hindwing, that of the female shorter, yellow, the tergites with black broad lateral stripes, the third tergite in the male nearly black with dense erected brown hairs. Venter yellow with a dark longitudinal stripe in the middle. The male with two slightly curved, yellow app. sup. which are about as long as the penultimate segment.

Wings moderately long and broad, similar in shape, cream to yellowish white with white nervature. The forewings with many very irregular, more or less connected, narrow, black transverse lines and in the costal field are blotches of the same colour. In the hindwing there is only a dark spot in the middle and some stripes at the apex. The pattern is very variable. The pterostigma is white in both wings. The male has a small sepia brown pelotte.

Body ♂ 36 mm., forew. 32 mm., hindw. 31 mm., ant. 4 mm.

Abd. ♂ 27 mm., gr. br. 10 mm., gr. br. 9½ mm.

App. ♂ 2½ mm.

Habitat: India and Java.

The type is described from Coromandel. Walker described

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

it under the name *compositus* from North India and North Bengal. I saw in the British Museum a specimen collected by Dr. Horsfield in Java.

Probably this is still a different subspecies of the continental form, but as the species also occurs nearly undifferentiated in Africa (*clavicornis* Latr.) it is better to decide this question with more material.

Echthromyrmex orientalis Mac Lachlan.

Mac Lachlan, Ann. Soc. Ent. Belg. XVI, p. 143 (1873). Moluccas.

I saw the type in the collection de Sélys in Brussels and no doubt the mentioned locality is wrong, as there is in the same collection a quite similar specimen from Burmah. As the other species of this genus, *E. platypterus* Mc. Lachl., is from Bagdad and as I saw an undescribed species from Ceylon in the British Museum, I presume that it does not extend so far as Insulinde.

Genus *Formicaleo* Leach (1815).

Leach, Edinburg Encycl. IX, p. 138 (1815).

This genus has the tarsi analogous with *Tomatares*, but the spurs are much longer (as long as the four basal joints); the last joint is much longer. The antennae are longer than head and thorax together and clubbed at the apex. The wings are hyaline, spotted with some dark atoms, and about equal in length, long and narrow. Gonopoda of the ♂ short and the app. sup. valvular.

This genus occurs in all parts of the world. In Insulinde it is represented by the following widely spread species:

Formicaleo audax (Walker).

(Plate 2, fig. 6).

Myrmeleon audax Walker, Cat. Brit. Mus. Neur. p. 338, n^o. 64 (1853). Nepaul.

„ *gravis* Walker, l. c. p. 339, n^o. 65 (1853). Ceylon.

„ *vafier* Walker, l. c. p. 345, n^o. 73 (1853). N. S. Wales.

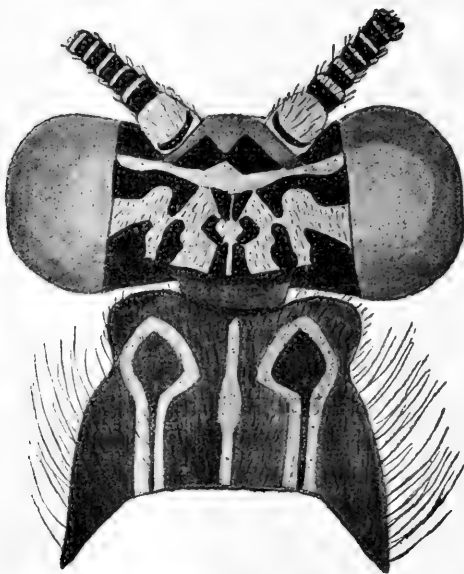
Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

- Myrmeleon dirus* Walker, l. c. p. 346, n^o. 74 (1853). Ceylon.
 „ *lentus* Walker, l. c. p. 346, n^o. 75 (1853). East Indies.
 „ *desperatus* Walker, l. c. p. 359, n^o. 98 (1853). New Holland.
 „ *perniciosus* Walker, l. c. p. 360, n^o. 99 (1853). ?
 „ *malefidus* Walker, l. c. p. 364, n^o. 108 (1853). v. Diemensland, N. Holl.
 „ *acutus* Walker, l. c. p. 377, n^o. 134 (1853). New Zealand.
 „ *insomnis* Walker, l. c. p. 385, n^o. 147 (1853). ?
Formicaleo morpheus Kirby, Monogr. Christmas Isl. p. 140, t. 14, f. 3 (1900).
 Christmas Island.
 ? *Formicaleo longicornis* Brauer, Novara Exp. Zool. II, Neur. p. 42 (1865).
 Sambelong, Nicobars.

Antennae black, narrowly annulated with yellow. Apex only a little enlarged.

Head as broad as the mesothorax, the underside, mouth-parts and labrum yellow. Tips of mandibles black. A

Fig. 9.



Formicaleo audax (Walk.).
 Head and prothorax of ♂, upperside.

black stripe between and two black triangles above the antennae. Vertex luteous, with two rows of black markings (fig. 9), which are often somewhat covered by a grey exudation. Occiput brown. Prothorax brown with three luteous stripes, the median one very fine and narrow, the lateral ones irregular. Meso- and metathorax brown, with irregular yellow spots. Breast luteous, brown at the sides, covered all over with a grey exudation and with short white hairs.

Legs short and stout, luteous to brown, with white hairs and black spines. Femora brown above, luteous beneath. Coxae luteous. Tibiae luteous beneath, densely spotted with black above. Tarsi black, the articulations and the base of the basal and apical joint red. Claws very strong, red, black at the tip. Spurs curved, black at the tip, as long as the first four tarsal joints.

Abdomen long and stout, shorter than the wings. Dorsum brown with four luteous markings, viz.: a quadrangular one at the frontborder, almost connected with a triangular one at the hind border, which occupies more than one half of the segment, and two lateral round ones about at the middle. In the posterior segments they are connected to a luteous cross, but often the abdomen shows no light markings by decomposition of the entrails. Venter luteous with a broad darker median line.

Gonopoda very short and inconspicuous, the male with a very small triangular genitalvalve and short valvular app. sup.

Wings elongate and narrow with acute tips, the posterior as long as, but narrower than the anterior ones. Nervature not very dense, all veins spotted with white, the longitudinal veins show this very clear, especially the subcosta and radius. Costalveins simple, only some of them before the pterostigma are forked. Pterostigma whitish, oval, small, with a dark spot at the junction of radius and subcosta, which spot is larger in the forewings and much more distinct. Apical part with pale oblique lines where the veins are white and with broadly brown suffused gradate veins, forming 2, 3 or more rows in the forewings, in the hindwings they are much less distinct and often absent. The postcosta and ramus obliquus of the forewings are distinctly united and at their junction often a brown spot is to be seen that is very large in some individuals. In the hindwings the ramus obliquus is very short and the subcosta does not reach it; there is no dark spot at this place. A pelotte is not developed.

The dimensions of the species vary much, also the colours of wings and body depending from the state of maturity.

Body 27—35 mm., forew. 31—38 mm., hindw. 31—38 mm., ant. 7—11 mm.
abd. 20—25 mm., gr. br. 6—8 mm. gr. br. 5—7 mm.

Habitat: India, Ceylon, China, Japan, Insulinde, Australia, van Diemensland and New Zealand.

This species is so extremely variable, that I believe it impossible to distinguish subspecies with certainty. All variations occur in the different localities from which I saw materials.

After the localities the following subspecies are probably to be distinguished:

Formicaleo audax audax (Walker).

This is synonymous with *lentus* Wlk. and the form of Continental India.

Formicaleo audax gravis (Walker).

Synonymous with *dirus* Wlk. and the form of Ceylon.

Formicaleo audax vafer (Walker).

Synonymous with *desperatus* Wlk. and the form of Australia. Probably *perniciosus* Wlk. and *insomnis* Wlk., of which no fatherland is known, belong also to this form.

Formicaleo audax malefidus (Walker).

This is the form of van Diemensland, the specimens from New Holland belong to *vafer* Wlk.

Formicaleo audax acutus (Walker).

Is the more aberrant form of New Zealand.

Formicaleo audax morpheus Kirby.

Can probably be separated as the form of Christmas Island, south from Java.

I examined a pretty series from Insulinde from the following localities:

Banka, two females collected by Teysman and Budding.

Java, one specimen collected by S. Müller, one male collected by Mr. M. C. Piepers, one male from Ambarawa, Central Java, collected by Ludeking and one small male collected in Semarang by Edw. Jacobson.

Flores, one small incomplete specimen collected by Ludeking.

Wetter, one very small ditto specimen collected by Schädler in 1898.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

New Guinea, one male from Dutch North New Guinea, Sentani lake, 1—19 Aug. 1903, collected during the expedition of Prof. Wichmann. I further saw two specimens from the German territory, Friedrich-Wilhelmshafen, presented by H. Fruhstorfer, and moreover a female from the Philippines, Mindoro, Dec. 1894, A. Everett (coll. v. d. Weele).

I doubt if *longicornis* Brauer, from the Nicobars, is a form of this species, as some expressions in the description seem to point out some characters that I cannot find in my series, but it may be that they are individual. Without a re-examination of the type this question can not be decided.

Formicaleo schädleri, nov. spec.

(Plate 2, fig. 7, ♂).

This form is only provisionally brought into this genus because it has the form of the antennae and characters of the legs of the species of this genus, but in the wings it should rather be a *Myrmecaelurus* or a new genus.

Antennae longer than head and thorax together, yellow, with very short black hairs, and brown at the broad tip.

Head yellow at the underside, mouthparts and labrum; a shining black cross-stripe under the antennae. Vertex (fig. 10) with two nearly round black spots, occiput luteous with four small brown points.

Thorax dark brown above, with many small luteous markings and stripes. Breast yellow with dark brown points and stripes.

Legs yellow, very stout and rather short, with black spines, the tips of the tibiae black.

Tarsi short, with dark tip of the last joint and dark claws. Spurs black, strongly curved, each pair forming an oval, as long as the 4 basal tarsal joints.

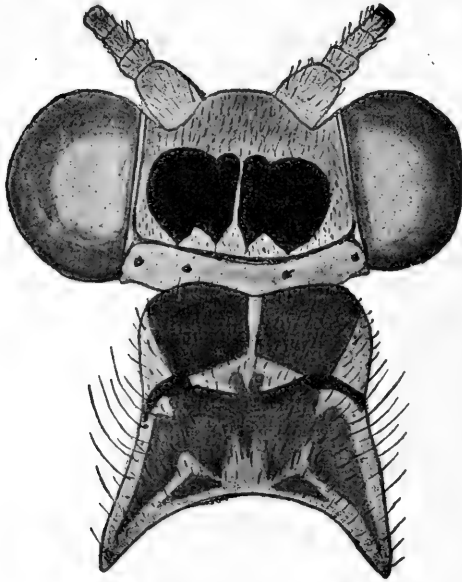
Abdomen partly damaged, the basal tergites with the anterior half yellow, with a brown spot in the middle and the posterior part brown. Underside yellow, with narrow brown lines at the end of the sternites.

Gonopoda yellow, very inconspicuous in the male.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Wings broad, rounded at the tip, hyaline with open nervature. The longitudinal veins yellow, striped with brown. The crossveins in both wings brown, bordered with brown and consequently very distinct. Costalveins simple, only 4—6 before the pterostigma are forked. Pterostigma small,

Fig. 10.



Formicaleo schädleri, n. sp.
Head and prothorax of ♂, upperside.

oval, cream-white with a dark spot at its base in both wings. Some crossveins of the discal area are more distinctly bordered with brown and at the junction of the cubitus is, in both wings, an indistinct brown spot. The pelotte wants.

Forewing 36 mm., hindw. 38 mm., ant. $9\frac{1}{2}$ mm.
gr. br. 10 mm., gr. br. 8 mm.

Habitat: Island of Kisser near Timor.

One male, with partly damaged abdomen and collected on the island of Kisser by K. Schädler, to whom I dedicate this interesting species.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

There are australian species in the British Museum and in my own collection, which are somewhat allied to it. No doubt it has an australian origin, so as the general fauna of these islands has.

Pseudoformicaleo, nov. gen.

Nearly related to *Formicaleo* but different in the following characters:

Antennae somewhat shorter. Abdomen of the ♂ longer than in the ♀, longer than the forewings.

Legs with long tarsi, the basal and apical joint very long, equal in length, as long as the 3 intermediate joints, the spurs long and straight, as long as the basal joint, the apical joint with 4 rows of spines at the underside and the claws with an obtuse dent.

Wings as in *Formicaleo*, but the tips acutely angulated and somewhat curved.

Habitat: Africa and Asia.

To this genus belongs the widely spread *Myrmeleon gracilis* Klug that occurs in Asia and Africa.

In Insulinde the following new species occurs:

Pseudoformicaleo jacobsoni, nov. spec.

(Plate 2, fig. 8, ♀).

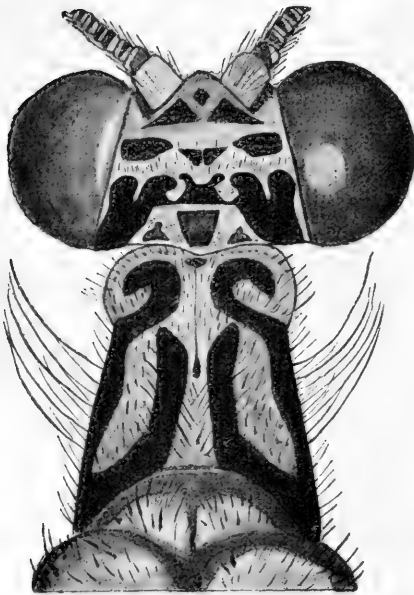
Antennae scarcely longer than head and thorax together, black, narrowly annulated with yellow, the basal joint yellow with short white hairs. Head scarcely broader than the thorax; underside, mouthparts and labrum yellow, tips of mandibles and labialpalpi brown. A brown crossband beneath the eyes, above them three black spots which are more or less connected by dark colour. Vertex (fig. 11) with a grey exudation and two rows of black markings. Occiput paler, with brown markings. Eyes black-brown.

Prothorax very long and narrow, dark plumbeous with a

grey exudation and with indications of a curious dark pattern; meso- and metathorax of the same colour, with long black hairs and spotted with black and yellow. Breast plumbeous with a grey exudation.

Legs stout and long, with black spines and long white hairs.

Fig. 11.



Pseudoformicaleo jacobsoni, n. sp.
Head and prothorax of ♀, upperside.

Coxae red, femora black with red base, tibiae shining black with two red annuli. Tarsi very long, longer than the tibiae; the metatarsus very long, somewhat longer than the following 3 joints together, yellow with a black tip, the following 3 joints black with two spines at the underside, the last joint nearly as long as the metatarsus, yellow at the base, with 4 rows of short black spines at the underside. Spurs red, straight, as long as the metatarsus. Claws

curved, large, at the underside with an obtuse dent at the base and before the tip.

Abdomen plumbeous, very long, in the female a little shorter than the hindwing, in the male longer than the forewing, with sparse short white hairs.

Gonopoda indistinct, very short in both sexes.

Wings nearly equal in size, the hindwing somewhat narrower, hyaline. The longitudinal nervature about as in *F. audax* (Wlk.), but the crossveins very distinct and dark, especially on the disc of the forewing and here alternating

with spaces of a nearly white longitudinal nervature. Pterostigma very long, whitish, a black spot at the base and tip in the forewing. A brown margined crossvein at the junction of the cubitus and a less distinct one at that of the ramus obliquus and the postcosta in the forewing. In the hindwing these are absent and the ramus obliquus is scarcely developed. The costalveins are all simple and the costalfield equal in breadth. The tips are very acute, the hindborder a little incised, so that they seem to be curved. There is no pelotte developed.

Body ♂ 28, ♀ 25 mm., forewing 22—24½ mm., hindw. 20—22 mm., ant. ♂ 5½ mm.
Abd. ♂ 23, ♀ 19 mm., gr. br. 4½—5½ mm., gr. br. 3½—4 mm., ♀ 6 mm.

Habitat: Java.

I examined three specimens, one ♂ and two ♀♀, from Central Java, Semarang, collected by Edw. Jacobson, to whom I dedicate this species.

Pseudoformicaleo jacobsoni wetterensis, nov. subsp.

A female from the island of Wetter differs from the javanese specimens by the pattern of the vertex: the black lateral markings of the posterior row are confluent and the median one is not corned but trapeziform.

Habitat: Island of Wetter.

One specimen, a female, collected by K. Schädler.

Genus *Episalus* Gerstaecker (1884).

Gerstaecker, Mitt. Naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen,
XVI, p. 19 (1884).

This genus is easily recognisable by the unequal wings, the anterior pair being broad with obtuse apex, the posterior longer, much narrower, with elongate, acute apex, that is strongly curved. The antennae are about as long as the head and thorax together, the legs short and strong with the spurs as long as the two basal joints. The basal tarsal joint is about one half longer than the 3 following ones.

Habitat: Duke of York Island and New Guinea.

The unique species known is:

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Episalus zephyrinus Gerstaecker.

(Plate 2, fig. 9, ♀).

Gerstaecker, Mitt. Naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen, XVI, p. 20
(1884). Duke of York Island.

Though this curious and beautiful species is hitherto only known from Duke of York Island and German New Guinea, no doubt it will also occur in Dutch New Guinea.

Antennae black, the two basal joints brown, about as long as thorax and head together, apex only a little dilated.

Head not very broad; underside, mouthparts and labrum yellow to brown. Vertex and dorsum of the body earth-brown, without any pattern except an inconspicuous trace of a yellowish median line on the pronotum. Breast pale yellowish.

Legs short and slender, yellowish, tarsi and tips of tibiae deep black, with short black spines. Tibiae pale yellow, femora of the same colour, the anterior however with a broad black interior line, the median wholly black, the posterior are more slender and pale yellowish. The spurs are black, nearly straight and as long as the four basal tarsal joints.

Abdomen much shorter than the wings, equal in length in both sexes, without villosity, earthbrown above, paler beneath, the basal segment yellow like the breast.

The gonopoda are very short and inconspicuous.

Wings hyaline, nervature white and very dense, the forewing broad with broad tips and spotted with many very small, brown atoms which form two indistinct rows in the costalfield of the forewing. There also is a remarkable brown margin at the hindborder of the forewing, which comes from the base and goes to the junction of postcosta and ramus obliquus, where it finishes in a black point. It is connected with the black shoulders by the black analvein and its branches. There is a black streak at the tip of both wings, which is longer in the hindwing and separated in

many points. The apical half of the hindmargin is bordered by a black line of small joined points. The costalveins are very numerous and simple, with the exception of those near the pterostigma and towards the apex, which are forked. When seen on a dark underground the wings are broadly margined with a milky white troubling and there are two curved white lines on the disc of both wings, one above and the other beneath the cubiti, which are convergent but not joined at the tips. They indicate the remarkable grooves of the wings. The pelotte is not developed, but in both sexes there is at the hindwing a dark margined line at its place.

Body ♂ 40, ♀ 42, forew. 51—52 mm., hindw. 60—61 mm., ant. 10½ mm.
Abd. ♂ 30, ♀ 32, gr. br. 16—17½ mm., gr. br. 13—14 mm.

Habitat: Duke of York Island and German New Guinea.

I only examined specimens from German New Guinea, Friedrich Wilhelmshafen, coll. H. Fruhstorfer, and from Stephansort, Astrolabe bay, Kunzmann coll., from Neervoort van de Poll's collection (coll. v. d. Weele).

Paraglenurus, nov. gen.

Though nearly related to *Glenurus* it is distinct from it by the relative length of the wings, as the hindwings are a little shorter and narrower than the forewings, in *Glenurus* the former are longer. The membrane is spotted with some brown and white markings as in *Formicaleo*, but more distinct. Legs very long and slender; the metatarsus very long, nearly as long as the other joints together; tibial spurs thin and feeble, unequal, the exterior one as long as the metatarsus, the interior one about two thirds of it. Apical joint of the tarsi with many black spines especially at the underside.

Habitat: Ceram and Borneo.

The type of the genus is *P. scopifer* (Gerst.).

Paraglenurus borneënsis, nov. spec.

(Plate 3, fig. 10, ♀).

This species is so similar in form and pattern of the wings with *F. audax*, that the characters of the head and legs are practically the only characters to distinguish them.

Antennae nearly as long as head and thorax together, scarcely enlarged at the apex, black, with narrow yellow annulations.

Head yellowish at the underside, also the mouthparts,

Fig. 12.



Paraglenurus borneënsis, n. sp.
Head and prothorax of ♀, upperside.

labrum and face; between the antennae dark brown. Vertex (fig. 12) but little elevated, with a somewhat interrupted broad carina in the middle and three dark spots on the occiput.

Thorax brown above and at the sides, above with some paler markings. Breast yellow.

Legs very long and slender, yellow, with short black spines, the femora and tibiae externally spotted with black. Tarsi yellow, the apical 3 joints black. The metatarsus

nearly as long as the following joints together. No tibial spurs (probably broken off in the unique specimen) or only small rudiments at the base of the metatarsus. Claws very long, yellowish. Last joint with black spines, especially at the underside.

Abdomen dark brown above, with narrow yellow lines at the hindborders and a broad transverse band somewhat before the middle. Venter paler brown with narrow yellow hindborders. Gonopoda yellow, inconspicuous.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Wings nearly equal in length, the hindwings somewhat shorter and narrower. Tips acute. Nervature coloured as in *F. audax*. Pterostigma, gradate veins, spot at the junction of postcosta also coloured. Costalveins simple. A brown spot at the junction of the cubiti in both wings. The margin of both wings at the tip and the hindborder narrowly clouded with grey at the numerous veins.

Body 30 mm., forew. $33\frac{1}{2}$ mm., hindw. 22 mm., ant. $7\frac{1}{2}$ mm.
Abd. 21 mm., gr. br. 8 mm., gr. b. $6\frac{1}{2}$ mm.

Habitat: Borneo.

I examined a somewhat immature female from Liang-Koeboeng West, April 1894, collected by Dr. J. Büttikofer.

Paraglenurus scopifer (Gerstaecker).

(Plate 3, fig. 11, ♀).

Myrmeleon scopifer, Gerstaecker, Mitt. Naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen, XIX, p. 110 (1888). Ceram.

This species is nearly related to *borneënsis*, but the differences seem too conspicuous to be of a subspecific value. It much resembles *Glenurus japonicus* Mac Lachlan from Japan.

Head and body as in *borneënsis*, but the legs are stronger though of the same length. The ends of the femora brown, the tips of the tibiae and tarsal joints black. The last tarsal joint wholly black, with many black spines all around, but most distinct at the innerside. Claws red, long, straight, directed inwards. Spurs of the posterior tibiae brown, unequal, the outer as long as the first tarsal joint, the inner about two thirds of it.

Wings as in *borneënsis*, but nearly hyaline, the nervature rather dark. A large brown lunulus at the junction of the postcosta and the ramus obliquus in the forewing, and in both wings a dark brown spot before and behind the pterostigma, the apical border broadly infuscated, the infuscated portion pale. A brown spot at the junction of the

cubiti and another oblique one in the apical field. The two latter are larger and more distinct in the hindwings.

Body 23 mm., forewing 31 mm., hindw. 30 mm., ant. 8 mm.
Abd. 16 mm., gr. br. 8 mm., gr. br. 6½ mm.

Habitat: Ceram.

I only saw the type, a ♀, collected in Ceram by Ribbe.

Genus *Myrmeleon* Linné (1767).

Linné, Syst. Nat. Ed. XII, p. 913 (1767).

The species of this cosmopolitan genus are characterised by the short clubbed antennae, which are mostly shorter than the head and thorax together. The legs are short and strong, with the basal tarsal joint or metatarsus but little longer than the following and the spurs straight and as long as it.

The wings are equal in length, with acute tips and hyaline membrane.

From Insulinde three species are known, two of them are divided in many subspecies.

Myrmeleon sagax Walker.

(Plate 3, fig. 12).

Myrmeleon sagax Walker, Cat. Brit. Mus. Neur. p. 382, n^o. 142
(1853). Silhet.

This species is distinguished from *frontalis* and *acer* by its larger size, paler colour of the legs and of the under-side of the body and by the slender antennae, which are only scarcely or not at all clubbed.

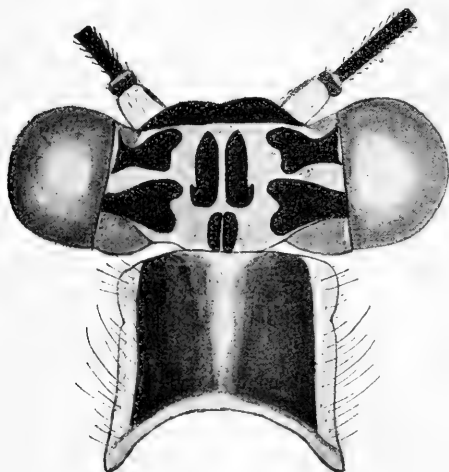
Antennae black, about as long as the head and thorax together; the basal joint yellow at the tip and base. Under-side of the head and the mouthparts yellow, tip of mandibles black. Labrum yellow with two round dark spots. Frons yellow, with a semicircular black spot that is connected with the surrounding black streak of the antennae. Vertex arched,

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

from yellow to dark brown, with black markings about as in fig. 13. Occiput dark.

Thorax dark brown above, with luteous markings. Breast yellow, with a broad shining black line at the pleurae. Pronotum with luteous lateral borders and a narrow yellow streak along the middle.

Fig. 13.



Myrmecoleon sagax celebensis, n. subsp.
Head and prothorax of ♂, upperside.

Legs rather short and thick, yellow, with dark markings at the upperside of the femora, innerside of the tibiae and the annulations of the tarsi. Spurs straight, yellow, nearly as long as the metatarsus.

Abdomen shorter than the wings, brown at the upperside, yellow beneath.

Gonopoda of the ♂ very short, the genitalvalve yellow, tongue-shaped, the app. sup. brown, the valves simple and short.

Wings long and rather broad, the hindwings longer, with lanceolate, somewhat curved tips.

Membrane hyaline, with green to bluish iridescence. Nervature very dense, subcosta and radius yellow, the other longitudinal veins brown, the crossveins dark brown and

so dense at the borders of the tips, that these appear to be margined with pale brown. Costalveins simple in both wings, in the forewings they form two rows at about one sixth before the pterostigma and in the hindwings there are some bifurcated ones before it. Pterostigma small, white, oval, not touching the foreborder, in the hindwings very small.

The pelotte is only developed as an acute lobe at the base of the hindwings.

Habitat: Silhet, Malacca, Sumatra, Celebes, Ceram and New Guinea.

The dimensions of a ♂ from Tenasserim, Dawnat hills, 2000 ft., 22. IV. 1897, Col. Bingham (coll. v. d. Weele) are:

Body 29 mm., forew. 35 mm., hindw. 37 mm., ant. 8 mm.

Abd. 22 mm., gr. br. $8\frac{1}{2}$ mm., gr. br. $7\frac{1}{2}$ mm.

In this species we distinguish several subspecies, in which the wings increase in breadth going from the West to the East.

Myrmeleon sagax sagax Walker.

The type is from Silhet. No doubt the indication 12 lines (25 mm.) for the body is wrong. The above mentioned specimen from Tenasserim does not differ from the type.

Myrmeleon sagax sumatrensis, nov. subsp.

Much resembling *sagax sagax*, but the median markings of the head somewhat broader. The dimensions are the same as in the typical form. One female collected by Dr. B. Hagen in Tandjong Morawa, Serdang, North East Sumatra.

Myrmeleon sagax celebensis, nov. subsp.

(Plate 3, fig. 12, ♂).

Distinct from *sumatrensis* by the broader wings, which are shorter and about $1\frac{1}{2}$ mm. broader. The basal joint of the antennae is yellow (fig. 13). The median markings

of the head are narrower and those of the thorax are larger and rather stripe-like. Basal third of the underside of the antennae pale yellowish.

Body 31—35 mm., forew. 35—37½ mm., hindw. 37—39 mm., ant. 7½—8 mm.
Abd. 23—27 mm., gr. br. 10—10½ mm., gr. br. 8—8½ mm.

Habitat: Celebes.

I examined two males, one from Gorontalo, the other from Panybie, both collected by von Rosenberg.

Myrmeleon sagax papuensis, nov. subsp.

Nearest to *celebensis*, but with still broader wings. Face and vertex black, the markings very indistinct. Pronotum with the median line only developed in the anterior part and two oblique yellow pointlike lines on each side of the disk. Two thirds of the underside of the antennae yellow.

Body 35 mm., forew. 37—39 mm., hindw. 38½—41 mm., ant. 7½—8 mm.
Abd. 27 mm., gr. br. 10½—11 mm., gr. br. 9—9½ mm.

Habitat: New Guinea.

One incomplete male from Dutch New Guinea, collected by Dr. Bernstein, and a female from German New Guinea, Astrolabe bay, Stephansort, collected by Kunzmann in 1894, from the collection Neervoort van de Poll (coll. v. d. Weele).

No doubt this species also occurs in Java. I saw very incomplete specimens, collected according to the labels by Dr. S. Müller in that island, which are very near to *papuensis* and probably from New Guinea, as I found in the collection of Lepidoptera that his captures from Java and New Guinea have been mixed and wrongly labelled.

I also saw debris of a specimen collected by Dr. J. Büttikofer in Borneo, and there is in the collection a very immature incomplete specimen from Ceram, collected by Ludeking, which is near to *papuensis* but different. It is however too bad for description.

Nothing is known about the biology and development of this species.

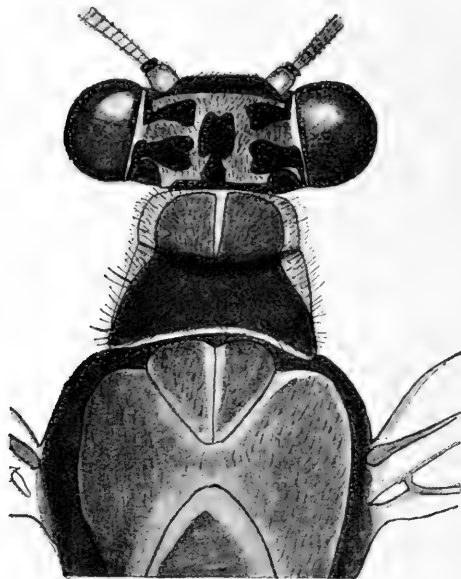
Myrmeleon frontalis Burmeister.

(Plate 3, fig. 13, ♀).

Myrmeleon frontalis Burmeister, Handb. Entom. II, p. 993 (1839), Java; Walker, Cat. Brit. Mus. Neur. p. 401, n^o. 175 (1853); Hagen, Stett. Ent. Zeit. XXVII, p. 439 (1866).

Antennae black, nearly as long as head and thorax taken together, the two basal joints yellow-annulated. Head rather broad, underside and mouthparts yellow, labialpalpi moderately long, fusiform, brown in the apical half. Frons deep shining black, vertex black, with remarkable yellow pattern (fig. 14). Eyes hemisphaerical, bronze, surrounded with a narrow yellow line.

Fig. 14.



Myrmeleon frontalis Burmeister.
Head and thorax of ♀, upperside.

Thorax and abdomen luteous brown above, margined with yellow. Underside somewhat paler, that of the prothorax yellow.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Legs slender, rather short, yellowish red with brown annulations and spare black spines. The median and posterior femora with a large black halfring in their middle. Tibials spurs brown, somewhat shorter than the metatarsus.

Abdomen slender, shorter than the wings, with very sparse, short, yellowish hairs at the sides of the tergites and at the venter.

Gonopoda yellowish with black spines.

Wings very long and narrow, lanceolate, membrane hyaline, with green or bluish iridescence. Nervature dense, yellowish brown, the longitudinal veins alternating with black. Pterostigma nearly invisible, tips of wings narrow, acute. In rest the tips of the hindwings are about 2 mm. longer than those of the forewings. The pelotte is very small, yellowish hyaline and sessile.

Body 23—26 mm., forewing 23—27 mm., hindw. 23—27 mm., ant. 5—6 mm.
Abd. 18—20 mm., gr. br. 5—6 mm., gr. br. 4—4½ mm.

Habitat: Java.

Burmeister's description is, as in most authors of that time, very short. It also is pretty well applicable to *acer javanensis*, but the distinctive character is, according to the description: „*alis posticis in quiete longioribus*”; in the last-named species the hind- and forewings are in rest equal in length. The other characters given by Burmeister are applicable to both species.

No other locality as Java is given for the type, which seems not to be in the Halle Museum, as Taschenberg does not mention it. Probably it is in Hagen's collection in Cambridge, Massachusetts.

I have before me a series of 3 specimens from Java, collected by Mr. M. C. Piepers; probably these are collected in Western Java. I further examined specimens from Batavia, collected by Edw. Jacobson in April, August, October and November 1907, and from Tandjong Priok, collected by P. Buitendijk. From Central Java I examined specimens from Semarang, also collected by Edw. Jacobson. One

from East Java, collected by Mulié, and two from Ambarawa, collected by Ludeking. I cannot find constant differences between the specimens from eastern and western Java.

Specimens from Alor and Lomblen, in my collection, collected by A. E. Everett in 1897, are different from javanese specimens by somewhat broader tips of the wings.

Specimens from Timor are darker coloured and they are comparatively larger. I examined three specimens from that island, collected by Wienecke in March and December.

Specimens from the island of Wetter, collected by Karl Schädler, are not distinct from javanese specimens.

Metamorphosis and biology.

Edward Jacobson kindly sent to me the different preserved stages of the javanese form, and also living larvae from Batavia were communicated to me by our zealous collector P. Buitendijk.

I give here Mr. Jacobson's observations and my owns together.

The egg (fig. 15) is large in proportion to the imago; it has a length of $1\frac{1}{4}$ mm. and a breadth of $\frac{3}{4}$ mm. It is oval and has a yellowish colour. There is nothing known about the depositing of Myrmeleonid-eggs and these are only known of some three or four species. Mr. Jacobson obtained four eggs from a pinned female.



Fig. 15.

Myrmeleon frontalis
Burmeister.
Egg.

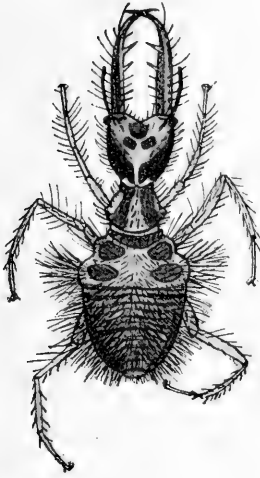
The newly hatched larva (fig. 16) is about 2 mm. long, its colour is dark brown like the sand in which it lives. The coxae are very long and the tarsi are one-jointed. The head is elongate, the antennae about half as long as the mandibles. The thorax and abdomen are distinctly separated and in the first three segments are still distinctly developed. The pygidium is very short and nearly oval.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

The spines and bristles are very numerous and long.

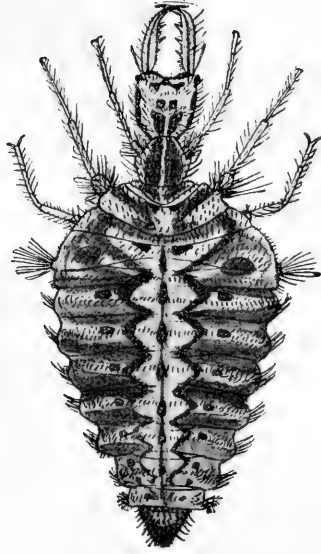
In the other stages the head increases in breadth, the antennae appear somewhat shorter and the two last segments of the thorax form with the abdomen the enormous conical

Fig. 16.



Myrmeleon frontalis Burmeister.
Larva, 1st stage.

Fig. 17.



Myrmeleon frontalis Burmeister.
Larva, adult stage.

sack on which a curious dark brown pattern is visible on the yellowish brown underground. The black spines are directed forwards and have become very short. The pygidium is trapeziform. The adult stage (fig. 17) is 11 mm. long.

The larvae live near the houses, under the verandas, where the cement of the galleries is weatherbeaten into a kind of brown sand. As they are there protected against the rain, they are often so numerous, that 70 pitfalls were found by Mr. Jacobson on $\frac{1}{4}$ M². and there would certainly be still more, if this spot had been without stones and other obstacles.

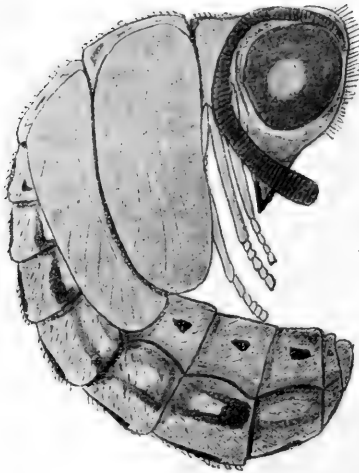
The duration of the metamorphosis is probably about one

year, but I have no certainty about this taxation. The indigenous name of them is »Oendoer-oendoer”, derived from moendoer = go backwards, after their well known mode of moving.

The cocoon is spherical and has a diameter of about $7\frac{1}{2}$ mm. It is made under the dry sand and is spun of a white substancy. It opens by a round cover, which is a part of the cocoon spun loosely by the larva, which can easily be proved by opening a not emerged cocoon, wherein the larva died before pupating. In this case it is always made ready and so it is impossible that the imago or pupa bites it so when emerging, as in Hymenoptera. Though the cover is round and opens in the same way, the principle is quite different.

The pupa (fig. 18) is, when freshly hatched, nearly yellow with brown spots;

Fig. 18.



Myrmeleon frontalis Burmeister.
Pupa.

it is curved and very short length about 6 mm. When it is nearly ready for emerging, it is getting the dark colour of the imago and stretches itself, pushes the round cover, which falls off or rests united with the cocoon by some threads. The empty pupaskin rests half out the cocoon and is hyaline, except the tips of mandibles, which are brown. The pupal stage dures from 2 to 3 weeks. The imago emerges in April

and August to November. Its first excrement is a pale grey bar of 3 mm. length and 1 mm. breadth, which is the larval excrement.

I received many living larvae from Mr. P. Buitendijk, but though some of them pupated, all died in winter.

Myrmeleon acer Walker.

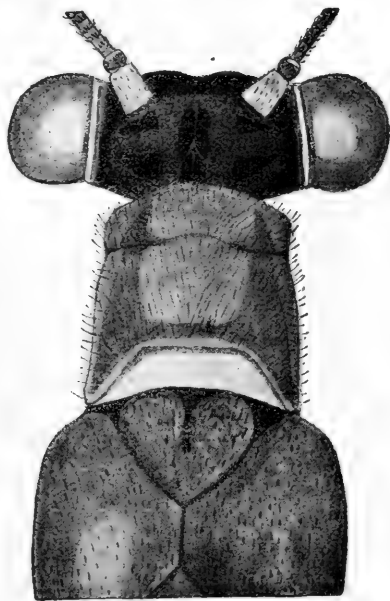
(Plate 3, fig. 14, ♂).

- Myrmeleon acer* Walker, Cat. Brit. Mus. Neur. p. 348, n^o. 78 (1853). N. Holland.
 „ *solers* Walker, l. c. p. 367, n^o. 112 (1853). China.
 „ *inopinus* Walker, l. c. p. 368, n^o. 114 (1853). van Diemensland.
 „ *hostilis* Walker, l. c. p. 384, n^o. 145 (1853). West Australia.
 „ *celebensis* Mac Lachlan, Tijdschr. Entomol. XVIII, p. 5, t. I, f. 8 (1875). Celebes.
 „ *iridescens* Kirby, Monogr. Christmas Isl. p. 140, tab. 14, f. 4 (1900). Christmas Island.

This species is nearly related to *frontalis* and very similar with it, but it is easily distinct from it by the following characters.

Wings in rest equal in length, relatively shorter and broader, tips somewhat broader. Nervature more open.

Body darker fuscous, the head broader, labrum and mouthparts yellow, the two apical joints of the palpi dark brown to black. Eyes surrounded by a very narrow yellow line. Vertex and occiput dark plumbeous grey, with indistinct deep black markings (fig. 19), which are



Myrmeleon acer javanensis, n. subsp.
Head and thorax, upperside.

similar with but distinct from those of *frontalis*.

Antennae black, the basal joint yellow at the dorsal side, black beneath; they are shorter than in *frontalis* and with a broader club.

Pronotum deep fuscous, the borders somewhat paler luteous. Meso- and metanotum darker, with narrow luteous hindborders.

Breast luteous brown, often covered by a grey exudation. Legs luteous brown, tarsi black, except the basal joint, which is yellow at its base, tibiae black at the underside, at the tip and at the base. Femora yellow at the basal third, with a broad brown line at the outer side of the apical two thirds. Spurs black, straight, as long as the metatarsus.

Body shorter than the wings, wholly fuscous, equal in length in both sexes, with very narrow yellow lines at the hindborders of the segments of the distal half.

Gonopoda very short, yellow.

Wings with a bluish green iridescence, hyaline, with white pterostigma, which shows more or less distinct traces of a dark patch at its basal side in the forewing. Longitudinal nervature yellow, distinctly spotted with brown. Pelotte very small, brown, somewhat longer pedunculate than in *frontalis*. Costalveins simple, exceptionally two or three before the pterostigma are bifurcate.

Habitat: from China to van Diemensland.

This species forms subspecies in the localities where it occurs. It lives along the seashore, not far from the floodline and no doubt it dues its large geographical distribution to this mode of live.

I only will give here the description of the forms of Insulinde, the others will only be enumerated.

Myrmeleon acer acer Walker.

This typical form, from New Holland, is described sufficiently enough by Walker. He does not mention the pattern of the vertex and as I have not noted it when I examined his type in 1906, I can only give here the

difference I found in a specimen from Rockhampton, collected by Mr. Meek, in my collection, comparing it with specimens from Insulinde.

The median black spots of the vertex are connected, so that they form two longitudinal streaks somewhat narrowed in the middle. It agrees however in all other points with Walker's description, so that it may be that the mentioned character is constant for the typical form.

Myrmeleon acer hostilis Walker.

This form is described from West Australia and probably different from the typical form. At present I have however no specimens for comparison at my disposal.

Myrmeleon acer inopinus Walker.

This is the form described from van Diemensland. Probably it is different from the typical form.

Myrmeleon acer novae-guineae, nov. subsp.

This form is nearest related to *acer acer*; it is of the same size and has the median markings of the vertex separated and the lateral anterior and posterior spots much smaller but considerably larger than in javanese specimens.

Body 26 mm., forew. $28\frac{1}{2}$ mm., hindw. 27 mm., ant. $5\frac{1}{2}$ mm.

Abd. 19 mm., gr. br. 7 mm., gr. br. 6 mm.

Habitat: New Guinea.

I examined 3 specimens, all females, one from Dutch North New Guinea, Sentani lake, 17 June—4 July 1903, collected during Prof. Wichmann's New Guinea Expedition, and two from German New Guinea, Astrolabe bay, Stephansort, collected by Kunzmann in 1894, formerly in the collection Neervoort van de Poll (coll. v. d. Weele).

Myrmeleon acer giloloensis, nov. subsp.

This form also remembers *novae-guineae*, but it is somewhat smaller and has relatively broader wings.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

It is distinguished by the dark markings of the head, the median ones are narrower and the anterior lateral ones are irregular at their distal border. The posterior ones are rather broader.

Body 22 mm., forew. 26 mm., hindw. 24 mm., ant. $5\frac{1}{2}$ mm.

Abd. 16 mm., gr. br. 7 mm., gr. br. $5\frac{1}{2}$ mm.

Habitat: Halmaheira.

One female from North Halmaheira, collected by Dr. Bernstein.

Myrmeleon acer celebensis Mac Lachlan.

(Plate 3, fig. 14, ♂).

Nearest in size to *acer acer* and *novae-guineae*. The median markings very narrow and distinctly separated, the anterior lateral ones regular, narrow, nearly quadrangular, the posterior ones broad, nearly round.

Body 28—29 mm., forew. 28—30 mm., hindw. 26—27 $\frac{1}{2}$ mm., ant. $5\frac{1}{2}$ mm.
Abd. 20—22 mm., gr. br. 7 mm., gr. br. 6 mm.

Habitat: Celebes.

I have before me Mac Lachlan's type, a ♂ from Macassar, collected by Mr. M. C. Piepers, a ♀ from Gorontalo, collected by von Rosenberg, and another ♀ from Soemalata, North Celebes, collected by the controller E. E. W. G. Schröder.

Myrmeleon acer javanensis, nov. subsp.

This is a very small and feeble form, nearest related to *celebensis* in the markings of the head, which are still more reduced (cf. fig. 19). The lateral posterior ones are also much reduced and only a little broader than the acutely triangular anterior ones.

Body 22 mm., forew. 22 $\frac{1}{2}$ mm., hindw. 20 mm., ant. 4 mm.

Abd. 16 mm., gr. br. $5\frac{1}{2}$ mm., gr. br. $4\frac{1}{2}$ mm.

Habitat: Java.

We are indebted for an interesting series of this new

form to my friend Edw. Jacobson, who collected them at Moeara Antjol near Batavia in December 1907. He also reared them from the larvae and gave the following biological notes:

The larvae are living in the sand on the seashore of Moeara Antjol near Batavia at about 3 meters from the floodline. They were collected in December and are very similar to those of *M. frontalis* and of the same size but paler yellow, the head with nearly the same pattern, the prothorax with only two dark narrow vittae.

The dark longitudinal line of the body is enlarged to a rhomboidal spot on each tergite and this spot is connected by a broad black transverse line with the row of dark points at each side. The zigzag-line of *frontalis* wants. The pygidium is much shorter and nearly semicircular.

I only saw emerged pupae, which do not differ from those of *frontalis*. The cocoon is of the same form and has a diameter of 7 mm. The imagines emerged in January and February.

Myrmeleon acer iridescens Kirby.

I remember to have seen, two years ago, the type in the British Museum, but I have nothing noted about the pattern of the vertex. Probably it is pretty well distinct from javanese specimens.

Habitat: Christmas Island.

Myrmeleon acer sumatrensis, nov. subsp.

This form remembers *celebensis* in size, but the wings are more acute and narrower, so that it has an aberrant habitus. The markings on the head remember those of *javanensis* in form, but the lateral ones are broader and the median ones are connected.

Body 24—26 mm., forew. $26\frac{1}{2}$ —30 mm., hindw. 24— $27\frac{1}{2}$ mm.

Abd. 16—20 mm., gr. br. $6\frac{1}{2}$ —7 mm., gr. br. 5—6 mm.

Habitat: Sumatra.

I examined two females of which the antennae are broken

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

off, one from Sumatra, collected by Ludeking, the other from Manna, West Sumatra, collected by the late controller M. Knappert (coll. v. d. Weele).

Myrmeleon acer niasicus, nov. subsp.

Most resembling *sumatrensis*, but with more acute wings and of about the same size as *javanensis*. The median markings of the vertex are also connected and very broad in their anterior end. The lateral ones are relatively somewhat broader but of the same form as in *sumatrensis*.

Body 23 mm., forew. 25 mm., hindw. $23\frac{1}{2}$ mm., ant. $4\frac{1}{2}$ mm.
Abd. 17 mm., gr. br. 6 mm., gr. br. 5 mm.

Habitat: Nias.

One female from Lahago, Nias, from the collection Neervoort van de Poll (coll. v. d. Weele) and a female received from the controller E. E. W. G. Schröder, collected on Goenoeng Sitoli, Nias, acq. n^o. 40, 1908.

Myrmeleon acer solers Walker.

This is the continental form from China, but having no specimens from that locality at hand, I cannot give the distinctive characters.

Myrmeleon nicobaricus Brauer.

Brauer, Verh. zool. bot. Ges. Wien, XV, p. 904; Novara Exp. Zool. Thl. II, Abth. I, Neur. p. 43 (1865). Sambelong, Nicobars.

I have not seen the type of this species and do not know what it may be, but probably it also occurs in Sumatra, perhaps as another subspecies. It seems not to belong to *acer*.

Nymphidae.

This family, which is typically Australian, is intermediate between the Myrmeleonidae and the Osmylidae and Heme-robidae. The typical genus *Nymphes* leads over to the first family, the genus *Myiodactylus* Brauer to both latter ones.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Genus *Myiodactylus* Brauer (1866).

Brauer, Verh. zool. bot. Ges. Wien, XVI, p. 991 (1866).

Wings, especially the forewings, very broad and short. The cubiti and postcosta parallel, the former united before the border. Antennae not so long as the half of the forewings, moniliform, each joint with a ring of distinct bristles. Legs short, with short tarsi, no tibial spurs developed. Claws rather long, the areolum bifid and each branch as long as the claw and parallel with it.

Habitat: Australia and New Guinea.

In Insulinde this curious synthetic genus is represented by:

Myiodactylus nebulosus Mac Lachlan.

(Plate 4, fig. 15, ♂).

Myiodactylus nebulosus Mac Lachlan, Ent. monthl. Mag. XIV,
p. 85 (1878). New Guinea.

Antennae brown above, yellow beneath, moniliform, with erected short brown bristles. Head elongate triangular, yellow, tips of mandibles black. Occiput and vertex blackish brown in the middle. Eyes goldgreen. Prothorax very narrow and elongate, with a dark claret coloured stripe in the middle. Meso- and metathorax robust, yellowish, dark in the middle. Breast pale yellow with whitish hairs.

Legs stout and rather short, yellowish white, with long pale hairs.

Abdomen yellowish, dorsum with a black median stripe consisting of a series of dark triangles.

Gonopoda yellow. The app. sup. of the male broad and angulated at the tip, the genitalvalve short and semicircular.

Wings short and broad, hyaline, with rounded tips. Nervature mostly yellow, excepted the crossveins, which are suffused with fuscous. Pterostigma deep black, triangular, broadly connected with the foreborder. Costalfield broad in both wings, in the hindwings with simple veins, in the forewings many of them are forked. These furcations are spotted with fuscous, so that there seem to be two alternating

rows of points in it. In both wings the marginal veins have this coloration, though rather more irregular. In the ♂ there are still cloudings of the membrane at the hind-margin of the posterior wings and at the outer margin of the anterior ones.

The disc of the forewing has in both sexes many grey cloudings and blackish veins.

Body 16 mm., forew. 25 mm., hindw. 24 mm., ant. 12 mm.

Abd. 9 mm., gr. br. 12 mm., gr. br. 8½ mm.

Habitat: New Guinea and Salawatti.

The type is from Ausus and collected by A. B. Meyer; it is in the Dresden Museum. I examined a female from Salawatti (Dr. Bernstein) and a male from Dutch South New Guinea, van Weel's kamp, June 3rd 1907, collected during the last expedition of Mr. H. Lorentz in the direction of the „Sneeuwgebergte”.

Osmylidae.

This family is distinct from the Nymphidae by the longer antennae and by the areolum of the tarsi, which may be absent or, when developed, is small and simple, only slightly incised at the tip. From the Hemerobidae it is distinguished by the well developed radialsector, from which the branches of the discal wingpart emerge.

The larvae live so far as is known in water.

The genera represented in Insulinde are:

Genus *Osmylus* Latreille (1805).

Latreille, Hist. Nat. Crust. Ins. XIII, p. 39 (1805).

Wings rather long and broad, with rounded or acute tips which are not incised at the exterior border of the forewings. Antennae reaching about the middle of the wings. Some species with a tubercle at the middle of the hindborder of the forewing in the male. The legs are short and provided with short, spare hairs. The app. sup. of the ♂ are short and conical.

The genus is represented in Insulinde by 3 species, viz.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

diaphanus Gerst., *modestus* Gerst. and *inquinatus* Mac Lachl. The first belongs to the typical group, as *O. chrysops* L., the two latter have in the ♂ a tubercle on the hindborder of the forewing and must probably be ranged in a new genus.

Osmylus diaphanus Gerstaecker.

(Plate 4, fig. 17).

Osmylus diaphanus Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen, XXV, p. 168 (1893). West Java.

Body small and slender, brown, the antennae yellow, with the two basal joints brown, reaching about the middle of the forewing. Head and body brown or yellowish brown, the legs pale yellow, the arolium black and the claws red-brown. The coxae and trochanters like the breast pitchy brown.

Wings hyaline, very large, with obtusely angulated tips. Longitudinal nervature pale yellow, crossveins brown. The costa in the forewings with numerous small brown spots, the subcosta and radius less spotted with brown, but with three larger brown spots, a small one before the middle, a larger one somewhat beyond the middle and a smaller one surrounding the whitish pterostigma. There are also some small dark points along the gradate veins in the apical part of the discoidal field. The base of the forewing between radius, origin of radial sector and hindborder brown.

Hindwings much narrower, with a dark spot at the pterostigma like in the forewings and some dark spots at the gradate veins. In the basal fourth is a small brown point at the hindborder and a larger triangular transverse one surpassing the cubiti at both sides before the middle. Costalveins very numerous and simple in both wings.

Body 9 mm., forewing $18\frac{1}{2}$ mm., hindwing 17 mm.

Abd. 5 mm., gr. br. 8 mm., gr. br. 6 mm.

Habitat: West Java.

Gerstaecker's type is from West Java and I examined

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

another specimen from the Preanger (West Java) collected by Mr. M. C. Piepers in 1888.

This species is allied to the indian *O. pubicosta* Wlk. but very distinct and certainly not a subspecies of it.

Osmylus modestus Gerstaecker.

(Plate 4, fig. 16, ♀).

Osmylus modestus Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen, XXV, p. 169, ♂ (1893). West- and East Java.

Quite different from *diaphanus* by the much narrower unspotted wings, where only some crossveins are slightly margined with brown.

Body much stouter, pale brown, with pale yellow legs, the arolium, a median point on the tibiae and the underside of the femora blackish. Antennae yellow, the basal joints darker, rather brown like the mouthparts. Prothorax longer than broad, with long grey and red bristles.

Abdomen of the ♂ with the last segment yellow, the preceding ones brown, with two short, straight, conical app. sup. and a semicircular genitalvalve; brown in the female.

Wings elongate and narrow, equally broad and with obtuse, rather rounded tips. Longitudinal nervature yellowish, the radius and subcosta with long fuscous lines, in the forewings more distinct. Crossveins brown or white, those which are surrounded with brown are very distinct in the forewing and form traces of pale crossbands in the female, in the male they are less distinct. Pterostigma yellowish with some very pale brown markings. In the ♂ only some gradate veins and crossveins at the end of the cubiti in the forewing are dark brown. In the middle of the posterior margin is a pale yellow round tubercle, with three black markings shaped as a cloverleaf. Costalveins very numerous and simple in both wings.

Body 8—10 mm., forewing 15—19 mm., hindw. 14—18 mm.

Abd. 4—6 mm., gr. br. 5—6½ mm., gr. br. 4—5 mm.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Habitat: West- and East Java.

Gerstaecker only described males, as the female has no tubercle and its wings are somewhat darker spotted. I examined a female from Java, previously named by Mr. Snellen van Vollenhoven as *O. variegatus*, and a male from Central Java, Ambarawa, collected by Ludeking. The species is nearly related to the indian *O. conspersus* Wlk. of which *O. tuberculatus* Wlk. is very probably the male, and to *O. interlineatus* Mac Lachl. from India or Natal.

Osmylus inquinatus Mac Lachlan.

Osmylus inquinatus Mac Lachlan, Ent. monthl. Mag. VI, p. 200
(1870). Ceram.

Of the same group as *O. modestus* Gerst. and probably also a subspecies of it. As I have not compared the type-specimen, which is specially compared with *O. interlineatus* Mc. Lachl., likewise unknown to me, I only can give an incomplete description compiled from the original one.

Very characteristic is the golden pattern of the forewing. Antennae yellow, legs pale yellow, anterior and median tibiae with 3 black spots externally. Prothorax stout, rather longer than broad.

Wings rather long, the apex acute, the apical margin straight, membrane greyish hyaline; pterostigmatal region with a black spot on each side. Neuration mostly black, here and there white. Subcosta and radius in the anterior wings whitish, subcostalfield with two short golden transverse fasciae, a point of the same colour between them and two ditto streaks towards the apex. There is a rounded raised spot on the hind margin of the forewing at about one third of its length from the base.

Body 4 lines, expanse of wings 19 lines.

Habitat: Ceram.

The type, a specimen collected by Wallace, is in the British Museum. I have not seen other specimens of this species.

Genus *Berotha* Walker (1860).

Walker, Transact. Ent. Soc. Lond. (2) V, p. 184 (1860).

Antennae much longer than in *Osmylus*, reaching at the pterostigma, basal joint very long and thick.

Wings elongate, with acute, somewhat curved tips and a deep arched excision in the exterior margin below it, especially distinct in the forewing. Only one row of gradate veins in the disc. Legs long and very pilose. Abdomen of the ♂ with long app. sup. Small species.

This elegant and curious genus is represented in Insulinde by:

Berotha piepersi Weele (♂ ♀).

(Plate 4, fig. 18, ♂).

Berotha piepersii Weele, Notes Leyd. Mus. XXIV, p. 214 (1904). W. Javn.

Antennae yellow, reaching about the pterostigma of the forewing, basal joint very long, longer than the head, darker at the exterior side, with long yellowish hairs. Head yellowish, with two dark spots on the vertex. Palpi shining black, with yellow annulations.

Prothorax as long as broad, yellow in the middle, the sides darker, with a brown villosity. Meso- and metathorax coloured about as the prothorax, but with less villosity. Breast brown with blackish villosity. Legs rather long and slender, yellowish white, with erected, long, dark grey villosity on tibiae and tarsi, the femora with a whitish villosity. Abdomen reddish brown, with a brown villosity. The male with a pair of long, pointed app. sup.

Wings hamatiform, dark grey, with many yellow brown hairs especially in the forewings and at the apical border. Crossveins black, the longitudinal veins yellowish with dense black points. Costalveins of forewings black and furcated, in the hindwings very short and nearly pointlike. Pterostigma long, yellow, with dark points. In the forewings there are many dark points along the cubiti, lying at the furcations of the vein, and one interrupted line of gradate

veins, which line consists of 5 apical veins, which begins at the pterostigma and 3 more basalwards, which lay near the cubiti. In the hindwings are only three black gradate veins in the posterior part.

Body ♂ 7, ♀ 7 mm., forew. 10—11 mm., hindw. 9 mm., ant. 8 mm.

Abd ♂ 4, ♀ 3½ mm., gr. br. 3—3½ mm., gr. br. 2½—3 mm.

App. ♂ 1.

Habitat: Java.

I examined the types, a couple collected by Mr. M. C. Piepers at Rembang. The species is nearly related to *B. indica* Brauer from Ceylon.

Hemerobidae.

This family, which is so nearly related to the Osmylidae that they often are united under the name Hemerobidae, is distinct by the absence of a radialsector parallel with the radius, so that the branches of it, which form the longitudinal veins of the disc of the wing, emerge immediately from the radius. Radius and subcosta are united at the tip. The larvae live on trees and feed on Aphidae etc.

The family is represented by one cosmopolitan genus:

Genus *Micromus* Rambur (1842).

Rambur, Hist. Ins. Neuropt. p. 416 (1842).

To this genus belong rather small insects and it is nearest related to the allied cosmopolitan genus *Hemerobius* L. It is characterised by the narrow costalfield, where the vena recurrens at the base of the anterior wings is not developed (in *Hemerobius* it is very distinct).

Dr. L. Zehntner has published figures and descriptions of species which are useful, preying upon noxious Aphidae¹⁾. I presume that they belong to *M. pusillus*, but I am not sure of it, as the figures are not sufficiently enough worked out in details.

The following species are known from Insulinde:

1) Mededeelingen van het proefstation voor suikerriet in West-Java te Kagok—Tegal. N°. 49, p. 18 (1898).

Micromus pusillus Gerstaecker.

(Plate 4, fig. 19, ♂).

Micromus pusillus Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen, XXV, p. 171 (1893). Java.

Very similar to and about of the same size as the european *angulatus* Steph.

Yellowish to fuscous; antennae yellowish, only the basal joints a little darker. Head yellowish, eyes black. Thorax yellowish, dark brown at the sides of the nota, breast pale brown. Legs pale yellow, with two dark points on the anterior and median tibiae. Posterior tibiae but little dilated.

Abdomen pale yellowish in the middle, darker at the sides. Venter yellowish. In the ♂ are a pair of digitiform, yellow app. sup. and a long, twice curved, thread-like penis.

The wings are rather broad with broadly rounded tips. The anterior wings are spotted all over with minute brown atoms and clouds along the veins, and larger ones at the apical- and hindborder. The nervature is pale yellowish. The 5 basal costalveins are simple, the following furcated, in the hindwings all are simple. First row of 5 gradate veins, second of 7, all margined with black or fuscous. There also is a dark spot between the cubiti in the basal fourth of the forewing. The hindwings are hyaline and there only is one exterior row of 8 dark gradate veins.

Body $4\frac{1}{2}$ mm., forew. 6—7 mm., hindw. 5—6 mm., ant. $6\frac{1}{2}$ mm.

Abd. $2\frac{1}{2}$ mm., gr. br. $2\frac{1}{2}$ —3 mm., gr. br. $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ mm.

Habitat: Java.

I examined the type, a very mature male, in which the colours of the body are altered and described by Gerstaecker as fuscous. It is received from Java (Dr. O. Staudinger). Further I saw specimens from Central Java, Ambarawa, collected by Ludeking, and a series of good preserved females in alcohol, all collected at Semarang by Edw. Jacobson.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Micromus morosus Gerstaecker.

(Plate 4, fig. 20, ♀).

Micromus morosus Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen, XXV, p. 170 (1893). East Java.

Antennae pale testaceous, except the two basal joints which are brown.

Head fuscous, the vertex testaceous, flat, with an impression in the middle. Palpi brown.

Thorax fuscous, the disc and scutellum of the mesonotum testaceous.

Legs pale testaceous, tips of tarsi brown, posterior tibiae scarcely dilated.

Abdomen fuscous, the last two segments yellowish.

Wings more elongate and narrower than in *pusillus*. Forewing greyish with blue iridescence. Nervature dense, piceous, only subcosta and radius pale yellowish. 9 radial-sectors. The rows of gradate veins parallel, black, each row containing 9 veins. The apical row is bordered with fuscous. Costalveins furcated, excepted the 5 basal ones which are simple.

Hindwings hyaline, broader and more obtuse than the forewings, the borders and basal half with testaceous veins. The apical row of gradate veins piceous.

Body 7 mm., forew. $8\frac{1}{2}$ mm., hindw. $7\frac{1}{2}$ mm., ant. $6\frac{1}{2}$ mm.

Abd. 4 mm., gr. br. $3\frac{1}{2}$ mm., gr. br. 3 mm.

Habitat: East Java.

I only saw the type, a female from East Java, collected by H. Fruhstorfer.

Chrysopidae.

Nearly related to the Osmylidae and Hemerobidae, but distinct by the long filiform antennae, which are longer than the forewings, seldom a little shorter. Colour of the body yellowish to green, the nervature ditto, the subcosta and radius not or seldom united at the tip. Arolium simple.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

The eggs of *Chrysopa* are remarkable by the long stalks and are deposited in groups at twigs. Those of other genera are unknown. The larvae live in the same way as those of the Hemerobidae and are also useful.

Numerous species occur in Insulinde and no doubt there will be discovered many more. They belong to the following genera:

Costalfield in the forewings strongly dilated at the base, hindwings much narrower than the broad forewings. Antennae as long as the forewings or a little shorter.

Ankylopteryx Brauer.

Costalfield of the forewings not much dilated at the base, hindwings not much narrower than the forewings. Antennae mostly longer than the wings. . . . 1.

1. Male with elongate app. sup. forming a forceps.

Chrysocerca, nov. gen.

Male with short valvular app. sup. 2.

2. Cubiti parallel, very distinct and united at their tip. 3.
Cubiti divergent towards their tip and not or indistinctly united at their tip. 4.

3. Large slender species with broad wings, the tip of the united cubiti and that of the united radius and subcosta connected by a curved line of gradate veins in both wings. The wing is distinctly divided into a discal and a very broad marginal part. Antennae very long, much longer than the wings.

Apochrysa Schneider.

Mediocre species, with the cubiti only distinctly united in the forewings, less distinct in the hindwings, not united by a series of gradate veins, though such are developed as a continuous oblique series towards the tip. Wings narrower, no division of discal and marginal part.

Leucochrysa Mac Lachl.

4. Body, antennae etc. very stout, antennae as long as or shorter than the wings. Cubital cell divided by a longitudinal nervule into two, nearly equal, quadrate cells.

Nothochrysa Mac Lachl.

Body, antennae etc. more slender, antennae as long as or shorter than the wings. Cubital cell divided into two unequal parts, the anterior one triangular.

Chrysopa Leach.

Genus *Ankylopteryx* Brauer (1864).

Brauer, Verh. zool. bot. Ges. Wien, XIV, p. 899 (1864).

This genus remembers the Hemerobidae by the form of the wings. The anterior pair is broad, angulated or rounded at the tips. Costalfield at the base very broad. Hindwings much narrower than the anterior wings, with very acute tips. Nervature about as in *Chrysopa*. Antennae about as long as the wings. Nothing is known about the metamorphosis.

This genus, that occurs in Africa and India, is represented in Insulinde by the following species:

Ankylopteryx octopunctata (Fabricius).

(Plate 4, fig. 21).

Hemerobius octopunctatus Fabricius, Ent. syst. II, p. 85, n°. 16 (1793).
Cochin-China.

„ *candidus* Fabricius, Ent. Suppl. p. 202, n°. 5 (1798). East Indies.

Chrysopa candida Schneider, Mon. Chrysop. p. 161 (1851). — Walker, Cat.
Brit. Mus. Neur. p. 274, n°. 83 (1853).

Ankylopteryx candida Brauer, Verh. zool. bot. Ges. Wien, XIV, p. 901 (1864).

Chrysopa punctata Hagen, Syn. Neur. Ceyl. I, p. 483, n°. 74 (1858). Ceylon.

Ankylopteryx punctata Brauer, l. c. p. 901 (1864).

Hemerobius trimaculatus Girard, Ann. Soc. Ent. Fr. (3) VII, p. 163, t. 5,
f. 1 (1853). Sumatra.

Ankylopteryx trimaculata Brauer, l. c. p. 901 (1864). — Albarda, Sum. Exp.

Ankylopteryx anomala Brauer, l. c. p. 901 (1864); Novara Exp. Zool. II,
p. 35 (1866). Nicobars.

Ankylopteryx sigillaris Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und
Rügen, XXV, p. 162 (1893). Java.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Body yellowish green, antennae yellow, about as long as the forewing, the basal joint thicker. Head yellow, eyes blackish brown, a black point at each side of the labrum. Mouthparts yellow, the palpi somewhat dark at the tips of the joints.

Thorax yellow, the mesonotum often with two dark spots. Legs very short, yellow, the tips of the tarsi black and a black annulus in the middle of the anterior and median tibiae. Abdomen mostly brown by the decomposed entrails.

Wings hyaline, nervature yellow. Pterostigma yellow to black. Most of the marginal- and costal veins ending in a fine black point. Most transverse veins clouded with pale fuscous in the forewing, where the following two blackish points often are developed: a large one at the hindborder near the base at the end of the analveins and a smaller one at the base of the internal row of gradate veins. The hindwings are much narrower; with the exception of the pterostigma and some clouded veins, there are no dark markings. The radialsector is not very much curved in both wings. The markings of the wings are larger or partly absent and very variable.

Habitat: India, China to Insulinde.

Ankylopteryx octopunctata octopunctata (Fabricius).

I have not seen the specimens from Cochin-China, but no doubt they belong to this form. The description is very short, but the 3 markings on the forewings and the dark pterostigma of the hindwings justify this name. Also the size (like that of *Drepanopteryx phalaenoides* L.) agrees with this species.

Ankylopteryx octopunctata candida (Fabricius).

This is, judging from the short description, the form of India, which generally is larger than javanese specimens. I saw several examples.

Ankylopteryx octopunctata punctata (Hagen).

After Hagen's description and the materials I saw in the British Museum, this form of Ceylon scarcely differs from that of the continent.

Ankylopteryx octopunctata anomala Brauer.

I have not seen specimens from the Nicobars and cannot say in which characters they may differ from continental or sumatran specimens. Brauer's description seems to be drawn up after a somewhat dark coloured specimen. The specimens from Java and Ceylon, mentioned by Gerstaecker (1893), cannot belong to this subspecies.

Ankylopteryx octopunctata trimaculata (Girard).

This form is nearly related to the javanese *sigillaris*, but it seems to be different by the rounded apex of the forewings. Probably good characters are to be found in the gonopoda, but I have no materials enough on hand to examine them.

Body 8 mm., forew. 12 mm., hindw. $11\frac{1}{2}$ mm., ant. 11 mm.

Abd. 5 mm., gr. br. 5 mm., gr. br. $3\frac{1}{2}$ mm.

Habitat: Sumatra.

I saw a specimen from North East Sumatra, Serdang, collected by Dr. B. Hagen, and a male from Palembang, Sumatra-Expedition.

The type of Girard is from Padang and, after his figure, it is a very mature specimen. The figure is good.

Ankylopteryx octopunctata borneënsis, nov. subsp.

Wings more pointed and narrower than in *trimaculata*.

Body 8 mm., forew. $11\frac{1}{2}$ mm., hindw. $10\frac{1}{2}$ mm., ant. 13 mm.

Abd. 5 mm., gr. br. $4\frac{1}{2}$ mm., gr. br. 3 mm.

Habitat: Borneo.

I examined one specimen from Kuching, purchased from Watkins & Doncaster in 1906 (coll. v. d. Weele).

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Ankylopteryx octopunctata sigillaris Gerstaecker.

Much more related to *trimaculata* than to *borneënsis* and only different from the first by the somewhat more distinct angulated tips of the forewings.

Body 8—10 mm., forew. $10\frac{1}{2}$ —14 mm., hindw. $9\frac{1}{2}$ —13 mm., ant. 12—16 mm.
Abd. $5-6\frac{1}{2}$ mm., gr. br. $4\frac{1}{2}$ —6 mm., gr. br. 3—4 mm.

Habitat: Java.

I examined the types and a series of specimens from Ardjoeno (Hekmeyer), Bodjonegoro (Mr. M. C. Piepers), Ambarawa (Ludeking), Semarang and Batavia: November, January and May (E. Jacobson).

Ankylopteryx octopunctata kisserensis, nov. subsp.

This form has about the same size as *sigillaris*, but the forewings are more angulated and pointed at the apex.

Body 8 mm., forewing $12\frac{1}{2}$ mm., hindw. 12 mm., ant. $12\frac{1}{2}$ mm.
Abd. $4\frac{1}{2}$ mm., gr. br. $5\frac{1}{2}$ mm., gr. br. $3\frac{1}{2}$ mm.

Habitat: Kisser.

I examined two specimens collected on the island of Kisser by K. Schädler in 1898. In one of them the dark points of the forewings are very feeble, in the other they are quite absent.

I also saw one specimen from North Celebes, Soemalata (E. E. W. G. Schröder), that probably also belongs to a new subspecies. It has all the crossveins broadly bordered with fuscous. The form of the wings is the same as in *sigillaris*. More material is wanted to distinguish this Celebes-form.

The following species is probably also a form of *octopunctata*.

Ankylopteryx doleschalii Brauer.

Ankylopteryx doleschalii Brauer, Verh. zool. bot. Ges. Wien, XIV, p. 901 (1864); Novara Exp. Zool. II, p. 37 (1866). Amboina.

Body etc. as in *octopunctata* but whitish. Wings narrow, subfalcate. Veins white, with white hairs, costal- and postcostalveins black at the apex. Radialsector, the first crossveins

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

of the disc at the radialsector infuscated in the form of the letter H. The crossveins of the sectores, the gradate veins, the crossveins between the cubiti, a trigonal cell at the hind-border and the marginal veins partly or wholly infuscated.

Body 6 mm., forew. 13 mm., hindw. 12 mm.
gr. br. $5\frac{1}{2}$ mm., gr. br. 3 mm.

Habitat: Amboina.

I have not seen this species, but after the description the Celebes-specimen comes very near to it.

Ankylopteryx polygramma Gerstaecker.

(Plate 4, fig. 22).

Ankylopteryx polygramma Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen, XXV, p. 161 (1893). Java.

Body etc. yellow, without dark points, the tips of tarsi blackish brown.

Wings longer and relatively narrower than in *octopunctata*. The tips much more acute, especially in the forewings. No black markings except the pterostigma. Radialsector of the forewings strongly curved, so that the cells of the curve are more than twice higher than those between the end of radialsector and radius. In the hindwings the radialsector is scarcely curved and nearly parallel with the radius. Nervature yellow-green. Membrane strongly iridescent. The following veins are distinct and broadly bordered with fuscous in both wings: the apical half of the radialsector, the exterior row of gradate veins and the subcubital marginalveins. Moreover the costalveins on both ends and the subcosta in the region of the pterostigma are blackish in the forewing.

Body 9 mm., forewing 13 mm., hindw. $12\frac{1}{2}$ mm., ant. 12 mm.
Abd. 6 mm., gr. br. $5\frac{1}{2}$ mm., gr. br. 4 mm.

Habitat: Java.

Besides the type I saw very pale specimens from Java, collected by S. Müller, and a quite similar specimen from Sumatra, collected by the same.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Genus *Chrysopa* Leach (1815).

Leach, Edinburg Encycl. IX, p. 138 (1815).

This cosmopolitan genus is characterised by moderately long antennae, which are about as long as or a little longer than the forewings. Wings moderately broad, nearly equal in size. The cubitalcell is triangular and connected at its tip with the ramus divisorius. The cubiti are not united at their tip and rather divergent. Body moderately stout, pale green with some darker points on head and thorax in some species. In one species the wings are coloured with fuscous and dull golden markings, in most others they are hyaline.

The development and biology of some species are known.

The following species occur in Insulinde:

Chrysopa ruficeps Mac Lachlan.

(Plate 4, fig. 23, ♀).

Chrysopa ruficeps Mac Lachlan, Tijdschr. Ent. 18, p. 2, t. I, f. 1—4 (1875). Celebes.*Nolhochrysa fervida* Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen, XXV, p. 164 (1893). Java.

A large species, of about the same size as the european *septempunctata* Wesm.

Body yellowish green, darker at the sides and nearly rufous.

Antennae brown, the two basal joints yellow, scarcely longer than the wings.

Head rufous at the labrum, mouthparts and sides, frons orange, yellowish green on the vertex. Eyes dark brown.

Prothorax longer than broad, broadly margined with rufous brown at the sides, and with a narrow yellowish green streak in the middle. Meso- and metanotum paler at the sides. Breast yellow-green, abdomen of the same colour, the tergites darker at the sides. Legs pale yellowish green, the claws and arolium brown.

Wings elongate and rather broad, with distinctly angulated tips, the hindwings with somewhat more acute

tips. Membrane hyaline. Nervature moderately open, pale yellowish green. Pterostigma moderately long, of about the same colour. Two nearly parallel series of gradate veins in both wings, consisting in the forewing of 7 and 10, in the hindwing of 6 and 9 veins.

The first crossvein joins the cubitalcell in its apical third. Costalfield scarcely dilated in the forewing.

Body $13\frac{1}{2}$ mm., forew. 17 mm., hindw. $15\frac{1}{2}$ mm., ant. 19 mm.

Abd. 8 mm., gr. br. 6 mm., gr. br. 5 mm.

Habitat: Celebes.

I only examined the type, a ♀, collected in South Celebes, Macasser, by Mr. M. C. Piepers. The javanese form scarcely differs from it.

Chrysopa ruficeps fervida (Gerstaecker).

This form is somewhat smaller, and I saw darker coloured specimens of it. The gradate veins may be one less in each row of the interior series.

Body 11—12 mm., forew. 15—16 mm., hindw. 13—14 mm., ant. 17—18 mm.

Abd. 6 mm., gr. br. 5 mm., gr. br. 4 mm.

Habitat: Java.

I examined Gerstaecker's types from West Java (H. Fruhstorfer), which have nothing to do with *Nothochrysa*, and moreover specimens from Java (S. Müller), from Batavia (Dr. de Gaverre) and from Semarang, Buitenzorg and Batavia: April and November (E. Jacobson).

Chrysopa flaveola Schneider.

(Plate 4, fig. 24).

Chrysopa flaveola Schneider, Monogr. Chrysop. p. 75, n^o. 5, t. 11 (1851).

Java. — Walker, Cat. Brit. Mus. Neur. p. 241, n^o. 10 (1853).

This species remembers *ruficeps* by the green nervature of the wings and the dark colour of the antennae. It is distinct

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

from it by its much smaller size and dark exterior side of the basal joint of the antennae.

Body yellow. Head with fulvous palpi. Antennae about as long as the wings, brown, the two basal joints yellow, the first a little broader, with a dark brown line at the exterior side. Prothorax nearly quadrate, somewhat broader than long. Legs yellow, the tips of the tibiae and the tarsi somewhat darker.

Wings hyaline with yellow nervature. Pterostigma pale yellowish green. Tips distinctly angulated, those of the hindwings acute. First crossvein joining the cubitus at the tip of the cubitalcell. Series of gradate veins parallel, 5 in the inner, 8 in the outer row of the forewing; in the hindwing one less in each row.

The species much remembers *jacobsoni*, but the dark transverse line on the face wants and the veins are all yellow.

Body 8 mm., forew. 11 mm., hindw. 10 mm., ant. 13 mm.
Abd. $4\frac{1}{2}$ mm., gr. br. 4 mm., gr. br. $3\frac{1}{2}$ mm.

Habitat: Java.

I saw the type in the Berlin Museum and specimens from Java (Dr. Kobus), Ambarawa (Ludeking), Ardjoeno (Hekmeyer), Semarang and Batavia: April and November (E. Jacobson) and Aroe Islands (v. Rosenberg).

Chrysopa vicina Kempny.

(Plate 4, fig. 25, ♀).

Chrysopa vicina Kempny, Verh. zool. bot. Ges. Wien, LIV, p. 354
(1904), Australia.

Related to *ruficeps* and but little smaller in size, readily distinguished by the dark markings of head and thorax and by the more rounded tips of the wings.

Antennae scarcely longer than the wings, brown, the two basal joints yellow, the first with a brown stripe on the upperside.

Body pale yellow-green, palpi brown at the apical parts

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

of the last joints, two black transverse lines on the face beneath the antennae and two ditto longitudinal ones on the vertex. Eyes blackish brown.

Prothorax shorter than broad, above with two black transverse streaks behind the middle, which are nearly connected with two oblique ones in the posterior angles. Meso- and metathorax, breast and abdomen unicolorous, the latter brownish by decomposition of the intestines in dried specimens.

Wings as in *ruficeps*, but with the tips broader and rounder, so that they are much more obtuse. Nervature green, but the costalveins, analveins and adjoining crossveins to the origin of the radialsector in some specimens darker, nearly black. First crossvein joins the radialsector near the tip of the cubitalcell.

Body 10—12 mm., forewing 14—16 mm., hindw. $12\frac{1}{2}$ —14 mm., ant. 17—19 mm.
Abd. 6—7 mm., gr. br. $5\frac{1}{2}$ —6 mm., gr. br. 4—5 mm.

Habitat: Australia, Celebes, Java and Sumatra.

I saw a good series of this species and cannot find any character to distinguish subspecies of the different islands.

I examined an australian specimen from Port Darwin (Ned. Ind. Nat. Ver.), and others from North Celebes, Soemalata (E. E. W. G. Schröder), West- and East Java (H. Fruhstorfer), Semarang and Batavia: November (Edw. Jacobson) and Sumatra (Dr. Semmelink).

Chrysopa jacobsoni, nov. spec.

(Plate 4, fig. 26).

Similar in size and colour with *flaveola* but distinct from it by the unspotted basal joint of the antennae and the black triangular obliquely transverse spot at the genae as in *vicina*.

Body grassgreen, in dried specimens pale yellow. Antennae little longer than the forewings, yellow at the base, brown towards the apex.

Head with two oblique, triangular, black spots at the genae, palpi red or brown, the last joint black. Prothorax

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

as long as broad, legs pale yellow, the tarsi annulated with pale brown, claws and arolium brown. Thorax and abdomen unicolorous.

Wings as in *flaveola*, the tips scarcely more obtuse, hyaline, nervature moderately open, pale yellow, excepted the crossveins in the forewing, which are more or less indicated with black. This character is often very indistinct in some individuals. In the hindwing the nervature is always pale. The ramus divisorius joins the cubitus near the tip of the cubitalcell. Gradate veins in the forewings dark, 5 in the inner row, 8 in the outer one.

Body 8—9½ mm., forew. 12—14 mm., hindw. 10½—11½ mm., ant. 13—16 mm.
Abd. 5—5½ mm., gr. br. 4—5 mm., gr. br. 3½—4 mm.

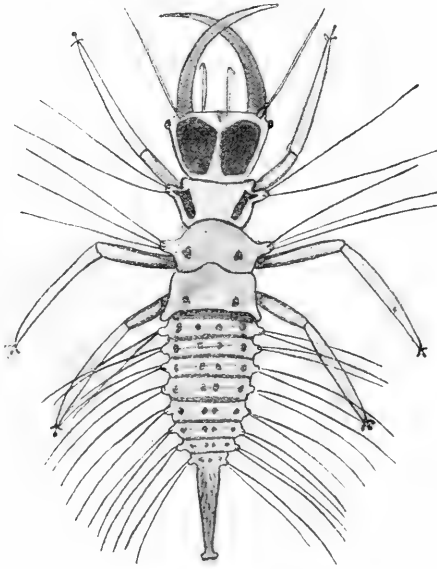
Habitat: West Java.

I examined 5 specimens, all reared from the egg in Batavia, November 1907, by Edw. Jacobson, who describes the development of this species as follows:

On October 7th there was found a group of 21 eggs on a bamboo fibre, which hanged off from a bamboo strig in a flowerpot. They have the usual long-stalked form, the eggs are yellowish brown, the stalks hyaline. The eggs were 1½ mm. long and 0,3 mm. broad, the stalks 4 mm. long, 0,1 mm. broad, and broader at the foot. Next day three mites were found sucking out the eggs, what proves that the long stalk not always protect them for prey-insects. The young larvae emerged still the same day. They first rested sitting on the egg-scale, with the tip of the abdomen attached to it and the head turned downwards along the stalk. Such a young larva is represented in fig. 20. It has a yellowish red colour and the dark spots of its body are brown. Interesting are the long antennae, which have the same length as the mandibles, the short dactyliform processes on each segment and the long cylindrical pygidium. The length was about 2 mm. As food they got Ephemerae, which were attacked immediately and sucked out. Most larvae ran round in a great hurry and covered their body with pieces of egg-scales, fibres

and other remnants they could find. They attached these pieces by taking them with the mandibles, then bent the head on the back and put them on the bristles. Probably these objects only fasten by adhaesion, they are not spun on it and there is no sticky fluid on the hairs as nothing of it could be detected under the lens, and with a pencil the objects were easily brushed away, what would not be the case if they were sticked. I once observed that a larva put pieces of a spider's web, which was found on a leaf, on its back, and I presume that this fact, what will often pass in nature, has lead to the wrong supposition that they-selves spin the remnants together.

Fig. 20.



Chrysopa jacobsoni, n. sp.
Larva, first stage.

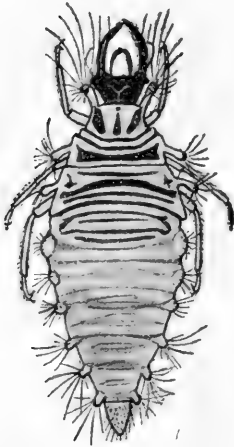
At the evening of the first and second day, all returned to the egg-scales and rested there in the attitude above mentioned.

On October 12th they did not eat and became slow, they moulted on the 13th. Then they were very glutinous and sucked out many Aphidae. It was interesting to observe how they turned their victims on the tips of their mandibles, to empty them perfectly. One larva was killed and sucked out by its fellows.

On October 17th they moulted for the second time. The moulting specimens become very easily the victims of

their moulted comrades. When moulting, the larva makes undulating movements and freshly moulting it rests on its side, waiting till it is dried up. The eyes are always dark, the other parts pale. Their form and colour are now intermediate between the freshly hatched and adult larva; the length is 4 mm. As the larvae eat so many Aphidae that it is impossible to find enough for them, they get a species of Coccidae living on the leaves of *Citrus*, and they covered themselves wholly with the white wax-secretions. They now rapidly become fullgrown and have the form and pattern of fig. 21, differing from the freshly emerged

Fig. 21.



Chrysopa jacobsoni, n. sp.
Larva, adult.

larva by the much shorter antennae, darker head and broader body, which is much enlarged in the middle. The ground colour is now yellowish grey with pale yellow borders; the length is about 7 mm. The pygidium, which has become shorter and broader, is used for the following purpose. When they run on a smooth surface (leaves, glass etc.) they held themselves with it by excretion of a sticky fluid at its tip. This is very clearly to observe when they run on a glass-plate. When irritated they also excrete a drop of it. Probably it is secreted by the same glands,

which form the spunyarn for the cocoon. The liquid is yellowish, somewhat sticky and draughts threads. It is never used to attach objects on the back, as I convinced myself repeatedly.

On October 21st three larvae made cocoons which are spherical, white, and covered with different objects from their back, mostly the wax-secretions of the Coccidae above mentioned. The lid by which they open it when the imago emerges, is very loosely spun by the larva at 3 sides,

so that the imago easily forces it. When opening a box, such a lid was dislocated from the cocoon of a spinning larva, but the larva readily reattached it by spinthreads from its pygidium. The cocoons were attached to leaves or to the sides of the boxes, but were not made in the sand on the bottom. The diameter is $4\frac{1}{2}$ mm.

The pupa (fig. 22) has a pale yellow colour, the eyes are brown with a bronzy tinge and the tips of the mandibles brown. There are also traces of the dark stripes on the face. The length is about 4 mm. In the cocoon there were two short cylindrical black excrements of the larva.

On November 3rd and 4th the imagines emerged; they were pale grass-green, but discoloured after death to yellow.

The total metamorphosis, after hatching, dures about 28 days.

Fig. 22.



Chrysopa jacobsoni, n. sp.
Pupa.

Chrysopa ochracea Albarda.

Chrysopa ochracea Albarda, Midden-Sumatra, IV, prt. 5,
p. 15 (1881). Sumatra.

Related to *flaveola*, but distinct by the pale, not marked palpi and antennae; the colour of the body is pale ochraceous.

Antennae nearly as long as the wings. Palpi and head ochraceous, eyes blackish brown. Prothorax nearly as broad as the head with the eyes. Legs pale ochraceous, the claws scarcely darker.

Wings hyaline, broader and the tips somewhat more obtuse than in *flaveola*. Nervature ochraceous, in some

specimens the crossveins are dark. The ramus divisorius joins the cubitus at the tip of the cubitalcell. The rows of gradate veins parallel, the inner one incomplete and very variable in my individuals, varying in the forewings from 0—5 veins, the outer one with 8 veins, which may be somewhat darker.

Body 7—10 mm., forew. 11—13 mm., hindw. 9—11½ mm., ant. 12—14 mm.
Abd. 3½—6 mm., gr. br. 4—4½ mm., gr. br. 3—3½ mm.

Habitat: Sumatra, Java and Bawean.

The type is a ♂ from Sumatra: Indrapoera (November). I saw a very large series of specimens collected in November at Batavia on the flowers of the „batjang”-tree (Edw. Jacobson), and further specimens from Mt. Ardjoeno (Hekmeyer), West Java (H. Fruhstorfer), West Java: Tandjiroto, 3 Nov. 1883 (Dr. A. C. Oudemans), and a small specimen from the island Bawean (Mr. M. C. Piepers).

Chrysopa signata Schneider.

(Plate 4, fig. 27).

Chrysopa signata Schneider, Monogr. Chrysop. p. 109, n°. 29, t. 35
(1851). Australia.

This species remembers *ochracea* by the pale colour of all its parts, but is easily distinguished from it by the much narrower acute wings and paler colour of the body.

Antennae pale green, scarcely longer than the forewings. Eyes blackish brown. In some specimens the borders of the basal joint of the antennae may be marked with brown.

Wings narrow, with acute tips, the nervature moderately open, pale green, the crossveins darker, often blackish. First crossvein joining the cubitus near the tip of the cubitalcell. Rows of gradate veins parallel, the forewings with 5—8 in both series, the hindwings with 4—6 in the inner, 6—8 in the outer row.

Body 7—8½ mm., forew. 10½—13 mm., hindw. 9—11½ mm., ant. 13½ mm.
Abd. 4—4½ mm., gr. br. 3½—4½ mm., gr. br. 3—3¾ mm.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Habitat: Australia, New Guinea, Key Islands and Java.

I examined specimens from British New Guinea, Moroka, 3500 ft., October 1895 (Anthony) coll. v. d. Weele; Dutch New Guinea, Sentani Lake, Exp. Prof. Wichmann; Key Islands (H. Rolle, acq. 1906), and one specimen from West Java, Batavia, Jan. 1908 (Edw. Jacobson). I have not seen the type.

Chrysopa crassoneura, nov. spec.

(Plate 4, fig. 28).

Of this remarkable species only two old specimens are known to me. It is easily recognisable by the exterior row of gradate veins of the forewings, which are incrassated as also the adjoining steels of the furcated marginalveins.

Pale yellow-green. Antennae as long as the forewings, brown towards the tip, the basal joint with a brown line at the exterior side. Palpi black with pale joints, genae with a black, once interrupted streak. Eyes black. Thorax and abdomen yellow, the tergites with narrow brown lines at the sides. Legs yellow. Wings elongate, with acute angulated tips, hyaline, with pale green longitudinal nervature, the crossveins darker, rather brown at their ends. The gradate veins parallel, close together, both rows complete in the forewings, and the exterior row much incrassated and also the adjoining steels of the furcated marginalveins, so that there seems to be an oblique yellow-brown streak near the hindborder. Ramus divisorius joining the cubitus at the tip of the cubitalcell. Hindwings but slightly narrower than the forewings, the gradate veins not incrassated and the nervature pale yellowish green.

Body 10 mm., forew. 15 mm., hindw. $12\frac{1}{2}$ mm., ant. 15 mm.
Abd. 7 mm., gr. br. 5 mm., gr. br. $4\frac{1}{2}$ mm.

Habitat: Java.

I examined two ♂♂ from Java, collected by S. Müller.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Chrysopa naesonympha Brauer.

Chrysopa naesonympha Brauer, Novara Reise, Zool. I, Neur. p. 39
(1865). Nicobar Islands.

I never saw this form, but judging from the description it seems to be related to *ruficeps*, *flaveola* or another allied species. Probably an allied form occurs in Sumatra. I give here a translation of the diagnosis:

Pale yellowish green. Basal joint of the antennae sub-cylindrical, the tip at the underside punctated with golden yellow, above with pale brown, second joint globular, pale, annulated with fuscous. Palpi pale, third joint darker, with dark annulations. Yellowish streaks on the front, clypeus, labrum and the foreborder of the vertex yellowish gold.

Pronotum margined with fuscous, yellowish green in the middle. Mesonotum yellow, infuscated at the base of the wings. Legs pale, tarsi short, claws simple.

Wings long and narrow, costalfield very narrow at the base, the ramus divisorius confluent with the first discal-vein. Veins green, outer row of gradate veins black.

Body 6—7 mm., forewing 11 mm., antennae 9—10 mm.

Habitat: Kar Nicobar (Nicobar Islands).

According to Brauer this species is related to the european *C. tricolor*. The type is in the Vienna Museum.

Chrysopa splendida, nov. spec.

(Plate 5, fig. 29).

This is a very aberrant species by its spotted wings. Body luteous. Head with fuscous palpi, a black point above between the antennae. Vertex flat, with a brown point in the middle. Antennae luteous, about as long as the wings, the basal joint much incrassated and dark at the lateral side.

Prothorax above with two triangular black spots in the anterior angles and ditto small points in the posterior ones. Mesonotum with two black points at the anterior border

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

and the metanotum with traces of similar ones. Breast yellow, with traces of brown points. Legs rather short and stout, the posterior tibiae somewhat fusiform, pale yellow, the tarsi darker at the tips and a dark point on the coxae.

Abdomen yellowish beneath, the tergites with a broad crescent-shaped fuscous spot at the posterior border, the last three segments yellow.

Wings rather broad, with angulated tips and hyaline membrane, the nervature pale yellow, open. Forewings with the costalveins black, the pterostigma long, luteous, a brown spot at its basal part. Crossveins of the disc all broadly bordered with pale brown, the marginalveins all furcated and alternately yellow and dark brown. The origin of the radialsector and the first crossvein broadly fuscous, so that they form a reversed v-shaped spot. Crossvein entering in the cubitalcell about at its apical third. In the apical part of the disc there are some shining parts of the cells, which are ranged in two rows under the pterostigma and two longer ones along the exterior row of gradate veins.

Hindwings narrower than the forewings, the tips very acute; a fuscous spot at the origin of the radialsector and the 4 costalveins next to it black; a brown point at the base of the pterostigma, the rest of the wing hyaline with yellow nervature.

Body 8 mm.,	forew. 12 mm.,	hindw. 10 mm.,	ant. 13 mm.
Abd. 5 mm.,	gr. br. 4 mm.,	gr. br. 3 mm.	

Habitat: Borneo.

I examined two somewhat damaged specimens from West Borneo, Sengangi, Kelongau, August 1894, collected by Max Moret during the Dutch Borneo-Expedition.

The following subspecies are known to me:

Chrysopa splendida lucasseni, nov. subsp.

This splendid javanese form differs in the following characters from the typical species. Body darker coloured,

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

the dark spots larger. Meso- and metanotum nearly wholly black, the margins yellow.

Wings broader and more intensively coloured. Fore- and hindwings with all the crossveins in the vicinity of the origin of the radialsector fuscous, forming a crossband, which is in the same way, but narrower, developed in the hindwing. Pterostigma half brown, half yellowish, in the hindwings with another brown spot at the tip. At the posterior border of the hindwing are three dark spots, the basal one consists in two fuscous marginalveins, the median one in three ditto and the apical one is a brown spot in the disc, which is juxtaposed to another one under the pterostigma.

The shining golden spots of the forewings are more numerous and form two parallel rows in the apical part of the disc. There are also two spots in the middle and one at the origin of the radialsector.

Body 8 mm., forew. $10\frac{1}{2}$ mm., hindw. $9\frac{1}{2}$ mm., ant. 11 mm.
Abd. 5 mm., gr. br. 4 mm., gr. br. 3 mm.

Habitat: Java.

I examined one male from Tegal, West Java, collected by the late Mr. F. Th. Lucassen, a zealous entomologist to whom I dedicate this interesting form.

Another new subspecies is:

Chrysopa splendida timorensis, nov. subsp.

More related to *lucasseni*, but the crossband at the base of the forewings is only indicated by the black crossveins. In the hindwings it is developed in the same way though somewhat more distinct. The wings are more pointed at the tip, the pterostigma is paler, the crossveins of the disc of the forewing are bordered with pale brown. In the hindwing is a pale trace of the brown spot juxtaposed to the pterostigma.

Body 7 mm., forew. 10 mm., hindw. $8\frac{1}{2}$ mm., ant. $10\frac{1}{2}$ mm.
Abd. 4 mm., gr. br. $3\frac{1}{2}$ mm., gr. br. 3 mm.

Habitat: Timor.

I examined one female from Timor, collected by Wienecke.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Chrysocerca, nov. gen.

Closely allied to *Chrysopa* and having the same plastic characters as this genus. The male, however, has a pair of long curved cerci (app. sup.), which form a long forceps.

Habitat: Java.

The type of the genus is:

Chrysocerca jacobsoni, nov. spec.

(Plate 5, fig. 30, ♀).

Body yellow-green. Antennae somewhat longer than the wings, the basal joint broad, broader than long. Eyes black. Prothorax shorter than broad, anterior border semi-circular. Mesonotum with a large black point at each humerus of the wings. Legs yellowish green, rather short, the arolium black. Abdomen short, green, with short green hairs, the male with two long slightly curved pale green cerci.

Wings rather broad, with angulated tips, hyaline, nervature pale green. Pterostigma pale yellow-green, rather short and inconspicuous. Costalfield of the forewings broad at the base, then gradually diminishing towards the apex. First crossveins joining the cubitus in the cubitalcell.

Body 8 mm., forew. 10—11½ mm., hindw. 8½—9½ mm., ant. 15—16 mm.
Abd. 5 mm., gr. br. 3½—4½ mm., gr. br. 3—3½ mm.
App. ♂ 1 mm.

Habitat: West Java.

I examined one ♂ and 3 ♀♀ from Batavia, collected in November 1907 and February 1908 by Mr. Edw. Jacobson to whom I dedicate this species.

Genus *Nothochrysa* Mac Lachlan (1868).

Mac Lachlan, Transact. Ent. Soc. Lond. 1868, p. 195 (1868).

The species of this genus are characterised by the stout body and antennae, which are mostly dark coloured. The wings are narrow, with acute tips and rather open nervature. The cubitalcell is divided into two rectangular cells.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

The genus is cosmopolitan. In Insulinde the following species occur:

Nothochrysa aequalis (Walker).

(Plate 5, fig. 31).

Chrysopa aequalis Walker, Cat. Brit. Mus. Neur. p. 266, n^o. 67 (1843). ?.

Nothochrysa sumatrana Albarda, Midden-Sumatra, IV, prt. 5, p. 15 (1881).
Sumatra.

„ *polychroa* Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und
Rügen, XXV, p. 163 (1893). Java.

Antennae reaching about at the pterostigma, black, the two basal joints ferruginous.

Body stout, testaceous or pale brown. Prothorax with darker sides and four impressed darker spots which are connected by two narrow bands (not always distinct). Mesosoma and metathorax brown, scutella and hindborders yellow. Abdomen stout and short, dark brown, with the hindborders of the segments and the apical segments entirely testaceous. Legs testaceous, a broad dark brown band somewhat before the tip of the femora, tibiae slightly darker at the tip. Tarsi brown.

Wings very narrow, with acute tips, hyaline, with moderately open yellow-green nervature. Pterostigma very long and narrow, testaceous. In the forewings the 6 basal costalveins, the first crossvein between the cubiti, that between the cub. inf. and postcosta and the origin of the radialisector black. Two complete, straight rows of gradate veins in both wings.

Body 12—16 mm., forew. 18—20 mm., hindw. 16—17½ mm., ant. 17 mm.
Abd. 7—9 mm., gr. br. 5—5½ mm., gr. br. 4½—5 mm.

Habitat: Sumatra, Borneo and Java.

The fatherland of *Ch. aequalis* Wlk. is unknown, probably it is continental, but this is only a supposition.

The following subspecies are scarcely to be distinguished:

Nothochrysa aequalis sumatrana Albarda.

The sumatra-form has a rather larger size, but I find no other differences.

Habitat: Sumatra.

I only saw Albarda's type, a very large female (Palembang), and a much smaller male from Serdang, N. E. Sumatra, collected by Dr. B. Hagen. The ♂ has the femora more broadly dark than the ♀.

Nothochrysa aequalis polychroa Gerstaecker.

(Plate 5, fig. 31).

The javanese form seems to be generally a little smaller than the sumatran one. It also occurs in Borneo and has the size of the small individual, indicated in the table above.

Habitat: Java and Borneo.

I saw specimens labelled Java and Krawang (S. Müller), Borneo (Schwaner) and N. Borneo, Mt. Dulit (coll. v. d. Weele). They do not differ from Gerstaecker's type.

Nothochrysa evanescens Mac Lachlan.

(Plate 5, fig. 32).

Nothochrysa evanescens Mac Lachlan, Ent. monthl. Mag. VI, p. 25
(1869). Sarawak.

I have not seen this form since 1906 and, judging from the description and my annotations, it must be related to *aequalis*. I saw specimens from Sumatra and Java, which are distinct from it by the absence of a dark spot at the basal end of the pterostigma. As to the differences with *aequalis* I refer to the subspecies *ludekingi*. According to Mac Lachlan the body measures 6 lines and the wing-expanse $23\frac{1}{2}$ lines.

Habitat: British Borneo; Sarawak.

The type is in the British Museum.

The following subspecies from Java, Sumatra and Kelatoa (island between Celebes and Flores) are known:

Nothochrysa evanescens ludekingi, nov. subsp.

Related to *aequalis*, but readily distinguished by the longer antennae, which are nearly as long as the wings,

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

and by the broader wings, which have a black nervature, the longitudinal veins only are yellow.

Antennae black, the two basal joints yellow. Head and body yellow, the sides of the thorax broadly coal-black. Abdomen black above, last segments and hindborders of the sternits yellow.

Breast yellow, spotted with black. Legs short and slender, coloured as in *aequalis*.

Wings much broader than in *aequalis*, the inner row of gradate veins a little curved. Costalfield of the forewings somewhat more enlarged at the base. All the crossveins black, the longitudinal veins yellow.

Body 16 mm., forewing 25 mm., hindw. 22 mm., ant. 25 mm.

Abd. 9 mm., gr. br. 8 mm., gr. br. 7 mm.

Habitat: Sumatra.

I examined two males from Sumatra, collected by Ludeking, to whom I dedicate this subspecies.

Nothochrysa evanescens javanica, nov. subsp.

Much smaller than *ludekingi*. The antennae paler brown. Dark borders of the thorax narrower, with irregular lines towards the middle. Abdomen paler above, yellow beneath. Legs with broader dark bands at the femora and tibiae.

Body 10 mm., forew. 17 mm., hindw. 15 mm., ant. 16 mm.

Abd. 5½ mm., gr. br. 5 mm., gr. br. 4½ mm.

Habitat: Java.

I examined a ♂ from Semarang, collected by Edw. Jacobson, and another from Ambarawa, collected by Ludeking.

Nothochrysa evanescens everetti, nov. subsp.

(Plate 5, fig. 32, ♂).

This form is rather intermediate between *ludekingi* and *javanica*. It differs from both by the dark borders of the thorax, which are narrower than in the type but of the same form.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Body 14 mm., forew. 22 mm., hindw. 19 mm., ant. 21 mm.
 Abd. 7 mm., gr. br. $6\frac{1}{2}$ mm., gr. br. $5\frac{1}{2}$ mm.

Habitat: Kalao (Kelatoa).

One male from Kalao (Kelatoa, island between Celebes and Flores), Dec. 1895, collected by A. E. Everett (coll. v. d. Weele). This subspecies is dedicated to its collector.

Nothochrysa ferruginea Mac Lachlan.

Nothochrysa ferruginea Mac Lachlan, Ent. monthl. Mag. VI, p. 26
 (1869). Sarawak.

Having no specimen for comparison at hand, I only give here a combination of the description and my annotations.

Related to *aequalis*. Body reddish. Head orange, polished; eyes bluish grey. Antennae blackish fuscous, the basal joints reddish orange. Prothorax transverse, above with an impressed longitudinal line in the middle, anterior angles oblique, four large black spots, one at each angle. Mesothorax above with a narrow black line on each side in the front, following the course of the anterior sutures. Legs pale yellowish, with a black marking at the knees. Claws dilated at the base. Abdomen ochraceous, spotted with black above.

Wings hyaline, highly iridescent. Pterostigma elongate, slightly reddish. Longitudinal veins pale yellow, in the forewings the costalveins (except those near the pterostigma), the gradate- and intercubital veins entirely and those between the radius and sector at the two ends, black. Radialsector with 18 branches. Veinlets of the posterior margin simple as far as the inner gradate series, beyond it they are furcate. A black dot at the extreme base of the radius in each wing. Posterior wings with the costalveinlets at the base, gradate veinlets wholly and those between the sector and the radius at the base, black. Body 5 lines, expanse of wings 18 lines.

Habitat: British Borneo, Sarawak.

The type is in the British Museum. It is probably a small specimen of *evanescens*.

Genus *Leucochrysa* Mac Lachlan (1868).

Mac Lachlan, Transact. Ent. Soc. Lond. 1868, p. 208 (1868).

This genus comes by its smaller size and narrower wings nearer to *Chrysopa*. It is easily distinct from it by the very long antennae and the parallel, very distinct cubiti of the forewings, which are distinctly connected at their tip in the disc of the wing. It is distinct from *Apochrysa* by the exterior row of gradate veins, which is oblique and straight and does not distinctly reach the tip of the radius and subcosta; the wings are much narrower.

The genus is known from the tropical regions and is represented in Insulinde by:

Leucochrysa abnormis Albarda.

(Plate 5, fig. 33).

Leucochrysa abnormis Albarda, Midden-Sumatra, IV, prt. 5, p. 16
(1881). Sumatra.

Yellowish green. Antennae longer than the forewings, yellow-green. Head, thorax and abdomen of the same colour. Prothorax with a shining black oval spot at each side. Legs pale yellowish white, the claws rather brown.

Wings moderately broad, membrane whitish hyaline, nervature yellow-green, except the exterior row of gradate veins and about 4 apical and 2 basal crossveins between radius and radialsector, black in the forewings. In the hindwings all the veins are pale yellowish green.

Body 12 mm., forew. 16 mm., hindw. 14 mm., ant. 30 mm.

Abd. 8 mm., gr. br. 6 mm., gr. br. $4\frac{1}{2}$ mm.

Habitat: Sumatra.

I examined Albarda's type, an immature ♂ from Moeara Laboe, November 1877, and a mature one from Sumatra (Ludeking).

The form from Java is:

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Leucochrysa abnormis javanensis, nov. subsp.

(Plate 5, fig. 33, ♂).

This form is quite similar with the typical *abnormis*, but all the veins are green, except the exterior gradate veins of the forewing.

Habitat: West Java.

I examined a series from Batavia (February, March, April, July, October and November), collected by Edw. Jacobson, and one ♂ collected by Mr. M. C. Piepers.

Mr. Jacobson also sent me a cocoon from which one of the specimens emerged. It is round, has a diameter of $3\frac{1}{2}$ mm. and is fastened at the underside of a leaf. Its surface and the surrounding surface of the leaf are covered all over with whitish flocks, which are probably remnants of Coccidae.

Leucochrysa abnormis lunigera (Gerstaecker).

Chrysopa lunigera Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen, XXV, p. 160 (1893). Java.

This form from East Java comes nearest to the sumatran form and is different from it by the dark origin of the radialsector and the first nearest crossvein at both sides of it in the forewing. The first crossvein between the cubiti and the last between cub. inf. and analvein are also black.

Body 12 mm., forew. $16\frac{1}{2}$ mm., hindw. 15 mm., ant. 25 mm.

Abd. 9 mm., gr. br. 6 mm., gr. br. 5 mm.

Habitat: East Java.

I only examined Gerstaecker's type, a male, collected by H. Fruhstorfer.

Leucochrysa hexastiche (Gerstaecker).

(Plate 5, fig. 34).

Chrysopa hexastiche Gerstaecker, l. c. XXV, p. 159 (1893). Java.

This species is easily distinguished from *abnormis* and its subspecies by the absence of the dark spots on the

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

prothorax, which is unicolorous yellowish green like the body and legs. The antennae are much longer than the forewings and of the same colour.

The wings have the same form, but the forewings have the following black markings. The exterior row of gradate veins is much darker infuscated and the fuscous colour is somewhat flown out towards the apex along the longitudinal veins. Three apicalveins between the radius and its sector are united by crossveins and darkly suffused with black, and the third marking is the crossvein between postcosta and cub. inf., which latter is broadly bordered with black.

The hindwings have no markings.

Body 10 mm., forew. 17 mm., hindw. 15 mm., ant. 26 mm.

Abd. 6 mm., gr. br. $6\frac{1}{2}$ mm., gr. br. 5 mm.

Habitat: Java.

I examined Gerstaecker's type, a female from West Java (H. Fruhstorfer), an immature specimen from East Java, 6000 ft., from the same collector, and a ♂ from Java, old collection, named by Dr. S. C. Snellen van Vollenhoven *Chrysopa longicornis*.

The antennae of both types of Gerstaecker are broken off at the tips, so that the measurement 19 mm. is wrong.

Genus *Apochrysa* Schneider (1851).

Schneider, Monogr. Chrysopid. p. 157 (1851).

To this genus belong the largest and most beautiful species of Chrysopidae. It is nearly related to *Leucochrysa* and also characterised by very long antennae. The wings however are much broader and characteristic by the exterior row of gradate veins, which forms in the forewing a curved line that connects the tip of the united cubiti with that of the united subcosta and radius. In the hindwing this character is less conspicuous. The species remember in their habitus much the genus *Myiodactylus*.

It has the same distribution as *Leucochrysa* and the following species exist in Insulinde:

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Apochrysa aurifera (Walker).

(Plate 5, fig. 35).

Chrysopa aurifera Walker, Cat. Brit. Mus. Neur. p. 272, n^o. 79 (1853). Ceylon.Hagen, Syn. Neur. Ceylon, I, p. 483, n^o. 73 (1858).*Apochrysa aurifera* Mac Lachlan, Journ. Entom. II, p. 114 (1866); Journ. Linn. Soc. Zool. IX, p. 270 (1867).

Antennae pale green. Body yellowish green, with purple on the head.

Wings hyaline, with yellow nervature and pale greenish iridescence. The continuous series of gradate veins, that connects the united cubiti with the united subcosta and radius, black. The following inner row may also be darkened in the apical part of the forewing and form a dark spot, but this is only constant for the subspecies. The following, more inner row, has a round black spot about the middle of the wing, which spot is constant. The hindwings are narrower in the basal part, the dark spots are absent, the connecting gradate veins however are black.

Habitat: Ceylon, Celebes, Ceram and New Guinea.

It is of no interest to describe the ceylonese species here, as it does not belong to the fauna of Insulinde. The following subspecies of it are known:

Apochrysa aurifera albardae Mac Lachlan.

(Plate 5, fig. 35).

Apochrysa albardae Mac Lachlan, Tijdschr. v. Ent. 18, p. 3, t. I, f. 5—7 (1875). Celebes.

This is a very large form and distinct from *coccinea* and *phantoma* by the two dark markings of the forewing, the second of which is much smaller, and situated near the apex as an enlarged blackish suffusion of the gradate veins. I saw however a specimen in which it is absent in one wing, being only indicated by the fuscous gradate veins.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

The antennae are wholly yellow, the body yellowish to brownish, without markings on the head.

Body 19 mm., forewing 32 mm., hindw. 31 mm., ant. 37 mm.
Abd. 13 mm., gr. br. 14 mm., gr. br. 11 mm.

Habitat: Celebes and Sangir Islands.

I examined the type, a female collected at Macassar by Mr. M. C. Piepers, a specimen from Gorontalo collected by von Rosenberg and another from Taroena, Sangir Islands, collected by Dr. Vorderman.

Apochrysa aurifera coccinea Brauer.

Apochrysa coccinea Brauer, Novara Exp. Zool. I, Neur. p. 30 (1865). Amboina.

Distinct from *albardae* by the absence of the apical black spot in the wings. Head purplish above, yellowish green at the base of the antennae. The latter yellowish, without dark exterior streak at the base.

Body 12 mm., forew. 25 mm., hindw. 24 mm.
gr. br. 10 mm., gr. br. 7½ mm.

Habitat: Amboina.

I have not seen this subspecies. The differences are made up from Brauer's description.

Apochrysa aurifera phantoma Gerstaecker.

Apochrysa phantoma Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen, XXV, p. 154 (1893). New Guinea.

This form is very nearly allied to *coccinea*, but different by its larger size. The body and head are rather yellowish, a purple rhomboid patch on the vertex. Antennae yellow, with a narrow blackish exterior line from the third to the twelfth joint.

Body 19 mm., forew. 31 mm., hindw. 31 mm., ant. 36 mm.
Abd. 13 mm., gr. br. 14 mm., gr. br. 11 mm.

Habitat: New Guinea.

Gerstaecker's type is from the German territory, Constantin-

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

hafen. I examined a specimen from Stephansort, Astrolabe bay, Kunzmann 1894, from Neervoort v. d. Poll's collection in collection van der Weele, and two specimens from the Dutch territory, MacCluer Golf, Sekroe, collected by K. Schädler.

Apochrysa evanida Gerstaecker.

(Plate 5, fig. 36, ♂).

Apochrysa evanida Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen, XXV, p. 154 (1893). Java.

Much smaller than *aurifera* and certainly a distinct species.

Antennae yellow, the basal joint brown at the exterior side, and this brown stripe is still continued on the basal seventh part of the antennae.

Body yellow, the prothorax with a dark line at the sides. Legs yellowish white, claws brown, a dark brown annulus at the tip of the posterior tibiae.

Wings hyaline, of the same shape as in *aurifera*. The inner row of gradate veins of the forewings not curved in the middle, more straight, with an oval fuscous spot at its base, all the veins fuscous and two crossveins between radialsector and radius, below the pterostigma, fuscous. In the hindwing there is only one fuscous crossvein below the pterostigma. Costalveins simple.

The abdomen has the same colour as the thorax, and is rather brown in dried specimens. The ♂ has a narrow, triangular genitalvalve.

Body 16 mm., forew. 22 mm., hindw. 22 mm., ant. 35 mm.

Abd. 11 mm., gr. br. $9\frac{1}{2}$ mm., gr. br. 7 mm.

Habitat: South West Java.

I only examined the type of Gerstaecker, a ♂ from the Southern Preanger. I doubt if it is really from Java, as I saw in the collection of the Greifswald Museum another specimen of this species which is from Australia.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Apochrysa nicobarica Brauer.

Apochrysa nicobarica Brauer, Novara Exp. Zool. I, Neur. p. 32 (1865).
Jellnschong (Nicobar Islands).

This species appears to be distinct from *aurifera* and its subspecies, as there are also two dark points on the hindwings. I have not seen it. Probably it also occurs in Sumatra.

Body 17 mm., forew. 26 mm., hindw. 27 mm., ant. 30 mm.
gr. br. 12 mm., gr. br. 9 mm.

Habitat: Jellnschong, Nicobar Islands.

The type is in the Vienna Museum.

Nemopteridae.

This particular family, which is tropical or subtropical, is not yet recorded from Insulinde, but no doubt it will be discovered there because several species are known from Australia and India.

Himantopterus fuscinervis, described from Java by Wesmael and recorded by Hagen (1866) as belonging to this family, has since longtime been referred to the Lepidoptera.

Coniopterygidae.

This family of minute insects has been recently studied and monographed by Dr. G. Enderlein at Stettin. The species that occur in Insulinde are:

Coniopteryx javana Enderlein, Notes Leyd. Mus. XXVIII,
p. 224 (1907) Java.

Coniopteryx biróí Enderlein, Zool. Jahrb. XXIII, p. 203
(1906). German New Guinea.

Coniocamps vesiculigera Enderlein, l. c. p. 224, figs. 27,
43, 47—51 (1906). Malacca.

No doubt many species are to be discovered in this interesting group of minute insects.

Mantispidae.

The characteristic anterior legs of this family distinguish them immediately from the other families and give them

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

a very aberrant appearance. They are rather similar with Mantidae and very often both groups are confounded in collections. The antennae are very short and moniliform, scarcely longer than the head. The prothorax is extremely long, often longer than the rest of the body, and dilated in its anterior part; it often bears very characteristic sulci and tubercles. The anterior legs are deformed for preying; they have long coxae, the femur is much enlarged and bears long spines at the underside, the tibiae and tarsi are thin and as long as or shorter than the femur.

The wings are elongate and narrow. The costalfield is narrow and reduced, in the hindwings often absent. The pterostigma is united with the united subcosta and radius and forms one streak with it. The nervature is mostly very open and in the genus *Mantispa* Ill. there is but one row of discalcells in the wings.

The biology is very interesting as the larvae are parasites of Hymenoptera and Spiders and have a very complicated development, hypermetamorphosis. Some species are very similar with some Hymenoptera and are probably copies of their hosts.

The typical genus *Mantispa* Ill. is the only representative of this family in Insulinde.

Genus *Mantispa* Illiger (1798).

Illiger, Käfer Preussens, p. 499 (1798).

The species of this cosmopolitan genus are characterised by the single row of discalcells.

The species of Insulinde are characterised in the following way:

- Wings hyaline, with open nervature. Prothorax long, cylindrical, linear, without sulci and tubercles. Antennae moniliform. Small forms 1.
 Wings with coloured membrane, the nervature more dense. Prothorax relatively shorter and thicker, with transverse sulci and tubercles. Antennae rather short and thick. Larger forms 2.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

1. Antennae unicolorous 3.
Antennae with a pale annulus formed by some pale joints before the tip. *annulicornis* Gerst.

3. Antennae black, pterostigma scarcely broader than the coloured space of subcosta and radius, very similar with *annulicornis* but smaller. *amabilis* Gerst.

Antennae testaceous, pterostigma much broader than the coloured space of subcosta and radius, about of the same size as *annulicornis*. Two rudiments of tubercles at the anterior side of the the prothorax. *manca* Gerst.

2. Wings with a brown streak along the radius and at the tip, nervature rather open. Prothorax with many sulci and four tubercles. *4-tuberculata* Westw.

Wings hyaline, with a wine-red streak in the costal-field and along the radius, which is broader at the base. Costalfield well-developed in both wings. Nervature rather dense. *strenua* Gerst.

Wings yellowish or fulvous; species of the same size as *strenua* 4.

4. Wings fulvous, a dark clouding at the apical portion of the inner margin. *simulatrix* Mac Lachl.

Wings hyaline in the middle, the margins yellowish, no dark clouding. *grandis* Guérin.

Mantispa amabilis Gerstaecker.

(Plate 5, fig. 37).

Mantispa amabilis Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen, XXV, p. 152 (1893). Java.

Antennae black, about 30 joints, the two basal ones testaceous. Head small and rather narrow, yellow, with a black longitudinal stripe on the face, which stripe is connected with a triangular spot between the antennae and a quadrangular one on the occiput.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Prothorax long and narrow, cylindrical, dilated at the tip, yellow at the underside and in the middle of the notum. The sides of it broadly black and at the frontborder broadly connected, including or nearly including a transverse yellow crescent.

Meso- and metathorax brown to blackish, the scutella, two oblique elliptical spots on the mesonotum and a vertical one on the pleurae, testaceous.

Legs pale yellow. Anterior coxae and femora with a brown patch at each side. Median and posterior legs yellow, coxae and trochanters black. Femora in the middle, tibiae at the base and the four last tarsal joints brown. Claws brown, simple, curved.

Abdomen yellowish with lateral black stripes (σ^7) or wholly black (σ^8), in the last sex the posterior part of segments 4 to 9 broadly yellow. In the σ^7 there are two very short and straight conical appendices superiores.

Wings small, hyaline, nervature very open, black. Pterostigma dark brown, nearly as long as one third of the wing. 6 costalveins. Three cells along the radius, the basal one the longest, the second the shortest. Discus with 7 cells. Marginalveins simple or broadly furcate, so that there is no dense nervature along the margin of the tip.

Body 9—11 mm., forew. 9—11 mm., hindw. 8—10 mm.

Abd. 4—5 mm., gr. br. $2\frac{1}{2}$ —3 mm., gr. br. $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ mm.

Habitat: Java.

I examined Gerstaecker's types and a series of specimens from Java, Tandjong Priok, December 1907, and Moeara Antjol (near Batavia), April 1908, collected by Edw. Jacobson.

I saw immature specimens the body of which was nearly yellow and the black streak of the face was absent.

From Sumatra I saw a specimen collected in Serdang, Tandjong Morawa, by Dr. B. Hagen. It is somewhat larger,

but I doubt if it is possible to distinguish it as a distinct form.

Mantispa annulicornis Gerstaecker.

(Plate 5, fig. 38).

Mantispa annulicornis Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen, XXV, p. 151 (1893). Java.

Very similar to *amabilis*, but distinct from it in the following points:

Somewhat larger and generally paler coloured. Antennae consisting of 32 joints, black, an annulus of 4 joints before the tip testaceous; basal joints testaceous.

Head testaceous, a brown point on the labrum, another below and above the antennae and two on the vertex, but never a black stripe on the face. The prothorax has the same form and the sides of it are brown, but at the foreborder they are separated by a narrow yellow line in the middle and they never include a yellow crescent. On the back of the thorax there is a continuous yellow middleline and on the abdomen, the sides of the tergites are yellow and only two yellow points on the hindborder of it. The legs are yellow, without dark ring at the femora. The wings are larger, the costalveins are six or some more. There are 10 discalcels with more curved crossveins and between radius and radialsector the first and second are equal in breadth, the third narrower and about one fourth longer. Most of the marginal veins are furcated, so that they are much more numerous than in *amabilis*.

Body 12—15 mm., forew. $10\frac{1}{2}$ —15 mm., hindw. $9\frac{1}{2}$ —11 mm.

Abd. 5—8 mm., gr. br. 3— $3\frac{1}{2}$ mm., gr. br. $2\frac{1}{2}$ —3 mm.

Habitat: Java and Bawean.

I examined the type from West Java, a specimen from Semarang (Edw. Jacobson) and East Java (Mulié) and one from Bawean, captured in the wet season (Fruhstorfer), coll. v. d. Weele.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Mantispa javanica Westwood.

Mantispa javanica Westwood, Trans. Ent. Soc. Lond. (2) I, p. 267, n°. 42 (1852). Java.

As I have not seen the type of this species, I have some doubt that it may be distinct from *annulicornis*, as the description is not in all points agreeing with it. The type is surely a large specimen, the forewing having a length of 16 mm. It comes from Java.

From Celebes, Limbotto (von Rosenberg), I saw one specimen, that is a rather larger one, but I find no constant differences with javanese specimens of *annulicornis*. The pale joints of the antennae are rather dark and very inconspicuous.

Mantispa annulicornis stenoptera Gerstaecker.

Mantispa stenoptera Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen, XX, p. 115 (1888). New Guinea.

This only is the form from New Guinea, which has been described after an immature, reddish coloured specimen. The type is so similar with javanese specimens, that, without more material, I am unable to separate it. I presume that some indian and australian species are also synonyms or subspecies of this form, but I want more materials to work out this question more thoroughly.

Body $14\frac{1}{2}$ mm., forew. 12 mm., hindw. 10 mm.

Abd. 7 mm., gr. br. 3 mm., gr. br. 3 mm.

Habitat: West New Guinea.

The type has been collected by Ribbe. I saw no other specimens.

Mantispa manca Gerstaecker.

(Plate 5, fig. 39).

Mantispa manca Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen, XVI, p. 39 (1884). Amboina.

Of similar size and form as *annulicornis*, but readily distinct by the pterostigma, which is dilated at the tip. Antennae testaceous, head testaceous with a brown spot on

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

the labrum, on the front and between the antennae. Vertex pale brown, with a narrow yellow cross in the middle.

Prothorax shaped about as in *annulicornis*, but with two short tubercles at one fourth from the front border, which is fuscous on that spot. There also is a broad brown annulus behind the middle and the posterior part is also fuscous.

Meso- and metathorax black above; the scutella, the front border and the humeri yellow. Breast dark brown with numerous yellow spots.

Legs pale yellowish, anterior pair with three pale brown fasciae at the coxae and ditto much darker ones at the femur. In the other pairs the trochanters, a dark annulus near the base of the tibiae, the tip of the tibiae and the last tarsal joint pale brown.

Abdomen black, with the sides of the tergites narrowly yellow and the venter yellowish brown. Wings hyaline, shaped as in *annulicornis* but the nervature more open than in *amabilis*. The pterostigma enlarged at the tip, nearly triangular, dark brown. Nervature black, except subcosta and radius which are yellow. 5 costalveins in the forewings. The three radialcells are equal in breadth, the basal one the longest, the median one the smallest; 8 discalcells.

Body 14 mm., forew. 13 mm., hindw. 11 mm.

Abd. 6 mm., gr. br. $3\frac{1}{2}$ mm., gr. br. 3 mm.

Habitat: Amboina.

I only examined Gerstaecker's type, a female from Amboina (Dr. O. Staudinger).

Mantispa manca papuana, nov. subsp.

Colour of body yellowish. Prothorax with darker spots at the anterior and at the posterior end. Legs yellow, forelegs with the tip of the femora and the base of the tibiae black, in the other pairs only the trochanters slightly darker. Abdomen yellow, the tergites with deep black, u-shaped lines at the hindborders. The male with very short, obtuse, conical app. sup.

Wings as in *manca*, but with 7 discalcells in the forewing.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Body 10 mm., forew. 8 mm., hindw. 7 mm.
 Abd. 4 mm., gr. br. $2\frac{1}{2}$ mm., gr. br. 2 mm.

Habitat: New Guinea.

I only examined one ♂ from Dutch New Guinea, collected by Dr. Bernstein.

Mantispa quadrituberculata Westwood.

(Plate 5, fig. 40).

Mantispa quadrituberculata Westwood, Trans. Ent. Soc. Lond. (2) I, p. 264, n^o. 39, t. 18, f. 1 (1852). North India.—Walker, Cat. Brit. Mus. Neur. p. 225, n^o. 39 (1853).

Antennae thick, black, tips and base bright yellow. Head orange yellow, a shining black transverse line on the face, another between the antennae and a third on the vertex.

Prothorax above with many transverse sulci, with a more strongly marked carina before and behind the middle, each with two obtuse tubercles; anterior part semicircularly dilated in front, yellow, with the anterior margin black and a brown transverse fascia on its hinder parts. Meso- and metathorax dark fulvous with yellow scutella. Breast yellow.

Abdomen dark fulvous beneath, with broad yellow margins of the sternits. Tergits yellow, the sides dark fulvous, the hindborders of the 3rd and 4th black.

Legs reddish brown. Anterior femora with a large black spot at the interior side. Tibiae of the two posterior pairs yellowish white, only darker at the ends. Claws short and broad, with 4 teeth at the end.

Wings narrow with acute tips, nervature moderately open, yellow. A broad longitudinal fulvous streak along and beneath the radius, beginning broadly and gradually diminishing towards the narrow fulvous pterostigma. In the hindwings, this streak is narrower at the base. The apex of all wings has a pale brown streak which ends in the fourth discalcell.

Body 9—12 mm., forew. 8—11 mm., hindw. 8—10 mm.
 Abd. 4—7 mm., gr. br. 2—3 mm., gr. br. 2—3 mm.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Habitat: West Java.

I examined a specimen from West Java, collected by Mr. M. C. Piepers, and a series from Moeara Angke near Batavia, collected in April 1908 by Edw. Jacobson.

The latter informs us that it was very common in the swampy region at some hundreds of meters from the coast. They were sitting on the grass and very easily captured with the hand. Their flight was very painful and they only flew about one half meter.

Of a number of specimens, brought home alive in a box, a foreleg was torn off in mutual fights.

Probably this form must be separated from the original form, which is described from North India, but I have no specimens from the continent for comparison and Westwood's description and drawing show no differences.

I saw a small male-specimen from Luzon (Zürich Museum) in which the apical and marginal brown streak of the wings are broadly connected and that belongs to a new subspecies (*luzonica*).

Mantispa strenua Gerstaecker.

(Plate 5, fig. 41).

Mantispa strenua Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen, XXV, p. 150 (1893). West Java.

This species remembers *quadrituberculata* by the sulcated prothorax, by the antennae and by the coloration of the body, but it belongs to another group, as the hyaline wings are much more densely reticulated and the costalfield is much longer, containing more than 10 veins. Its size is more than twice larger.

Antennae short and thick, the 3 apical and the 2 basal joints yellow. Head broad, yellow, foreborder of the labrum, a transverse stripe on the clypeus, another between the antennae and a fourth on the vertex, deep black. Prothorax dark fulvous. Anterior part much dilated, then a strong

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

dilatation with two rough tubercles. Beyond this dilated portion it is much constricted, which constriction is followed by another dilatation that has many sulci. There is a yellow annulus near the hindborder and two convergent yellow lines reaching from the posterior part to somewhat before the middle.

Meso- and metathorax dark fulvous with yellow scutella and borders. Breast fulvous, spotted with yellow.

Abdomen rufous beneath, yellowish above, the fourth and fifth tergite with blackish at the hindborder. Pleurae fuscous.

Legs fulvous. Anterior femora dark fuscous at the interior side, the tibiae likewise coloured at the exterior side. The median and posterior legs with yellow tibiae and tarsi. Pulvillus very broad, nearly quadrangular; claws short, with four dents.

Wings elongate and rather broad, hyaline with black nervature. Pterostigma wine-red as also the radius, subcosta, the costalfield and the base of the forewing. Costalfield very narrow, with 11 veins in the forewing and 14 in the hindwing. The cells along the radius are equal in breadth, but they are diminishing in length towards the apex. 15 discalcells in both wings.

Body 25 mm., forew. 23 mm., hindw. 20 mm.

Abd. 12 mm., gr. br. $5\frac{1}{2}$ mm., gr. br. $4\frac{1}{2}$ mm.

Habitat: West Java (H. Fruhstorfer).

I only saw the type, a ♀, of this remarkable species.

Mantispa simulatrix Mac Lachlan.

Mantispa simulatrix Mac Lachlan, Ent. monthl. Mag. XXXVI, p. 127 (1900).
Borneo.

This species seems to be related to *grandis*. It is briefly characterised as follows:

Antennae long, 55-jointed, black, at the base rufous. Head reddish fulvous, deeply excavated above, with a blunt carina. Prothorax comparatively short and stout; anterior portion, about one third of its length, very much dilated, as broad as the head without the eyes, the anterior margin

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

circular; this dilated portion is followed by a constriction, the posterior portion cylindrical, with two indistinct transverse ridges.

Anterior femora much dilated, without markings.

Wings long and narrow, subacute; colour shining fulvous, paler (almost colourless) at the base of the inner margin; the long, narrow pterostigma and the costal-region generally darker; a long darker clouding at the apical portion of the inner margin, more conspicuous in the posterior and in these wings in addition there is an ante-apical discal cloud placed on the gradate veinlets: in both pairs of wings the inner end of the pterostigma is clouded with blackish brown, which colour is continued on the first interradiial veinlet and extends into the discal area in a dilated and irregular manner. Nervature reddish. 13 costalveins in the forewings.

The cells along the radius long and narrow, the 2nd shorter than the 1st and 3rd which are subequal, the latter very narrow. Radialsector with 13 closely placed branches.

Body 20 mm., forew. 23 mm., hindw. 19 mm.

Abd. 9 mm., gr. br. 5 mm., gr. br. 5 mm.

Habitat: British Borneo, Sawarak.

This species, of which only the type, a ♀, is known, was collected at Mt. Matang near Kuching in August 1899. It closely resembles a reddish ochreous Braconid, which is common at Mt. Matang at any elevation above 1500 ft.

In the fresh state the sides and ventral surface of the abdomen are pure white, so that when seen in profile the somewhat bulky body appears to be reduced approximately to the size of the body of its model, which also has the ventral surface of the abdomen white coloured.

I am not acquainted with this species, of which a not very clear photograph is given.

In the Zoological Record for the year 1900 it is erroneously recorded as *M. mimetica*.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

No doubt it also occurs in Dutch Borneo, as the fauna of that island is nearly generally distributed on it.

Mantispa grandis Guérin.

Mantispa grandis Guérin, in Duperrey's Voyage Coquille, Ins. II, texte 11, p. 196, t. 10, f. 4 (1832). Amboina. — Rambur, Hist. Névropt. p. 433, n°. 4 (1842).

Mantispa guerinii Westwood, Trans. Ent. Soc. Lond. (2) I, p. 255, n°. 25 (1852). — Walker, Cat. Brit. Mus. Neur. p. 220, n°. 25 (1853).

This species, which is only known to me by the description and figure, is nearest related to *simulatrix* from Borneo and *strenua* from Java, and forms probably with them and some other australian species a distinct genus.

Body black. Head broad, black, with white eyes. Prothorax black, rather short and thick, with many deep sulci. Antennae rather long, rufous brown. Meso- and metathorax black, broader than the prothorax. Abdomen as long as the thorax, narrower at the base, black. Legs blackish brown and of the usual form, the median and posterior pair with brown tibiae and tarsi.

Wings narrow and very elongate, hyaline in the middle, broadly bordered with yellowish. Pterostigma and nervature also yellowish. Tips with an indistinct transparent brown spot. Costalveins in the forewing about ten in number.

The following measurements are taken from the figure, which seems to be a little enlarged, as Guérin gives 20 mm. for the body and 49 mm. for the wing-expanse.

Body 23 mm., forew. 26 mm., hindw. 22 mm., ant. 8 mm.

Abd. 9 mm., gr. br. 6 mm., gr. br. 5 mm.

Habitat: Amboina.

Westwood is wrong when changing the name *grandis* in *guerinii*, as there are three *M. grandis* for different species, and, independant from another given by Guérin, Erichson and Burmeister, Guérin's name being the oldest, the others therefore want to be changed.

The Sialidae, which also have been placed in the Planipennia, have been treated by me in the volumes XXVI

and XXVIII of this periodical, and must be separated as another order of insects, Megaloptera. They are also thoroughly studied by me in behalf of the „Catalogue Sélys”.

The Dilaridae, which are very related to the Osmylidae and often united with them, are characterised by the pectinate antennae and by the long ovipositor of the female. Probably some species are also to be discovered in Insulinde. Their biology is wholly unknown.

By careful collecting and observing many novelties are surely to be discovered of these curious and primitive insects, which are probably the praecurrents of the other orders of holometabolic insects.

Leyden, October 1908.

EXPLANATION OF PLATES 1—5.

PLATE 1.

- Fig. 1. *Panorpa angustipennis* Westw. ♂ (enlarged).
 " 2. " *mülleri ungaranensis*, n. subsp. ♀ (enlarged).
 " 3. " *pi*, n. sp. ♀ (enlarged).
 " 4. " *jacobsoni*, n. sp. ♂ (enlarged).
 " 5. *Leptopanorpa longicauda*, n. sp. ♂ (enlarged).

PLATE 2.

- Fig. 6. *Formicaleo audax* (Wlk.).
 " 7. " *schädleri*, n. sp. ♂ (enlarged).
 " 8. *Pseudoformicaleo jacobsoni*, n. sp. ♀.
 " 9. *Episalus zephyrinus* Gerst. ♀.

PLATE 3.

- Fig. 10. *Paraglenurus borneënsis*, n. sp. ♀.
 " 11. " *scopifer* (Gerst.) type, ♀.
 " 12. *Myrmeleon sagax celebensis*, n. subsp. ♂.
 " 13. " *frontalis* Burm. ♀.
 " 14. " *acer celebensis* Mc. Lachl. type, ♂.

PLATE 4.

- Fig. 15. *Myiodactylus nebulosus* Mc. Lachl. ♂.
 " 16. *Osmylus modestus* Gerst. type, ♀.
 " 17. " *diaphanus* Gerst.
 " 18. *Bertha piepersii* Weele, type, ♂.
 " 19. *Micromus pusillus* Gerst. type, ♂ (enlarged).
 " 20. " *morosus* Gerst. type, ♀ (enlarged).

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

- Fig. 21. *Ankylopteryx octopunctata trimaculata* (Girard).
 „ 22. „ *polygramma* Gerst. type.
 „ 23. *Chrysopa ruficeps* Mc. Lachl. type, ♀.
 „ 24. „ *flaveola* Schneider.
 „ 25. „ *vicina* Kempny, ♀.
 „ 26. „ *jacobsoni*, n. sp. (enlarged).
 „ 27. „ *signata* Schneider.
 „ 28. „ *crassoneura*, n. sp. type.

PLATE 5.

- Fig. 29. *Chrysopa splendida*, n. sp.
 „ 30. *Chrysocerca jacobsoni*, n. sp. ♀ (enlarged).
 „ 31. *Nothochrysa aequalis polychroa* Gerst.
 „ 32. „ *evanescens everetti*, n. subsp. ♂.
 „ 33. *Leucochrysa abnormis javanensis*, n. subsp. ♂.
 „ 34. „ *hexastiche* (Gerst.).
 „ 35. *Apochrysa aurifera albardae* Mc. Lachl. type.
 „ 36. „ *evanida* Gerst. type, ♂.
 „ 37. *Mantispa amabilis* Gerst. type.
 „ 38. „ *annulicornis* Gerst.
 „ 39. „ *manca* Gerst. type.
 „ 40. „ *4-tuberculata* Westw.
 „ 41. „ *strenua* Gerst. type.

N. B. The figures 2, 12, 13, 14, 21, 31, 32, 33 and 35
 are relative to the species as well as to the subspecies.

1.



2.



3.



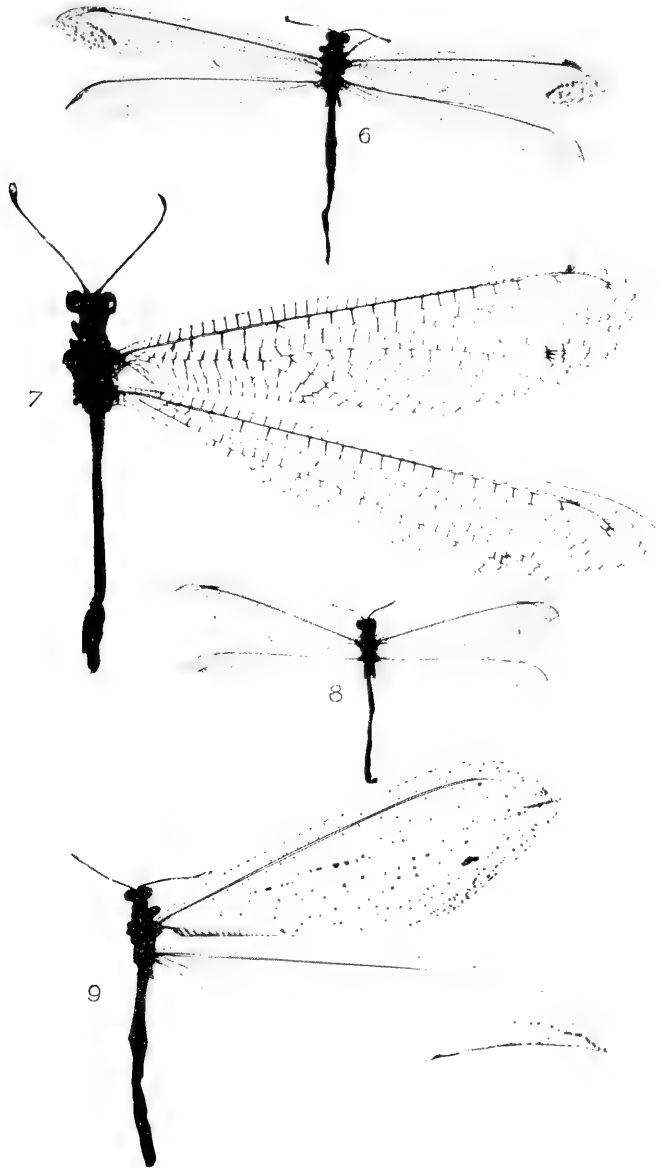
5.



4.



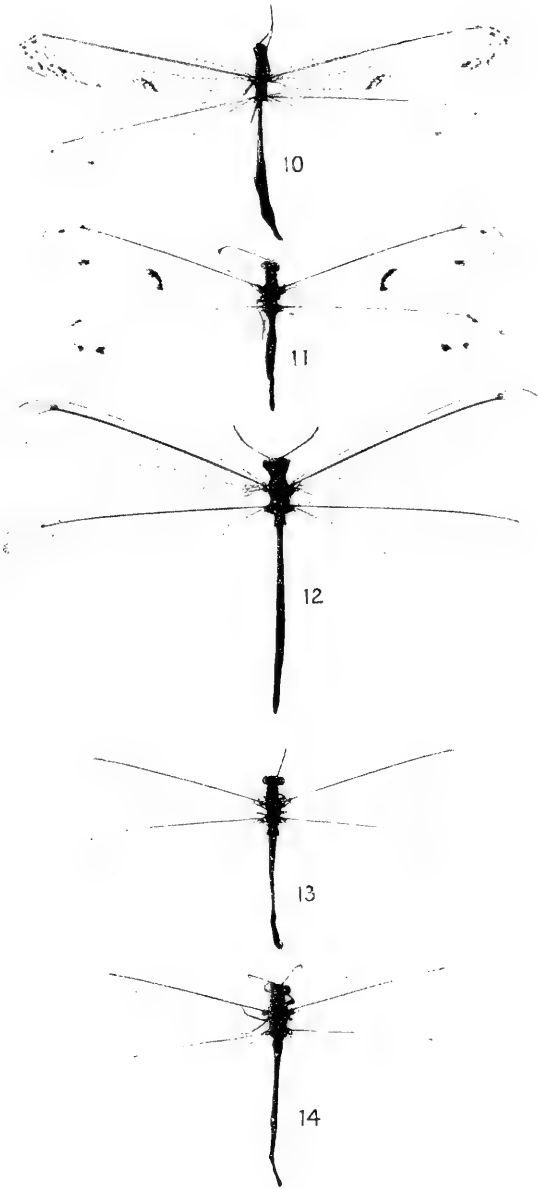




J. C. WÄKERLIN phot.

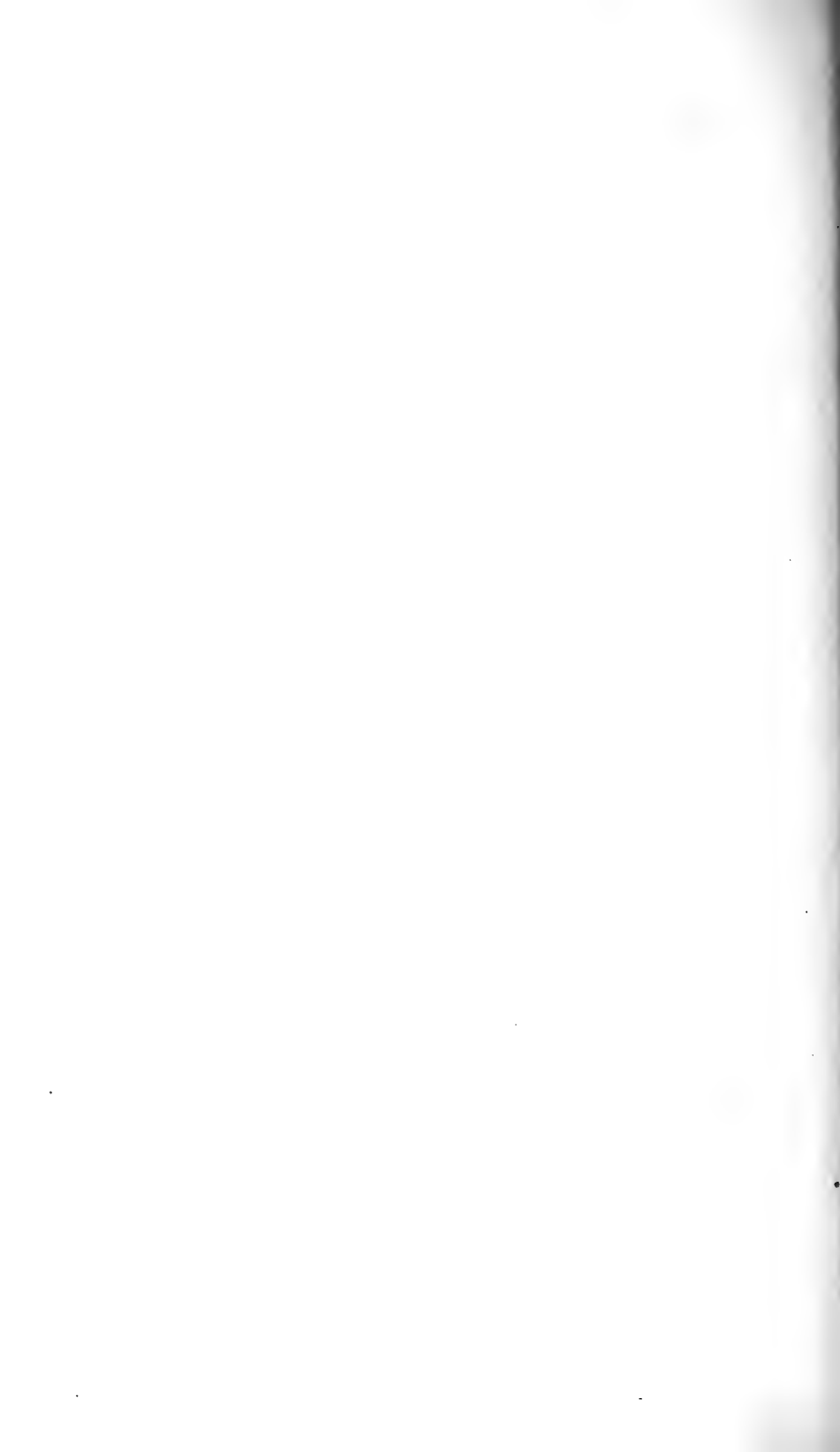
Planipennia of Insulinde.

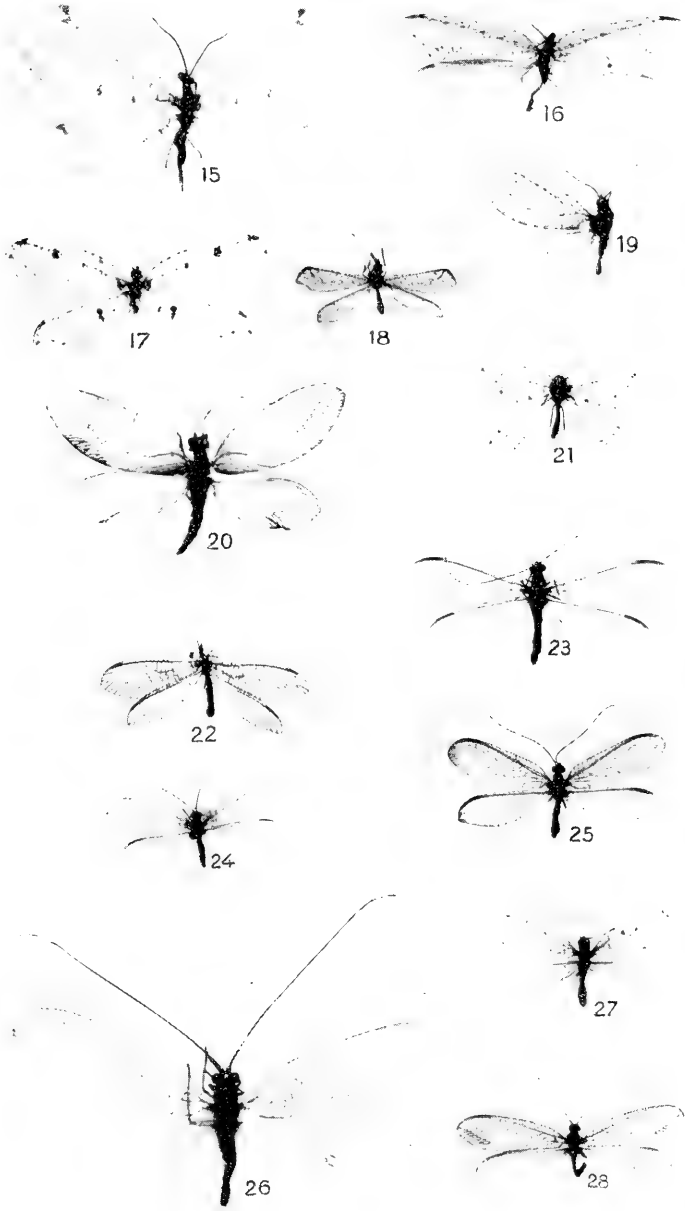




J. C. WÄKERLIN phot.

Planipennia of Insulinde.





J. C. WÄGERLIN phot.

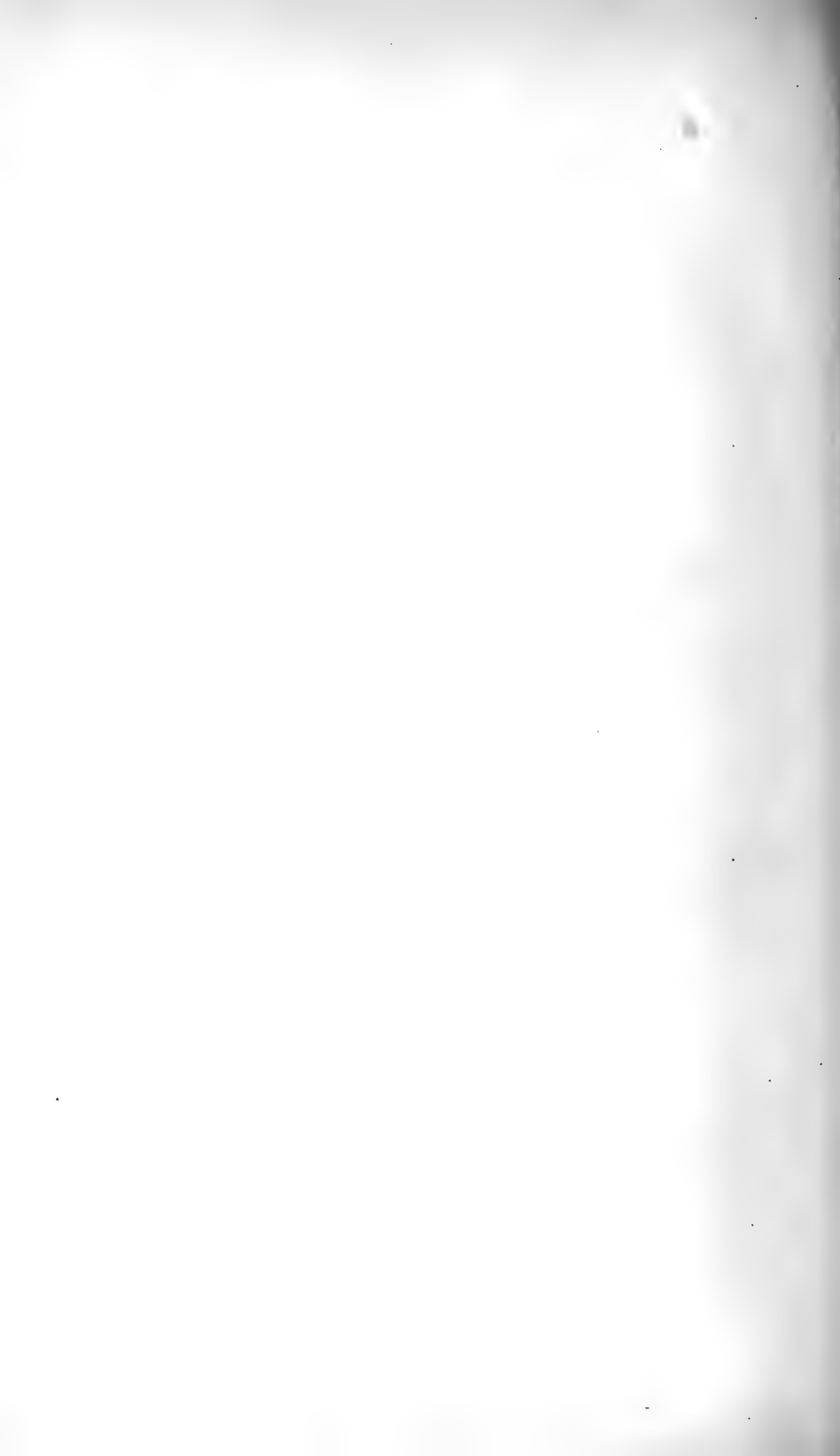
Planipennia of Insulinde.





J. C. WÄKERLIN phot

Planipennia of Insulinde.



NOTE II.

NEUE APHODIINEN UND EINIGE SYNONYMISCHE
BEMERKUNGEN

VON

ADOLF SCHMIDT,

Berlin.

1. *Aphodius argentinensis*, n. sp.

Hellbraun, Hinterkopf, Scheibe des Halsschildes, ein unbestimmter Fleck an den Seiten des letzteren und Naht der Flügeldecken dunkler, länglich, gewölbt. Kopf vorn rötlich, in der Mitte beulig erhaben, mit deutlicher, etwas winklig nach hinten gebogener Querlinie, Wangen wenig über die Augen hervorragend, von Seitenrande wenig abgesetzt, dieser nach vorn bogig verschmälert, Clipeus mit abgerundeten Ecken, in der Mitte ausgerandet, Oberfläche deutlich punktiert. Thorax nach der Basis etwas verbreitert, Seiten wenig gerundet, Vorderwinkel rechtwinklig, hintere stumpf, Seitenrandung reicht um die letzteren herum und erlischt dann, Oberfläche zerstreut, fein, nicht gröber als Kopf punktiert, nur auf letzterem etwas dichter, ebenso sind Seiten des Halsschildes dichter punktiert, weil hier die feinen Punkte mit gröberem untermischt sind.

Schildchen dreieckig, an der Basis mit einzelnen Punkten.

Flügeldecken so breit als Halsschild, fast parallel, ihre Basis wenig ausgerandet, fein punktiert-gestreift, Streifenpunkte wenig die Ränder kerbend, Nahtstreif von der Spitze schwach niedergedrückt, Zwischenräume wenig gebogen, fein chagriniert, fein punktiert, nach der Spitze dichter, der 8. hinten verkürzt, vom 9. und 7. eingeschlossen, die andern sind unverbunden, der 5. an der Basis etwas breiter

als die ihn umgebenden, der 6. ist besonders schmal, ungefähr $\frac{1}{4}$ so breit, der 8. und 9. Streifen gleichlang, verkürzt.

Unterseite wie oben gefärbt; Beine heller, Mittelbrust gekielt, Metasternum und Schenkel einzeln fein punktiert, ersteres in der Mitte schwach vertieft, gefurcht; Hinterleib punktiert und behaart, in der Mitte mehr glatt. Hintertibien am Endrande ungleich beborstet, oberer Enddorn etwas kürzer als 1. Glied, dieses den 3 folgenden nicht ganz an Länge gleich, Vordertibien auf der Oberseite deutlich punktiert.

4 mm. Argentina. Type in meiner Sammlung.

Diese Art lehnt sich in Form, Grösse und Färbung *A. lividus* Oliv. an, in der Farbe besonders dann, wenn die Stücke der Feuchtigkeit ausgesetzt gewesen sind, dadurch dunkeln die Flügeldecken auf der Scheibe an, der 2. Zwischenraum und Seiten bleiben aber heller; sie unterscheidet sich aber von *lividus* durch geringere Wölbung, ungehöckerten Kopf, fein punktierten Thorax, von der Basis schon verschmälertes Schildchen und längeres 1. Glied der Hintertarsen.

2. *Aph. apertus*, n. sp.

Ober- und Unterseite hellbräunlich gefärbt, Kopf ohne Vorderrand und Thorax ohne Seiten dunkler. Die Wangen überragen stumpfwinklig die Augen, sie sind vom Seitenrande schwach abgesetzt, dieser nach vorn konvergierend, Vorderrand schwach ausgebuchtet mit abgerundeten Ecken, Stirnlinie bildet eine sehr deutlich erhabene, glatte Leiste, ohne Höcker, sie ist nach hinten stumpfwinklig gebogen, hinter derselben ziemlich dicht punktiert, vor ihr zerstreut und feiner und daselbst stumpfbeulig, diese Beule markiert sich um so mehr, als der Vorderrand ringsum verflacht und der Raum hinter ihr auch schwach quervertieft ist.

Halsschild quer, am Seitenrande bewimpert, nicht dicht, fein punktiert, seitlich mit sehr vereinzelt grösseren Punkten, die denen des Hinterkopfes gleichen, Seiten und

Basis gerandet, Hinterwinkel sehr deutlich stumpfwinklig.

Schildchen dreieckig, punktiert.

Flügeldecken nach hinten kaum merklich verbreitert, seitlich und vor der Spitze einzeln fein behaart, fein gestreift, Zwischenräume flach auf dem Rücken, sonst schwach gewölbt, neben den Streifen in unregelmässigen Reihen punktiert, der 5. und 7. Zwischenraum schliessen den 6. ein, die vereinigten seitlichen reichen bis an den 4. vor der Spitze.

Metasternum etwas vertieft, mit Längsfurche, seitlich punktiert. Hinterschenkel am Hinterrande mit Haarpunkten. Hinterleib punktiert und behaart. Hintertibien am Spitzenrande ungleich beborstet, 1. Glied = dem obern Enddorn, = 2 folgenden Gliedern.

5 $\frac{1}{2}$ mm. Caffrarien. Type in meiner Sammlung.

Diese Art muss dem mir unbekanntem *A. fallax* Har. gleichen, weicht aber ab durch weniger dicht punktiertes Halsschild, flache Zwischenräume und längeres 1. Glied der Hintertarsen.

3. *Aph. trimaculatus*, n. sp.

Stark gewölbt, glänzend, kahl, Ober- und Unterseite hellkastanienbraun, Kopf, Halsschildseiten, Flügeldeckenspitze heller, Kopf in der Mitte mit einem, Halsschild auf der hintern Hälfte mit 2 schwarzen Makeln, letztere kleiner als die des Kopfes, sie liegen fast in der Mitte zwischen der vorn und hinten deutlicher vertieften Mittellinie und dem Seitenrande; Wangen sehr abgerundet, höchst wenig die Augen überragend, Seiten des Kopfes gerundet verengt, Vorderrand ausgebuchtet, Oberfläche deutlich punktiert, fein und etwas stärker, nach hinten verschwindend, zwischen den Augen mit Querlinie, diese ist in der Mitte vertieft, seitlich leistenartig erhaben, vor derselben eine deutliche Längsbeule, sie liegt in der schwarzen Makel.

Halsschild nach hinten bogig erweitert, Seiten und abgerundete Hinterwinkel gerandet, von den Vorderwinkeln

nach hinten schwächer werdend, Vorderwinkel vorgezogen, ihr Vorderrand bis an die innere Augenseite dick gerandet, dahinter flach, furchenartig eingedrückt, als Fortsetzung dieser Vertiefung tritt eine unregelmässige Reihe grober Punkte auf, die aber die Mitte des Halsschildes nicht erreicht; Oberfläche mit vereinzelt feinen Pünktchen, nur in den Vorderwinkeln wenige grössere; ungerandete Basis ist zweibuchtig.

Schildchen schon von der Basis verengt, Spitze glatt.

Flügeldecken nach hinten verbreitert, deutlich gestreift, in den Streifen flach punktiert, der 7. reicht bis an die Schulter, der 8. und 9. gleichlang, verkürzt, Zwischenräume schwach konvex, sehr fein vereinzelt punktiert.

Metasternum seitlich mit vereinzelt Haarpunkten, in der Mitte mit wenigen feinen Pünktchen, feiner, am Ende kurz dreieckig verbreiteter Mittellinie, Bauchsegmente am Vorderrande mit deutlicher Haarpunktreihe; Mittelschenkel neben dem Knie mit kurzer Borstenreihe, ausserdem wie die Hinterschenkel vereinzelt fein punktiert; Hintertibien ungleich beborstet am Endrande, 1. Glied so lang als oberer Enddorn, gleich den 3 folgenden Gliedern.

12 mm. Weyns (Prov. Orient.). Type im Brüsseler Museum.

Diese Art ähnelt in Grösse und Form *A. circumdatus* Klug, unterscheidet sich von ihm ausser der Färbung durch die Punktierung des Kopfes und Halsschildes, ferner durch die schwarzen Makeln auf Kopf und Thorax, an denen sie leicht zu erkennen ist.

4. *Aph. (Amidorus) impolitus*, n. sp.

Von etwas breiter, länglicher Gestalt, schwarz, Kopf und Halsschild wenig glänzend, Flügeldecken matt. Wangen überragen die Augen, sie sind nach vorn nicht abgesetzt; Kopf mit wenig deutlicher Randkante, nach vorn fast geradlinig verschmälert, hier tief ausgebuchtet, jederseits spitzlappig, zwischen den Augen mit schwacher Querleiste und 3 ange deuteten Höckerchen, Mitte mit stumpfer Beule,

diese bleibt mehr glatt, Vorder- und Seitenrand etwas gerunzelt, Hinterkopf deutlich punktiert. Halsschild quer, nach hinten geradlinig verbreitert, in der Mitte mit flacher Längslinie, die sich vorn etwas stärker markiert, Scheibe weniger als Seiten punktiert, Punkte sehr flach, in der Grösse nicht sehr verschieden, die grösseren denen des Hinterkopfes gleich, Seiten sind schwach verflacht, mit undeutlichem Eindruck hinter den Vorder- und vor den Hinterwinkeln, letztere sind stumpf abgerundet, Seiten und Basis gerandet.

Schildchen dreieckig, schon von der Basis verengt, Basalhälfte fein punktiert, Spitze in der Mitte schwach erhaben.

Flügeldecken mit Schulterzahn, nach hinten schwach verbreitert, an den Seiten und der Spitze verwaschen rot, fein gestreift, Streifen glänzend, flach punktiert, Zwischenräume eben, durch feine Chagrinierung matt, sehr vereinzelt, mikroskopisch fein punktiert und ebenso behaart, Nahtstreif weniger matt, die schmale Nahtkante sogar glänzend, der 10. Zwischenraum vor der Spitze mit dem 2., der 9. mit dem 3. verbunden, der 8.—5. stossen bis an den 4.

Unterseite fein punktiert und behaart, Mitte des Metasternums und Bauch glänzend, Metasternum mit flacher Längsvertiefung, welche Vorder- und Hinterrand nicht erreicht, Beine rotbraun, Hintertibien ungleich beborstet, oberer Enddorn fast so lang als 1. Fussglied, dieses länger als 2 folgende.

♂ Halsschild breiter als Flügeldecken, Enddorn der Vortertibien das 2. Glied etwas überragend, stark, von der Seite gesehen gebogen und zugespitzt, von vorn gesehen mit stumpfer Spitze.

♀ Halsschild nicht breiter, Enddorn kaum so lang als die beiden ersten Glieder, schlank, von vorn gesehen zugespitzt.

5¹/₄—6 mm. Trencsen (Ungarn). Type in meiner Sammlung.

Auf den ersten Blick gleicht diese Art *Amidorus obscurus* F., besonders der ganz matten Form, doch der viel stärker ausgerandete Clipeus, das feiner und auf der Scheibe

weniger dicht punktierte Halsschild, besonders aber der Schulterzahn unterscheiden sie hinlänglich von diesem.

5. *Aph. Peringueyi*, n. sp.

Glänzend, hellbraun, auf Hinterkopf und Scheibe des Halsschildes kaum etwas dunkler, länglich, konvex, glatt.

Kopf wenig gewölbt, mit undeutlicher Stirnlinie, fein punktiert, an den Rändern schmal abgesetzt und aufgebogen, Vorderrand kurz bewimpert; Wangen klein, vom Seitenrande flachbogig abgesetzt, mit Haarbüschel.

Thorax gerundet nach hinten verengt, Seiten und Basis gerandet, Hinterwinkel stumpf abgerundet, Oberfläche einzeln fein punktiert, mit wenigen viel grösseren mehr länglichen Nabelpunkten, die aber vorn in der Mitte verschwinden.

Schildchen dreieckig.

Flügeldecken hinter der Mitte etwas erweitert, tief punktiert-gestreift, Streifenpunkte die Ränder angreifend, der 6. Streifen an der Basis dem 5. sehr genähert oder in ihn mündend, dadurch der 6. Zwischenraum scharf zugespitzt; Zwischenräume gewölbt, nach der Spitze zu schwächer, einzeln fein punktiert, der 10. verbindet sich mit dem 8., den 9. einschliessend, alle andern frei auslaufend.

Unter- und Oberseite gleichfarbig; Metasternum in der Mitte und Schenkel fein punktiert, seitlich aber, wie das Abdomen, grob punktiert, einzeln lang behaart, besonders letzteres; Hintertibien sehr ungleich beborstet, oberer Enddorn kürzer als 1. Glied, gleich den 3 folgenden Gliedern.

♂ Kopf in der Mitte sehr wenig gewölbt, fast halbkreisförmig, Hinterkopf ziemlich dicht punktiert, nach vorn zu feiner, Seiten ausserdem mit wenigen grössern Punkten. Vorderschienen in der Basalhälfte an der innern Seite nach unten abgeschrägt, vorn ist dieselbe etwas herabgewölbt, mit kurzem, gleichbreiten, herabgebogenen Enddorn, Spitze desselben hakenförmig nach unten umgebogen, von vorn gesehen ist die Spitze abgestutzt; Aussenzähne an Grösse sehr ungleich, mehr oder weniger senkrecht abstehend.

♀ Kopf weniger halbkreisförmig, vorn deutlich abgestutzt, sogar etwas ausgerandet, seitlich breiter abgesetzt, hier zahlreicher grob punktiert, in der Mitte mit stumpfer Beule. Halsschild kaum breiter als Flügeldecken, zahlreicher punktiert. Vorderschienen normal, Enddorn fein, kurz, zugespitzt, Aussenzähne weniger senkrecht abstehend, besonders der untere.

4 $\frac{1}{2}$ mm. Senegal. Type in meiner Sammlung.

Ich benenne die Art zu Ehren des Herrn Direktors am Museum zu Cape Town, von dem ich sie erhielt.

Sie besitzt in Farbe, Grösse und Form mit *Aph. inornatus* m. grosse Ähnlichkeit, doch ist sie etwas robuster, mehr konvex, Halsschild ist deutlich gerandet, Zwischenräume vorn mehr konvex als vor der Spitze, bei *inornatus* ist es eher umgekehrt, bei diesem sind die Aussenzähne weniger senkrecht abstehend, besonders der Endzahn, über den Zähnen sind die Tibien bei *inornatus* deutlich gekerbt, bei der neuen Art vollständig glatt, auch in der Form der Vordertibien weichen besonders die ♂ ab, bei *inornatus* sind diese normal, der Enddorn an der Spitze quer abgeschnitten, bei obiger Art hakenförmig, bei *inornatus* ist der 6. Streifen dem 5. an der Basis nicht genähert, der 6. Zwischenraum daselbst gleichbreit.

6. *Aph. sericeus*, n. sp.

Länglich, glänzend, wenig konvex, schwarzbraun, Kopf am Rande schmal, Thorax seitlich etwas breiter, besonders in den Vorderwinkeln, heller gefärbt.

Kopf fast halbkreisförmig, vorn nur wenig abgestutzt, schwach gewölbt, ohne Erhebungen, nur mit schwacher Stirnlinie, fein und zerstreut punktiert, am Rande ringsum schmal abgesetzt und aufgebogen; Wangen sehr klein.

Thorax nach hinten verbreitert, so fein wie Kopf punktiert, mit einzelnen grösseren Punkten, die in der Mitte fast fehlen, an den Seiten stehen sie dichter, Seiten und

die stumpfen Hinterwinkel gerandet, Basis ohne Rand. Schildchen dreieckig, punktiert.

Flügeldecken an der Basis fast gerade abgeschnitten, hier so breit als Thorax, nach hinten nicht verbreitert, fein gestreift, Streifenpunkte schwach, Zwischenräume sehr wenig konvex, zweireihig punktiert, hinten und an den Seiten viel stärker, hier auch behaart, die vordere Hälfte bleibt in der Form eines gleichseitigen Dreiecks unbehaart, dessen Spitze in der Naht etwas hinter der Mitte liegt.

Hinterbrust an den Seiten und Hinterleib stärker punktiert und behaart, längsvertiefte Metasternalplatte und Schenkel feiner punktiert. Hintertibien am Endrande mit ungleichen Borsten, Enddorne an Länge wenig verschieden, fast so lang als 1. Tarsenglied, dieses nicht ganz so lang als 3 folgende Glieder.

$2\frac{1}{2}$ —3 mm. Senegal. Type in meiner Sammlung.

Diese Art stimmt in der Grösse, Form und Punktierung des Halsschildes mit *A. parvulus* Har. überein, unterscheidet sich aber von letzterem durch nicht eingebogten Clipeus, ungerandete Basis des Halsschildes, sowie durch die behaarten Flügeldecken. An der charakteristischen Anordnung der Behaarung muss die Art leicht erkannt werden.

7. *Aph. magnificus*, n. sp.

Rotbraun, Unterseite etwas heller, glänzend, länglich, konvex.

Kopf breit und kurz, vorn verschmälert, abgestutzt, daneben verrundet, zwischen den Augen mit vertiefter Querlinie, die sich vor den Augen zu einen scharf markierten Leistchen erhebt, das sich bis an den Aussenrand verlängert und somit die Wangen scharf begrenzt, Rand des Kopfes seitlich breiter abgesetzt als vorn, Oberfläche nicht sehr dicht punktiert, ziemlich fein, nach hinten verschwindend; Wangen gross, die Augen weit überragend, stumpfwinklig, vom Kopfrande abgesetzt.

Halsschild nicht viel breiter als Kopf, geradseitig, aber

wenig nach hinten verbreitert, Vorderwinkel spitz, sehr deutlich vorgezogen, Hinterwinkel flach verrundet, Vorderwinkel, Seiten und Hinterwinkel stark gerandet, dieser Rand reicht an der Basis bis zum 4. Zwischenraum, die kräftige Randung der Vorderwinkel setzt sich hinter den Augen nach der Mitte des Halsschildes fort, erreicht aber dieselbe nicht ganz, Oberfläche mit äusserst feinen Punkten sehr vereinzelt besetzt, an den Seiten mit wenig grösseren.

Schildchen dreieckig, glatt, in der Basalhälfte mit schwachem Kiel.

Flügeldecken nach hinten etwas verbreitert, kräftig gestreift, in den Streifen nur flach punktiert, Zwischenräume etwas konvex, sehr fein einzeln punktiert, alle unverbunden bis auf den 5. und 7.

Metasternum mit Mittellinie; Schenkel in der Nähe des Knies mit kurzer Haarpunktreihe; Hinterleib an den Seiten deutlich punktiert und behaart, Hintertibien ungleich beborstet, Enddorne fast gleich, oberer gleich dem 1. Gliede, dieses fast gleich den 3 folgenden.

♂ Kopf im vordern Drittel mit einem Horn und Halsschild in der Basalhälfte mit einer grossen, konischen Erhebung, also mit 2 Auszeichnungen, wie sie auch *A. rhinocerus* Reiche besitzt, und doch ist die Form dieser Gebilde bei der neuen Art eine so verschiedene, dass von einer individuellen Abänderung einer vielleicht besonders grossen Form nicht die Rede sein kann. *A. rhinocerus* hat auf dem Kopfe ein Hörnchen, das, von vorn gesehen, an der Basis breit ist, sich nach oben allmählich verschmälert und in eine gleichbreite Spitze endigt, bei der neuen Art ist auf eine hohe rechteckige Platte oben in der Mitte eine Spitze aufgesetzt — Vorderansicht —, während nun diese Spitze sich bei *rhinocerus*, seitlich gesehen, nur verjüngt, zeigt dieselbe bei der neuen Art, ebenfalls seitlich, noch einen nach hinten gerichteten dreieckigen Ansatz, an die rechteckige Platte führt von der Stirnlinie her ein scharfer Kiel. Auch in der Bewaffnung des Halsschildes sind beide Arten vollständig verschieden. Die Erhöhung bei *rhinocerus*

ist niedrig, die obere Kante derselben wenig nach oben gerichtet, die Spitze der Erhöhung mehr in der Mitte des Halsschildes gelegen, bei der neuen Art ist die obere Kante mehr nach oben gerichtet, die ganze Erhöhung mehr senkrecht und hinter der Mitte befindlich, vor derselben ist das Halsschild bei *rhinocerus* flach muldenartig vertieft, bei der neuen Art nur etwas abgeflacht, nicht vertieft. Ausserdem möchte ich noch folgende Unterschiede beider Arten anführen: Vorderwinkel des Halsschildes bei *rhinocerus* weniger hervorgezogen, Vorderrand meist mit ganzer Randlinie, Flügeldecken hellbraun mit angedunkelter Naht, bei der neuen Art einfarbig rotbraun; Mesosternum zwischen den Mittelhüften bei *rhinocerus* scharfschneidig, bei obiger Art breiter und flach, auch die Zwischenräume der Flügeldecken hier mehr konvex.

♀ unbekannt.

11 mm. Abessinien. Type in meiner Sammlung.

8. *Aph. planatus*, n. sp.

Wenig gewölbt, glänzend, einfarbig bräunlich, Hinterkopf und Thorax auf der Scheibe dunkler, letzterer in den Vorderwinkeln mehr gelbrot.

Kopf kurz und breit, in seinem Umfange flachbogig gerundet, wenig gewölbt, ringsum verflacht, hinter dem Clipeus am deutlichsten, zwischen den Augen mit Stirnlinie, die seitlich und in der Mitte schwach quererhöht ist, die mittlere Erhöhung ist etwas breiter, in der Mitte schwach eingekerbt, durch je eine flache Vertiefung von den seitlichen geschieden, fein und zerstreut punktiert, hinten glatt; Wangen rundlich, die Augen überragend, sehr wenig vom Seitenrande abgesetzt.

Thorax quer, breiter als Flügeldecken, vorn gerundet, hinten mehr geradseitig, Vorderwinkel, Seiten und stumpfe Hinterwinkel gerandet, Basis ohne Rand, diese neben der Mitte gebuchtet, Oberfläche fein und zerstreut punktiert, an den Seiten mit einzelnen grösseren Punkten, vorn

in der Mitte mit einer Abplattung, die nach hinten gar nicht, nach den Seiten schwach, nach vorn von einer kurzen, in der Mitte geteilten Querleiste begrenzt wird.

Schildchen schon von der Basis verengt, mit wenigen feinen Pünktchen und an der Spitze schwach erhabener Mitte.

Flügeldecken flachgestreift, in den Streifen ebenso punktiert, der 5. und 6., 8. und 9. vor der Spitze vereinigt, Zwischenräume flach, äusserst fein, zerstreut punktiert, der 4. vor der Spitze bedeutend verbreitert, hier doppelt so breit als die ihn umgebenden.

Unterseite fein punktiert, Metasternum breit, flach vertieft; Apicalborsten der Hintertibien scheinen ungleich zu sein, 1. Tarsenglied etwas länger als oberer Enddorn, gleich den 3 folgenden Gliedern.

7 mm. Deutsch-Ostafrika. Type in meiner Sammlung.

An der Abflachung des Halsschildes in seiner Vorderhälfte und deren Begrenzung durch ein in der Mitte eingekerbtes Leistchen, sowie durch die vollständig flachen, wenig punktierten Zwischenräume der Flügeldecken leicht kenntlich.

9. *Aph. unicornutus*, n. sp.

Flachgewölbt, rotbraun, Vorderkopf und Halsschildseite mehr gelblichrot.

Kopf kurz und breit, nach vorn geradseitig verschmälert, vorn abgestutzt, schwach gebuchtet, Rand flach abgesetzt, Oberfläche deutlich, nicht dicht punktiert, mit feinen Punkten untermischt, Stirnlinie in der Mitte schwach vertieft, vor den Augen zu einem kurzen Querleistchen erhöht, das sich bis zum Aussenrande fortsetzt, vor der Stirnlinie ist ein spitzes Hörnchen; Wangen abgerundet, vom Seitenrande abgesetzt und die Augen überragend.

Halsschild stark gewölbt, quer, vorn nicht viel breiter als Kopf, seitlich schwach gerundet, vorn und an den Seiten gerandet, an der Basis reicht der Rand bis zum 5. Zwischenraum, der ungerandete Teil ist schwach zwei-

buchtig, Oberfläche mit feinen und etwas stärkeren Punkten sparsam besetzt, vorn in der Mitte ist Halsschild fast halbkreisförmig abgeplattet, diese Abplattung ist nur fein punktiert, sie wird nach hinten zu höher, scharfkantig begrenzt, der obere Rand dieser Begrenzung ist in der Mitte ausgebogen, so dass er in zwei sehr stumpfen Zähnen die Abflachung überragt.

Schildchen dreieckig, von der Basis verschmälert, vereinzelt und fein punktiert.

Flügeldecken nach hinten schwach erweitert, deutlich gestreift, Streifenpunkte vorn sehr flach, nach der Spitze fast verschwindend, der 8. und 9. Streifen vorn abgekürzt, gleichlang, Zwischenräume konvex, unverbunden.

Unterseite heller rotbraun, sehr fein punktiert; Mittel- und Hinterschenkel mit kurzer, Bauchsegmente mit querer, starker Haarpunktreihe; Endborsten der Hintertibien ungleich, Enddorne an Länge wenig verschieden, oberer gleich dem 1. Gliede, dieses gleich 2 folgenden.

7 $\frac{1}{2}$ mm. Rhodesia. Type in meiner Sammlung.

Abgesehen von der Farbe, ähnelt die Art *A. rhinocerus* Reiche, besonders in der Körperform und Bewaffnung des Kopfes, doch das Hörnchen der neuen Art strebt unmittelbar neben der Stirnlinie in die Höhe, bei *rhinocerus* weit vor derselben, dem Vorderrande näher, weit mehr aber unterscheiden sich beide Arten in der Abplattung des Halsschildes, bei *rhinocerus* ist dieselbe seitlich nur sehr flach und hinten stumpfkegelig begrenzt, bei der neuen Art seitlich viel höher und hinten von einer zweizähligen scharfen Kante.

10. *Aph. (Acrossus) Ritsemai*, n. sp.

Schwarzbraun, Kopf und Halsschild schwarz, beide an den Rändern rötlich durchscheinend, wenig gewölbt, länglich, nach hinten verbreitert, glänzend, glatt.

Kopf sehr flach, in der Mitte wenig erhaben, mit vertiefter, winkliger Querlinie, die sich vor den Augen zu

einem stumpfen Querleistchen erhebt, sehr fein, vereinzelt punktiert, nach vorn viel dichter und wenig grösser, Vorderrand halbkreisförmig, vorn höchst schwach gebuchtet; Wangen klein, stumpfwinklig, Augen weit überragend.

Thorax nicht viel breiter als Kopf, quer, nach hinten geradlinig erweitert, Seiten bis kurz um die Hinterwinkel gerandet, Basis ohne Rand, schwach zweibuchtig, Seiten vorn und hinten etwas verflacht, die Mitte tritt dadurch etwas beulig hervor, Vorderwinkel deutlich vorgezogen; Hinterwinkel abgerundet, Scheibe äusserst fein, sehr zerstreut punktiert, seitlich etwas grösser und dichter, in den Vorder- und Hinterwinkeln mit einzelnen grösseren Punkten.

Schildchen dreieckig, an der Wurzel mit wenigen Punkten, Mitte vorn schwach vertieft.

Flügeldecken an der Basis schmaler als Thorax, verhältnismässig sehr lang, hinter der Mitte verbreitet und dann zugespitzt, fein punktiert-gestreift, Zwischenräume werden von den Punkten nicht angegriffen, sie sind flach, vereinzelt, sehr fein punktiert, der 2. ist vor der Spitze verbreitert, doppelt so breit als der 3., der 10.—8. undeutlich vereinigt und dann mit dem 2. verbunden, der 7. und 5. ebenfalls verbunden, sie schliessen den 6. ein und verbinden sich dann mit dem 3., dabei den 4. einschliessend.

Unterseite deutlich punktiert und behaart, Hintertarsen ungleich beborstet, oberer Enddorn gleich dem 1. Gliede, dieses nicht so lang als 3 folgende Glieder.

12 mm. Sikkim. Type im Leidener Museum und in meiner Sammlung.

Obige Art ähnelt sehr dem *rufipes* L., ist aber verhältnismässig schmaler und deshalb länglicher, hinter der Mitte verbreitert, Flügeldecken 2 mal so lang als Kopf und Halschild, bei *rufipes* ungefähr nur $1\frac{1}{2}$ mal; Wangen viel mehr abgerundet, die Augen weniger überragend, bei *rufipes* mehr spitz; Zwischenräume der Flügeldecken flach, besonders vor der Spitze, bei *rufipes* sind sie konvex, auch vor der Spitze, ferner ist die Vereinigung derselben bei *rufipes* eine andere.

Diese Art wurde zu Ehren des Herrn Ritsema, von dem ich sie erhielt, benannt.

11. *Aph. javanus*, n. sp.

Länglich, hoch gewölbt, glänzend, einfarbig hell rotbraun, Hinterkopf und Thorax in der Mitte dunkler.

Kopf aufgetrieben, vorn und seitlich verflacht, fein punktiert, hinten wenig stärker, Clipeus ausgerandet, seitlich gerundet; Wangen zwar klein, doch die Augen überragend.

Halsschild stark herabgewölbt, hinten wenig breiter, Seitenrandung nur um die stumpfen Hinterwinkel reichend, dann erlöschend, deutlich, aber nicht sehr dicht punktiert, hinter dem Vorderrand etwas feiner.

Schildchen dreieckig.

Flügeldecken hinten etwas erweitert, zur Spitze ziemlich gewölbt herabfallend, sehr deutlich punktiert-gestreift, Streifenpunkte greifen die Ränder der Zwischenräume an, letztere schmal, gewölbt, vor der Spitze infolge der Verbreiterung der Streifen mehr rippenförmig, der 8. und 6. sind etwas verkürzt.

Unterseite einzeln punktiert; Hinterschienen mit ungleichen Endborsten, oberer Enddorn gleich dem 1. Tarsengliede, dieses 2 folgenden Gliedern an Länge gleich. $1\frac{1}{2}$ mm. Batavia. Type im Leidener Museum und in meiner Sammlung.

Diese Art ist der kleinste bisher beschriebene *Aphodius*, sie nähert sich in der Grösse dem *atomus* Fairm., ist aber anders gefärbt, hat abgerundete Clipeusecken und 3-zählige Vordertibien. Durch die geringe Grösse leicht kenntlich.

12. *Aph. nigellus*, n. sp. (Bohem, i. litt.).

Glänzend, unbehaart, tief dunkel-rotbraun, Seiten des Kopfes, des Halsschildes und Flügeldeckenspitze heller.

Kopf hinten breit, nach vorn bogig verengt, hier ausgerandet und aufgebogen, Stirnlinie schwach angedeutet, vor den Augen zu einer kleinere Querleiste erhoben, die

sich dann ziemlich deutlich bis zum Aussenrande verlängert, vor der Stirnlinie befindet sich ein kleiner, spitzer Höcker, der sich nach vorn in 2 divergierende Ästchen, die wenig bemerkbar sind, abflacht, der Höcker wird seitlich und hinten von je einer Vertiefung begrenzt, Hinterkopf zwischen den Augen vollständig glatt, der übrige Teil des Kopfes deutlich dicht punktiert; Wangen stumpfwinklig, die Augen überragend.

Halsschild deutlich herabgewölbt, nach hinten wenig gerundet erweitert, Seiten bis um die stumpfen Hinterwinkel deutlich gerandet, die ungerandete Basis in der Mitte etwas gegen das Schildchen vorgezogen, ziemlich grob punktiert, aber die Punkte unregelmässig verteilt, so dass zwischen ihnen einzelne glatte Stellen übrigbleiben.

Schildchen lang und schmal, vorn parallel, mit schwachem Längseindruck.

Flügeldecken hinter der Mitte schwach erweitert, stark punktiert-gestreift, Streifenpunkte greifen Ränder der Zwischenräume stark an, besonders vorn auf dem Rücken, sie sind hier mehr quer, nach hinten zu werden die Punkte kleiner, sie greifen hier die Ränder nicht an, Zwischenräume glatt, wenig konvex, nach der Spitze frei auslaufend.

Vorderhälfte der Hinterbrust und Abdomen punktiert und behaart; Metasternalplatte glatt und glänzend, schwach verflacht, vorn mit Längs-, hinten mit Quereindruck. Hinterschinkel glatt, ziemlich breit; Endborsten der Hinterschienen gleichlang, 1. Glied derselben kürzer als oberer Enddorn, gleich den 2 folgenden Gliedern.

6 mm. Java. Type in meiner Sammlung.

Die Art hat grosse Ähnlichkeit mit *A. crenatus* Har., ist aber kleiner, hat abgerundete Clipeusecken, viel weniger dichtpunktiertes Halsschild, viel deutlicher querpunktierte Flügeldeckenstreifen und schmäleres Schildchen.

13. *Aph. tectoformibus*, n. sp.

Wenig gewölbt, mattglänzend, einfarbig braun, nur Hinter-

kopf dunkler, Halsschild an den Seiten heller mit undeutlichen dunkleren Punkt daselbst.

Kopf breit und kurz, geradlinig verengt, vorn schwach ausgebuchtet, Ecken stumpf abgerundet, breit aufgebogen, Oberfläche deutlich punktiert, vorn weniger dicht, Stirnlinie deutlich vertieft, winklig nach hinten gebogen; Wangen klein und stumpfwinklig, sie überragen die Augen wenig.

Halsschild kaum nach hinten verbreitert, sehr wenig gerundet, Seitenrand fein, nur um die stumpfen Hinterwinkel reichend, ziemlich dicht, fein und stärker punktiert.

Schildchen dreieckig.

Flügeldecken von der Breite des Halsschildes, tief aber fein gestreift, in den Streifen flach-punktiert, der 8. bis an die Schulter reichend, der 9. mit dem 10. kurz vor der Schulter vereinigt, Zwischenräume mit scharfen Rändern, dachförmig gewölbt, fein punktiert, der 8.—10. verbunden, die andern frei.

Unterseite sehr fein punktiert; Hinterleib behaart; Metasternalplatte mit flacher Mittellinie; Hintertibien haben schwache Querleisten, an den Rändern ungleiche Endborsten, Enddorne fast gleich, kürzer als Metatarsus, dieser gleich den 3 folgenden Gliedern.

3 mm. Manila. Type in meiner Sammlung.

Diese Art unterscheidet sich von dem ihr ähnlichen *A. carinulatus* Motsch. durch ungerandete Halsschildbasis, durch die dachförmig gewölbten Zwischenräume und den viel längeren 8. Streifen auf den Flügeldecken.

14. *Ataenius insolitus*, n. sp.

Von länglicher Gestalt, schwarz, wenig glänzend, ganze Oberfläche fein hell, auf den Flügeldecken einreihig behaart.

Kopf kurz und breit, nach vorn ziemlich stark, geradseitig verschmälert, Clipeus mit deutlichen spitzen Ecken, dazwischen ausgerandet, Oberfläche deutlich, unregelmässig, längszusammenfließend punktiert, Vorderrand selbst bleibt glatt und glänzend.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Halsschild geradseitig, Vorderwinkel etwas verflacht und abgerundet, wie die Hinterwinkel, nach der Basis zu sind dieselben schwach ausgerandet, Seitenrandung reicht nur um die Hinterwinkel und erlischt dann, Seiten und Basis sind kurz bewimpert, Oberfläche sehr dicht und gleichmässig punktiert, mittelstark.

Schildchen klein, dreieckig, mit schwachem Längskiel in der Mitte.

Flügeldecken etwas schmaler als Halsschild, mit deutlichem Schulterdorn, an der Basis deutlich ausgerandet, mit einer für *Ataenius* ungewöhnlichen Skulptur; die Zwischenräume nämlich sind in der Mitte stumpf gekielt, dieser Kiel ist aus einzelnen, dichtstehenden Tuberkeln zusammengesetzt, die Ränder der Zwischenräume sind schwach leistenförmig und ebenfalls in einzelne Längstuberkeln aufgelöst, die beiden Hälften der Zwischenräume, die durch den Mittelkiel gebildet werden, sind verschieden skulptiert, die der Naht abgewendete ist mit einer Reihe grubchenartiger, je ein kurzer Börstchen tragender Punkte besetzt, die der Naht zugewendete nur mit feinen Querriefen, der Nahtstreif selbst ist auch einreihig punktiert, nach den Seiten zu werden die Punktreihen undeutlicher.

Unterseite und Schenkel punktiert und sehr kurz behaart, die Punkte der Hinterbrust etwas grösser, die Mitte derselben mit ziemlich tiefer, länglicher Grube, die sich mehr hinten befindet; die einzelnen Segmente am Vorderrande gerieft, die beiden letzten werden durch eine viel längere Reihe solcher Riefen getrennt; 1. Glied der Hintertarsen länger als oberer Enddorn, länger als die 3 folgenden Glieder. 3 mm. Senegal. Type in meiner Sammlung, 1 Exempl. im Museum zu Cape Town.

Diese Art ist durch die kurze, auf den Flügeldecken einreihige Behaarung, durch die raue Skulptur der Flügeldecken, sowie durch die ungleiche Beschaffenheit der Zwischenräume, nämlich dass die der Naht abgewandte Hälfte derselben mit Punkten, die der Naht zugekehrte mit feinen Querriefen versehen ist, leicht kenntlich.

15. *Ataenius scabrellus*, n. sp. (Klug i. litt.).

Mattschwarz, mit kurzen Haaren besetzt, flach gewölbt. Kopf kurz und breit, nach vorn deutlich verschmälert, Vorderrand ausgebuchtet, seitlich davon verrundet, hinter der Ausbuchtung quer eingedrückt, darüber bucklig gewölbt, Oberfläche deutlich punktiert, nach der Mitte und vorn verschwindend, deshalb hier glänzend, seitlich sind die Punkte längszusammenfliessend.

Halsschild seitlich wenig gerundet, vorn und hinten gleichbreit, Seiten und Basis gerandet und kurz bewimpert, Oberfläche sehr dicht punktiert, nach hinten und seitlich grösser, die Punkte hinter dem Vorderrande sind denen des Hinterkopfes an Grösse gleich.

Schildchen lang und schmal.

Flügeldecken vorn schmaler als Halsschild, Schultern kurz gedorn, Flügeldecken nach hinten schwach verbreitert, deutlich punktiert-gestreift, besonders seitlich, Zwischenräume in der Mitte nicht hoch aber doch scharf gekielt, jederseits mit einer Haarreihe.

Unterseite dicht und grob punktiert, jeder Punkt mit kurzem Härchen; Enddorne an den Hinterschienen sehr ungleich, oberer gleich dem 1. Gliede, dieses fast gleich dem übrigen Fuss.

4 mm. La Guayra (Venezuela). Type im Zoolog. Museum zu Berlin.

Ich habe den Klugschen Namen dieser Art beibehalten. Harold hat obige Art in seinem Kataloge als Synonym mit *sordidus* Har. (*imbricatus* Melsh.) hingestellt. Obgleich beide Arten in Farbe, Grösse und Gestalt ungemein grosse Aehnlichkeit haben, weicht *scabrellus* durch die deutlich gerandete Basis und die gekielten Zwischenräume vollständig ab, bei *imbricatus* ist höchstens die Basis zuweilen an den Seiten undeutlich gerandet, die Zwischenräume sind bei demselben vollständig flach, die Basis der Flügeldecken mehr bogig ausgerandet, die Unterseite feiner und zerstreuter punktiert. *Ataenius imbricatoides* m. steht durch

die abwechselnd gekielten Zwischenräume in der Mitte zwischen obiger Art und *imbricatus*.

16. *Ataenius setosus*, n. sp.

Matt, konvex, länglich, parallel, die ganze Oberfläche mit kurzen Borsten bekleidet.

Kopf kurz und breit, stark herabgewölbt, seitlich gerundet verengt, Vorderrand abgestutzt, sehr wenig ausgerandet, jederseits mit kleinem, aber deutlichen Zahne, Oberfläche dicht und deutlich punktiert, die Punkte haben glatte, glänzende Ränder und werden nach vorn schwächer, einzelner, der rotdurchscheinende Vorderrand ist glatt und glänzend.

Halschild quer, von oben gesehen gleichbreit, sehr dicht punktiert, vor der Basis und an den Seiten mehr rau, nach vorn etwas schwächer, Hinterwinkel mit den Seiten stumpf verrundet, nach der Basis schwach ausgebuchtet, Seiten und Basis gerandet und kurz bewimpert.

Schildchen schmal-dreieckig.

Flügeldecken etwas schmaler als Thorax, an der Schulter mit kräftigem, schräg nach vorn und aussen stehenden Zahn, mit glänzenden Punktstreifen, Zwischenräume schwach gekielt, der Kiel liegt aber nicht in der Mitte, sondern mehr nach aussen, von der Naht gerechnet, die obere Kante derselben ist in einzelne Tuberkeln aufgelöst und mit einer Reihe kurzer, gekulter Borsten besetzt, die ganze Oberfläche hat eine *Rhyssemus*-artige Skulptur.

Metasternum deutlich punktiert, mit ovalem Eindruck; Schenkel und Bauch feiner punktiert, sehr kurz behaart; Hintertibien am Spitzenrande mit gleichen Borsten und sehr ungleichen Enddornen, der obere viel kürzer als 1. Glied, dieses länger als die 3 folgenden Glieder.

3½ mm. Kisantu (Kongo-Gebiet). Type in meiner
Sammlung.

Obige Art kommt durch den vorn glatten Clipeus, den dicht punktierten Thorax, den fehlenden Nebendorn an

den Hintertibien unter den von Harold beschriebenen *Ataenius*-Arten mit gezähntem Clipeus in die Nähe von *cylindricus* Horn (*Horni* Har.), unterscheidet sich aber von diesem ausser der Beborstung der Oberfläche, in der Skulptur der Flügeldecken.

17. *Ataenius vethianus*, n. sp.

Von länglicher, gleichbreiter, etwas abgeflachter Gestalt, glänzend, heller oder dunkler rotbraun, bei dunklen Exemplaren sind Vorderkopf, Schulter und Naht heller.

Kopf sehr breit und kurz, stark herabgewölbt, vorn ausgerandet und jederseits mit kleinem Zähnchen, der Vorderrand über dem Aussenrand eingedrückt, darüber mit deutlichem Querkiel, der sich fast bis an den Seitenrand, schwächer werdend, hinzieht, in der Mitte ist derselbe, von vorn gesehen, winklig nach oben gebogen, Oberfläche punktiert, Punkte etwas länglich, nach vorn kleiner.

Halsschild vorn breiter als Flügeldecken, nach hinten schwachbogig verengt, Seiten und Basis gerandet, Hinterwinkel in sehr flachem Bogen abgerundet, hinter den Vorderwinkeln mit rundlichem Eindruck, in der Mitte der Seiten, höher hinauf, ein kleines, flaches Grübchen, das in flacher, kurzer Vertiefung nach der Mitte zu ausläuft, vor dem Schildchen schwache Längsfurche bis $\frac{3}{4}$ der Länge, Oberfläche deutlich punktiert, nach den Seiten dichter, vorn in der Mitte feiner, hier die Punkte denen des Hinterkopfes gleich.

Schildchen mit erhöhter, glatter Mitte, jederseits punktiert.

Flügeldecken gleichbreit, mit spitzem, kleinen Schulterzahn, Streifen deutlich punktiert, ihre Punkte greifen die der Naht zugewendete Seite der Zwischenräume an, letztere auf dem Rücken flach, an den Seiten gewölbt, vor der Spitze verschmälert und konvex, Nahtstreif kaum nach hinten schmaler, Zwischenräume mit Punktreihe.

Unterseite heller, nicht dicht punktiert; Mittelbrust

ziemlich dicht behaart, Metasternalplatte mit vertiefter Längslinie; 1. Glied der Hintertarsen länger als oberer Enddorn, fast so lang als der übrige Fuss.

3 $\frac{1}{2}$ mm. Manna (Sumatra). Type in meiner Sammlung.

Mehrere Exemplare in der Sammlung des Herrn Dr. Veth.

Diese Art ist durch den Querkiel und die Zähnelung des Clipeus leicht kenntlich, sie weicht aber durch den ersteren von allen bisher bekannten Arten dieser Gattung ab.

Zu Ehren des Herrn Dr. Veth in Haag, der mir diese Art zusandte, benannt.

18. *Saprosites verecundus*, n. sp.

Länglich, gleichbreit, wenig konvex, glänzend, Ober- und Unterseite einfarbig dunkelbraun, nur Beine heller.

Kopf fast von der Breite des Halsschildes, gewölbt, Vorderrand wenig gebuchtet, seitlich gerundet, Oberfläche sehr fein punktiert, am Hinterrande mit stärkere Punktreihe.

Halsschild gleichbreit, geradseitig, Seiten und Hinterwinkel gerandet, Basis in der Mitte ungerandet, Hinterwinkel breit abgerundet, Oberfläche äusserst fein, zerstreut punktiert, feiner als Kopf, dazwischen mit viel grösseren Punkten besetzt, weniger dicht auf der Scheibe, Mitte derselben mit schwacher Längslinie, die nicht ganz den Vorderrand erreicht, hinter den Vorderwinkeln befindet sich ein flacher Eindruck, ein zweiter ist jederseits in der Mitte, etwas höher hinauf gelegen.

Flügeldecken mit schwacher Schulterecke, sehr schwach ausgebogter Basis, die Streifen sind stark punktiert, die Ränder der Zwischenräume angreifend, diese konvex, schmaler als die Punktstreifen, vor der Spitze verbindet sich der Seitenrand mit dem 1., der 10. Zwischenraum mit dem 2., der 7. reicht an den 3. heran, der 4., 5., 6. nach und nach kürzer, ebenso der 9. und 8.

Metasternum mit ovaler, flacher Längsgrube; Hinterleibsringe am Vorderrande gerieft, nach den Seiten zu

länger, hier jedes Segment in der Hinterhälfte mit flachem Längseindruck; Hintertibien zur Spitze wenig verbreitert, Hintertarsen sehr kurz, kürzer als Tibien, oberer Enddorn fast gleich den zwei folgenden Gliedern, 1. Glied kaum so lang als das 2. und 3. Glied zusammen.

2 $\frac{1}{2}$ mm. Mentawei. Type in meiner Sammlung.

In der starken Punktierung der Flügeldeckenstreifen gleicht diese Art *Sap. japonicus* Waterh., doch sind bei diesem die Zwischenräume eben und breiter als die Punktstreifen, auch hat *japonicus* deutlichen Basalrand am Halsschilde.

19. *Aph. fastigatus* A. Schmidt.

Wurde Soc. Entomol. XXIII, 1908, p. 41, von Transvaal beschrieben. Unter einer Ausbeute vom Senegal traf ich diese Art wieder. Diese Tiere weichen aber in der Farbe von der typischen Form vollständig ab. Letztere ist einfarbig hellbraun, während die Exemplare vom Senegal dunkel rotbraun gefärbt sind, der Vorderkopf, die Halsschildseiten und Flügelspitze heller, mehr gelbrot, die Punktierung des Kopfes ist stärker als die feine Grundpunktierung des Halsschildes, während sie bei der typischen Form gleich ist. Dieser Farbenunterschied und die Verschiedenheit in der Punktierung bieten keinen Grund, die Arten zu trennen, da sie in der Form des Kopfes, in der charakteristischen Form des Hinterwinkel des Halsschildes, des Schildchens und dem Vorhandensein des Schulterdörnchens vollständig übereinstimmen.

Als neues Merkmal für diese Art will ich hinzufügen, dass die Oberfläche mit mikroskopisch feinen und kurzen Härchen, aber sehr vereinzelt bekleidet ist.

20. *Aph. infuscatopennis* A. Schmidt.

Wurde Soc. Entomol. XXIII, 1909, nach Stücken von Argentinien und Rio Grande do Sul beschrieben. Sie zeigen

auf den Flügeldecken im 3.—7. Zwischenraum einen dunklen Längsfleck, die Stücke von Uruguay, die ich später erhielt, sind vollständig ohne diese Andunklung, sie gewähren dadurch einen fremden Anblick und könnten möglichenfalls nicht für obige Art gehalten werden. Sie haben aber die lange schmale Gestalt (Flügeldecken reichlich $2 \times$ so lang als der quere Thorax), die dichte, stärkere und feinere Punktierung des Halsschildes, die lange Behaarung der Wangen, des Halsschildes und der Schultern und zuletzt die Verbindung der Streifen vor der Flügeldeckenspitze gemein, der 7. Streifen ist hier nämlich etwas wulstig und reicht bis an den 3., der 5. gewöhnlich länger als 4. und 6., der 8. ist immer der kürzeste.

Synonymische Bemerkungen.

1. *Aph. dorsalis* Klug = *rufolaterus* Motsch. = *tranquebarius* Har.

Aph. rufolaterus wurde aus Kolombo, *tranquebarius* aus Vorderindien beschrieben. Die Stücke meiner Sammlung, aus Madras und Madura herrührend, zeigen mit der Type von *dorsalis* im Berliner Zool. Museum keine Unterschiede, und die Beschreibungen von Motschulsky und Harold passen sehr gut auf *dorsalis*. Harold beschrieb seine Art, weil er vielleicht ein gleichzeitiges Vorkommen von *dorsalis* in Afrika und Asien nicht annahm und der Beschreibung von Motschulsky wenig Beachtung schenkte. Jedenfalls gehören auch *Aph. tenuitarsis* Fairm. (unausgefärbtes Stück) und *probes* Péring. hierher.

2. *Aph. consimilis* Bohem. = *dolosus* Har.

3. „ *ambiguus* Bohem. = *brevitarsis* Péring. = *tarsalis* A. Schmidt.

4. „ *subvittatus* Fairm. = *amoestus* F.

5. „ *pictipennis* Fairm. gehört zur Gattung *Didactylia*.

6. „ *margincollis* Har. = *maculicollis* Reiche.

Die von Harold, Berl. Ent. Zeitschr. 1859, p. 205 und

1861, p. 104, angegebenen Unterschiede beider Arten erweisen sich durchaus nicht als konstant. Es sind bei gerundetem Clipeus (*maculicollis*) die Zwischenräume der Flügeldecken bald eben, bald konvex, die Thoraxseiten sowohl in der ganzen Länge breit gelb, scharf begrenzt gegen die Scheibe, als auch nur in den Vorderwinkeln; ebenso zeigen bei ausgerandetem Clipeus (*marginicollis*) die Flügeldecken bald ebene, bald konvexe Zwischenräume, auch die helle Seitenfarbe des Halsschildes tritt in ganz verschiedener Ausdehnung auf. Die Ausrandung des Clipeus selbst ist sehr verschieden tief, zuweilen ist auch der Vorderrand fast gerade abgestutzt. Überhaupt ändert diese Art in der Grösse der Wangen, in der Punktierung des Halsschildes und der Flügeldecken, ebenso auch in der Grösse, die zwischen 6 und 10 mm. schwankt, sehr ab.

Berlin, Januar 1909.

NOTE III.

EINIGE NEUE EXOTISCHE TRICHOPTEREN

VON

GEORG ULMER,

Hamburg.

(Mit 17 Figuren im Texte).

Die hier beschriebenen Arten fand ich in Material, das mir aus den Museen zu Hamburg, Leiden, Paris und Stettin freundlichst zur Bearbeitung übergeben wurde; eine Art sandte mir die Firma Staudinger & Bang-Haas in Blasewitz-Dresden. Die meisten Arten gehören dem Leidener Museum, stammen aus Niederländisch-Ostindien und sind von Herrn E. Jacobson gesammelt worden.

Dolophilodes, n. g.

Nahe verwandt mit *Dolophilus* Mc Lach., aber auf den Vorderflügeln gefleckt, ähnlich (wenn auch schwächer) wie bei *Philopotamus* Leach; Nervatur beträchtlich abweichend. Spornzahl 2, 4, 4; die Sporne in den Paaren ziemlich gleichlang, nur die subapicalen Innensporne etwas länger als die äusseren. Krallen klein, gleich. Vorderflügel (Fig. 1) lang eiförmig, mit geschlossener kurzer Discoidalzelle, offener Medianzelle und Gabel 1, 2, 3, 4, 5, von denen nur Gabel 2 ungestielt ist. Hinterflügel (Fig. 1) ebenso breit und ebenso gestaltet wie der Vorderflügel, nur kürzer, mit noch kürzerer geschlossener Discoidalzelle und mit Gabel 2, 3, 5, von denen nur Gabel 2 ungestielt ist. Genitalanhänge des ♂ ähnlich wie bei *Dolophilus* (und *Wormaldia*), das Endglied der Genitalfüsse also nicht in zwei Aeste gespalten.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

1. *Dolophilodes ornata*, n. sp.

Kopf und Brust oben schwarz, unten wie das ganze Abdomen schwärzlichbraun. Behaarung des Kopfes, des Pronotum und der vorderen Partie des Mesonotum dicht, gelb mit schwach grauem Tone. Ocellen deutlich. Fühler schwarzbraun, deutlich schmal gelb geringelt. Taster (Maxillar-

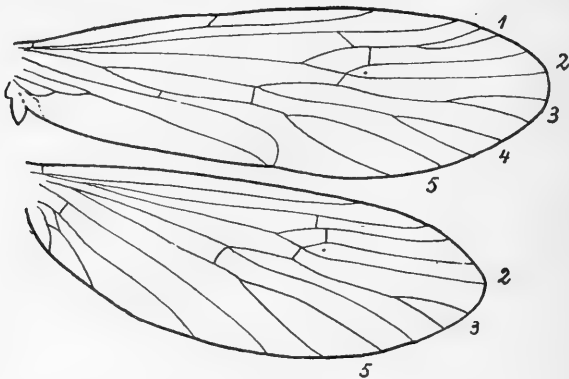


Fig. 1.

taster abgebrochen) schwarzbraun. Beine graugelb, die Hüften aber schwärzlichbraun, und auch die Schenkel dunkler angelaufen. Vorderflügel (Fig. 1) durchscheinend, mit grauer Membran, mit dunkelbrauner Behaarung und mit zahlreichen ziemlich kleinen ¹⁾ goldgelben Haarpunkten; Adern dunkelbraun, die Randwimpern hell. Hinterflügel (Fig. 1) fast durchsichtig, mit hellgrauer Membran, spärlicher brauner Behaarung, braunen Adern und hellen Randwimpern. — Beim ♂ ist die Rückenschuppe des X. Segments halb so lang wie das

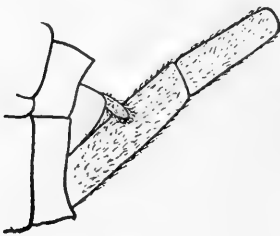


Fig. 2.

Basalglied der Genitalfüße, dachförmig und in zwei nebeneinander stehende schmale Hälften gespalten; Appendices praeanales klein, lang oval; Genitalfüße (Fig. 2) lang, das

1) Kleiner als bei den *Philopotamus*-Arten Europas, etwa so wie bei *Polycentropus*.

Basalglied länger und etwas breiter als das Endglied; letzteres distal kaum verschmälert, am Ende gerundet.

Körperlänge: 6 mm.; Flügelspannung: 17 mm.

1 ♂, bez. Korla, Sai-chin-Kette, Central-Asien, R. Tancreé, ded. 18. III. 1903, im Hamburger Museum.

2. *Chimarra pulchra* Hag.

Hagen, Smithson. Miscell. Coll. Washington, 1861, p. 298.

Ich habe zwar keine Gewissheit, dass das vorliegende Exemplar wirklich die genannte Art ist, aber die Beschreibung stimmt so trefflich überein mit dem Tiere, dass ich keine Zweifel hege; es fehlt nur eines, nämlich auf dem Vorderflügel „the longitudinal, broad, golden stripe“. Doch kann solche, mehr oder weniger wohl auf der Haarbekleidung beruhende Flügelzeichnung leicht abändern.

Kopf und Brust orange, die Behaarung auf dem Kopfe, dem Pro- und Mesonotum prächtig goldgelb; Hinterleib rötlich gelb, an den Seiten und unten mehr oder weniger schwärzlich. Fühler und Taster schwarz; das erste Fühlerglied rötlich; erstes Glied der Maxillartaster sehr kurz, das zweite etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das dritte, dieses $1\frac{1}{2}$ mal so lang als das vierte Glied; fünftes Glied kürzer als drittes und viertes zusammen; die Haarborsten am distalen Ende des zweiten Gliedes deutlich. Beine braunschwarz, die Hüften und Schenkel heller oder dunkler braun, die Hinterschenkel rötlichbraun; Spornzahl 0, 4, 4. Flügel ziemlich schmal (Fig. 3); Vorderflügel schwärzlich braun, einfarbig, die Membran dunkelbraungrau, die Behaarung schwarz, die Adern deutlich, schwarzbraun, ebenso die Randwimpern. Hinterflügel etwas heller als die Vorderflügel, in der Mitte und nach der Basis hin fast hyalin, mit dunkelbrauner etwas kupferiger Behaarung, mit schwärzlichbraunen Adern und dunkelbraunen Randwimpern. Im Vorderflügel verlaufen Radius und Sektor Radii gerade, die Discoidalzelle ist spitz dreieckig, etwa so lang wie der zweite Apicalsektor, ihr Stiel ist etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang; die „nackte

Zelle'' ist, besonders bei geschlossenem Flügel, deutlich zu sehen. Gabel 2 ist am Flügelpunkt etwas verbreitert, distal von demselben schwach verschmälert; Medianzelle etwas länger und schmaler als Discoidalzelle; im Hinter-

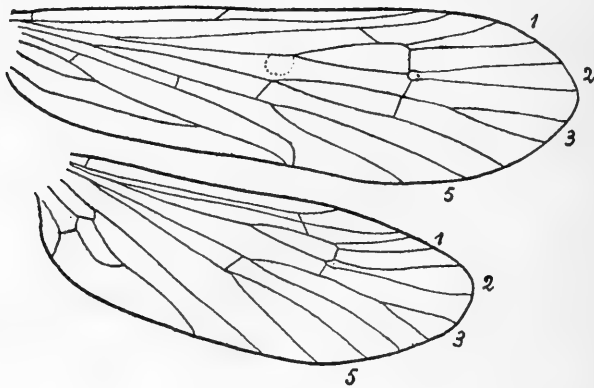


Fig. 3.

flügel ist die Discoidalzelle kürzer und schmaler als im Vorderflügel, die Gabel 2 in ihrer basalen Hälfte recht schmal, die Gabel 3 so lang wie ihr Stiel.

Körperlänge: 6 mm.; Flügelspannung: 17—18 mm.

1 ♀, Cuba, Mayari (Baie de Nipe), Chaper 1883, im Museum Paris.

3. *Dipseudopsis Nieuwenhuisi*, n. sp.

Habituell zur *nervosa*-Gruppe gehörig und im Bau des apicalen Innensporns (♂) der *D. digitata* Ulm. am nächsten verwandt.

Kopf glänzend schwarz, Pronotum schwarz, weniger glänzend, Mesonotum mattschwarz, Metanotum schwarzbraun. Hinterleib mattschwarz mit grauem Schimmer, die postsegmentalen Ränder, besonders der ersten beiden Tergite, rosa. Fühler (zerbrochen), das erste Glied rotbraun, die beiden folgenden schwarz, die übrigen vielleicht mehr dunkelrotbraun. Taster schwarz. Beine bräunlichgelb, die

Hüften schwarz, auch alle Schenkel und die distale Hälfte der Hintertibie oben gedunkelt. Beim ♂ ist der apicale Innenhorn der Hintertibie (Fig. 4) ähnlich wie bei *D. digitata*, aber er ist verhältnismässig schmaler, er ist distalwärts nicht erweitert und in keine Ecke vorgezogen; ferner fehlt der zahnartige Fortsatz gegenüber dem grössten klauenartigen Aste; dieser Ast und die beiden anderen distalen Fortsätze wie bei genannter Art; der höckerartige Fortsatz am Ende sehr kurz. Flügel verlängert; Vorderflügel dunkelbraun, mit hyalinen (schwach gelblichen) Längsstreifen in folgender Anordnung: je einer in der II., III., IV., VI., VII. Apicalzelle, der an der Basis am schärfsten ausgeprägt, in der mittleren Partie kaum sichtbar und am Apex wieder deutlicher ist; ein schwächer ausgeprägter Streif in der Discoidalzelle und ein sehr undeutlicher in der Medianzelle; je ein kurzer Längsstreif basal vor dem Arculus in den 3 letzten Längsräumen; der mittlere dieser Streifen (in dem Analraume) setzt sich basal bis zur Flügelbasis fort; ein Streif ferner im Postcostalraume an der Flügelbasis, und endlich je ein langer Streif im Radialraum, Subradialraum und in der Thyridiumzelle, von welchen die beiden letzten am deutlichsten sind; Behaarung fast völlig fehlend; Adern dunkelbraun, Randwimpern ebenso; die zweite Costalquerader ist deutlich; Gabel 1 sehr kurz, ihr Stiel etwa 3 mal so lang; Gabel 3 kurz gestielt. Hinterflügel etwas heller als der Vorderflügel, in der basalen Partie der costalen Hälfte fast hyalin; Behaarung spärlich, Randwimpern und Adern dunkelbraun; Gabel 2 nicht gestielt, von einer kurzen Querader begrenzt. An den Genitalorganen sind keine Unterschiede gegen die verwandten Arten erkennbar.



Fig. 4.

Körperlänge: 15 mm.; Flügelspannung: 42 mm.

1 ♂, Borneo-Expedition, Dr. Nieuwenhuis, L. Dengay, 1. Okt. 1894, im Museum zu Leiden.

4. *Dipseudopsis spinigera*, n. sp.

Kopf schwarz, nur ein schmaler Saum am Hinterkopfe hinter den Kopfwarzen gelblich; Pronotum rötlichgelb; Mesonotum schwarz, Metanotum dunkelbraun; Hinterleib wie die ganze Ventralfläche des Körpers mit Ausnahme des rötlichgelben Prosternum schwarz. Fühler, Taster und Beine schwarz, das erste Fühlerglied innen und das zweite Fühlerglied gänzlich rötlich; rötlichgelb auch die Tarsen der Vorder- und Mittelbeine, die Hintertarsen nur an der Unterfläche bräunlich. Flügel lang. Vorderflügel tiefdunkelbraun, nur an der Basis der ersten Apicalzellen mit undeutlicher rundlicher hellerer Makel; Behaarung spärlich, schwarzbraun, auf der helleren Makel gelblich; ferner sind überall schuppenartige Goldhärchen zerstreut. Adern etwas dunkler als die Membran, Randwimpern schwarzbraun; Gabel 1 ausserordentlich kurz oder ganz fehlend (bei einem und demselben Exemplare); Gabel 3 ziemlich lang gestielt, ihr Stiel fast halb so lang wie die Gabel. Hinterflügel viel heller als der Vorderflügel, fast durchsichtig; die Adern, die Randwimpern und die Be-



Fig. 5.

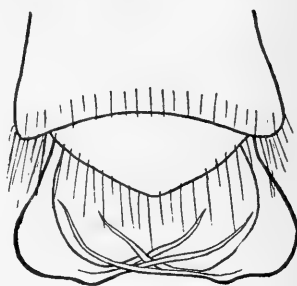


Fig. 6.

haarung tiefdunkelbraun, fast schwarzbraun; Gabel 2 nicht gestielt, aber an der Basis fast spitz. — Beim ♂ ist der apicale Innensporn der Hintertibie (Fig. 5) länger als der Aussensporn; ungefähr in der Mitte ist er gabelig geteilt, doch ist der dorsale Ast, der in der Richtung des Basalstückes verläuft und mit langen Haaren

umgeben ist, nur sehr kurz, zahnartig; der ventrale Ast setzt sich im stumpfen Winkel an das Basalstück an und biegt dann wieder so um, dass er die normale Richtung erhält. — Die Appendices praeanales (Fig. 6) sind bräunlich, sehr gross, lateral dreieckig, ihr Ende setzt sich in zwei lange median gerichtete Chitingräten fort, die sich mit den entsprechenden Fortsätzen der andern Seite kreuzen ¹⁾; die Genitalfüsse sind lateral nicht sichtbar, ventral gesehen sind sie bandartig schmal, länger als die Basalstücke der Appendices praeanales und schwach dorsal gebogen; das IX. Tergit ist stumpf dreieckig vorgezogen (Fig. 6).

Körperlänge: 11 mm.; Flügelspannung: 30 mm..

1 ♂, Madagascar, Ambodimanga, Hammerstein S., im Stettiner Museum.

Protodipseudopsis, n. g.

Nahe verwandt mit *Dipseudopsis*, von dieser Gattung unterschieden durch das Fehlen der rüsselförmigen Kopfanhänge, durch normale Sporne und durch andere Nervatur.

Spornzahl (♂) 3, 4, 4; Innensporne beträchtlich länger als Aussensporne, doch sind die Apicalsporne der Vorder- und die Subapicalsporne der Hintertibie verhältnismässig kurz und kaum verschieden; apicaler Innensporn der Hintertibie beim ♂ normal. Fühler und Taster wie bei *Dipseudopsis*; rüsselförmige Kopfanhänge fehlen ²⁾. Flügel wie bei *Dipseudopsis* geformt; Hinterflügel viel schmaler und kürzer als Vorderflügel; im Vorderflügel ist die additionelle Costalquerader vorhanden; ebenso Gabel 1, 2, 3, 4, 5; Gabel 4 (im Gegensatz zu genannter Gattung) lang gestielt; im Hinterflügel ist Gabel 2, 3, 5 vorhanden (bei *Dipseudopsis* nur Gabel 2, 5), die Medianzelle fehlt (bei *Dipseudopsis* vorhanden). Genitalanhänge des ♂ wie bei *Dipseudopsis*.

1) Es ist dies das erste Mal, dass ich an einer Art dieser Gattung spezifisch gebaute Genitalanhänge sah.

2) Diese Anhänge, über die ich Zool. Anzeig. XXVIII, 1904, p. 56 ff. genauer berichtete, fand ich bei allen *Dipseudopsis*-Arten, auch wenn in der Beschreibung nicht auf sie verwiesen wurde.

5. *Protodipseudopsis Sjöstedi*, n. sp.

Der ganze Körper tiefschwarz, der Kopf und teilweise auch die Brust oben glänzend. Fühler schwarz, die ersten drei Glieder rötlich; das distale Ende aller Glieder nach innen in eine kurze scharfe Ecke vorgezogen, so dass die Fühler, besonders in der distalen Hälfte, deutlich gesägt sind. Maxillartaster rötlich, das dritte Glied vor dem Ende des zweiten inseriert, länger und breiter als das vierte; fünftes Glied etwas länger als die übrigen zusammen; Labialtaster schwarz, nur das Endglied rötlich. Beine braunschwarz bis schwarz, an den Vorderbeinen aber die distale Hälfte des Schenkels, die Tibie und die Tarsen rötlich (besonders unten), an den Mittel- und Hinterbeinen die Tarsen unten dunkelbraun mit rötlichem Schimmer. Membran beider Flügel tiefdunkelbraun, mit schwärzlicher anliegender ziemlich dichter Behaarung, etwas glänzend, mit grossen hyalinen Makeln; auf dem Vorderflügel liegen 3, auf dem Hinterflügel 2 hyaline Flecke; auf dem Vorderflügel liegt eine hyaline Längsbinde in der basalen Region zwischen Radius und Cubitus; die beiden andern Makeln sind schiefe (postcostal divergierende) Querbinden in der apicalen Partie; die eine dieser beiden hyalinen Querbinden beginnt an der Querader zwischen Radius und Discoidalzelle, berührt letztere an ihrer Basis und durchquert dann den ganzen Flügel bis zum Arculus, die Basis der Medianzelle bedeckend (auf dem Hinterflügel findet sie ihre Fortsetzung in dem Apicalfleck); die zweite Querbinde ist etwas breiter, aber auch kürzer; sie durchstreicht die Apicalzellen (vom Stiel der Gabel 1 an) und erreicht kaum die Gabel 5; basal ist sie von den drei Queradern der Anastomose begrenzt; diese hyalinen Flecke sind mit weissen Haaren besetzt; die Adern sind schwärzlichbraun, auf den hyalinen Partien aber recht hell; Randwimpern schwarzbraun. Auf dem Hinterflügel wird die dunkle Grundfärbung in der basalen Hälfte ganz von einer hyalinen Makel verdrängt, nur ein schmaler Hinterrandsaum und ein costaler

Saum ist dunkel; die zweite Makel liegt schief (in der Richtung der ersten Quermakel des Vorderflügels), ist ungefähr länglich eiförmig und reicht bis kaum zur Gabel 5. Randwimpern und Adern überall schwärzlichbraun, letztere auch auf den hyalinen Partien recht dunkel. Nervatur siehe vorher und Fig. 7. Beim ♂ sind die Genitalanhänge schwarz; das IX. Tergit ist sehr kurz; die Rückenschuppe

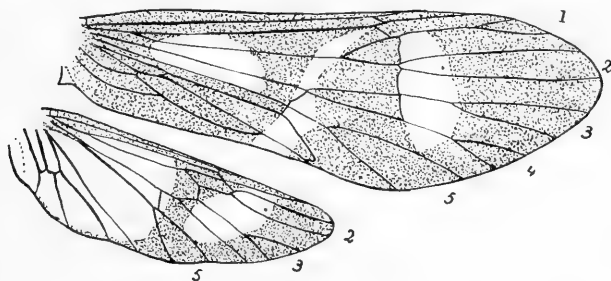


Fig. 7.

des X. Segments (Fig. 8) ist stumpf dreieckig vorgezogen, kahnförmig ausgehöhlt (der stumpfe Penis liegt in der Höhlung), in der basalen Hälfte der Dorsalfäche mit lang ovaler schüsselartiger Vertiefung; das Ende etwas dorsal

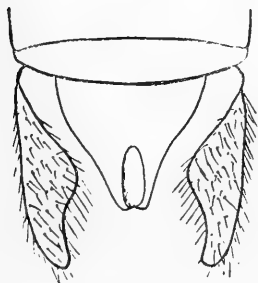


Fig. 8.

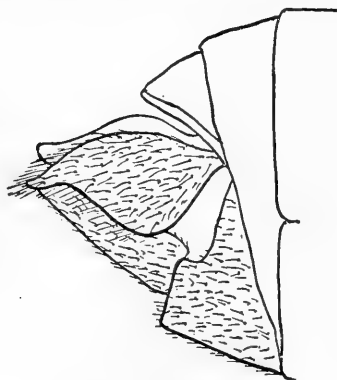


Fig. 9.

gebogen (Fig. 9); Appendices praeanales gross, innen schwach ausgehöhlt, lateral in der Mitte breit, an der Basis und am abgesetzten Apex schmal; Genitalfüsse nur halb so breit wie die Appendices praeanales, lateral (Fig. 9) band-

förmig schmal, ventral auch schmal, an der Basis etwas breiter, in der distalen Partie etwas concav am Innenrande. Genitalfüsse und Appendices mit schwarzen Borsten besetzt.

Körperlänge: 7,5 mm.; Flügelspannung: 22 mm.

1 ♂, Kamerun, Sjöstedt, bei Itoki, am Flusse Masake, 11. 2. 91, im Naturhistor. Museum zu Stockholm.

6. *Amphipsyche meridiana*, n. sp.

Kleiner als die nordasiatische *A. proluta* Mc Lach. und durch die Nervatur unterscheidbar.

Kopf und Pronotum hellgrünlich, Meso- und Metanotum gelb- oder graubräunlich; Behaarung sehr spärlich, weisslichgrau. Fühler gelb, an der Basis schmal schwärzlich geringelt. Augen schwarz. Taster sehr zart, hellgelb; Beine hellgelb bis weisslichgelb; Spornzahl 1, 4, 4; Mittelbeine

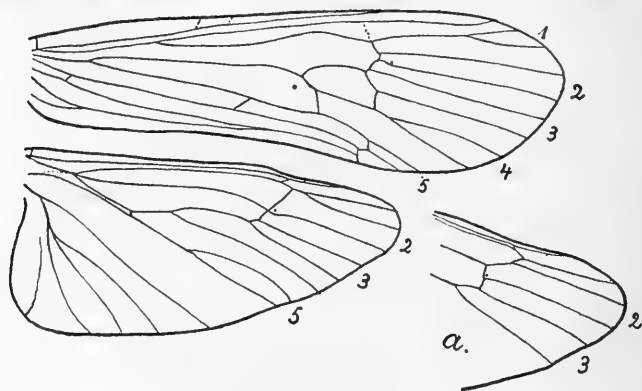


Fig. 10.

des ♀ ausserordentlich stark erweitert. Vorderflügel fast hyalin, schwach gelblich, irisierend; Adern gelblich; Hinterflügel hyalin, stark irisierend, mit weisslichen Adern; Randwimpern beider Flügel auch weiss. Im Vorderflügel (Fig. 10) ist die Gabel 4 kurz gestielt (bei *A. proluta* sitzend); im Hinterflügel (Fig. 10) entspringen die beiden ersten Apicalsektoren aus einer gemeinsamen Basis, bilden

also eine scheinbare gestielte Endgabel; bei *A. proluta* ¹⁾ (Fig. 10a) erreichen diese beiden Sektoren die Anastomose.

Körperlänge: 5 mm.; Flügelspannung: ca. 17—18 mm..

3 ♀♀, Batavia, Java, E. Jacobson, August 1907, im Museum zu Leiden.

7. *Macronema sinuatum* Ulm.

Ulmer, Not. Leyden Mus. XXVIII, 1906, p. 71, f. 74.

Ulmer, Catal. Coll. Selys, VI, 2, 1907, p. 96, f. 103 (♀).

Ulmer, Genera, 1907, t. 41, f. 2.

Das ♂ dieser Art war bisher unbekannt. In der Färbung und in der Form des Vorderflügels (buchtenartig eingeschnitten zwischen dem fünften und sechsten Apicalsector) stimmt es mit dem ♀ gut überein, doch mit folgenden Unterschieden.

Kopf, Pronotum und vordere nebst der mittleren Partie des Mesonotums dicht goldgelb behaart. Fühler zweifarbig: die basalen Glieder (mit Ausnahme der beiden ersten) dunkelgelb, an den Artikulationen dunkelbraun; je weiter distal, desto mehr nehmen an den einzelnen Gliedern die gelben Partien ab und die dunkelbraunen an Ausdehnung zu, so dass schon die mittleren Glieder fast ganz dunkel (schwarzbraun) sind bis auf einen schmalen gelben Ring an der Basis; die letzte Fühlerhälfte einfarbig dunkel. Das erste Glied des Maxillartasters ist nicht sehr kurz, sondern fast so lang wie das vierte; das dritte Glied ist nahezu in der Mitte des zweiten eingelenkt und nur wenig länger als dieses. Die Vorderflügel sind noch stärker und hübscher gezeichnet als bei den bisher bekannten ♀♀; ausser den beiden hyalinen Quermakeln der apicalen Hälfte sind besonders auffällig in den basalen zwei Dritteln des Flügels goldgelbe Haartupfen, die in allen Längszwischenräumen reihenweise angeordnet sind, zum Teil mit einander verschmelzen und daher die dunkelbraune Grundfärbung der Membran und Behaarung stark verdrängen: diese dunkel-

1) Material (♂, ♀), ebenfalls im Leidener Museum, vom Süd-Ussuri.

braunen Partien sind nur noch als zahlreiche quergerichtete kurze und schmale Querbänder vorhanden; in dem apicalen Drittel des Flügels überwiegt stark die dunkle Färbung und Behaarung; die in der Mitte der dritten Apicalzelle befindliche hyaline Makel ist (im rechten Flügel) geteilt, so dass zwei kleinere Makeln nebeneinander liegen; zwischen den beiden rundlichen kleinen hellen Makeln (die eine nahe dem Costalrande, die andere in der zweiten Apicalzelle) liegt noch eine weitere Makel in der Basis der ersten Apicalzelle; diese 3 kleinen Makeln bilden eine schräg liegende gerade Linie und sind gelb behaart (bei den ♀♀ waren sie hyalin). Die Nervatur ist wie beim ♀, im rechten



Fig. 11.

Flügel des vorliegenden ♂ verlaufen Cubitus und Analadern am distalen Ende unregelmässig. Der Hinterflügel ist an der Basis beträchtlich breiter als beim ♀ (das ist für die Gattung normal), die Nervatur genau wie dort. — Die Rückenschuppe des X. Segments bildet zwei spitzdreieckige (bei dem vorliegenden Exemplare weit divergierende) Flügel; die Genitalfüsse sind schlank, das zweite Glied kürzer als das erste; der Penis ist distal verdickt; die Mitte dieser Verdickung ist eingeschnürt, das Ende des Penis ragt mit 2 seitlichen und einem mittleren Lappen vor; unter jeder seitlichen Erhöhung ist ein spitzer Dorn inseriert und der mittlere Lappen trägt 2 kleinere spitze Dornen; alle 4 Dornen sind aboral gerichtet (Fig. 11).

Körperlänge: 8½ mm.; Flügelspannung: 29 mm..

1 ♂, Borneo-Expedition, Dr. Nieuwenhuis, L. Dengay, 1. Okt. 1896; im Leidener Museum.

8. *Diplectrona Jacobsoni*, n. sp.

Durch das Fehlen der Gabel 1 im Hinterflügel von allen anderen *Diplectrona*-Arten abweichend, im Bau der Fühler, Taster und Beine wie bei *D. felix* Mc Lach. etc.

Kopf und Brust bräunlichgelb. Kopf, Pronotum und vordere Partie des Mesonotum goldgelb behaart, erstere beiden sehr dicht. Hinterleib oben schwärzlich, unten gelbbraun. Fühler goldgelb. Taster und Beine dunkelgelb. Flügel kurz und breit (Fig. 12); Vorderflügel mit hellgrauer Membran, dicht goldgelb behaart und mit verwaschenen (netzartigen) braungrauen Zeichnungen, von denen einige Punkte im Costalraume, eine schiefe Querbinde in der basalen Partie und eine grössere Makel in der Apicalregion

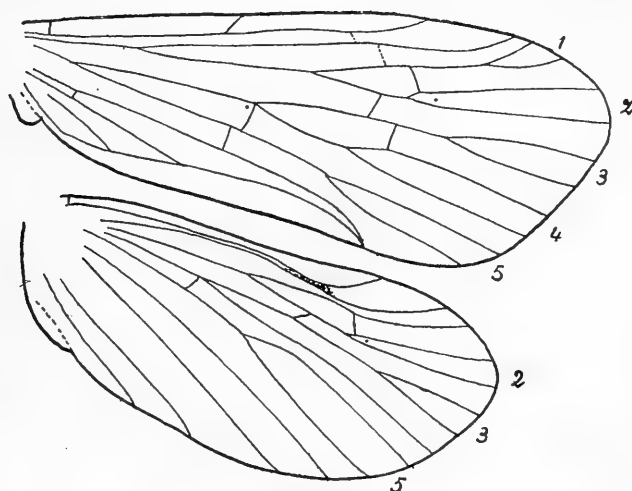


Fig. 12.

etwas deutlicher sind. Randwimpern goldgelb, Adern dunkelgelb. Hinterflügel graubräunlich, nicht sehr dicht gelblich behaart, mit gelben Randwimpern und bräunlichen Adern. Nervatur des Vorderflügels ganz regulär; die Queradern zwischen Subcosta und Radius wie zwischen Radius und Discoidalzelle sind undeutlich; im Hinterflügel fehlt die Gabel 1; der Radius kommt der Discoidalzelle sehr nahe. Der laterale „fadenförmige“ Anhang ist kürzer als das fünfte Segment, nicht fadenartig dünn, sondern mehr zipfelartig, schmal konisch (♀). Das Abdominalende ist gelb, ebenso gestaltet wie bei *D. felix* Mc Lach. (♀).

·Körperlänge: 6 mm.; Flügelspannung: 17 mm.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

1 ♀, Buitenzorg, Java, Sept. 1907, E. Jacobson, im Leidener Museum. — In demselben Museum ist noch ein grösseres (altes, abgeriebenes und sehr defektes) Exemplar, bez. Java, Piepers, vorhanden, das ich hierher rechne, da es dieselbe Nervatur besitzt.

9. *Hydromanicus fasciatus* Ulm.

Ulmer, Stett. Ztg. 66, 1905, p. 94. 1)

Das ♂ dieser Art war bisher nicht bekannt. Ueber die Färbung ist hinzuzufügen, dass die distale Partie der Fühler (etwas mehr als die Hälfte) weiss ist (♂, ♀), dass die Unterseite der Tibien und teilweise auch der Tarsen mehr oder weniger gelb oder gelbrot sein kann, und dass die Vorderflügel (bei ungespannten Exemplaren besonders) stahlblau glänzen; die silberweiss behaarte Querbinde ist manchmal recht schmal. — Beim ♂ reicht der nahe der Seitenlinie

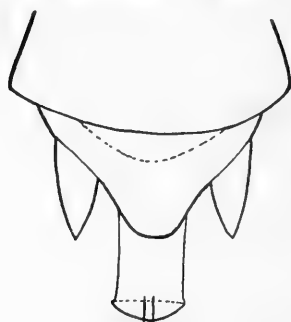


Fig. 13.

an der Basis des V. Segments entspringende fadenförmige Anhang bis zur Hinterleibsspitze, beim ♀ nur bis zur Mitte des VI. Segments. Das IX. Tergit ist beim ♂ kurz (wie die Genitalanhänge gelbbraunlich); die Rückenschuppe des X. Segments ist in drei Teile gespalten, von denen der mittlere stumpf kegelförmig, die seitlichen, etwas herabhängenden, zugespitzt sind; Genitalfüsse kräftig, das zweite Glied aber viel dünner und nur $\frac{1}{3}$ so lang wie das erste; Penis, dorsal gesehen, mit zwei feinen nach hinten gerichteten Spitzen endigend (Fig. 13).

Körperlänge des ♂: 6 mm.; Flügelspannung: 13 mm.; ♀ also etwas grösser als ♂.

1) In der Nervaturbeschreibung muss es heissen: im Vorderflügel reicht die vierte Endgabel nicht bis zur Mitte der Discoidalzelle.

2 ♂, 2 ♀, Buitenzorg, Java, Sept. 1907, resp. April 1908, E. Jacobson; im Leidener Museum.

10. *Anisocentropus Bang-Haasi*, n. sp.

In der Färbung dem *Anisocentropus triangularis* Ulm. ähnlich, Vorderflügel aber nicht ausgeschnitten am Apicalrande.

Kopf hellbraun, glänzend, die Kopfwarzen dunkelbraun; Brust oben hellbraun, glänzend, Hinterleib in der basalen Hälfte gelb, in der distalen bräunlich; das erste Tergit mit einer breiten queren schwarzen Binde nahe dem Hinterrande. Fühler dunkelgelb, ungezähnt, die Glieder des basalen Drittels an der Basis braun geringelt, Rest des Fühlers etwas heller, schmal weiss geringelt. Maxillartaster

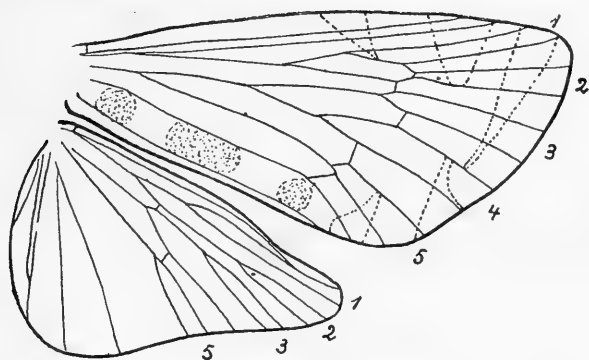


Fig. 14.

beinartig lang, schwarzbraun, mit dichter zottiger schwarzer Behaarung; Labialtaster kurz, gelbbraunlich wie die ganze Unterfläche der Brust. Beine gelb, die Hinterschienen schwach gebräunt, die Hinterschenkel und Hinterschienen mit langen grauschwarzen Haaren; Spornzahl 2, 4, 3. Vorderflügel (Fig. 14) apicalwärts sehr stark verbreitert, der Apicalrand schwach gerundet; fünf weissbehaarte dreieckige Makeln in der apicalen Partie; Grundfärbung dunkelbraun, mit schwarzer Behaarung, die im Bereiche des Cubitus und der Analader dichter steht; an der Postcosta bei der Basis

ein Haufen silberweisser Haare; silberweisse Härchen sind ferner unter der dunklen Behaarung der Längsräume zwischen Radius und Cubitus; der Postcostalraum wird von drei nackten, etwas blasenartig aufgetriebenen, runden Partien fast ganz eingenommen, von denen die mittlere mit schwarzen und goldigen Haaren begrenzt ist; von den weissen Makeln sind drei costal, zwei postcostal; von den costalen Makeln ist die distale am grössten und reicht, dem Apicalrande ungefähr parallel laufend und sich stark verjüngend, bis zur VII. Apicalader; die mittlere Makel reicht bis zur IV. Apicalader, die proximale bis zur Discoidalzelle; von den Postcostalmakeln liegt die distale der mittleren Costalmakel gegenüber und erreicht die VII. Apicalader, aber entfernt von der distalen Costalmakel; die proximale Postcostalmakel liegt gegenüber der proximalen Costalmakel und erreicht nur die IX. Apicalader. Metallisch blau (oder hellviolett) schimmernde Partien finden sich je eine zu beiden Seiten der distalen Postcostalmakel, ferner zu beiden Seiten der proximalen Costalmakel; die Umgebung dieser blau schimmernden Partien ist goldigbraun behaart. Randwimpern dunkelbraun, in der Region der weissen Makeln aber weiss, am Arculus lang weiss; die Adern richten sich in der Färbung nach der betreffenden Membran. Hinterflügel graubraun, irisierend, mit dunkelbrauner Behaarung und langen dunkelbraunen

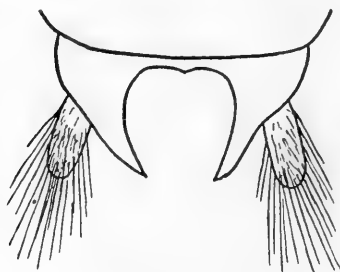


Fig. 15.

Randwimpern; Adern deutlich hervortretend, tiefdunkelbraun. Hinterflügel verhältnismässig breiter als bei *A. triangulatus* Ulm. Nervatur cfr. Fig. 14. Beim ♂ ist das IX. Tergit bis zur Basis gespalten (Fig. 15), so dass zwei laterale spitz dreieckige etwas convergierende Loben entstehen, die einen breiten Raum zwischen sich freilassen; die Appendices praeanales sind ungefähr ebenso lang wie diese

Loben, schlank oval und lang behaart; von der Rückenschuppe des X. Segments ist nichts zu sehen, wenn nicht die schmalen unter den Appendices erkennbaren Anhänge dazu gehören; die Genitalfüsse sind unter dichten Haaren ganz verborgen.

Körperlänge: 7 mm.; Flügelspannung: 22 mm..

1 ♂, Neu-Pommern, Kinigunang, C. Ribbe, in meiner Sammlung. — Ich erhielt dieses Stück von der Firma Staudinger & Bang-Haas.

11. *Triaenodes columbica*, n. sp.

Diese Art zeigt im Bau der Genitalorgane eine merkwürdige Aehnlichkeit mit der afrikanischen *Triaenodes elegantula* Ulm.

Der ganze Körper gelb, die Mitte des Hinterleibes weisslich. Behaarung des Kopfes, des Pro- und Mesonotum, wie des ersten Fühlergliedes leuchtend gelb. Fühler gelb, bis zur Mitte schmal schwarz geringelt. Taster gelb, dunkelgelb behaart. Beine hellgelb, die Hinterbeine weisslichgelb. Membran der nicht scharf zugespitzten Vorderflügel hyalin, dicht und gleichmässig gelb behaart; Adern nicht dunkler als die Membran, Randwimpern gelb; Hinterflügel hyalin, mit schwach gelblichem Tone, irisierend, Adern und Randwimpern hellgelb. Nervatur regelmässig; im Vorderflügel ist der der Discoidalzelle folgende Längszwischenraum schmaler als diese, etwas schmaler auch als der Cubitalraum; im Hinterflügel ist die Gabel 2 nicht gestielt. — Beim ♂ (Fig. 16, 17) sind die Appendices praeanales sehr kurz und schmal, distal sich kaum verjüngend; die Rückenschuppe des X. Segments kürzer als bei genannter Art, nicht dachförmig, sondern ganz flach, nicht gespalten am Ende; der ventralwärts gekrümmte Penis liegt der Rückenschuppe dicht an und ragt sehr weit vor, er ist schmaler als sie; die Genitalfüsse sind an der Basis breit, ihr Ende (die distale Hälfte) ist sehr schmal; die beiden dünnen Chitingräten,

die hier deutlich als innere auf einem dorsalen Vorsprunge stehende Aeste der Genitalfüße erkannt werden können ¹⁾, sind kürzer und weniger gebogen als bei *T. elegantula*.

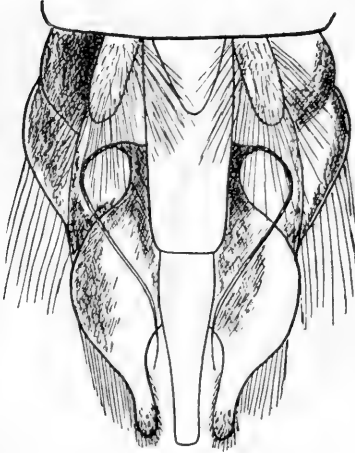


Fig. 16.



Fig. 17.

Körperlänge: 6 mm.; Flügelspannung: 16 mm..

1 ♂, Columbien, Hac. Pehlke, E. Pehlke leg. IV.—VI. 1908, im Stettiner Museum.

Hamburg, 11. Februar 1909.

1) An der Type ist die rechte Chitingräte weiter dorsal gebogen als die linke (Fig. 17).

NOTE IV.

DIAGNOSEN NEUER FISCHE DER SIBOGA-
EXPEDITION

VON

Prof. MAX WEBER,

Amsterdam.

Die nachfolgenden Diagnosen beziehen sich auf Fische, die während der Siboga-Expedition im indo-australischen Archipel im littoralen und sub-littoralen Gebiete erbeutet wurden; entweder auf Korallenriffen, am Sandstrande oder in geringer Tiefe mit Netzen.

In der endgültigen Publikation über die Fische der Siboga-Expedition, sollen diesen vorläufigen Diagnosen weitere Bemerkungen sowie Abbildungen beigefügt werden. Bei dem regen Interesse, dessen zur Zeit die Fauna des indo-australischen Archipels sich erfreut, kam es mir aber erwünscht vor, die als neu erkannten Fische durch diese ausführlichen Diagnosen schon jetzt bekannt zu machen.

BLENNIIDAE.

Andamia cyclocheilus, n. sp.

D. XV, 19—20; A. 24—25; P. 14; V. 4; C. 14.

Dorsalflosse ohne Einschnitt; ihr vorderer Teil weit niedriger als der hintere, kein Dorn oder Strahl überragt die Flossenmembran. Unterlippe bildet eine in der Quere länglich ovale Saugscheibe.

Letzteres Merkmal ist eigentlich der einzige Unterschied gegenüber *Andamia expansa* Blyth (1858), welche Art F. Day (Fauna of India, Fishes II, 1889, p. 323) identisch

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

erachtet mit *Salarias heteropterus* Bleeker (Act. Soc. Sc. Indo-Neerl. II, 1887, p. 65). Day bildet hier sowohl als auch in seinen „Fishes of India“ 1884, p. 336, Tab. LXXI, Fig. 2, die Saugscheibe ab als in zwei dreieckige Zipfel auslaufend. Die übrigen Unterschiede, z. B. D. XVI, 18; A. 25—26; P. 14—15; V. 3; C. 14, sind geringfügig; allerdings hebt er hervor, dass die Dorsaldornen „are free to a greater or less extent“ und offenbar meist höher als die weiche Dorsale; doch heisst es, dass auch letztere die höhere sein könne.

Auch Bleeker sagt von seinem *Salarias heteropterus*: „pinna dorsali spinosa dorsali radiosa altiore, radii anterioribus in fila libera productis . . .“ Da er dieses angibt für 2 Exemplare von 71 und 100 mm Länge und eins meiner Exemplare, noch dazu ein Männchen, 73 mm misst, ist nicht anzunehmen, dass diese Verlängerung der Dorsalstacheln bei einem Exemplar der gleichen Art auftrete, bei dem anderen nicht. Leider sagt Bleeker kein Wort von der Unterlippen-Scheibe ¹⁾. Aber nach allem neige ich zu F. Day's Auffassung, derzufolge die eine Art heissen muss: *Andamia heteroptera* Blkr. = *Andamia expansa* Blyth; die neue Art wäre dann charakterisirt durch die querovale Saugscheibe und die einfache Dorsale.

Stat. 169. Atjatuning, West-Neu-Guinea; Riff.

Salarias crenulatus, n. sp.

D. 12, 16—17; A. 17—18; P. 14; C. 4—9—4.

Höhe geht $4\frac{3}{4}$ —5 mal, Kopflänge $5\frac{1}{2}$ mal in die Körperlänge (incl. C.). Augen wenig prominirend, $3\frac{1}{2}$ mal in die Kopflänge; der schmale Interorbitalraum concav, dahinter die Andeutung eines sehr niedrigen Kammes. Profil senkrecht abschüssig. Ein einfacher langer Cirrhus oberhalb des Auges, ein ebensolcher sehr kurzer im Nacken; der Nasen-

1) Die beiden Exemplare aus Bleeker's Sammlung im Reichs-Museum zu Leiden sind derart macerirt, dass sich das Verhalten der Unterlippe nicht mehr erkennen liess.

cirrus tief zweigespalten. Rand der Oberlippe sehr stark crenulirt. Dorsale erreicht die Caudale nicht; sie ist sehr wenig eingeschnitten, aber der 12. Stachel um die Hälfte kürzer als die übrigen. D. I niedriger als D. II. Caudale abgestutzt. Canini vorhanden.

Meine beiden offenbar verblichenen Exemplare stimmen überein in einer gelblichbraunen Grundfarbe, die am Bauche ins Violette zieht. Kehlgegend, Operculum und Wange, dunkelviolet mit kreideweisser, schmaler Linie vom Auge zur Oberlippe und längs dem hinteren Praeopercularrand. Untere Hälfte der Körperseite bei einem Exemplar mit unregelmässigen dunkleren Tropfen, beim anderen sind dieselben teilweise heller und werden durch die netzartig angeordnete Grundfarbe getrennt. Obere Hälfte mit einigen unregelmässigen Reihen blauer Punkte, von denen eine deutliche Reihe grösserer Punkte dunkel umrandet ist. Auf dem Schwanz vereinzelte feine, dunkelbraune Punkte. Dorsale mit helleren Schräglinien auf dunklerem Grunde. Pectorale und Caudale mit Querreihen länglicher, brauner Flecken, Anale dunkel mit weissem Punkt fleck an der Basis jeden Strahles.

Stat. 193. Sanana, Sula-Besi; Riff.

Stat. 248. Insel Tiur, nördlich von den Kei-Inseln; Riff.

Haliophis malayanus, n. sp.

D. I, 58—62; A. ca. 50; C. 10; P. 9.

Verlängert, stark zusammengedrückt, mit äusserst kleinen viereckigen Schuppen auch auf Wange, Praeoperculum und z. T. auf Operculum. Letzteres mit einem kaum vorspringenden Stachel. Die Höhe geht 11 mal, der Kopf 7 mal in die Totallänge. Der Anus liegt am Ende des zweiten Fünftel derselben. Der zugespitzte, stark zusammengedrückte Kopf hat ein gerade abschüssiges Profil, mit sehr schmalem, gewölbtem Interorbitalraum. Der Unterkiefer springt etwas vor, der Oberkiefer reicht bis zum vorderen Drittel oder bis zur Mitte des Auges. Dies misst ungefähr $\frac{1}{2}$ der Kopflänge und ist etwas kleiner als die Schnauze. Die Kiemen-

löcher liegen seitlich als vertikale Spalten und sind ungefähr so weit wie der Augendurchmesser; sie beginnen am Oberrande der Basis der Pectorale. Die Kiemenmembranen sind untereinander und mit dem Isthmus verwachsen. Der etwas selbstständig stehende niedrige aber kräftige Stachel der Dorsale liegt oberhalb des Endes der Pectorale; dahinter folgen gleichartige weiche Strahlen, wenig niedriger als die Körperhöhe, von denen der letzte vollständig membranös mit der Caudale verbunden ist. Die ausschliesslich aus gegliederten Strahlen bestehende Anale verhält sich ebenso. Die Seitenlinie verläuft von der oberen Ecke des Operculum bis zur Höhe des 5. Dorsalstrahles oberhalb der Mittellinie, ist aber nicht weiter zu verfolgen. Etwa 12 Zähnen liegen in jeder Kieferhälfte, von denen die vorderen kegelförmig mit etwas gebogener Spitze, die hinteren stumpf abgerundet und niedriger sind; eine gebogene Reihe rundlicher Gaumenzähne.

Die Farbe der Alcohol-Exemplare ist hellbraun, mit 5—6 unregelmässigen Reihen von helleren rundlichen Flecken, etwa von Pupillengrösse, die schwärzlich bestäubt sind, ebenso wie die Dorsale und Anale, die übrigens braun gesäumt sind. Unterseite von Kopf und Bauch hell. Operkel mit rundem, dunklem, weiss umsäumtem Fleck, zwischen ihm und dem Auge ein breites braunes Band, unterseits mit hellem Saum.

Mein grösstes Exemplar misst in Millimeter:

Totallänge 80.	Kopf 11.
Kopf und Rumpf 30.	Schnauze ca. 3.
Schwanz 50.	Auge reichlich 2.
Höhe 7.	Pectorale 4.

Stat. 273. Jedan-Insel, Ostseite der Aru-Inseln; 13 M. Sandboden.

Petroscirtes fluctuans, n. sp.

D. 40—41; A. 30—31.

Körper gestreckt, erreicht in der Höhe der Brustflossen die grösste Höhe, die ungefähr $6\frac{2}{3}$ mal in die Totallänge

geht. Kopf zugespitzt, indem sein Contour von der Dorsalflosse schwach gebogen gleichmässig zur Schnauzenspitze abfällt; seine Länge geht $4\frac{2}{3}$ — $5\frac{1}{3}$ mal in die Totallänge. Durchmesser der Augen geht ca. $3\frac{1}{4}$ mal in die Kopflänge; ihr Abstand ist $\frac{3}{4}$ ihres Durchmessers; Interorbitalraum flach. Kiemenspalte verhältnissmässig weit; ihre untere Hälfte liegt gegenüber der oberen Hälfte der Brustflossen-Basis, ihre obere Hälfte oberhalb der Brustflosse. Cirrhi fehlen. Oben und unten jederseits 9 feine Zähne; dahinter oben ein kurzer, gebogener Hundszahn oder jederseits deren zwei; unten dagegen ein gewaltiger, dessen Spitze rechtwinkelig nach hinten gebogen ist. D. fängt oberhalb des vorderen Opercularrandes an, ihre grösste Höhe ist geringer als die halbe Körperhöhe; die A. ist noch niedriger. Die Flossenmembran von D. und A. erreicht die Basis der C. Letztere ist abgestutzt und erreicht wenig mehr als $\frac{2}{3}$ der Kopflänge. P. abgerundet, übertrifft nur wenig die halbe Kopflänge.

Vom Auge zieht ein breites braunes Band zur Schwanzflosse, das die obere Körperhälfte einnimmt und sich scharf absetzt von der helleren unteren Hälfte. Es wird von ungefähr 8 undeutlichen hellen Bändern quer durchsetzt. Die hierdurch unscharf abgetheilten braunen Querbänder setzen sich bei den Alcohol-Exemplaren undeutlich auf die Rückenflosse fort. Auf der Analflosse finden sich dementsprechend fünf dunkle Flecken. Letztere sowie das hintere Drittel der D. haben ein schmales dunkles Längsband in der oberen Hälfte, oder beide sind dunkel und werden von einem helleren Längsbande in der oberen Hälfte durchzogen.

Stat. 149. Zwischen den Inseln Gébé und Fau; pelagisch.

Stat. 230. Banda-See; in Sargassum treibend.

Stat. 252. Banda-See; pelagisch.

Tripterygium callionymi, n. sp.

D. 3. 12. 9; A. 17; P. 7 + 8 (geteilte); C. 5 + 9 (geteilte) + 4; l. l. 31—33; l. t. $\frac{2\frac{1}{2}}{6}$.

Körperhöhe 5 mal, Kopflänge $4\frac{1}{2}$ mal in die Totallänge;

Augendurchmesser $\frac{1}{3}$ der Kopflänge und gleich der Schnauze; Interorbitalraum concav, ungefähr $\frac{1}{3}$ des Augendurchmessers. Scheitel-Schnauzenprofil durch Prominenz der Augen fast schwach kreisförmig; Kiefer zugespitzt, gleichlang, Oberkiefer reicht bis zum vorderen Augenrand. Schuppen ctenoid, reichen bis zum Nacken. Die Seitenlinie besteht, vom Ursprung in gerader Linie bis unter die Mitte der 2. Rückenflosse, aus 12 bis 14 Röhrrchen auf den entsprechenden Schuppen; sie setzt sich dann 2 Schuppenreihen tiefer bis zur C. fort in Gestalt von 18—19 Schuppen mit hinterem Einschnitt. Zweite Rückenflosse die höchste, erste die niedrigste; Brustflosse reicht bis zum Ende der 2. Rückenflosse; C. abgestutzt. Farbe gelblich, sehr verschieden stark dunkel punktiert; dazwischen Gruppen von silberweissen Punkten, die auf den Seiten des Kopfes als Flecken und Linien erscheinen und auch in der Brust- und Bauchgegend auftreten können. Brustflosse teilweise und unvollständig weiss und braun gebändert; Schwanzflosse mit ungefähr 4 ausgesprochenen braunen Querbändern; Rücken- und Afterflosse heller oder dunkler marmoriert.

Stat. 33. Pidjot-Bai, Lombok; 9—22 M. Korallenboden.

Stat. 91. Muaras-Riff; Celebes-See.

Stat. 193. Sanana, Sula-Besi; Riff.

Stat. 213. Süd-Insel bei Saleyer; Riff.

Stat. 248. Insel Tiur, nördlich von den Kei-Inseln; Riff.

Tripterygium fasciatum, n. sp.

D. 3. 12. 8—9; A. 18; P. 7 + 9 (geteilt); l. l. 30; l. t. $\frac{2\frac{1}{3}}{6}$.

Körperhöhe $5\frac{1}{2}$ mal, Kopflänge 4 mal in die Totallänge. Augendurchmesser $2\frac{3}{4}$ der Kopflänge, um $\frac{1}{3}$ grösser als die Schnauze. Letztere ist abgestumpft, ihr Profil abschüssig. Interorbitalraum kaum $\frac{1}{3}$ des Augendurchmessers, schwach concav. Oberkiefer reicht bis zum vorderen Drittel des Auges. Schuppen ctenoid, reichen bis zum Nacken. In der Seitenlinie haben 16 Schuppen ein Röhrrchen in gerader Linie bis unter den 11. Strahl der 2. Rückenflosse; 2

Schuppenreihen tiefer setzt sie sich fort in 14 Schuppen mit hinterem Einschnitte. Brustflosse reicht zugespitzt bis zum Ende der 2. Rückenflosse.

Farbe gelblich mit 7 braunen Querbändern, von denen die 4 vorderen unregelmässig zusammenhängen. Kopf braun gefleckt und gebändert. Erste und zweite Rückenflosse mit dunkler Basis, die dritte mit 3—4 braunen schrägen Bändern. Anale ebenfalls hyalin mit Andeutung, namentlich an der Basis, von 7 dunklen bandartigen Flecken. Pektoriale fein punktiert, Anale dunkel hyalin.

Stat. 58. Seba, Insel Savu; Riff.

Stat. 131. Beo, Karakelang Inseln; Riff.

Tripterygium gymnauchen, n. sp.

D. 3. 14. 10; A. 20; P. 8 + 8 (geteilte); l. l. ca. 42.

Höhe geht $6\frac{1}{4}$ mal ($5\frac{1}{4}$ mal ohne Caudale), Kopf 4 mal ($3\frac{1}{3}$ mal ohne C.) in die Totallänge, das Auge $2\frac{1}{2}$ mal in die Kopflänge. Schnauze steil abfallend, $\frac{1}{3}$ kürzer als der Augendurchmesser; Maxillare reicht bis zur vorderen Augenhälfte; der Interorbitalraum ist concav, schmaler als $\frac{1}{3}$ des Augendurchmessers. Körper ctenoid beschuppt, mit Ausnahme des Kopfes und eines Streifens längs der vorderen Dorsale und längs der vorderen Hälfte der mittleren Dorsale. Die 22 vorderen Seitenschuppen mit Röhrenchen, die ca. 20 hinteren ohne diese. Pektoriale länger als der Kopf; Anfang der Anale liegt unter dem 6. Dorn der mittleren Dorsale. Die Höhe der letzteren beträgt ungefähr $\frac{2}{3}$ der Körperhöhe und mehr als die der vordersten Dorsale.

Die Farbe des Spiritus-Exemplares ist schlecht erhalten; sie ist dunkelbraun mit dunklerer Bestäubung, die undeutliche Querbänderung andeutet, mit Andeutung einzelner hellerer Flecken in der Körpermitte. Rückenflossen dunkel, die übrigen hyalin.

Stat. 282. Ostspitze von Timor; Riff.

GOBIIDAE.

Gobius ophthalmicus, n. sp.

D. 6. 10; A. 9; l. l. 38; l. t. 14.

Kopf und vorderer Rumpf etwas verbreitert; Kopf breiter und länger als hoch, geht $4\frac{1}{4}$ mal in die Totallänge. Körperhöhe ungefähr $1\frac{1}{8}$ der Totallänge. Augen gross, $\frac{1}{3}$ der Kopflänge, nach oben gerichtet, berühren sich fast; länger als die convexe, abgestumpfte Schnauze. Zähne mehrreihige Hechelzähnnchen, die der äusseren Reihe erheblich länger und deutlicher einwärts gebogen. Im Zwischenkiefer etwa 14 dieser fast caninoiden Zähne. Kopf und Operculum ohne Schuppen. Letztere sind sämtlich ctenoid, sind hinten etwas grösser und fast rhombisch, werden nach vorn zu allmählig etwas kleiner und haben einen abgerundeten Hinterrand. Nacken bis fast zu den Augen beschuppt. Pektoral-flossen zugespitzt, bedeutend länger als der Kopf, reichen über den Genitalporus hinaus und haben die oberen Strahlen frei und haarförmig. Dorsale I höher als Dorsale II, ungefähr $\frac{2}{3}$ der Körperhöhe. Die langgestreckte Bauchflosse reicht bis zum After. Caudale abgerundet.

Die Farbe der Alcohol-Exemplare ist gelblich braun mit dunkleren, unregelmässig-reihig geordneten, verschwommenen Flecken, zwischen denen einzelne verwaschene, weissliche; hinter den Augen ein dunkler Fleck. D. I mit braunem Längsband; D. II hat deren drei, von denen das obere die Flossenhaut begrenzt. Caudale mit unregelmässigen braunen Querbinden; P. und V. einfarbig gelblich.

Stat. 33. Pidjot-Bai, Lombok; am Strande.

Gobius triangularis, n. sp.

D. 6. 11; A. 9; P. 17; l. l. 35—38; l. t. 12.

Körperhöhe geht 7 mal, Kopflänge $4\frac{3}{4}$ mal in die Totallänge. Kopf abgeflacht, nur wenig höher als breit; seine Breite gleich der halben Länge. Augen nach oben gerichtet, nur durch schmalen Zwischenraum getrennt, gehen $4\frac{3}{4}$ mal

in die Kopflänge, ihr Durchmesser länger als die Schnauze. Letztere ist kurz convex. Mundspalte schräg abfallend, reicht bis zum vorderen Orbitalrand, Unterkiefer etwas vorspringend. Zähne mehrreihig, die vordere Reihe im Zwischenkiefer erheblich grösser als die feinen hinteren, jederseits etwa 12 caninoide Zähne darstellend, die nach hinten zu etwas kleiner werden. Im Unterkiefer besteht die vordere Reihe aus etwa 10 Canini, denen sich jederseits nach hinten etwas kleinere Zähne anreihen. Kopf und Operculum unbeschuppt. Körperschuppen ctenoid, zwischen Operculum und D. I cycloid. Eine beim grössten Exemplar ungefähr rhombische Stelle hinter den Augen ist auf dem Nacken unbeschuppt, indem vor D. I etwa 15 Schuppenreihen liegen; diese Schuppen begeben sich dann seitlich und reichen ungefähr bis in die Höhe des Vorderrandes des Operculum. D. I mit etwas verlängertem 2.—4. Strahl, die reichlich Körperhöhe erreichen und D. II an Länge etwas übertreffen. Die Flossenmembran von D. I erreicht fast D. II; A. erheblich niedriger; C. breit, abgerundet, kürzer als der Kopf; P. breit, abgerundet, wenig länger als der Kopf; V. reicht bis zum Anus.

Die Farbe der Alcohol-Exemplare ist dunkelbraun mit verwaschenen dunklen Flecken und einzelnen eingestreuten silberglänzenden Fleckchen von unregelmässiger Form und kleiner als die Schuppen. D. I, II und A. schwarz-bestäubt; A. mit schmalem, D. II mit breitem hyalinem Saum, in D. II mit dunklerem Grenzzaum; C. mit hellen und dunklen Fleckenreihen auf den Strahlen und breitem hyalinem Saume am Oberrand; V. schwärzlich; P. mit weissen Fleckenreihen und weissem dreieckigem Fleck am Oberrande der Basis.

Stat. 151. Ambon; Riff.

Gobius villosus, n. sp.

D. 6. 11; A. 9; P. 14 + 5; C. 13 et lat. brev.; l. l. 35; l. t. 12.

Rumpf und Schwanz zusammengedrückt, seine Höhe kaum $\frac{1}{5}$ der Totallänge. Kopf $\frac{1}{4}$ breiter als hoch, mit flachem

Profil und wenig gebogener Schnauze. Er geht $3\frac{3}{4}$ mal in die Totallänge. Das Auge ist $\frac{1}{4}$ der Kopflänge, sein Durchmesser ist so lang wie die Schnauze und gleich dem Abstand der Augen. Der Oberkiefer reicht bis zur Augenmitte. Zähne in beiden Kiefern ein breites Band bildend, die äusseren Reihen gleichmässig, dichtgedrängt, und erheblich grösser als die inneren. Oberlippe am Rande mit feinen Zotten. Zunge abgerundet, ganzrandig. Schuppen ctenoid, fehlen dem Kopf und Nacken bis in die Höhe des Hinterandes des Praeoperculum. Diese vordersten sind klein und cycloid. D. I und II weit getrennt; Strahlen der D. II höher als D. I, werden nach hinten höher und sind ungefähr $\frac{3}{4}$ der Körperhöhe lang; A. niedriger; P. hat die 5 oberen Strahlen frei, ihre Länge ist gleich dem Abstand vom Vorderrande des Auges bis zum hinteren Opercularrand; C. nur wenig kürzer. — Hellbraun, jede Schuppe mit dunkelbrauner Umrandung. Vertikale Flossen dunkelbestäubt, V. einfarbig dunkel, P. mit hellen Bändern, die distalwärts breiter werden. Ober- und Unterlippe dunkelbraun mit weissen Flecken.

Stat. 121. Menado; Strand.

Gobius cavifrons, n. sp.

D. 6. 9; A. 9; P. 16; C. 5, 16, 5; l. l. 45; l. t. 12.

Körper hinten zusammengedrückt, nach vorn stark abgeflacht, seine Höhe geht $6\frac{1}{2}$ mal in die Totallänge; der Kopf $4\frac{3}{4}$ mal. Dieser ist breiter als hoch; seine Breite geht ca. $1\frac{1}{2}$ mal in seine Länge; in letztere geht der Augendurchmesser ca. $3\frac{1}{4}$ mal. Die Schnauze ist kürzer als dieser, stumpf abgerundet. Stirn flach-concav, Abstand der Augen ungefähr gleich ihrem Durchmesser. Mundspalte nur wenig schräg, Kiefer gleichlang, reichen bis zur Vertikale aus der Augenmitte. Zähne fein, mehrreihig, ohne Canini. Schuppen ctenoid, werden nach vorn zu kleiner und cycloid. Zwischen Nacken und D. I etwa 21 Schuppenreihen. Operculum beschuppt, Kopf übrigens nackt. D. I ungefähr von halber

Körperhöhe; 1.—3. Dorn die längsten und der Reihe nach in Länge zunehmend; D. II und A. mit gleichen Strahlen von ca. $\frac{3}{4}$ Körperhöhe; C. abgerundet, scheibenförmig, indem die dorsalen und ventralen Strahlen weit auf den Schwanzstiel reichen, kürzer als der Kopf; P. ohne freie obere Strahlen, wenig kürzer als der Kopf; V. ungefähr $\frac{3}{4}$ der Kopflänge mit tiefer Trichtermembran, bleibt weit entfernt vom Anus. Einfarbig braun mit unregelmässigen und unvollständigen schwarzen Querbändern auf Rumpf und Schwanz. Kopf einfarbig; P., V. und A. grau bestäubt, letztere mit hyalinem marginalem Rande; D. I schwarz bestäubt, mit schwarzem Längsbande in der oberen Hälfte; D. II grau bestäubt, mit hyalinem intramarginalem Bande und schwarzem Fleck zwischen je zwei Strahlen und diesen parallel; C. mit etwa 4 gelblichen Querbinden mit denen mehr oder weniger schwarze alternieren können.

Sula Takomi di bawah, Ternate; Süswasser.

Diese neue Art wurde von den Zoologen der Niederländischen Neu-Guinea-Expedition 1903 erbeutet. Da dies in Ternate geschah, wurde sie nicht aufgenommen in meiner Beschreibung der in Neu-Guinea erbeuteten Fische (Nova Guinea 1903. Zoologie V. 1908, p. 201).

Gobius (Oxyurichthys) uronema, n. sp.

D. 6; + 1. 12; A. 1. 13; P. 21—22; l. l. \pm 55; l. t. ?

Die Länge des Kopfes geht $4\frac{1}{2}$ mal in die Totallänge ohne die Schwanzflosse, welche $\frac{2}{3}$ der ersteren ist. Die Augen sind einander stark genähert und wenig länger als die stumpf abgerundete Schnauze, ihr Durchmesser geht $3\frac{1}{4}$ mal in die Kopflänge. Im Oberkiefer jederseits 20 Zähne einreihig angeordnet; Zähne im Unterkiefer zweireihig, die Innenreihe, wenigstens hinten, grösser als die Aussenreihe. Auge mit Tentakel von halber Augenlänge. Kopf mit Ausnahme des oberen Teiles des Operculum unbeschuppt; hier sind die Schuppen cycloid, ebenso hinter den Augen bis zur Mitte der 1. Dorsale. Im übrigen sind sie ctenoid

mit geradem Hinterrand und etwas unregelmässiger Anordnung. D. I mit verlängerten Dornen, fast von Kopfeslänge, Strahlen der D. II von Körperhöhe, die der Analflosse nur wenig niedriger. Schwanzflossen verlängert, namentlich die 2 mittleren, die einen langen Faden bilden. Sandfarbig, Flossen trüb-hyalin, namentlich die Bauch- und Analflosse. Hinterrand der Schuppen fein dunkel-gesäumt, auf den Körperseiten Andeutung verwaschener dunkler Flecken.

Stat. 47. Bai von Bima, Insel Sumbawa; 55 M. Sandboden.

Gobius (Oxyurichthys) notonema, n. sp.

D. 6. 13; A. 14; l. l. über 100; l. t. 20—25.

Habitus von *G. ophthalmonema*, nur ist der Kopf grösser, der nur $4\frac{1}{4}$ mal in die Totallänge geht. Augenabstand ungefähr $\frac{1}{3}$ des Augendurchmessers, dieser ist $\frac{1}{4}$ der Kopflänge und kleiner als die Schnauze. Deren Profil ist stark convex. Mundspalte schräg; Oberkiefer erreicht die Vertikale des hinteren Augenrandes. Oberkiefer-Zähne einreihig, konisch, schwach gebogen, verhältnissmässig gross, jederseits 14—16; Unterkiefer-Zähne zweireihig, kleiner, auch die äussere Reihe, zu etwa 23—25 jederseits. Zunge ganzrandig. Schuppenbedeckung hat gelitten. Schwanzschuppen gross und ctenoid, werden nach vorn zu stets kleiner und gemengt mit zertreten kleinen cycloiden. Kopf und Nacken durchaus nackt. Dornen von D. I verlängert; der 1. bis 5. ungefähr bis zum 7. Strahl der D. II. Deren Strahlen sind auch verlängert, die letzten reichen ebenso wie die der A. weit auf die C. Deren Länge überragt reichlich um die Hälfte die Kopflänge.

Das verbleichte Spiritus-Exemplar ist braungelb; sämtliche Flossen dunkel, namentlich D., A. und V., die fast schwarz sind.

Stat. 123. Menado; Strand.

Gobius (Oxyurichthys) longimanus, n. sp.

D. 6. 10 (?); A. 13; l. l. c. 35; l. t. 8.

Langgestreckt, Höhe kaum $\frac{1}{5}$ der Länge (ohne C.). Kopf

geht $3\frac{1}{3}$ mal in diese Länge; er ist etwas höher als breit, vorn konisch abgerundet. Die Augen berühren einander, liegen in der vorderen Hälfte des Kopfes und gehen $2\frac{1}{2}$ mal in dessen Länge. Die Schnauze ist halb so lang als der Augendurchmesser. Mundspalte schräg; Oberkiefer reicht bis zum hinteren Augendrittel.

Äussere Reihe der oberen und unteren Zähne vergrössert, scharfspitzig, weit entfernt. Die ctenoiden Schuppen werden nach vorn zu kleiner und cycloid und reichen am Rücken nur bis zum Anfang von D. I; Nacken und Kopf durchaus nackt; D. I hat die 2 vorderen Strahlen verlängert, sodass sie bis zum Ende der D. II reichen; auch deren Strahlen, sowie die der A. sind lang; C. erreicht $\frac{1}{3}$ der Totallänge; P. reicht fast bis zur Mitte von D. II. Sandfarbig mit 4 seitlichen braunen Flecken; Kopf dunkler mit einzelnen perlmutterfarbigen Flecken auf Wangen, Operkeln und Nacken.

Stat. 166. $2^{\circ} 28'.5$ S. B., $131^{\circ} 3'.3$ Ö. L.; 118 M. Harter Sandboden.

Quisquilius profundus, n. sp.

D. 6, 11—12; A. 9; P. 19; l. l. ca. 32; l. t. 10.

Kopf breiter als hoch, seine Höhe geht ungefähr $1\frac{1}{2}$ mal in seine Länge; letztere $3\frac{3}{4}$ mal in die Totallänge. Scheitel und Nacken auffällig breit, von etwa 15 Schuppenreihen bis zu D. I bedeckt. Körperhöhe nicht an zu geben, da der Bauch bei allen pneumatisch aufgetrieben ist. Augen hoch gelegen, nur durch schmalen Zwischenraum getrennt, ihr Durchmesser geht $3\frac{1}{4}$ mal in die Kopflänge. Schnauze äusserst kurz, schwach convex. Mundspalte schräg, ragt etwas über die Vertikale vom vorderen Augenrand hinaus. Zähnchen scharf, entfernt stehend, zweireihig. Schuppen ctenoid, fehlen vor den Ventralen; diese sind zur Hälfte verbunden durch eine zarte Membran zwischen den inneren Strahlen. Sie erreichen fast den Anus, ihre Länge entspricht dem Abstand vom Vorderrand des Auges zum hinteren Operkelrand. C. ebenso lang, abgerundet; D. I ungefähr

von halber Körperhöhe, D. II und A. wenig höher. Oculo-opercular-Furche stark ausgesprochen. Auf Operculum, Praeoperculum, Wangen, Schnauze und Unterkiefer Quer- und Längsreihen von Papillen. Einfarbig braun mit 10 schmalen hellen Linien, 2 auf dem Scheitel und Nacken, die 3. vor, die 4. unter D. I, die 5.—8. unter D. II, die 9. und 10. den Schwanz umfassend. D. und C. mit dunklen Punkten, die zu unregelmässigen Bändern angeordnet sind, die übrigen Flossen hyalin. Wangen mit 2 Querbändern.

Stat. 49a. Sapeh-Strasse, bei Sumbawa; 70 M. Korallen- und Muschelboden.

Stat. 86. Dongala, Palos-Bai, Celebes; 36 M. Schlamm-
boden.

Quisquilius macrophthalmus, n. sp.

D. 6. 9; A. 9; P. 14; C. 4. 14. 4; l. l. 28; l. t. 8.

Rumpf und Schwanz etwas zusammengedrückt. Kopf breiter als hoch, flach, Schnauze convex, stumpf; seine Länge geht $3\frac{1}{2}$ mal in die Totallänge. Letztere ist $5\frac{1}{2}$ mal die Körperhöhe. Augen berühren einander, erheben sich über das Kopfprofil, ihr Durchmesser geht $2\frac{1}{2}$ mal in die Kopflänge; sie liegen so weit vorn, dass ihr Durchmesser reichlich 3 mal die Schnauzenlänge übertrifft. Mundspalte schräg; Oberkiefer reicht bis zur vorderen Augenhälfte. Isthmus verhältnissmässig breit. Aeussere Zähne entfernt stehend, scharf, weit grösser als die inneren, z. T. caninoid. Alle Schuppen ctenoid, fehlen dem Kopf mit Ausnahme des Nackens (und des Operculum?). Ventrals erreichen den Anus, sind durch eine zarte Membran unvollständig verbunden; so lang wie der Abstand vom Vorderrand des Auges bis zum hinteren Opercularrand.

C. abgerundet, nur wenig kürzer. Die übrigen vertikalen Flossen höchstens von halber Körperhöhe. Rumpf und Schwanz sandfarbig, mit Ausnahme eines braunbestäubten Fleckes am Schwanzende und auf der oberen Rückenhälfte unterhalb D. II. Vom Hinterende von D. I und schräg von der Basis der V. ab ist der Vorderrumpf und Kopf gleich-

falls braun. D. I und II mit schwach ausgesprochenen schrägen Bändern; die übrigen Flossen mehr oder weniger hyalin.

Stat. 65a bei der Insel Djampeah; 400—120 M.

Callogobius centrolepis, n. sp.

D. 6. 8; A. 8; l. l. \pm 28; l. t. 11.

Cylindrisch, Kopf abgeflacht; seine Länge geht $3\frac{4}{5}$ mal in die Totallänge. In letztere geht die Körperhöhe 6 mal. Die Kopfhöhe ist die Hälfte seiner Länge und fast $1\frac{1}{2}$ mal die Breite. Die Augen sind nur durch einen schmalen Zwischenraum getrennt, ihr Durchmesser ist länger als die Schnauze und geht $3\frac{1}{2}$ mal in die Kopflänge. Wie bei *Callogobius Hasselti* Blkr. ist die Mundspalte schräg nach oben gerichtet und erreicht die Vertikale vom vorderen Augenrande nicht. Im Ober- und Unterkiefer zahlreiche feine Zähne. Die vorderste Reihe besteht aus etwa 10 bis 12 weit grösseren, teilweise gekrümmten, entfernt von einander stehenden Zähnchen. Die Schuppen sind nur am Schwanz und in der hinteren Rumpfhälfte ctenoid mit wenigen grossen Stacheln, fast kreisrund und mit wenig excentrisch gelegener centralen Stelle, von der die Kanäle ausstrahlen. Die cycloiden Schuppen bedecken den vorderen Rumpf, den Opercularapparat, die Wangen bis vor die Augen und in etwa 10 bis 12 Reihen den Raum zwischen Augen und D. I. Hautleisten finden sich vor und zwischen den Augen, am Unterkiefer und auf dem Opercularapparat. Die Bauchflossen sind etwas kürzer als der Abstand vom vorderen Augenrande bis zum hinteren Opercularrande; sie sind durch eine zarte Membran nur unvollständig verbunden. Die Vertikalflossen sind kürzer als die Körperhöhe. Die wenig zugespitzte Schwanzflosse und die zugespitzte Brustflosse sind kürzer als der Kopf. Farbe fast einfarbig-braun, Flossen dunkler, sämtlich mehr oder weniger deutlich heller gebändert.

Stat. 322. $1\frac{1}{2}$ Meile südlich von Tandjong Lajar, Insel Bawean; 32 M. Korallenboden.

CHEILODIPTERINAE.

Apogon brevicaudatus, n. sp.

D. VII. I. 9 (10); A. II. 9; P. 15; l. l. 23; l. t. $\frac{2}{3}$.

Rücken hoch, mit geradem, nach dem Rücken zu schwach convexem Kopfprofil. Die Höhe geht 3 mal, die Kopflänge ungefähr $3\frac{1}{2}$ mal in die Totallänge. Der Abstand der Augen und die Schnauzenlänge ist geringer als der Augendurchmesser, der $3\frac{1}{4}$ mal in die Kopflänge geht. Schnauze stumpf abgerundet, mit etwas vorspringendem Oberkiefer. Unterkiefer reicht ungefähr bis zu einer Senkrechten aus dem hinteren Pupillarrand. Suprascapulare, Rand und intramarginale Kante des Praeoperculum gezähnt. Infraorbitale ungezähnt, ganz schwach S-förmig geschwungen. Operculum mit schwachem Stachel und wenigen grossen ctenoiden Schuppen. Stirn, Hinterhaupt und Nacken mit sehr ausgesprochenen, längsgerichteten Hautfalten. Schwanzstiel wenig länger als er vor der Schwanzflosse hoch ist.

Rückenflosse, mit Ausnahme des letzten kleinen, mit starken Dornen, von denen der 4. der längste ist; der 5. und 3. ist nur wenig kürzer. Der 3. ist doppelt so lang wie der 2., dieser mehr als um das Doppelte länger als der erste. Anale und 2. Dorsale convex. Letztere ist erheblich höher als die halbe Körperhöhe, ihr Dorn hat $\frac{2}{3}$ ihrer Höhe. Caudale convex, so lang wie der Kopf ohne Schnauze. Pectorale abgerundet, ihre Länge entspricht dem Abstand des Operkelrandes vom hinteren Pupillarrand. Sämtliche Schuppen ctenoid. Röhrchen der Seitenlinie mit basalen verzweigten Seitenröhren. Farbe der Alcohol-Exemplare bräunlich gelb, nach dem Bauche zu heller mit Goldglanz. Vom Hinterrand der Orbita strahlen drei undeutliche dunkle Binden fächerförmig zum Praeoperculum aus; 7—8 dunkelbraune Längslinien zwischen Kopf und Caudale. Zwei obere bogige oberhalb der Seitenlinie. Die dritte, gleichfalls bogige, verläuft direkt unterhalb der Seitenlinie und vereinigt sich in der Höhe des Endes der 2. Dorsalen mit der 4. Längs-

linie, die ebenso wie der weiteren, gerade zur Caudale zieht. Flossen hellbraun, die 2. Dorsale und die Anale mit schwarzem basalem convexem Fleck in der Flossenbasis.

Stat. 273. Jedan-Inseln, Ostküste der Aru-Inseln.

Apogon argyrogaster, n. sp.

D. VII. I. 9; A. II. 9; P. 15; l. l. ca. 22—23; l. t. $\frac{1\frac{1}{2}}{\frac{1}{6}}$.

Rücken in der Gegend der 1. Dorsale convex, von hier zur Schnauze sehr schwach convex, fast gerade abfallend. Höhe geht $3\frac{1}{4}$, Kopf 3 mal in die Totallänge. Der Abstand der Augen ist ungefähr $\frac{2}{3}$, die Länge der abgestumpften Schnauze $\frac{2}{3}$ des Augendurchmessers, der ca. $\frac{1}{3}$ der Kopflänge beträgt. Der Unterkiefer springt nicht vor, er reicht bis zum Hinterrand der Orbita. Praeopercularrand gezähnt. Die feinen Zähnchen bilden sammetartige Binden; auf dem Vomer zwei schmale, nach vorn convergirende Binden. Die mittelmässig starken Dornen der 1. Dorsale sind schwach heteracanth angeordnet. Der 4. ist der längste und erreicht $\frac{2}{3}$ der Höhe der 2. Dorsale; der 5. und 3. Dorn sind nur wenig kürzer, der 2. erreicht kaum die Hälfte des 3., der 1. ist sehr kurz. Die 2. Dorsale hat mehr als halbe Körperhöhe und ist convex; auch die Anale ist convex und so hoch wie die 2. Dorsale. Caudale abgestutzt, so lang wie der Abstand des Operkelrandes von der Mitte der Pupille. Diese Länge hat auch die Pectorale und die Ventrals, die den Anus erreicht. Schuppen sämtlich ctenoid, die Seitenröhrchen mit querverbreiteter Basis. Schwanzstiel an seinem Ende ungefähr um $\frac{1}{3}$ länger als hoch (die Beschuppung hat zu viel gelitten, um auszumachen ob vor der 1. Dorsale gekielte Schuppen liegen).

Farbe der Alcohol-Exemplare auf Schwanzstiel, Rücken, Flanken und Oberseite des Kopfes hell-bräunlich gelb mit unregelmässigen, dunkleren Flecken. Auf der unteren Hälfte des Kopfes und nach der Bauchfläche zu scheint in zunehmender Stärke ein subcutaner Silberglanz durch, der

sich oberhalb der Anale in einer scharfen Linie abgrenzt und fast bis zum Ende der Anale durchläuft.

Flossen dunkel bestäubt, namentlich die Flossenmembran von der 1. D.; ferner längs der Basis der 2. D. und im Bereich der vorderen Hälfte der 2. D. auch längs der äusseren Hälfte der Ventrals.

Stat. 164. In der Nähe der Westküste von Neu-Guinea; 32 M. Sandboden.

Apogon tubulatus, n. sp.

D. VII; I, 9; A. II, 8; P. 12; l. l. ca. 24; l. t. $\frac{1}{5}$.

Oblong, die Höhe ist ungefähr gleich der Kopflänge und geht ca. $3\frac{2}{5}$ ($2\frac{3}{5}$ ohne C.) mal in die Totallänge. Profil von der Rückenflosse zu Schnauze fast gerade abschüssig mit convexer Schnauze. Deren Länge ist $\frac{3}{4}$ des Augendurchmessers, der 3 mal in die Kopflänge geht. Unterkiefer wenig vorspringend, erreicht den hinteren Augenrand nicht. Von den mittelmässig starken Dornen der 1. Rückenflosse ist der 3. der höchste, der 2. ist um die Hälfte kleiner; die Länge des 1. ist $\frac{1}{4}$ der Länge des zweiten. Die 2. Dorsale ist nur wenig höher als die erste und niedriger als die halbe Körperhöhe. Caudale tief eingeschnitten, mit zugespitzten Ecken. Praeopercularrand schwach gezähnt. Vor der 1. Dorsale 4—5 schwach kielförmige Schuppen. Schuppen ctenoid, doch haben die Dörnchen die Gestalt wenig zahlreicher Spitzchen, ausschliesslich am äussersten Rande der Schuppen; sie treten an den schmalen hohen Flankenschuppen sehr zurück; Röhren der vollständigen Seitenlinie einfach. Kiefer, Vomer und Palatinum mit feinen, gleichartigen Zähnen. Vorderer Teil der Zunge mit schwarzem Pigmentfleckchen. Schwanzstiel ungefähr um $\frac{1}{4}$ länger als an seinem Ende hoch. Neun Kiemenreusenstäbe, deren längster erheblich kürzer ist als der Augendurchmesser. Die offenbar verblichenen Alcohol-Exemplare haben Rücken und Schwanz, gelblich sandfarbig mit Andeutung dunklerer Marmorirung oder Bänderung. Auf den Flanken gewinnt ventralwärts ein Silberglanz die Ober-

hand; er erstreckt sich auf die Wangen und Operkel und nimmt die Brust- und Bauchfläche ein. Hier sondert sich in der Höhe des Anus jederseits eine scharf begrenzte, schwach gewölbte, silberglänzende Röhre ab, die jederseits längs der Basis der Anale, sich verschmälernd bis zum Ende des Schwanzes zieht.

Stat. 49a. Sapeh-Strasse, bei Sumbawa; 70 M. Korallen- und Muschelboden.

Stat. 164. In der Nähe der Westküste von Neu-Guinea; 32 M. Sandboden.

Stat. 213. Saleyer; 10—20 M. Schlamm- und Sandboden.

Apogon bilaciniatus, n. sp.

D. VII. I. 8—9; A. II. 8; P. 15; l. l. 30??; l. t.?

Oblong, Rückenprofil wenig convex, fällt nach vorn allmählig schräg ab; Bauchlinie fast gerade; Schwanzstiel um $\frac{1}{3}$ länger als an seinem Ende hoch. Höhe geht 4 mal, Kopf $3\frac{1}{4}$ mal in die Totallänge. Operculum läuft nach hinten in 2 häutige Zipfel aus, von denen der obere der kürzeste ist. Augendurchmesser fast ein Drittel der Kopflänge, etwas kleiner als die halbe Schnauzenlänge; der Augenabstand reichlich $\frac{3}{4}$ des Augendurchmessers. Der Unterkiefer springt vor, er erreicht den Hinterrand des Auges nicht, Kinnhöcker vorhanden, Mundspalte sehr schräg, Schnauze schräg abgestumpft. Praeoperculum ungezähnt, aber sein Hinterrand mit 3—4 schwachen Ausbuchtungen. Nackte Haut von Nacken und Hinterhaupt glatt oder nur mit Andeutung von Hautfalten. Zähne im vorderen Drittel des Intermaxillare einreihig oder unvollständig zweireihig, klein, caninoid gebogen, nach hinten allmählig mehrreihig und sammetartig. Zähne der Mandibel alle einreihig, klein, caninoid, vorn etwas zahlreicher. Pterygoid und Vomer mit einer Reihe etwas grösserer Zähnchen. Von den zarten Dornen der 1. Rückenflosse ist der 4. und 5. der höchste und von halber Körperhöhe; der 3. ist um $\frac{1}{4}$, der 2. um die Hälfte kleiner, der 1. klein. Die 2. Rückenflosse erreicht $\frac{3}{4}$ der Körperhöhe und ist convex, die Anale nur

wenig niedriger. Die Caudale geht $4\frac{1}{2}$ mal in die Körperlänge, sie ist abgestutzt-abgerundet, die abgerundete Pectorale reicht nicht bis zur Anale und beträgt $\frac{3}{4}$ der Körperhöhe. Die Schuppen sind ctenoid mit ausgesprochener schräger Streifung; am Kopf, vor der 1. Dorsale und am Abdomen cycloid. Die Beschuppung ist sehr hinfällig (daher war sie bei sämtlichen Exemplaren mehr oder weniger vollständig verloren, sodass sich die Schuppenzahl nicht feststellen liess). Röhren der Seitenlinie, die vollständig ist, mit basaler Anschwellung. Neun Kiemenreusenstäbe, die längsten so lang wie der Durchmesser der Pupille. Kopf und übriger Körper silberglänzend, namentlich nach der Bauchfläche zu; Rand der Schuppentaschen am Rücken dunkel. Anale, Pectorale und Ventrals hyalin; oberes Drittel der 1. Dorsale zwischen 3. und 5. Dorn schwarz; 2. Dorsale, sowie Rand und hinteres Drittel der Caudale, schwarz bestäubt.

Stat. 19. Labuan Tring, Lombok; in der Nähe des Strand.

Foa fistulosa, n. sp.

D. VII; I. 9; A. II. 8; P. 13; l. l. 23; l. t. $\frac{1}{5\frac{1}{2}}$.

Gestreckt oval; Rücken-Schnauzenprofil von der 1. Dorsale bis kurz vor der Schnauzenspitze gerade abschüssig, darauf plötzlich und steil abgeknickt; Bauchprofil bis zum Kinn convex; Höhe gleich der Kopflänge, geht $2\frac{1}{2}$ mal in die Länge (ohne C.). Auge geht 3 mal in die Kopflänge und ist um die Hälfte grösser als die Schnauze. Unterkiefer vorspringend, reicht bis zum hinteren Pupillarrand, Mundspalte stark aufsteigend. Praeopercularrand nur im hinteren Drittel seines Hinterrandes fein und an seinem Unterrande gröber gezähnt. Schuppen ctenoid, namentlich auf den Flanken sehr hoch und schmal mit radiären Längsleisten; auf den Wangen und Operkeln wenige, grosse, cycloide Schuppen mit starkem Silberglanz. Seitenlinie unvollständig, indem nur die 11–13 ersten Schuppen ein Sinnesröhren besitzen, die darauf folgenden höchstens

ein Grübchen. Kiefferränder mit feinen, gleichartigen Zähnen, dergleichen auf Vomer und Palatinum.

Flossenstrahlen bei sämtlichen Exemplaren mehr oder weniger abgestossen; der längste Dorsalstachel ist etwas länger als das Auge. Caudale wahrscheinlich ausgerandet. Neun schlanke Kiemenreusenstäbe, der längste ungefähr gleich $\frac{2}{3}$ des Augendurchmessers. Wangen, Operkel und Seitenflächen mit Silberglanz, der allmählig übergeht in den gelben Farbenton des Rückenfläche. Von der Basis der Brustflossen hebt sich, scharf begrenzt, die stark silberglänzende Bauchfläche ab; hier sondert sich in der Höhe des Anus jederseits eine Partie ab, die als silberglänzende Röhre jederseits längs der Basis der Anale, sich verschmälernd, bis zur Basis der Caudale zieht.

Obwohl ich diese neue Art nicht während der Siboga-Expedition fing, sondern im Jahre 1888 in der Bucht von Bima auf Sumbawa, möchte ich sie im Zusammenhang mit den übrigen neuen Apogoniden hier vorführen.

Foa longimana, n. sp.

D. VI (oder VII?), I. 9; A. II. 8; l. l. 22; l. t. $\frac{1}{5-6}$.

Gestreckt oval; Höhe geht 3 mal, Kopf fast $2\frac{1}{2}$ mal in die Länge (ohne C.). Auge nur wenig grösser als die zugespitzte Schnauze, geht fast $3\frac{1}{2}$ mal in die Kopflänge. Rücken-Schnauzenprofil schwach convex abschüssig; Unterkiefer kaum vorspringend, reicht beinahe bis zum Hinterrand des Auges. Praeopercularrand ganzrandig. Zähne fein (auf Vomer und Palatinum?), Schuppen ctenoid, mit Ausnahme der grossen cycloiden Operkelschuppen; Seitenlinie unvollständig, indem nur die vorderen 11 Schuppen Röhren tragen, bis in die Höhe der 2. Dorsale. Caudale convex; Pectorale fast so lang wie die Körperhöhe. Die Farbe des Alcohol-Exemplares ist gelblich, überall mit feinen braunen Tüpfeln und Spritzchen. Erste Dorsale, Pectorale und grösster Teil der Ventrals dunkelbraun; desgleichen die

Basis, namentlich nach hinten zu, der 2. Dorsale und der Anale. Caudale hyalin.

Obwohl das einzige mir vorliegende Exemplar hinsichtlich des Gebisses und der 1. Dorsale defekt ist, zweifle ich nicht, dass es sich um eine neue Art handelt, die leicht kenntlich ist an der Länge der schmalen Brustflossen.

Stat. 234. Nalahia, Nusa Laut; pelagisch.

Cheilodipterus subulatus, n. sp.

D. VI, I, 9; A. II, 8; P. 1. 11; l. l. 25; l. t. $\frac{2}{6-7}$.

Körper einigermaßen zusammengedrückt, mit convexem Bauchprofil; das Rückenprofil von der Schnauze zur 2. Dorsale geradlinig, nur sehr wenig ansteigend, Stirn schwach concav, Unterkiefer aufsteigend, kaum vorspringend. Höhe geht ca. $3\frac{1}{2}$, Kopflänge 3 mal in die Totallänge, sie ist $\frac{1}{3}$ länger als die Kopflänge. Schwanzwurzel um $\frac{1}{3}$ länger als an ihren Ende hoch. Abstand der Augen ca. $\frac{3}{4}$ des Augendurchmessers, der $\frac{1}{4}$ der Kopflänge beträgt und so lang ist wie die abgestutzte Schnauze. Sie und der Unterkiefer haben fleischige Lippen. Der Oberkiefer reicht bis zur Augenmitte und endet hinten abgerundet mit Ausbuchtung am oberen Winkel. Das hintere Nasenloch ist ein schräges, weites Oval, das vordere rund. Operculum nicht in einen Zipfel vorgezogen; alle Kopfknochen unbewaffnet. Der Praeopercularrand halbmondförmig gerundet, mit hinterer, schwacher Ausbuchtung. Intermaxillare hinten mit einem Band feiner Sammetzähne, vorn mit ca. 3 kurzen, z. T. lanzetförmigen Canini, dahinter 3 lange Canini, von denen der erste, längste, Platz findet ausserhalb des Unterkiefers, von der Unterlippe überdeckt. Neben der Unterkiefer-Symphyse jederseits ein langer, pfriemenförmiger Caninus, der in ein tiefes Loch hinter dem Intermaxillare passt; dahinter mehrere kurze Canini; feinere Zähnchen fehlen. Vomer und Palatinum mit einem Bande solcher. Schuppen schwach ctenoid; auf Operculum, Wangen und vor der 1. Dorsale cycloid. Seitenröhrchen mit basaler Verdickung. Stirn und Hinter-

haupt nackt, ohne Knochenleisten und Hautfalten, mit stark entwickeltem Kanalsystem, namentlich um die Orbita. In der 1. Dorsale erreicht der 1. Dorn nur $\frac{1}{4}$ des 2., dieser und der 3. sind die stärksten und längsten, so lang wie $1\frac{1}{2}$ Augendurchmesser, um $\frac{1}{8}$ kürzer als die 2. Dorsale; der 4. Dorn ist nur wenig kürzer als der 3. Die 2. Dorsale ist convex, ihr Dorn von halber Höhe. Desgleichen die Anale, die nur wenig niedriger ist. Pektorale abgerundet, erreicht den Anus nicht, etwas mehr als doppelt so lang wie das Auge. Ventrale kürzer, sie bleibt um die Hälfte ihrer Länge vom Anus entfernt. Caudale schwach ausgerandet, abgerundet, längster Strahl doppelt so lang wie das Auge.

Farbe des einzigen Alcohol-Exemplars einfarbig bräunlich-gelb, Flossen hyalin.

Ich erhielt das einzige 220 mm. lange Exemplar im Jahre 1888 auf dem Fischmarkt zu Makassar. Trotz häufigen Besuches dieses Fischmarktes, damals sowohl als auch im Jahre 1899 während der Siboga-Expedition, glückte es mir nicht ein weiteres Exemplar zu erhalten.

Rhabdamia, n. g.

Schuppen mittelgross, hinfällig, cycloid; Operkelschuppen klein; Seitenlinie vollständig. Feine Zähnchen in Bändern auf den Zwischenkiefern, gröbere im Unterkiefer; erstere auch auf dem Vomer, nicht auf dem Palatinum. Praeopercularrand ganzrandig. Caudale tief eingeschnitten; D. VI, I, 9—10; A. II, 9—13. Kiemenreusenstäbe lang und zahlreich (ungefähr 22). Übrigens wie *Apogon*.

Rhabdamia clupeiformis, n. sp.

D. VI, I, (9) 10; A. II, 12—13; P. 12—13; l. l. 25; l. t. $\frac{1\frac{1}{2}}{\frac{1}{6}}$.

Erinnert durch die oblonge, gestreckte Körperform an Clupeiden. Der Rücken weniger convex als das ventrale Profil. Das Nacken-Schnauzen-Profil fast gerade gestreckt, wenig abschüssig. Die Höhe geht fast 4 mal, die Kopflänge fast $3\frac{3}{4}$ mal in die Totallänge. Der Augendurchmesser, der

$3\frac{1}{2}$ mal in die Kopflänge geht, ist um wenig grösser als die Schnauzenlänge und der Abstand der Augen. Der Unterkiefer springt etwas vor, trägt an seiner Spitze jederseits ein Grübchen und reicht bis zur Augenmitte; die Mundspalte ist schräg. Die Stirn ist flach, die nackte Haut von Scheitel und Hinterhaupt mit Hautleisten. Intermaxillare mit einer schmalen Binde feinsten Zähnchen, von denen die äusserste Reihe etwas grösser ist, ausschliesslich letztere finden sich auf den Mandibeln in nur einer Reihe. Auf dem Vomer eine halbmondförmige Reihe etwas grösserer Zähnchen, auf dem Gaumen keine zu entdecken. Praeoperculum und Suprascapulare unbewaffnet. Die Dornen der 1. Dorsale zart; der 3. ist der längste, der 2. und 5. nur wenig kürzer, der 1. etwas kürzer als der zweite. Die 2. Dorsale ist um höher und erreicht $\frac{2}{3}$ der Körperhöhe, sie ist schwach concav, desgleichen die Anale, die so hoch ist wie der post-orbitale Teil des Kopfes. Die Caudale ist ausgeschnitten und ist so lang wie der Abstand des Vorderrandes des Auges vom oberen Winkel der Basis der Pectorale. Ventrale erreicht den Anus. Die Pectorale hat einen concav ausgeschnittenen Hinterrand, dessen obere Spitze bis zur Anale reicht; die ganze Flosse ist wenig kürzer als der Kopf. Die Schuppen sind sämtlich cycloid, flach, äusserst dünn und sehr hinfällig, die der Kiemendeckel klein und rundlich. Vor der 1. Dorsale liegen in der Medianlinie 3—4 gekielte Schuppen. Kiemenreusenstäbe zahlreich (ca. 22), schlank, länger als der Augendurchmesser.

Die Farbe der Alcohol-Exemplare ist einfarbig gelblich mit schwachem Glanz des Schuppenkleides und starkem irisirenden Silberglanz von Kopf und Kiemendeckel. Spitze von Schnauze und Unterkiefer schwarz bestäubt, desgleichen die Caudale und äusserst sparsam auch der Rücken.

Stat. 61. Lamakera, Insel Solor; Strand.

Stat. 133. Lirung, Insel Salibabu; Strand.

Stat. 213. Saleyer; Strand.

Rhabdamia cypselurus, n. sp.

D. VI, I, 9; A. II, 9; P. 12—13; t. g.?

Körper gestreckt, an manche Clupeiden erinnernd. Rücken schwach convex, mit gerade abfallendem Rücken-Schnauzenprofil. Ventrallinie fast gerade. Höhe geht $4\frac{2}{3}$ mal, Kopf mit Einschluss des langen Opercularlappens $3\frac{1}{4}$ mal in die Totallänge; der Augendurchmesser $3\frac{1}{4}$ mal in diese Kopflänge, er ist ungefähr $\frac{1}{4}$ länger als die Schnauzenlänge und der Augenabstand. Unterkiefer vorspringend, reicht bis zur Augenmitte, und trägt vorn jederseits ein Grübchen; die Mundspalte ist schräg. Das Operculum ist sehr dünn und endet in einen ausgedehnten, abgerundeten Lappen. Praeoperculum und Suprascapulare unbewaffnet. Die nackte Haut von Scheitel und Hinterhaupt mit Hautleisten. Intermaxillare mit einer sehr schmalen Binde feinsten Zähnchen, von denen die lateralen etwas grösser sind. Ausschliesslich letztere bilden auf den Mandibeln die einzige Reihe entfernt stehender Zähnchen; auf dem Vomer eine halbmondförmige Reihe von Zähnchen; auf dem Gaumen sind keine zu entdecken. Die Dornen der 1. Dorsale zart; der 1. hat ungefähr $\frac{3}{4}$ der Höhe des 2.; dieser und der 4. sind gleichlang und nur wenig kürzer als der 3. der der längste ist und ungefähr halbe Körperhöhe erreicht. Die 2. Dorsale hat $\frac{3}{4}$ der Körperhöhe. Die Pectorale ist etwas kürzer als der Kopf, reicht bis auf die Anale und hat den Hinterrand concav ausgerandet; die Ventrale erreicht den Anus. Die Caudale ist tief ausgeschnitten; ihre scharf zugespitzten Flossenzipfel sind so lang wie die Körperhöhe, 7—8 kurze Nebenstrahlen entspringen um mehr als $\frac{1}{4}$ der Länge der längsten Flossenstrahlen von der Schwanzwurzel. Sämtliche Schuppen cycloid, flach und äusserst hinfällig, die der Kiemendeckel klein und rundlich; die Schuppen der Seitenlinie, die vollständig ist, in der Mitte mit einer an der Basis breit angeschwollenen Röhre. Kiemenreusenstäbe zahlreich (22), schlank, die längsten länger als der halbe Augendurchmesser. Sämtliche Alcohol-Exemplare haben fast alle

Schuppen verloren, ihre Farbe ist bräunlich, Kopf und Kiemendeckel silberglänzend; Spitze der Schnauze und des Unterkiefers schwarz bestäubt, bei den meisten Exemplaren ein schwarzer Fleck vor dem Auge, der sich andeutungsweise durch das Auge (Iris) bis auf den Kiemendeckel erstreckt. Flosse hyalin; je 2 bis 3 obere und untere intramarginale Strahlen der Schwanzflosse dunkel pigmentirt.

Stat. 179. Kawa, West-Ceram; pelagisch.

Siphamia, n. g.

Schuppen gross, besonders die Flankenschuppen, ctenoid; Operkelschuppen gross; Seitenlinie vollständig. Zähne in den Kiefern ungleich gross, teilweise fein, in Bändern, teilweise grösser und gebogen. Palatinum und Vomer mit feinen Zähnen. Praeopercularrand gezähnt. Caudale tief eingeschnitten; D. VII, I, 9; A. II, 8—9. Kiemenreusenstäbe kurz, wenig zahlreich (ca. 7). Übrigens wie *Apogon*.

Siphamia tubifer, n. sp.

B. 7. D. VII; I. 9; A. II. 8—9; P. 14; l. l. 23—24; l. t. $\frac{1}{5}$.

Oblong, die Höhe geht $3\frac{1}{3}$ (ca. $2\frac{3}{5}$ mal ohne C.), die Länge des umfangreichen Kopfes (ca. $2\frac{1}{2}$ mal ohne C.) 3 mal in die Totallänge. Profil von der Rückenflosse zur Schnauze fast gerade abschüssig, nur die Schnauze convex, abgestumpft; ihre Länge beträgt ca. $\frac{1}{2}$ des Augendurchmessers, der Abstand der Augen ist fast gleich demselben, er geht ca. $2\frac{3}{4}$ mal in die Kopflänge. Unterkiefer wenig vorspringend, erreicht den hinteren Augenrand nicht. Von den mittelmässig starken Dornen ist der 3. der höchste und fast so hoch wie die 2. D. Die Länge des 1. Dorns ist $\frac{1}{3}$ des zweiten; die des 2. Dorns $\frac{2}{3}$ des dritten. Die 2. Dorsale und die Anale kaum convex, etwas höher als die halbe Körperhöhe. Caudale tief ausgeschnitten, mit zugespitzten Ecken, so lang wie der Abstand des Operkelrandes vom vorderen Rande der Orbita. Praeopercularrand gezähnt. Die nackte Haut von Stirn, Hinterhaupt und Nacken mit

welligen, in einander laufenden Hautleisten. Vor der 1. Dorsale 4—5 kielförmige Schuppen, eine Dorsale Kante bildend. Alle Schuppen ctenoid, ungleich gross; hinter der Pekturale längs den Flanken eine Reihe sehr grosser, querovaler. Röhren der Seitenlinie an der Basis blasig aufgetrieben und spitz zulaufend, so dass sie tütenförmig erscheinen. Zwischenkiefer mit einem schmalen Band feiner Zähnchen, deren innerste Reihe etwas grösser und gebogen ist. Desgleichen der Unterkiefer der aber eine Reihe zahlreicher etwas grösserer, scharfer, gebogener Zähnchen trägt. Palatinum und Vomer mit feinem Zahnbesatz. Zunge und Gaumen sind schwarz. Schwanzstiel etwa $\frac{1}{4}$ länger als an seinem Ende hoch. Farbe der Alcohol-Exemplare, die allerdings z. T. die Schuppen verloren haben, braun mit durchscheinendem Kupferglanz. Mehr oder weniger ausgesprochen treten auch zwei breite silberne Längsbänder vom Hinterrand des Auges zur Schwanzflosse auf. Jederseits zieht eine schwach gewölbte Röhre, die sich stets durch ihren Metallglanz scharf abhebt, und mehr oder weniger pechschwarz umrandet und geädert ist, längs der Basis der Anale bis zum Ende des Schwanzes, dabei stets schmaler werdend.

Stat. 282. Ostspitze von Timor; 27—55 M. Sandboden.

NOTE V.

THREE OVERLOOKED CHRYSOPETALIDAE

BY

Dr. R. HORST.

In my paper „On a *Bhawania*-specimen, a contribution to our knowledge of the Chrysopetalidae” (Notes from the Leyden Museum, Vol. XXX, p. 219, pl. 9) to my great regret I omitted to mention *Bhawania Goodei*, described by Webster in his „Annelida from Bermuda” (Bulletin of the United States National Museum, N^o. 25, 1884, p. 307). Like as with our specimen, unfortunately no good view of the head was obtained; also the different structure of the upper- and underside of the paleae has not been recognized by Webster. I overlooked also two other species, described by Johnson in his „Preliminary account of the marine Annelids of the Pacific Coast” (Proceed. California Acad. of Sciences, (3) Vol. I, 1897, p. 153), *Chrysopetalum occidentale* and *Heteropale bellis*. The genus *Heteropale* undoubtedly is closely allied to *Paleanotus*, for it possesses also three antennae and four eyes, the anterior of which are large and crescentshaped; according to Johnson however there is only one tentacular cirrus on each side.

Leyden Museum, May 1909.

NOTE VI.

MUTILLIDES NOUVEAUX OU IMPARFAITEMENT
CONNUS DU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE
NATURELLE DE LEIDE

PAR

ERNEST ANDRÉ.*Odontomutilla horrida* Sm.*Mutilla horrida* Fr. Smith, Descr. new spec. Hym. Coll. Brit. Mus. 1879, p. 192, ♀.*Mutilla tomyris* Péringuey, Ann. South African Museum, 1899, p. 375, ♂.

Smith n'a décrit que la femelle de cette espèce, dont le type provenait du Zambèse et qui se distingue de ses congénères par la très forte sculpture de ses téguments. Sous le nom de *Mutilla tomyris*, Péringuey a décrit un mâle de l'Afrique du Sud, dont la caractéristique est aussi d'avoir les téguments très fortement sculptés, particulièrement le second segment dorsal de l'abdomen, dont le disque est couvert de profondes fossettes allongées, séparées par des rides saillantes et anastomosées. Or, dans la collection du Musée de Leide, il existe des mâles et une femelle d'*Odontomutilla*, provenant du Cap de Bonne Espérance (un ♂ et une ♀ reçus autrefois du Musée de Berlin sous le nom de *Mutilla notata* Klug, d'autres ♂ ♂ reçus du Dr. H. B. van Horstok) et qui, bien que n'ayant pas été capturés in copula, appartiennent très vraisemblablement à une même espèce. Comme la femelle répond à la description de *horrida* Sm. et les mâles à celle de *tomyris* Pér., je crois pouvoir en conclure que *tomyris* est le mâle de *horrida* dont le nom a la priorité. Cette assimilation est en outre corroborée par la disposition identique des or-

nements de l'abdomen et par l'analogie complète de la sculpture chez les deux sexes.

Mutilla Jacobsoni Ern. André.

Mutilla Jacobsoni Ern. André, Zeitschr. f. Hymenopterologie und Dipterologie, 1907, Heft 3, S. 207.

♂. *Corpus cyaneum, partim magis minusve virescens; pedibus et scapo atro-cyaneis, funiculo nigro. Frons, pronotum et metanoti basis sat dense flavo-pubescentia; abdominis segmenti primi apice, tertio, quarto et quinto totis pube fulva dense vestitis. Caput postice arcuatum, oculis emarginatis. Thorax subquadrangularis, scutello convexo. Abdomen sessile, segmento secundo sparse punctato, nitido. Alae infuscatae, violascentes, basi subhyalinae; cellulis cubitalibus tribus. — Long. 10 mill.*

Tête et scape des antennes d'un bleu sombre, tubercules antennaires et funicule noirâtres; thorax d'un bleu sombre ainsi que les écailles, avec quelques reflets verdâtres sur le metanotum; pattes d'un bleu obscur avec les derniers articles des tarsi bruns. Abdomen bleu, avec quelques reflets verdâtres; premier segment cilié à son bord apical de poils d'un fauve doré, second segment orné à sa base de deux taches, mal définies et confluentes, de pubescence d'un fauve rougeâtre, et paré à son bord apical d'une large bande de semblable pubescence; les troisième, quatrième et cinquième segments sont entièrement recouverts en dessus d'une pubescence serrée de même couleur. Front, pronotum et face basale du metanotum plus éparsément recouverts d'une pubescence d'un jaune grisâtre. Pilosité du corps noire et jaunâtre; pattes hérissées de poils blanchâtres, éperons pâles.

Tête en ellipse transverse, à peu près de la largeur du thorax, arquée en arrière immédiatement après les yeux, sans angles postérieurs distincts; front et vertex ponctués-réticulés. Yeux grands, très voisins de l'articulation des mandibules, nettement échancrés en dedans; ocelles petits et peu saillants. Tubercules antennaires arrondis; antennes

avec le premier article court, le second plus allongé et à peu près de la longueur du troisième. Thorax assez allongé, subquadrangulaire, un peu plus étroit en arrière; pronotum rectiligne en avant avec les angles antérieurs peu marqués, son bord postérieur profondément et anguleusement échancré; il est fortement ponctué-réticulé ainsi que le mesonotum et le scutellum; sillons médians du mesonotum bien accentués, mais s'arrêtant avant d'atteindre le bord antérieur; écailles grandes, lisses, luisantes, un peu relevées en arrière; scutellum arrondi, assez convexe; metanotum fortement ridé-réticulé en dessus, sa face basale plane, rejoignant sa face déclive par un angle arrondi. Abdomen sessile, ovale, son premier segment fortement ponctué en dessus, chargé en dessous d'une carène largement mais peu profondément échancrée en arc; second segment peu densément ponctué en dessus, plus éparsément sur son disque, luisant, éparsément ponctué en dessous où il est muni d'une carène médiane lisse et peu saillante; les trois segments suivants à sculpture indistincte par suite de l'abondance de la vestiture, les deux derniers luisants, éparsément ponctués. Ailes enfumées, un peu violacées, presque hyalines sur leur premier tiers; stigma petit, cellule radiale grande, subarrondie au sommet, trois cellules cubitales et deux nervures récurrentes respectivement reçues vers le milieu de la seconde cellule cubitale et après le milieu de la troisième. Pattes avec les tibias dépourvus d'épines sur leur arête externe.

Un seul individu recueilli à Semarang (Java) par M. E. Jacobson.

Par sa coloration et par la disposition des ornements de son abdomen, ce mâle est distinct de tous ceux de la région qui me sont connus; il rappelle quelques espèces australiennes du genre *Ephutomorpha*, mais la conformation de ses yeux grands, échancrés et peu convexes, l'éloigne tout à fait de cette division générique.

Mutilla amans, nov. sp.

♀. *Nigra*, thorace, coxis, tuberculis antennalibus et mandi-

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

bularum parte media ferrugineis; abdominis segmento secundo maculis duabus rotundis, sat magnis, haud dense aureo-sericeis, ornato; segmentis tertio et quarto densius pubescentia pallide-aurea vestitis. Thorax subrectangularis, lateribus parallelis, unguiculo scutellari obsoleto. Abdomen sessile, segmento anali convexo, subtiliter ruguloso, area pygidiali deficiente. Calcaria pallida. — Long. 6—8 mill.

Noire, avec le thorax, les hanches, les tubercules antennaires et le milieu des mandibules ferrugineux; abdomen orné sur son second segment de deux taches arrondies, assez grandes, formées de pubescence peu serrée et assez caduque d'un jaune d'or pâle, situées l'une à côté de l'autre, plus rapprochées du bord antérieur que du bord postérieur du segment, et distantes l'une de l'autre d'un espace moindre que la largeur de chacune d'elles; troisième et quatrième segments entièrement recouverts de pubescence semblable, mais plus serrée et formant de larges bandes non interrompues. Corps éparsément hérissé de poils jaunâtres et noirâtres; pattes avec des poils d'un jaune pâle, éperons blanchâtres.

Tête arrondie, à peu près de la largeur du thorax, peu prolongée derrière les yeux, faiblement arquée en arrière avec les angles postérieurs très arrondis; front et vertex densément ponctués-réticulés; yeux grands, un peu distants de l'articulation des mandibules; ces dernières étroites, inermes, acuminées au sommet; tubercules antennaires arrondis; second article du funicule plus long que le troisième. Thorax rectangulaire, ses bords latéraux parallèles, à peine un peu arqués en dedans vers leur milieu; il est densément ponctué-réticulé en dessus, presque lisse sur les flancs; métathorax obliquement tronqué en arrière avec la troncature longitudinalement ridée; onglet scutellaire bas et presque indistinct. Abdomen ovale, sessile; premier segment éparsément ponctué en dessus, muni en dessous d'une carène basse et faiblement crénelée; second segment très superficiellement ridé-ponctué en dessus, plus éparsément mais plus fortement ponctué en dessous; dernier segment convexe, finement chagriné, sans aire pygidiale distincte. Tibias in-

termédiaires et postérieurs armés de deux rangées de courtes épines sur leur arête externe.

Cette femelle se reconnaît aux deux taches arrondies, assez grandes et assez caduques, de son second segment abdominal, aux deux bandes entières qui ornent les troisième et quatrième segments, et à l'absence d'aire pygidiale.

♂. *Corpus nigrum, albo-pilosum, abdominis segmentis sex anticis ferrugineis, segmento sexto postice nigro-marginato; fronte, genis, pronoto, mesopleuris facieque basali metanoti dense aureo-sericeis. Oculi magni, emarginati; mandibulae externe unidentatae. Thorax dense punctatus, sulcis longitudinalibus conspicuis; scutello modice convexo, linea media laevi fere obsoleta. Alae subhyalinae, postice obscuriores, stigmate parvo, haud opaco, cellula radiali haud vel vix truncata, cellulis cubitalibus tribus. Calcaria pallida.* — Long. 9—11 mill.

Entièrement noir, ainsi que les antennes et les pattes, à l'exception des cinq premiers segments de l'abdomen et de la moitié antérieure du sixième qui sont ferrugineux. Front, joues, pronotum, mésopleures et face basale du metanotum densément revêtus de pubescence soyeuse d'un jaune d'or. Corps éparsement hérissé d'assez longs poils jaunâtres, mélangés à quelques poils noirs sur le mésothorax; les segments abdominaux très éparsement ciliés de poils jaunâtres à leur bord apical; pattes hérissées de poils semblables; éperons blanchâtres.

Tête de la largeur du thorax, faiblement arquée immédiatement après les yeux, sans angles postérieurs distincts. Yeux grands, profondément échancrés en dedans, sensiblement distants de l'articulation des mandibules; ocelles petits et très groupés. Epistome peu distinct, droit et entier à son bord antérieur. Mandibules luisantes, bidentées au sommet, munies d'une assez forte dent vers le milieu de leur bord externe. Second article du funicule des antennes beaucoup plus long que le premier, mais à peine plus long que le troisième. Thorax subrectangulaire, à peine plus étroit en arrière; pronotum arqué antérieurement avec les angles effacés, son bord postérieur échancré en arc; il est densément ponctué-réticulé en dessus; mesonotum plus fortement

ponctué, moins réticulé, ses sillons médians distincts mais n'atteignant pas le bord antérieur. Ecaillettes grandes, relevées en arrière, lisses et très luisantes. Scutellum assez plan, grossièrement ponctué-réticulé, pourvu en son milieu d'une ligne longitudinale lisse et luisante, mais peu distincte et non caréniforme. Métathorax obliquement tronqué en arrière, grossièrement ridé-réticulé. Abdomen assez allongé, subsessile; premier segment plus étroit que le suivant, mais non ou à peine contracté à son articulation postérieure, luisant et éparsement ponctué en dessus, chargé en dessous d'une carène basse, largement mais peu profondément échancrée; second segment luisant, éparsement ponctué, les points plus gros et plus nombreux en avant, plus fins et plus rares en arrière; son tiers postérieur présente une dépression dorsale bien sensible; en dessous, le segment est luisant, éparsement ponctué, et sa première moitié est un peu tectiforme; les segments suivants sont luisants, très finement et éparsement ponctués; le dernier segment, tronqué au sommet, est marqué de gros points enfoncés avec une ligne médiane longitudinale, lisse; dernier segment ventral chargé de deux carènes latérales, un peu dentiformes au sommet. Ailes subhyalines, plus obscures et un peu violacées à l'extrémité; stigma petit et celluliforme; nervures d'un brun noir; cellule radiale grande, à peine subtronquée au sommet; trois cellules cubitales et deux nervures récurrentes dont la première est reçue vers le milieu de la seconde cellule cubitale, et dont la seconde rejoint la troisième cellule cubitale un peu avant son extrémité. Pattes avec les tibias intermédiaires et postérieurs inermes sur leur arête externe.

Ce mâle ressemble à plusieurs autres et je ne me serais pas hasardé à le décrire s'il n'y avait pas eu un réel intérêt à établir son assimilation avec la femelle.

La *M. amans* provient de Java. Un mâle et une femelle ont été capturés in copula par M. E. Jacobson à Tandjong-Priok, en avril 1908. Deux autres femelles proviennent de Java oriental (Mulié). Je possède moi-même les deux sexes de Batavia.

Mutilla bataviana, nov. sp.

♂. *Corpus nigrum, flavo et nigro pilosum, abdominis segmentis tribus anticis ferrugineis, antennis pedibusque nigris, funiculi articulo secundo ad basim flavo-maculato; fronte, pronoti margine postico, mesopleuris facieque basali metanoti dense aureo-sericeis; segmentorum primi et secundi margine postico parce flavo-ciliato; segmentis tertio, quarto et quinto vittis flavo-sericeis, in medio magis minusve interruptis, ornatis. Oculi magni, emarginati; mandibulae externe unidentatae. Thorax dense punctatus, sulcis longitudinalibus conspicuis; scutello subconvexo, punctato, haud carinato. Alae subhyalinae, postice obscuriores; stigmatate parvo, vix conspicuo; cellula radiali anguste truncata, cellulis cubitalibus tribus. Calcaria alba.* — Long. 8–10 mill.

Corps noir, ainsi que les antennes et les pattes, sauf les trois premiers segments de l'abdomen qui sont ferrugineux; extrémité du scape plus ou moins rougeâtre, second article du funicule marqué à sa base d'une tache bien distincte d'un blanc d'ivoire. Front, partie postérieure du pronotum, mésopleures et face basale du metanotum densément revêtus d'une pubescence fine et soyeuse d'un doré pâle. Les deux premiers segments de l'abdomen étroitement et peu densément ciliés de poils jaunâtres à leur bord apical; les troisième, quatrième et cinquième segments ornés d'assez larges bandes de pubescence d'un jaune d'or pâle, celle du troisième segment largement interrompue au milieu où il ne subsiste qu'une étroite frange de cils, celle du quatrième segment moins largement interrompue et celle du cinquième presque entière ou simplement échancrée. Pilosité du corps et des pattes assez éparses et jaunâtre, celle du métathorax et des deux derniers segments abdominaux noire. Eperons blancs.

Tête à peu près de la largeur du thorax, rétrécie en angle arrondi après les yeux, sans angles postérieurs distincts, assez densément ponctuée. Yeux grands, profondément échancrés en dedans, peu distants de l'articulation des mandibules; ocelles médiocres et très groupés; épistome

plan, lisse et luisant en son milieu, avec le bord antérieur tronqué. Mandibules luisantes, bidentées au sommet, munies d'une assez forte dent un peu avant le milieu de leur bord externe; second article du funicule des antennes beaucoup plus long que le premier, mais à peine plus long que le troisième. Thorax ovalaire, un peu rétréci en avant et beaucoup plus en arrière; pronotum sensiblement arqué antérieurement avec les angles effacés, son bord postérieur profondément et anguleusement échancré; il est assez fortement mais peu densément ponctué ainsi que le mesonotum; ce dernier marqué de sillons longitudinaux bien distincts et atteignant presque le bord antérieur. Ecaillettes assez grandes, relevées en arrière, lisses et très luisantes; scutellum faiblement convexe, arrondi en arrière, densément ponctué-réticulé, sans trace de carène ni de ligne médiane lisse. Métathorax obliquement tronqué-arrondi, ridé-réticulé.

Abdomen fusiforme, sessile; premier segment luisant, superficiellement mais assez grossièrement ponctué en dessus, chargé en dessous d'une carène largement échancrée en arc sur toute sa longueur; second segment luisant, éparsément ponctué, les points plus gros et plus nombreux en avant, plus fins et plus épars en arrière; son tiers postérieur présente une dépression limitée sur les côtés par une arête assez vive; les segments suivants finement et éparsément ponctués; dernier segment dorsal plus fortement ponctué, tronqué au sommet et pourvu au milieu de sa base d'une aire longitudinale un peu saillante, lisse et luisante; le dernier segment ventral est marqué à sa base d'une fossette médiane arrondie. Ailes subhyalines à la base, faiblement enfumées au sommet; stigma petit et peu distinct, nervures brunes; cellule radiale de grandeur moyenne, étroitement tronquée au sommet; trois cellules cubitales et deux nervures récurrentes reçues vers le milieu des deuxième et troisième cellules cubitales. Pattes avec les tibias postérieurs et intermédiaires inermes sur leur arête externe.

Plusieurs exemplaires (mâles) de cette espèce ont été

recueillis à Moeara Antjol (déc. 1907) et à Batavia (mai 1908) par M. E. Jacobson.

Bien que ce mâle fasse partie d'un groupe difficile, dont les nombreuses espèces sont à peu près indéterminables d'après les descriptions insuffisantes des auteurs, je pense qu'il présente un ensemble de caractères assez spéciaux (disposition des bandes abdominales, tache blanche sur le second article du funicule, etc.) pour pouvoir être reconnu sans incertitude.

Stenomutilla desponsa Sm.

Mutilla desponsa Fr. Smith, Cat. Hym. Brit. Mus. III, 1855, p. 38, n^o. 195, ♂.

Mutilla variegata Fr. Smith, Cat. Hym. Brit. Mus. III, 1855, p. 39, n^o. 196, ♀.

Fr. Smith a décrit les deux sexes de cette espèce sous deux noms différents, et ses descriptions sont tellement sommaires qu'il est très difficile de reconnaître même le genre auquel ces insectes appartiennent. La présence, dans la collection du Musée de Leide, d'un mâle et d'une femelle de cette *Stenomutilla* sur l'identification de laquelle je ne puis conserver aucun doute, me permet d'en préciser les caractères et de fixer sa place dans la systématique.

♀. Entièrement noire avec le thorax rouge; les deux premiers segments de l'abdomen ornés, à leur bord apical, d'une bande médiocrement large de pubescence serrée d'un doré soyeux; troisième segment revêtu presque en entier de semblable pubescence; une tache arrondie, assez grande et de même coloration, se voit au milieu du disque du second segment; les segments ventraux 2 à 5 sont ciliés de poils dorés. Une pilosité éparsée et jaunâtre est répandue çà et là et particulièrement sur le dessous du corps et les pattes. Tibias intermédiaires et postérieurs armés d'une seule épine vers le milieu de leur arête externe; éperons d'un rougeâtre pâle.

Tête plus étroite que le thorax, densément ponctuée-réticulée; yeux médiocres, elliptiques; second article du funicule des antennes à peu près de la longueur du troisième. Thorax hexagonal, court et de la forme ordinaire

chez les *Stenomutilla*, densément et longitudinalement ridé-réticulé, même sur les flancs. Abdomen nettement pétiolé; premier segment fortement ponctué-réticulé, second segment longitudinalement et irrégulièrement ridé, presque costulé à la base, fortement ponctué en dessous; dernier segment convexe, éparsément ponctué, sans aire pygidiale. — Long. 12 mill.

♂. Tout à fait semblable à la femelle pour la couleur et l'ornementation, mais le dessous du thorax est plus ou moins noirâtre et le second segment abdominal est dépourvu de la tache discoïdale de pubescence dorée qui se remarque chez la femelle.

Tête subarrondie, rétrécie en arrière, densément ponctué-réticulée; yeux entiers; ocelles petits et presque indistincts; antennes? (brisées). Thorax court, conformé comme chez les autres espèces du genre; pronotum densément ponctué-réticulé, un peu échancré en arc à son bord antérieur, anguleusement et plus fortement échancré à son bord postérieur; mesonotum plus fortement ponctué-réticulé que le pronotum, ses sillons médians courts, n'atteignant pas le bord antérieur; écailles assez grandes, luisantes, parsemées de gros points enfoncés; scutellum plan, en rectangle transverse, fortement ponctué-réticulé, échancré au milieu de son bord postérieur; métathorax grossièrement ponctué-réticulé. Premier segment abdominal fortement et densément ponctué; second segment ponctué-réticulé en avant, moins fortement en arrière; les segments suivants très finement ponctus. Ailes obscures, violacées; stigma petit et opaque; cellule radiale grande, acuminée au sommet; trois cellules cubitales et deux nervures récurrentes, la première reçue avant le milieu et la seconde après le milieu des deuxième et troisième cellules cubitales. Pattes avec les tibias dépourvus d'épines sur leur arête externe; éperons d'un rougeâtre pâle. — Long. 16 mill.

Un mâle et une femelle reçus du Dr. Felder et provenant de Ning-Po, province de Tché-King (Chine orientale). Les types de Smith sont indiqués du Nord de la Chine.

Gray, février 1909.

NOTE VII.

SYNOPSIS AND LIST OF THE
HELOTA-SPECIES KNOWN FROM INSULINDE, WITH
DESCRIPTION OF A NEW SPECIES FROM
THE ISLAND OF SUMBAWA

BY

C. RITSEMA Cz.

SYNOPSIS OF THE SPECIES.

- I. Base of elytra colored as apex.
- A. Elytra with four convex flavous spots.
- α. Pronotum rugose, with raised patches.
- α. The punctuation on the elytra in regular rows.
- ×. Flavous elytral spots large or moderately large.
- » . The black color at the tibiae restricted to the extreme base and apex.
- *. Antennae dark pitchy . . *Vigorsii*.¹⁾
- ** . Antennae pale fulvous.
- . Upper surface and elytral epipleurae bright golden green. *scintillans*.
- . Upper surface and elytral epipleurae dark greenish purple *Pasteuri*.
- »» . The black color at the tibiae more extensive, leaving only one third of the tibiae (a ring in the middle) testaceous . . *Rouyeri*.
- ×× . Flavous elytral spots small . . *Vandepolli*.

1) As to the author-names I refer to the alphabetical list of species.

- β. The punctuation on the elytra irregularly arranged and very dense. *Jentinkii*.
- b. Pronotum more finely and evenly punctured, without raised patches.
- †. Prosternum unicolorous.
- §. Prosternum dark bronze. . . . *Candezei*.
- §§. Prosternum fulvous.
- . Anterior portion of the sides of pronotum fulvous *ocellata*.
- . Anterior portion of the sides of pronotum colored like the disk *sumbawensis*.
- ††. Prosternum fulvous in the middle, lateral portions bronze green. . . *brevis*.
- B. Elytra without flavous spots *Bouchardi*.
- II. Basal half of elytra fulvous, apical half metallic green. *semifulva*.

ALPHABETICAL LIST OF THE SPECIES.

- Bouchardi** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XVIII, Sumatra. 1897, p. 131.
- brevis** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XIII, 1891, Borneo et Sumatra. p. 199.
- Candezei** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XX, 1899, Sumatra. p. 199. — id. *l. c.* XXII, 1900, p. 31.
- Jentinkii** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XXVI, Sumatra. 1906, p. 223.
- ocellata** Rits. *Notes Leyd. Mus.* III, 1881, Java. p. 79. — id. *l. c.* XI, 1889, p. 105.
- Pasteuri** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XV, 1893, Java. p. 111.
- Rouyeri** Rits. *Notes Leyd. Mus.* XXVIII, Sumatra. 1906, p. 131.
- scintillans** Olliff, *Cist. Ent.* III, 1884, p. 99. Java.
- semifulva** Rits. *Notes Leyd. Mus.* III, 1881, Java. p. 80. — Olliff, *Cist. Ent.* III, 1884, p.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

57. — Waterh. *Aid Ident. Ins. t. 153, f 4.*
sumbawensis Rits. *Notes Leyd. Mus. XXXI*, Sumbawa.
 1909, p. 183.
- Vandepolli* Rits. *Notes Leyd. Mus. XIII*, Borneo.
 1891, p. 197.
- Vigorsii* Mac L. *Annul. Javan. 1825, p. 43*; Java.
t. 1, f. 9; *Ed. Lequien, 1833, p. 152*;
t. 5, f. 4. — *Genera des Coléopt. Atlas,*
t. 131, f. 2.
- Vigorsii borneensis* Rits. subspecies. ¹⁾ Borneo.
Vigorsii sumatrensis Rits. subspecies. ²⁾ Sumatra.

DESCRIPTION OF THE NEW SPECIES.

Helota sumbawensis, n. sp. ♀.

This small species is very closely allied to *Helota intermedia* Rits. ³⁾ from British Bhotan, agreeing with it by having the pronotum uniformly bronze-colored (the anterior angles not fulvous), but well distinguished from it by the different position of the anterior pair of flavous elytral spots, these being placed in the new species between the 3rd and 7th striae, in *intermedia* however between the 4th and 6th. The posterior pair of elytral spots are situated in both species between the 3rd and 6th striae.

Length 7,5 mm. — Head and pronotum sub-opaque, the elytra more shining; above dark bronze, the head with coppery tinges, the antennae dark pitchy, the two basal joints metallic green, the extreme front- and basal margin of the pronotum bright coppery, the scutellum and the basal- and sutural margins of the elytra bright metallic green, the shoulders and the lateral margins more indistinctly green; the convex flavous elytral spots are broadly

1) The flavous elytral spots, especially the posterior pair, distinctly smaller than in the typical form (that from Java).

2) The flavous elytral spots more roundish and nearer to the suture than in the typical form.

3) *Notes Leyd. Mus. Vol. XXV, 1905, p. 125.*

surrounded by dark purple and situated between the 3rd and 7th striae (the anterior pair) and between the 3rd and 6th striae (the posterior pair). The color of the underside is reddish testaceous, with the exception of the head, the extreme front- and lateral margins of the prosternum and the elytral epipleurae which all is of a more or less dark bronze; the legs are reddish testaceous, with the apex of the femora and the entire tibiae and tarsi metallic green.

The head is broad and rather remotely punctured in the middle; towards the eyes the punctures are smaller and more closely set, and on the apex of the narrowed front portion (which is truncated) they are almost absent.

The prothorax is transverse, slightly narrowing in faintly curved lines towards the front margin which is slightly curved backwards; the anterior angles are blunt and slightly prominent; the base is bisinuate, the median lobe broadly rounded; the lateral angles are acute and slightly divergent, their basal margin raised. The upper surface is strongly punctured, the punctures towards the middle somewhat smaller, absent on and in front of the median lobe. The scutellum is strongly transverse, glossy and impunctate.

The elytra are subparallel, slightly narrowing towards the end, the outer margin faintly concave before the apices which are narrowly rounded and at the suture slightly dehiscent. Each elytron has ten regular rows of punctures which become larger and deeper towards the lateral margin; the interstices, which are extremely finely punctured, become costate on the apical portion, especially the 3rd and 9th which extend to the apical margin.

The under side of the head has in the middle some large punctures, at the sides (between the antennal groove and the eyes) the punctures are linear and transverse, the throat is impunctate. The prosternum is rather distantly covered all over with small but distinct punctures, the metasternum is finely punctured at the sides. The abdomen is indistinctly punctured, the apex subtruncate. The tibiae are finely but

not densely punctured, the anterior pair slightly curved, the intermediate and posterior one straight.

Hab. The island of Sumbawa. — The described specimen belongs to the collections of the German Entomological National-Museum at Berlin, and has kindly been sent to me for identification by Mr. Sigm. Schenkling.

Leyden Museum, May 8, 1909.

NOTE VIII.

ON THREE NEW CICINDELINAE

(Coleoptera)

BY

Dr. WALTHER HORN.*Therates clavicornis alboobliquata*, n. subsp.

This new subspecies differs from the „Priority-Form” of *Th. clavicornis* Horn by the larger size and by having the front between the orbital-parts a little less excavated, the two small punctiform impressions at the posterior disk of the front generally more developed, the extreme apex of each elytron less transversely (more obliquely) truncated and the punctuation of the elytra becoming hardly smaller and only a little less dense (than at its anterior half) behind the middle. The pattern consists of a narrow (but little curved) whitish or whitish yellow line, running from the middle of the length of the lateral margin in a moderately oblique direction towards the suture (touching neither the margin nor the suture), a large whitish yellow spot at the apex, tapering behind and distinctly though irregularly enlarged towards the disk of the posterior half of the elytra, a long and broad yellow lunular humeral spot, not sharply defined and running, increasing in breadth, down till near the middle of the oblique whitish central line, an indistinct yellow basal-sutural line, which takes its origin at or near to the humeral angle, running to the suture and following the latter down till about the first third of its length, where it flows together with the central third or with the posterior half of the humeral lunular spot. Sometimes almost the whole yellow pattern

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

of the elytra is indistinctly confluent. The metasternal middle-piece is whitish yellow or dark, the posterior coxae are whitish yellow.

♀ ♂. Without labrum $7\frac{3}{4}$ — $8\frac{1}{2}$ mm.

Hab. Formosa: Kosempo, collected by Mr. H. Sauter, 25. IV. and 15. VIII. 1908. — Types in the Leyden Museum and in my collection.

Iresia Besckei aureorufa, n. subsp.

This new subspecies differs from the „Priority-Form” of *Iresia Besckei* Mannh. by the middle piece of the prothorax, this being less globiform (lateral sides less curved), by the shorter elytra which show at their anterior third less transverse wrinkles and more separated rough punctures, by the yellow coloration of the whole abdomen and first joint of the antennae, by the reddish purple shining and moderately narrow sutural stripe of the elytra (including the suture itself) distinctly enlarged at the anterior third, where it occupies almost the two medial thirds of its breadth. Some males have a small yellowish spot at the top of the prominent callus of the anterior front. Sometimes the whole posterior half of the elytra is reddish purple.

♀ ♂. Without labrum 9— $10\frac{1}{4}$ mm.

Hab. Espirito Santo (Cachoeira de Itapemirim, Bom Jesus de Itabapoana, Itabapoana), collected by Mr. Zikan 26. X. — 20. XII. In my collection.

Vata gracilipalpis, n. sp.

Much smaller than *Vata Thomsoni* Perr. ♀, mandibles narrower, with sharper teeth; labrum with three a little produced middle-teeth; prothorax less dilated in front; elytra with more rectangular shoulders and more broadly rounded apex (less tapering towards the sutural angle which is rectangular), juxtasutural foveolae and punctuation behind the middle hardly perceptible, punctures at the anterior half a little less deep. Antennae, legs and palpi a good

deal thinner. The latter evidently longer, especially their last joint which is also less enlarged towards the apex. Penultimate joint of the maxillar-palpi evidently shorter than the terminal joint. Head and pronotum olivaceo-aeneous-blackish, moderately shining; elytra aeneo-blackish, pretty dull; first to fourth joint of the antennae, the mandibles, labrum, pro- and mesosternal pieces and metaepisterna dark brown (proepisterna just with a light aeneous tinge); metasternal middle-piece and abdomen a little lighter brownish; palpi testaceous; legs (tip of femora broadly, those of tibiae and tarsal-joints narrowly brownish), coxae, trochanters and elytral epipleurae yellowish.

One ♀. Without labrum 8 mm.

Hab. New Caledonia (Plum), collected VII. 1908. Sent to me by Mr. Fleutiaux.

Berlin, June 21, 1909.

NOTE IX.

PACHYTERIA MELANCHOLICA, N. SP. ♂.

DESCRIBED BY

C. RITSEMA Cz.

Judging from the description and figure this species seems to be closely allied to *Pachyteria virescens* Pasc.¹⁾ from Pulu Penang or from the coast opposite the island. It differs however by the darker coloration, by the smooth line along the middle of the pronotum and by the slightly emarginate (not rounded) apices of the elytra.

Length 30 mm. — Above subshining and covered with short black hairs which are erect on the pronotum. Head, prothorax and scutellum black, the elytra very dark bronze green. The 5 basal joints of the antennae dark steel-blue (the 3rd, 4th and 5th joint covered with a velvety black pubescence), the remainder lemon-yellow. Undersurface and legs black with a steel-blue hue; the coxae, the sides of the mesosternum and those of the abdominal segments along the hindborders with a greyish pile; the anterior and intermediate tarsi ashy.

The clypeus sparingly punctured and with a slightly raised mesial-line, the inter-antennary ridge velvety, the vertex with irregular wrinkles; a well-defined groove extends from the occiput down to the base of the clypeus. The 3rd antennal joint is nearly as long as the 4th and 5th taken together.

The pronotum covered with very regular transverse wrinkles which are interrupted along the middle of the

1) Proceed. Zool. Soc. London, 1866, p. 519; pl. 43, fig. 2.

raised disk by a smooth streak; the intervals are provided with hair-bearing punctures; the sides are angulated and the angle terminates in a very distinct tooth. The scutellum is elongate triangular, polished, with a few fine, hair-bearing punctures.

The elytra are gradually narrowing from the base; they are densely covered with hair-bearing punctures which become smaller near the scutellum and apex; the apex of each elytron is faintly emarginate.

Undersurface and legs shining; prosternum, mesosternum and abdomen nearly impunctate, metasternum and femora very distinctly punctured, tibiae more finely and densely.

The 5th ventral segment is broadly, not deeply, emarginate, the 6th segment trapezoidal, its apical margin straight.

Hab. Medan (N. E. Sumatra). — A single male-specimen.

Leyden Museum, July 8, 1909.

NOTE X.

SUR QUELQUES ESPÈCES DU GENRE
SCARABAEUS L.

PAR

Prof. Dr. JOSEPH J. E. GILLET

(Nivelles, Belgique).

Dans une note insérée aux *Annali del Museo Civico di storia naturale di Genova* ¹⁾, je me suis occupé, entre autres choses, de la synonymie de quelques espèces de *Scarabaeus*; je désire revenir sur ce sujet et y ajouter les remarques que m'a suggérées l'examen du type de *S. van der Kelleni* Lsbg. et de deux exemplaires d'une autre forme que VAN LANSBERGE a erronément dénommée *S. paganus* HAR.

Je tiens à exprimer ici à M. C. RITSEMA Cz. mes plus vifs remerciements pour l'empressement qu'il a mis à me communiquer non seulement ces *Scarabaeus*, mais même tous ceux du Musée de Leide.

S. aegyptiorum LATREILLE a été décrit du Sennaar sur un exemplaire conservé au Musée royal d'Histoire naturelle de Bruxelles. La forme typique, à prothorax finement ponctué, est d'un vert métallique à reflets cuivreux se substituant parfois à la teinte fondamentale, mais aussi dans d'autres cas faisant complètement défaut. Elle étend son habitat sur

1) J. J. E. GILLET — Remarques sur quelques Coprides du Museo Civico de Gènes et description d'espèces nouvelles (*Ann. Mus. Civ. Genova*, 3e série, III, 1907, pp. 587—603).

la Somalie, le pays des Gallas, l'Abyssinie, la Haute-Egypte et a même été capturée à Assouan (Basse-Egypte) ¹⁾.

Je considère comme non-valables les variétés *cuprescens* et *fulgidus* que j'ai établies dans le travail précité, mais je conserve la var. *nigricans* fondée sur un individu d'un bleu noirâtre, à ponctuation très-fine, provenant d'Arussi Galla (Musée de Gênes); le Muséum de Paris en a, paraît-il, deux exemplaires.

Je rapporte aussi à *S. aegyptiorum* LATR. la sous-espèce *purpurascens* GERST., forme plus méridionale qui semble cantonnée dans la région comprise entre les grands lacs africains et l'Océan indien. Elle est d'un aspect plus robuste que la forme typique et d'une couleur invariablement rouge-cuivreuse; la ponctuation grossière de ses élytres et de la moitié postérieure de son prothorax l'en distingue à première vue; l'angle au milieu de la base du prothorax paraît un peu moins saillant et la carène intérieure des élytres est entière et aussi forte que la carène extérieure.

A cette sous-espèce il faut réunir *S. porosus* BATES décrit de Mpwapwa, Afrique orientale allemande (BURDO! Musée de Bruxelles) et *S. Thomsoni* WATERH. de Taveta, Afrique orientale anglaise (THOMSON, British Museum).

S. festivus HAROLD, décrit du Niger, est d'un rouge cuivreuse brillant à reflets verts; outre la ligne médiane lisse, le prothorax présente d'ordinaire deux espaces obliques, également lisses, qui atteignent le bord postérieur; les stries des élytres sont peu profondes, non-ponctuées, et les interstries, un peu rugueux, sont parsemés d'une ponctuation irrégulière et assez dense. De cette forme j'ai des exemplaires du Dahomey, de Lagos et de Calabar.

De l'examen d'un grand nombre d'exemplaires et de la comparaison des organes génitaux de nombreux mâles, je crois pouvoir conclure que *S. paganus* HAR. n'est qu'une sous-espèce de *S. festivus* HAR.; il est d'un vert métallique ou d'un vert-olive plus ou moins foncé; la ligne médiane

1) Cf. BEDEL, *L'Abeille*, XXVII, 1892, p. 304.

du prothorax est rarement accompagnée d'espaces lisses et les élytres sont beaucoup plus grossièrement ponctués; il est d'ordinaire de taille plus avantageuse. Cette forme étend son habitat sur l'Angola (VON MECHOW!), la partie méridionale du Congo belge et la Rhodésia; de cette dernière localité M. PÉRINGUEY l'a redécrite sous le nom de *S. mashunus*.

A cette sous-espèce il faut rapporter *S. van der Kelleni* LSBG., décrit d'Angola (VAN DER KELLEN! Musée de Leide) sur un exemplaire mâle d'un brun presque noir; j'en possède moi-même un individu identique provenant du Tanganika (Congo belge) et j'en ai vu quelques autres rapportés du Katanga par le Commandant LEMAIRE, au Musée du Congo (Bruxelles—Tervueren).

S. nigroaeneus BOHEMAN décrit de Caffrerie, habite la Colonie du Cap, le Transvaal, l'Orange et la Rhodésia méridionale; la forme typique est d'une teinte uniforme variant du vert au noir à reflets verdâtres.

A cette espèce je réunis sous le nom de var. **intermedius** var. nov. le *S. paganus* LSBG. (nec HAR.) dont il est question dans la description de *S. van der Kelleni* LSBG. Cette forme est caractérisée par son prothorax grossièrement ponctué à espaces lisses situés comme chez *S. festivus* HAR. et par ses élytres à stries très-légères et à interstries plans à peu près imponctués. Les deux exemplaires que j'ai vus proviennent de Humpata, Angola (VAN DER KELLEN! Musée de Leide); ce sont des femelles.

Je considère également comme se rapportant à l'espèce de Boheman *S. usurpator* PÉRING. décrit de Rhodésia méridionale et dont je possède des exemplaires capturés au Transvaal: il est d'un rouge cuivreux foncé à reflets verts.

D'après cela, voici quelle est la nomenclature, et en même temps la bibliographie, des espèces précitées du genre *Scarabaeus*:

aegyptiorum LATREILLE, Voyage à Meroe, IV, 1827,
Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

p. 279, t. 58, f. 1. — Guérin, Icon. Règne anim., Ins., 1838, t. 21, f. 1. — Laporte de Castelnau, Hist. Nat. Ins., II, 1840, p. 65.

= *cuprescens* GILLET, Ann. Mus. Civ. Genova, (3), III, 1907, p. 592.

= *fulgidus* GILLET, l. c. 1907, p. 592.

var. *nigricans* GILLET, l. c. 1907, p. 592.

ssp. *purpurascens* GERSTAECKER, Wieg. Arch. Naturg., XXXVI, 1871, I, p. 28.

= *porosus* BATES, Entom. Mo. Mag., XXIV, 1888, p. 202.

= *Thomsoni* WATERHOUSE, Ann. Mag. Nat. Hist., (5), XV, 1885, p. 377.

Hab. — Afrique or. allem., Afrique or. angl., Somalie, Abyssinie, Egypte.

festivus HAROLD, Coleopt. Hefte, IV, 1868, p. 79.

ssp. *paganus* HAROLD, Mitth. Münch. Ent. Ver., II, 1878, p. 101; Coleopt. Hefte, XIV, 1879, p. 34.

= *mashunus* PÉRINGUEY, Trans. S. Afr. Philos. Soc., XII, 1900 (1901), pp. 30, 32; t. 37; f. 5. — GILLET, Ann. Mus. Civ. Genova, (3), III, 1907, p. 593.

var. *van der Kelleni* LANSBERGE, Notes Leyden Mus., VIII, 1886, p. 70.

Hab. — Côte de Guinée, Angola, Sud du Congo belge, Rhodésia.

nigroaeneus BOHEMAN, Insecta Caffariae, II, 1857, p. 165. — PÉRINGUEY, Trans. S. Afr. Philos. Soc., XII, 1900 (1901), pp. 30, 54; t. 37, f. 27.

var. *intermedius* GILLET, var. nov.

var. *usurpator* PÉRINGUEY, l. c. 1901, pp. 28, 33. — GILLET, Ann. Mus. Civ. Genova, (3), III, 1907, p. 593.

Hab. — Colonie du Cap, Orange, Transvaal, Angola, Rhodésia méridionale.

NOTE XI.

PYGIOPSYLLA ROBINSONI (ROTHSCHILD) ♂

BY

Dr. A. C. OUDEMANS.

(With 1 text-figure).

The female of this species has been described by the Hon. N. C. Rothschild in *Novitates Zoologicae*, Vol. 12, p. 483 (pl. XIII, fig. 6). The author states that it is allied to *Ceratophyllus ahalae* Rothsch., and indeed the head of the ♂ of this species, judging from the figure given by the British Suctoriologist in *Novit. Zool.* Vol. 11, pl. XI, fig. 51, resembles that of the present species as two peas. The male apparatus, however, differs, though not widely.

Head. The antennal groove, which is closed behind, reaches far dorsally, so that it is very near the vertex. The grooves are united by a very fine but distinct seam. In the anterior part of the head there are three *eyelike organs*, two near the fore margin, one above the implantation of the maxillary palp and behind the foremost row of bristles. In the posterior part of the head there are also three eyelike organs, two near the dorsal margin, and one above the middle of the antennal club and behind the foremost row of bristles. The foremost portion of the anterior part and that of the posterior part of the head are finely punctured i. e. provided with numerous extremely fine and minute *hairs*. Then follows in the anterior part an oblique row of six heavy bristles, behind which one observes a second row of four ditto; then between this row and the eye, eight heavy bristles irregularly placed. The *eye* itself is ellipsoidal; its fore half is brown, its hind half black; its fore half

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

projects a little into the antennal groove. The *gena* is provided with a rounded transparent piece.

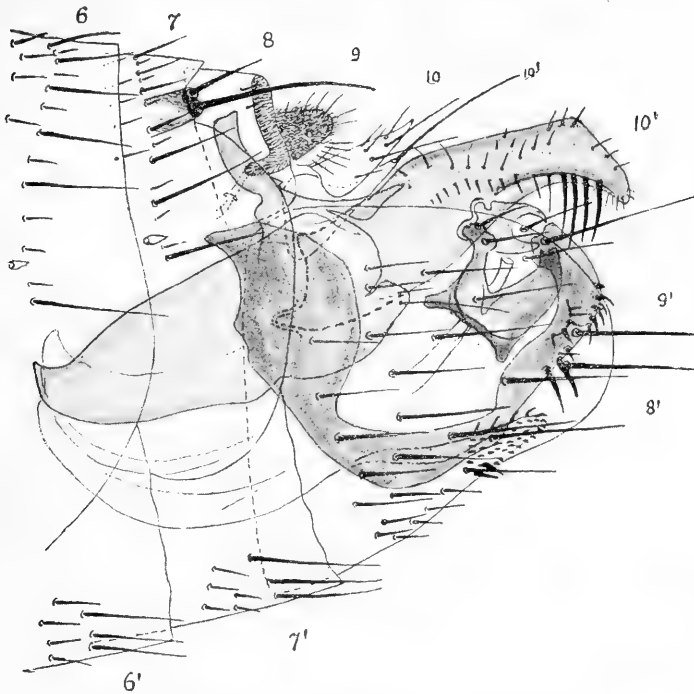
The *pronotum* bears a comb of 2×10 teeth; these are black, whilst a tooth-like piece of the pronotum itself is transparent and flanks the comb laterally. Before the comb a row of 2×6 bristles, alternating with shorter ones. Before this row, on the back, a row of 2×4 bristles, which are a little stronger and longer than the shorter ones just quoted.

Mesonotum with a broad brown collar without any indication of teeth. It bears moreover 4 or 5 transverse somewhat oblique rows of bristles, of which the foremost are the shortest, the hindmost (5 in number) the longest and strongest, alternating with shorter ones. Just above the chitinous incrustation of the mesopleurum a strong bristle is present.

On the *metanotum* one observes an oblique transverse row of 5 strong and long bristles; a sixth bristle in the same row stands on the squamous appendix; the long ones alternate with shorter ones. Before this row an oblique one of 9 shorter bristles; still more oral is a more dorsal row of 4 shorter bristles.

First *abdominal tergite* with three rows of bristles (3, 6, 8). — The second to the fifth tergite each with two rows (7, 14), and with a black apical tooth near the dorsum. — The sixth and seventh tergite each with two rows (about 5 and 14); the last moreover with two heavy antepygidial bristles, of which the lower one is about two times longer than the dorsal one. They stand together on an apical, darker coloured double cone, which is at the bottom of a wide incision in the free hindmargin or collar of the tergite. — Eighth tergite small, ventrally-posteriorly rounded; its stigma with J-shaped peritrema, which reaches the median line of the back. — Ninth tergite for the greater part consisting of the almost semi-ellipsoidal senseplate, behind which there is, however, a sharply edged nail-shaped piece, which bears 5 bristles on its edge. — Tenth tergite or sub-

anal plate of usual shape, ventrally-anteriorly rounded, provided with 7 bristles.



Modified segments of *Pygiopsylla robinsoni* (Rothsch.) ♂.

Propleurum of usual shape, reaching anteriorly nearly the front of the eye.

Mesopleurum almost triangular, its top upwards, its anterior angle truncated. *Mesepisternum* with one stronger and three shorter bristles in its basal-posterior angle. *Mesepimerum* with two transverse rows of 3 bristles each; the posterior row on the free blade that partly covers the metanotal squama and the metepisternum.

Metapleurum. *Metasternum* anteriorly-ventrally rounded, anteriorly with 2×2 minute hairs. *Metepisternum* with one strong bristle near the dorsal side. The *metepisternum* reaching far dorsad, with its stigma on its posterior side; it is provided with 3 transverse rows of 4, 4 and 3 bristles;

the latter being stronger, alternating with shorter ones and the row itself a lateral continuation of the hindmost row of the first abdominal tergite.

The second abdominal *sternite* with two short bristles near its anterior side under the free margin of the metepisternum, and with three bristles near the ventral side, of which two are very small and one short but strong. — *Third* sternite with 1, 1, 2 and 4 bristles. — *Fourth* sternite with 2, 3 and 4 bristles. — The *fifth* with 1, 3 and 4 bristles. — The *sixth* with 2, 4 and 3 bristles. — The *seventh* with 2, 3 and 3 bristles. — *Eighth* sternite largely developed, rounded posteriorly, slightly concave ventrally, touching dorsally just its tergite; with about five irregular transverse rows of bristles (see the figure) (about 5, 6, 8, 8 and 5). On its ventral internal side this sternite is provided with a more or less rodlike *appendage*, which, like an antique club, bears numerous spines, two ventral ones of which are stronger. — The *ninth* sternite is in its anterior dorsal portion much wider than in *C. ahalae*. Posteriorly-ventrally it is provided with two short but stout bristles and seven smaller ones somewhat curved and hanging down. Moreover it bears externally a small crest with five small bristles and internally four very short thick black spines directed backward. The *penis* or appendage of this sternite is only roughly sketched in my figure. One observes the posterior tubular end of it and the pruning-knife-shaped anterior end. The posterior end is armed (on each side) with an almost quadrangular chitinous organ, and a less chitinized piece like the beak of a parrot. — If we consider the *tenth* sternite as being divided into two pieces, viz. the subanal plate and the greater part of the clasping apparatus, I think we are near the truth. Then the „finger” is a modified „cercus” and identical with the female „cercus” (erroneously sometimes called „stylus”). The subanal plate only bears an apical strong bristle. The manubrium of the clasping apparatus is more or less pruning-knife-shaped; its dorsal prolongation more or less razor-shaped, and the „clasper” itself

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

short, bluntly rounded and provided with two hairs. The „finger” is like that of *ahalae*, but its bristly armature somewhat modified. Externally it has about 18 dorsad directed small hairs and a row of about 14 ventrad directed hairs, increasing caudad in length and strength; four of them are obviously strong and black. The top of the finger, directed downward, is also provided with a few small hairs. Obviously this „finger” does not clasp with the clasper, but with the ninth sternite!

Rostrum (mandibles + labial palps) long, reaching the protrochanter. Maxillae sharp. Maxillary palps formula 4, 1 = 2, 3. Labial palps formula 5, 1, 4, 3, 2, symmetrical.

Foreleg. Externally: coxa polystich, with strong bristles. — Trochanter with one anterior bristle; femur with one proximal anterior bristle, two distal anterior ones, about ten posterior ones, the distal one heavy, exteriorly about eight bristles. — Tibia with 3 anterior bristles in the distal half, two thick ones in the anterior distal angle, six posterior notches each with two stout bristles; moreover about 12 external bristles. — Tarsus formula 5, 1, 2, 3, 4; all the joints well covered with bristles. Last joint with one subbasal, two submedial and four subapical strong spines, four lateral ones of which the first is stronger; planta hairy. *Internally*: trochanter with two bristles near the anterior one; femur with one bristle in the proximal half; tibia with one in the anterior distal angle; tarsus, last joint with 3 lateral and one medial apical one.

Midleg. Externally: coxa with distinct demarcation between basi- and telocoxa; the latter with a row of about 7 small bristles in the distal half of the anterior edge, of which the distal one strong and double; parallel to this row a marginal row of about 5 of the same shape; quite distally and posteriorly, before the well-rounded notch, two bristles. — Trochanter with one bristle on the anterior edge. — Femur with two bristles on the proximal anterior protuberance; three on the anterior distal margin; about 12 on the posterior edge, of which the distal one heavy;

parallel to the four distal bristles of this row a marginal row of 4, of which the distal one heavy; near this latter two smaller ones. — Tibia like the protibia. — Tarsus formula 1, 5, 2, 3, 4; as for the rest like the protarsus. *Internally*: coxa with 5 minute hairs in its anterior proximal angle; femur bare; the rest of the leg like in the foreleg.

Hindleg. Externally: coxa with 3 minute hairs on the proximal edge before the implantation; a row of about 10 bristles on the anterior edge, the distal one being double; parallel to this row about four marginal rows, each of about 6 bristles of the same shape, and three minute hairs on the proximal edge behind the implantation. — Trochanter with one and two bristles on the anterior edge, and two smaller ones exteriorly. — Femur with two bristles on the anterior proximal protuberance, behind which there is a smaller one; two or three bristles on the distal anterior margin; about 15 bristles on the posterior edge, of which the distal one heavy; parallel to the last four of this row a marginal row of four bristles of which the distal one short, thick and almost black; near this spine two small bristles. — Tibia with 7 notches and double bristles, as for the rest like the pro- and mesotibia. — Tarsus formula 1, 2, 3, 5, 4, the first joint as long as the last three together; the last joint *differs from those of the other legs* in having the subbasal and submedial bristles removed so far laterally that in fact there are 6 lateral bristles; the first three joints thicker and bearing only two subapical bristles.

Length of ♂ 2,6 to 2,8 mm. — Two ♀♀ and two ♂♂ were found in a nest of *Sciurus notatus* Bodd. by Mr. Edw. Jacobson in Batavia, Aug. 1908. The nest was made in a cocoa-tree. One pair is in the Leyden Museum, the other in my collection.

Arnhem, September 1909.

NOTE XII.

LIST OF THE SUCTORIA

(RETZIUS 1783) (APHANIPTERA KIRBY AND SPENCE 1823)
IN THE LEYDEN MUSEUM

BY

Dr. A. C. OUDEMANS.

SUBORDO FRACTICIPITA Oudemans 1908.

Superfamilia Posttuberata Oudemans 1909.

No representatives.

Superfamilia Intuberata Oudemans 1909.

Familia Hystrichopsyllidae Tiraboschi 1904.

Gen. *Hystrichopsylla* Taschenberg 1880.

1. *Hystrichopsylla talpae* (Curtis). — On *Talpa europaea* L., the Hague, 23 Oct. 1886, Dr. Oudemans. — On *Microtus arvalis* (Pallas), Wassenaar, 5 Nov. 1873, C. Ritsema; Cheviot mountains, England, T. J. Bold. — In a mouse-nest, Isl. Sheppy, G. C. Champion (J. J. Walker). — Under dead leaves, Morlaix, Finistère, R. Oberthür (E. Hervé). — On a dung hill, the Hague, 1869, H. W. Groll.

Gen. *Ctenophthalmus* Kolenati 1856.

2. *Ctenophthalmus segnis* (Schönherr). — On *Mus musculus* L., Rhoon, M. M. Schepman; Haarlem, C. Ritsema; Sneek, 1896, Dr. Oudemans; Leiden, 9 Oct. 1889, H. ter Meer.

Gen. *Palaeopsylla* Wagner 1903.

3. *Palaeopsylla soricis* (Dale). — On *Crossopus fodiens* (Pallas), Steenwĳk, March 1900, Dr. Oudemans. — On *Talpa euro-*

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

paea L., Sneek, 9 Apr. 1895, Dr. Oudemans; Warmond, C. Ritsema. — On *Mus musculus* L., Leiden, C. Ritsema. — The Hague, April, Dr. Everts.

4. *Palaeopsylla intermedia* Wagner. — On *Metachirus opossum* (L.), Paramaribo, Dr. J. H. Spitzly.

Familia Ischnopsyllidae Wahlgren 1909.

Gen. *Nycteridopsylla* Oudemans 1906.

5. *Nycteridopsylla pentactenus* (Kolenati). — On *Myotis myotis* (Bechst.), Utrecht, Dec., Dr. Oudemans. — On *Plecotus auritus* L., Leiden, Steenhuizen; Arnhem, Nov. 1896, Dr. Oudemans. — On *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber), Leiden, C. Ritsema.

6. *Nycteridopsylla eusarca* Dampf. — On *Pterygistes noctula* (Schreber), Arnhem, Nov. 1885, Mr. A. Brants.

7. *Nycteridopsylla longiceps* Rothschild. — On *Myotis myotis* (Bechst.), Utrecht, Dec., Dr. Oudemans.

Gen. *Rhinolophopsylla* Oudemans 1909.

8. *Rhinolophopsylla signata* (Wahlgren). — On *Nyctinomus plicatus* Buchanan-Hamilton, Sumatra, Dr. Jentink.

Gen. *Hexactenopsylla* Oudemans 1909.

9. *Hexactenopsylla hexactenus* (Kolenati). — On *Plecotus auritus* L., Leiden, C. Ritsema.

Gen. *Ischnopsyllus* Westwood 1833.

10. *Ischnopsyllus intermedius* Rothschild. — On *Plecotus auritus* L., Leiden, Steenhuizen. — On *Myotis myotis* (Bechst.), Sneek, 12 June 1895, Dr. Oudemans. — On *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber), Schoten, C. Ritsema.

11. *Ischnopsyllus schmitzi* Oudemans. — On *Myotis mystacinus* (Leisler), Maastricht, 3 Dec. 1908, H. Schmitz, S. J.

Familia Typhloceratidae Oudemans 1909.

No representatives.

SUBORDO INTEGRICIPITA Oudemans 1908.

Superfamilia Longiclavata Oudemans 1909.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Sectio Dolichothoraca Oudemans 1909.

Familia Neopsyllidae Oudemans 1909.

Subfamilia Neopsyllinae Oudemans 1909.

Gen. *Spalacopsylla* Oudemans 1906.

12. *Spalacopsylla bisseptedentatus* (Kolenati). — On *Mus decumanus* L., Dr. Everts.

13. *Spalacopsylla bisoctodentatus* (Kolenati). — On *Talpa europaea* L., Dr. Everts; Sassenheim, C. Ritsema; Warmond, C. Ritsema; Würzburg, Prof. Dr. Hugo de Vries. — On *Microtus arvalis* (Pallas), Oosterbeek, Dr. M. W. Beyerinck.

14. *Spalacopsylla caucasica* (Taschenberg). — On *Spalax typhlus* Pallas, Kirgizian Steppe, Dr. O. Taschenberg.

15. *Spalacopsylla agyrtes* (Heller). — On *Mus decumanus* L., Sneek, September, Dr. Oudemans.

Subfamilia Lystropsyllinae Oudemans 1909.

No representatives.

Subfamilia Spilopsyllinae Oudemans 1909.

Gen. *Spilopsyllus* Baker 1905.

16. *Spilopsyllus cuniculi* (Dale). — On *Lepus europaeus* Pallas, Enschede, Dr. van Rossum; Utrecht, de Kruyff. — On *Vulpes vulpes* (L.), Gelderland, H. ter Meer.

Familia Dolichopsyllidae Oudemans 1909.

Gen. *Pygiopsylla* Rothschild 1906.

17. *Pygiopsylla robinsoni* (Rothschild). — In a nest of *Sciurus notatus* Boddaert, Batavia, Aug. 1908, Edw. Jacobson.

Gen. *Ceratophyllus* Curtis 1829.

18. *Ceratophyllus fasciatus* (Bosc d'Antic). — On *Mus musculus* L., the Hague, Dr. Everts. — On *Mus rattus* L., Leiden, September, C. Ritsema. — On *Mus sylvaticus* L., Rhoon, M. M. Schepman. — On *Arvicanthis barbarus* (L.), Northern Africa, Dr. Gestro. — On *Meriones shawi* (Rozet), Genua, Dr. Gestro. — In the forest of Driebergen, Six. — On *Putorius putorius* (L.), the Hague, June, Dr. Oudemans.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

19. *Ceratophyllus fringillae* (Walker). — In a nest of *Passer domestica* (L.), Königsberg, May 1908, A. Dampf.

20. *Ceratophyllus sciurorum* (Schränk). — On *Sciurus vulgaris* L., Gelderland, Dr. Everts; Gelderland, Mr. Leesberg; Gelderland, H. ter Meer; Brummen, Snellen van Vollenhoven. — On *Putorius putorius* (L.), the Hague, June, Dr. Oudemans. — With ants, Doorn, Neervoort van de Poll.

21. *Ceratophyllus columbae* (Stephens). — In a nest of *Turdus musicus* L., Overveen, C. Ritsema.

22. *Ceratophyllus gallinae* (Schränk). — In the nest of an Owl, Loosduinen, Dr. van der Weele. — In a Bird's nest, Schoten, C. Ritsema; Haarlem, C. Ritsema. — On *Passer domestica* (L.), Leiden, May, C. Ritsema. — On a Bat, Surinam, W. D. J. Horst. — On *Padda oryzivora* (L.), Sneek, August, Dr. Oudemans.

23. *Ceratophyllus hirundinis* (Koehler). — Loosduinen, Dr. Everts. — In a nest of *Delichon urbica* (L.), 17 June 1897, Vernet-les-Bains (Eastern Pyrenees), R. Oberthür.

24. *Ceratophyllus spinosus* Wagner. — On a railing, En-degeest near Leiden, 16 March 1872, C. Ritsema.

25. *Ceratophyllus oligochaetus* Wagner. — On *Sciurus vulgaris* L., Gelderland, Dr. Everts.

26. *Ceratophyllus* sp.
The Hague, Mr. Leesberg.

Subfamilia Hoplopsyllinae Oudemans 1909.

No representatives.

Familia Anomiopsyllidae Oudemans 1909.

Subfamilia Anomiopsyllinae Baker 1905.

Gen. *Goniopsyllus* Baker 1905.

27. *Goniopsyllus kerguelensis* (Taschenberg). — On *Pelecanoides urinatrix* (Gmelin), Kerguelen Island, Roy. Sound, 16 Oct. 1874, A. E. Eaton.

Gen. *Chaetopsylla* Kohaut 1903.

28. *Chaetopsylla globiceps* (Taschenberg). — On *Meles taxus* Boddaert, Rotterdam, Zoological gardens, van Bemmelen.

Sectio Brachythoraca Oudemans 1909.

Familia Hectopsyllidae Baker 1904.

Gen. *Hectopsylla* von Frauenfeld 1860.

29. *Hectopsylla psittaci* von Frauenfeld. — On *Ectopistes migratoria* (L.), the Hague, 1894 and 1900, W. J. M. de Bas. — On *Lophortyx californicus* (Shaw & Nodder), Leyden Museum, 23 January 1906, Dr. E. D. van Oort.

Gen. *Dermatophilus* Guérin-Meneville 1838.

30. *Dermatophilus penetrans* (L.). — Isle of St.-Martin, Rijgersma.

Superfamilia Breviclavata Oudemans 1909.

Sectio Solitothoracica Oudemans 1908.

Familia Archaeopsyllidae Oudemans 1909.

Gen. *Ctenocephalus* Kolenati 1857.

31. *Ctenocephalus canis* (Curtis). — On *Canis familiaris* L., Arnhem, Sept. 1883, Dr. Oudemans. — On *Vulpes vulpes* (L.), Amsterdam, Zoological gardens, Swierstra. — On *Vulpes corsac* (L.), Amsterdam, Zoological gardens, Jan. 1889. — Leiden and Rotterdam, Snellen van Vollenhoven; Serdang (Sumatra), Schagen van Leeuwen; in a grot, being a home of the Poenan-tribe, Liang Gagang, Borneo, March 1894, Dutch Borneo-Expedition. — On *Homo sapiens* L., M. L. Ritsema.

32. *Ctenocephalus felis* (Bouché). — On *Felis domestica* Brisson, Paris, 1857, Bourgogne. — On *Canis familiaris* L., Utrecht, July, Dr. Oudemans. — On *Vulpes vulpes* (L.), Italia, Nov. 1889, Dr. R. Gestro. — On *Putorius putorius* (L.), Patritia, Dr. Everts. — On *Homo sapiens* L., Kediri, Java, Mr. M. C. Piepers; Soekadana: Lampongs (Sumatra), J. C. van Hasselt. — Rotterdam, van Bemmelen; Batavia, Mr. M. C. Piepers; Batavia, March 1908, Edw. Jacobson; Bohol (Philippine Islands), October, Dr. Semper; Curaçao, Father A. Jansen.

Gen. *Archaeopsylla* Dampf 1908.

33. *Archaeopsylla erinacei* (Bouché). — On *Erinaceus euro-*

paeus L., Arnhem, 1896, Dr. Oudemans; Haarlem, C. Ritsema; Leiden, C. Ritsema; the Hague, Dr. Everts; the Hague, Dr. van Hasselt; Germania, Dr. Sturm.

Familia Uropsyllidae Oudemans 1908.

No representatives.

Familia Pulicidae Taschenberg 1880.

Subfamilia Rhopalopsyllinae Oudemans 1909.

Gen. *Rhopalopsyllus* Baker 1905.

34. *Rhopalopsyllus cleophontis* (Rothschild). — On *Ctenomys* spec., La Plata, Prof. Spegazzieri.

Subfamilia Pulicinae Tiraboschi 1904.

Gen. *Xenopsylla* Glinkiewicz 1907.

35. *Xenopsylla cheopis* (Rothschild). — On *Mus jerdoni* Blyth, Semarang, 1906, Edw. Jacobson.

Gen. *Pulex* Linné 1758.

36. *Pulex irritans* L. — On *Homo sapiens* L., Leiden, C. Ritsema; Haarlem, C. Ritsema; Utrecht, Dr. Oudemans; Arnhem, Dr. Oudemans; Alexandria (Egypt), Dr. J. F. van Bemmelen. — Zutphen, Martinet; Patria, Dr. Everts; Leiden, Snellen van Vollenhoven; in reed, 's Hertogenbosch, Mr. Leesberg.

Sectio Brevithoracica Oudemans 1908.

Familia Echidnophagidae Oudemans 1909.

Gen. *Echidnophaga* Olliff 1886.

37. *Echidnophaga gallinaceus* (Westwood). — On *Gallus* sp., Ceylon, Westwood.

Arnhem, September 1909.

NOTE XIII.

ON GERYGONE- AND EURYLAIMUS-SPECIES FROM
JAVA AND FROM SUMATRA

BY

Dr. E. D. VAN OORT.

Among a collection of birds from Western Java, collected for our Museum through the good offices of Mr. E. Jacobson, there are examples of two species, which offer slight differences with specimens from other parts of our Archipelago, so that it seems to me necessary to describe one of them as new subspecies and to explain, that the name given to the other one, must be restricted only to the form from Java.

Six specimens of a *Gerygone* I determined as *G. modiglianii* Salvadori, but as our birds did not fully agree with the description by Count Salvadori (Ann. Mus. Civ. Genova, XXXII, 1892, p. 52) I sent one specimen to that gentleman, with the request to compare it with the types of *G. modiglianii*. Count Salvadori most kindly, answered me: »I have compared your *Gerygone* with two typical specimens of my *G. modiglianii*; although very similar it differs in having the upper part and the sides of the head somewhat paler and the lores decidedly more white. The differences are not great, but if constant, as most probably they are, your bird belongs to a distinct form." As the colour of the upper parts is the same and also the white loral spot is conspicuous in five old birds, four males and one female, I describe here the form from Java under the name of:

Gerygone modiglianii jacobsoni nov. subsp.

Types: ♂, Moeara karang near Batavia, 17 November

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

1908, Coll. Jacobson n^o. 725; ♀, Batavia, 14 October 1908, Coll. Jacobson n^o. 607.

♂. Upper parts ashy grey with almost imperceptible tinge of olive on the back; wings dark ashy grey with greyish white margins to the outer webs of the outer remiges, except of the first and second, and with olivaceous grey margins to the outer webs of the inner remiges and of the greater wingcoverts; under wingcoverts white; feathers of bend of wing white with a delicate yellow tinge and a dark grey shaftstripe; tailfeathers ashey grey with a broad terminal blackish band and with a white spot at the end of the inner web, largest at the outer pair, wanting at the middle pair; under tailcoverts white; chin, throat and middle of breast lemon yellow; vent whitish yellow; sides of breast olivaceous grey; sides of body pale yellow with greyish tinge; sides of head and earcoverts ashy grey like the head; feathers at the base of the upper mandible and of the lores white. Iris brown, bill and feet black¹). Wing 52, tail 37, bill 8.5, tarso-met. 17 mm.

♀. Similar to the male, but the colour of the head more like that of the back; feathers of lores and of base of bill less pure white. Iris brown, bill black, feet grey. Wing 49, tail 33, bill 8.5, tarso-met. 16 mm.

In a young male (Batavia, 14 October 1908, Coll. Jacobson n^o. 604) the colour of the upper parts is less clear, more tinged with olive brownish; also the yellow of throat and breast is paler. Wing 53, tail 36, bill 8.5, tarso-met. 16 mm.

The other bird, on which I will draw attention here, is *Eurylaimus javanicus* Horsfield. This species has been described by Horsfield after a specimen from Java. Later ornithologists have applied this name to birds from Java, as well as to those from Sumatra, Borneo, Banka, Billiton, and the continent of Asia. This is partly wrong, as only the form from Java must have this name, those from the

1) In other males the colour of the feet is given as grey.

other localities, being evidently different from the javan form, must receive a new name.

When cataloguing some years ago this species, it has already struck me, that specimens from Java are not so brightly coloured as specimens from Sumatra, Banka and Malacca. Dr. Hartert, being in Leyden some time ago, thought to have made the same observation with the material, he had had in his hands. I now received in the collection of Mr. Jacobson a specimen from Java, which is also less vividly coloured than specimens from Sumatra etc. I have now before me four adult birds from Java and several adult ones from Sumatra, Banka, Borneo and Malacca. Though the material from Java is not very large, yet it is sufficient to prove the differences between the Java bird and those from other localities. The typical *Eurylaimus javanicus* Horsfield occurs only on Java, whereas the form from Sumatra, Banka, Billiton, Borneo, Malakka and probably from other parts of the continent belongs to a different subspecies, which I herewith name, in honour of Dr. E. Hartert of the Tring Museum:

Eurylaimus javanicus harterti nov. subsp.

Type: ♂, Deli, N. Sumatra, May 1884. Coll. Dr. B. Hagen.

This subspecies is similar to *Eurylaimus javanicus* Horsfield from Java, but breast and vent are much more dark purplish vinous; the under tailcoverts are purplish vinous, not pure yellow or yellow with a slight vinous tinge as in all our birds from Java. Already Horsfield in his description of the type-specimen ¹⁾ said that the crissum is yellow and also Temminck ²⁾ described the under tailcoverts as pure yellow, though, it must be said here, he recorded the species from Java, as well as from Sumatra. Vorderman ³⁾, who gave the description of a male from Goenoeng Salak, W. Java, called the under tailcoverts light yellow.

1) Trans. Linn. Soc. London, XIII, 1822, p. 170.

2) Pl. col. 130, *Eurylaimus horsfieldii*.

3) Nat. Tijdschr. Ned. Ind. XLV, 1886, p. 378.

Young birds of the subspecies *harterti* have the under tailcoverts yellow, tinged with pale vinous. In the Leyden Museum are two young specimens and two older ones from Padang, W. Sumatra, which have such under tailcoverts. In a young bird from Goenoeng Kenepai, Borneo, which has still remains of the first plumage on the upper surface, the under tailcoverts are already vinous with only a trace of yellow.

The black pectoral band is as a rule in old males broader and more distinct than in males from Java, but as my material is not very large, I can not say, whether this is a constant difference or not. Examples from Borneo have but small and indistinct pectoral bands. In size the two forms are not different.

Leyden Museum, August 1909.

NOTE XIV.

REPORT ON BIRDS FROM THE NETHERLANDS
RECEIVED FROM 1 SEPTEMBER 1908 TILL
1 SEPTEMBER 1909

BY

Dr. E. D. VAN OORT.

(With plate 6).

In my paper on the Avifauna of the Netherlands, which I published in the preceding volume of this periodical, I gave a list of all the species observed in our country and an account of the most interesting specimens in the collection of our Museum, with the number of the specimens of each species received during the last years. In those four years, from 1 September 1904 till 1 September 1908, the collection of indigenous birds has been enlarged with about 1900 skins, by donation as well as by purchase. In the academical year from 1 September 1908 till 1 September 1909 this collection has been augmented again with about 675 skins, among which are three specimens belonging to two species, *Megalestris skua* and *Serinus serinus*, which were not represented in our collection of native birds. Our collection of indigenous birds becomes by little and little the standard-collection for the study of the avifauna of the Netherlands; it is at present by far the largest and the most complete collection in our country, though, as shown in my list of the Netherland birds, still some rare examples are desiderata to us. Yet, many species are still insufficiently represented and more material, especially that, collected during the breedingperiod,

is wanted. Also the collection of the eggs of our birds is not at all up-to-date. The old collection, chiefly originating from Schlegel's time, fifty at sixty years ago, is of no great value, as the eggs have been exposed to daylight during several years, most of the smaller eggs are very badly blown and the eggs have been preserved in a quite wrong manner, the eggs being left in the nests. It is therefore no wonder, that this collection also requires new material. This year about 560 eggs have been added to the collection. I am sorry that I must state here, that only a very small part of the acquisitions have been presented to us, by far the largest part has been purchased. In opposition to what we read in the annual reports of foreign musea, our museum is presented with very few objects, from our mother-country as well as from our colonies. Yet I believe, that if people knew, how good we can use different specimens, we should receive more; f. i. how many birds of prey, which are very welcome to us, are shot down or caught in traps and innocently thrown away! Here I have the pleasure to mention the following gentlemen, who kindly presented us with specimens for our collection of native birds: D. Bakker, Dr. J. F. van Bemmelen, F. E. Blaauw, J. Boonstra, Ch. J. H. Dumont, R. van Eecke, Jhr. W. C. van Heurn, J. H. Houbolt, H. Leyborne Popham, Jhr. K. W. L. de Muralt, G. R. Peck, F. H. Verster, F. A. Verster van Wulverhorst, J. C. Wäkerlin, P. J. Weyenbergh, L. de Wilde and Mr. R. Baron van Zuylen van Nyevelt. I once again recommend here our collection in the kind favour of every one, who interests himself in our National Museum.

In the following lines the most important additions are mentioned.

Podiceps grisegena (Boddaert).

This winter I received four adult specimens in winter plumage, shot 10 December 1908, 2 and 14 February 1909 near Texel. A young male in the first plumage with the

striped sides of head and throat and with the dull red fore neck was shot 21 August 1909 at Nieuwkoop. This species surely breeds on the lakes near Leyden.

Podiceps auritus (L.).

We received five specimens in winter dress; one, shot 2 November 1908 at Zoeterwoude near Leyden, and four, shot 4 and 26 February and 16 March 1909 near Texel.

Podiceps nigricollis Brehm.

Of this species, which in my former contributions I could not mention as being received by our Museum during the last years, I purchased this winter three examples, all in winter dress, viz.: ♂, 1 December 1908 near Texel; ♀, 5 January 1909 near Texel and ♀, 25 February 1909 near Texel.

Colymbus arcticus L.

Two specimens in winter dress are received: ♂, shot 27 January 1909 near den Helder and ♀ of very small size, wing only 260 mm., 26 February 1909 near den Helder.

Sula bassanus (L.).

In my former list I could mention only adult examples of this species. Last year we received two young birds, ♂ and ♀, shot 4 and 5 November 1908 near Texel and an adult ♂, found dead on the shore near Cocksdoorp, Texel.

Botaurus stellaris (L.).

We received a female, that has been killed 21 January 1909 at Beek near Breda. In winter this species occurs rarely.

Phoenicopterus roseus Pallas.

A second example of this Flamingo has been shot in our country about at the same spot where the first specimen has been killed. The bird was swimming in sea off the

coast of Friesland near Cornwerd and was shot on 15 November 1908 by a fisherman, who thought it was a swan. It is an adult male in most perfect plumage. Whether we have to do here with a bird escaped from captivity or with a wild bird, can not be said with certainty; both possibilities are equally probable.

Cygnus bewickii Yarrell.

We purchased two adult specimens, ♂ and ♀, which have been shot in the middle of March 1909 on the Zuiderzee near Kampen.

Branta bernicla glaucogaster (Brehm).

According to Sir R. Payne-Gallwey, one may shoot an entire winter on the shores of North-Holland, without being able to kill, or even to see, a brent with a white abdomen (Alphéraky, the Geese of Europe and Asia, 1905, p. 161). It is a fact, that the light-bellied brent is a rare visitant to our shore, but that it is not to be found here, is a mistake. As I have shown in my list of the birds of the Netherlands, there are three examples in our old collection and this year I received two other examples, a female, shot 4 February 1909 on Texel and a female, shot 17 February at Noordwijk aan Zee. All the specimens of this form in our possession are females.

Aythya nyroca (Güldenstädt).

The series of this species has been enlarged with four examples from our country, viz.: ♀, shot 10 November 1908 at ter Aar, province Zuid-Holland, two ♂♂, both in nuptial dress, shot 13 March 1909 at Leimuiden, and ♂ in change, shot 19 July 1909 at Nieuwkoop. In one of the males shot 13 March there is a large white spot on the chin, whereas in the other one there are only a few white feathers on the chin.

Fuligula fuligula (L.).

Of *Fuligula fuligula* I received in the last months some

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

specimens in interesting stages of plumage, that were totally unknown to me and that were not represented in the series of this species in our general collection. These specimens necessitate me to revert to the example, which I mentioned last year as being a hybrid between *Fuligula fuligula* (L.) and *Aythya nyroca* (Güldenstädt) (Notes Leyden Museum, XXX, 1908—'09, p. 150, pl. 7) but which I consider now as an adult female of *Fuligula fuligula* changing from the summer plumage into the winter plumage.

This year I received two females, shot 26 July (plate 6, fig. *b*) and 12 August 1909 (plate 6, fig. *a*) at Nieuwkoop, in which the whole undersurface is dark brown, the feathers being edged with pale brown or with whitish. A few pure white feathers are to be observed between the brown feathers, when lifting up these. In a female shot 24 August 1909 (plate 6, fig. *c*) at Nieuwkoop, the feathers of the undersurface are dark brown, those of the middle of the breast, of the sides of the breast and of the vent broadly edged with white, so that the undersurface is much more white than in the two preceding specimens. Also in this example a few white feathers, especially on the breast, are scattered between the brown ones. This specimen is much like the female, which I described and figured last year as a hybrid. In a female shot at the same date and at the same place (plate 6, fig. *d*) the feathers of the breast and vent are white, but some brown feathers with white edgings are scattered between them. The two last-named birds have been sexed by myself, they were old females, at least in their second year.

The specimens with the brown undersurface are in the summer plumage, which is laid on as breeding has commenced and which is worn by the birds for only about two or three months, as already in the last of August or the beginning of September the white feathers of the winterplumage appear between the feathers of breast and vent, and replace the brown feathers of the summer plumage.

Old females in winter plumage have the lower breast and the upper vent pure white, the dark brown upper breast sharply defined from the white lower breast (plate 6, fig. *e*, *g*). The lower vent and the under tailcoverts are dark brown, the feathers more or less edged with whitish, in most of the examples; only in one specimen, shot 14 February 1906 at Nieuwkoop (plate 6, fig. *f*), the under tailcoverts and the lower vent are white.

In females of the first year the dark brown upper breast, the feathers of which are edged with whitish, is less clearly defined from the white lower breast; the vent and under tailcoverts are dark ashy brown, more or less broadly edged with white and also not sharply defined from the white lower breast (plate 6, fig. *h*).

The amount of white feathers at the base of the bill varies much; in adult as well as in young females there are white feathers at the base of the bill; sometimes these feathers are almost wanting, both in old and in young females. Also the white on the chin varies considerably; in some specimens, adult and young ones, the whole chin is white, whereas in other ones white feathers are not to distinguish.

Harelda hyemalis (L.).

We received again several adult specimens in the last of December 1908 and in January and February 1909 from Texel and den Helder, and besides these, two specimens shot on inland waters, viz.: a young male, shot 3 November 1908 at Nieuwkoop, and a young female, shot 18 November 1908 at Voorhout, province Zuid-Holland.

Somateria mollissima (L.).

Not less than 13 specimens I received last year. A male in change was shot 4 September 1908 on the shore of the province Zeeland, exact locality not given; in the beginning of January 1909 Messrs. H. Leyborne Popham and G. R. Peck presented to our collection 9 specimens, males in change and females, shot in the Veeregat near

Veere, province Zeeland; three further specimens were received, two shot near Texel 29 December 1908 and 27 January 1909, the other 1 January 1909 on the Zuiderzee near den Helder.

Grus grus (L.).

A young female, shot 28 October 1908 at Deurne, province Noord-Brabant, is presented to our collection by Mr. R. van Eecke.

Crymophilus fulicaria (L.).

I purchased two examples, a male in winter dress, shot 3 December 1908 near Texel and a specimen, also in winter dress, in which the sex could not be determined, shot 3 December 1908 on the Zuiderzee near the Anna Paulownapolder.

Megalestris skua (Brünnich).

The most important additions to our collection of indigenous birds are two specimens of the great skua, which we received this winter; a female, shot 5 December 1908 on the sandbank „Razende Bol” near Texel, and a male, shot 12 March 1909 near the polder „Eendracht” in the north of Texel.

Stercorarius pomarinus (Temminck).

We purchased one specimen, a male, caught in the middle of December 1908 near Hornhuizen, Groningen. It is a bird of the second year; back, rump, wings and tail dark brown, the feathers edged with pale cinnamon; head and undersurface greyish brown, obscurely barred with pale greyish cinnamon; sides of body and under tailcoverts more distinctly barred; under wingcoverts and axillaries blackish brown, barred with white. Wings damaged, bill 34,5 mm.

Stercorarius parasiticus (L.).

We received two young specimens in the dark brown,

varied with pale cinnamon plumage, viz.: ♂, shot 8 September 1908, on the sandbank „de Hors” near Texel (wing 320, bill 29 mm.) and ♂, shot 17 December 1908 near Texel (wing 312, bill 30 mm.). Further two adult specimens in full plumage, both belonging to the pale-breasted phase, viz.: ♂, shot 3 May 1909 in the Anna Paulownapolder, Noord-Holland (wing 350, elongated tailfeathers 233, bill 32 mm.) and ♂, shot 10 August 1909 near den Helder (wing 330, elongated tailfeathers 215, bill 31 mm.).

•
Larus argentatus Brünnich.

A clutch of three eggs of this gull, that I found on the dunes of Wassenaar, 18 June 1909, consisted of two normally coloured eggs and one, of which the ground-colour is heron-blue, minutely speckled with pale greyish and with a few large spots of dark olive-brown and black and some clouds of very pale greyish violet, especially at the broad end. All three eggs are of normal size.

Larus minutus Pallas.

Of this little gull I received the following specimens:

- ad. ♀♀, winter plumages, 1 December 1908, near Texel.
- young ♂♀, 3 December 1908, near Texel.
- ad. ♂, winter plumage, 5 December 1908, near Texel.
- young ♂, 9 December 1908, near Texel.
- young ♂, 17 December 1908, near Texel.
- ad. ♀, in full plumage, 8 May 1909, near Texel.
- ad. ♂, in full plumage, 12 May 1909, near den Helder.
- young ♂, 12 May 1909, near den Helder.
- young ♂, 23 May 1909, near Texel.

Hydroprogne tschegrava (Lepechin).

We purchased the skin of an adult specimen in nearly full plumage, shot in June 1908 by ternshooters on the Zuiderzee near Lemmer, province Friesland. This is the

third specimen in our collection of this in our country extremely rare bird.

Uria troille var. *ringvia* Brünnich.

A specimen in winter plumage of the ringed variety, a female, was shot 10 December 1908 on the sandbank „Onrust” near Texel and purchased for our collection.

Turdus merula L.

An old male in pure black plumage, but with white forehead and crown and with some white feathers at the sides of the neck, was caught on Texel 27 November 1908, and purchased for our collection.

Corvus cornix L.

A male, shot 16 February 1909 at Westernieland, Groningen, is interesting, as the grey feathers of breast, sides of body and hind neck are minutely and obscurely barred with somewhat darker grey; the feathers of the back show, under certain light, also obscure bars.

Corvus corax L.

We received one specimen, a female, shot 11 March 1909 near den Helder, when the bird was flying over sea.

Serinus serinus (L.).

This species was still wanting in our collection of native birds. In the last of April 1909 a male was captured near Harderwijk, prov. Gelderland, and purchased for our collection.

Loxia curvirostra L.

The common crossbill has been observed in large numbers in our country this summer; already in the middle of June large flocks have been seen. I received 19 specimens from Harderwijk and from Texel.

One male, a young one in the red-yellow, mixed with grey plumage, is interesting by the conspicuous white mar-

gins to greater and median wingcoverts. The wing in this specimen measures 93 mm. We have more such examples with white margins to the wingcoverts in the collection, among which an example presented by C. L. Brehm in 1848 s. n. *Crucirostra rubrifasciata*. Formerly I thought, these were hybrids between *Loxia curvirostra* L. and *L. bifasciata* (Brehm), but now I am with Dr. Hartert, who considers them as individual aberrations (Vög. paläarkt. Faun. Heft II, 1904, p. 118).

Leyden Museum, September 1909.

DESCRIPTION OF PLATE.

Females of *Fuligula fuligula* (L.).

- Fig. *a*, 12 August 1909, Nieuwkoop. Summer plumage, adult specimen.
- Fig. *b*, 26 July 1909, Nieuwkoop. Summer plumage, adult specimen.
- Fig. *c*, 24 August 1909, Nieuwkoop. Summer plumage, adult specimen.
- Fig. *d*, 24 August 1909, Nieuwkoop. In change, adult specimen.
- Fig. *e*, 10 March 1906, de Kaag. Winter plumage, adult specimen.
- Fig. *f*, 14 February 1906, Nieuwkoop. Winter plumage, adult specimen.
- Fig. *g*, 17 March 1909, Nieuwkoop. Winter plumage, adult specimen.
- Fig. *h*, 4 January 1906, Nieuwkoop. Young specimen, in winter.
-

NOTE XV.

AMEISEN AUS JAVA UND KRAKATAU

BEOBACHTET UND GESAMMELT

VON

Herrn EDWARD JACOBSON,

bestimmt und beschrieben von

Dr. A. FOREL.

(Mit 2 Tafeln und 3 Textfiguren).

I. SYSTEMATISCHER THEIL VON Dr. A. FOREL.

Diacamma rugosum Le Guillou ♀ ♂. — Semarang.*Diacamma rugosum* Le Guillou, subsp. *geometricum* Smith, var. *viridipurpureum* Emery ♀. — Semarang.*Odontoponera transversa* Smith ♀. — Semarang.*Euponera (Pseudoponera) amblyops* Emery, var. *oculatio* n. var. ♀.

L. 9 mill. — Unterscheidet sich vom Arttypus durch doppelt so grosse Augen sowie durch die mit stark konkavem Aussenrand versehenen Kiefern. Auch sind die Zähne stärker und alle deutlich. Die Flügel sind um eine Nüance dunkler braun.

Batavia.

Euponera (Brachyponera) luteipes Mayr. — Krakatau.*Odontomachus haematodes* L. ♀. — Semarang (Mai).*Odontomachus latidens* Mayr ♀. — Telaga Mendjjer, Java.*Dorylus (Dichthadia) laevigatus* Smith ♂. — Semarang; Batavia.

Aenictus javanus Emery ♂♂. — Semarang.

Die ♂♂ verliessen gerade das Nest mit den ♀♀.

♂. L. 2,4 bis 2,7 mill. — Kiefer schmal, nicht viel breiter am Endrand als an der Basis, mit 4 Zähnen. Sie sind glänzend, mit einigen groben Punkten, dazwischen äusserst fein und zart gestrichelt. Stirnleisten hinten einander berührend. Fühlerschaft kurz, den hinteren Kopfdrittel nicht erreichend, auf seinen zwei Enddritteln mässig plattgedrückt und etwa $\frac{1}{4}$ so breit wie seine Länge. Geisselglieder 3 bis 8 dicker als lang. Kopf viereckig, ganz wenig länger als breit, mit konvexen Seiten und konkavem Hinterrand. Hinterhauptsecken etwas gerandet. Thoraxrücken, mit Ausnahme des vorn konvexen Pronotums, im Profil gerade und horizontal, eher leicht konkav. Nähte undeutlich oder fehlend; Pronotum mit ziemlich scharfen Vorderecken, seitlich stumpf gerandet. Abschüssige Fläche des Epinotums senkrecht, seitlich und oben scharf gerandet, etwas konkav. Beide Knoten fast gleich, nicht ganz doppelt so lang als breit, oben gerundet, jeder vorn unten mit einem Zahn. Hinterleib vorn verschmälert.

Mesonotum, Epinotum, erster Knoten und Seiten des zweiten Knotens fast matt, dicht genetzt, mit Tendenz zur Bildung von Querrunzeln. Alles übrige glatt und glänzend. Ziemlich zerstreut, fein und spitz gelblich abstehehend behaart. Auf den Schienen und dem Fühlerschaft sind die Haare etwas schief und kürzer.

Bräunlich roth; Fühler bräunlich gelb; Hinterleib und Beine gelb.

Nahe *ceylonicus* Mayr, aber durch die kürzeren, dickeren Fühlern, durch die längeren Knoten und das gerandete Pronotum zu unterscheiden.

Aenictus Jacobsoni, n. sp. ♂.

L. 7,8 mill. — Kiefer breit, lang. Die obere Fläche ihres ersten Drittels mit einer breiten, tiefen Depression oder Konkavität, die die ganze Breite des Kiefers bis zum Rand

einnimmt. Am ersten Fünftel seiner Länge bildet der Innenrand einen stumpfen Winkel. Von da an ist er ziemlich seicht konkav, bis zur Spitze, die stumpf ist. Kopf quer, mit den Augen mehr als doppelt so breit wie lang, Die Augen nehmen die ganze Seite ein; von einem zum anderen ist der Hinterrand mässig konvex (sowohl von vorn, wie von oben besehen). Clypeus fast gerade. Stiruleisten von einander weit entfernt; Stirn dazwischen querkonkav. Fühlerschaft an der Basis schmal, dann sehr breit und plattgedrückt; der plattgedrückte Theil birnenförmig, länger als breit, an der Spitze am breitesten. Geisselglieder cylindrisch, länger als breit, der 3. und der 4. am längsten. Thorax etwas schmaler als der Kopf. Das hintere Ende des Scutellums, samt Postscutellum und Epinotum senkrecht abfallend (alle fast in einer Ebene). Stielchen breiter als lang, mit konvexen Seiten und konkaven vorderen und hinteren Rand. Schenkel der ganzen Länge nach blattförmig plattgedrückt; Hüften oben tief konkav (zur Aufnahme der zurückgelegten Schenkel). Schienen an der Basis dünn, an den 3 letzten Vierteln breit, etwas komprimiert. Tarsen cylindrisch. Flügel fast wasserhell, mit dunkelbraunen Adern und Randmal; sie erreichen nicht die Hinterleibsspitze.

Schimmernd, dicht punktiert. Ziemlich dicht gelblich pubeszent. Körper ohne abstehende Behaarung. Fühlerschaft und Beine schief behaart.

Gelblich braun. Kopf braun. Fühler und Beine bräunlich gelb. Kiefer rothgelb.

Semarang.

Aenictus clavatus Forel, subsp. *sundaicus* n. subsp. ♂.

L. 4,6 mill. — Etwas kleiner als der Arttypus. Die Kiefer sind breiter, besonders nicht gegen die Spitze zu so verschmälert, Kopf hinten etwas verschmälert (gar nicht beim Arttypus). Basalhälfte der Schienen noch dünner. Flügel etwas kürzer, mit einem kaum merklichen schwärzlichen Hauch (gelblich beim Arttypus). Thorax braun; Hinterleib

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

gelbbraun; Kopf schwarzbraun. Sonst wie der Arttypus-Batavia ¹⁾).

Cataulacus hispidus Smith ♂♀. — Moeara Antjol, Batavia (November).

Meranoplus bicolor Guérin, subsp. *lucidus* Forel (var. *lucida* Forel, Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. Vol. XIV, p. 706, 1903).

Diese Form unterscheidet sich vom Arttypus nicht nur durch die Skulptur des Kopfes und des Hinterleibes, sondern noch durch den etwas niedrigeren Knoten, der zwar auch keilförmig, aber oben nicht einen so dünnen Rand hat. Der Kopf ist auch dunkler und die hinteren Mesonotumdornen sind etwas kürzer. Diese Form dürfte daher den Rang einer Subspecies verdienen, die mehr Birmanien und die Sunda-inseln bewohnt, während der Arttypus im indischen Kontinent und in Ceylon vorkommt.

1) *Dorylus (Rhogmus) fuscipennis* Emery. ♂ (noch nicht beschrieben).

I. 4,2 bis 6,5 mill. — Kiefer mit drei scharfen, gleich weit entfernten Zähnen, glänzend, fein punktiert. Beim kleinsten ♂ ist der innerste Zahn klein. Kopf rechteckig, um ca. $\frac{1}{4}$ länger als breit, hinten tief ausgebuchtet (beim kleinen ♂, so breit als lang und hinten etwas schmaler). Vorderrand des Kopfes etwas trapezförmig vorgezogen. Die kurzen Stirnleisten fließen hinten zusammen. Eine tiefe Occipitalrinne geht fast bis zur Stirnrinne. Der Fühlerschaft überragt nach hinten nur wenig den vorderen Kopfdrittel. Fühler 10- bis 11-gliedrig; das 2. und das 3. Geißelglied oft halb oder ganz verschmolzen. Promesonotalnaht fehlt. Mesoeipinotalnaht tief eingedrückt. Thoraxrücken fast flach, sehr stumpf und gerundet-gerandet. Epinotum etwas kürzer als das Promesonotum; abschüssige Fläche weniger als halbsolang wie die Basalfläche. Stielchen querrechteckig, breiter als lang, hinten sehr wenig breiter als vorn, oben konvex.

Kopf glatt, glänzend, reichlich und ziemlich grob regelmässig punktiert. Hinterleib glänzend, seicht und fein genetzt; mit verschwindenden zerstreuten Punkten. Thorax und Stielchen schimmernd, schärfer genetzt und überdies zerstreut, ziemlich grob, aber nicht scharf punktiert. Zerstreut und sehr fein gelblich pubeszent, ohne abstehende Behaarung.

Kopf, Thorax und Fühler bräunlich roth; das übrige bräunlich gelb. Die kleinsten ♂ fast ganz gelblich, die grössten mit fast rothbraunen Kopf.

Aburi, Englische Goldküste, von Herrn Fisch mit den ♂ zusammen gesammelt. In meiner Sammlung.

Beim ♂ ist der Kopf hinter den Augen kürzer und breiter (weniger verschmälert).

Batavia.

Tetramorium pacificum Mayr. — Krakatau.

Monomorium Pharaonis L. ♀♀. — Batavia (Kosmopolit).

Monomorium floricola Jerdon ♀. — Semarang (Kosmopolit).

Monomorium minutum Mayr, subsp. *Liliukalauii* Forel, var. *javana* n. var. ♀.

Unterscheidet sich vom Typus der Subspecies nur durch den mehr ovalen Kopf, mit recht konvexen Seiten (hinten und vorn stärker verschmälert). Sonst ganz entsprechend der Sandwichform.

Krakatau.

Cremastogaster deformis (*difformis*!) Smith ♀. — Tandjong Priok.

Das 4,6 mill. lange, ganz schwarze, matte, dicht gerunzelt-genetzte ♂ zeichnet sich durch seinen sehr breiten Thorax (1,3 mill.) aus. Das Epinotum ist nicht besonders angeschwollen; der ganze Thorax ist stämmig und breit. Hinterleib und Scutellum glatt, seicht genetzt. Flügel wasserhell.

Cremastogaster artifex Mayr ♀♂. — Krakatau (mit Nest).

Cremastogaster subnuda Mayr, var. *sundaica* n. var. ♀.

Unterscheidet sich vom Typus der *subnuda* durch das etwas konvexere Promesonotum, das bei der typischen *subnuda* oben mehr abgeflacht ist. Ferner ist der Kopf nicht so glatt, sondern theilweise fein genetzt, mit einigen Runzeln und etwas schimmernd. Diese Unterschiede scheinen mir jedoch nicht so scharf um bei dieser sehr variablen Art mehr als eine Varietät zu rechtfertigen.

Java.

Carebara lignata Westw. ♀. — Magelang.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

Pheidologeton affinis Jerdon ♀. — Wonosobo (April).

Pheidole megacephala F. ♂♂. — Batavia (Kosmopolit).

Sima allaborans Walk. ♂♀. — Semarang.

Sima allaborans Walk., var. *sumatrensis* Em. ♂♀.
— Batavia?

Sima Siggii Forel ♂♀. — Lang Eiland, Krakatau.

♀. L. 5,3 mill. — Wie der ♂. Clypeus ganz senkrecht gestutzt, wie beim ♂. Ein tiefer Einschnitt zwischen Pronotum und Mesonotum. Basalfläche des Epinotums etwas gerandet. Flügel fehlend.

Sima rufonigra Jerdon ♂♀. — Krakatau.

Sima nigra Jerdon, subsp. *thagatensis* Forel ♂. — Lang Eiland, Krakatau; Semarang.

Ich hatte früher diese Form als Subspecies der *Sima attenuata* Smith untergeordnet. Ich bin nun aber überzeugt, dass sie eher der robusteren variablen Formengruppe *nigra* Jerdon, trotz der Clypeusform zu unterordnen ist. Die var. *insularis* Em. und die subsp. *Fergusonii* Forel bilden Uebergänge. Die Exemplare aus Krakatau haben fast keine absteigende Haare an den Schienen und am Fühlerschaft.

Myrmicaria subcarinata Smith ♂♀. — Berg Pangerango, 3000 Fuss hoch.

Myrmicaria arachnoides Smith ♂♀. — Semarang, 2000 bis 3000 Fuss. In Kartonnestern.

Dolichoderus bituberculatus Mayr ♂♀. — Ueberall, Semarang. — (In Kartonnestern, Forel).

Dolichoderus Jacobsoni, n. sp.

♂. L. 2,8 bis 3,3 mill. — Kiefer und Kopf wie bei *bituberculatus*, aber die Augen viel konvexer, der Kopfhinterrand konvex und der Fühlerschaft viel schlanker und länger; er überragt den Hinterkopf um fast $\frac{1}{2}$ seiner Länge und ist gegen das Ende verdickt. Die zwei ersten Geisselglieder sind lang, gut 3 Mal so lang als dick; die Glieder 3 bis

6 länger als dick; die Endglieder dagegen zu einer Keule verdickt (7—10 dicker als lang). Thorax wie bei *bituberculatus*, aber weniger tief ausgerandet, das Pronotum konvexer. Das Epinotum ist weniger hoch; Basalfläche kürzer, breiter als lang, fast horizontal, mit einer viel stumpferen Kante endigend. Abschüssige Fläche viel weniger konkav, von der Basalfläche hinten nicht überwölbt. Schuppe viel dicker, niedriger. Beine länger.

Stark glänzend und fast glatt, mit zerstreuten, erhabenen, haartragenden Punkten; Thoraxseiten verworren genetzt. Mässig (nicht reichlich) abstehend gelblich beborstet; am Fühlerschaft und an den Beinen sind die Borsten viel länger und reichlicher als bei *bituberculatus*. Nur am Hinterleib spärliche anliegende Haare.

Hellbraun; Beine heller; Fühler und Kiefer bräunlich gelb.

♀. L. 6 mill. — Kiefer glänzend, zerstreut grob punktiert, sonst fast glatt. Kopf mit Kiefern dreieckig, ohne Kiefer trapezförmig, hinten breiter als lang, in der Mitte schwach ausgerandet, mit stark konvexen Augen. Vorderrand des Clypeus gerade. Stirnrinne als flache, undeutliche Occipitalrinne fortgesetzt. Fühler wie beim ♂, der Schaft den Hinterrand um gut $\frac{2}{5}$ seiner Länge überragend. Pronotum fast senkrecht. Thorax etwas schmaler als der Kopf. Mesonotum kurz, stark buckelig, zuerst steil ansteigend, dann in rascher Kurve umbiegend und nach hinten abfallend. Das Scutellum bildet wiederum einen Buckel für sich; das Thoraxprofil ist zwischen Mesonotum und Scutellum eingeschnitten. Epinotum mit kurzer, gerundet in die lange, steile abschüssige Fläche übergehender Basalfläche; Schuppe etwas nach vorn geneigt, knotenartig, kaum höher als dick, oben gerundet, jedoch der Länge nach eingedrückt oder seicht ausgerandet. Hinter und vor der Schuppe ist das Stielchen gestielt. Beine lang.

Kopf dicht und grob grubchenartig punktiert. Die Grübchen tragen in der Mitte eine haartragende Erhabenheit und sind etwas uneben; sie sind so gross, dass sie an Netzmaschen erinnern. Sonst ist der Zwischenraum glatt

und ziemlich glänzend. Thorax und Schuppe matt, mit ähnlicher Skulptur, aber die Grübchen werden zum Theil zu Netzmaschen und Runzeln, mit sehr fein genetztem Grund. Beine und Fühlerschaft mit erhabenen haartragenden Punkten (wie beim ♂), sonst glatt und glänzend, wie der Hinterleib. Abstehende Behaarung reichlicher und länger noch als beim ♂. Anliegende Pubeszenz viel reichlicher am Thorax und besonders am durch sie grau bereiftem Hinterleib.

Dunkelbraun. Scutellum, Kiefer, Clypeus, Wangen und verschiedene scheckige Flecken und Streifen am Thorax, zum Theil auch am Kopf, gelbröthlich. Beine, Fühlergeißel und Basis des Schaftes röthlich. Flügel fehlen.

Semarang.

Der ♂ dieser Art erinnert zuerst sehr an *bituberculatus*, besonders aber an *taprobanae*. Aber die Skulptur, die schlankeren Glieder, die Augen, die Schuppe etc. unterscheiden ihn sofort. Das ♀ ist jedoch total anders gebaut und sehr auffallend.

Tapinoma melanocephalum F., subsp. *indicum* Forel ♂.
— Batavia.

Technomyrmex bicolor Em., subsp. *textor* n. subsp.

♂. L. 2,2 bis 2,5 mill. — Unterscheidet sich vom Arttypus durch einen kürzeren Fühlerschaft der den Kopfhinterrand nur um seine Dicke überragt. Die Geißelglieder 4 bis 10 sind so dick als lang (länger als dick beim Arttypus). Kopf hinten um eine Idee breiter. Thorax etwas kürzer, sonst gleich geformt. Kopf und Thorax etwas matter und etwas dichter punktiert.

Der ganze Körper (auch der Hinterleib) fahl und schmutzig oder bräunlich gelb. Fühler, Beine und Kiefer blassgelb. Sonst wie der Arttypus.

Durch die Fühler, die Farbe und die etwas robustere Gestalt unterscheidet sich diese Unterart sowohl vom Arttypus, wie von der Var. *Antonii* Forel aus Queensland.

♀. L. 2,8 bis 3 mill. — Braun. Ein gelber Fleck auf das

Mesonotum. Thorax schmärer als der Kopf. Sonst wie der ♂. Flügel fehlen.

Semarang. Gesponnenes Nest.

Bothriomyrmex Wroughtoni Forel, var. *javana* n. var.

♀. L. 2,5 mill. — Kleiner als der Arttypus aus Indien. Kopf hinten weniger ausgerandet, mehr gerundet. Flügel ganz wasserhell und etwas länger.

Lang Eiland, Krakatau.

Plagiolepis longipes Jerdon ♂. — Krakatau, Lang Eiland und Semarang.

Prenolepis longicornis Latr. ♀. — Krakatau.

Prenolepis clandestina Mayr ♀ ♂. — Semarang.

Oecophylla smaragdina F. ♀ ♀ ♂. — Krakatau, Lang Eiland, etc.

Camponotus (Colobopsis) vitreus Smith, subsp. *angustatus* Mayr ♀ ♀. — Krakatau.

Camponotus reticulatus Roger, subsp. *Bedoti* Emery ♀ ♀ ♂. — Tandjong Priok (November); Krakatau.

Camponotus maculatus F., subsp. *pallidus* Smith ♀. — Berg Pangerango, 3000 Fuss hoch, West Java.

Camponotus maculatus F., subsp. *irritans* Smith ♀ ♀ ♂. — Krakatau, Batavia, Semarang.

Camponotus camelinus Smith, subsp. *singularis* Smith ♀. — Depok, Wonosobo, Telaga Mendjer.

Echinopla lineata Mayr ♀. — Tandjong Priok.

Polyrhachis rastellata Latr. ♀ ♀. — Wonosobo, Semarang, Lang Eiland.

Polyrhachis pressa Mayr ♀ ♀ ♂. — Batavia.

Polyrhachis dives Smith ♀ ♀. — Batavia, Semarang, Krakatau.

Polyrhachis bicolor Smith ♀ ♀ ♂. — Batavia, Krakatau, Lang Eiland.

Die Exemplare aus Krakatau und Lang Eiland sind dunkler gefärbt, an var. *concolor* Forel aus den Philippinen erinnernd, aber nicht so silberhaarig.

Polyrhachis armata Le Guillou ♂. — Krakatau; Semarang.

Polyrhachis orsyllus Smith ♂♀. — Krakatau.

Polyrhachis Zopyrus Smith, var. *edentula* Em. ♂♀. — Semarang.

Polyrhachis Mayri Rog. ♂. — Krakatau.

Polyrhachis proxima Rog. ♂. — Krakatau; Semarang.

Polyrhachis Frauenfeldi Mayr ♀. — Batavia.

Polyrhachis thrinax Rog., var. *javana* Mayr ♀. — Batavia.

Polyrhachis Jacobsoni, n. sp.

♂. L. 4,6 (♂ minor) bis 6 mill. (gewöhnlich). — Kiefer glänzend, fein punktiert. Clypeus schwach gekielt, vorn mit gerundetem Lappen. Stirnleisten wenig divergierend, weiter von einander abstehend als bei *chartifex* Emery, aber näher als bei *Wallacei* Em., viel kürzer und einander entfernter als bei *lombokensis* Em. Augen viel grösser als bei *lombokensis* und *chartifex*, so lang wie ihre Entfernung vom Kopfgelenk, und fast so lang wie ihre Entfernung vom Vorderrand des Kopfes, aber doch nicht ganz. Hinterrand des Kopfes sehr deutlich, deutlicher noch als bei *chartifex*, viel deutlicher als bei *lombokensis*. Die zwei vorletzten Geisselglieder nur wenig länger als dick. Der Schaft überragt den Hinterkopf um weniger als die Hälfte seiner Länge. Kopf kaum länger als breit. Pronotum mehr als $1\frac{1}{2}$ mal breiter als lang, mit stumpfen, aber deutlichen Vorderecken. Mesonotum so lang als vorn breit, mit hinten genäherten und erhabenen Rändern, wie bei *chartifex*, aber etwas weniger genähert (viel weniger erhaben als bei *Schang* Forel und *Solmsi* Em.). Basalfläche des Epinotums etwas länger als breit, hinten mit zwei dreieckigen breiten Zähnen

(etwas kürzer als bei *chartifex*, etwas breiter als bei *lombokensis*). Von vorn nach hinten ist der Thorax ungefähr so gewölbt wie bei *lombokensis*. Stigmen des Epinotums erhaben. Schuppe wie bei *chartifex*, aber die 2 Dornen etwas stämmiger, etwas divergierender und etwas kürzer; zwischen beiden ein mittleres Zähnchen, wie bei *subtridens* Em. Die Dornen sind aber viel länger als bei *lombokensis* und *subtridens*, fast so lang wie ihr Zwischenraum.

Glänzend, sehr seicht genetzt (Hinterleib gerunzelt-genetzt). Thorax schimmernd, schärfer genetzt, theilweise (hinten) fast matt. Kahl; nur einzelne gelbe Haare am Kopf vorn und an der Hinterleibsspitze. Sehr zerstreute, ganz anliegende Härchen am Fühlerschaft und an den Schienen.

Ganz gleichmässig gelbroth; Tarsen bräunlich. Oft auch die Basalhälfte der Geissel dunkler.

♀. L. 7 mill. — Ganz wie der ♂, aber der Mittelzahn der Schuppe stärker und die Seitendornen kürzer. Flügel braunröthlich tingiert, mit hellbräunlichen Adern und Randmal. Basalfäche des Epinotums breiter als lang. Körperfärbung dunkler, rothbräunlich bis braunroth. Fühlerschaft, Basalhälfte der Geissel und Tarsen dunkelbraun.

♂. L. 5,5 mill. — Kiefer schmal, einzählig (Spitze), gebogen, etwas ähnlich wie bei *Polyergus*. Kopf so breit als lang. Schuppe und Epinotum unbewehrt. Mesonotum matt, schärfer genetzt; alles übrige glänzend, seichter genetzt.

Farbe etwas heller als beim ♀, gleichmässig bräunlichröthlich; nur die Geissel (erstes Glied ausgenommen) dunkelbraun. Flügel wie beim ♀.

Wonosobo.

Die *Polyrhachis lombokensis* Em., *Solmsi* Em., *chartifex* Em., *Wallacei* Em., *Schang* Forel, *Fruhstorferi* Em., *similima* Em., *Elii* Em., *subtridens* Em. und *Jacobsoni* bilden eine homogene Gruppe sehr nahe verwandter Formen. Die neue Art steht *lombokensis*, *chartifex* und besonders *sub-*

tridens am nächsten. Sie hat aber grössere Augen, kürzere Epinotumdornen und längere Schuppentornen als *subtridens*. Diese letztere Art ist mir nicht bekannt. Sie soll nach Emery, von den angeführten Unterschieden abgesehen, wie *lombokensis* sein; unsere Art ist aber anders gefärbt und hat hinten erhabene Mesonotumränder (*lombokensis* nicht). Die kürzeren Fühler stimmen jedoch mit *subtridens* aus Mentawai überein.

Ich bemerke bei dieser Gelegenheit, dass ich neulich Gelegenheit hatte die Typen der von mir 1879 beschriebenen *Polyrhachis Tschu* und *Schang* zu untersuchen.

Polyrhachis Tschu ist nur eine Varietät oder Subspecies der *P. sexspinosa* Latr. ♀, die sich durch ihre Kleinheit (11 mill., das ♀) sowie dadurch vom Arttypus unterscheidet, dass der Gelenkrand des Kopfes seitlich nicht erhaben ist. Somit

Polyrhachis sexspinosa Latr., subsp. *Tschu* Forel (= *P. Tschu* Forel 1879).

Polyrhachis Schang ist zweifellos das ♀ von *Polyrhachis gracilis* Emery (1887). Alles stimmt überein. Da meine Beschreibung (1879) die ältere ist heisst es nun:

Polyrhachis Schang Forel (= *P. gracilis* Emery). Freilich lag der Fehler an mich, indem ich damals ein einzelnes flügelloses ♀ als neue Art beschrieb. Emery konnte unmöglich errathen, dass seine *P. gracilis* ♂ zu *Schang* gehöre. Ausserdem bezweifle ich ob die alte Etikette „Chine“ für beide Formen (*Schang* und *Tschu*) richtig ist. Es scheint mir wahrscheinlicher, dass beide aus den Sunda Inseln stammen.

Endlich bin ich nicht sicher ob nach den neuen Nomenclaturregeln die *P. Schang* nicht *Schangi* heissen soll. Dies zu entscheiden überlasse ich den Fachphilologen der Zoologie.

II. BIOLOGISCHER THEIL VON HERRN EDW. JACOBSON

(mit Schlussanhang von A. FOREL).

Camponotus maculatus F., subsp. *irritans* Smith.

Diese Ameisen sind Nachttiere, da sie fast nur des Nachts aus ihren Wohnungen hervorkommen. Sie sind sehr lichtscheu; hebt man einen Gegenstand unter welchem sie sich verbergen, so schiessen sie plötzlich mit sehr grosser Schnelligkeit nach einem anderen Schlupfwinkel auf. Auch ist es sehr bemerkenswert dass diese Ameisen wenn sie sich flüchten grosse Sätze machen. Vervolgt man sie, so springen sie ohne Bedenken von höher gelegenen Punkten zur Erde hinab, was ich bei anderen Ameisenarten nie beobachtete. Wohl lassen einzelne Arten, z. B. *Polyrhachis dives*, sich von Pflanzen etc. herunterfallen wenn sie gestört werden.

In meinen Bienenstock, in welchen sie nachts eingedrungen waren, hatten sie gewaltig gewirtschaftet. Viele Honigzellen waren lehrgefressen, Brutzellen aufgerissen und die Brut weggeschleppt etc., wogegen die Bienen sich nicht wehrten, wahrscheinlich weil es nur ein sehr schwaches Bienenvolk war.

Später (Juli 1905) fand ich in meinem Badezimmer eine Art Ameisen welche derselben Species angehören.

Im Badezimmer kamen die Ameisen aus einem Loch in der Mauer, sodass ich das Nest nicht erforschen konnte. — Sie erschienen nur wenn es Abend geworden war, doch schien das Gaslicht sie nicht zu stören. — Am Wasserhahn tranken sie sich so voll, dass der Hinterleib ganz ausge dehnt und zwischen den Chitinplatten durchsichtig wurde. — In langer Reihe, bedächtig hintereinander laufend, begaben sie sich weiter nach dem Garten, wahrscheinlich um dort

Nahrung zu suchen. Wurden sie jedoch gestört dann zeigten sie sich ausserordentlich schnellfüssig. — Ich habe grosse Mengen dieser Ameisen gefangen mittelst einer Flasche mit Zucker, in welche ich erst eine Ameise hineingeworfen hatte, die dann später anderen den Weg wies.

Im Juli 1905 entdeckte ich, als ich diese Ameisen unter dem Mikroskop zerlegte, dass dieselben von Nematoden heimgesucht werden. In einer Blase, wahrscheinlich dem Magen, lagen die Nematoden aufgerollt, oft mehrere Stücke zusammen, sowohl Männchen wie Weibchen; bei einer Ameise fand ich selbst 15 Nematoden! — Nicht alle Ameisen waren mit Nematoden behaftet; von einer Anzahl von 22 Stück fand ich z. B. bei 3 Stücken diese Parasiten; — von einer anderen Partie von 34 Ameisen waren 2 Ameisen angesteckt.

Wurden die Nematoden aus dem Darm gedrückt und in Wasser gebracht so bewegten sie sich lebhaft.

N.B. Nematoden (*Gordius*-Arten) kommen bekanntlich sehr oft bei Ameisen vor. Bei *Odontomachus* bewirken sie sogar, wie Emery nachwies, eine eigenartige Microcephalie.

Die bei *Camponotus maculatus-irritans* von Herrn Jacobson entdeckte Form wurde von Dr. von Linstow als *Ochetocephalus javanicus*, n. gen. und n. sp., beschrieben, cf. Notes Leyd. Mus. Vol. XXIX, p. 82, pl. 1, figs. 1—3 (Forel).

Polyrhachis Zopyrus Smith.

Diese Ameisen sind *Polyrhachis dives* sehr ähnlich. Der Thorax ist jedoch nicht so stark bedornt.

Diese Art lebt in Löchern im Boden, wo dieser dicht mit Alaug-alang (*Imperata*) und andern Gräsern bewachsen ist. — Der Eingang des Nestes besteht aus einer ca. 10 cm. langen überirdischen Röhre, aus ziemlich langen sehr feinen Pflanzenfasern zusammen gesponnen, ob mit Hilfe der Larven kann ich nicht sagen. Die Röhre hat den Durchmesser eines dünnen Bleistifts und ist meistens an einen Pflanzenstengel befestigt. Der Eingang dieser Nester ist

wegen der versteckten Lage sehr schwer zu finden. — [Ähnliche Erdnester mit seiden Gewebe austapeziert baut *Polyrhachis simplex* in Indien, wie R. Wroughton nachgewiesen hat (Forel)].

Neue Beobachtungen über *Polyrhachis dives* Em.
auf Java.

Nachdem ich im November 1904 beobachtet hatte, dass *Polyrhachis dives* Smith, ebenso wie schon früher für *Oecophylla smaragdina* Fabr. festgestellt, ihre Nester mit Hilfe ihrer Larven spinnt¹⁾, gelang es mir noch eine Anzahl Nester dieser Art aufzufinden, an welchen ich weitere Beobachtungen anstellte.

An meinen in der Nähe von Semarang gelegenen Garten grenzte ein Alang-alang-Feld (*Imperata arundinacea*) in welchem diese Ameisen in grosser Zahl vorkamen. — Ich sah sie oft an Gräsern und Pflanzen auf und ab klettern, doch gelang es mir immer nicht ihre Nester zu finden, so gut sind dieselben versteckt. Erst im April 1905 entdeckte ich ein kleines Nest, das um einen dornigen Zweig gebaut war, etwa einen Meter vom Boden, im dichten Grase versteckt.

Dieses Nest (Taf. 7, Fig. A, in $1/2$ natürlicher Grösse) war nur ein Nebennest. Beim Bau desselben waren die Dornen und Blätter als Stützpunkte benutzt und einige Blätter auch in die Wände des Nestes eingesponnen. Die Länge betrug nur $8\frac{1}{2}$ cm., der Durchmesser 5 cm.

Das Baumaterial war dasselbe wie beim früher gefundenen Nest. — Stückchen trockener Grashalme, Rinden-, Holz- und anderer Pflanzenteilchen waren in die Wandungen eingesponnen, während das Innere in unregelmässige Kammern eingeteilt war, deren Wände ebenfalls gesponnen und von Pflanzenfasern durchsetzt waren. Die Kammern stan-

1) Meine diesbezüglichen Beobachtungen wurden von Herrn E. Wasmann in den Notes Leyden Mus. Vol. XXV (1905), pag. 133, mitgeteilt.

den durch Oeffnungen in den Zwischenwänden mit einander in Verbindung; ein einziger Zugang war am oberen Ende angebracht.

Die geringste Einwohnerzahl bestand aus ♀, ♂, Puppen, Larven und Eiern. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass bei dieser Ameisenart die Larven sich einen Cocon spinnen, während solches bei *Oecophylla smaragdina* nicht der Fall ist.

Im Mai des selben Jahres fand ich, einige 6 Meter vom Nest A, das Hauptnest, welches auf den Boden gebaut war (Taf. 8, in etwas mehr wie $\frac{1}{2}$ natürlicher Grösse). Die Form war pyramidal; an der Grundfläche gemessen 24 cm. lang, $10\frac{1}{2}$ cm. breit und 17 cm. hoch. Zahlreiche Grashalme durchsetzen als sovieler stützende Säulen das Nest, das aus viel gröberem Material wie das Nebennest A gebaut war. Zahlreiche kleine Ausgänge waren vorhanden, doch der Hauptaussgang befand sich am Boden an dem einen Ende des Nestes welches sich zu einer kurzen Röhre verzüngte (auf der Photographie nicht mehr sichtbar).

Da das Nest vollständig unter dem Grase versteckt war, liess ich dieses ringsumher wegschneiden, was die Ameisen veranlasste nach zwei Tagen aus zu ziehen.

Diese Ameisen laufen nie in langen Reihen hintereinander, wie dies viele andere Arten thun, vielmehr verfolgt jede ihren eigenen Weg, was es sehr erschwert ihren Gängen nachzugehen. Doch fand ich nach einiger Mühe die Stelle an welche die Ameisen ihre Puppen, Larven und Eier aus dem Hauptnest (Taf. 8) schleppten. — Es war augenscheinlich auch ein Hauptnest von ungefähr derselben Grösse wie das ursprüngliche, doch 20 cm. über dem Boden in ein dichtes Grasbüschel gebaut. Nachdem der Umzug sich vollzogen hatte, schnitt ich das Gras sammt dem Nest ab und brachte dasselbe in einen Beobachtungskasten, aus welchem die Ameisen nicht entweichen konnten. Sie richteten sich darin häuslich ein und wurden von mir mit Wasser, Honig und allerlei Insekten gefüttert. Durch die teilweise verglasten Wände des Kastens konnte ich ihr Treiben täglich beobachten.

Der Beobachtungskasten hatte einen mit Wasser gefüllten Untersatz, sodass die Ameisen nicht entrinnen konnten, auch wenn sie aus dem Kasten gelassen wurden.

Drei Tage später fand ich noch ein Nest, ganz in der Nähe des letzten, und stellte dasselbe mit all seinen Insassen in eine offene Blechbüchse oben auf den Beobachtungskasten, dessen Glasschieber ich etwas in die Höhe zog. — Jetzt legte ich in die Blechbüchse einige Stücke Naphtalin, was die Ameisen alsbald veranlasste sich nach einem anderen Unterkommen umzusehen. Eine Anzahl gelangte durch den offenen Schieber bald in den Beobachtungskasten und wurde dort mit allen Zeichen der Freundschaft empfangen, woraus es deutlich war dass beide Nester zusammen gehörten.

Als bald fing die Übersiedlung nach dem Beobachtungskasten statt. In grosser Aufregung liefen hunderte Ameisen zwischen beiden Nestern hin und her, Puppen, Larven und ihre eigenen Gefährten tragend.

Die Weise wie *Formica*-Arten einander tragen, hat schon P. Huber beschrieben. Die Trägerin fasst die Gefährte bei den Kiefern, und diese letzte rollt ihren Leib unter dem Kopf der Trägerin auf, dabei Beine und Fühler fest an den Körper drückend. Die *Polyrhachis*-Arten thun also des gleichen. Nachstehende Zeichnung (Fig. 1) veranschaulicht dieses besser wie jede Beschreibung. — Ich bemerkte dass die getragenen Ameisen fast nur ganz junge Exemplare waren, was ich daran erkannte, dass beim Anfassen ihr Chitinpanzer noch ganz weich war.

An dem Nest im Glaskasten stellte ich folgende Beobachtungen an.

Die Ameisen arbeiteten fast nur bei Tageszeit; mit beginnender Dunkelheit zogen sie sich in das Nest zurück. Die zahlreichen Ausgänge wurden dann bis auf einige wenige mit Hilfe der Larven zugesponnen. Erst spät am Morgen liessen die Ameisen sich wieder ausserhalb des Nestes sehen.

Das Nest wurde allmählig vergrössert und mit den Seiten-

wänden des Kastens verbunden. Die Art in welcher gesponnen wird ist etwas verschieden von der bei *Oecophylla smaragdina*. Während bei dieser letzten die Larven sich ganz passiv verhalten und die Ameisen dieselben mit dem Maul auf die Stelle drücken am welchem sie den Faden anheften wollen, sind dagegen bei *Polyrhachis dives* die Larven viel



Fig. 1.

lebhafter. — Während die Ameise sie im Rücken festhält, streckt die Larve fortwährend das Kopfende aus und ein. Die Ameise hält nun die Larve mit dem Kopf nahe an der Stelle wo der Gespinnstfaden angeheftet werden soll und kommt die Anheftung durch das Vorstrecken des Kopfes der Larve zu Stande, was natürlich seitens der Larve unbewusst geschieht. — Die Ameisen liessen sich beim Spinnen nicht leicht stören, selbst wenn ich an die Glasscheiben klopfte, fuhren sie mit dem Spinnen fort.

Meine frühere Angabe (siehe Notes Leyd. Mus. XXV, p. 140) dass die Ameisen sich beim Spinnen sehr scheu benehmen, hat sich also nicht bestätigt.

Ihr Verhalten gegen andere Ameisen ist sehr verschieden.

Ameisen derselben Art aus einem fremden Nest, welche ich in den Beobachtungskasten setzte, wurden gleich durch

eine grosse Anzahl Einwohner des Nestes umringt, mit den Fühlern betastet und an allen Seiten beleckt. — Dabei verhielten sich die Fremden ganz ruhig und kauerten mit eingezogenen Fühlern und Beinen nieder. Zuletzt zupften sie die Fremde an den Beinen und schleppten sie herum; ich konnte jedoch nicht feststellen ob diese fremden Ameisen schliesslich getödtet wurden oder nicht. — Von fremden Puppen derselben Art wurden jedoch die Puppenhüllen gleich zerrissen und die Puppen verzehrt.

Einige *Polyrhachis dives* brachte ich in einem Behälter mit einer Anzahl Ameisen einer anderen Art zusammen. Die letzte Art, welche sehr behende in ihren Bewegungen, jedoch schwach und zart gebaut war, griff die *P. dives* sogleich an, ohne ihnen jedoch etwas anhaben zu können. — Die *P. dives* duckten sich nieder, zogen Beine und Fühler ein und verharrten unbeweglich an derselben Stelle, bis sie wieder in Ruhe gelassen wurden.

Einigen Wanzen (Pentatomidae), welche ich in den Beobachtungskasten setzte, wichen die *P. dives* sorgfältig aus, wohl wegen des Geruches. Schon auf 3 cm. Entfernung stützten sie und schlugen eine andere Richtung ein.

Die meisten anderen Insekten wurden ohne weiteres angegriffen und in das Nest geschleppt. — Die zerstückelten und ausgesogenen Insekten wurden später wieder aus dem Nest entfernt und durch die Ameisen in einer bestimmten Ecke des Kastens aufgehäuft. Nach diesem Kehrlichthaufen wurde von den Ameisen auch alles geschleppt wovon sie sich entledigen wollten, allerlei Ausschuss aus dem Nest, Pflanzenfasern, Rindenstückchen und auch ihre eigenen Todten.

Als das Nest später zu verfallen anfang, wohl infolge Mangel an geeignetem Baumaterial, wurden auch Papierschnitzel, Baumwollfäden und andere fremde Bestandteile welche ich ihnen in den Kasten gelegt hatte, in das Nest mit eingesponnen.

Bei *Polyrhachis dives* kommen zwei Formen Arbeiterinnen vor, eine grosse und eine kleine Form.

Die Weibchen und Männchen hielten sich stets im Innern des Nestes auf.

Auf (Tafel 7, Fig. B) ist noch ein Nest derselben Art abgebildet, das um den Zweig eines Strauches (*Lantana camara* L.) gebaut war. An der linken Seite, ungefähr in der Mitte, ist deutlich einer der Ausgänge als ein runder schwarzer Punkt erkennbar. — Diese runden Ausgänge, welche stets einen etwas erhabenen Rand haben, werden nachts zugesponnen; die Hauptaushänge, welche nachts offen bleiben, sind meistens dort angebracht wo der Zweig in das Nest hineinkommt.

Über bei *Polyrhachis dives* Smith schmarotzende Microlepidoptera (*Batrachedra myrmecophila* Snellen).

Auf einem Ausflug in der Nähe von Semarang fand ich im Juni 1905 auf einem Mangobaum das Nest einer *Polyrhachis*-Art.

Das Nest war angelegt an der Gabel zweier starken Äste, wie auf beistehender Zeichnung (Fig. 2) angegeben. Die Aussenseite des Nestes war in Farbe und Vorkommen fast nicht von der Rinde des Baumes zu unterscheiden. — Es war so fest an dem Baum angesponnen, dass es nur in kleinen Fetzen davon abzureissen war. Bei näherer Untersuchung dieses Nestes bemerkte ich zu meinem grossen Erstaunen, dass sowohl in der Aussenwand wie in den die innern Kammern bildenden Zwischenräumen zahlreiche Raupen sich eingesponnen hatten. — Diese Raupen sasssen in länglichrunden Kapseln, deren das Nest eine sehr grosse Anzahl zu beherbergen schien. — Einen Teil des Nestes mit Raupen, Ameisen und Ameisen-Puppen brachte ich nach Hause, wo der grösste Teil der Raupen mit ihren Kapseln unter einer Glasglocke Aufnahme fanden.

Auf die Gespinnststücke aus dem Nest, in welche die Raupenkapseln eingesponnen waren, legte ich sämtliche mitgebrachte Ameisenpuppen. Es war mir doch gleich klar, dass die Raupen in einem Ameisennest von nichts anderem sich ernähren konnten als von den Ameisenpuppen.

Die übrigen Raupen mit ihren Kapseln brachte ich in das auf Seite 236 erwähnte Beobachtungsnest.

Die Kapseln in welchen die Raupen sich befanden, wurden von den Ameisen sogleich zu ihrem Nest geschleppt und in die Aussenwand eingesponnen. Von diesen Raupen merkte ich später nichts mehr.



Fig. 2.

Einige andere dieser Raupen welche ich ohne Kapseln in den Beobachtungskasten legte, fingen sogleich an eine schützende Hülle von Gespinnstfäden über sich zu spinnen, um sich damit die Ameisen vom Leibe zu halten. — Sehr bemerkenswert war es jedoch, dass die Ameisen diesen Raupen so wenig Beachtung schenkten. Während sie sich doch auf andere Raupen stets mit grosser Wut stürzten und dieselben, trotz heftigen Widerstandes, stets zerrissen und verspeisten, schienen sie auf diese Raupen gar nicht acht zu geben. — Sehr leicht hätten die Ameisen das sehr dünne Gespinnst, welches die Raupen über sich gezogen hatten, zerreißen können, doch hunderte Ameisen liefen über sie hinweg ohne sich um sie zu kümmern.

Am nächsten Morgen fand ich eine der Raupen an der

Oberfläche des Nestes, wo sie ein dünnes Gespinnst über sich gesponnen hatte; auch hier wurde sie von den Ameisen nicht im mindesten behelligt. Die anderen Raupen konnte ich nicht mehr finden.

Es ist mir nicht erklärlich aus welchem Grund die scheinbare Gleichgültigkeit der Ameisen gegen diese Raupen hervorgeht. — Es mag ja sein, dass die Raupen, von welchen ich später keine einzige zurückfinden konnte, zuletzt eine Beute der Ameisen wurden, doch ist es sicher dass die Ameisen in Vergleich mit anderen Raupen diese so gut wie nicht beachteten. — Von einem Nestgeruch kann hier keine Rede sein, da die Raupen aus einem fremden Nest stammten.

Unter den Raupen welche unter der Glasglocke einquartiert waren, befanden sich einige, welche ich ihrer Kapseln beraubt hatte. Diese fingen bald an sich neue zu spinnen, bei welcher Arbeit sie sich ebenso behende vor- wie rückwärts bewegten. — Die Kapseln bestehen, wie eine Muschel, aus zwei Hälften, welche an den Rändern nur lose zusammen gesponnen sind. Die Form ist länglich oval, an dem einen Ende meistens mit einer sehr kurzen schlauchartigen Verlängerung, welche nicht zugesponnen wird und den Ausgang der Kapsel bildet. — Die Raupe hält diesen Ausgang jedoch von innen sorgfältig geschlossen. — Die Form der Kapseln ist nicht immer die gleiche und richtet sich vielfach nach dem verfügbaren Raum und der Lage im Nest.

Meine Voraussetzung, das die Raupen sich von den Ameisenpuppen ernähren, erwies sich als richtig, denn sehr bald beobachtete ich, dass die Raupen sich an die Puppen machten. — Dazu krochen sie an den Ausgang der Kapseln, sich so wenig wie möglich bloss legend, und suchten dann die am nächsten liegende Puppe zu erreichen. — Da eine nur lose aufliegende Puppe nicht genug Gegen- druck leisten würde um angenagt werden zu können, fingen die Raupen jedesmal damit an die Ameisenpuppen erst mit einigen Spinnfäden an die Unterlage anzuheften, sie also

gleichsam zu verankern. Danach wurde in die Puppenhülle ein Loch genagt und die Puppe verzehrt. Wurde die Raupe bei dieser Arbeit gestört, indem ich z. B. die Ameisenpuppe mit einer Pinzette anrührte, so zog sie sich, schnell rückwärts kriechend, in ihre Kapsel zurück. Die Ameisenpuppen wurden von den Raupen stets ganz verzehrt, sodass nur die leeren Puppenhüllen übrig blieben.

Fünf Tage nachdem ich die Raupen eingetragen hatte, verpuppten sie sich sämtlich, indem sie erst den Raum in den Kapseln mit einem seidenartig weissen, losen Gespinnst auskleideten.

Wieder drei Tage später schlüpfte der erste Schmetterling aus, und während 5 Tagen sah ich ihre Anzahl sich stets mehren. — Die Schmetterlinge starben nach 4 oder 5 Tagen, ohne dass ich die Kopulation wahrnahm; auch konnte ich keine abgelegten Eier finden.

Cremastogaster subnuda Mayr, var. *sundaica* Forel, n. var.

Ich füge dieser Sendung noch eine Blechbüchse hinzu, enthaltend ein Ameisennest mit all seinen Insassen. — Dieses Nest fand ich in einer Höhe von ca. 3800 Fuss am Rande einer China-Anpflanzung im Krater des Berges Oengaran (Java). Der alte Krater ist ganz angebaut und bepflanzt. — Das Nest war in den Zweigen eines Strauches aus Carton gebaut, und sah fast wie ein Badeschwamm aus.

Meranoplus bicolor Guérin, subsp. *lucidus* Forel.

Diese Ameise fand ich im November in meinem Garten in Batavia unter dem Rasen. Den sehr versteckt gelegenen Eingang des Nestes machte ich ausfindig, indem ich einer mit Beute beladenen Ameise nachging. Die betreffende Art ist träge in ihren Bewegungen und von phlegmatischem Temperament. Ihre feige Art zeigt sich wenn man sie stört, da sie sich dann meistens todt stellt und sich so lange unbeweglich hält bis die Gefahr vorüber ist. Greift man sie (mit einer Pinzette z. B.) an, so biegt sie immer den Hinterleib nach links oder rechts und

streckt den Stachel heraus. Zugleicher Zeit sieht man dann ein winziges Tröpfchen Ameisengift an der Leibesspitze glitzern; sie scheint jedoch nicht zu stechen. Die Einwohnerzahl des von mir ausgehobenen Nestes war nicht gross.

Ich schätze die Zahl der Weibchen welche sich im Nest befanden auf ungefähr ein Dutzend, die der Männchen sicher auf das dreifache, die der Arbeiter auf vielleicht 300.

Die Puppen sind nackt, ohne Cocon.

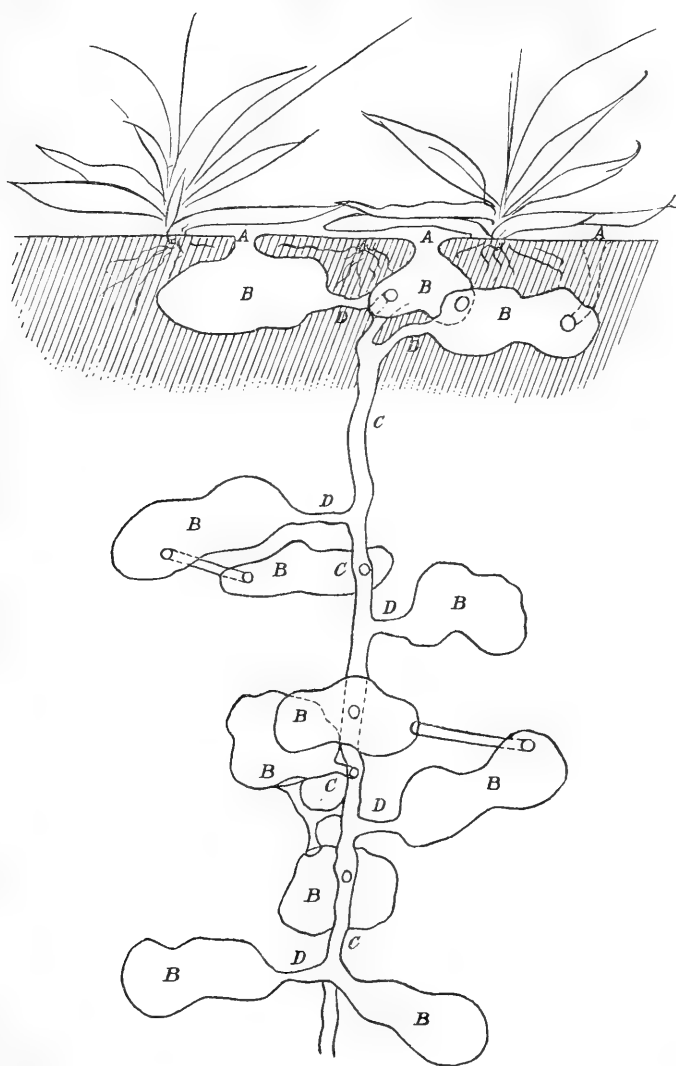
Als Beute sah ich die Arbeiter Insekten eintragen, während ich sie im Beobachtungsnest auch mit Zucker fütterte.

Der Eingang des Nestes befand sich gut verdeckt unter einer Graspflanze und bestand aus drei Löchern mit einem Durchmesser von 2 bis 3 mm., welche in Kammern ausmündeten. Diese Kammern sind von etwas unregelmässiger Form, im Allgemeinen jedoch circa 2 bis $2\frac{1}{2}$ cm. lang, $1\frac{1}{2}$ cm. breit, und ebenso hoch. Untereinander sind sie durch Gänge verbunden, und führen alle nach einem centralen Hauptgang, welcher ebenso wie die anderen Gänge 2 bis 3 mm. im Durchmesser und fast völlig vertikal ist.

Dieser Hauptgang giebt nach allen Seiten kurze Seitengänge ab, welche nach Kammern führen. Sowohl die Gänge wie die Kammern sind inwendig sorgfältig geglättet, und alles ist sauber abgerundet, sodass man keine scharfen Ecken oder Winkel findet.

In dem von mir geöffneten Nest hatte der Hauptgang eine Tiefe von 35 cm. In den Kammern fanden sich nur Eier, Larven und Puppen, sowie die Männchen vor; in einigen auch Weibchen. — Vorräte waren nirgends angehäuft.

Als ich das Nest untersuchte, und beim Nachgraben auf eine Kammer stiess, wurden die Eier, Larven und Puppen jedesmal in eine tiefere Etage befördert; an diesem Transport beteiligten sich auch die Weibchen. — Dieses alles geschah aber langsam und bedächtig. Von der Hast, welche man in solchen Fällen bei anderen Ameisen wahrnimmt, war hier nichts zu bemerken. Man sieht oft dass ein Weibchen von einem Arbeiter der viel kleiner ist, getragen



- A. Eingänge zum Nest.
- B. Kammern.
- C. Hauptgang.
- D. Seitengänge.

Erdnest von *Meranoplus bicolor* Guérin, subsp. *lucidus* Forel; schematisiert.

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

wird. Der Arbeiter fasst dabei das Weibchen mit seinen Kiefern von oben an der Taille. Von den Arbeitern giebt es zwei Grössen, die jedoch nur wenig im Körpermass aus einander gehen.

In den Kammern und Gängen fand ich zwei Arten Symbioten, welche friedlich zwischen den Ameisen lebten. — Die eine war eine kleine Assel, die andere eine winzige Myriapode. Beide Arten waren durch mehrere Stück vertreten, und die Assel in verschiedenen Altersstufen.

Beifolgend eine schematisierte Abbildung des Nestes.

Cremastogaster deformis Smith.

Diese Art fand ich im November in einem Holznest, welches sich wie gewöhnlich in einem toten Aststumpf befand. — Der Baum war eine Rhizophore, welche einige Meter vom Strande bei Tandjong Priok (in der Nähe von Batavia) stand.

An der Mehrzahl der Rhizophorenstämme sah man *Cremastogaster deformis* in grossen Mengen auf und ab steigen.

Die myrmecophile Culicide fand ich jedoch dort am Strande nur in einigen sehr vereinzelteten Stücken auf den Heerstrassen der Ameisen sitzen. An den Bäumen in meinem Garten in Batavia zählte ich oft 30 bis 40 Culiciden an dem meist heimgesuchten Baum.

Es fiel mir besonders auf, dass die Ameisen welche ich in Tandjong Priok fand, durchweg aus dem grösseren Arbeitertypus bestanden, mit nur sehr vereinzelteten des kleineren Typus; gerade das Umgekehrte wie in meinem Garten in Batavia, wo die mehrzahl klein und nur ein geringer Prozentsatz gross ist. Liesse sich dieses vielleicht durch die grössere oder geringere Anzahl Culiciden erklären, welche sich bei bestimmten Kolonien einfinden? — Es wäre ja möglich, dass bei *Cremastogaster deformis* das Vorkommen einer grossen Menge Culiciden eine Reduction in der Grösse der Ameisen zu Folge hat. Ich möchte es mir so erklären, dass die Culiciden den Ameisen so viel Nahrung wegnehmen, dass dadurch die Larven der Ameisen weniger reichlich gefüt-

tert werden, was das Entstehen des kleineren Arbeitertypus zu Folge haben könnte.

Dass spärliche Nahrung während der Larvenperiode bei den Insekten eine Reduction in der Grösse des Imago hervorruft ist genügend bekannt. Ich habe in dieser Hinsicht Versuche mit Fliegenlarven (Sarcophagidae) angestellt. Schlecht gefütterte Larven produzierten Fliegen, welche um ein Beträchtliches in der Grösse den reichlich gefütterten nachstanden.

Auch in dem in Tandjong Priok ausgehobenen Nest habe ich wieder kein Weibchen gefunden, es sei denn dass die Weibchen den Arbeitern so sehr gleichen, dass dieselben mir entgangen sind.

Die Anzahl der Männchen im Nest war sehr bedeutend.

Die gefangenen Exemplare (♀♀ und ♂♂) bildeten nur einen verschwindend kleinen Bruchteil der Bevölkerung des betreffenden Nestes.

In demselben Baum mit diesen Ameisen hausten noch 2 andere Arten, worüber Näheres in den beiden folgenden Beobachtungen.

Es ist mir nicht verständlich wie die Symbiose zwischen den Culiciden und den *Cremastogaster deformis* hat entstehen können. Es lässt sich dieser Fall nicht durch die von Wasmann aufgestellten Hypothesen über die Entstehung der Symbiose erklären.

Camponotus reticulatus Roger, subsp. *Bedoti*

Emery ♀♀ ♂♂.

Ich fand diese Art in demselben Baum wie die *Cremastogaster deformis*.

Sie hauste jedoch in einem verlassenen Nest von Baum-Termiten. Solch ein Nest sieht wie ein grosser Badeschwamm aus, ganz mit Löchern durchsetzt, worin die Ameisen ein gutes Unterkommen finden.

Die Weibchen sind gekennzeichnet durch die dunkel rotbraune Farbe der unteren Hälfte des Kopfes.

Camponotus maculatus F., subsp. *irritans* Smith.

Ich fing diese Art in demselben Termitennest wie *Camponotus reticulatus*, subsp. *Bedoti*. Auch befanden sich ♂♂ dabei, welche mir leider entwischten.

Es sind äusserst lichtscheue Tiere die an's Tageslicht gebracht mit grosser Schnelligkeit sich in allerlei dunkeln Schlupfwinkeln wieder zu verbergen suchen.

Auf dem Berge Pangerango (West Java), in einer Höhe von \pm 3000 Fuss, wurden mir von dem Verwalter einer dortigen Theeplantage *Camponotus maculatus* F., subsp. *pallidus* Smith geschickt. Diese Ameisen haben sich in und um seinem Haus in solch schrecklicher Anzahl vermehrt, dass sie zur Plage geworden sind. Zu hunderttausenden haben sie sich überall eingenistet und nichts ist vor ihnen sicher.

Obwohl sie besonders des Nachts ihr Unwesen treiben, sind sie doch gar nicht lichtscheu wie die subsp. *irritans*. Man sieht sie den ganzen Tag herumlaufen, und von der grossen Scheu welche *C. maculatus*, subsp. *irritans* auszeichnet ist bei diesen Ameisen nichts zu finden.

Die Ameisen vom Pangerango wurden im August gesammelt.

Cataulacus hispidus Smith.

Ich fand diese Ameisen (im November) in Tandjong Priok (bei Batavia) an verschiedenen Bäumen am Strande.

In ihrer Art und Weise gleichen sie viel dem *Meranoplus bicolor*, var. *lucida*. — Sie sind jedoch noch viel zaghafter. Nie versuchen sie den Angreifer zu beißen. Auch scheinen sie einen verkümmerten Stachel zu haben. — Bei der geringsten Störung drücken sie sich mit ihrem sehr flachen Körper fest an die Baumrinde an und verharren dann lange in dieser Haltung.

Sie leben in Gängen und Bohrlöchern in totem Holz. Ich glaube kaum, dass sie die Gänge im Holz selbst bohren. Es kommt mir eher vor, dass sie die Bohrlöcher von Coleo-

pterenlarven und anderen Tieren in Besitz nehmen und sich dort einnisten (wie die *Cryptocerus*-Arten [Forel]).

In einem Stück einer Liane befanden sich die blosgelegten Gänge und Kammern einer dieser Ameisenkolonien. An diesen Gängen ist deutlich zu sehen, dass sie nicht von den Ameisen selbst verfertigt sind, denn sie verlaufen so enge, dass die Ameisen nicht bis zum Ende haben durchdringen können.

Die Individuenzahl einer Kolonie ist nicht stark und beläuft sich vielleicht auf 150 bis 200 Stück.

Die ♀♀ sind leicht an der spitzeren Form des Abdomens zu erkennen.

♂♂ fand ich in diesem Nest nicht vor. Die unreifen Stücke sind, mit Ausnahme der Augen, völlig weiss. Zuerst färben sich dann die Antennen und Mandibeln, etwas später die Schenkel braun. Der Körper geht dann vom Braun in's Schwarz über. Am längsten behält noch die Unterseite des Abdomens die helle Farbe.

Die völlig ausgefärbten und erhärteten Ameisen sind so hart, dass sie nur mit Mühe zu nadeln sind, und dass dabei der Thorax oft einen Riss bekommt.

Die Puppen dieser Ameisenart sind nackt, ohne Cocon.

Polyrhachis pressa Mayr.

Diese Ameisen leben auf allerhand Bäumen, auf welchen sie auch ihre Nester anlegen.

Ich fand ein Nest in Tandjong Priok auf *Calophyllum inophyllum* L., ein am Meeresstrande wachsender Baum. Ein anderes Nest auf einem Waringinbaum in meinem Garten in Batavia.

Man sieht die grossen, glänzend schwarzen Ameisen einzelt an den Bäumen auf und abrennen. Sie laufen nicht wie viele andere Ameisen auf festen Strassen, sondern irren einzeln auf den Bäumen umher.

Die Nester sind Gespinnstnester. Sie bestehen aus einer äusseren Hülle, Baumrinde täuschend ähnlich.

Diese Hülle ist von unregelmässiger Form, mit Ausstül-

pungen, Wülsten und Zapfen. — Das Nest ist so in der Gabel eines Astes oder vor einem Astloch angebracht, dass dahinter ein oft 20 cm. tiefer und breiter Raum abgeschlossen wird. — Die auswendige Hülle ist bei grossen Nestern an der Innenseite durch Strebepfeiler und Säulchen unterstützt. Eigentliche Kammern sind nicht durch Zwischenwände aus Gespinnst hergestellt. — Die Strebepfeiler und Säulchen sind aber aus Gespinnst verfertigt.

Die Höhlung des Nestes ist ferner nicht bekleidet. Wohl kann man bei dem Nest aus meinem Garten in Batavia deutlich sehen, dass der Innenraum des Nestes durch Ausnagen des Holzes erweitert ist.

Alle Nester haben nur einen Zugang, welcher eine kurze röhrenförmige Öffnung bildet und an der unteren Seite des Nestes gelegen ist. Die äussere Hülle ist aus Stückchen Rinde, Holz, Pflanzenfasern, Samenhaare, Vogelfederchen etc. zusammengesetzt und ferner alles sehr fest zusammen gesponnen. Auf der Aussenseite siedeln sich Flechten an, sodass dieselbe von der Rinde kaum zu unterscheiden ist. — Obwohl ich solches bis jetzt noch nicht wahrgenommen habe, zweifle ich doch keinen Augenblick, dass die Ameisen diese Nester mit Hilfe ihrer Larven spinnen, gerade so wie es *Polyrhachis dives* Smith, *Polyrhachis bicolor* Smith, *Oecophylla smaragdina* F., und viele andere Arten machen.

Werden diese Ameisen gestört oder erschreckt man sie nur durch seine Nähe, so stecken sie den Hinterleib zwischen den Beinen nach vorn und spritzen ihr Gift einige Fuss weit dem Feind entgegen.

Als ich das Nest welches ich in Tandjong Priok erbeutete mit nach Hause nahm, hatte ich es zusammen mit den Ameisen in eine Schachtel gesteckt. Als ich zu Hause kam hatten die Ameisen jedoch die Hülle grösstentheils zu Fetzen zerrissen. — Dieses Zerreißen der Nesthülle scheint eine Eigentümlichkeit dieser Ameisenart zu sein, denn als ich das andere Nest (von Batavia) mit einem Teil des Aststummels absägte, wurden die Ameisen stark beunruhigt, und machten Anstalten mit Kind und Kegel

auszureissen. — Um sie daran zu verhindern verstopfte ich den Ausgang mit einem Wattenpropfe. Bald darauf hatten jedoch die Ameisen die äussere Hülle an allen Seiten durchlöchert.

Meine Vermutung dass die Nester mit Hilfe der Larven zu Stande kommen, wird auch durch folgendes unterstützt.

Die Ameisen des Nestes von Tandjong Priok brachte ich ohne Larven jedoch mit einigen Stücken der Nesthülle in einen verglasten Zuchtkasten, in welchem ein Stück hohler Bambus als Nest gestellt war. Die Ameisen hatten sich denn auch bald in der Bambusröhre niedergelassen.

Am anderen Tage fand ich die Fetzen aus der Nesthülle ganz und gar auseinander gerissen und zerfasert, und waren die Ameisen damit beschäftigt die Öffnung der Bambusröhre mit diesen Flocken und Fasern zu verschliessen. Sie bemühten sich daraus eine zusammenhängende Wand herzustellen, was ihnen jedoch nicht gelang, da ihnen die Larven fehlten um alles zusammen zu weben. Die aneinander gefügten Baustoffe rissen immer wieder auseinander, sobald eine Ameise darüber hinweg lief. — Die Ameisen waren Wochen lang damit beschäftigt, immer und immer wieder die losen Baustoffe zu einer Abschlusswand zusammen zu fügen, jedoch ohne den geringsten Erfolg. — Wären die Baustoffe der Nesthülle durch die Ameisen selbst z. B. zusammengekittet, dann müssten sie zu dieser Manipulation schon lange ihre Zuflucht genommen haben. — Der Umstand, dass sie ohne Larven sich vergebens abmühen eine Nestwand herzustellen, beweist meiner Meinung nach, dass ihnen die Larven dazu unentbehrlich sind.

Die Puppen dieser Ameisen sind sämmtlich mit einem Cocon versehen ¹⁾. Die Arbeiter weichen in der Grösse erheblich von einander ab.

1) Wie bei allen *Polyrhachis*- und *Camponotus*-Arten (Forel).

SCHLUSSANHANG

von A. FOREL.

Herr Jacobson hat noch das sehr interessante Kartonnest der *Myrmicaria arachnoides* Smith (Myrmicine) gefunden. Er schreibt mir diese Art sei bei 2000—3000 Fuss Höhe sehr verbreitet. Die Nester hängen auf allerlei Bäume und kleben an der Unterseite von Blättern. Ein solches, mir gesandtes, aus sehr leichtem Karton verfertigtes, 16 cm. langes, 3 cm. breites und 3 cm. hohes Nest, besteht aus zwei symmetrischen Reihen von Zellen, die durch eine gerade an der mittleren Ader eines Blattes angebrachte Scheidewand getrennt sind. Sonst sind die Zellen unregelmässig. Die mikroskopische Untersuchung lässt keine Spur Gespinnst (im Gegensatz zu *Polyrhachis*-Nestern) erkennen; es ist reines, aus Pflanzenfasern bestehendes Karton, das durch Kittschollen (wohl aus der Oberkieferdrüse der Ameisen stammend) gefestigt wird.

Von *Myrmicaria subcarinata* Smith erwähnt er das Nest nicht.

Sehr sonderbar sind die kleinen an Baumrinde angebrachten, mit eingesponnenen Einlagen gewobenen Nester des *Technomyrmex bicolor* Emery, subsp. *textor* Forel. Zirka 2 cm. lang, 1 cm. breit und wenige Millimeter hoch, mit einer einzigen Oeffnung versehen und einen Sack darstellend, bilden sie eine Miniatur des Nestes der *Polyrhachis pressa* Mayr (siehe oben). Sie imitieren genau wie diese eine graue Flechte auf der Oberfläche der Rinde, sind auch wirklich von Flechten überzogen, die offenbar auf den holzigen Einlagen des Gespinnstes vegetieren — ein miniatur *Polyrhachis*-Nest! Wenn der *Technomyrmex* wirklich der Erbauer des von ihm bewohnten Nestes ist, so stellt er die 4^{te} Ameisengattung dar, die ihre Larven zum Spinnen und Weben verwendet (*Polyrhachis*, *Camponotus*, *Oecophylla*, *Technomyrmex*). Nur bei *Oecophylla* und *Polyrhachis* ist jedoch dieses System allgemein.

Das Nest von *Polyrhachis bicolor* Smith ist lediglich zwischen Blättern gesponnen, ohne Einlagen (wie bei *Oecophylla*).

Polyrhachis Jacobsoni Forel baut an den Blättern kleine rundliche Nester von zirka 2 bis $2\frac{1}{2}$ cm. Durchmesser und 6—8 mm. Höhe, die nur eine Oeffnung haben und aus kombinierter Architektur — Gespinnst und Karton — bestehen, wie ich dies bei *P. Mayri*, *P. thrinax* und *P. hippomanes-ceylonensis* (Bulletin de la soc. vaudoise des sc. nat. 1909) aus Ceylon nachgewiesen habe. Ein feines, spinngewebeartiges Gewebe tapeziert förmlich die harte Kartenhülle, wie man dies an einem Nest sehr gut sieht. Die Farbe dieser Nester ist braun.

Camponotus camelinus-singularis Smith sah Herr Jacobson an Blättern nagen und Stückchen davon abreissen. Ich vermuthe dieses dient zum Nestbau.

Sima allaborans Walk. fand er in einem hohlen Pflanzenstengel.

Y v o r n e (Schweiz), October 1909.

NOTE XVI.

A JAVAN SPECIES
OF THE GENUS ADELOTOPUS HOPE

(Coleoptera: Carabidae)

DESCRIBED BY

C. RITSEMA Cz.

The Leyden Museum has recently received a small collection of Coleoptera from the island of Java, brought together and presented by Mr. Edw. Jacobson. Among these beetles I found a specimen of a species of the genus *Adelotopus* Hope, belonging to the interesting family of Pseudomorphidae (Carabidae), which species certainly has not yet been described.

I am acquainted with the description of only two other species of *Adelotopus* out of Australia, viz. *Adelotopus collaris* Waterh.¹⁾ from Siam and *Adelotopus papuanus* Gestro²⁾ from Papuasia. A third species, described by Waterhouse (l.c.) under the name of *Adelotopus marginatus* and originating from Java, does not belong to the quoted genus but is synonymical with *Cryptocephalomorpha Gaverei* Rits.³⁾ from Java and Sumatra⁴⁾, and, after having compared once more the description of *A. collaris* with that of *A. marginatus*, I believe that *collaris* too belongs to

1) Trans. Ent. Soc. London, 1877, p. 2.

2) Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. XXXIII (1893), p. 287.

3) Tijdschr. v. Ent. Vol. XVIII (1874/75), p. XCII; l.c. Vol. XXII (1878/79), p. LXXXVII.

4) The specimen from New Guinea, alluded to in Tijdschr. v. Ent. Vol. XXII, p. LXXXVII, has afterwards proved to come from Java; the quoted lot of beetles was a mixed one: it contained specimens from New Guinea and from Java (Macklot).

Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXI.

the genus *Cryptocephalomorpha* and not to the genus *Adelotopus*.

The new species belongs undoubtedly to the genus *Adelotopus*: the head is declivous and the labrum is visible when the head is seen in front. One of the characteristics of the genus *Cryptocephalomorpha* is that the labrum is not visible but hidden under the head.

I propose to call the new species

Adelotopus Jacobsoni.

Length $6\frac{1}{4}$ mm., greatest breadth $2\frac{3}{4}$ mm. — Subparallel, regularly narrowed in slightly curved lines towards the end which is broadly truncated. Very shining, impunctate, except a short row of a few (6) distinct punctures on the elytra between the shoulder and the lateral margin, and a very minute spare punctuation on the femora and on the sides of the ventral segments. Above pitchy black, the apical fourth of the elytra brown red, the line of demarcation between the two colours nearly straight but not sharply defined; beneath, with the antennae and legs, brown red, the head and prosternum, however, dark pitchy.

Head broad, arched, the labrum visible in front.

Prothorax at the base but very little broader than the elytra, slightly narrowing in faintly curved lines towards the front margin; the sides flattened, the anterior lateral angles acutely protruding, embracing the sides of the head; the front margin between the protruding angles straight; the basal margin straight, the lateral angles subangular. Scutellum not visible.

Elytra at the base but very little narrower than the base of the prothorax, visibly narrowing in nearly straight lines towards the apex where they are broadly and conjointly truncated; the truncation of each elytron very slightly emarginate which gives the entire truncation a somewhat waved appearance; the sutural angles are narrowly rounded, the lateral ones very obtusely so; the lateral margins of the elytra are very narrowly flattened and have

their extreme outer edge finely raised; the shoulder-angles are subangular and the basal margin is accompanied by a fine hem which, however, becomes less distinct towards the suture; a row of short rigid hairs is present along the basal margin in front of the shoulders.

Middle- and hind femora very broad, approaching to subcircular; the trochanters of the hindlegs are considerably larger than those of the other legs. The apical ventral segment is broadly and regularly rounded posteriorly and is not visible from above.

Hab. Tandjong Priok (West Java). — A single specimen, captured in November 1908 by Mr. Edw. Jacobson. At the same locality and in the same month a specimen of *Cryptocephalomorpha Gaverei* Rits. too, was captured by Mr. Jacobson.

Leyden Museum, November 1909.

INDEX.

A.

- abnormis (*Leucochrysa*) 80, 81.
 " *javanensis* (*Leucochrysa*)
 81, 100.
 abnormis *lunigera* (*Leucochrysa*) 81.
 acer (*Myrmeleon*) 32, 41.
 " (*Myrmeleon acer*) 42, 46.
 " *acer* (*Myrmeleon*) 42, 43, 44.
 " *celebensis* (*Myrmeleon*) 44, 99.
 " *giloloensis* (*Myrmeleon*) 43.
 " *hostilis* (*Myrmeleon*) 43.
 " *inopinus* (*Myrmeleon*) 43.
 " *iridescens* (*Myrmeleon*) 45.
 " *javanensis* (*Myrmeleon*) 37,
 41, 44.
 acer *niasicus* (*Myrmeleon*) 46.
 " *novae-guineae* (*Myrmeleon*) 43.
 " *solers* (*Myrmeleon*) 46.
 " *sumatrensis* (*Myrmeleon*) 45.
 Acrossus 112.
 acutus (*Formicaleo audax*) 22.
 " (*Myrmeleon*) 20.
 Adelotopus 254, 255.
 aegyptiorum (*Scarabacus*) 191, 192,
 193.
 Aenictus 222, 223.
 aequalis (*Chrysopa*) 76.
 " (*Nothochrysa*) 76, 77, 78,
 79.
 aequalis *polychroa* (*Nothochrysa*)
 77, 100.
 aequalis *sumatrana* (*Nothochrysa*)
 76.
 affinis (*Pheidologeton*) 226.
 agyrtes (*Spalacopsylla*) 203.
 ahalaie (*Ceratophyllus*) 195.
 albardae (*Apochrysa*) 83.
 " (*Apochrysa aurifera*) 83.
 alboobliquata (*Therates clavicornis*)
 186.
 allaborans (*Sima*) 226, 253.
 amabilis (*Mantispa*) 88, 90, 92, 100.
 amans (*Mutilla*) 173, 176.
 ambiguus (*Aphodius*) 123.
 amblyops (*Euponera*) 221.
 " (*Pseudoponera*) 221.
 Amidorus 104, 105.
 amoestus (*Aphodius*) 123.
 Amphipsyche 134.
 Andamia 143, 144.
 angulatus (*Micromus*) 54.
 angustatus (*Camponotus vitreus*)
 229.
 angustatus (*Colobopsis vitreus*) 229.
 angustipennis (*Panorpa*) 4, 5, 6, 99.
 Anisocentropus 139.
 Ankylopteryx 56—61, 100.
 annulicornis (*Mantispa*) 88, 90, 91,
 92, 100.
 annulicornis *stenoptera* (*Mantispa*)
 91.
 anomala (*Ankylopteryx*) 57.
 " (*Ankylopteryx octopunc-*
 tata) 59.
 Anomiopsyllidae 204.
 antonii (*Technomyrmex*) 228.
 apertus (*Aphodius*) 102.
 Aphaniptera 201.
 Aphodius 101—116, 122, 123.
 Apochrysa 56, 80, 82—86, 100.
 Apogon 158—161, 165, 168.
 arachnoides (*Myrmecaria*) 226, 252.
 Archaeopsylla 205.
 Archaeopsyllidae 205.
 arcticus (*Colymbus*) 213.
 argentatus (*Larus*) 218.
 argentinensis (*Aphodius*) 101.
 argyrogaster (*Apogon*) 159.
 armata (*Polyrhachis*) 230.
 artifex (*Cremastogaster*) 225.
 arundinacea (*Imperata*) 235.
 arvalis (*Microtus*) 201, 203.
 Arvicanthis 203.
 Ascalaphidae 14, 15.
 Ateniarius 116—120.

atomus (Aphodius) 114.
 attenuata (Sima) 226.
 audax (Formicaleo) 19, 20, 26, 31, 99.
 audax (Formicaleo audax) 22.
 " (Myrmeleon) 19.
 " acutus (Formicaleo) 22.
 " audax (Formicaleo) 22.
 " gravis (Formicaleo) 22.
 " malefidus (Formicaleo) 22.
 " morpheus (Formicaleo) 22.
 " vafer (Formicaleo) 22.
 aureorufa (Iresia besckei) 187.
 aurifera (Apochrysa) 83, 85, 86.
 " (Chrysopa) 83.
 " albardae (Apochrysa) 83, 100.
 aurifera coccinea (Apochrysa) 84.
 " phantoma (Apochrysa) 84.
 auritus (Plecotus) 202.
 " (Podiceps) 213.
 Aythia 214, 215.

B.

bang-haasi (Anisocentropus) 139.
 barbarus (Arvicanthus) 203.
 bassanus (Sula) 213.
 bataviana (Mutilla) 177.
 Batrachedra 240.
 bedoti (Camponotus reticulatus) 229, 247, 248.
 bellis (Heteropale) 170.
 bernicla glaucogaster (Branta) 214.
 Berotha 52, 99.
 besckei (Iresia) 187.
 " aureorufa (Iresia) 187.
 bewickii (Cygnus) 214.
 Bhawania 170.
 bicolor (Meranoplus) 224, 243, 245.
 " (Polyrhachis) 229, 250, 253.
 " (Technomyrmex) 228, 252.
 " lucidus (Meranoplus) 224, 243, 245, 248.
 bicolor textor (Technomyrmex) 228, 252.
 bifasciata (Loxia) 220.
 bilaciniatus (Apogon) 161.
 biró (Coniopteryx) 86.
 bisocotodentatus (Spalacopsylla) 203.
 bisseptemdentatus (Spalacopsylla) 203.
 Bittacus 3.
 bituberculatus (Dolichoderus) 226, 227, 228.
 Blenniidae 143.

borneënsis (Ankylopteryx octopunctata) 59, 60.
 borneënsis (Helota vigorsii) 183.
 " (Paraglenurus) 30, 31, 99.
 Botaurus 213.
 Bothriomyrmex 229.
 bouchardi (Helota) 182.
 Brachyponera 221.
 Branta 214.
 brevicaudatus (Apogon) 158.
 brevis (Helota) 182.
 brevitarsis (Aphodius) 123.

C.

californicus (Lophortyx) 205.
 callionymi (Tripterygium) 147.
 Callogobius 157.
 Calophyllum 249.
 camara (Lantana) 240.
 camelinus (Camponotus) 229, 253.
 " singularis (Camponotus) 229, 253.
 Camponotus 229, 247, 248, 251, 252, 253.
 candezei (Helota) 182.
 candida (Ankylopteryx) 57.
 " (Ankylopteryx octopunctata) 58.
 candida (Chrysopa) 57.
 candidus (Hemerobius) 57.
 Canis 205.
 canis (Ctenocephalus) 205.
 Carabidae 254.
 Carebara 225.
 carinulatus (Aphodius) 116.
 Cataulacus 224, 248.
 caucasica (Spalacopsylla) 203.
 cavifrons (Gobius) 152.
 celebensis (Myrmeleon) 41.
 " (Myrmeleon acer) 44, 45.
 " (Myrmeleon sagax) 33, 34, 35.
 centrolepis (Callogobius) 157.
 Ceratophyllus 195, 203, 204.
 ceylonensis (Polyrhachis hippomanes) 253.
 ceylonicus (Aenictus) 222.
 Chaetopsylla 204.
 charpentieri (Panorpa) 13.
 chartifex (Polyrhachis) 230, 231.
 Cheilodipterinae 158.
 Cheilodipterus 164.
 cheopis (Xenopsylla) 206.
 Chimarra 127.
 Chorista 3.

Chrysocerca 56, 75, 100.
Chrysopa 2, 56, 57, 62—76, 81—83, 100.
Chrysopetalidae 170.
Chrysopetalum 170.
Chrysopidae 15, 55.
chrysops (*Osmylus*) 49.
Cicindelinae 186.
circumdatus (*Aphodius*) 104.
clandestina (*Prenolepis*) 229.
clavatus (*Aenictus*) 222.
clavatus sundaicus (*Aenictus*) 223.
clavicornis (*Therates*) 186.
 " (*Tomatares*) 19.
 " *alboobliquata* (*Therates*) 186.
cleophontis (*Rhopalopsyllus*) 206.
clupeiformis (*Rhabdamia*) 165.
coccinea (*Apochrysa*) 83, 84.
 " (*Apochrysa aurifera*) 84.
collaris (*Adelotopus*) 254.
Colobopsis 229.
columbae (*Ceratophyllus*) 204.
columbica (*Trienodes*) 141.
Colymbus 213.
compositus (*Myrmeleon*) 18.
concolor (*Polyrhachis*) 230.
Coniocampa 86.
Coniopterygidae 14, 86.
Coniopteryx 86.
consimilis (*Aphodius*) 123.
conspersus (*Osmylus*) 51.
corax (*Corvus*) 219.
cornix (*Corvus*) 219.
corsac (*Vulpes*) 205.
Corvus 219.
Crambomorphus 17.
crassoneura (*Chrysopa*) 71, 100.
Cremastogaster 225, 243, 246, 247.
crenatus (*Aphodius*) 115.
crenulatus (*Salarias*) 144.
Crossopus 201.
Crucirostra 220.
Crymophilus 217.
Cryptocephalomorpha 254, 255, 256.
Cryptocerus 249.
Ctenocephalus 205.
Ctenomys 206.
Ctenophthalmus 201.
cuniculi (*Spilopsyllus*) 203.
cuprescens (*Scarabaeus*) 192, 194.
curvirostra (*Loxia*) 219, 220.
cyclocheilus (*Andamia*) 143.
Cygnus 214.
cypselurus (*Rhabdamia*) 167.

D.

decumanus (*Mus*) 203.
deformis (*Cremastogaster*) 225, 246, 247.
Delichon 204.
Dermatophilus 205.
desperatus (*Formicaleo*) 22.
 " (*Myrmeleon*) 20.
desponsa (*Mutilla*) 179.
 " (*Stenomutilla*) 179.
Diacamma 221.
diaphanus (*Osmylus*) 49, 50, 99.
Dichthadia 221.
Didactylia 123.
difformis (*Cremastogaster*) 225.
digitata (*Dipseudopsis*) 128, 129.
Dilaridae 98.
Diplectrona 136.
Dipseudopsis 128, 130, 131.
dirus (*Formicaleo*) 22.
 " (*Myrmeleon*) 20.
dives (*Polyrhachis*) 229, 233—235, 238—240, 250.
doleschalii (*Ankylopteryx*) 60.
Dolichoderus 226.
Dolichopsyllidae 203.
Dolophilodes 125, 126.
Dolophilus 125.
dolosus (*Aphodius*) 123.
domestica (*Felis*) 205.
 " (*Passer*) 204.
dorsalis (*Aphodius*) 123.
Dorylus 221, 224.
Drepanopteryx 58.

E.

Echidnophaga 206.
Echidnophagidae 206.
Echinopla 229.
Echthromyrmex 19.
Ectopistes 205.
edentula (*Polyrhachis*) 230.
elegantula (*Trienodes*) 141, 142.
elii (*Polyrhachis*) 231.
Ephutomorpha 173.
Episalus 16, 27, 99.
erinacei (*Archaeopsylla*) 205.
Erinaceus 205.
Euponera 221.
europaea (*Talpa*) 201, 203.
europaeus (*Erinaceus*) 205.
 " (*Lepus*) 203.
Eurylaimus 207, 208.
ensarca (*Nycteridopsylla*) 202.

evanescens (Nothochrysa) 77, 79.
 " everetti (Nothochrysa)
 78, 100.
 evanescens javanica (Nothochrysa)
 78.
 evanescens ludekingi (Nothochrysa)
 77.
 evanida (Apochrysa) 85, 100.
 everetti (Nothochrysa evanescens)
 78.
 expansa (Andamia) 143, 144.

F.

fallax (Aphodius) 103.
 familiaris (Canis) 205.
 fasciatum (Tripterygium) 148.
 fasciatus (Ceratophyllus) 203.
 " (Hydromanicus) 138.
 fastigatus (Aphodius) 122.
 Felis 205.
 felis (Ctenocephalus) 205.
 felix (Dipletrona) 136, 137.
 fergusonii (Sima) 226.
 ferruginea (Nothochrysa) 79.
 fervida (Chrysopa ruficeps) 63.
 " (Nothochrysa) 62.
 festivus (Scarabaeus) 192, 193, 194.
 fistulosa (Foa) 162.
 flaveola (Chrysopa) 63, 65, 66, 69,
 72, 100.
 floricola (Monomorium) 225.
 fluctuans (Nemorosites) 146.
 Foa 162, 163.
 fodiens (Crossopus) 201.
 Formica 237.
 Formicaleo 17, 19, 20, 22, 23, 24,
 25, 26, 29, 31, 99.
 Fracticipita 201.
 frauenfeldi (Polyrhachis) 230.
 fringillae (Ceratophyllus) 204.
 frontalis (Myrmeleon) 32, 36, 38—
 42, 45, 99.
 fruhstorferi (Polyrhachis) 231.
 fulgidus (Scarabaeus) 192, 194.
 fulvicaria (Crymophilus) 217.
 Fuligula 214, 215, 220.
 fuligula (Fuligula) 214, 215, 220.
 fuscicornis (Himantopterus) 86.
 fuscipennis (Dorylus) 224.
 " (Rhogmus) 224.

G.

gallinaceus (Echidnophaga) 206.
 gallinae (Ceratophyllus) 204.

Gallus 206.
 gaverei (Cryptocephalomorpha) 254,
 256.
 geometricum (Diacamma rugosum)
 221.
 Gerygone 207.
 giloloensis (Myrmeleon acer) 43.
 glaucogaster (Branta bernicla) 214.
 Glenurus 29, 31.
 globiceps (Chaetopsylla) 204.
 Gobiidae 150.
 Gobius 150—154.
 Goniopsyllus 204.
 goodei (Bhawania) 170.
 Gordius 234.
 gracilipalpis (Vata) 187.
 gracilis (Myrmeleon) 25.
 " (Polyrhachis) 232.
 grandis (Mantispa) 88, 95, 97.
 gravis (Formicaleo audax) 22.
 " (Myrmeleon) 19.
 grisegena (Podiceps) 212.
 Grus 217.
 grus (Grus) 217.
 guerinii (Mantispa) 97.
 gymnauchen (Tripterygium) 149.

H.

haematodes (Odontomachus) 221.
 Haliophis 145.
 Harelda 216.
 harterti (Eurylaimus) 210.
 " (Eurylaimus javanicus) 209.
 hasselti (Callogobius) 157.
 Hectopsylla 205.
 Hectopsyllidae 205.
 Helota 181, 183.
 Hemerobidae 14, 46, 53, 55.
 Hemerobius 53, 57.
 Heteropale 170.
 heteroptera (Andamia) 144.
 heteropterus (Salaris) 144.
 Hexactenopsylla 202.
 hexactenus (Hexactenopsylla) 202.
 hexastiche (Chrysopa) 81.
 " (Leucochrysa) 81, 100.
 Himantopterus 86.
 hippomanes (Polyrhachis) 253.
 " ceylonensis (Polyrha-
 chis) 253.
 hirundinis (Ceratophyllus) 204.
 hispidus (Cataulacus) 224, 248.
 Homo 205, 206.
 horrida (Mutilla) 171.
 " (Odontomutilla) 171.

horsfieldii (Eurylaimus) 209.
 hostilis (Myrmeleon) 41.
 „ (Myrmeleon acer) 43.
 Hydromanicus 138.
 Hydroprogne 218.
 hycinalis (Harelda) 216.
 Hystrichopsylla 201.
 Hystrichopsyllidae 201.

I.

imbricatoides (Ataenius) 118.
 imbricatus (Ataenius) 118, 119.
 Imperata 234, 235.
 impolitus (Amidorus) 104.
 „ (Aphodius) 104.
 indica (Berothera) 53.
 indicum (Tapinoma melanocephalum) 228.
 infuscatopennis (Aphodius) 122.
 inophyllum (Calophyllum) 249.
 inopinus (Myrmeleon) 41.
 „ (Myrmeleon acer) 43.
 inornatus (Aphodius) 107.
 inquinatus (Osmylus) 49, 51.
 insolitus (Ataenius) 116.
 insomnis (Formicaleo) 22.
 „ (Myrmeleon) 20.
 insularis (Sima) 226.
 Integricipita 202.
 interlineatus (Osmylus) 51.
 intermedia (Helota) 183.
 „ (Palaeopsylla) 202.
 intermedius (Ischnopsyllus) 202.
 „ (Scarabaeus) 193, 194.
 Iresia 187.
 iridescens (Myrmeleon) 41.
 „ (Myrmeleon acer) 45.
 irritans (Camponotus maculatus) 229, 233, 234, 248.
 irritans (Pulex) 206.
 Ischnopsyllidae 202.
 Ischnopsyllus 202.

J.

jacobsoni (Adelotopus) 255.
 „ (Aenictus) 222.
 „ (Chrysocerca) 75, 100.
 „ (Chrysopa) 64, 65, 67, 68, 69, 100.
 jacobsoni (Diplectrona) 136.
 „ (Dolichoderus) 226.
 „ (Gerygone modiglianii) 207.
 jacobsoni (Mutilla) 172.

jacobsoni (Panorpa) 5, 10, 11, 99.
 „ (Polyrhachis) 230, 231, 253.
 jacobsoni (Pseudofornicaleo) 25, 26, 99.
 jacobsoni wetterensis (Pseudofornicaleo) 27.
 japonicus (Glenurus) 31.
 „ (Saprosites) 122.
 javana (Bothriomyrmex) 229.
 „ (Coniopteryx) 86.
 „ (Polyrhachis) 230.
 javanensis (Leucochrysa abnormis) 81.
 javanensis (Myrmeleon acer) 37, 41, 44, 45, 46.
 javanica (Mantispa) 91.
 „ (Nothochrysa evanescens) 78.
 javanica (Panorpa) 4, 6.
 javanicus (Eurylaimus) 208, 209.
 „ (Ochetocephalus) 234.
 „ harterti (Eurylaimus) 209.
 javanum (Monomorium) 225.
 javanus (Aenictus) 222.
 „ (Aphodius) 114.
 jentinkii (Helota) 182.
 jerdoni (Mus) 206.

K.

kerguelensis (Goniopsyllus) 204.
 kisserensis (Ankylopteryx octopunctata) 60.

L.

laevigata (Dichthadia) 221.
 laevigatus (Dorylus) 221.
 Lantana 240.
 Larus 218.
 latidens (Odontomachus) 221.
 lentus (Formicaleo) 22.
 „ (Myrmeleon) 20.
 Leptopanorpa 3, 4, 11, 99.
 Lepus 203.
 Leucochrysa 56, 80, 81, 82, 100.
 lignata (Carebara) 225.
 lineata (Echinopla) 229.
 lividus (Aphodius) 102.
 lombokensis (Polyrhachis) 230, 231, 232.
 longicauda (Leptopanorpa) 11, 12, 99.
 longiceps (Nycteridopsylla) 202.
 longicornis (Chrysopa) 82.

longicornis (Formicaleo) 20, 23.
 " (Prenolepis) 229.
 longimana (Foa) 163.
 longimanus (Gobius) 154.
 " (Oxyurichthys) 154.
 longipes (Plagiolepis) 229.
 Lophortyx 205.
 Loxia 219.
 lucasseni (Chrysopa splendida) 73,
 74.
 lucidus (Meranoplus) 224.
 " (Meranoplus bicolor) 224,
 243, 245, 248.
 ludekingi (Nothochrysa evanescens)
 77, 78.
 liliukalauii (Monomorium minutum)
 225.
 lunigera (Chrysopa) 81.
 " (Leucochrysa abnormis) 81.
 luteipes (Brachyponera) 221.
 " (Euponera) 221.

M.

Macronema 135.
 macrophthalmus (Quisquilius) 156.
 maculatus (Camponotus) 229, 233,
 234, 248.
 maculatus irritans (Camponotus)
 229, 233, 234, 248.
 maculatus pallidus (Camponotus)
 229, 248.
 maculicollis (Aphodius) 123, 124.
 magnificus (Aphodius) 108.
 malayanus (Haliophis) 145.
 malefidus (Formicaleo audax) 22.
 " (Myrmeleon) 20.
 manca (Mantispa) 88, 91, 100.
 " papuana (Mantispa) 92.
 Mantispa 87—97, 100.
 Mantispidae 14, 86.
 marginatus (Adelotopus) 254.
 marginicollis (Aphodius) 123, 124.
 mashunus (Scarabaeus) 193, 194.
 mayri (Polyrhachis) 230, 253.
 Mecoptera 1, 2, 3.
 megacephala (Pheidole) 226.
 Megalestris 211, 217.
 Megaloptera 98.
 melancholica (Pachyteria) 189.
 melanocephalum (Tapinoma) 228.
 " indicum (Tapinoma)
 228.
 Meles 204.
 Meranoplus 224, 243, 245, 248.
 meridiana (Amphipsyche) 134.

Meriones 203.
 merula (Turdus) 219.
 Metachirus 202.
 Micromus 2, 53, 54, 55, 99.
 Microtus 201, 203.
 migratoria (Ectopistes) 205.
 mimetica (Mantispa) 96.
 minutum (Monomorium) 225.
 " liliukalauii (Monomorium)
 225.
 minutus (Larus) 218.
 modestus (Osmylus) 49, 50, 51, 99.
 modiglianii (Gerygone) 207.
 " jacobsoni (Gerygone) 207.
 mollissima (Somateria) 216.
 Monomorium 225.
 morosus (Micromus) 55, 99.
 morpheus (Formicaleo) 20.
 " (Formicaleo audax) 22.
 mülleri (Panorpa) 4, 6, 8.
 " ungaranensis (Panorpa) 7,
 99.
 Mus 201, 202, 203, 206.
 musculus (Mus) 201, 202, 203.
 musicus (Turdus) 204.
 Mutilla 171, 172, 173, 177, 179.
 Myiodactylus 46, 47, 82, 99.
 Myotis 202.
 myotis (Myotis) 202.
 Myrmecaelurus 23.
 myrmecophila (Batrachedra) 240.
 Myrmeleon 16—20, 31—46, 99.
 Myrmeleonidae 14, 46.
 Myrmecaria 226, 252.
 mystacinus (Myotis) 202.

N.

naesonympha (Chrysopa) 72.
 nebulosus (Myiodactylus) 47, 99.
 nematogaster (Panorpa) 5, 9—12.
 Nemopteridae 14, 86.
 Neopanorpa 4.
 Neopsyllidae 203.
 nervosa (Dipseudopsis) 128.
 niasicus (Myrmeleon acer) 46.
 nicobarica (Apochrysa) 86.
 nicobaricus (Myrmeleon) 46.
 nieuwenhuisi (Dipseudopsis) 128.
 nigellus (Aphodius) 114.
 nigra (Sima) 226.
 " thagatensis (Sima) 226.
 nigricans (Scarabaeus) 192, 194.
 nigricollis (Podiceps) 213.
 nigroaeneus (Scarabaeus) 193, 194.
 noctula (Pterygistes) 202.

notata (Mutilla) 171.
 notatus (Sciurus) 200, 203.
 Nothochrysa 57, 62, 63, 75—79,
 100.
 notonema (Gobius) 154.
 " (Oxyurichthys) 154.
 novae-guineae (Myrmeleon acer)
 43, 44.
 Nycteridopsylla 202.
 Nyctinomus 202.
 Nymphes 46.
 Nymphidae 15, 46, 48.
 nyroca (Aythia) 214, 215.

O.

obscurus (Amidorus) 105.
 occidentale (Chrysopetalum) 170.
 ocellata (Helota) 182.
 Ochetocephalus 234.
 ochracea (Chrysopa) 69, 70.
 octopunctata (Ankylopteryx) 57,
 60, 61.
 octopunctata (Ankylopteryx octo-
 punctata) 58.
 octopunctata anomala (Ankylopte-
 ryx) 59.
 octopunctata borneënsis (Ankylo-
 pteryx) 59.
 octopunctata candida (Ankylopte-
 ryx) 58.
 octopunctata kisserensis (Ankylo-
 pteryx) 60.
 octopunctata octopunctata (Anky-
 lopteryx) 58.
 octopunctata punctata (Ankylopte-
 ryx) 59.
 octopunctata sigillaris (Ankylopte-
 ryx) 60.
 octopunctata trimaculata (Ankylo-
 pteryx) 59, 100.
 octopunctatus (Hemerobius) 57.
 oculatior (Euponera) 221.
 " (Pseudoponera) 221.
 Odontomachus 221, 234.
 Odontomutilla 171.
 Odontoponera 221.
 Oecophylla 229, 235, 236, 238, 250,
 252, 253.
 oligochaetus (Ceratophyllus) 204.
 ophthalmicus (Gobius) 150.
 ophthalmonema (Gobius) 154.
 opossum (Metachirus) 202.
 orientalis (Echthromyrmex) 19.
 ornata (Dolophilodes) 126.
 orsyllus (Polyrhachis) 230.
 oryzivora (Padda) 204.
 Osmylidae 15, 46, 48, 53, 55, 98.
 Osmylus 48, 49, 50, 51, 52, 99.
 Oxyurichthys 153, 154.

P.

Pachyteria 189.
 pacificum (Tetramorium) 225.
 Padda 204.
 paganus (Scarabaeus) 191—194.
 Palaeopsylla 201, 202.
 Paleanotus 170.
 pallidus (Camponotus maculatus)
 229, 248.
 Palpares 17.
 Panorpa 3—13, 99.
 Panorpata 2.
 papuana (Mantispa manca) 92.
 papuanus (Adelotopus) 254.
 papuensis (Myrmeleon sagax) 35.
 Paraglenurus 16, 29, 30, 31, 99.
 parasiticus (Stercorarius) 217.
 pardalis (Myrmeleon) 17.
 " (Tomatares) 17.
 parvulus (Aphodius) 108.
 Passer 204.
 pasteurii (Helota) 181, 182.
 Pelecanoides 204.
 penetrans (Dermatophilus) 205.
 pentactenus (Nycteridopsylla) 202.
 Pentatomidae 239.
 peringueyi (Aphodius) 106.
 perniciosus (Formicaleo) 22.
 " (Myrmeleon) 20.
 Petroscirtes 146.
 phalaenoides (Drepanopteryx) 58.
 phantoma (Apochrysa) 83, 84.
 " (Apochrysa aurifera) 84.
 pharaonis (Monomorium) 225.
 Pheidole 226.
 Pheidologeton 226.
 Philopotamus 125, 126.
 Phoenicopterus 213.
 pi (Panorpa) 4, 8, 99.
 pictipennis (Aphodius) 123.
 piepersii (Berotha) 52, 99.
 Pipistrellus 202.
 pipistrellus (Pipistrellus) 202.
 Plagiolepis 229.
 planatus (Aphodius) 110.
 Planipennia 1, 3, 13, 97.
 platypterus (Echthromyrmex) 19.
 Plecotus 202.
 plicatus (Nyctinomus) 202.
 Podiceps 212, 213.

- Polycentropus 126.
 polychroa (*Nothochrysa*) 76.
 " (*Nothochrysa aequalis*) 77.
 Polyergus 231.
 polygramma (*Ankylopteryx*) 61, 100.
 Polyrhachis 229—232, 237, 240,
 249, 251—253.
 pomarinus (*Stercorarius*) 217.
 porosus (*Scarabaeus*) 192, 194.
 Prenolepis 229.
 pressa (*Polyrhachis*) 229, 249, 252.
 probes (*Aphodius*) 123.
 profundus (*Quisquilius*) 155.
 proluta (*Amphipsyche*) 134, 135.
 Protodipseudopsis 131, 132.
 proxima (*Polyrhachis*) 230.
 Pseudoformicaleo 17, 25, 27, 99.
 Pseudomorphidae 254.
 Pseudoponera 221.
 psittaci (*Hectopsylla*) 205.
 Pterygistes 202.
 pubicosta (*Osmylus*) 50.
 pulchra (*Chimarrha*) 127.
 Pulex 206.
 Pulicidae 206.
 punctata (*Ankylopteryx*) 57.
 " (*Ankylopteryx octopunc-*
 tata) 59.
 punctata (*Chrysope*) 57.
 purpurascens (*Scarabaeus*) 192, 194.
 pusillus (*Micromus*) 53, 54, 55, 99.
 Putorius 203, 204, 205.
 putorius (*Putorius*) 203, 204, 205.
 Pygiopsylla 195, 197, 203.
- Q.**
- quadrituberculata (*Mantispa*) 88, 93,
 94, 100.
 Quisquilius 155, 156.
- R.**
- rastellata (*Polyrhachis*) 229.
 rattus (*Mus*) 203.
 reticulatus (*Camponotus*) 229, 247,
 248.
 reticulatus bedoti (*Camponotus*) 229,
 247, 248.
 Rhabdamia 165, 167.
 rhinocerus (*Aphodius*) 109, 110, 112.
 Rhinolophosylla 202.
 Rhogmus 224.
 Rhopalopsyllus 206.
 Rhysemus 119.
 ringvia (*Uria*) 219.
- ritsemæ (*Leptopanorpa*) 11.
 ritsemæi (*Acrossus*) 112.
 " (*Aphodius*) 112.
 robinsoni (*Pygiopsylla*) 195, 197,
 203.
 roseus (*Phoenicopterus*) 213.
 rouyeri (*Helota*) 181, 182.
 rubrifasciata (*Crucirostra*) 220.
 ruficeps (*Chrysope*) 62—65, 72, 100
 " *fervida* (*Chrysope*) 63.
 rufipes (*Aphodius*) 113.
 rufolaterus (*Aphodius*) 123.
 rufonigra (*Sima*) 226.
 rugosum (*Diacamma*) 221.
 " *geometricum* (*Diacamma*)
 221.
- S.**
- sagax (*Myrmeleon*) 32.
 " (*Myrmeleon sagax*) 34.
 " *celebensis* (*Myrmeleon*) 33,
 34, 99.
 sagax papuensis (*Myrmeleon*) 35.
 " *sagax* (*Myrmeleon*) 34.
 " *sumatrensis* (*Myrmeleon*) 34.
 Salaris 144.
 sapiens (*Homo*) 205, 206.
 Saproites 121.
 scabrellus (*Ataenius*) 118.
 Scarabaeus 191, 193.
 schädleri (*Formicaleo*) 23, 24, 99.
 schang (*Polyrhachis*) 230, 231, 232.
 schangi (*Polyrhachis*) 232.
 schmitzi (*Ischnopsyllus*) 202.
 scintillans (*Helota*) 181, 182.
 sciurorum (*Ceratophyllus*) 204.
 Sciurus 200, 203, 204.
 scopifer (*Myrmeleon*) 31.
 " (*Paraglenurus*) 29, 31, 99.
 segnus (*Ctenophthalmus*) 201.
 semifulva (*Helota*) 182.
 septempunctata (*Chrysope*) 62.
 sericeus (*Aphodius*) 107.
 Serinus 211, 219.
 serinus (*Serinus*) 211, 219.
 setosus (*Ataenius*) 119.
 sexspinosa (*Polyrhachis*) 232.
 " *tshu* (*Polyrhachis*) 232.
 shawi (*Meriones*) 203.
 Sialidae 97.
 sieboldi (*Leptopanorpa*) 11.
 siggii (*Sima*) 226.
 sigillaris (*Ankylopteryx*) 57, 59, 60.
 " (*Ankylopteryx octopunc-*
 tata) 60.

signata (Chrysopa) 70, 100.
 " (Rhinolophopsylla) 202.
 Sima 226, 253.
 simillima (Polyrhachis) 231.
 simplex (Polyrhachis) 235.
 simulatrix (Mantispa) 88, 95, 97.
 singularis (Camponotus camelinus)
 229, 253.
 sinuatum (Macronema) 135.
 Siphamia 168.
 sjöstedti (Protodipseudopsis) 132.
 skua (Megalestris) 211, 217.
 smaragdina (Oecophylla) 229, 235,
 236, 238, 250.
 solers (Myrmeleon) 41.
 " (Myrmeleon acer) 46.
 solmsi (Polyrhachis) 230, 231.
 Somateria 216.
 sordidus (Ataenius) 118.
 soricis (Palaeopsylla) 201.
 Spalacopsylla 203.
 Spalax 203.
 Spilopsyllus 203.
 spinigera (Dipseudopsis) 130.
 spinosus (Ceratophyllus) 204.
 splendida (Chrysopa) 72, 100.
 " lucasseni (Chrysopa) 73.
 " timorensis (Chrysopa) 74.
 stellaris (Botaurus) 213.
 Stenomutilla 179, 180.
 stenoptera (Mantispa) 91.
 " (Mantispa annulicornis) 91.
 Stercorarius 217.
 strenua (Mantispa) 88, 94, 97, 100.
 subcarinata (Myrmicaria) 226, 252.
 subnuda (Cremastogaster) 225, 243.
 subtridens (Polyrhachis) 231, 232.
 subulatus (Cheilodipterus) 164.
 subvittatus (Aphodius) 123.
 Suctoria 201.
 Sula 213.
 sumatrana (Nothochrysa) 76.
 " (Nothochrysa aequalis)
 76.
 sumatrensis (Helota vigorsii) 183.
 " (Myrmeleon acer) 45,
 46.
 sumatrensis (Myrmeleon sagax) 34.
 " (Sima) 226.
 sumbawensis (Helota) 182, 183.
 sundaica (Cremastogaster) 225, 243.
 sundaicus (Aeniectus clavatus) 223.
 sylvaticus (Mus) 203.

T.

Talpa 201, 203.
 talpae (Hystrichopsylla) 201.
 Tapinoma 228.
 taprobanac (Dolichoderus) 227.
 tarsalis (Aphodius) 123.
 taxus (Meles) 204.
 Technomyrmex 228, 252.
 tectoformibus (Aphodius) 115.
 tenuitarsis (Aphodius) 123.
 Tetramorium 225.
 textor (Technomyrmex bicolor)
 228, 252.
 thagatensis (Sima nigra) 226.
 Therates 186.
 thomsoni (Scarabaeus) 192, 194.
 " (Vata) 187.
 thrinax (Polyrhachis) 230, 253.
 timorensis (Chrysopa splendida) 74.
 Tomatares 16, 17, 19.
 tomyris (Mutilla) 171.
 tranquebarius (Aphodius) 123.
 transversa (Odontoponera) 221.
 Triaenodes 141.
 triangularis (Anisocentropus) 139.
 " (Gobius) 150.
 triangulatus (Anisocentropus) 140.
 trimaculata (Ankylopteryx) 57, 59,
 60.
 trimaculata (Ankylopteryx octo-
 punctata) 59.
 trimaculatus (Aphodius) 103.
 " (Hemerobius) 57.
 Tripterygium 147, 148, 149.
 troille (Uria) 219.
 tschegrava (Hydroprogne) 218.
 tschu (Polyrhachis) 232.
 " (Polyrhachis sexspinosa) 232.
 tuberculatus (Osmylus) 51.
 tubifer (Siphamia) 168.
 tubulatus (Apogon) 160.
 Turdus 204, 219.
 Typhloceratidae 202.
 typhlus (Spalax) 203.

U.

ungaranensis (Panorpa) 5.
 " (Panorpa mülleri) 7.
 unicornutus (Aphodius) 111.
 urbana (Delichon) 204.
 Uria 219.
 urinatrix (Pelecanoides) 204.
 uronema (Gobius) 153.
 " (Oxyurichthys) 153.

Uropsyllidae 206.
 usurpator (Scarabaeus) 193, 194.

V.

vafer (Formicaleo) 22.
 " (Formicaleo audax) 22.
 " (Myrmeleon) 19.
 vandepolli (Helota) 181, 183.
 van der kelleni (Scarabaeus) 191,
 193, 194.
 variegata (Mutilla) 179.
 variegatus (Osmylus) 51.
 Vata 187.
 verecundus (Saprosites) 121.
 vesiculigera (Coniocampa) 86.
 vethianus (Ataenius) 120.
 vicina (Chrysopa) 64, 65, 100.
 vigorsii (Helota) 181, 183.
 " borneensis (Helota) 183.
 " sumatrensis (Helota) 183.
 villosus (Gobius) 151.
 virescens (Pachyteria) 189.
 viridipurpureum (Diacamma) 221.

vitreus (Camponotus) 229.
 " (Colobopsis) 229.
 " angustatus (Camponotus) 229.
 " " (Colobopsis) 229.
 vulgaris (Sciurus) 204.
 Vulpes 203, 205.
 vulpes (Vulpes) 203, 205.

W.

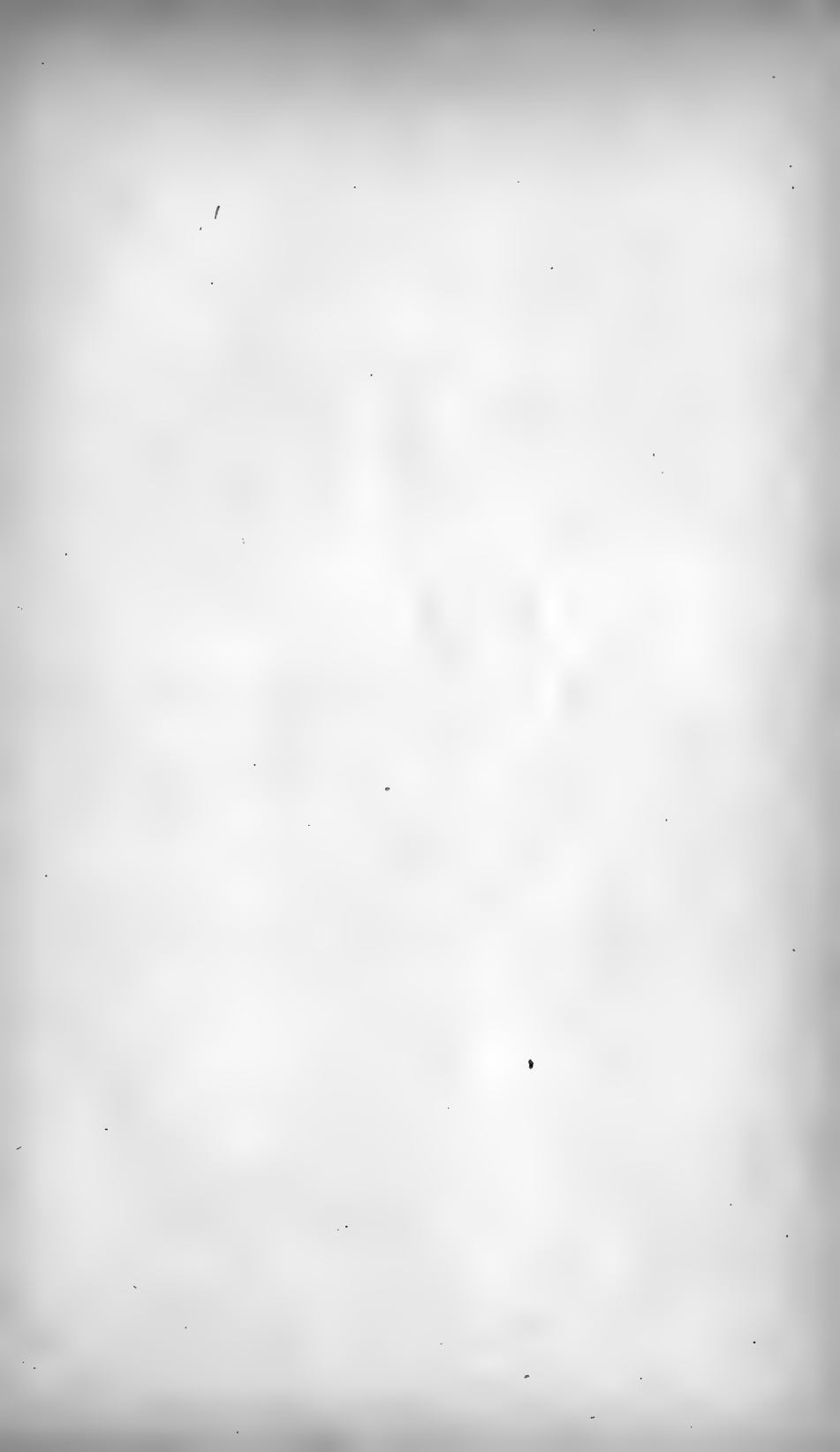
wallacei (Polyrhachis) 230, 231.
 wetterensis (Pseudoformicaleo ja-
 cobsoni) 27.
 Wormaldia 125.
 wrough-toni (Bothriomyrmex) 229.

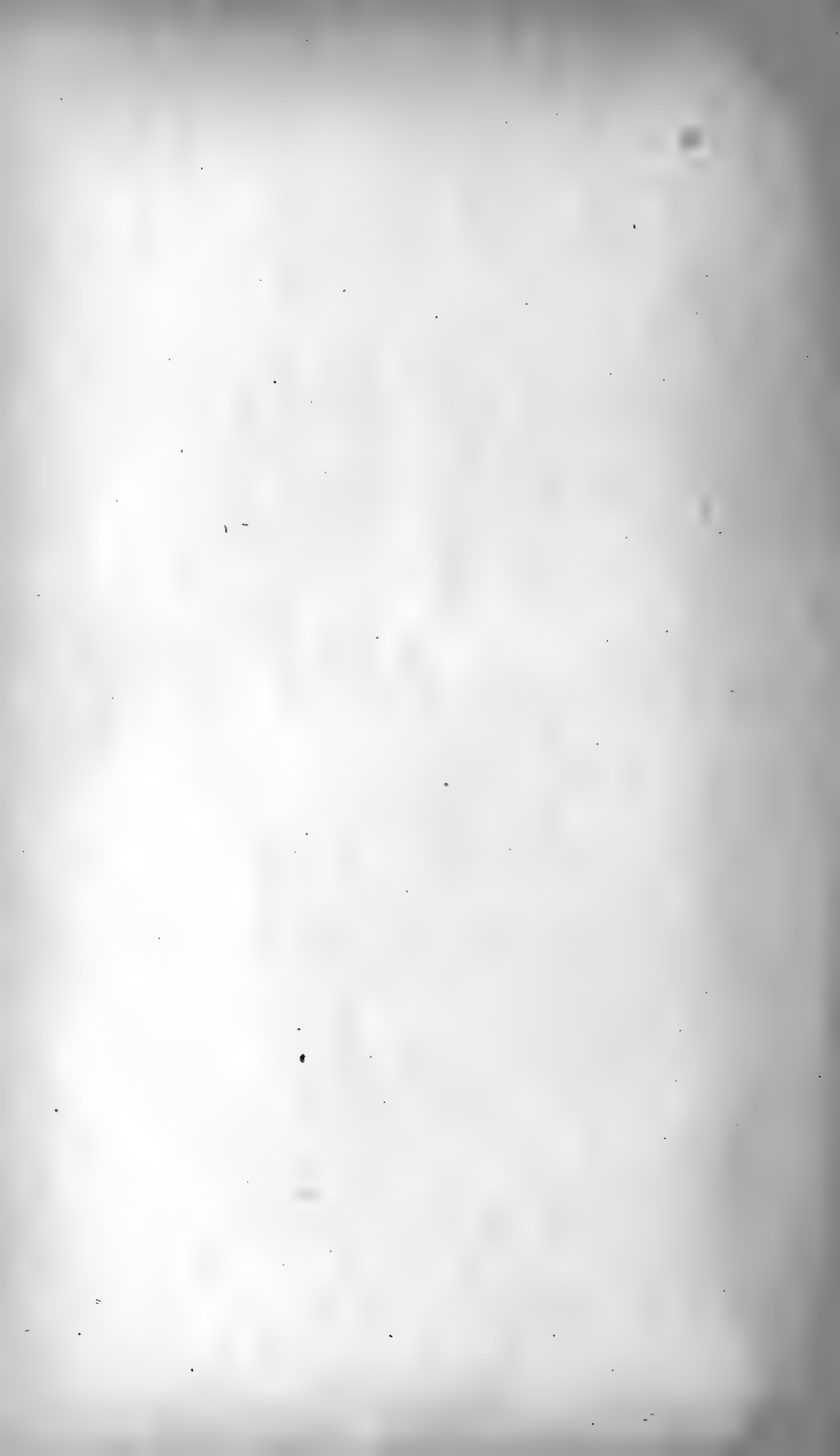
X.

Xenopsylla 206.

Z.

zephyrinus (Episalus) 28, 99.
 zopyrus (Polyrhachis) 230, 234.



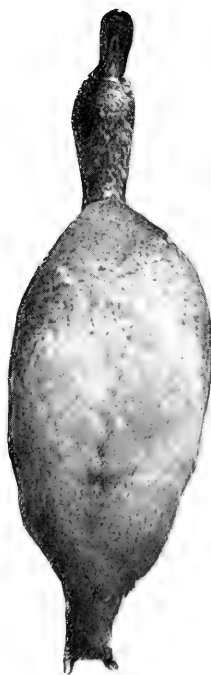


a

b

c

d



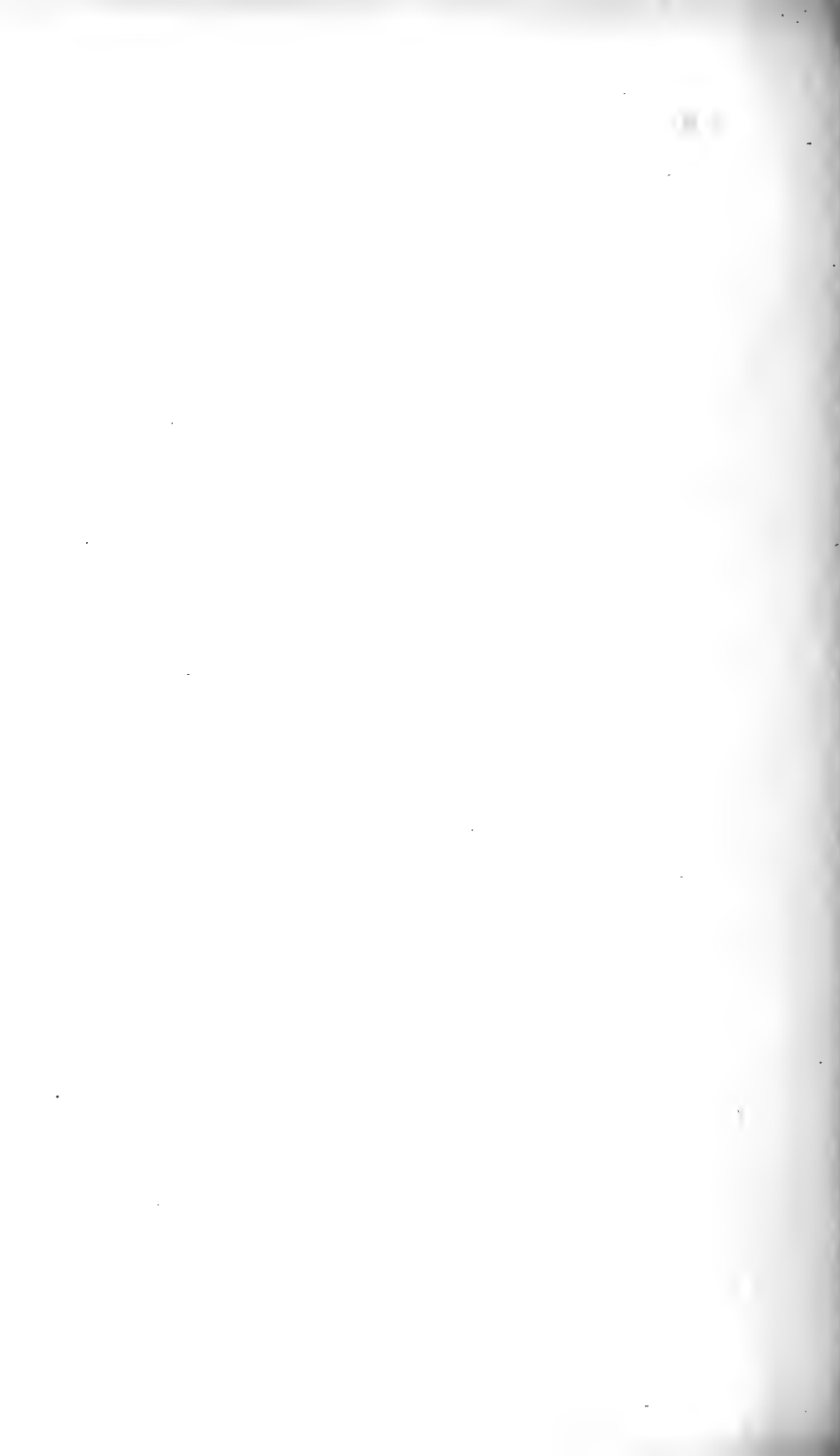
e

f

g

h

Fuligula fuligula (L.). ♀♀.





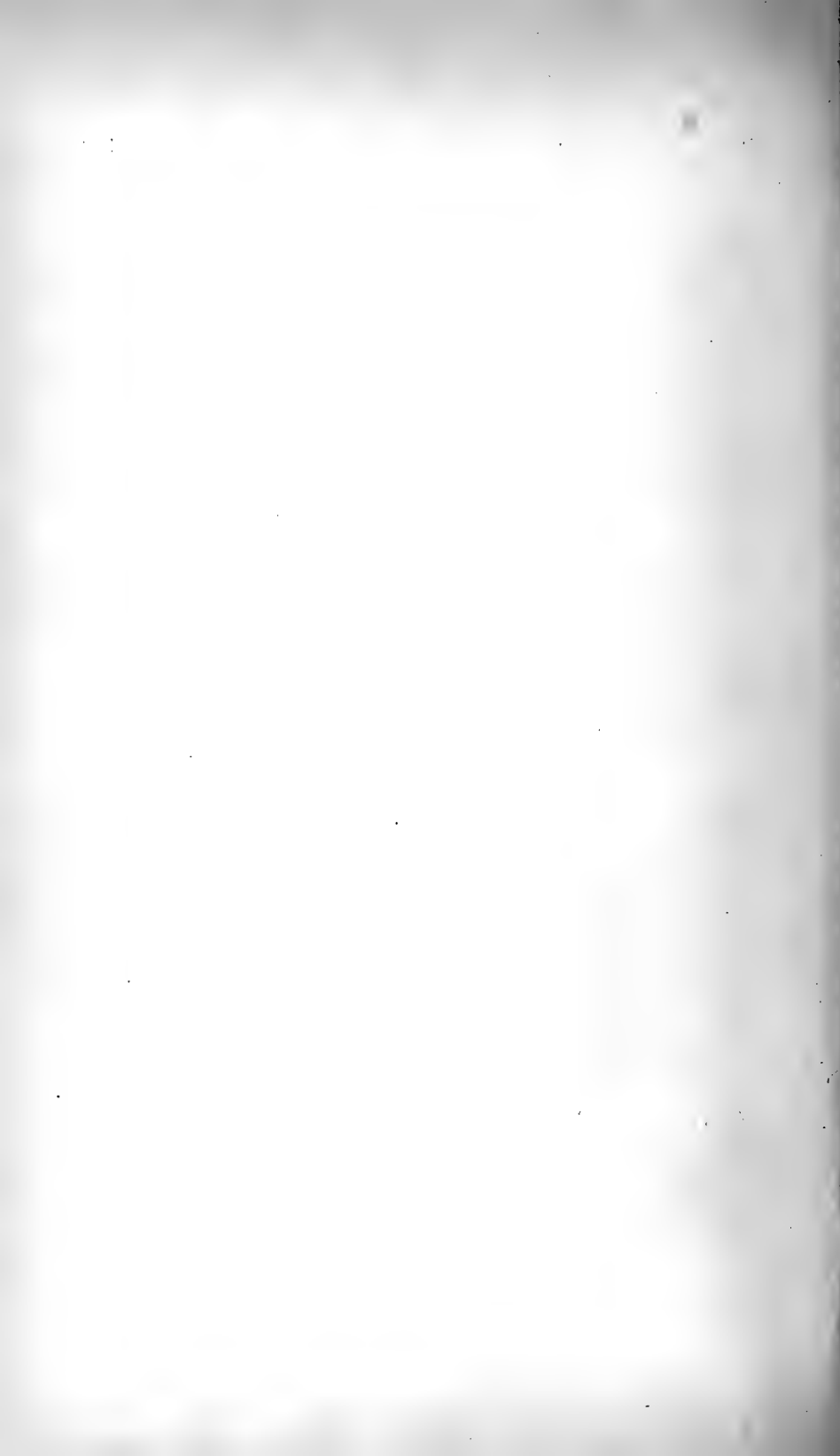
B.

A.

Fig. A. Nebennest von *Polyrhachis dives* Smith.
Fig. B. Nest von *Polyrhachis dives* Smith.



Hauptnest von *Polyrhachis direx* Smith.



NOTES

FROM THE

LEYDEN MUSEUM

EDITED

BY

Dr. F. A. JENTINK,

Director of the Museum.

VOL. XXXI.

~~~~~  
**Nº. I.**  
~~~~~

LATE **E. J. BRILL**
PUBLISHERS AND PRINTERS
LEYDEN.

Published 25 January 1909.

LIST OF CONTENTS.

Part I — Vol. XXXI.

	Page
Note I. Mecoptera and Planipennia of Insulinde, by Dr. H. W. van der Weele, with biological notes from Edw. Jacobson. (With 5 plates and 22 text-figures).	1.

NOTES

FROM THE

LEYDEN MUSEUM

EDITED

BY

Dr. F. A. JENTINK,

Director of the Museum.

VOL. XXXI.

~~~~~  
N<sup>o</sup>. II.  
~~~~~

LATE **E. J. BRILL**
PUBLISHERS AND PRINTERS
LEYDEN.

Published 6 April 1909.

LIST OF CONTENTS.

Part II — Vol. XXXI.

	Page
Note II. Neue Aphodiinen und einige synonymische Bemerkungen. Von Adolf Schmidt	101.
Note III. Einige neue exotische Trichopteren. Von Georg Ulmer. (Mit 17 Figuren im Texte).	125.
Note IV. Diagnosen neuer Fische der Siboga-Expedition. Von Prof. Max Weber	143.

NOTES

FROM THE

LEYDEN MUSEUM

EDITED

BY

Dr. F. A. JENTINK,

Director of the Museum.

VOL. XXXI.

~~~~~  
Nos. III and IV.  
~~~~~

LATE **E. J. BRILL**
PUBLISHERS AND PRINTERS
LEYDEN.

Published 20 December 1909.

LIST OF CONTENTS.

Part III and IV. — Vol. XXXI.

	Page
Note V. Three overlooked Chrysopetalidae. By Dr. R. HORST.	170.
Note VI. Mutillides nouveaux ou imparfaitement connus du Musée Royal d'histoire naturelle de Leide. Par ERNEST ANDRÉ.	171.
Note VII. Synopsis and List of the <i>Helota</i> -species known from Insulinde, with description of a new species from the island of Sumbawa. By C. RITSEMA Cz.	181.
Note VIII. On three new Cicindelinae (Coleoptera). By Dr. WALTHER HORN.	186.
Note IX. <i>Pachyteria melancholica</i> , n. sp. ♂. Described by C. RITSEMA Cz.	189.
Note X. Sur quelques espèces du genre <i>Scarabaeus</i> L. Par le Prof. Dr. JOSEPH J. E. GILLET.	191.
Note XI. <i>Pygiopsylla Robinsoni</i> (Rothschild) ♂. By Dr. A. C. OUDEMANS. (With 1 text-figure).	195.
Note XII. List of the Suctoria (Retzius 1783), (Aphaniptera Kirby & Spence 1823) in the Leyden Museum. By Dr. A. C. OUDEMANS.	201.
Note XIII. On <i>Gerygone</i> - and <i>Eurylaimus</i> -species from Java and from Sumatra. By Dr. E. D. VAN OORT.	207.
Note XIV. On Birds from the Netherlands received from 1 September 1908 till 1 September 1909. By Dr. E. D. VAN OORT. (With plate 6)	211.
Note XV. Ameisen aus Java und Krakatau, beobachtet und gesammelt von Herrn EDWARD JACOBSON, bestimmt und beschrieben von Dr. A. FOREL. (Mit 2 Tafeln und 3 Textfiguren)	221.
Note XVI. A javan species of the genus <i>Adelotopus</i> Hope (Coleoptera: Carabidae). Described by C. RITSEMA Cz.	254.
Index	257.
Titlepage and Contents	I—VI.

List of Works published by E. J. BRILL, Leyden.

- Archiv (Niederländisches)** für Zoologie, herausgegeben von Prof. EMIL SELENKA u. fortgesetzt von Prof. C. K. HOFFMANN. 1871—82.
Band I—V. 8°. f 58.—
——— Supplementband I. 1881—1882. m. 1 Karte und 23 Taf. f 20.—
(Enthaltend die zoologischen Ergebnisse der in den Jahren 1878 und 79 mit Schoner „Willem Barents“ unternommenen arktischen Fahrten).
- Blaauw (F. E.)**, A Monograph of the Cranes. Large folio. 1897.
With coloured plates, put on stone by KEULEMANS from original watercolour sketches drawn from life by LEUTEMANN and KEULEMANS f 75.—
- Bouwstoffen** voor eene fauna van Nederland, onder medewerking van onderscheidene geleerden en beoefenaars der dierkunde, bijeenverz. door J. A. HERKLOTS. 3 dln. 1851—66. 8°. f 18.70
- Max Weber**, Zoologische Ergebnisse einer Reise in Niederländisch Ost-Indien. Band I—IV. f 88.—
- Museum** d'histoire naturelle des Pays-Bas. Revue méthodique et critique des collections déposées dans cet établissement, par H. SCHLEGEL. vol. I—VIII. 8°. f 33.25
——— **F. A. Jentink**, Table alphabétique. 1881. f 4.—
——— Vol. IX: Catalogue ostéologique des Mammifères. f 9.50
——— Vol. X: Catalogue ostéologique des Oiseaux par E. D. VAN OORT. 1907, et des Poissons, Reptiles et Amphibies par TH. W. VAN LIDTH DE JEUDÉ. 1898. 8°. f 11.25
——— Vol. XI: Catalogue systématique des Mammifères (Singes, Carnivores, Ruminants, Pachydermes, Sirènes et Cétacés). f 3.50
——— Vol. XII: Catalogue systématique des Mammifères (Rongeurs, Insectivores, Cheiroptères, Édentés et Marsupiaux). f 4.50
——— Vol. XIII: Catalogue systématique des Mollusques, par R. HORST et M. M. SCHEPMAN. 1894—1908. 3 pts. f 9.—
——— Vol. XIV: Catalogue systématique de la collection d'Oiseaux, de feu Mr. J. P. VAN WICKEVOORT CROMMELIN, par F. A. JENTINK. 1894. 8°. f 1.50
- Notes** from the Leyden Museum, ed. by H. SCHLEGEL a. F. A. JENTINK. Vol. I—VIII. 1879—86. 8°. per vol. f 5.—
——— Vol. IX—XXXI. 1887—1909. 8°. per vol. f 7.50
——— Index Vol. I—XX. 1879—1899 f 6.—
- Piaget (Dr. E.)**, Les Pédiculines. Essai monographique, 2 vol. 1880.
vol. I: texte, vol. II: planches. gr. in-4°. *En toile*. f 60.—
——— Supplément. 1885. gr. in-4°. *En toile* f 18.—
- Schlegel (H.)**, Monographie des Singes. 1876. 8°. f 4.75
——— Oiseaux des Indes Néerl., décrits et fig. (f 34,80) gr. in-4°. f 25.—
- Snellen (P. C. T.)**, De vlinders van Nederland, Microlepidoptera, systematisch beschreven. 2 dln. 1882. gr. 8°. Met 14 pl. f 15.—

welligen, in einander laufenden Hautleisten. Vor der 1. Dorsale 4—5 kielförmige Schuppen, eine Dorsale Kante bildend. Alle Schuppen ctenoid, ungleich gross; hinter der Pektoralen längs den Flanken eine Reihe sehr grosser, querovaler. Röhren der Seitenlinie an der Basis blasig aufgetrieben und spitz zulaufend, so dass sie tütenförmig erscheinen. Zwischenkiefer mit einem schmalen Band feiner Zähnchen, deren innerste Reihe etwas grösser und gebogen ist. Desgleichen der Unterkiefer der aber eine Reihe zahlreicher etwas grösserer, scharfer, gebogener Zähnchen trägt. Palatinum und Vomer mit feinem Zahnbesatz. Zunge und Gaumen sind schwarz. Schwanzstiel etwa $\frac{1}{4}$ länger als an seinem Ende hoch. Farbe der Alcohol-Exemplare, die allerdings z. T. die Schuppen verloren haben, braun mit durchscheinendem Kupferglanz. Mehr oder weniger ausgesprochen treten auch zwei breite silberne Längsbänder vom Hinterrand des Auges zur Schwanzflosse auf. Jederseits zieht eine schwach gewölbte Röhre, die sich stets durch ihren Metallglanz scharf abhebt, und mehr oder weniger pechschwarz umrandet und geädert ist, längs der Basis der Anale bis zum Ende des Schwanzes, dabei stets schmaler werdend.

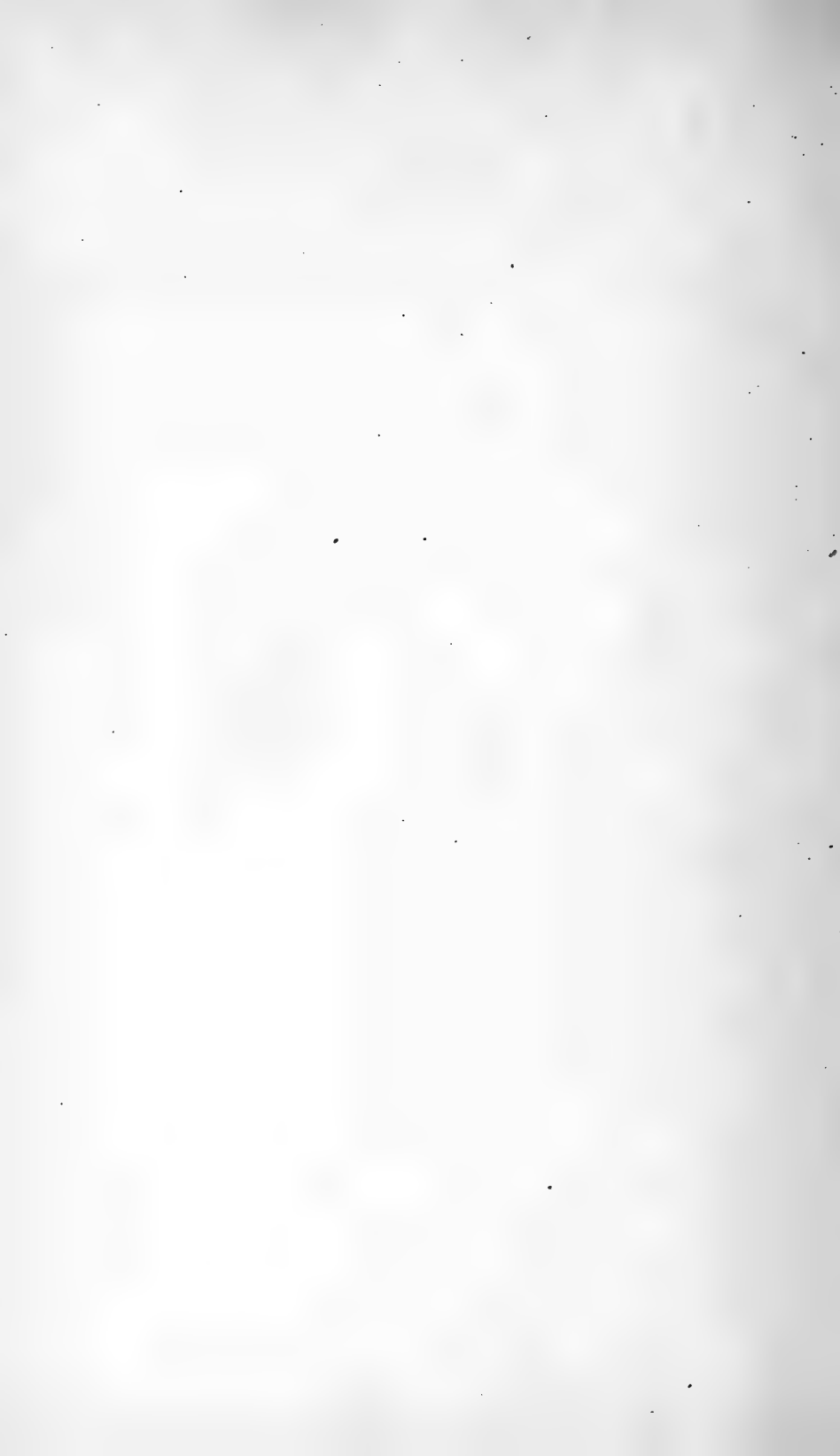
Stat. 282. Ostspitze von Timor; 27—55 M. Sandboden.

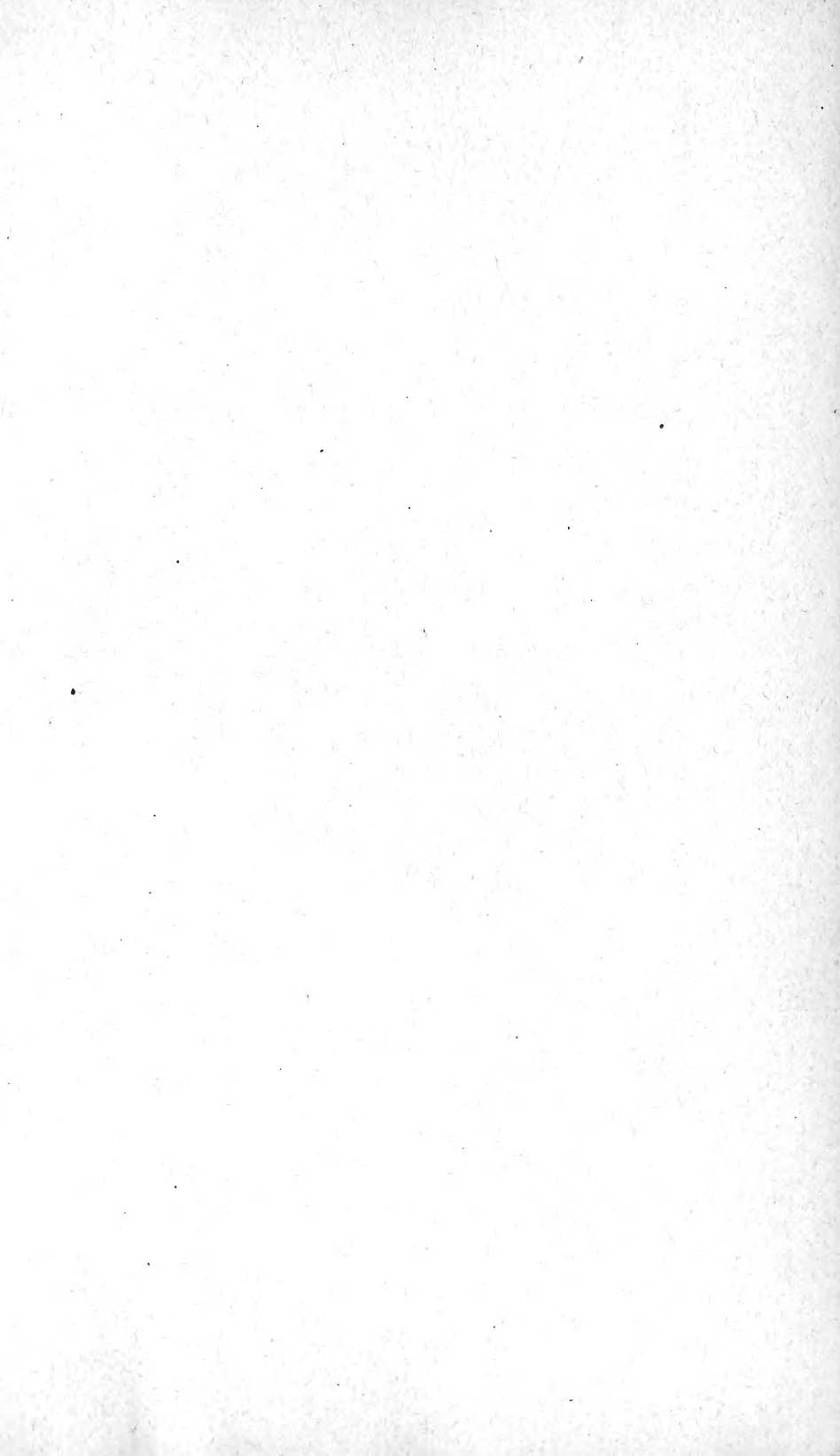
List of Works published by E. J. BRILL, Leyden.

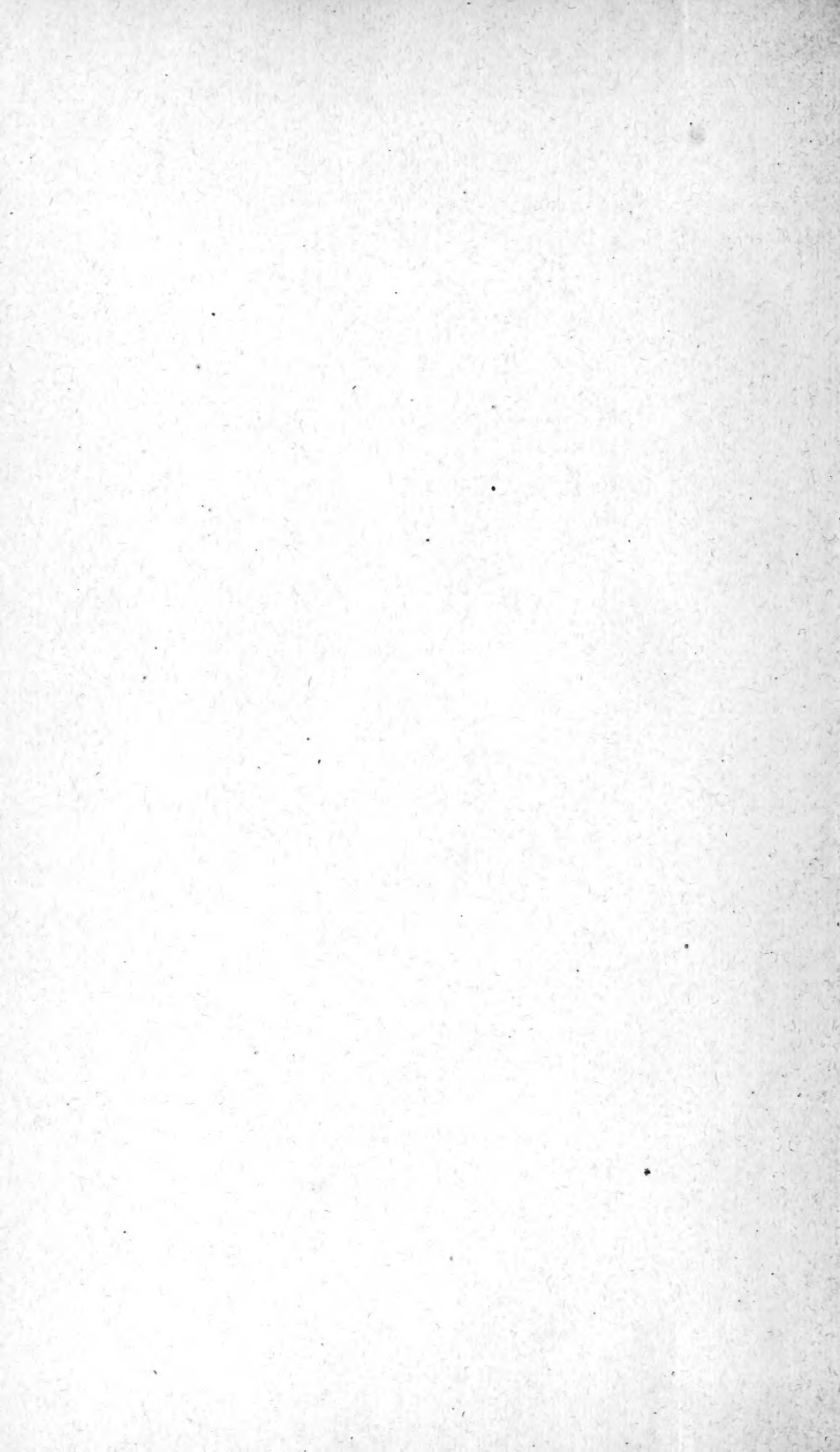
- Archiv (Niederländisches)** für Zoologie, herausgegeben von Prof. EMIL SELENKA u. fortgesetzt von Prof. C. K. HOFFMANN. 1871—82.
Band I—V. 8°. f 58.—
——— Supplementband I. 1881—1882. m. 1 Karte und 23 Taf. f 20.—
(Enthaltend die zoologischen Ergebnisse der in den Jahren 1878 und 79 mit Schoner "Willem Barents" unternommenen arktischen Fahrten).
- Blaauw (F. E.)**, A Monograph of the Cranes. Large folio. 1897.
With coloured plates, put on stone by KEULEMANS from original watercolour sketches drawn from life by LEUTEMANN and KEULEMANS f 75.—
- Bouwstoffen** voor eene fauna van Nederland, onder medewerking van onderscheidene geleerden en beoefenaars der dierkunde, bijeenverz. door J. A. HERKLOTS. 3 dln. 1851—66. 8°. f 18.70
- Max Weber**, Zoologische Ergebnisse einer Reise in Niederländisch Ost-Indien. Band I—IV. f 88.—
- Museum d'histoire naturelle des Pays-Bas.** Revue méthodique et critique des collections déposées dans cet établissement, par H. SCHLEGEL. vol. I—VIII. 8°. f 33.25
——— **F. A. Jentink**, Table alphabétique. 1881. f 4.—
——— Vol. IX: Catalogue ostéologique des Mammifères. f 9.50
——— Vol. X: Catalogue ostéologique des Oiseaux par E. D. VAN OORT. 1907, et des Poissons, Reptiles et Amphibies par TH. W. VAN LIDTH DE JEUDE. 1898. 8°. f 11.25
——— Vol. XI: Catalogue systématique des Mammifères (Singes, Carnivores, Ruminants, Pachydermes, Sirènes et Cétacés). f 3.50
——— Vol. XII: Catalogue systématique des Mammifères (Rongeurs, Insectivores, Cheiroptères, Édentés et Marsupiaux). f 4.50
——— Vol. XIII: Catalogue systématique des Mollusques, par R. HORST et M. M. SCHEPMAN. 1894—1908. 3 pts. f 9.—
——— Vol. XIV: Catalogue systématique de la collection d'Oiseaux, de feu Mr. J. P. VAN WICKEVOORT CROMMELIN, par F. A. JENTINK. 1894. 8°. f 1.50
- Notes** from the Leyden Museum, ed. by H. SCHLEGEL a. F. A. JENTINK. Vol. I—VIII. 1879—86. 8°. per vol. f 5.—
——— Vol. IX—XXX. 1887—1908. 8°. per vol. f 7.50
——— Index Vol. I—XX. 1879—1899 f 6.—
- Piaget (Dr. E.)**, Les Pédicelines. Essai monographique, 2 vol. 1880.
vol. I: texte, vol. II: planches. gr. in-4°. *En toile*. f 60.—
——— Supplément. 1885. gr. in-4°. *En toile*. f 18.—
- Schlegel (H.)**, Monographie des Singes. 1876. 8°. f 4.75
——— Oiseaux des Indes Néerl., décrits et fig. (f 34,80) gr. in-4°. f 25.—
- Snellen (P. C. T.)**, De vlinders van Nederland, Microlepidoptera, systematisch beschreven. 2 dln. 1882. gr. 8°. Met 14 pl. f 15.—

List of Works published by E. J. BRILL, Leyden.

- Archiv (Niederländisches)** für Zoologie, herausgegeben von Prof. EMIL SELENKA u. fortgesetzt von Prof. C. K. HOFFMANN. 1871—82. Band I—V. 8°. f 58.—
 ——— Supplementband I. 1881—1882. m. 1 Karte und 23 Taf. f 20.—
 (Enthaltend die zoologischen Ergebnisse der in den Jahren 1878 und 79 mit Schoner "Willem Barents" unternommenen arktischen Fahrten).
- Blaauw (F. E.)**, A Monograph of the Cranes. Large folio. 1897. With coloured plates, put on stone by KEULEMANS from original watercolour sketches drawn from life by LEUTEMANN and KEULEMANS f 75.—
- Bouwstoffen** voor eene fauna van Nederland, onder medewerking van onderscheidene geleerden en beoefenaars der dierkunde, bijeenverz. door J. A. HERKLOTS. 3 dln. 1851—66. 8°. f 18.70
- Max Weber**, Zoologische Ergebnisse einer Reise in Niederländisch Ost-Indien. Band I—IV. f 88.—
- Museum** d'histoire naturelle des Pays-Bas. Revue méthodique et critique des collections déposées dans cet établissement, par H. SCHLEGEL. vol. I—VIII. 8°. f 33.25
 ——— **F. A. Jentink**, Table alphabétique. 1881. f 4.—
 ——— Vol. IX: Catalogue ostéologique des Mammifères. f 9.50
 ——— Vol. X: Catalogue ostéologique des Oiseaux par E. D. VAN OORT. 1907, et des Poissons, Reptiles et Amphibies par TH. W. VAN LIDTH DE JEUDE. 1898. 8°. f 11.25
 ——— Vol. XI: Catalogue systématique des Mammifères (Singes, Carnivores, Ruminants, Pachydermes, Sirènes et Cétacés). f 3.50
 ——— Vol. XII: Catalogue systématique des Mammifères (Rongeurs, Insectivores, Cheiroptères, Edentés et Marsupiaux). f 4.50
 ——— Vol. XIII: Catalogue systématique des Mollusques, par R. HORST et M. M. SCHEPMAN. 1894—1908. 3 pts. . . . f 9.—
 ——— Vol. XIV: Catalogue systématique de la collection d'oiseaux de feu Mr. J. P. VAN WICKEVOORT CROMMELIN, par F. A. JENTINK. 1894. 8°. f 1.50
- Notes** from the Leyden Museum, ed. by H. SCHLEGEL a. F. A. JENTINK. Vol. I—VIII. 1879—86. 8°. per vol. f 5.—
 ——— Vol. IX—XXX. 1887—1908. 8°. per vol. f 7.50
 ——— Index Vol. I—XX. 1879—1899 f 6.—
- Piaget (Dr. E.)**, Les Pédiculines. Essai monographique, 2 vol. 1880. vol. I: texte, vol. II: planches. gr. in-4°. *En toile*. f 60.—
 ——— Supplément. 1885. gr. in-4°. *En toile*. f 18.—
- Schlegel (H.)**, Monographie des Singes. 1876. 8°. f 4.75
 ——— Oiseaux des Indes Néerl., décrits et fig. (f 34,80) gr. in-4°. f 25.—
- Snellen (P. C. T.)**, De vlinders van Nederland, Microlepidoptera, systematisch beschreven. 2 dln. 1882. gr. 8°. Met 14 pl. . . . f 15.—







Notes from the

Vol. X

NOV 23 1921

Q. J. M. T.

MAY 20 1952

Over

AMNH LIBRARY



100126960