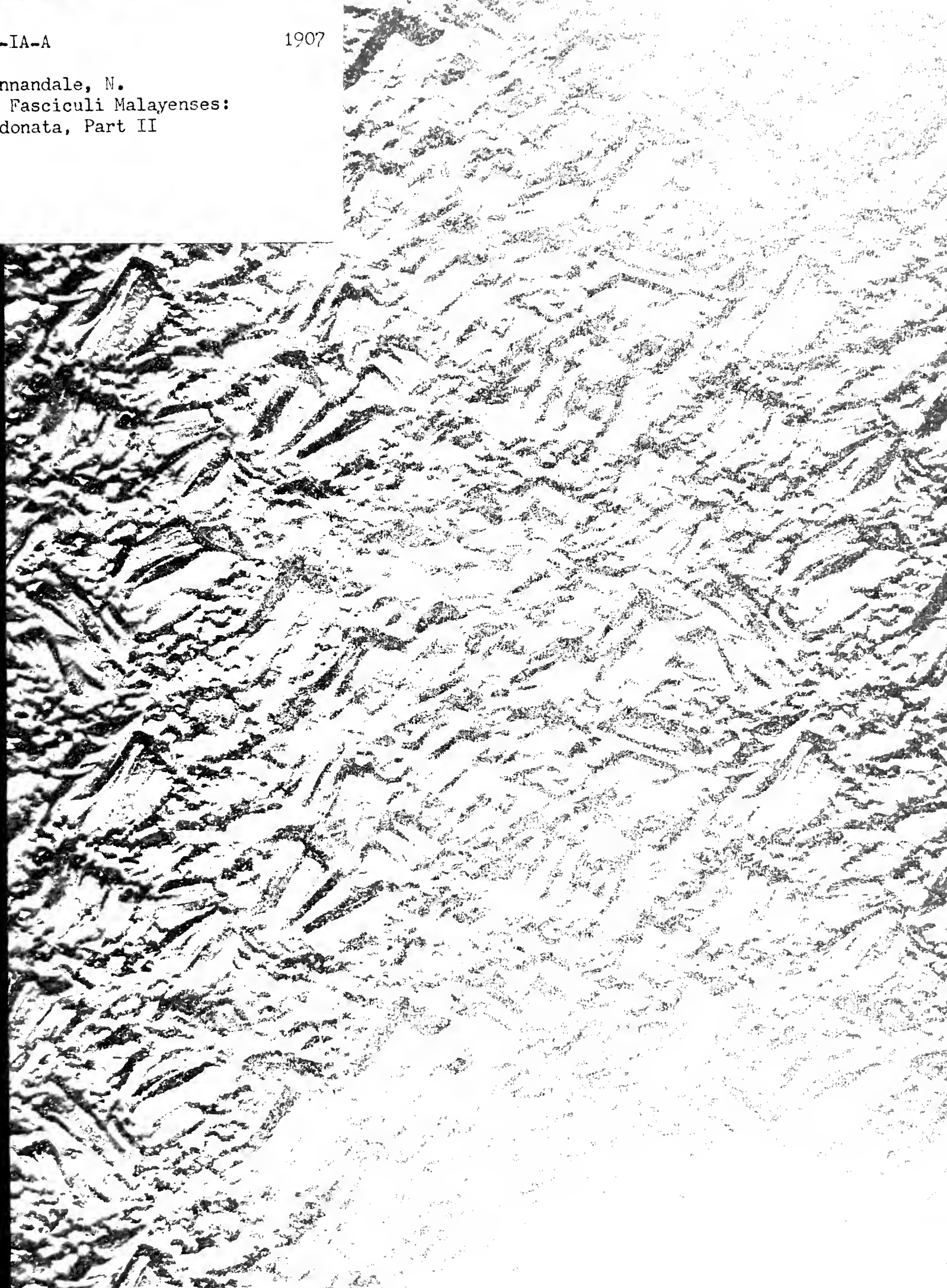


T-IA-A

1907

Annandale, N.
Fasciculi Malayenses:
Odonata, Part II



HARVARD UNIVERSITY



LIBRARY

OF THE

Museum of Comparative Zoology

FASCICULI MALAYENSES

ANTHROPOLOGICAL AND ZOOLOGICAL RESULTS OF AN EXPEDITION
TO PERAK AND THE SIAMESE MALAY STATES, 1901-1902

UNDERTAKEN BY

NELSON ANNANDALE AND HERBERT C. ROBINSON

UNDER THE AUSPICES OF THE UNIVERSITY OF EDINBURGH AND
THE UNIVERSITY OF LIVERPOOL

ODONATA

PART II

BY

F. F. LAIDLAW, M.A. AND DR. F. FÖRSTER

PRICE 1s. NET

(*From* ZOOLOGY—PART IV. ISSUED SEPARATELY)

December, 1907

PUBLISHED FOR

THE UNIVERSITY PRESS OF LIVERPOOL

BY

WILLIAMS & NORGATE

14 HENRIETTA STREET, COVENT GARDEN, LONDON

1907

FASCICULI MALAYENSES

ANTHROPOLOGICAL AND ZOOLOGICAL RESULTS OF AN EXPEDITION
TO PERAK AND THE SIAMESE MALAY STATES, 1901-1902

UNDERTAKEN BY
NELSON ANNANDALE AND HERBERT C. ROBINSON

UNDER THE AUSPICES OF THE UNIVERSITY OF EDINBURGH AND
THE UNIVERSITY OF LIVERPOOL

ODONATA

PART II

BY
F. F. LAIDLAW, M.A. AND DR. F. FÖRSTER

PRICE 1s. NET

(*From ZOOLOGY—PART IV. ISSUED SEPARATELY*)
December, 1907

PUBLISHED FOR
THE UNIVERSITY PRESS OF LIVERPOOL

BY
WILLIAMS & NORGATE
14 HENRIETTA STREET, COVENT GARDEN, LONDON
1907

Museum of Comparative
Zoology
MAY 18 1938
LIBRARY

35987

GEORGE S. MORSE
GIFT OF J. M. Andrews

ODONATA

PART II

BY

F. F. LAIDLAW AND DR. F. FÖRSTER

REPORT ON THE DRAGON FLIES. II

THE LEGIONS PLATYCNEMIS AND PROTONEURA

By F. F. LAIDLAW, M.A.

WITH NOTES ON SOME MALAYAN SPECIES

By Dr. F. FÖRSTER

THANKS to Dr. FÖRSTER's kindness I am able to add to my account of these species some very interesting notes written by him, as well as descriptions of new species and subspecies in his collection.

Of these notes I have translated some (printed here between square brackets). These deal with species already described; whilst his descriptions of new species or subspecies, as well as a review of certain species belonging to the genus *Disparoneura*, I have left unaltered in German.

The two accounts add considerably to what is known of the distribution of these forms in the peninsula, whilst Mr. ANNANDALE's field-notes are especially welcome because of the accurate dates given, and also because they supply information, to some extent, as to the colours of the living animal.

I hope to deal with some points in connection with the geographical distribution of these species later when I am able to deal with the Odonate fauna as a whole. But I wish now to call attention to a recent paper by M. MARTIN on the Odonata of Indo-China [: 04], which adds very largely to our knowledge of the distribution of the Odonates of the Oriental region, and shows that Indo-China is surprisingly rich, especially in members of the Calopteryginae. Thus he records no fewer than three species of *Dysphaea* from Tonkin, as well as a large new species of *Echo*, and also *Tetraneura argyroides*. The genus *Micromerus* appears to be absent, but *Libellago asiatica* is noted as having been taken in Tonkin. WILLIAMSON's paper also (see below) gives much interesting information.

The following is a list of recent papers on the Odonata of the Oriental region, some of which are referred to in the following papers:—

- '86. DE SELYS LONGCHAMPS. Revision du Synopsis des Agrionines Mem. Couronnées de l'Acad. Roy. de Belgique T. xxxviii, 1886.
- '98. KRUGER, L. Die Odonaten von Sumatra. Agrioninae. Stett. entomol. Zeit., 1898, pp. 90-139.
- : 02. LAIDLAW, F. F. Skeat Expedition, Odonata, Part II. P.Z.S., 1902, pp. 351-389.
- : 04. MARTIN, R. Mission Pavic, Zoologie. Liste des Neuroptères de l' Indo Chine.
- : 04a. WILLIAMSON, E. B. Dragon flies [Odonata] of Burma and Lower Siam. I. Subfamily Calopteryginae. Proc. U.S. Nat. Mus. xxviii, pp. 165-187, 1904.

Species not in Messrs. ANNANDALE and ROBINSON's collection are marked with an asterisk.

F. F. LAIDLAW

LEGION PLATYCNEMIS

Trichocnemis renifera. Selys (race ?)

1 ♂, 3 ♀. Bukit Besar. 2,500 feet.

The male and two females were taken in May, the third female, which is very immature, in August. Unfortunately, the head of the male specimen has been damaged. This sex has not been fully described so far as I am aware. DE SELYS [186] merely remarks that it differs from *T. didyma* chiefly in size and in having more extensive black marks on the head. The following are some other features distinguishing the present specimen from the male of *T. didyma*. The anal appendages are black; the upper pair are rather longer than the lower, and are provided with a small ventral sub-median tooth; their distal ends are widened dorso-ventrally. The lower pair are directed upwards, and at their extremities are hooked downwards. The black line at the second lateral thoracic suture is not continued down to the second femur.

The females tally closely with that described by DE SELYS (*loc. cit.*) from Darjiling so far as the head and thorax are concerned, but differ in having the tenth abdominal segment entirely black; whilst apically on segments eight and nine, which are also black, there is a dorsal, crescent-shaped, yellow mark.

Length of abdomen, ♂, 45 mm.; ♀, 40 mm.

Length of hind wing, ♂, 26 mm.; ♀, 27 mm.

This species has very recently been recorded from Tonkin by M. MARTIN [1904].

It is evidently closely related to the next form. The chief differences are in size, this species having its wings considerably smaller; and in the colouration of the thorax of the male. The large spherical mark on either side of the middle line should serve to distinguish it when contrasted with the 'keilförmiger Fleck' of *T. orang*. Also the legs of the male have their lateral surfaces yellowish excepting for the tarsi which are all brownish-black.

Trichocnemis orang.* Förster n. sp.

Gehört zur Gruppe der Platycnemis mit nicht gezahnten Flügelrande und langem Sector inferior trianguli, bei welcher die vordere Seite des Vierseits kaum zwei Drittel so lang ist als die hintere. Sie unterscheidet sich von den kleinen Arten dieser Gattung wie folgt: Flügel deutlich vor der basalen Submedianquerader 'gestielt,' der Sector inferior trianguli vor dieser Querader entspringend. Vielleicht bildet sie mit den Species der II Abteilung (nach DE SELYS. *T. didyma*) eine besondere Gruppe.

Statur wie *Argiolestes* oder *Wahnesia*. Flügel kurz gestielt, d.h. sie fangen schon etwa 1/5 mm. vor der basalen Submedianquerader an sich zu

verbreitern. Der Postcostalraum nur eine Zelle breit (einzellig). Der Sector medianus entspringt $1/5$ mm. vor der Nodalquerader im Niveau des Nodus, der Subnodalsector aus der Nodalquerader. Die vordere Seite des Vierseits nicht ganz zwei Drittel der hintern, die innere Seite fast rechtwinkelig auf der hintern, etwas länger als die Hälfte der vordern. Erste Querader des Postcostalraumes etwas vor der Verlängerung der Aussenseite des Vierseits gelegen. Pterostigma breit, rhomboidal, ein und ein Drittel mal so lang als breit, $1\frac{1}{2}$ zellen lang, schwarz oder dunkelbraun. Der Nodus ungefähr am Ende des basalen Flügeldrittels gelegen. Der Nodalsector entspringt in der Flügelmitte oder etwas (bis zu 3 zellen) vor derselben, der ultranodalis 3-5 zellen nach hm. 18-19 Postnodalqueradern. Keine Hilfssectoren vorhanden. Kopf gross, Brust kräftig, das Abdomen schlank unbekert, um etwa ein Fünftel länger als die Flügel, beim ♂ an Basis und Ende etwas verdickt, beim ♀ am Ende (Segment 8-10) etwas angeschwollen. Das neunte segment oben gewölbt, ohne Langsrinne.

♂ (adult). Abdomen 46 mm. lang, Hinterflügel 33 mm. lang, in der Mitte $5\frac{1}{2}$ mm. breit, 5 mm. lang gestielt. Pterostigma schwarz, $\frac{5}{4}$ mm. lang, $\frac{1}{2}$ mm. breit. Geäder schwarz, die basale Submedianquerader ungefähr in der Mitte zwischen der ersten und zweiten Antenodalquerader gelegen, kaum merklich näher der zweiten. Körper kräftig. Kopf bis 6 mm. breit. Thorax vorn an der Basis 3 mm. breit. Kopf mattschwarz, die Oberlippe und das Rhinarium glänzend schwarz, letzteres mit einem Punkteindruck jederseits der Mitte. Fühler schwarz, das Endglied sehr fein und lang. Ocellen braunrot. Dicht an der Hinterhaupts kante, parallel derselben und nahe dem Augenrand jederseits ein gelber strich. Prothorax mit flachbogigem Hinter- rand, vorderer und hinterer Teil matt schwarz, Mittelstück glänzend schwarz.

Thorax mattschwarz. Ein grosser keilförmiger silberfarbener Fleck jederseits der Mitte nimmt fast die ganze Vorderseite ein. Derselbe ist im Leben vielleicht silberblau oder weissblau, ebenso eine schmale Interalarbinde der Thoraxseiten. Unterseite des Thorax weisslich-gelb, an den Hüften und nahe dem Hinterrande schwarzlich. Interalarflecken gelblich. Beine und Wimpern tief schwarz.

Beim Abdomen ist das zehnte Segment fast halb so lang als das neunte. Die obern Appendices so lang als das 10 Segment, von oben gesehen platt, lanzettförmig, braunrot mit schwarzer Basis. Nahe der letzteren auf der Unterseite ein feiner kurzer Zahn, ebenso am Ende des zweiten Drittels ein Zahn, welcher so stark ist als das Ende des Appendix und dabei etwas länger. Beide Zähne sind gerade und stehen senkrecht nach unten ab. Untere Anhang fadenförmig, $\frac{5}{4}$ so lang als die obern, dabei höchstens ein Fünftel so

dick, erst etwas nach aussen und in die Höhe, dann zangenförmig nach innen gebogen braunrot, am Ende schwärzlich, in der Form mit den kleinen *Trichocnemis* übereinstimmend. Segment 9 unten jederseits der Mitte mit einen nach hinten gerichteten scharfen zahn versehen. Tibien nicht verbreitert.

♀ adult. Abdomen 43 mm., Hinterflügel 32 mm. lang, in der Mitte gemessen $5\frac{1}{2}$ mm. breit.

Pterostigma dunkelbraun. Kopf wie beim ♂ aber die Oberlippe mit einer Längsfurche, ihre Seitenecken und der Raum zwischen ihr und der Augen *gelb*. Ausserdem jederseits eine wellige gelbe Linie hinter der Fühlerbasis schräg gegen das hinterste Ocellum. Prothorax wie beim ♂, aber ein grosser runder Fleck auf dem Mittelstück jederseits der Mitte und ein kleiner Doppelfleck in der obern Hinterecke blassgelb.

Am Thorax statt dem Keilfleck eine schmale blassblaue Antehumeralbinde. Hinterecken und Unterseite des Thorax ganz blassgelb. Abdomen schwarz. Das 10 Segment höchstens ein Drittel so lang als das neunte, mit zwei geraden schmal kegelförmigen Appendices von der halben Länge des 10 Segmentes. Rinne das zehnte Segment kaum überragend, am Ende zwei fadenförmige Anhänge von der Länge der Appendices, mit schwach löffelartig verbreiterten Enden.

Ein dreieckiges eingesenktes von schwarzem Wullstrande umgebenes Feld auf Segment I, sowie die Seiten und die Unterseite dieses Segmentes blassgelb, ebenso ein gelber Strich auf der ersten Hälfte von Segment 2. Hintere Hälfte von Segment 8 und 9 himmelblau. Appendices braunschwarz. Die Unterseite besonders an den Artikulationen und längs der Seitenkante ausgedehnter gelb als beim ♂. Beine mässig lang, blassgelb, die Aussenkante schwarz, die Tarsen ganz schwarz. Wimpern der Tibien etwa dreimal so lang als ihr Abstand. Klauenzahn unterhalb der Spitze, klein.

Die Unterlippe ist bei beiden Geschlechtern bis zu etwa $\frac{1}{6}$ ihrer Länge rechteckig ausgeschnitten.

Vorkommen. Camp Jor auf der Wasserscheide zwischen Pahang und Perak, 2,000 f. Ein Pärchen in Coll. FOERSTER (ALBERT GRUBAUER).

Tr. orang ist wohl die grösste Form der Selys-schen Legio *Platychemis*.

Trichocnemis octogesima. Selys.

5 ♂. 2,000-2,500 feet. Bukit Besar. April, May, and September.

‘*Colour.*—Thorax sky-blue and black; abdomen black with blue tip.’ All these specimens agree exactly enough with the type described by DE SELYS, but in all of them the median sector originates *before the level of the nodal vein*. I have not been able to examine any authentic examples of this species, but as

I can find no other character to separate the specimens before me from that described by DE SELYS I think the safer course to pursue is to refer them to his species, especially as it is known to occur in the Peninsula.

Recorded from Sumatra, Borneo, the Peninsula, Annam, and Cambodia.

Trichocnemis octogesima albicauda.* Förster.

(Octogesima de Selys, Rasse albicauda F.)

♂. Abdomen 34 mm. lang, Hinterflügel 22 mm., seine Breite bis 4 mm. Pterostigma fast rhombisch, schwarz, am Ende heller. Der Sector medianus entspringt an der Nodalquerader, der Sector subnodalis $\frac{1}{3}$ Zellänge hernach. Sector inferior trianguli bei der basalen Submedianquerader entspringend, die erste Postnodalquerader aus der Aussenseite des Vierseits. Der Nodalsector entspringt ungefähr in der Mitte zwischen Nodus und Pterostigma, der Ultranolalis 3 Zellen hernach.

Kopf. Oberlippe und Rhinarium glänzend schwarz, der übrige Teil mattschwarz. Blassblau sind: der Vorderrand des Rhinarium, eine wellige, in der Mitte unterbrochene Linie an der Sturmbasis und am Augenrande sowie ein Punkt jederseits des untersten Ocellum, ebenso ein länglich runder Postocularfleck, der einen ebensolchen Flecken auf den Seiten des Hinterhauptes berührt. Prothorax schwarz mit Ausnahme eines grösseren unregelmässigen Flecks vorn am Seitenrand des drittelstückes der schrag gegen die Mitte läuft. Hinterrand halbkreisförmig.

Thorax schwarz. Ein nierenförmiger grosser Fleck jederseits der Basis, darüber in der Höhe des Antealar sinus ein kurzer Längsstrich Silberblau. Blau ist ausserdem eine Interalarbinde der Thoraxseiten und der ganz hintere Teil der Seiten von der zweiten schwarzen Seitennaht ab. Unterseite des Thorax weissgelb, ebenso das ganze erste Segment des Abdomens, abgesehen von einem schwarzen medianen, nach hinten etwas verschmälertem Längsband der Oberseite. Ubrige Segmente schwarz. Auf Segment 2 in der vordern Hälfte ein elfenbeingelber Längsstrich, der die Basis nicht erreicht, alsdann bei Beginn des letzten Drittels jederseits ein punktförmiger Lunularfleck von der gleichen Farbe.

Die beiden Lunularfleck erscheinen auch auf den Segmenten 3-6, rücken aber nach hinten zu dem Segmentende immer näher, dabei kleiner werdend, bis sie auf Segment 7 ganz erloschen sind. Basis von Segment 3 mit zwei kleinen weissgelben Punkten. Hinterecken des 10 Segmentes schräg abgeschnitten elfenbeingelb, ebenso die Appendices anales weisslichgelb. Unterseite weisslich, an der Artukulationen schwarz geringelt, das 7 Segment unten etwas dunkler als die übrigen.

Unterlippe ebenfalls weisslich, Beine weissgelb, die Kanten schwarz liniert.

Appendices anales : Die obern von oben gesehen flach lanzettlich, reichlich so lang als Segment 10, von der Seite gesehen messerförmig. Untere Appendices in der basalen Hälfte breit lanzettlich, dann plötzlich verjüngt, die endhälfte fadenförmig, scherenförmig nach innen gebogen. Am Ende der Verbreiterung auf der Innenecke ein kleines braunes Höckerzähnenchen, der ganze Anhang kaum merklich länger als der obere.

Vorkommen : Camp Jor, auf der Wasserscheide zwischen Pahang und Perak, 2,000 Fusz hoch. 1 ♂ (ALBERT GRUBAUER) in Coll. FOERSTER.

DE SELYS hat zwar das ♀ der *Tr. octogesima* von Singapore beschrieben, aber als zu *octogesima*, gehörendes ♂ eine *Trichocnemis* von Borneo, vermutlich eine Lokalrasse der *Sumatra form*.

Von der Type unterscheidet sich *albicauda* durch die nicht länglich ovalen, sondern breit nierenförmigen Flecken der Thoraxbasis. Das neunte Segment der Type ist in der hintern Hälfte blau, das zehnte ganz blau, die Appendices anales dunkel mit einem starken medianen zahn der Unterseite.

Das typische *octogesima* ♂ von Singapore ist noch nicht bekannt. *Albicauda* dürfte eine verdüsterte Hochgebirgsrasse der *octogesima* von Singapore sein.

The specimens that I have referred to *T. octogesima* are, I think, quite distinct from this 'race,' and save in the neuration resemble DE SELYS type where they differ from *albicauda*.

Trichocnemis borneensis*. Selys.

I take this opportunity of describing certain specimens collected by myself at Kwala Aring in Kelantan, in September, 1899, which with some hesitation I refer to this species. Of these there are four females and one male, the latter taken in copula with one of the females.

The females resemble that described by DE SELYS ['86], but the markings on the head, thorax, and prothorax described as blue in his specimen are dull orange-yellow in these, whilst the juxta-humeral band is practically of equal breadth throughout and reaches to the anteorar sinus.

Length of abdomen, 35 mm.

Length of hind-wing, 22 mm.

The male has the head colour pattern similar to that of the female, but the yellow is replaced by blue and the black ground is rather more extensive. The prothorax is black with a small blue mark on either side of the median lobe. The thorax is largely black with a pair of small diamond-shaped blue marks on either side of the middle line in front ; the upper pair much smaller than the lower. Sides of thorax black with a broad oblique blue band on either side ; under surfaces yellowish-white. Abdomen obscure above with a

black basal ring on each segment, save the first, which is yellow with a fine black dorsal line. Anal appendages whitish-brown, the upper pair slightly longer than the lower, with a slight ventral projection beyond their middle; lower pair nearly straight, slightly upturned at their ends. Legs yellowish-brown with a black line along the outer sides of the femurs and tibiae. Pterostigma dark-brown with a pale margin.

Length of abdomen, 37 mm.

Length of hind-wing, 22 mm.

Trichocnemis membranipes.* (Ramb.)

I have not seen examples of this species from the Peninsula. It ranges from Tonkin to Java, Borneo, Sumatra.

Genus Psilocnemis. *de Selys.*

Copera, Kirby.

[In my collection two forms of this genus occur. The first has the upper anal appendages of the male very short; the end of the eighth and the ninth and tenth abdominal segments white, rather more obscure than in the Java type. This specimen comes from Sumatra and is *Psilocnemis marginipes* (RAMB.) = *Psilocnemis lobimargo* of KRUGER, or if it is to be distinguished from the Javanese type = *Psilocnemis marginipes lobimargo*, KRUGER [1908].

The second form has the upper appendages only one-half as long as the lower and only the tenth segment white. This is *Psilocnemis vittata*, DE SELYS, from Malacca. This type, *Psilocnemis vittata vittata*, DE SELYS, includes three well-marked races, namely, *Psilocnemis vittata imbricata*, HAGEN (found in Padang in Sumatra, synonymous with *Psilocnemis acutimargo*, KRUGER), also *Psilocnemis vittata serapica*, HAGEN, from the Nicobars, and *Psilocnemis vittata atomaria*, DE SELYS, from Borneo.

A point that appears to me to have escaped the notice of other observers is that the females of the *vittata* group are dimorphic. There exist evidently two forms of the female. One of these (ab. *lacteola* DE SELYS) is white, and has, when adult, white tibiae. The second is a *virago* form, coloured like the male, and also like the male it has yellow tibiae. I possess *virago* forms belonging to the *vittata* group, the *marginipes* group appears only to have the white form of female. Young males of *marginipes* resemble this *lacteola* form. It is to be hoped that those who have an opportunity of examining more abundant 'material' than is in my possession will give attention to this interesting subject].

Copera marginipes, (Ramb.)

2 ♂, 6 ♀.

These specimens undoubtedly belong to the *marginipes* group. The upper anal appendages of the male are very short. The end of segment eight and segments nine and ten are white, or bluish-white. Five of the females are of the *lacteola* type, but the sixth, fortunately taken *in copula* with one of the males at Mabek in July, is certainly a *virago* form. The remaining five females, all of which seem immature, are of the white *lacteola* form. One female is from Jarum, the rest from Mabek. Are the white females merely immature specimens? The male is described as follows:—'Head and thorax velvety black, marked with pale emerald-green; abdomen very dark grey with pale blue tip, and rings of the same colour at the joints. Legs canary-coloured, very conspicuous in flight.' The female taken with the male is coloured much the same save that the pale blue and emerald-green markings are replaced by dirty white.

If the white females are immature forms it is curious that so many more of them should have been secured.

Copera atomaria* Selys.

Kelantan (Laidlaw : 02)

Copera ciliata. Selys.

One male of this very handsome species from Gedong, Batang Padang, Perak, taken in January. It agrees closely with a male from Sumatra described by SELYS ['86], but is a trifle larger. Abdomen, 34 mm.; hind-wing, 18 mm. The epistome is white, and the rest of the head is perhaps best described as whitish-yellow with the vertex in the neighbourhood of the ocelli black, with also two large black marks a little behind these and to the sides of them; from these black marks an extension runs back to the black post-ocular spaces. Thorax very dark-brown, with two paler lateral bands on either side. Abdominal segments nine and ten blue, the upper pair of anal appendages yellowish-white, conical, directed rather upwards, as long as the tenth segment; lower pair twice as long, curved downwards at their extremities, their distal halves black. Legs white, with black spines and tarsi; the two hinder pairs of tibiae dilated. Articulations of femurs and tibiae black.

LEGION PROTONEURA**Protosticta foersteri*** Laidlaw [:02]

♂ adult.

[Abdomen, 38 mm., hind-wing, 17½ mm. Neuration as in the female.

Head dull black, the basal two-thirds of the rhinarium shining, the rest of the rhinarium and the upper lip pale yellow—a little bluish. Extreme

border of upper lip brown. The two basal segments of the antennae pale-brown, the rest darker. Ocellae pale-brown. Prothorax yellow-brown, with four oval black spots, two lying transversely on the anterior border, and two longitudinally on either side of the middle line of the middle part of the prothorax. Hinder border slightly arched; sides a little dilated, transparent.

Thorax purple-brown, somewhat metallic, especially the median carina, which is also darker, as is a stripe along the first lateral suture. Sides paler brown, almost yellow posteriorly, the second suture darker.

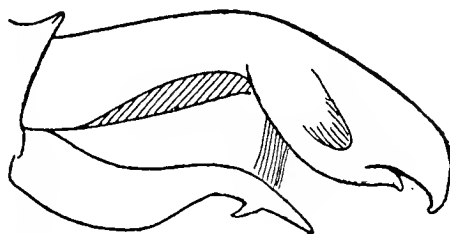
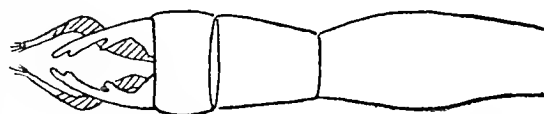
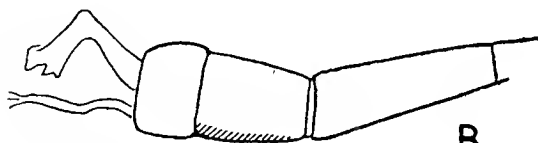


Fig. 1.



A.



B.

Fig. 2.

Abdomen thin, graceful; black in colour, a ring on the base of segments three to six, and the whole of the ninth segment pale ivory yellow. The first part of segments three to five, the middle of segment two, and almost the whole of the first segment pale brown. Segments eight and ten black. On the ventral side the pale brown parts of the dorsal surface are also ivory-yellow. Hinder margins of the sides and lower margin of the ninth segment black.

Length of segments—1. .75 mm.

2. 1 mm.

3-5. 6.5-7 mm.

7. 5 mm.

8. 1.25 mm.

9. .75 mm.

10. a little less than .5 mm.

Anal appendages (see text and Fig. 2 A. B.) somewhat similar to those of *Platysticta quadrata*. The under pair are fully 1 mm. long, the upper a little longer;

both pairs dull black. Seen from above the upper pair are shaped like a pair of pincers, broadest at their bases, bending inwards and becoming narrow towards their tips; on the inner side, at about the middle of the basal third of their length is a rectangular bending; in the middle of the second third the bending is less marked; the terminal third with the bend hardly marked and the apex pointed. Lower appendages rather longer than the upper pair, thread-like (fadenförmig). Their first half with a remarkable twisting from below, upwards and outwards; then at the middle they turn inwards at an obtuse angle, the knee of the angle being rather thickened. The terminal half is thin, thread-like and straight, terminating in a small bundle of yellowish bristle-like hairs. Seen from the side the upper appendages are first directed upwards, then bent at a right angle downwards; a yellow knob lies on the upper side of the knee. The end is somewhat hatchet-shaped and slightly forked. The under appendages are wider in a horizontal plane, but seen in profile they are straight and thread-like. One male, Camp Jor, 2,000 feet.]

Platysticta quadrata. Selys,

2 ♂, 2 ♀. Bukit Besar. 2,500 feet. April and May.

Colour of the male.—‘Thorax black and pale green (on sides). Abdomen black with brilliant turquoise blue spots on the upper surface, corresponding to the yellowish markings on ventral surface.’ The female is coloured exactly as the male save that segments eight to ten of the abdomen are black, with a lateral blue mark on segments eight and nine.

Anal appendages of the male. The upper pair each carry a curious brush-like structure on their inner surface, which projects inwards and downwards. The lower pair have about three-fourths of the length of the upper pair and each carry at the commencement of the terminal third of their length a strong inwardly directed tooth (see text, fig. 1).

[A large male from Kelantan collected by WATERSTRADT. Length of abdomen with appendages 40 mm., of hind-wing 29 mm.].

Platysticta sharpi, Laidlaw sp. n.

2 ♀, 1 ♂ (teneral). Bukit Besar. 2,500 feet. May.
1 ♀. Upper Padang, Perak. January.

Allied to *P. sundana*, KRUGER [’98], from Sumatra and Java, but distinguished by the much less prominent projections of its prothorax. In fact, this species appears to be intermediate to some extent between typical members of the group of *P. quadrata* on the one hand, and *P. balterata* and *P. sundana* on the other.

The median sector arises beyond the level of the vein descending from the nodus, the sub-nodal sector still further beyond this. Post-nodal nerves eleven to fourteen, usually twelve. The head of the male is much shrivelled; in the females the upper lip is black with a pair of ill-defined bluish marks near its base; rhinarium pale blue, the rest of the head black except the labium and under-surface which is yellow.

Prothorax pale yellow, the hinder lobe steely-black. In the male the posterior lateral angles of this lobe are almost squared and project slightly outwards and backwards. In the female these angles are produced into a short outwardly projecting spur on either side, which, like the lobe itself, are of a steely-black colour. Thorax black on the dorsal side, this colour extends laterally as far as the humeral suture; the sides are a pale-yellow, with an oblique wedge-shaped mark on the first lateral suture, its apex directed downwards, not reaching to the base of the legs.

Abdomen dark brownish-black. The first segment is yellow with a dark apical ring in the male. Segments two to seven each with a basal ring of pale yellow and an apical ring of jet black. Segments eight to ten short, sub-equal dark-brown.

The above description applies equally to either sex apart from the distinctions noted.

In the older of the two females, that from Bukit Besar, the light and dark basal and apical rings extend only to the fifth segment.

Length of abdomen ♂, 42 mm.; of hind-wing, 23 mm.

„ „ ♀, 34 mm.; „ „ 24 mm.

The disproportionate length of the abdomen of the male is no doubt due to the fact that it has been subjected to some pressure in packing, and to its very delicate state.

The anal appendages are much shrivelled, so that it is not possible to describe them; the lower pair appear to resemble those of *P. quadrata*.

Disparoneura analis* de Selys.

Two adult males from Kwala Kangsar, Perak (Coll. FÖRSTER).

Disparoneura notostigma de Selys.

DE SELYS versuchte zuerst seine beiden Gattungen *Disparoneura* und *Alloneura* (*Caconeura*, KIRBY) dadurch zu trennen, dass er den ächten *Disparoneuren* getrennte *Sectores arculi* zuschrieb, seinen *Caconeuren* an der Basis ein Stück weit verschmolzene *Sectores arculi*.

Später (Revision des *Agrionines*) empfiehlt er, alles zu *Disparoneura* zu stellen, was wenigstens noch ein Rudiment des *Sector inferior trianguli*

aufzuweisen vermag, zu *Caconeura* aber diejenigen Arten, bei welchen auch die letzte Spur des Sector inferior trianguli verschwunden ist.

Wenn nun etwas das ineinander Überziehen der Selysschen Untergattungen *Disparoneura* und *Alloneura* nachzuweisen vermag, so sind es die blau gezeichneten Disparoneuren von Malakka.

In 'Synopsis des Agrionines' (1860) beschreibt DE SELYS eine ächte *Disparoneura*, die blau und schwarz gezeichnete *Disparoneura notostigma*. Das Pterostigma ist $1\frac{1}{2}$ -2 Zellen lang, der Sector inferior trianguli rudimentär und bildet nur noch eine Randzelle. (Bei einer Art dieser Gruppe fehlt in einen Flügel auch diese Randzelle, das betreffende Specimen ist also im auf der einen Seite eine *Disparoneura*, auf der andern eine *Alloneura* (*Caconeura*, KIRBY)). Es liegen von Malakka 3 schwarz und blau gezeichnete Protoneuren vor, nämlich die ächte *Disparoneura notostigma*, DE SELYS, und zwei weitere Formen, welche zweifellos Rassen der notostigma sind, aber nach der Einteilung DE SELY's in die Untergettung *Alloneura* gestellt werden müssten, wenn letztere sich aufrecht erhalten liesse.

Diese 3 Formen seien hier kurz charakterisiert.

Disparoneura notostigma notostigma. (de Selys)

Rudiment des Sector inferior trianguli als Marginalzelle vorwanden. Der Sector Superior trianguli geht im Vorderflügel 3 Zellängen über das Vierseit hinaus. Oberlippe blau. Neuntes und zehntes Segment wohl auch blau obwohl DE SELYS sagt 'obscur' Prothorax schwarz, ein breites Seitenband blau. Ein Antehumeralbandes Thorax an der Basis breit blau, nach oben zugespitzt. Zwei gründlichblaue Seitenbinden.

Auf dem zweiten Abdominal segment ein schmal oblonger blauer Fleck, im Ubrigen abdomen u. appendices schwarz.

Vorkommen : Mount Ophir (WALLACE).

In Mr. ANNANDALE's collection there is a pair of this species from Sungkei, dated February, 1902.

Disparoneura notostigma laidlawii.* Förster, n. sbsp.

(*Caconeura*, Kirby)

♂. Keine spur eines Sector inferior trianguli. Der Sector superior trianguli läuft 3-5 Zellen über des Vierseit hinaus. Gesicht schwarz, auch die Oberlippe, das Feld zu beiden Seiten der letzteren bis zum Augenrand hellblau. Stirnband blau wie bei *notostigma*, nur in der Mitte von einem halbkreis formigen schwarzen Fleck, auf welchem die Ocellen stehen, unterbrochen. Prothorax und Thorax schwarz. Vom Seitenrande des Prothorax läuft eine schmale

tiefblaue Binde auf den Thorax über, wo sie sich bis zum Niveau des Antealar sinus als Antehumeralbinde fortsetzt. Sie ist ungefähr ein Achtel so breit als das schwarze Mittelfeld der Vorderseite des Thorax und gegen das obere Ende zu etwas verschmalert. Die hintern zwei Drittel der Thoraxseiten fast ganz blau, das blaue Feld durch eine schmale schwarze Binde halbiert. Vor der Binde ist es dunkelblau, hinter derselben weisslichblau. Interalarflecken blau. Auf Segment 2 ein blauer medianer Längsstrich, auf Segment 3-6 an der Basis jederseits zwei kleine blaue Punkte. Segment 8-10 sowie die obern Appendices himmelblau. Unterer Anhang schwarz. Sonst wie *notostigma*. Sehr charakteristisch ist die Form der Appendices anales, die jedenfalls das einzige Mittel an die Hand gibt, die Rassen des *notostigma*-Typus zusammenzufinden. Obere Appendices von oben gesehen kurz säulenförmig zugespitzt, gerade, während die untern mit feinen zangenartig nach innen gebogenen Enden die obern überragen. Das Ende der untern Appendices knöpfchenartig verbreitet. Von der Seite gesehen sind beide Anhänge schmal dreieckig, schräg nach unten hängend, die obern, kürzern mit beilförmigen Enden.

♀. Der Hinterrand des Prothorax in der Mitte sonderbar eingeschnitten und ausgehöhlt. Die Vorderecken dieser Aushöhlung stehen als kleine Zähnen ab. Jederseits der Aushöhlung besitzt der Rand drei weitere kleine Zähnen, von welchen das mittlere blau ist. Unterhalb der Ocellen ein blaues fast gerades Stirnband. Seiten des Thorax schwarz bis auf eine blaue Interalarbinde. Gelb sind: die Thorax-Unterseite, die hintere Hälfte der Unterlippe und das Feld zwischen Oberlippe und Augenrand, sowie ein Fleck auf der Seite des ersten Segmentes.

Der Sector superior trianguli geht im Vorderflügel nur eine Zelle über das Vierseit hinaus, im Hinterflügel dagegen drei Zellen. Bei einem ♀ sind die blauen Zeichnungen alle hellgelb.

Vorkommen: Camp Jor, auf der Wasserscheide zwischen Pahang und Perak, in einer Höhe von 2,000 Fusz (ALBERT GRUBAUER leg).

Disparoneura notostigma collaris*. (de Selys)

♂. Prothorax auch am Hinterrande mit breiter hellblauer Binde. Die blaue Antehumeralbinde sehr breit, unten so breit als das schwarze Mittelfeld der Thorax vor der Seite oben breit ist, oder noch etwas breiter. Auf der Seite dagegen die schwarze Interalarbinde breiter als die beiden blauen Antehumeralbinden. Unter und obere Appendices anales blau. Keine Spur eines Sector inferior trianguli (DE SELYS sagt dass bei seiner Type im einen Flügel eine Marginalzelle vorkomme). Der Sector superior trianguli im Vorderflügel eine Zelle länger als das Vierseit, im Hinterflügel drei Zellen länger. Sonst wie *Laidlawii*.

Stimmt besser mit dem Typus *notostigma* überein als *Laidlawii*, ist aber eine *Cacôneuren*-form und hat die Oberlippe schwarz. Form der Appendices anales wie bei *Laidlawii* beschrieben; doch unterscheidet letzere Art der in der dritte schwarze Prothorax-Hinterrand.

Vorkommen: Malakka (DE SELYS) Kwala Kangsar, Perak, ein ♂ in Coll. FOERSTER.

Bei Vergleich drei *Notostigma* formen fällt sofort in die Augen, dass das Klein geäder selbst beiden Individuen einer Species variabel sein kann, und daher nur mit grosser Vorsicht zu Gattungs—oder gar Familien diagnosen herbeigezogen werden darf, letzteres überhaupt erst dann, wenn wir den ganzen Verlauf individueller und specieller Variabilität einmal genauer kennen.

Disparoneura verticalis. de Selys

Ahnlich wie bei *D. notostigma* verhält es sich mit *D. verticalis*, DE SELYS. Es sind drei *Disparoneuren*-Formen mit schwarzer Körperfärbung und roten Zeichnungen beschrieben, welche alle nur Subrassen eines Typus darstellen. Da eine davon Malakka bewohnt, mögen sie hier kurz charakterisirt sein.

Disparoneura verticalis verticalis.* de Selys

♂. Oberlippe und Band am Epistom rot. Ein rotes Stirnband, Prothorax mit rotem Seitenrand. Breite rote Antehumeralbinde.

Vorkommen: Borneo.

Disparoneura verticalis delia.* (Karsch)

♂. Stirn mit rotem Band. Der Prothorax jederseits mit einem grossen roten Punktfleck, sein Hinterrand schwarz. Die rote Antehumeralbinde schmal, die Thoraxmitte kaum erreichend. Schenkel schwarz, nahe dem obern Ende blutrot geringelt.

Vorkommen: Sumatra, Karsch (Coll. MARTIN).

Diese Rasse besitze ich auch von *Java*, die beiden roten Punkte des Prothorax sind aber sehr klein.

Disparoneura verticalis humeralis.* (de Selys)

♂. Kopt ganz schwarz. Prothorax wie bei der Java-form mit einem kleinen roten Seitenpunkt. Eine feine rote Antehumeralbinde, die nicht ganz bis zum Antelarsinus hinauf reicht. Die vordere helle Seitenbinde des Thorax ist bei gut erhaltenen Stücken schön blutrot, die hintere weisslich. Schenkel nur auf der Innenseite deutlicher rot geringelt.

Vorkommen: Malakka (WALLACE), Camp Jor auf der Wasserscheide zwischen Pahang und Perak (ALBERT GRUBAUER).

Var nigra.

Ohne rote Antehumeralbinde. Prothorax ganz schwarz. Camp Jor, Coll. FOERSTER.

Sind die Appendices anales mit der Basis dem Abdomenende angedrückt, so erscheinen sie, wie sie DE SELYS beschreibt, etwas abgehoben aber fast mit beilartig nach unten verbreiteter Basis. Das ♀ der *humeralis* ist ausserst ähnlich dem ♀ der *D. Laidlawii*, doch ist die Oberlippe gelb und besitzt des Gesicht ausser der Stirnbinde noch eine zweite gelbe über das Rhinarium laufende Querbinde. Die feine gelbe Antehumeralbinde reicht bis zum Antealarsinus. Marginalzelle im Hinterflügel sehr klein. Sector superior trianguli im Vorderflügel 3, im Hinterflügel $4\frac{1}{2}$ Zellen lang.

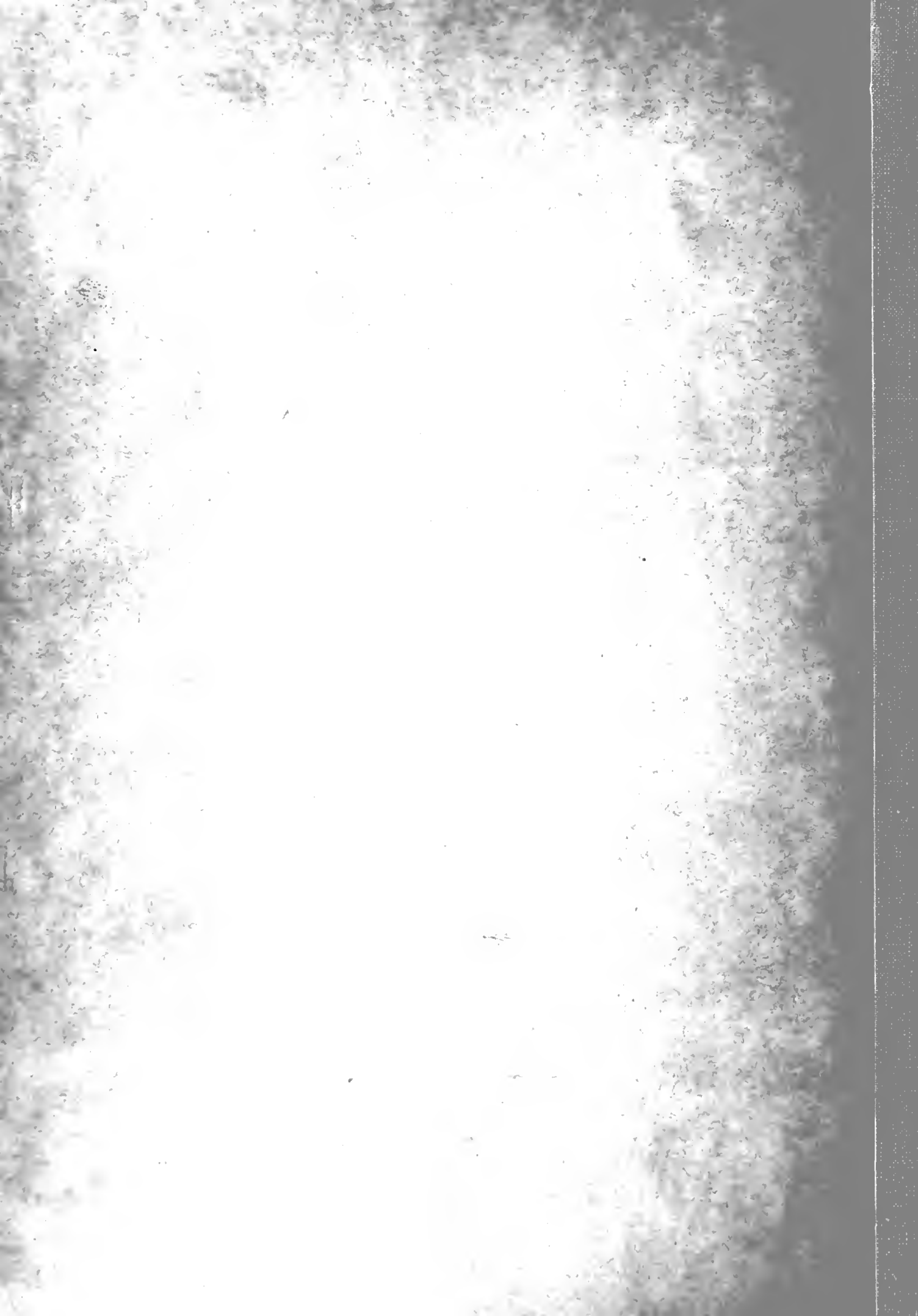
Ein reicheres Material wird zeigen, ob sich die drei Rassen *verticalis delia* und *humeralis* an allen Orten werden auseinander halten lassen, da sowohl die Ausdehnung der roten Färbung als auch die Länge der Sectors trianguli individuell varirt.

Disparoneura interrupta.* (de Selys)

Sumatra, Singapore.

Gaconeura gracillima.* (de Selys)?

Perak.



Date Due

