

Balss, H.

LIBRARY OF
H. B. ROBERTS

NOTE ON FREGATA

A note on Fregata

By ALEXANDER WETMORE

PLATE I

[In a previous number of this publication (*Bull. Raffles Mus.*, 8, 1933, p. 72) I made the following statement when writing about the Christmas Island Frigate-bird.—

"Gular pouch.—I cannot fully understand Andrews' remark, "about the beginning of January the adult males begin to acquire the remarkable pouch of scarlet skin beneath the throat". Other authors have made similar remarks in relation to *Fregata*. It seems to me that the *adult male* of *F. andrewsi* always has a bright red gular pouch and no doubt this is only inflated in "display", but it has, I think, yet to be demonstrated that there is any seasonal variation in form".

I then had some correspondence with Dr. A. Wetmore of the Smithsonian Institution on the subject and the following are excerpts from his letters. F. N. CHASEN.]

While I am not familiar with this species I do know quite well the males of *F. magnificens* and *F. m. strumosa*. In these the gular pouch is large and brilliant red in colour, during the nesting season when it is displayed prominently. Males are attentive to the nest and undertake much of the work of incubation when the egg has been laid. As soon as this stage in the breeding is reached there is no longer display of the gular pouch which immediately begins to shrink in size and to change to a dull orange in colour. In a short time it can no longer be inflated to prominent size as I have demonstrated with a blow pipe on freshly killed individuals.

The sac, therefore, is purely a character of the breeding period and becomes atrophied later. In view of the close relationship among the frigate birds I would assume that *andrewsi* would have the same history though this is purely supposition on my part.

The photograph which is enclosed herewith is one that I made on Laysan Island in the Hawaiian Bird Reservation on May 2, 1923. The birds are *Fregata minor strumosa*, assuming that this race is valid. On the right is shown a bird with full development of the gular sac with this appendage fully inflated; at the left is another male that is past the display stage and in which the sac has begun to shrink. Both specimens I inflated carefully to the full capacity of the gular sac. This picture illustrates my point fully.

Ueber einige Xanthidae (Crustacea Dekapoda) von Singapore und Umgebung

Von HEINRICH BALSS, München.

TAFEL II, III

Der Direktor des Raffles Museum, Singapore, übersandte mir zur Bestimmung eine grössere Sammlung von Xanthiden. Der grösste Teil hiervon ist von dem Herrn Curator M. W. F. Tweedie gesammelt worden.

Neben vielen bekannten litoralen Formen des Indo-pacific, deren Aufzählung sich nicht lohnen würde, enthielt sie auch einige seltenere Arten, über die nachstehend einige Bemerkungen veröffentlicht werden sollen.

Überraschend war der Fund einer neuen Art, die ich vorläufig zur Gattung *Zalasius* Rathbun (besser bekannt unter dem präoccupierten Namen *Trichia* de Haan) stelle, obwohl vielleicht später, wenn noch verwandte Arten gefunden werden sollten, für sie ein besonderes Genus errichtet werden muss. Leider hat sie mir die nähere Verwandtschaft der Gattung, deren Stellung im System noch unsicher ist, nicht geklärt.

Auch von der nicht häufigen Gattung *Atergatopsis* A. Milne Edwards konnte eine neue Art beschrieben werden, die ich Herrn Tweedie zu Ehren benannt habe.

Zur Revision hatte ich auch einige der von Herrn Melbourne Ward beschriebenen Xanthiden von der Christmas Insel vor mir, deren Bestimmung meiner Ansicht nach öfters geändert werden mus.

Mit Vergleichsmaterial haben mich Herr Prof. Benick (Lübeck), Herr Prof. Dr. Boschma (Leyden) und Miss Dr. I. Gordon (London) unterstützt, denen ich meinen herzlichsten Dank sage.

FAMILIE PARTHENOPIDÆ (?).

Gattung *Zalasius* Rathbun

Trichia de Haan, Balss 1922 pg. 100.

Zalasius McNeill und Ward 1930 pg. 374 (Lit.).

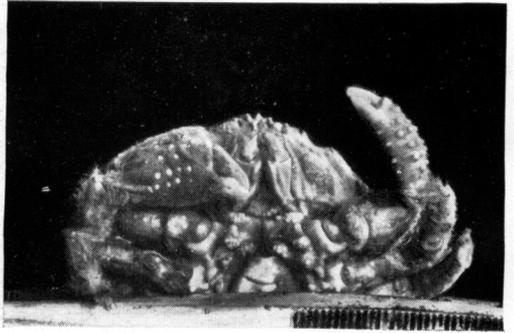
*Zalasius sakai*¹ n.sp. Taf. II, Fig. 1, 2.

Fundangabe:—I ♀ ohne Eier, Cl 28.5 mm., Cb 30 mm.: Ohne genaueren Fundort.

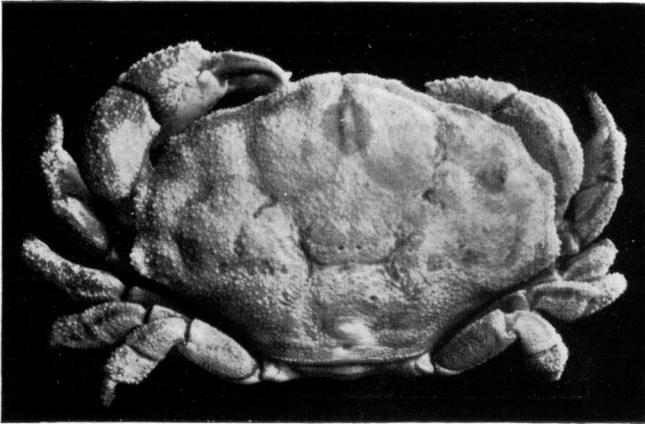
1. Benannt zu Ehren von Herrn Dr. T. Sakai (Simoda, Japan), dem Verfasser schöner Arbeiten über die Dekapoden Japans.



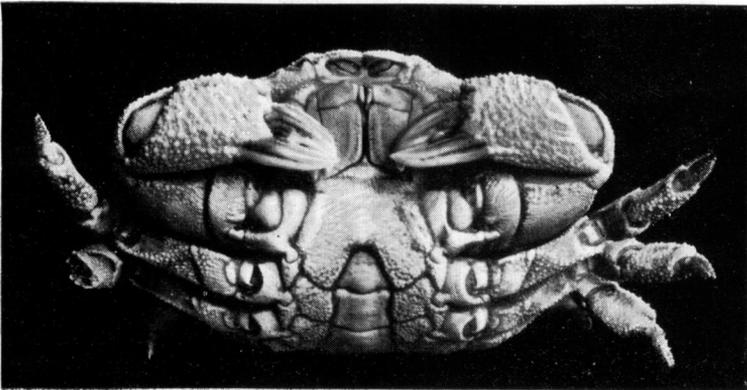
1



2

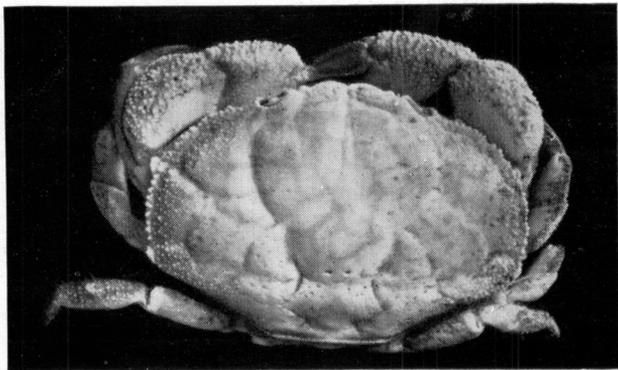


3

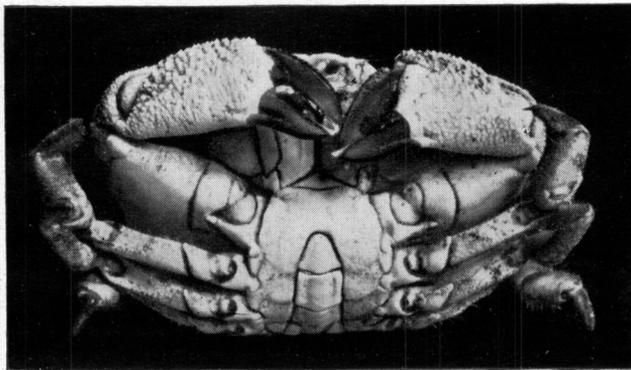


4

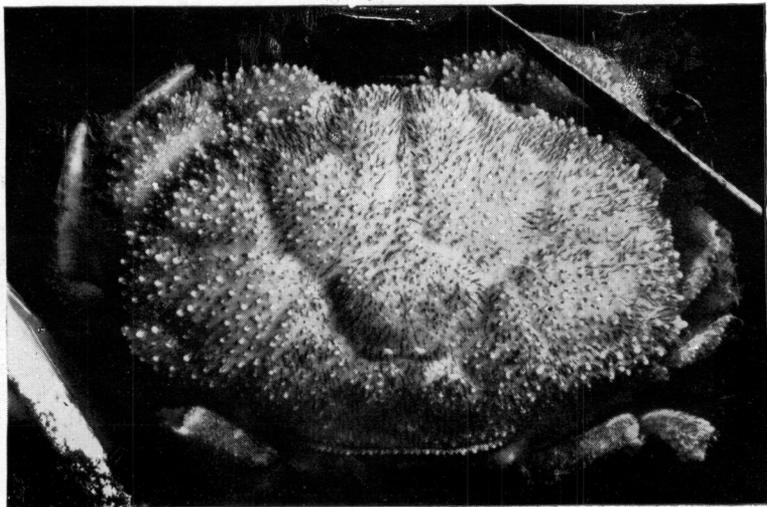
Malayan Xanthidae.



1



2



3

XANTHIDAE VON SINGAPORE

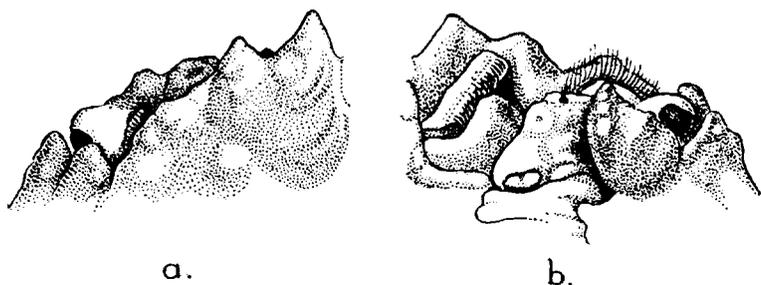


Fig. 1. *Zalasius sakai* sp.n.

Beschreibung:—Der Carapax ist von ziemlich gerundeter Form und stark gewölbt, sowohl in der Richtung von vorne nach hinten, wie nach den beiden Seiten hin. Er sowohl wie die Scherenfüsse, Sternum und Abdomen sind mit einem dichten Haarfilz bedeckt, welcher die Oberflächenskulptur vollkommen verbirgt (auf dem abgebildeten Exemplare ist er auf der einen Seite entfernt worden). Nach seiner Wegnahme sieht man die Furchen auf der Oberfläche deutlich; es werden von ihnen folgende Felder begrenzt (Bezeichnungen nach der Abbildung 1 in Rathbun 1925 pg. 2): Das Meso + Metagastricalfeld, das Protogastricalfeld, das Urogastrikal- + Cardiacal- + Intestinalfeld, das Hepatikalfeld, das Epi- und das Mesobranchialfeld, welches letzteres von dem Metabranchialfelde nicht abgesetzt ist. Sämtliche Felder sind mit kleinen Tuberkeln bewehrt, und zwar tragen das Mesogastricalfeld deren 3 hintereinander in der Mediane, das Protogastricalfeld 3, in einem Dreieck stehende; auf der Hepatikalregion stehen 4 (in 2 Reihen hintereinander aufgereiht), auf der Epibranchialregion ca. 8, und auf der Mesobranchialregion 3 Tuberkel.

Am Carapaxseitenrand ist an der Hepatikalregion ein stumpfer Vorsprung zu bemerken; auf diesen folgen zuerst 5 kleinere Tuberkel, hierauf ein grösserer, dem wieder 4 kleinere sich anreihen, welche sich auf die Oberfläche des Carapax hin fortsetzen. Die Metabranchialfläche ist dann wieder mit einem Haufen von kleineren Tuberkeln besetzt, die oberhalb des Hinterrandes eine Reihe bilden.

Die Stirn (Fig. 1) besteht aus vier Zähnen; die beiden mittleren springen stärker vor und verbinden sich nach unten mit dem Interorbitalseptum; die beiden äusseren entsenden nach unten einen Fortsatz, gegen welchen sich das basale (= zweite) Glied der Antennenstiele mit seinem Innenrande breit anlegt. In die zwei Lücken zwischen den inneren und äusseren Stirnzähnen legen sich die Antennulæ ein.

Die Augenhöhlen sind vollständig geschlossen; sie werden gebildet von dem Lobus superciliaris (= Augendach der Oxyrhyncha), dem Lobus accessorius, dem Lobus externus und dem Lobus internus, sowie dem basalen Gliede des Antennenstieles. (Bezeichnungen nach Ortmann in Bronn 1902 pg. 839). Tiefe Furchen trennen die einzelnen Loben voneinander.

Die Antennulæ liegen längsgestreckt, die Antennengeißeln sind nur kurz.

Die dritten Maxillarfüsse haben ganz die Form derer von *Zalasia dromiaeformis* (de Haan) (vergl. de Haans' Abbildung Tafel H).

Die Pterygostomialregion ist durch eine vordere Querfurchung in ein kleineres vorderes und ein grösseres hinteres Stück zweigeteilt; das kleinere Stück und die vordere Hälfte des hinteren Stückes sind mit kleinen Tuberkeln besetzt, wie sie sich auch auf dem Exopodit des Mxp. 3 finden.

Das Sternum ist durch die in Häufchen stehenden Tuberkeln charakterisiert, welche den Coxen der Pereiopoden gegenüberstehen. Das vorderste Glied (zwischen den Mxp. 3) ist durch eine quere Tuberkelreihe von dem übrigen Teile abgesetzt. Die Episterna sind (wie bei *Z. dromiaeformis*) deutlich.

Die Scherenfüsse entsprechen in ihrer Form denen von *Z. dromiaeformis*; die Carpi tragen etwa sieben Tuberkel, die Palma hat auf der unteren Hälfte der äusseren Fläche etwa siebzehn Tuberkel, die zwar nicht genau, aber doch annähernd in drei oder vier Längsreihen stehen. Die obere Hälfte hat etwa vier grössere Tuberkel und auch die (sonst glatte) Innenfläche trägt neben der Carpusartikulation etwa acht kleinere Tuberkel. Die Finger sind stumpf und glatt; der bewegliche hat am Innenrande zwei Tuberkelchen.

Die Schreitfüsse entsprechen in ihrer Form denen von *Z. dromiaeformis*, d.h. die Meri, Carpi und Propodi sind breit, während die Dactyli sehr lang und schmal und etwas nach vorne gebogen sind.

Verwandschaft:—Durch die Form der Stirn, der Maxillarfüsse, des Sternums u.s.w. erweist sich die neue Art als unzweifelhaft in die Verwandschaft von *Zalasia* gehörig; man könnte für sie, wegen der aberranten Gestalt des Carapax, eine neue Gattung begründen; doch tue ich dies vorläufig noch nicht, um nicht die Gattungsnamen unnötig zu vermehren.

Die Stellung von *Zalasia* im Systeme wird leider durch die neue Art nicht klarer. Die geschlossenen Augenhöhlen weisen ja auf eine höhere Stellung unter den Krabben hin, aber die Form der Stirn und der Mxp. 3 ist eine von allen anderen

XANTHIDAE VON SINGAPORE

Gruppen abweichende. Von McNeil und Ward wurde sie in die Nähe der Parthenopidæ gestellt, von denen sie allerdings durch die vierzählige Stirn stark abweicht. Immerhin vermute ich, wegen des Übergreifens der Seitenzähne des Carapax auf dessen obere Fläche, ebenfalls eine Verwandtschaft mit den Oxyrhynchen.

Jedenfalls ist die Gattung sehr aberrant. Leider ist es mir auch durch Studien an Abbildungen *fossiler* Formen nicht gelungen, ihre Stellung näher zu fixieren.

FAMILIE XANTHIDÆ.

Section HYPEROLISSA Alcock.

Xantho reynaudii H. Milne Edwards var. **cultripes** Alcock.

Xantho scaberrimus var. *cultripes* Alcock 1898 pg. 117.

Demania splendida Laurie 1906 pg. 397 Taf. II Fig. 1.

Xantho reynaudi Odhner 1925 pg. 81.

Fundangaben:—1 ♂ (Cl 60 mm., Cb 80 mm.) Singapore, Fischmarkt. 1 ♂ (Cl 46 mm., Cb 59 mm.) Philippinen, Mus. München.

Bemerkungen:—Alcock hat diese Form als Varietät von *X. scaberrimus* Walker (= *X. reynaudi* H.M.E.) aufgefasst. Ihre Unterschiede von der *Forma typica* sind allerdings, besonders in der Bewehrung der Pereiopoden, so bedeutend, dass man sie auch als gute Art betrachten könnte. Immerhin ist es auffallend, dass bisher nur wenige und nur sehr grosse Exemplare gefunden worden sind. Falls junge Tiere sich durch dieselben Merkmale unterscheiden sollten, so müsste die Form als besondere Art angesehen werden.

Laurie's *Demania splendida* ist zweifellos identisch mit dieser Form.

(Exemplare der *forma typica* liegen mir von Siam und Hongkong vor, Mus. München).

Geographische Verbreitung:—Alcock's Exemplar stammte ebenfalls von Singapore; das Laurie's von Ceylon, Trinkomalee.

Xantho reynaudii H.M.E. var. **baccalipes** Alcock.

Xantho scaberrimus var. *baccalipes* Alcock 1898 pg. 117.

Fundangabe:—1 ♂ (Cl 48 mm., Cb 63 mm.), Pulau Angsa, Malaccastrasse.

Geographische Verbreitung:—Diese var. ist bisher nur von Ceylon bekannt.

Xantho (Leptodius) gracilis (Dana).

- Leptodius gracilis* de Man 1888 pg. 287 Taf. XI Fig. 2.
 " " Rathbun 1906 pg. 848 Taf. IX Fig. 2.
 " " Bouvier 1915 pg. 106 Text-fig. 32.
Leptodius planus Ward 1934 pg. 24 Taf. III Fig. 6.

Fundangabe:—1 ♂ 1 ♀ Christmas Island (Paratypen von Ward's Art, die zeigen, dass es sich um diese altbekannte, allerdings seltenere Art des Indopacific handelt).

Geographische Verbreitung:—Von der Ostküste Africas bis Hawaii und Polynesien.

Lachnopus subacutus (Stimpson).

- Lachnopus subacutus* (Stimpson) in: Balss 1934 pg. 509 (das. Synonymie).
Lioxantho laevidorsalis und *L. subacutus* Ward 1934 pg. 12, 13, Taf. II, Fig. 1, 2.

Fundangaben:—1 ♂ (Cb 15 mm.) und 1 ♀ (Cb 12 mm.) (Paratypen der beiden von Ward bestimmten Exemplare).

Bemerkungen:—Zum Vergleich lag mir ein von Odhner bestimmtes Exemplar von Ralum, Neu Pommern, vor. Die von Ward als Artunterschiede aufgefassten Merkmale sind meines Erachtens solche der Grösse; es handelt sich nur um eine einzige, stark variable Art. Schon Odhner hat ja festgestellt, dass *Xantho bidentatus* A.M.E. (= *X. laevidorsalis* Miers) mit der Stimpson'schen Art identisch ist.

Xantho demani Odhner ist eine andere Art, die mir von Flores vorliegt.

Die Gattung *Lioxantho* Alcock ist von Odhner (1925 pg. 84) überhaupt aufgelöst worden; er hat ihre Arten zu *Xanthias* gestellt. *L. tumidus* Alcock, welche Form Ward als Typus der Gattung designieren wollte, ist aber identisch mit unserer Art.

Geographische Verbreitung.—Vom Roten Meer und Madagaskar bis Hawaii und Tahiti. Von der Christmas Insel schon durch Calman (1909) gemeldet.

Gattung Parapanope de Man

BALSS 1935 pg. (Lit.).

Die Gattung gehört in die Nähe von *Cycloxanthops*, wie Alcock (sub *Hoploxanthus*) richtig sah.

Parapanope euagora de Man.

BALSS 1935 pg. 134.

Fundangabe:—1 ♀ mit Eiern (Cl 10.6 mm., Cb 16.0 mm.) "7 miles west of Sultan Shoal, near Singapore," 30–40 m. Tiefe.

Geographische Verbreitung:—Ostküste Vorderindiens, Nicobaren, Malacca, Java See, China.

Parapanope cultripes (Alcock).

Hoploxanthus cultripes Alcock 1898 pg. 126.

Fundangabe:—3 ♂ 3 ♀ mit Eiern, Penangstrasse, 4–8 m. Tiefe.

Bemerkungen:—Diese Art ist seit ihrer Erstbeschreibung nicht mehr angefunden worden. Sie unterscheidet sich von *P. euagora* durch die geringere Granulierung des Carapax und die glatteren Scheren. Bei dem grössten ♂ (Cl 11.5 mm., Cb 17 mm.) hat die eine (allein erhaltene) Schere eine Crista am Oberrande mit 3 stumpfen Zähnen, während die anderen Cristen des Aussenrandes nur als stumpfe Leisten hervortreten. Die Form des Carapax ist bei beiden Arten dieselbe, aber bei unserer Art fehlen die starken Granulationen von *euagora*, sodass sie viel glatter erscheint; auch fehlen z.B. die Granulationen oberhalb des Posterolateralrandes.

Die ♂ und ♀ unterscheiden sich (wie bei *euagora*) dadurch, dass der letzte Epibranchialzahn beim ♀ stark seitlich verlängert ist, beim ♂ nicht.

Bemerkenswert ist die frühe Geschlechtsreife der ♀; solche mit Eiern am Abdomen liegen bereits mit Cl 6 mm., 9.8 mm. vor.

Geographische Verbreitung:—War bisher nur von Karachi bekannt.

Platypodia cristata (A.M.E.).

Lophactaea cristata Alcock 1898 pg. 100 (ältere Lit.).

Platypodia cristata Balss 1924 pg. 6 (neuere Lit.).

Fundangabe:—1 ♀ ohne Eier, Cl 15.5 mm., Cb 23 mm., Sultan Shoal, near Singapore.

Bemerkungen:—Die Granulationen des Carapax sind bei unserem Exemplare feiner, als bei solchen von Madagaskar, Tamatave, (Mus. München).

Geographische Verbreitung:—Ostküste Afrikas und Rotes Meer bis Java und Cochin China.

Actæa subglobosa Stimpson.

ODHNER 1925 pg. 75 Taf. IV Fig. 19.

SAKAI 1935 pg. 161, Text-fig. 78, Taf. 48 Fig. 3 (Lit.).

Fundangabe:—1 ♀ (Cl 20 mm., Cb 26 mm.) bei Singapore Island. (Verglichen mit Exemplaren des Münchener Museums).

Geographische Verbreitung:—Die Form war bisher nur von Japan (Nagasaki und Kataura, Provinz Satsuma) und Hongkong bekannt.

Actæa depressa White.

Actæa depressa und *A. scabra* Odhner 1925 pg. 38, 39 Taf. 11 Fig. 18, 19.

BALSS 1935 pg. 136.

Fundangabe:—1 ♂ (Cl 21 mm., Cb 30.5 mm.), 1 ♂ (Cl 30 mm., Cb 44 m.), Horsburgh Lighthouse, South China Sea.

Bemerkungen:—Die von mir (l.c.) ausgesprochene Vermutung, dass die Odhner' sche *A. scabra* nur die adulte Form von *depressa* darstellt, wird mir durch diese beiden grossen männlichen Exemplare zur Gewissheit; denn dass die Granula in der Jugend spitz, im Alter gerundeter sind und dass die hinteren Seitenränder in der Jugend steiler aufsteigen als im Alter, sind durch das Wachstum leicht erklärbare Unterschiede.

Geographische Verbreitung:—Von Natal bis zu den Bonin Inseln und Queensland.

Actæa amoyensis (de Man).

ODHNER 1925 pg. 42 Taf. 111 Fig 3.

Fundangabe:—1 ♂ (Cl 20.5 mm., Cb 29.5 mm.) 4° 0' N.B., 99° 52' O.L., 80 m. Tiefe, von Kabel. 1 ♀ ohne Eier (Cl 20 mm., Cb 28.3 mm.), 1° 25' 3" N.B., 102° 58' O.L. von Kabel.

Geographische Verbreitung:—Bombay, Malaccastrasse, Singapore, Amoy, Formosastrasse (51 m. Tiefe).

Actæa alcocki Laurie Taf. II Fig. 3, 4.

LAURIE 1906 pg. 403, Text-fig. 5.

ODHNER 1925 pg. 43, Taf. 3 Fig. 4.

Fundangaben:—1 ♂ (Cl 38 mm., Cb 55 mm.), 1 ♀ mit Eiern (Cl 41 mm. Cb 57 mm.), 4° 0' N.B., 99° 52' O.L., 80 m. Tiefe, von Kabel. 1 ♀ ohne Eier (Cl 24 mm., Cb 35.5 mm.), 3° 48' 10" N.B., 100° 14' 50" O.L., 86 m. Tiefe, von Kabel.

Bemerkungen:—Unsere Tiere, die bedeutend grösser als der Typus (Cl 16.5 mm., Cb 25 mm.) sind, haben einen von Haaren völlig freien Carapax. Der rote Fleck auf der Gastrikalregion ist bei einigen Exemplaren erhalten. Sehr charakteristisch sind die Scheren (vergl. Abbildung). Die Oberränder der Schreitfüsse sind mit kleinen Dornen versehen.

Verwandtschaft:—Die Art bildet einen Übergang von *Actea* zu *Atergatopsis*. Nach dem Schlüssel von A. Milne Edwards (1865 pg. 212) müsste man sie zu *Atergatopsis* stellen, da die Furchen der Carapaxoberfläche wenig ausgeprägt sind. Die Scherenfinger mit dem starken Mittelzahn und der starken äusseren Riefung erinnern an die von *Atergatopsis granulatus*. Andererseits ist aber die längliche Form des Carapax mehr für die *Actæa*-arten (wie *A. amoyensis* und *A. obesa*) charakteristisch, neben die Odhner unsere Art gestellt hat.

XANTHIDAE VON SINGAPORE

Geographische Verbreitung:—Zum ersten Male wiedergefunden. Der Typus stammte von Ceylon, Golf von Manaar. Die Form scheint das Sublitoral zu bevorzugen.

Atergatopsis tweediei n.sp. Taf. III, Fig. 1, 2.

Atergatopsis granulatus Miers 1884 pg. 529 (partim).

Fundangaben:—1 ♂ (Cl 35 mm., Cb 49 mm.), 1 ♂ (Cl 30 mm., Cb 42 mm.) und 1 ♂ juv. 4° 26' 42" N.B., 112° 16' 55" O.L., 90 m. Tiefe, von Kabel. 1 ♀ ohne Eier (Cl 40 mm., Cb 57 mm.) 5° 36' 40" S.B., 112° 05' 30" O.L., 70–80 m. Tiefe, von Kabel, 22.1.1933.

Beschreibung:—Diese Art, welche schon Miers (i.c. Exemplare des "Samarang") vorgelegen hat, muss ich nach einem Vergleich mit dem von mir (1935 pg. 137) als *granulatus* A.M.E. bestimmten Exemplare des British Museum von der Macclesfieldbank, das mir wieder vorliegt (Taf. III Fig. 3), als neu bezeichnen.

Wie schon Miers bemerkt, ist die Carapaxoberfläche nur an den Randflächen granuliert, sonst aber vollkommen glatt, sodass die Felderung sehr deutlich ist. So ist 3 M gut abgegrenzt, 1 M aber mit 2 M verschmolzen und dieses nicht in der Mitte zweigeteilt. 1 L, 2 L und 3 L sind wieder verschmolzen, 4 L, 5 L, 6 L und 1 R sind deutlich, wenn auch die hinteren Begrenzungen von 5 L und 6 L sowie von 1 R fehlen. Die Granula auf den Seitenrändern sind klein; auch fehlt dem Carapax jede Behaarung (die bei *A. granulatus* sehr ausgesprochen ist).

Die Stirn springt in der Mitte amorbogenförmig vor, an den Seiten befindet sich eine stumpfe Ecke und eine Kerbe, die sie vom Supraorbitalrande abgrenzt. An diesem, der ebenfalls granuliert ist, sind zwei Furchen deutlich; hinter dem (kaum vorspringenden) Exorbitalzahn folgt wieder eine Furche und der Infraorbitalzahn ist gerundet.

An dem scharfen Seitenrande ist nur der Posterolateralzahn ausgeprägt.

Auch die untere Fläche des Carapax, die Mxp. 3 und das Sternum sind fein granuliert.

Die Scherenfüsse entsprechen denen von *A. granulatus* insofern, als der starke, reisszahnähnliche Zahn auf dem Index vorhanden ist. Während aber bei *A. granulatus* die Finger hell sind, sind sie bei *A. tweediei* sehr dunkel, fast schwarz und entsprechen so mehr denen von *A. lucasi*. Carpus und Palma tragen sehr starke Granula, sind aber unbehaart (Unterschied von *granulatus*). An der Palma ist nahe dem gerundeten Oberrande eine nicht sehr deutlich ausgesprochene Längsfurche

vorhanden; der Pollex ist aussen gerieft und trägt am scharfen Oberrande proximal einige kleine Granula; auch der Index ist gerieft.

Die Schreitfüsse sind granuliert und ganz wenig behaart, ähneln aber im übrigen denen von *A. granulatus*.

Verwandschaft:—Wegen des starken Reisszahnes ist die Form dem *A. granulatus* am nächsten verwandt, unterscheidet sich aber von diesem durch die glatte, unbehaarte Carapaxoberfläche.

Bemerkt sei, dass *Actaea inskipiensis* Rathbun (1923, "Endeavour") vielleicht ein juv. von *Atergatopsis granulatus* darstellt.

Chlorodopsis pilumnoides White.

Chlorodopsis pilumnoides Alcock 1898 pg. 167 (Altere Lit.).

Chlorodopsis palaoensis Sakai 1936 pg. 167, Taf. 13 Fig. 2, Taf. 14 Fig. 1.

Fundangabe:—1 ♂ (Cl 40, Cb 60 mm.) Sultan Shoal, near Singapore, XII 1933.

Bemerkungen:—Dieses Exemplar ist das grösste bisher bekannte der Art. Zum Unterschiede von jüngeren Tieren ist die untere Hälfte der Aussenfläche der Palma ziemlich glatt (statt fein granuliert zu sein).

Sakai's Art ist unzweifelhaft mit dieser Form identisch.

Geographische Verbreitung:—Von Ceylon über den Malayischen Archipel bis zu den Riu Kiu Inseln und Samoa.

Pilodius harmsi Balss.

Mit dieser von mir (Zoolog. Anzeiger Bd. 106 pg. 228, 1934/5) beschriebenen Art ist *Chlorodopsis natalensis* Ward (1934/12) identisch; mein Name hat die Priorität.

Section HYPEROMERISTA Alcock.

Pilumnus scabriusculus Adams und White.

BALSS 1933 pg. 24 (Lit.).

Fundangabe:—1 ♂, Sultan Shoal, near Singapore (Cl 35 mm., Cb 45 mm.).

Geographische Verbreitung:—Von der Ostküste Afrikas bis Samoa.

Pilumnus sinensis Gordon.

BALSS 1933 pg. 22 Taf IV Fig. 20, 21.

Fundangabe:—1 ♂, 1 ♀, 4° 40' N.B., 104° 16' O.L., Dredge 60–70 m.

Geographische Verbreitung:—Bisher bekannt von den Lakkadiven, Andamanen, Golf von Siam and Hongkong.

XANTHIDAE VON SINGAPORE

***Pilumnus barbatus* A. Milne Edwards.**

Pilumnus barbatus A. Milne Edwards 1873 pg. 243, Taf. IX, Fig. 7.

Pilumnus heterodon Sakai 1934 pg. 307, Fig. 19.

” ” ” 1935 pg. 117, Fig. 88.

Fundangabe:—1 ♀ juv. (Cl 4.5 mm., Cb 6.1 mm.); 1 ♂ (Cl 6 mm., Cb 9 mm.), 1 ♀ (Cl 6.5 mm., Cb 9.3 mm.), 1 ♀ mit Eiern (Cl 7 mm., Cb 11 mm.), Sultan Shoal, near Singapore.

Bemerkungen:—Diese charakteristische kleine Art scheint sehr selten zu sein.

Bei unseren Tieren hat das juv. genau die Gestalt, wie sie die Abbildungen von A. Milne Edwards und Sakai wiedergeben; dagegen ist bei den älteren Tieren auch der dritte Seitenrandstachel nicht spitz, sondern stumpf und von derselben Form, wie der zweite (hepatikale). Der letzte Seitenrandstachel aber ist auch bei diesen klein und spitz.

Die Spitzen sämtlicher Stacheln auf den Scherenfüssen, sowie auch auf den Carpi der Schreitfüsse sind dunkelbräunlich; auf den Schreitfüssen sind diese Stachelchen sehr klein und zwischen den Haaren versteckt, sodass sie den bisherigen Beschreibern entgangen sind.

Die beiden Stirnlappen springen bei den grösseren Tieren sehr stark nach vorne vor und sind "amorbogenartig" geschweift.

Von den beiden Scherenfüssen trägt der grössere die Stacheln (in Reihen angeordnet) nur auf den oberen zwei Dritteln seiner Aussenfläche, während bei dem kleineren Fusse auch das untere Drittel mit ihnen bewehrt ist. Die Finger sind relativ kurz und schliessen fest; sie tragen auf den Schneiden ca. fünf scharfe Zähnen, zwischen denen Rillen entspringen, die sich auf die Aussenfläche fortsetzen.

Synonymie:—Sakai's *P. heterodon* ist zweifelsohne mit der Milne Edwards' schen Art identisch, wie aus den Abbildungen hervorgeht.

Verwandtschaft:—Die Form ist durch die stumpfen Seitenrandstacheln sehr aberrant in der Gattung; doch mag sie vorläufig weiter bei *Pilumnus* aufgeführt werden.

Geographische Verbreitung:—Bisher nur bekannt von Neu Caledonien und Nagasaki.

***Heteropanope glabra* Stimpson.**

BALSS 1933 pg. 32 (Lit. und Synonymie).

YOKOYA 1933 pg. 184.

Fundangaben:—Viele Exemplare von Kuantan, Pahang (Grösstes Exemplar: Cl 11 mm., Cb 15 mm.); Port Swettenham, Selangor; Johore Straits, Singapore.



Fig. 2. *Heteropanope glabra* Stimpson.

Bemerkungen.—Ich gebe zum besseren Erkennen der Art ein Bild der Seitenrandzähne (Fig. 2).

Geographische Verbreitung.—Von der Ostküste Afrikas an östlich über den Mergui Archipel, Singapore, Hongkong bis Japan (126 m. Tiefe, Koti), Malayischer Archipel, Queensland, Merauke.

Eurycarcinus integrifrons de Man.

DE MAN, 1879 pg. 55.

NOBILI 1906 pg. 290, Taf. XI Fig. 2 (Synonymie).

Fundangaben.—Port Swettenham, Selangor (in demselben Glase wie *Heteropanope glabra*).

Bemerkungen.—Ich hatte zum Vergleich zwei Cotypen vor mir, für deren Zusendung ich Herrn Prof. Dr. Boschma, Leyden, danke. Unsere Exemplare sind kleiner (Cl ca 10·2 mm., Cb 12·7 mm.) als diese Cotypen und unterscheiden sich von ihnen durch folgende Merkmale:—

1. Die beiden letzten "Zähne" des Vorderseitenrandes sind nicht dornförmig, sondern einfache Einkerbungen in den Seitenrand, sodass sie den "Zähnen" 1 und 2 ähneln. Es ist dies ein Jugendmerkmal, da auch bei dem kleineren Cotyp (Cl 14 mm., Cb 19 mm.) diese Zähne noch nicht so stark hervortreten, und erst bei dem erwachsenen Tiere 7 Cl 17 mm., Cb 22 mm.) deutlich sind.

XANTHIDAE VON SINGAPORE

2. Die Finger der Scherenfüsse, die bei den Cotypen hell sind, sind bei unseren Exemplaren von brauner Färbung; auch sind sie im Verhältnis kürzer als bei den Cotypen.

Verwandtschaft:—Die Form steht der *Heteropanope glabra* äusserst nahe und unterscheidet sich von ihr durch folgende Eigentümlichkeiten:—

1. Der Körper ist (in Alkohol) einfarbig hellgelb und ermangelt der für *glabra* so charakteristischen Flecken (*“Eurycarcinus maculatus”* A.M. Edw.).

2. Bei der grossen Schere ist der starke Zahn an der Basis des festen Fingers, der für *H. glabra* so bezeichnend ist, zwar ebenfalls angedeutet, aber bei weitem nicht so stark entwickelt.

3. Die Zähnelung des Carapaxseitenrandes ist nicht so stark durchgeführt. Man kann eigentlich nur von Einkerbungen in den Seitenrand sprechen.

Geographische Verbreitung:—Rotes Meer, Aden (Nobili); Bombay; Karachi; Andamanen.

Pilumnopeus eucratoides (Stimpson).

Heteropanope eucratoides Stimpson (1858) 1907 pg. 64, Taf. VIII Fig. 2, 2a.

Heteropanope eucratoides de Man 1888 pg. 56, Taf. III, Fig. 3, 4.

Pilumnopeus eucratoides Balss 1933 pg. 33 (nur Name).

Fundangaben:—3 ♂ (grösstes Cl 8.5 mm., Cb 11 mm., gemessen an den Anterolateralstacheln); 1 ♀ mit Eiern (Cl 6.5 mm., Cb 8.4 mm.) Singapore Island; 1 ♂ (Cl 10.5 mm., Cb 13.6 mm.), 2 ♀ ohne Eier Serangoon, Singapore; 7 ♂, 1 ♀ mit Eiern (Cl 5.8 mm.) Siglap, Singapore.

Bemerkungen:—Mit den Beschreibungen gut übereinstimmend. Die Scherenfinger sind stärker nach abwärts gebogen, als in Stimpson's Abbildung (l.c.; auf der Tafel ist die Figur fälschlich mit 1a bezeichnet, während die Erklärung pg. 237 richtig 2a angibt).

Geographische Verbreitung:—Bisher nur Hongkong und dem Mergui Archipel angegeben.

Gattung *Planopilumnus* Balss

Planopilumnus Balss 1933 (VI) pg. 39.

Rathbunaria Ward 1933 (VIII) pg. 386.

Planopilumnus spongiosus orientalis Balss.

P. s. orientalis Balss 1933 (VI) pg. 40, Taf. V Fig 26, Taf. VI Fig. 27, 28.

Rathbunaria sculptissima Ward 1933 (VIII) pg. 387, Taf. 23, Fig. 5, 6.

Fundangaben:—1 ♀, Pulau Ubin, bei Singapore.

Bemerkungen:—Ward's Genus und Species fällt in die Synonymie dieser von mir zwei Monate vor Ward's Publikation aufgestellten Art.

Geographische Verbreitung:—Bisher bekannt von Thursday Island (Torresstrasse), Collingrove (Ostaustralien), Cap York und Palau.

Planopilumnus penicillatus (Gordon).

Pilumnus penicillatus Gordon (1930) 1931 pg. 542, Fig. 18.

Fundangabe:—1 ♂ (Cl 5 mm., Cb 6·7 mm.) bei Pulau Pawai, near Singapore, dredged 20–30 m.

Bemerkungen:—Diese, an ihrer charakteristischen Behaarung leicht kenntliche Art steht wohl dem *Planopilumnus labyrinthicus* (Miers) am nächsten, weshalb ich sie zu meiner Gattung *Planopilumnus* stelle.

Geographische Verbreitung:—Bisher nur von Hongkong bekannt.

Gattung Parapilumnus Kossmann (Balss emend.)

Parapilumnus Kossmann 1877 pg. 38.

Parapilumnus Balss 1933 pg. 38.

Ich habe l.c. übersehen, dass die Gattung, resp. Unter-gattung nicht von de Man, sondern bereits von Kossmann aufgestellt worden ist, der sie allerdings auf ein meiner Ansicht nach unzureichendes Merkmal (den Mangel von Furchen an den Augenhöhlen) gründet und so zur Zusammenfassung von nicht miteinander verwandten Arten gelangt. Ich möchte sie daher in der von mir l.c. aufgestellten Form aufrecht erhalten.

Parapilumnus quadridentatus de Man.

Parapilumnus quadridentatus de Man 1895 pg. 537, (1897 Taf. 13 Fig. 6.

„ „ Nobili 1906 pg. 278.

„ „ Kemp 1918 pg. 249, Fig. 6.

Fundangabe:—7 ♂, 5 ♀ (davon zwei kleine mit Eiern), Seletar, bei Singapore, III. 1933.

Bemerkungen:—Ich habe mit Cotypen des Museums Lübeck verglichen.

Die Form steht unzweifelhaft der *Heteropanope indica* de Man (1887 pg. 53, Tafel 3 Fig. 1, 2), die ich allerdings noch nicht gesehen habe, nahe. Sie unterscheidet sich von ihr durch den ungefurchten Augenhöhlenrand, den Mangel an deutlichen Querfurchen auf dem Carapax, sowie eine anders gebaute Stirn.

Geographische Verbreitung:—Pontianak, Borneo (de Man); Tale Sap (Ostküste Siams, Kemp); Rotes Meer (Nobili).

XANTHIDAE VON SINGAPORE

Glabropilumnus laevimanus (Dana).

Pilumnus laevimanus Balss 1933 pg. 31 (Lit.).

Fundangaben.:—Viele Exemplare von Sultan Shoal, Pulau Senang, Pulau Pawai, Inseln bei Singapore; Pulau Pisang, Malaccastrasses; Horsburgh Lighthouse, South China Sea.

Bemerkungen.:—Ich stelle diese Form (die ich l.c. bei den aberranten Arten von *Pilumnus* aufzählte) jetzt zu der von mir aufgestellten Gattung *Glabropilumnus* (1933 pg. 39) wegen der Bildung ihrer Stirn.

Die kleine Art ist sehr variabel; bei den Exemplaren von Sultan Shoal z.B. ist der Carapax glatt, weisslich, während er bei denen von Horsburgh Lighthouse stark behaart ist; ebensolche Unterschiede betreffen auch die Behaarung der beiden Scheren; immerhin ist bei der grösseren Schere immer ein Teil glatt und unbehaart.

Geographische Verbreitung.:—Von der Ostküste Afrikas bis China und Japan sowie Malayischer Archipel.

ANMERKUNG: Inzwischen erhielt ich durch die Freundlichkeit von Miss Dr. Gordon, London, die Typen einiger weiterer Formen zugesandt, die Ward 1934 von der Christmas Insel beschrieben hat. Es zeigte sich, dass *Paraxanthias haematostictus* Ward (pg. 20) identisch ist mit der von mir mit ? zu *P. ponapensis* Rathbun gestellten Form (Balss 1935 pg. 135). *Medaeus noelensis* Ward (pg. 17) ist ein typischer *M. granulatus* Haswell. *Tweedieia noelensis* Ward (pg. 22) erwies sich als gleich mit *Phymodius odhneri* Gordon 1934. *Pseudoliomera natalensis* Ward (pg. 11) ist als gute Art aufrecht zu erhalten; ich verglich sie mit *Ps. granosimana* aus dem Roten Meere.

München, Dezember 1937.

ERKLÄRUNG DER TAFEL II.

- Abb. 1, 2. *Zalasius sakai* sp.n.
Abb. 3, 4. *Actaea alcocki* Laurie.

ERKLÄRUNG DER TAFEL III.

- Abb. 1, 2. *Atergatopsis tweediei* sp.n.
Abb. 3. *Atergatopsis granulatus* A.M.-E.

LITERATUR.

- ALCOCK, A. Materials for a carcinological fauna of India. No. 3. Xanthidæ. Journal of the Asiatic Society of Bengal, 67, part II, p. 67 ff. Calcutta, 1898.
- BALSS, H. Ostasiatische Dekapoden III. Dromiacea, Oxystomata und Parthenopidea. in: Archiv für Naturgeschichte, Jahrgang 88, Abt. A. 3 Heft. p. 104, 1922.
- Dekapoden des Roten Meeres III. Parthenopiden, Cyclo- und Catometopen. in: Denkschriften d.

Akademie d. Wissenschaften, Wien. Mathem-natur-wissenschaftl. Klasse, 99. 1924.

Beitrage zur Kenntniss der Gattung *Pilumnus* und verwandter Gattungen. *Capita Zoologica* 4, Heft 3, s'Gravenhage, 1933.

Sur quelques Decapodes brachyoures de Madagascar. in *Faune des Colonies Françaises*, V, Fasc. 8, p. 501 ff. Paris, 1934.

Brachyura of the Hamburg Museum Expedition to South Western Australia, 1905. in: *Journal of the Royal Society of Western Australia*, 21, p. 113 ff. Perth, 1935.

BOUVIER, E. L. Décapodes marcheurs (Reptantia) et Stomatopodes, recueillis à l'île Mauritius par M. Paul Carié. *Bulletin scientif. de la France et de la Belgique*, (7), 48. p. 178 ff. 1915, Paris.

CALMAN, W. T. On Decapod Crustaceans from Christmas Island, coll. by Dr. C. W. ANDREWS. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 1909, p. 703 ff. 1909.

GORDON, I. Brachyura from the coasts of China. *Journal of the Linnean Society, London, Zoology*, 37, p. 525 ff. 1931.

DE HAAN, W. Crustacea; in: *Fauna Japonica*, edd. Ph. Fr. de Siebold. Leyden, 1850.

KEMP, S. Zoological Results of a tour in the Far East, edited by N. Annandale. V. Crustacea decapoda and stomatopoda. in: *Memoirs of the Asiatic Society of Bengal*, 6, p. 219 ff. Calcutta, 1918.

LAURIE, R. D. Report on the Brachyura, coll. by Prof. Herdmann at Ceylon 1902. in *Pearl Oyster Fisheries Report*, V, p. 349. ff. London, 1906.

MC NEILL, F. & WARD, M. Carcinological notes I, in: *Records of the Australian Museum*, 17, No. 9, p. 357 ff. Sydney, 1930.

DE MAN, J. G. On some new or imperfectly known podophthalmous Crustacea from the Leyden Museum. in: *Notes from the Leyden Museum*, 1, p. 53 ff. 1879.

Bericht über die im Indischen Archipel von Herrn Dr. J. Brock gesammelten Dekapoden und Stomatopoden. in: *Archiv f. Naturgeschichte*, 53, p. 215 ff. Berlin, 1888.

Bericht über die von Herrn Schiffskapitan Storm zu Atjeh u.s.w. gesammelten Decapoden und Stomatopoden; in: *Zoologische Jahrbucher, Abt. f. Systematik*, 8, p. 485 ff. Jena, 1895.

XANTHIDAE VON SINGAPORE

- MIERS, E. Crustacea; in: Report on the Zoological collections in the Indopacific Ocean of H.M.S. "Alert". London, 1884.
- MILNE EDWARDS, A. Études zoologiques sur les crustacés recents de la famille des Cancériens. in: Nouvelles Archives du Musée d'Histoire Naturelle, 1, p. 177 ff. Paris, 1865.
 Recherches sur la faune carcinologique de la Nouvelle Calédonie. Nouvelles Archives du Musée d'Histoire Naturelle, 9, p. 155 ff. Paris, 1873.
- NOBILI, G. Faune carcinologique de la Mer Rouge: Décapodes et Stomatopodes. Annales des Sciences Naturelles, Sér. 9, 4, Zoologie, Paris, 1906.
- ODHNER, T. Monographierte Gattungen der Krabbenfamilie Xanthidæ. Göteborgs kungl. Vetenskaps och Vitterhets—Samhalles Handlingar, 4 Följden, Bd. 29, Nr. 1, Göteborg, 1925.
- ORTMANN, A. Malakostraken. In Bronn's Klassen und Ordnungen. Dekapoden, Leipzig, 1902.
- RATHBUN, M. The Brachyura and Macrura of the Hawaiian Islands. in: Bulletin of the U. S. Fisheries Commission, 23, (for 1903). Part 3. p. 827 ff. Washington, 1906.
 Report on the Crabs obtained by the "Endeavour" on the coasts of Queensland, New South Wales . . . in: Biological Results of The Fishing Experiments by the Endeavour 1909/14, V, part. 3, Sydney, 1923.
 The Spider Crabs of America. Bulletin of the U. S. National Museum, 129. Washington, 1925.
- SAKAI, T. Crabs of Japan. 66 plates in Life colours with descriptions. Tokyo, 1935.
 Report on the Brachyura, coll. by Mr. T. Hiro at Palao Islands. Science Reports Tokyo Bunrika Daigaku, Sect. B, 2, No. 37, p. 155. 1936.
- STIMPSON, W. Report on the Crustacea coll. by the North Pacific Exploring expedition; in: Smithsonian Miscellaneous collections, 49. Washington, 1907.
- WARD, M. New Genera and Species of Marine Decapoda Brachyura. Australian Zoologist, 7, p. 377 ff. Sydney, 1933.
 Notes on a Collection of Crabs from Christmas Island, Indian Ocean. in: Bulletin of the Raffles Museum, 9, p. 5 ff. Singapore, 1934.
- YOKOYA, Y. On the Distribution of Decapod Crustaceans inhabiting the Continental Shelf Around Japan. Journal of the College of Agriculture, 12, Tokyo, 1933.

J. PERCY MOORE

Leeches (Hirudinea) principally from the Malay Peninsula, with descriptions of new species

By J. PERCY MOORE

PLATES IV, V.

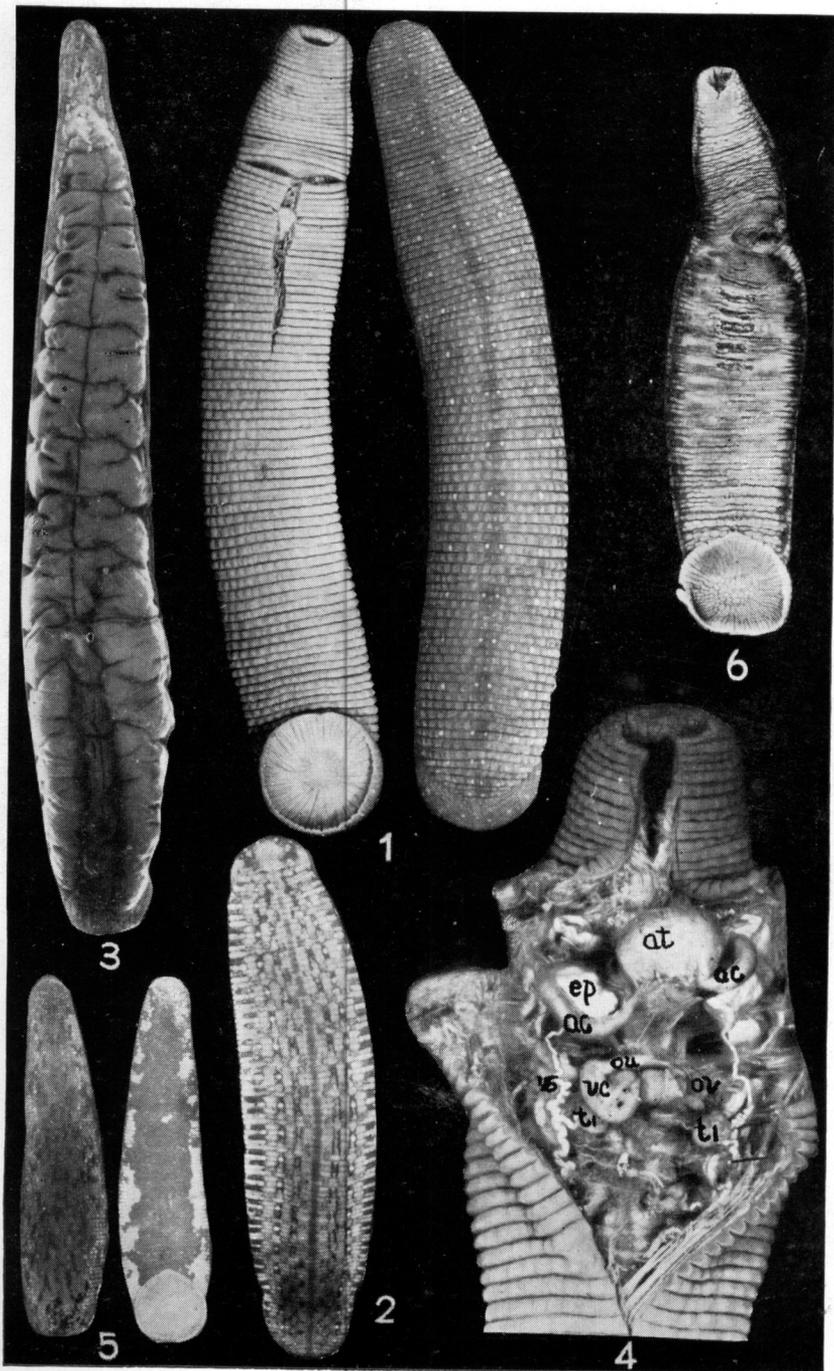
The present paper is a report on a small but interesting collection of leeches, mostly from Pahang, Johore, and Malacca, belonging to the Raffles Museum. Most of them were collected by the Curator, Mr. M. W. F. Tweedie, and I am indebted to the Director for the privilege of studying the collection. Under each lot the label is quoted in full, and, unless stated otherwise, Mr. Tweedie is to be understood as the collector. Mr. Tweedie also has kindly checked the spelling of the geographical names. I am further indebted to the Raffles Museum authorities for their generosity in permitting me to retain the types. The use of a technician in the preparation of sections I owe to a grant from the Special Research Fund of the University of Pennsylvania.

GLOSSIPHONIDÆ.

Batrachobdella reticulata (Kaburaki, 1921).

This species was described originally from a single specimen and since has been unreported. The seven examples in the present collection measure from $2.5 \times .9$ to 4×2.1 mm. and are all contracted, broad, flat and thin. They differ, therefore, in both size and shape from the extended type specimen, which measured 11×2 mm. In general external appearance they resemble closely *G. fusca* Castle, especially in the large eyes and caudal sucker, but, as will appear below, differ greatly in internal anatomy. Superficially the eyes appear as a single pair, large, very black, and widely separated. This is due in part to the contraction and telescoping of the head segments, for on carefully cleared and mounted specimens, and especially in sections, the two pairs of eyes on somites III and IV¹ are easily distinguished, as described by Kaburaki. These are both directed cephalo-laterad and those of the first pair are about one-half the diameter of the second and closer together. The mouth is situated near the center of the cephalic sucker on somite III. The gonopores are separated by two annuli and situated, the ♂ at XI/XII, the ♀ at XII *a2/a3*, not at XI *a2/a3* and XII *a1/a2* as figured by Kaburaki but as correctly stated in his original text. Sensillæ

1. The cephalic annulation cannot be determined definitely and it may be that the eyes really belong to somites II and III.



Malayan Hirudinea.