© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Pompiliden-Studien. II. (Hym.).

Von

Dr. Robert Lucas (Neukölln).

Mit 2 Tafeln.

2. Die Gattung Macromeris.

I. Literatur.

Die Literatur beschränkt sich auf die unten bei den Arten gebrachten Angaben (siehe sub II und unter IX. Systematik).

II. Merkmale der Gattung.

Amédee Lepeletier de Saint Fargeau stellte diese Gattung im Jahre 1830 (1831) auf (cf. Magas. de zool. I. 1831 (1830) P. 29 und 30). In der Histoire naturelle des Insectes T. III p. 463 findet sich die genauere Diagnose: *Macromeris* (*μακρός* = longus, *μηρός* = perna).

„9. Genre Macroméris. — *Macromeris*. Caractères. La plupart de ceux du genre Pompilus, à l'exception de ce qui suit:

Toutes les hanches allongées, très-épaisses: les quatre cuisses antérieures très-épaisses. Jambes postérieures sans dents ni épines.

Une radiale grande, son extrémité arrondie éloignée de la côte."

Hieran schließt sich die Beschreibung seiner beiden Arten *M. splendida* u. *M. violacea* an.

In Smith, Cat. of the British Museum Hym. III (1855) finden wir [nach einer freundl. Mitteilung des Herrn E. Strand] nur Folgendes (ohne Beschr.):

„[Pag. 181] Genus 11. **Macromeris.**

Macromeris, St. Farg. Guérin's Mag. Zool. 29 (1831). St. Farg. Hym. III. 463 (1845).

1. *Macromeris splendida*. B. M.

Macromeris splendida, St. Farg. Guérins Mag. Zool. (1831) pl. 29. f. 1; Hym. III. 463. 1. t. 32. f. 5 ♂.

Hab. Java; India; China.

2. *Macromeris violacea*. B. M.

Macromeris violacea, St. Farg. Guérins Mag. Zool. pl. 30. f. 1 ♂; Hym. III. 464. 2.

Hab. New Guinea; Assam."

Bingham, C. T. bringt in „The Fauna of British India, including Ceylon and Burma (London, Taylor and Francis Red Lion Court, Fleet Street) Hymenoptera vol. I p. 103 eine gute Charakteristik der Gattung. — Als Literaturangaben zitiert er:

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Macromeris Lepel. Guér., Mag. Zool. I pl. 29 (1831). — *M.* Lepel., Hymenopt. III p. 463 (1845). — *M.* Smith, Catal. vol. III p. 181. — *M.* Kohl, Die Gattungen der Pompiliden in Verhdlgn. zool.-bot. Ges. Wien, 1884 p. 41.

Seine Diagnose lautet:

„Head flat; thorax massive, with lateral tubercles beneath, in front of the intermediate coxae, the tubercles somewhat in the shape of mammae; legs massive, especially the coxae, which in the ♂ are disproportionately thick, with the femora sometimes flattened beneath into thin laminae, and serrated, the serrations blunt; tibiae and tarsi absolutely without spines and bearing only a little thin covering of long soft hairs. Wings very broad; the fore wing with the radial cell rounded at apex; three cubital cells, the 2nd slighly smaller than the 1 st or the 3 rd, receives the 1 st recurrent nervure about the middle; basal nervure interstitial or taking rise beyond the apex of the 1 st submedial cell: the cubital nervure in the hind wing interstitial with the transverse anal nervure."

Diese Charakteristik gibt in Kürze alle die wichtigsten Merkmale der Gattung wieder.

Gehen wir auf die Morphologie der Gattung näher ein:

Die Augen berühren die Kieferbasis nicht; es bleibt ein deutlicher Abstand der nach der Größe der Individuen (und Arten) im Mittel zwischen $^1/_2$—1 mm schwankt, am Hinterrande sogar noch größer sein kann. Die Mundteile sind gut entwickelt; die Kiefertaster 5-, die Lippentaster 4-gliedrig. Fühler bei beiden Geschlechtern fadenförmig, im Tode nicht oder nur andeutungsweise eingerollt. Mandibeln ähnlich denen von *Pepsis*.

Das Mittelsegment läßt im Gegensatz zur Gattung *Pepsis* (Taf. I Fig. 1) wie bei den meisten anderen Pompiliden keinen Unterschied zwischen einem vorderen (Taf. I Fig. 2) mehr horizontal gelegenen und einem abschüssigen Teil erkennen. Sein Umriß hat bei den Männchen die Gestalt eines Rechtecks (Taf. I Fig. 24—26) (mehr breit als lang); bei den Weibchen ist es nach hinten verjüngt (Fig. 27). Ventralseite des zweiten Segments mit einem Quereindruck im vorderen Drittel, der bei den Weibchen scharf sich abhebt u. seitlich nach hinten ausgezogen ist. Eine spezielle Ventralbehaarung fehlt bei den Männchen.

Die Vorderflügel besitzen eine am Ende nahezu abgerundete Radialzelle (gemeinsamer Charakter mit *Hemipepsis*) und drei Cubitalzellen. Die zweite ist etwas kleiner als die erste oder dritte (Taf. I Fig. 4). Die erste Diskoidalader mündet im Gegensatz zu *Pepsis* in der Nähe des hinteren (proximalen) Vorderwinkels der zweiten Cubitalzelle. Die Basalader (Medialquerader) entspringt (wie bei *Pepsis*) vor dem Abschluß der ersten Submedialzelle (inneren mittleren Schulterzelle). Der Innenwinkel der ersten Cubitalzelle trägt (wie bei *Pepsis*) Taf. I Fig. 11 eine helle, sich mehr oder minder von der Flügelfärbung deutlich absetzende Makel. Die Cubitalzelle

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der Hinterflügel entspringt in oder nur kurz vor dem Abschluß der Schulterzelle.

Die Beine der Weibchen erscheinen schlank; sie entbehren der Dornen; an den Hinterschenkeln fehlen die Sägezähne. Bei den Männchen sind die Schenkel mehr oder minder stark verdickt oder angeschwollen (Taf. II Fig. 28—30). Ihre Ventralseiten sind mehr oder weniger deutlich scharf gekantet. Die Kanten können durch Kerbung ein cristenähnliches Aussehen bekommen, wie es besonders an der Außenseite der Vorderschenkel beobachtet wird. Klauen schwach, kurz und gedrungen, am Innenrande mit einem Zahn.

Körperform der Gattung *Macromeris*.

Der Kopf ist flach und weicht kaum von der vieler *Pepsis*-Arten ab. Stirnwulste und Medianfurche sind kaum angedeutet. Während das Kopfschild bei *Pepsis* mehr quer ist, erscheint es bei *Macromeris* fast so lang wie breit. Beachtenswert ist der oben erwähnte Abstand der Netzaugen von der Mandibelbasis. Über die Mundwerkzeuge kann ich leider keine weiteren Angaben machen, da ich das seltene Material nicht beschädigen möchte.

Pronotum und Dorsulum, Parapsiden und Tegulae weichen kaum von den Befunden bei *Pepsis* ab. Skutum und Dorsulum des Metathorax treten stärker, höckerartig, hervor. Die seitlich vom Dorsulum befindliche Strichelung ähnelt der bei *Pepsis*. Die Metapleuren sind relativ schmäler, die hinter dem Skutum gelegene, in die mediane Trennungsfurche sich senkende Partie zeigt eine schräg medianwärts nach hinten einfallende Strichelung. Seitlich zieht die glänzende Strichelung zunächst dicht u. fein, dann etwas gröber senkrecht an den Seitenteilen herab.

Beachtenswert ist der Bau des Mittelsegments. Eine scharfe Grenze, in Gestalt einer Medianquerleiste ist nicht vorhanden. Die Oberseite ist nur schwach gewölbt, und nur in seltenen Fällen senkt sich die mediane Partie des hinteren Drittels etwas stärker abwärts. Eine Medianfurche ist meist nur im Vorderteile vorhanden, selten aber durchweg angedeutet.

Die Lage der beiden Stigmen ist dieselbe wie bei *Pepsis*. Statt der Infrastigmalhöcker finden wir bei stärkeren Exemplaren ein paar undeutliche, senkrecht herabziehende Wülste. Der Hinterrand ist schwach aufgebogen.

Während das Mittelsegment der Weibchen noch viele Anklänge an die der weiblichen *Pepsis* zeigt und nur in einigen Punkten abweicht, wie sehr schwache Oberflächenstruktur, fehlende Medianquerleiste, breit gerundete Hinterecken, bietet das Mittelsegment ganz charakteristische Merkmale. Bei den *Pepsis*-Arten zeigen beide Geschlechter ähnliche Runzlung usw., nur sind die Verhältnisse bei den Männchen schärfer ausgeprägt. Das Mittelsegment der *Macromeris*-Männchen hingegen weicht völlig von dem der Weibchen ab; es ist querrechteckig. An Stelle der Hinterecken finden wir rechts

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und links zwei schräge Wülste, deren hintere Fläche ein schmales glänzendes von einigen Querleisten durchzogenes Feld bildet. Thorax u. Mittelsegment von der Seite: Taf. I *Pepsis* Fig. 1, *Macromeris* Fig. 2.

Die Oberfläche des Mittelsegments ist chagriniert, fein netzartig oder gestrichelt (fast nadelrissig). Bei regelmäßigerem Verlauf der Erhabenheiten (Runzeln) läßt sich die Struktur mit einer vom Winde leicht gekräuselten Wasserfläche vergleichen. Seitenzähne fehlen. Vor den Hinterecken findet sich meist ein glänzender (punktartiger) Eindruck. Schon bei *Pepsis* zeigen die Außenseiten der Coxen der Mittel und Hinterbeine je eine schwache punktartige Erhebung, desgleichen das Metasternum einen zugespitzten Höcker. Bei *Macromeris* sind diese Gebilde noch stärker entwickelt und auf dem Metasternum, besonders beim Männchen, zu einem Dorn mit glatt geriebener glänzender Spitze ausgebildet. (Taf. I Fig. 2. Detailfig.).

Das Abdomen ist bei beiden Geschlechtern spindelförmig, beim Weibchen fast spitz auslaufend, beim Männchen am Ende abgestutzt. Der Ventraleindruck auf dem zweiten Segment, den wir schon bei *Pepsis* beobachteten, und der die Krümmungsfähigkeit des Abdomens bedingt, ist auch hier vorhanden und liegt im ersten Drittel. Bei den Männchen ist das Abdomen seitlich schräg abgeflacht. Die Subgenitalplatte ist ein einfaches, nach hinten zugespitztes Halbrohr. Eine besondere Ventralbehaarung fehlt. Bei dem Weibchen ist das Endsegment seitlich komprimiert, die Dorsalseite läßt ein ovales, flaches, der Quere nach nur schwach gewölbtes, jedoch nicht abgegrenztes Feld erkennen. Das Segment endet in einer abgerundeten Spitze, aus der meist der Stachel (bis 4 mm lang) hervorragt.

Beachtenswert sind die Verhältnisse bei den Männchen im Bau der Beine, des Copulationsorgans, der ventralen Behaarung und des Mittelsegments, die allem Anschein nach in irgend einem genetischen Zusammenhang stehen.

Während das Kopulationsorgan der *M.*-Arten sich nahezu indifferent verhält und besonders die Sagittae keine beachtenswerte Unterschiede aufweisen, finden wir bei den *Pepsis*-Arten eine hochgradige Spezialisierung und eine derartige Formenfülle der Sagittae, teilweise auch der Forcipites, daß wir diese Merkmale sogar zur Bestimmung der Arten benutzen können. Ebenso weist die Ventralbehaarung der Männchen keine spezialisierten Typen auf, während es bei den *Pepsis* zu verschiedenen Bürsten- und Büschelbildungen kommt. Die Subgenitalplatte der *M.*-Arten ist ein einfaches. distal stark verjüngtes Halbrohr, bei *Pepsis* dagegen von mannigfaltiger Gestalt, von der einfachen rechteckigen Platte bis zu einem in der Form durch Leistenbildungen usw. komplizierten Gebilde. Zu gleicher Zeit beobachten wir Veränderungen der Beine. Bei *M.* sind die Schenkel aller Beine mehr oder weniger stark verdickt und an der Unterseite mit einer inneren und äußeren Kante versehen. zwischen denen eine oft deutlich markierte Einschlagfurche für die Tibien ent-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

steht. Die Kanten sind mehr oder weniger deutlich unregelmäßig gezähnelt. Bei den *Pepsis*-Männchen haben die Schenkel der Beine ihre normale Gestalt beibehalten, dagegen sind die Tarsen der Hinterbeine in dorsoventraler Richtung stark plattgedrückt, was bei einigen sogar zur Artbenennung geführt hat (*Pepsis altitarsus* Enderl. usw.). Die Fühler der *M.*-Männchen haben keine Umbildung erlitten, sie sind denen der Weibchen gleich geblieben, bei den *Pepsis*-Männchen hingegen haben sie an Länge und Dicke zugenommen, so daß sie bei einigen Arten, als kräftige langgezogene Spindeln den Kopf wie Hörner zieren, durch besondere Färbung sich auszeichnen können und dadurch zu Artbenennungen wie *P. cornuta, P. crassicornis, P. luteicornis, P. auranticornis* usw. Veranlassung gegeben haben.

Eigenartig ist der Einfluß, den das männliche Element auf das Mittelsegment ausübt. Bei den *Pepsis*-Arten sind die Verhältnisse bei beiden Geschlechtern ähnliche, nur macht sich bei den Männchen eine kräftige Ausbildung der Runzeln, Höcker und Leisten bemerkbar. Bei den *Macromeris*-Männchen hat das Mittelsegment eine ganz andere Gestalt angenommen. Es ist quer rechteckig, ziemlich flach und verleiht dem Tiere eine auffällige Breite (Taf. II Fig. 25—27).

Die Gestalt des Kopulationsorgans ist aus Taf. I Fig. 13 ersichtlich. Sein Bau ist bei allen bekannten Männchen der gleiche. Die Unterschiede sind so minimal, daß eine Artunterscheidung nach ihnen kaum möglich ist. Die Forcipites sind relativ kurz und schwach, die Sagittae bilden flache Halbröhren, die nach der Spitze zu seitlich verbogen und schöpflöffelartig abgerundet sind.

Die Beine erscheinen infolge des Fehlens von Dornen und Stacheln glatt und schlank. Ihre Unterseite ist mehr oder weniger deutlich und dünn mit langen Haaren besetzt.

Bezüglich der Längenverhältnisse der Beine einer *Macromeris* u. einer gleich großen *Pepsis* (Länge 32 mm) ergibt sich folgendes:

	(Durchschnittliche Länge in mm:)								
	Coxa	Trochant.	Femur	Tibia	Tarsus 1.	Tarsus 2.	Tarsus 3.	Tarsus 4.	Klaue
Macromeris	3,8	2,0	7,8	7,7	3,6	1,3	1,0	0,8	—
Pepsis . . .	4,8	2,0	9,8	11,1	7,5	3,2	2,2	?	—

Sägekanten der Schenkel fehlen, ebenso die plattgedrückten Hintertibien der Männchen; dagegen sind die Schenkel und die Schienen gegen die Schenkel mehr oder weniger verdickt, besonders bei den Männchen einschlagbar. Die dadurch entstandenen gratartigen Kanten an den Seiten der Schenkel sind teilweise ziemlich scharf, schwach u. unregelmäßig gesägt oder gekerbt.

Hinterschienensporne kurz, der innere kaum länger als der äußere. Beborstung u. Behaarung der Tarsen nur kurz und spärlich.

Die Gestalt und das Flügelgeäder ist aus den Figuren ersichtlich.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

III. Phylogenie.

Über dieselbe wissen wir bis jetzt nichts. Vergleiche jedoch die Schlußbetrachtungen.

IV. Färbung und Behaarung.

(Siehe auch unter Schlußbetrachtungen.)

Die Körperfärbung ist ein samtartiges mattes Schwarz. Abdomen mit bloßem Auge betrachtet fast glatt glänzend mit bläulichem oder violettem Anfluge. Die Männchen sind fast glatt und tragen nur zerstreute feine Härchen. Dagegen zeigt die Ventralseite ihres Abdomens eine segmentweise sich absetzende dünne Behaarung. Bei den Weibchen ist der ganze Körper in eine feine abstehende Behaarung (Pubescenz) gehüllt.

Ähnliches finden wir auch bei dem Männchen *M. palawanensis* R. Luc.

V. Artmerkmale.

Für die Unterscheidung der Arten kommen mehrere Merkmale in Betracht, die sich bereits bei den *Pepsis*-Arten als vorteilhaft erwiesen haben.

1. Toment: Dieses ist bei den bis jetzt bekannten Arten stahlblau oder purpur violett.

2. Flügelfärbung: schwarzblau oder tief schwarzbraun.

3. Flügelglanz: schwarz messing gelb; — blau, schwärzlich blau; — violett, purpurn violett; — blaugrün; — goldig grün.

4. Struktur des Mittelsegment: parallel runzlich (rugose); — abweichend von *Pepsis* finden wir auch eine nadelrissige grob und unregelmäßige auch genetzte Struktur.

5. Die Gestalt der dritten Cubitalzelle.

Für *Macromeris* kommt möglicherweise noch die Mündung der Analader in die Medialader in Betracht. [In der Figur auf dem Titelblatte meiner *Pepsis*-Monographie sind die Buchstaben p. u. q vertauscht. Der Holzschneider ist dabei durch die Spiegelschrift irregeführt worden.]

Wir vermissen dagegen die für die männlichen *Pepsis* so charakteristischen Fühler und die spezialisierte Behaarungsweise der letzten Ventralsegmente. Ebenso fehlen die eigenartigen Gestaltungen der Forcipites und Sagittae des Kopulationsorgans. Sie zeigen bei *Macromeris* einen ziemlich gleichmäßigen Bau. Die männlichen *M.* weisen ihrerseits wieder eigentümliche Merkmale auf, die bei *Pepsis* fehlen, so daß fast querrechteckige Mittelsegment die mehr oder weniger stark verdickten Femora; die männlichen *Pepsis* besitzen als Ersatz dafür die plattgedrückten Hintertarsen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

VI. Geographische Verbreitung.

Über die Verbreitung der Arten dieser Gattung läßt sich zur Zeit wenig sagen, da das bisher bekannte Material sehr gering und die Fundortsangaben, wie meist bei älterem Material, vielfach zu allgemein gehalten sind. Genaue Angabe der Fundorte, kurze Charakteristik der Lokalität, Tageszeit usw. sind für das heutige Studium der Entomologie und der Tierwelt überhaupt ein unbedingtes Postulat, auf das nicht genug Gewicht gelegt werden kann. Ein mit derartigen Angaben ausgerüstetes Exemplar ist für die Wissenschaft viel wertvoller als eine Anzahl von Stücken mit allgemeiner Provenienzbezeichnung. Bezüglich der Verbreitung schreibt Bingham, daß nur 3 Spp. bekannt seien und führt auf *M. splendida, violacea* u. *castanea; iridipennis* rechnet er als eine var. zu *M. violacea.* Von diesen kommt seines Wissens nur *M. violacea* in dem von ihm bearbeiteten Gebiete (Britisch-Indien, Ceylon und Burma) vor. Nach Smiths Angabe soll auch *M. splendida* in Indien zu Hause sein. Aber weder im Britischen Museum noch in irgend einer anderen ihm bekannten Sammlung fand Bingham Exemplare aus Indien, Burma, Tenasserim oder Ceylon. Er hält aber das Vorkommen von *M. violacea* u. *M. castanea* daselbst nicht für ausgeschlossen.

Melanesien sowie das angrenzende Festland sind allem Anschein nach das Verbreitungsgebiet der Gattung *Macromeris.*

Die bisher bekannten Exemplare stammen aus folgenden Gebieten (ich schreibe absichtlich nicht Arten, da es nicht unwahrscheinlich ist, daß unter der älteren Artbezeichnung mehrere Arten versteckt sind):

Festland: Indien. Assam. Burma. Tenasserim. Malakka. Singapore. China.

Inselwelt: das rechtsgelegene malayische Gebiet bis Neu-Guinea: Sumatra. Java. Borneo: Sarawak. Celebes: vacat.

Philippinen: Palawan. Mindanao.*

Neu-Guinea: Deutsch-Neu-Guinea.* Milne Bai.

Aru-Inseln südlich der Westspitze von Neu-Guinea.

Wie aus obiger Zusammenstellung hervorgeht, kommen. von dem Festlande abgesehen, hauptsächlich die im Westen von Melanesien gelegenen größeren Inseln in Betracht. (Die Aruinseln sind von Neu-Guinea kaum 200 km entfernt und deshalb zu diesen gezogen.)

Es erhebt sich nun angesichts der im melanesischen Gebiete vorhandenen Anzahl von größeren und kleineren Inseln die Frage: Kommt die Gattung *M.* auch auf anderen hier nicht genannten Inseln vor? Ich führe nur Luzon, Mindoro, Celebes, Timor. Ceram, Buru, Neu-Pommern an. Hat die Gattung auch auf den kleineren Inseln eine Existenzberechtigung gefunden? Wann hat ihre eventuelle Einwanderung stattgefunden und welchen Einfluß hat die Zeitdauer auf die Umbildung der Art gehabt? Diese Fragen sind keine müßigen. Wie aus dem systematischen Teile hervorgeht, werden von den

* Fundortsangaben der mir zur Zeit vorliegenden Exemplare.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Philippinen 2 Formen beschrieben, die sicherlich einen gemeinsamen Ursprung haben. Beide Arten haben braune Flügel mit gedämpftem Farbenton.

Die eine stammt von Palawan, einer Insel, die ähnlich wie Mindoro aus archaischen und älterem Eruptivgestein besteht (*M. palawanensis* R. Luc.), die andere wurde auf der östlich gelegenen Insel Mindanao gesammelt, deren Kern ebenfalls granitisch ist, der Osten aus paläolitischen Schiefern besteht, der Westen jedoch der tertiären Formation angehört (*M. mindanaoensis* R. Luc.). Beide Inseln sind sehr waldig, reich bewässert, mit üppiger Vegetation bedeckt.

Die nördlichste Spitze von Australien und die Aru-Inseln sind von Neu-Guinea etwa gleich weit entfernt.

Während die Fauna Borneos, Sumatras und auch Javas durch den Besitz der dunkelflügligen *M.*-Arten [hat auch eine hellflügl. Sp.: *M. castanea* Bingh.] einen kontinentalen Charakter hat, sind die Philippinen durch das Vorhandensein der braunflügligen Formen ausgezeichnet und weisen einen insularen Charakter auf.

Ob die Gattung *M.* in Australien vorkommt, ist unbekannt. Auffällig ist es aber, daß sich unter dem reichlichen Pompiliden-Material, das mir schon zu Gesicht gekommen ist, keine australische *Macromeris* befand.

Es wäre sehr wünschenswert, wenn Sammler, die auf diesem weiten Inselgebiet sich betätigen, auch auf die *M.*-Arten und die gesamte Pompilidenwelt überhaupt ihr Augenmerk in erhöhtem Maße richten würden, mehr als dies bisher geschehen ist. Das Studium dieser Formen dürfte uns manche wertvollen Aufschlüsse über die Phylogenie derselben, über die betreffende Fauna und die tiergeographischen Beziehungen usw. geben.

VII. Lebensweise.

Über die Lebensweise ist fast garnichts bekannt. Einstmals beobachtete ich, schreibt Bingham, l. c. p. 104, wie ein ♀ einige große behaarte Spinnen (*Heteropoda venatoria*) zu einer Spalte in einem verlassenen Holzhause (in den Wäldern von Tenasserim) und dieselbe daselbst ohne Zweifel als Nahrung für ihre Brut aufhäufte [„Once I observed a female carrying some large hairy spiders (*Heteropoda venatoria*) to a chink in a deserted wooden house, in the forests in Tenasserim, and there is no doubt she was storing these as food for her future progeny"].

Für *M. splendida* Jahrg. 26, 1912 p. 30, (35, Fig. 5) bringt Rudow in der Entom. Zeitschr. Frankf. a. M. eine Notiz, die ich unter der betreffenden Art wiedergebe. Eine Abbild. des Nestes gibt Maindron, Ann. Soc. Entom. France (5) T. 9 p. 173–176 pl. 15 fig. 13.

VIII. Entwicklung.

Bisher nicht bekannt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

IX. Systematik.

Bingham behandelt in seiner Fauna of British India, usw. p. 105 nur *M. violacea* Lepel., bringt jedoch, da er das Vorkommen von *M. splendida* u. *M. castanea* im betreffenden Gebiete nicht für ausgeschlossen hält, p. 104/5 folg. Bestimmungstab.:

A. Wings dark fuscous.

a) Wings coppery, golden or ferruginous at base, dark fuscous brown, with a rich purple and blue effulgence on the apical half *M. splendida.*

b) Wings entirely dark fuscous throughout, with a rich purple and blue effulgence *M. violacea.*

B. Wings flavo-hyaline *M. castanea.*

Schon Bingham hat demnach die Flügelfärbung als Einteilungsprinzip benutzt. Seine Angabe „a. Wings coppery, golden or ferruginous at base" im Gegensatz zu „b. Wings entirely dark fuscous throughout" läßt die *M. splendida* sofort von *M. violacea* unterscheiden. Ebenso scheidet das „B. Wings flavo-hyaline" sofort die hellbraunen Flügeln aus. Dieses Trennungsprinzip, das sich mir schon vor Einsicht in die Bingham'sche Publikation aufdrängte, ist demnach praktisch sehr brauchbar und deshalb in der folgenden von mir aufgestellten Übersichtstabelle verwendet und weiter ausgebaut worden.

1 (2). Stirn usw. mit goldfarbigem Toment bedeckt. *aurifrons*-Gruppe (?! 1. *M. aureopilosa* Cam. (♂, ♀).[1])

2 (1). Kopf und Thorax ohne silberfarbiges Toment. Flügel braun oder schwärzlich („flavo-hyaline" [Bingham]). I. *castanea*-Gruppe.

3 (6). Flügel im auffallenden Lichte braunhell. Der farbige Glanz nicht intensiv.

4 (5). Flügelglanz in der basalen Hälfte blaugrün, in der distalen und am Flügelvorderrande einschl. der 1. Cubitalzelle hellviolett. Beine kirschbraun. Mittelsegment. Fig. 24 *M. palawanensis* **n. sp.**

5 (4). Flügelglanz in der basalen Hälfte hell violett, in der basalen mit gelbem Glanze. Beine schwärzlich. Mittelsegment. Fig 25 *M. mindanaoensis* **n. sp.**

6 (3). Flügel entweder vollständig oder wenigstens im apikalen Teile (Gruppe der *M. violacea*) schwärzlich (tief schwarzbraun) mit lebhaft farbigem Glanze. II. *splendida*-Gruppe.

7 (8). Flügel im basalen Teile glänzend braun. *M. splendida.*

8 (7). Flügel schwärzlich mit lebhaftem Farbenglanze. III. *violacea*-Gruppe.

9 (10). Flügel prachtvoll himmelblau. hie und da einzelne Stellen und der Randsaum violett. Basaler Teil und große Adern goldgrün. (Größere Art). (*M. fulgidipennis* **n. sp.** (*M. violacea* Lep.?).

[1]) Das ?! hat sich als berechtigt erwiesen. Die Form ist nach Bingham keine *M.*, sondern Vertreter einer andern Gattung *Paragenia* 1 (2) und ist also hinfällig.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

10 (9). Flügel tiefblau, im apikalen Teile vorwiegend rötlich violett. Die grünen Töne treten zurück. (Kleinere Art.)

M. violaceipennis **n. sp.** (*M. iridipennis* F. Sm.?).

Vielleicht handelt es sich hier um Varr. einer Art (*M. violacea* Lep.?).

I. Die *castanea*-Gruppe.

Macromeris castanea Bingham.

Macromeris castanea Bingham, Journ. of The Linn. Soc. Zool. vol. 25 (July 30, 1896) p. 438—439.

♀. Head and thorax in front pruinose, median segment coarsely rugose; legs and the abdomen smooth and shining; clypeus large, subconvex, covered with long pubescence, its anterior margin arched with a waved line, the middle produced into an acute tooth with a blunt out rounded projection on each side; mesonotum convex; scutellum and postscutellum raised, prominent, the latter tuberculate in the middle; median segment rounded, steeply sloped posteriorly, coarsely cribrate; the mesonotum at apex, the sides of the scutellum and postscutellum, and the thorax beneath the wings obliquely striated, the latter below, in front of the intermediate coxae, produced into prominent lateral tubercles; the wings have the radial cell in the fore wing large and rounded at apex, the 1st recurrent nervure is received in the apical third of the 2nd cubital cell, and the 2nd recurrent nervure in the middle of the 3rd cubital cell; legs long, smooth, and entirely without spines, claws bidentate: abdomen petiolate, the 2nd ventral segment with a well-marked transverse furrow. Colour dark chestnut-red; the vertex, sides of the thorax, and abbreviated apical bands on segments 1—4 of the abdomen fuscous black, these bands produced forward angularly in the middle; wings hyaline with a yellowish tint, nervures and tegulae testaceous brown. The short, fine, scanty pubescence on the head and thorax anteriorly chestnut brown.

♀. Length 24 millim., exp. 50 millim.

Hab. Java.

Eine sehr charakteristische und gut gezeichnete Form, die sich von den beiden anderen beschriebenen Arten der Gattung [gemeint sind: *M. splendida* u. *M. violacea*] durch die Gestalt des Thorax und besonders durch die Färbung des Körpers und der Flügel unterscheidet. Die Type und zugleich das einzige Stück wurde offenbar vor vielen Jahren erbeutet, obschon es noch gut erhalten ist [nach Angabe Binghams].

Die beiden folgenden Arten stehen der vorigen sehr nahe, ob eine von beiden mit *P. castanea* identisch ist, kann ich nicht entscheiden, da die letztere nur im ♀ vorliegt, während die Vertreter der neuen Arten ♂♂ sind. Ich gebe zunächst die Beschreibungen beider und stelle am Schlusse die Merkmale der drei Formen nebeneinander.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2. *Macromeris palawanensis* n. sp.

Diese und die folgende Art unterscheidet sich ebenso wie *M. castanea* Bingham von allen anderen durch die hellbraune Flügelfärbung. Die Männchen besitzen ein massiges, fast querrechteckiges Mittelsegment.

Der ganze Körper ist bei oberflächlicher Betrachtung mattschwarz, doch dringt überall, besonders am Kopffschilde, an den Seiten und der Unterseite des Thorax sowie am Mittelsegmente die tief kirschbraune Färbung der Chitindecke hervor. Sämtliche Beine von den Coxen ab kirschbraun. Oberkiefer kirschbraun, an den Spitzen fast kirschrot, Taster fahl braun. Oberseite des Thorax und des Abdomens dunkel; letzteres mit bläulichem bis violettem Schimmer (am vorliegenden Exemplar unklar). Zudem macht sich bei seitlicher Betrachtung noch besonders am Mittelsegment und an der Außenseite der Beine ein tief purpurvioletter Anflug bemerkbar.

Fühler kirschbraun, nach der Spitze zu heller.

Flügel gleichmäßig hell braun, mit schwachem Glanze, der im basalen Teile vorwiegend blau bis blaugrün (sogar goldgrün), im distalen Vorderrande (schon die 1. Cubitalzelle) hellviolett ist. Geäder dunkler. Details Taf. I Fig. 15; Taf. II Fig. 24, 28, 35, 39.

Weibchen noch unbekannt.

Männchen: geringste Stirnbreite 2,4 mm, Länge des 2. Geißelgliedes 2,8 mm.

Auffällig an dieser Form sind die stark hervortretenden Metasternalhocker, das kräftige Mittelsegment und die stark entwickelten Schenkel. Die Metasternalhöcker bilden schräg distal und basal gerichtete zitzenähnliche Höcker (shape of „mammae“ Bingham) mit glänzender abgerundeter Spitze (Taf. I Fig. 2).

Das Mittelsegment erscheint, von den gebogenen vorderen Nähten abgesehen, fast quer rechteckig, längs wie kurz vor dem Hinterrande quer sehr flach, im medianen Teile hinter einer schwach gerunzelten Erhabenheit leicht gesenkt. Die Oberfläche ist mit feinen etwas abstehende Härchen besetzt, längere Behaarung fehlt. Dem bloßen Auge erscheint die Oberfläche matt und fast unbehaart. Die Struktur der Oberfläche ist fein unregelmäßig netzartig. Hinterecken breit gerundet, fast gestutzt u. wulstartig. Hinterrand mit deutlicher glänzender Leiste. Einige Querrunzeln unterhalb der Stigmen vorhanden.

Beine kirschbraun, nach den Klauen zu heller. Schenkel besonders an den Vorder- und Mittelbeinen verdickt. Unterseiten der Schienen mit deutlicher, wenn auch flacher, durch die beiden Kanten markierte Einschlagfurche für die Tibien. Die Furche ist beiderseits von einer Kante begrenzt, von denen die an der Außenseite gelegene stark lamellenartig hervortritt und gezähnelt sein kann. An den Vorderschenkeln zeigt sie von außen betrachtet die Gestalt der Fig. einer Crista. Gleiches gilt von den Mittelschienen, deren Außenseite im basalen Teile stärker hervortritt. An den Hinterschenkeln tritt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die Innenkante als eine scharf abgesetzte Leiste hervor, während die äußere nur im distalen Abschnitte erhalten bleibt. Die Schenkeloberfläche erscheint an den Mittelschienen „gehämmert". Bedingt wird diese Erscheinung durch flache, spärliche, reihenweise, punktartige Vertiefungen, die möglicherweise bei den Stammformen Dornen trugen. Beine größtenteils glatt glänzend, nur außenseits mit dem erwähnten purpurvioletten Anfluge.

Trochanter der Hinterbeine medial angeschwollen. Die Oberfläche der Hinterschienen ist glatt, die Punktreihen sind nur bei stärkerer Vergrößerung sichtbar. Coxen sehr kräftig, die hinteren mit einer medial gerichteten dornartigen Erweiterung, (Spitze hell) vor derselben eine Haarbürste. Coxen der mittleren und hinteren Beine am distalen Ende außen und innen mit niedrigen glänzenden ziemlich spitzen Höckerchen, vor denen kleine, flache, ovale Grübchen liegen.

Innerer Hinterschienensporn kurz (6 mm). Erstes Tarsalglied 5,8 mm lang. Endklaue kurz, stark gekrümmt mit Basalzahn in der Mitte (bis zur Krümmung 0,8—0,9 mm).

Abdomen unterseits und seitlich behaart, an der Unterseite stehen die braunen Haare ziemlich dicht. Ebenso finden sich an der Unterseite der Hinterbeine längere abstehende dünne Haare.

Flügelgeäder siehe Fig. 39. Abdomen im Verhältnis zum Thorax schmächtig, unterseits mit abstehenden Härchen besetzt. Querschnitt des 6. Segments ein gleichseitiges Dreieck mit abgerundeten Ecken.

Körperlänge: 24 mm.

Flügellänge: 26 mm.

Fundort: Nord-Palawan (von Mindanao in der Luftlinie gemessen rund 700 km entfernt). 1 ♂.

3. *Macromeris mindanaoensis* n. sp.

Ist der vorigen sehr ähnlich, doch ist die kirschbraune Färbung einem dunklen, schwarzblauem, teilweise auch tief purpurviolettem Kolorit gewichen und nur die Schienen und Tarsenglieder zeigen noch die braune Färbung mit dem hellen rötlich violetten Anfluge. Flügel hellbraun, im basalen Teile mit schwachen rötlich violettem Glanze, auch am Geäder des distalen Teiles, der in der gesamten Fläche einen schwachen gelben (auch messinggelben) Glanz zeigt. Details Taf. I Fig. 4; Taf. II Fig. 25, 30, 42. Körperglanz stahlblau.

Weibchen unbekannt.

Männchen: Konfiguration des mattschwarzen Mittelsegments wie bei voriger Art, bei *M. palaw.* mit kirschbraunem Anfluge, doch ist die Behaarung noch schwächer, die Oberflächenstruktur hebt sich schärfer ab, erscheint im mittleren Teile unregelmäßig grob punktiert, während vor den Hinterecken die Tendenz zu einer, wenn auch unregelmäßigen, Querrunzlung unverkennbar ist. Die Oberfläche zeigt überdies ein wenig stärkeren Schimmer. Querrunzeln unterhalb der Stigmen sind ebenfalls vorhanden. Vorderschenkel im distalen Ende schlank, ohne Zähne; der bezähnte Teil nimmt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

einen geringen Teil der Länge der Unterseite ein, die abgestutzten Zähne sind deutlicher (Fig.). Oberfläche nicht pechbraun mit purpurviolettem Schimmer, sondern schwärzlichblau. Die bei *M. palawanensis* R. Luc. an den Coxen der mittleren und hinteren Beine erwähnten Höckerchen sind ebenfalls vorhanden, Metasternalhöcker mit dunkler glänzender abgerundeter Spitze. Medialdornen an den Coxen und mediale Schwellung der Trochanteren der Hinterbeine wie bei voriger Art. Mittelcoxen in der Mitte der Basalseite mit schwacher Beule, vor derselben flach. Bei *M. palawanensis* sind die Beulen kaum angedeutet. Einschlagfurche nur durch die beiden Kanten markiert. Geringste Stirnbreite u. 2. Geißelglied von gleicher Größe wie zuvor.

Die innen gelegene Samtstrieme der Hinterbeine dunkelbraun.
Körperlänge: 25 mm [Exempl. etwas der Länge nach gekrümmt].
Flügellänge: 27 mm.
Fundort: Mindanao (1 ♂).

Nachträglich finde ich noch ein Exemplar von Papua (!?).

Ob diese Art eine Var. zu voriger ist, mag durch reichlicheres Material, als es mir vorlag (je 2 Exempl.), entschieden werden. Im Flügelglanze weichen beide von einander ab.

Merkmale der 3 Spp. der *M. castanea*-Gruppe.

	M. castanea Bingh. ♀ (24 mm)	*M. palawanensis* n. sp. ♂ (24 mm)	*M. mindanaoensis* n. sp. ♂ (25 mm)
Körperfärbung	dunkelkastanienrot	dunkel kirschbraun Beine etwas heller	schwärzlich mit purpurviolettem Anfluge
Flügelfärbung	hyalin mit einem Stich ins Gelbe	hellgelbbraun, Geäder dunkler	
Flügelglanz	?	basal blaugrün apikal hellviolett	basal schwachviolett distal gelblich [messingfarbig]
Struktur Mittelsegment	grob durchlöchert	fein netzartig	unregelmäßiger wie bei *M. p.*, seitlich an d. Hinterecken m. kurzen Runzeln
Mündung der ersten Diskoidalquerader	im apikalen Drittel d. Hrandes d. 2. Cub.	im apikalen Viertel	
Abdomen	Bingham charakterisiert eine schwärzl.-braune Bänderung cf. Beschreibung	Ich finde keine Bänderung. Das Pechrot der Chitinteile ist an den Segmenträndern verdünnt und läßt etwas pechbraune Färbung hindurchleuchten	
Sonstige Merkmale	Der Clypeus in der Mitte mit einem Zahn usw. cf. Beschreibung		

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bingham bringt eine Reihe von Angaben, die für die Artbestimmung wenig Bedeutung haben, sondern größtenteils Merkmale der Gattung oder für das Geschlecht überhaupt charakteristisch sind (z. B. stärkere Beborstung des Kopfschildes, Geäder usw. usw.).

II. Die *splendida*-Gruppe.

4. *Macromeris splendida* Lep.

M. splendida Lepeletier, Magas. de zool. I. 1831 (1830), P. 29 u. 30; Taf. 29 ♂ (As.: India, China, Ins. Asiaticae).

M. splendida Blanchard, Hist. nat. Insect. III 1840 p. 355 N. 1.

M. splendida Lepeletier, Hist. nat. Insect. Hymén. III 1845 p. 463 N. 1, ♂; Taf. 32 Fig. 5 (Borneo, Sarawak, India, Java, India, China, Malacca).

M. splendida F. Smith, Fr. Journ. of the Proc. of the Linn. Soc. vol. II, 1858 p. 97; id. vol. III, 1859 p. 13 (India, China, Malacca, Borneo, Java, Celebes).

M. splendida Desmarest, Chenu: Encycl. hist. nat. Annales 1860; Taf. 11 Fig. 7 (♂).

M. splendida Maindron, Ann. Soc. entom. France (5) IX, 1879 p. 173 N. 1; Taf. 5 Fig. 13.

M. splendida Kohl, Verh. zool. bot. Ges. Wien XXXIV, 1884 p. 41.

M. splendida Bingham, Fauna of Brit. India, usw. Hym. vol. I p. 104.

Die Originaldiagnose lautet: „1. Macromeris splendide. — *Macromeris splendida* V.*.

Antennae, caput thoraxque nigra. Abdomen caeruleo-nigrum, violaceo splendidè nitens. Pedes caeruleo-nigri. Pili nigri. Alae à basi paulo ultrà dimidium subferrugineo-luteae, dein ad apicem usquè paulatim fuscescentes et violaceo splendidè nitentes: insuper ala tota aureo pulchrè micans. Mas.

Nota. Statura variat: media quatuodecim linea longitudinis attingit. Alius tertia parte major. Tertius dimidio ferè primo minor; in cujus alà color violaceus multo magis ad basim vergit."

Der folg. Text ist die französ. Übersetzung.

„Ja va. Musée de M. Serville et communiqué aussi par M. Guérin."

Zutreffend ist Binghams kurze Charakteristik in seiner Tab. l. c. p. 104: „Wings dark fuscous. Wings coppery, golden or ferruginous at base, dark fuscous brown with a rich purple and blue effulgence on the apical half."

Schwarz mit schwachem, dunkelblauem (stahlblauem) im Sonnenlichte auch violettem Glanze. Thorax und Mittelsegment matt schwarz. Lange, ziemlich dicht stehende, abstehende Härchen bedecken Kopf, Thorax und Mittelsegment. An den Coxen stehen sie nur licht, ebenso an den Schenkeln und Schienen. Vorderflügel im basalen Teile im durchscheinenden Lichte gelbbraun und zwar die Medialzelle, die erste und zweite Submedialzelle, das breite Innenteil der 1. Diskoidalzelle

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

(wahrscheinlich ist dies variabel). Auf den Hinterflügeln beschränkt sich die helle Färbung auf einen lichten (kommaähnlichen, nach außen ziehenden) Längswisch in der Mitte des Vorderrandes der Medialzelle. Die ganze übrige Flügelfläche ist schwarzbraun. Bei auffallendem Lichte erscheinen auch die oben genannten helleren Partien dunkler, infolge der feinen schwarzen Behaarung, doch bleiben die unmittelbar am Geäder liegenden Partien hell, wie überhaupt das ganze Geäder hell gesäumt erscheint. Radialader (abgesehen vom basalen Teile), zweite und dritte Cubitalquerader, 2. Diskoidalquerader und der größte Teil der Diskoidalquerader bleiben dunkel. Auf den Hinterflügeln sind die Hauptstämme hell gesäumt; das übrige Geäder bleibt dunkel. Der Flügelglanz ist prachtvoll. Im basalen Teile, also im hellbraunen Abschnitte, erglänzt die Fläche lebhaft rötlich violett, auch kupferrot, im apikalen vorwiegend prächtig himmelblau, stahlblau, beim Hin- und Herwenden mischt sich auch ein rötlich violetter Glanz darein. Radialzelle, 3. Cubitalzelle und freies Randfeld erstrahlen in lebhaft stahlblauem Glanze, am Geäder (Bogen der Radialader, 3. Cubitalquerader) mit goldgrün gemischt. Äußerster Flügelsaum ins Violette hinüberspielend. Hinterflügel rötlich violett, mit Einmischung blauer Töne im apikalen Teile. Grund mit kupferroter Beimischung. Details Taf. I Fig. 5, 10; Taf. II Fig. 27, 38, 46.

Männchen unbekannt.

Weibchen. Kopfschild kräftig, gewölbt, lang behaart. Gelenkstellen für die Mandibeln kirschbraun.

Abstand des hinteren Augenrandes von der Mandibel 1 mm. Geringster Abstand der Netzaugen von einander: 2,5 mm. Länge der Geißelglieder 2:3:4 = 3,6:1,8:1,8 (in mm gemessen). Die folgenden Glieder ebenfalls so lang, erst gegen die Spitze ein wenig abnehmend; Endglied 1,3.

Das mattschwarze, kaum glänzende Mittelsegment der Quere nach stark, der Länge nach nur schwach gewölbt. Besondere Unterschiede zwischen einem vorderen und hinteren Teile wie bei den *Pepsis*-♀ fehlen, ebenso Seitenzähne und Infrastigmalhöcker. Größte Breite in der Höhe der Stigmen 5 mm. Abstand der stumpf abgerundeten oberseits mit einigen ganz schwachen Furchen versehenen Hinterecken 2,5 mm von einander entfernt. Oberfläche des Segments sehr fein und unregelmäßig gerunzelt, doch ist eine Tendenz zum parallelen Verlauf in der Querrichtung unverkennbar. (Man möchte die Oberflächenstruktur mit einer vom Winde leicht gekräuselten Wasserfläche vergleichen.) Längere Behaarung abstehend, mäßig dicht. Metasternaldorn niedrig, aber deutlich, mit abgerundeter glänzender Spitze.

Letztes Dorsalsegment des Abdomens oberseits schwach glänzend; die mikroskopisch feine Punktierung ist mit vereinzelten gröberen Punkten untermischt, die spärliche Behaarung fast nur bei Vergrößerung sichtbar. Einschlagfurche der Hinterschienen kaum sichtbar, nur ihre Innenkante tritt hervor.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Abdomen oberseits unbehaart, nur die Hinterränder der letzten Segmente desgleichen die Ventralseiten des Abdomens mit vereinzelten längeren Haaren besetzt. Die zum Stachel gehörigen Anhänge nebst Stachel pechbraun. Der hervorgestoßene Stachel ist 4 mm lang.

Beine lang und schlank. Schenkel kaum verdickt. Vordere Schenkel kaum gebogen. Kantenbildung der Unterseite der Schenkel nur undeutlich, die der Außenkante an den Vorderschienen zwar vorhanden, aber nicht scharf hervortretend, ihre mittlere Partie ist nur undeutlich gezähnelt (nur in der Aufsicht sichtbar).

Längenmaße der Hinterbeine: Cox.: Troch.: Fem.: Tib.: Tars. = 4:1,6:9:10,2:14,5. Verhältnis der Tarsenglieder 1:2:3:4:Klauenglied (excl. Klaue) = 7,4:2,2:1,8:1,0:2,0.

Schenkel unbehaart, die folgenden Glieder vorwiegend auf der Unterseite mit abstehenden Haaren licht besetzt. Innerer Hinterschienensporn kurz.

Klauen gedrungen, mäßig gekrümmt, mit Zähnchen in der Mitte der Unterseite.

Körperlänge: ca. 27—28 mm (da der Hinterleib stark gekrümmt).

Flügellänge: 27,5 mm.

Größte Breite des Vorderflügels: 9 mm.

Fundort: Java, Batavia.

Über die Biologie bringt Rudow in der Entom. Zeitschr. Jahrg. 26 (1912/13) p. 30. folgende Angabe:

„*Macromeris splendida* Lep. (Ternate) baut Nester. Es sind eiförmige Zellen 4 × 2 cm, zu 2—3 unter Baumrinde vereinigt (Fig. 5 p. 35). Als Baustoff dient fein zerkaute mit klebrigem Speichel vermischte Baumrinde (in Wasser unlöslich, stark gerbstoffhaltig). Die Zellen sitzen nicht der ganzen Länge nach am Baume, sind rauh unregelmäßig höckerig, rotbraun bis fast schwarz. In jeder Zelle eine der Beine beraubte Spinne. Puppenhülle papierartig, leicht zerbrechlich."

III. Die *violacea*-Gruppe.

Diese Gruppe birgt allem Anschein nach mehrere sehr schwer zu trennende Formen. Die mir vorliegenden acht Exemplare lassen sich nach ihrer Flügelfärbung in mehrere Gruppen ordnen. Die morphologischen Unterschiede sind allerdings gering.

Die Beobachtung der beiden nahe verwandten braunflügligen Formen, die im Flügelglanze Verschiedenheiten aufweisen, drängt mich zu der Annahme, daß wir auch in geographischer Beziehung in der *violacea*-Gruppe verschiedene Arten (oder Rassen?) unterscheiden müssen, die allerdings sehr ähnlich sind.

M. violacea Lep. und seine Bestimmung hat mir viel Kopfzerbrechen verursacht. Die Beschreibung der beiden Arten bietet in sich so wenig Unterscheidungsmerkmale, daß ich sie ohne Be-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sichtigung der Typen nicht unterscheiden und trennen kann. Bingham hat wahrscheinlich aus diesem Grunde die *M. iridipennis* F. Sm. als var. zu *M. violacea* gestellt. Aus diesem Dilemma, welches die Bestimmung der wahren *M. violacea* Lep. unter den vorliegenden Exemplaren verursacht, kann ich nur dadurch einen Ausweg finden, daß ich die mir vorliegenden Formen so sorgfältig wie möglich als neu beschreibe, selbst auf die Gefahr hin die Gattung unnötigerweise mit neuen Arten zu belasten. Ich muß es anderen Autoren überlassen durch Besichtigung der Originale und durch Vergleich mit meinen Beschreibungen die wahre Synonymie festzustellen. Die bloße Annahme der Identität meiner Formen mit bereits bekannten Arten würde die Verwirrung nur noch erhöhen, wogegen der von mir eingeschlagene Weg nur eine einfache Synonymerklärung der identischen Formen erheischt.

Mir liegen leider keine indischen Exemplare vor, die ich mit der hier wiedergegebenen Originalbeschreibung Binghams (l. c. p. 105) vergleichen könnte. Die Beschreibung ist ausführlich, enthält aber fast durchweg Angaben, die allgemein für die Gattung charakteristisch sind. Sie folgt weiter unten.

Die Fundorte der mir vorliegenden Exemplare liegen alle auf Neu-Guinea. Abgesehen, daß die Zitate sehr vage sind, würden sie für eine sehr weite Verbreitung der *M. violacea* Lep. sprechen, liegen doch die genannten Landgebiete in der Luftlinie gemessen rund 40 Breitengrade (also ca. 600 Meilen) auseinander und ich möchte bald sagen, durch ganze Zonengebiete getrennt. Eine Zwischenstation würde die von Strand gemachte Angabe: Sumatra, Süd-Atjeh sein, vorausgesetzt, daß das betreffende Objekt eine wahre *M. violacea* Lep. ist. Wir finden aber auf Neu-Guinea selbst schon verschieden farbig geflügelte Exemplare, so daß die Möglichkeit einer Variabilität (Spp.- oder Art-Verschiedenheit) auch auf dem Festlande nicht ausgeschlossen ist.

5. *Macromeris violacea* Lep.

M. violacea Lepeletier, Magas. de zool. I 1831 (1830) P. 29 u. 30; Taf. 30 (♂).

M. violacea Blanchard, Hist. nat. Insect. III 1840 p. 355 N. 2.

M. violacea Lepeletier, Hist. nat. Insect. Hymén. III 1845 p. 464 N. 2.

M. violacea Stavely, Trans. Linn. Soc. London XIII P. 1 1860; Taf. 17 Fig. 31.

M. violacea Bingham, Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. VIII 1893 p. 367 N. 1.

M. violacea Bingham, Fauna of British India, Hym. vol. I (p. 105, fig. 21, 22 (p. 104), fig. 23 p. 105).

M. violacea Lep. Strand, Jahrb. nassau. Ver. Naturk. Jhg. 63, 1910, p. 49: Sumatra, Süd-Atjeh (Dr. Al. Fuchs).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

M. violacea Dutt, Mem. Dept. [nicht Dipt., wie im Archiv-Bericht f. 1902 Hym. p. 201 steht] Agric. Ind. Entom. Ser. 4 p. 188. Abb.

Ob es sich hierbei nur in allen Fällen um dieselbe Art handelt, erscheint zweifelhaft.

Im folgenden gebe ich die Originalbeschreibung Lepel.'s wieder:

„2. Macroméris violette. — *Macromeris violacea V.**

Antennae nigrae. Caput caeruleo-nigrum, violaceo nitens. Thorax subtus et lateribus caeruleo-niger violaceo nitens, dorso fusciore. Abdomen caeruleo-nigrum, violaceo splendidè nitens. Pedes abdomini concolores. Pili ubique nigri, in capites vertice thoracisque dorso densiores. Alae violaceo-nigrae, splendidè caeruleo nitentes. Mas."

Folgt die französ. Übersetzung.

Nouvelle Guinée. Rapportée par le capitaine d'Urville et communiquée par M. Guérin.

Die ausführliche Diagnose Bingham in Fauna of Brit. India vol. I, 1897 p. 105 lautet:

Macromeris violacea Lepel. Guér. Mag. Zool. 1831 pl. 30, ♂; id., Hym. III p. 464 ♂; Smith, Cat. III p. 181; Cam., Mem. Manch. L. Phil. Soc. (4) IV, 1891, p. 435.

Macromeris iridipennis Smith, Journ. Linn. Soc. 1859 p. 156, ♀♂, var.

♀. Head, pro- and mesonotum densely pruinose; scutellum, postscutellum and legs smooth and shining; median segment above finely rugose; abdomen sparsely pruinose, with a very short recumbent pile; head and thorax with scattered long pubescence, somewhat dense on clypeus; legs long, the tibiae and tarsi without spines, the coxae and femora stout, thick; abdomen fusiforme, subpetiolate, the apical two segments studded with long erect hairs. Black, with beautiful purple and blue reflections in certains lights, the metanotum dull and opaque; the pubescence on the head, thorax and apex of the abdomen velvety black; wings dark brown, with a most brilliant purple effulgence changing in different lights.

♂. Precisely similar in colour and pubescence; differs only in the form of the coxae and femora of the legs, which, as noted in the description of the genus, are immensily thickened, and in some specimens (var. *iridipennis*, Sm.) the femora are laminated below and the edge serrate.

Hab.: India generally, except in the very dry regions; Andamans; Assam; Burma; Tenasserim, and the Malayan region right through to New Guinea. ♀ Length 25—30; exp. 58—66 mm, ♂ Length 22—26, exp. 56—60 mm.

Die spezialisierten Angaben beim ♂ erweisen sich als allgemeine männliche Merkmale, höchstens könnte die Angabe „femora-immensely thickened" von Bedeutung sein. Auch das „femora laminated below and the edge serrated" ist nicht spezifisch.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

6. *M. iridipennis* F. Sm.

Orig.-Diagnose nach Smith, Journ. of Proceed. Linn. Soc. Zool. vol. III 1858 (1859?) p. 156 N. 1 ♀♂ (As.: Aru).

„1. Macromeris iridipennis. M. caeruleo-nigra; abdomine iridescente, alis caeruleo-violaceoque splendidè micantibus; pedibus muticis, simplicibus.

Female. Length 12 lines. Blue-black; abdomen with a changeable iridescent pile; head and thorax with a black velvety pubescence; the metathorax very finely rugose and opake; the legs simple; the posterior tibiae villose within; the wings very dark brown with a splendid violet and blue iridiscensce.

Male. Very closely resembling the female, but rather smaller; the anterior and intermediate femora more incrassate, and all the femora with a simple row of teeth or serrations on their inferior margins.

Hab. Aru.

Although this species of *Macromeris* is very similar in colour to the *M. violacea* of St. Fargeau, the femora are not so thick as in that species, not in fact more so than in female; and the row of teeth beneath is a strong specific character."

Prof. Paul Matschie rechnet auf seiner Tierverbreitungskarte (Hans Meyer in: Das deutsche Kolonialreich, Leipzig u. Wien, Bibliogr. Instit. 1910 II. Bd. 8. Karte nebst Bemerk. hinter p. 496) die Aru Inseln zu dem westlichen Teil von Neu-Guinea, der im Norden vom Gebirge u. im Osten etwa vom 140. Längengrade begrenzt wird und schreibt diesem Gebiete eine gleichmäßige besondere Tierwelt zu. — Für die flugfähigen Insekten wird die östliche Grenze wohl kaum ein Hindernis sein. Inwieweit dies aber für den Gebirgskamm (des Charles Louis-Gebirge 2700—5100 m u. Fortsetzung) zutrifft, ist noch unbekannt. Jedenfalls ist auch hier eine Verallgemeinerung nicht erwiesen.

Bingham stellt in d. Fauna of Brit. India Hym. vol. I p. 105 diese Sp. als eine Var. zu *M. violacea* Lep.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zusammenstellung der Merkmale nach Lep.'s Angaben:

	M. violacea Lep. ♂	*M. iridipennis* F. Sm. ♀♂
Kopf	bläulich schwarz mit violett. Glanze	bläulich schwarz. mit schwarzsamtener Pubescenz
Fühler	schwarz	—
Thorax	unten und seitlich bläulich-schwarz, auf dem Rücken dunkler	
Mittelsegment	nach Bingham sehr fein gerunzelt	sehr fein gerunzelt und opak
Abdomen	bläulich schwarz, lebhaft violett glänzend	bläulich schwarz, mit wechselnd irisierender Behaarung [wohl Toment?]
Beine	desgl.	Hintertibien innen wollig behaart
Flügel	violett-schwarz	sehr dunkelbraun
Flügelglanz	lebhaft himmelblau	mit lebhaft violettem und [blauem Irisieren
Behaarung	überall schwarz, auf Kopf, Thorax, u. Rücken dichter	
Besondere Bemerkungen	—	♂ kleiner als ♀. Vorder- und Mitteltibien verdickt, alle Schenkel am Unterrande mit einfachem Zahne oder sägezahnartig[1])
Fundorte	Neu-Guinea, Sumatra, Assam	Aru-Inseln

7. *Macromeris fulgidipennis* n. sp.

Schwarz. Kopf und Thorax mit schwachem bläulichem auch violettem Scheine. Mittelsegment beim ♂ unbehaart, schwach glänzend, beim ♀ infolge der mit abstehenden Haaren dünn besetzt und matt schwarz. Abdomen schwarz, glänzend mit violettem Toment. (Beim vorliegenden ♂ macht sich ein blaugrüner Schein bemerkbar, wohl infolge der Konservierung. Objekt nicht rein.) Beine größtenteils dunkel, an den Gelenkstellen, an den Innenseiten der Schenkel, beim Männchen auch die Außenseiten der angeschwollenen Mittelschenkel u. Tarsenglieder an der Basis pechbraun. Die pechbraunen Stellen sind mehr oder weniger glatt und glänzend. Flügel bei auffallendem Lichte schwarz, bei durchfallendem Lichte tief dunkelbraun, mit vorwiegend strahlenden tiefblauem Glanze. Hie und da glänzen kleine Partien der Zellen und am Flügelsaum der Vorderflügel. Im basalen Flügel-

[1]) Allgemeines männliches Merkmal, mehr oder weniger deutlich ausgeprägt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

teile, beim ♀ an den größeren Adern der Flügelfläche überhaupt, macht sich ein prächtiger goldgrüner Glanz bemerkbar, der auch den Saum der Hinterflügel ziert. (Details Taf. I Fig. 20; Taf. II Fig. 31, 33, 34, 43, 45—49, 51.

Männchen: Geringste Stirnbreite zwischen den Netzaugen: 2 mm; Länge des 2. Geißelgliedes: 3,5 mm, desgl. des 3.: 1,8 mm.

Oberfläche des Mittelsegments dicht und grob punktiert, die dabei gebildeten Erhabenheiten fließen dabei zu einem unregelmäßigen teilweise auch undeutlichen Netzwerk zusammen. Auf den Seitenteilen ist der Zusammenhang besser sichtbar. Wir beobachten hier eine deutliche Richtungstendenz zu den abgestutzten Hinterecken. Im medialen Teile macht sich, wenn man von vorn auf das Objekt blickt, eine leichte Längsfurche bemerkbar.

Schenkel verdickt und besonders die der Mittelbeine angeschwollen. Die basalen Außenkanten sind nur an den Vorderbeinen deutlich gezähnelt, an den mittleren u. hinteren Schenkeln treten die Zähne nur im distalen Teile deutlicher hervor, während die vordere Partie nur Andeutungen aufweist. An der Innenseite der Schenkel liegen die Verhältnisse umgekehrt. Einschlagfurchen für die Tibien deutlich. Außenseite der Mittelschenkel uneben (gleichsam „gehämmert"). Maße der Beine siehe weiter unten. Coxen am distalen Ende innen u. außen mit glänzendem punktartigen Höcker, vor demselben an den Mittelbeinen außen ein glänzender querer Eindruck. Metasternalhöcker stark hervortretend, an der gerundeten Spitze glänzend. Abdomen unterseits in der distalen Hälfte abstehend behaart. Subgenitalplatte nach hinten verjüngt, in abgerundeter Spitze endigend, der Quere nach gewölbt, kurz behaart.

Weibchen: Schließt sich in der Färbung eng an das Männchen an. Die violette Färbung des abdominalen Toments tritt schärfer hervor (wohl infolge des besseren Erhaltungszustandes). Sie ist stahlblau und ähnlich wie bei *Pepsis pretiosa* Dahlb. Abgesehen von den für die Weibchen der Gattung charakteristischen Merkmale schließt sich das Mittelsegment in seiner Struktur eng an die des Männchens an, doch sind die Merkmale weniger stark ausgeprägt. Das Mittelsegment erscheint demnach fast gleichmäßig rauh und mattschwarz (und abstehend behaart).

Geringste Stirnbreite: 2,3 mm; Länge des 2. Geißelgl.: 3,6 mm; des 3.: 2 mm.

Maaße des Mittelsegments in mm:

Geschlecht	a	b	c
♂	6,6	5,5	5,0
♀	5,4	2,5	4,8

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Maaße der Schenkel (F), Tibien und Tarsen (Ta) an den Vorder- (V). Mittel- (M) und Hinterbeinen (H):

	F						Ti				Ta		
	V		M		H		V		M	H	V	M	H
	l	h	l	h	l	h	l	h					
♂	5,6	2,0	7,0	2,5	8,0	2,0	5,0	—	6,7	7,5	6,5	8,0	11,7
♀	6,4	1,5	7,8	2,0	9,7	1,5	5,5	—	7,5	10	7,5	9,2	13,5

l = Länge.

h = weitester, senkrechter Abstand von Ober- und Unterseite (dorsolateral gemessene Dicke).

Medio-laterale Dicke der Femora des ♂: F—V = 1,2; F—M = 2,3; F—H = 1,8.

Flügelgeäder siehe Taf. II Fig. 34, 43.

Körperlänge: ♂ ca. 28 mm; ♀ ca. 28 mm.

Flügellänge: ♂ 25 mm; ♀ 28 mm.

Fundort: Deutsch-Neu-Guinea (1 ♂ u. ♀).

Folgende Arten sind aus der Gattung *Macromeris* auszuschließen:

1. *Macromeris argentifrons* F. Sm.

M. argentifrons F. Sm., Journ. of Proc. Linn. Soc. Zool. II, 1857 (1858) p. 97 n. 2 ♀♂ (As.: Malacca, Insulae Asiaticae).

Orig.-Diagnose: „M. ater, pube argentata tecta; facie dense pubescente; alis subhyalinis; metathorace quadrato.

Female. Length 8 lines. Black; covered with a fine silvery silky pile, very dense and brilliant on the face, base and apex of the metathorax, sides of the prothorax and coxae; the wings subhyaline the nervures dark ferruginous; the joints of the anterior tarsi remarkably attenuated at the base; the claws of the tarsi small and unidentate; the tibiae slightly spinose; the thorax subelongate, the sides parallel; the metathorax transversely rugose. Abdomen distinctly petiolated, very smooth and shining, abruptly incurved; the aculeus elongate.

Male. About the same size as the female, similarly clothed with silvery pile; the coxae greatly swollen; the femora much stouter than in the female and ferruginous beneath; the anterior tibiae ferruginous within; the posterior tibiae bent inwardly at their base; the thorax gradually widening to the apex of the metathorax, which is finely roughened transversely and margined at the truncation. Abdomen small, distinctly petiolated, and very smooth and shining.

Hab.: Borneo (Sarawak). Malacca. Singapore. Java."

Diese Art, die wegen ihrer silberfarbigen Behaarung ebenso wie die folgende eine besondere Stellung in der Gattung einnehmen würde, ist aber wie Bingham im Journ. of the Linn. Soc. vol. 25 Zool. No. 164, 1896 p. 429 nach Vergleich mit den Typen eruiert hat, keine *M.* Aus

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der Diagnose allein war dies nicht zu ersehen. Die Merkmale „Metathorace quadrato, — metathorax transversely rugose, — Abdomen . . . abruptly incurved, — coxae greatly swollen" lassen ohne weiteres die Einordnung in die Gattung *M.* zu. Bingham hat aber eine Reihe von Exemplaren mit den Typen im Mus. Brit. verglichen und vor allem festgestellt, daß die Radialzelle am Ende zugespitzt und nicht gerundet ist. daß die Tibien und Tarsen Dornen tragen und die zitzenähnlichen Höcker an den Thoraxseiten vor den Mittelhüften fehlen. Auf pl. XIX figs. 3.3a finden wir eine Abb. des ganzen Tieres, sowie der geschwollenen Hüften. (Weiteres siehe unter Lucas, Pompilidenstudie III.) — Wir haben hier wieder ein Beispiel dafür, wie vorsichtig die Smithschen Arten ohne Kenntnisnahme der Typen beurteilt werden müssen. Auch die von Cameron beschriebenen Formen entbehren vielfach einer scharfen kritischen Untersuchung.

2. *Macromeris aureopilosa* Cameron.

Macromeris aureopilosa Cameron, Journ. Straits Asiat. Soc. vol. XXXVII, 1902, p. 88 (Borneo). Originaldiagnose siehe p. 160.

Wenn diese Art eine echte *Macromeris* wäre, so würde sie eine auffallende Parallele zur *plutus*-Gruppe unter den *Pepsis* bilden. Leider sind aber die Cameronschen Beschreibungen so beschaffen, daß man sie nur mit Vorsicht betrachten darf. Jedenfalls lehrt das Beispiel der *argentifrons* F. Sm., daß man die so abweichend von der Norm gefärbten Exemplare nicht ohne scharfe Kritik einreihen darf.

3. *Macromeris honesta* W. A. Sch. [n. sp.].

Macromeris honesta W. A. Schulz. Eine bisher verkannte Art der indo-australischen Pompiliden-Gattung *Macromeris* Lep., Zeitschr. f. wiss. Hymen. u. Dipt. 2. Jhg. 1. Hft. p. 2—3.

Diese Form weicht von den Verwandten sowohl durch Färbung als auch durch andere morphologische Charaktere ab. Der untere Augenrand der Oberkieferbasis mehr genähert als bei *M. violacea* Lep. u. *M. splendida* Lep. Radialzelle am Ende beinahe lanzettlich, nicht rund. Bildet dadurch gewissermaßen den Übergang zu *Pseudagenia.* Diese Angabe läßt mit Sicherheit darauf schließen, daß wir es mit keiner echten *M.* zu tun haben. Zu dieser Erkenntnis ist schon A. Schulz, l. c. gekommen, der die Art zu *Pompilus* stellt und folgende Synonymie gibt:

1855. *Pompilus honestus* Smith, Cat. Hym. Brit. Mus. III p. 144 u. 129.
1891. *Pompilus honestus* Cameron, Mem. Manch. L. Phil. Soc. (4) IV p. 459 [nach Bingham].
1897. *Pompilus honestus* Dalla Torre, Cat. Hym. vol. 8 p. 294.
1897. *Pseudagenia honesta* Bingham, Fauna Brit. India incl. Ceylon and Burma, Hym. vol. I p. 109 u. 216.
1902. *Macromeris honesta* W. A. Sch. [n. sp.].

Nicht zu verwechseln mit 1860 *Agenia honesta* Smith, Journ. Proc. Linn. Soc. 4, 1960, Suppl. p. 80 No. 2.

Der Fundort „Batjan" ist nach Schulz wohl irrig. Er nimmt kontinentales Indien an.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

X. Liste der bis jetzt beschriebenen Arten.

M. argentifrons F. Sm. 1857 (1858) ist keine *M.*
M. aureopilosa Cam. 1902 ist keine *M.*
M. castanea Bingham 1896.
M. fulgidipennis n. sp. R. Luc. 1920.
M. honesta W. A. Sch. n. sp. (ist keine *M.* 1897).
M. iridipennis F. Sm. 1858 (1859).
M. mindanaoensis n. sp. R. Luc. 1920.
M. palawanensis n. sp. R. Luc. 1920.
M. splendida Lep. 1831 (30).
M. violacea Lep. 1831 (30).
M. violaceipennis n. sp. R. Luc. 1920.

XI. Schlußbetrachtungen.

Einteilungsprinzipien.

Bei der Gattung *Macromeris* liegen die Verhältnisse ähnlich wie bei einem Teil der Gattung *Pepsis*. Die Gattung selbst ist gut umgrenzt, die Art selbst ist sehr schwer zu definieren. Dazu kommt noch die Spärlichkeit des Materials (mir liegen zur Zeit 11 Exemplare vor), wodurch es kaum möglich ist, die Variationsbreite der Arten richtig zu erfassen, trotzdem ein *Pepsis*-Forscher schon ziemlich mit charakteristischen Artmerkmalen vertraut ist.

Beide Gattungen zeigen überraschende Ähnlichkeiten. Ihre Radialzelle ist am Ende (also distalwärts) nicht zugespitzt, wie bei allen anderen Pompiliden, sondern gerundet; bei *Pepsis* ist die Abrundung vollständig, d. h. die Ader biegt sich am Flügelrande kräftig basalwärts, bei *Macromeris* strebt sie sofort nach der Biegung dem Flügelrande zu, fällt also ungefähr senkrecht in demselben ein:

Wenn sich die von P. Cameron beschriebene *M. aureopilosa* als eine echte *M.* erwiesen hätte, so hätten wir eine vollständig mit den *Pepsis*-Reihen parallellaufende Gliederung) nämlich:

Körper mit goldgelbem oder messinggelbem Toment. Flügel fast hyalin. *P. plutus*-Gruppe. — *M. aureopilosa.*

Körper ohne goldgelbes Toment.

A. Apikaler und basaler Flügelteil verschieden gefärbt. *P. strenua*-Gruppe. — *M. splendida.*

B. Flügel im apikalen und basalen Flügelteile nicht verschieden.
1. Flügel im auffallendem Lichte schwärzlich. im durchfallenden schwarzbraun — dunkelbraun. Zahlreiche Gruppen. Vertreter. *P. fulgidipennis.* – *M. violacea*-Gruppe.
2. Flügel braun bis hellbraun. *P. bonariensis*-Gruppe. — *M. mindanaoensis* n. sp. R. Luc. usw.

Verwandtschaftsbeziehungen.

Um einen Einblick in die mutmaßlichen Verwandtschaftsbeziehungen der drei Gattungen *Pepsis*, *Hemipepsis* (*Mygnimia*) und *Macromeris* zu erhalten, habe ich die hauptsächlichsten in Frage kommenden Merkmale aller drei Gattungen im folgenden tabellarisch zusammengestellt. (Vgl. auch die betreffenden Figuren auf Taf. I u. II).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

	Pepsis	*Hemipepsis* (*Mygnimia*)	*Macromeris*
Kopfform	bei allen ziemlich dieselbe		
Fühler ♂♀	lang gezogen spindelförmig, wie beim ♀ bei allen dreien die gleiche, bei *M.* schlanker		
Thoraxgestalt	bei beiden dieselbe		relativ kürzer, gedrungen
Die glänz. Punkte am distalen Ende nahe d. Außenseite d. Coxen u. Troch.	sichtbar	fehlend oder nur undeutlich	deutlich sichtbar u. glänzend
Metasternalhöcker	klein	fehlend	dornartig nach hinten verjüngt
Mittelsegment	fast durchweg in horizontalen und abschüssigen Teil gesondert. Medianquerleiste meist vorhanden		längs nahezu flach, keine Mq.-Leiste
Runzelung	in verschiedener Weise, doch stets vorhanden		meist netzartig, selten quergestrichelt
Seitenzähne und sonstige Höckerung	in mehr od. minder hohem Maße ausgeprägt, besond. beim ♀	ähnlich wie bei *Pepsis*	fehlend, höchstens die Infrastigmalhöcker durch einige Runzeln angedeutet
Hinterecken des Mittelsegments	an der Spitze abgerundet	kräftig	beim ♀ breit gerundet, beim ♂ mit Querwulst
Abdomen	spindelförmig, beim ♀ kräftig		Abdominalende gestutzt
	bei allen dreien ähnlich, bei den beiden ersten (♀♀) oft kräftig und robust		
Ventralbehaarung beim ♂	in verschiedenen Modalitäten	nicht spezialisiert	
Subgenitalplatte	von wechselnder Form bei den einzelnen Spp.	durchweg eine flache ovale Platte	halbrohrförmig, nach hinten zugespitzt
Copulationsorgan	von mannigfacher Gestalt		gleichmäßig, nicht spezialisiert
Forcipites	oft sehr kräftig	schwach	mäßig groß
Sagittae	in d. verschiedenst. Gestalt.: vogel-, tierkopf-, usw.-ähnlich	ähnlich einen seitl. abgebogenen Vogelschnabel	etwa löffelförmig, in verschied. Ausführung
Geäder:			
Distales Ende d. Radialzelle	vollständig abgerundet	abgerundet, doch fällt die Ader steil in den Flügelrand ein	
Mündg. d. 1. Diskoidalquerader im Vorderflügel	etwa i. prox. Viert. des Hinterrandes der 2. Cubitalzelle	fast od. ganz interstitial mit d. 2. Cubitalquerader	etwa im distalen Viertel d Hrandes der 2. Cubitalzelle
Ursprung d. Cub.-ader d. Hinterflgl.	ein gut. Stück vor d. Abschluß der Analzelle	etwa im	etwa im

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

		Pepsis	*Hemipepsis* (*Mygnimia*)	*Macromeris*
Klauen		kräftig		klein
Klauenzähne	♂	ein kleiner Zahn am Grunde	ein spitzer Zahn in der Mitte, ein stumpfer basalwärts	ein spitzer Zahn in der Mitte
	♀	ein kräftiger Zahn in der Mitte	wie bei *P.*	ein spitzer Zahn in der Mitte
Beine: Vorderbeine	♀	mit kurzen starren, kammartig angeordneten Haaren oder Borsten besetzt	Vrd.-Schenk. nicht verdickt; d. starre Haarbesatz ist spärlich und fällt nicht auf	ähnlich wie bei kleinen *P.*, doch glatt
	♂	Vord. schenk. nicht verdickt, fast od. ganz glatt	wie bei *P.*	Vorderschenk. verdickt; Außenseite mit starker cristaähnlicher Kante
Mittelbeine		—	—	♂: Schenkel angeschwollen, im übrigen glatt
Hinterbeine	♀	Schenkel mit deutlich. Sägekanten, zu denen sich kurze starre Haare gesellen	Kanten an den Schenkeln vorhanden, Zähne fehlen oder undeutlich	♀: Schenkel usw. glatt. Unterseite locker behaart
	♂	Tarsen mehr oder weniger auffällig dorsoventr. glattgedrückt. Dorsale u. ventrale Kante mit Haarkamm	d. spärlich. Dornen deutlich in Reihen geordnet. Tarsen nicht glattgedrückt	Schenkel weniger stark verdickt als an d. Mittelbeinen
Flügelglanz		bis zu den intensivsten Tönen	vorwiegend gedämpft	bei braunflügligen gering, bei schwarzflglig. ev. sehr intensiv

Diese Zusammenstellung läßt die große Ähnlichkeit von *Pepsis* und *Hemipepsis* (*Mygnimia*) erkennen, und in der Tat ist der gesamte Habitus und die morphologische Übereinstimmung beider überraschend.

In der Praxis würde man zwar die *H.*-Spp. sofort als solche erkennen durch die vorherrschend matte schwarze Körperfärbung u. durch die von den Coxen ab gelben, hellgelbbraunen bis braunen Beine, eine Färbung, die bei *Pepsis* nie vorkommt; doch habe ich auch eine tiefschwarz gefärbte *H.* mit dunkelblauen, glänzenden Flügeln vor mir.

Die Unterschiede der *H.* von *P.* erstrecken sich hauptsächlich auf folgende Merkmale: Die Radialader fällt im distalen Teile der Radialzelle ziemlich steil in den Flügelrand (nicht im Bogen), die distale Mündung der ersten Diskoidalquerader fällt fast oder voll-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ständig mit derj. der 2. Cubitalquerader oder zusammen. Der hyaline Diskalfleck ist groß und deutlich usw. (siehe Pompiliden-Studien III).

Das Zusammentreffen aller dieser gemeinsamen Merkmale läßt ohne weiteres den Gedanken aufkommen, daß beide Gattungen nahe verwandt sind und zum mindesten auf eine gemeinschaftliche Stammform zurückzuführen sind.

Wenn wir daran denken, daß die Uranfänge der Hymenopteren schon in der Lias beginnen, und wir einen Blick auf die Karte der Verbreitung des Jurameeres werfen, so wird es uns nicht verwunderlich erscheinen, woher diese jetzt räumlich so weit getrennten Gattungen ihren gemeinsamen Ursprung haben. Zu jener Zeit war Südamerika mit Afrika zu einem gewaltigen Festlande, dem brasilianisch-äthiopischen Kontinente, verbunden. Nach der Trennung beider Erdteile folgte jede Gattung ihrer eigenen Entwicklungsrichtung, wie sie sich durch die nunmehr sich umgestaltenden klimatischen Verhältnisse und Lebensbedingungen ergab. Die ungeheure Mannigfaltigkeit und Formenfülle der Gattung *P.*, die ihren Ausdruck in den oft brillanten Flügelfärbungen, in der Gestalt der Subgenitalplatte und der Kopulationsorgane usw. findet, legt davon ein beredtes Zeugnis ab. Die Äquatorialgegend bis zu dem südlichen Wendekreise ist für die Entwicklung und Ausbreitung aller drei Gattungen sehr günstig gewesen und wahrscheinlich schon das Verbreitungszentrum der gemeinsamen Stammform; denn auch *Hemipepsis*, die allem Anschein nach primitive Verhältnisse aufweist, ist jetzt noch in jenem Zonengürtel zu Hause. Wir kennen sie aus Sierra Leone, Deutsch-Ostafrika und Erythräa, im Süden dringt sie bis nach Transvaal vor. Für sie bot das heiße, trockene Klima weniger große Variationsmöglichkeiten, als sie *P.* in Amerika fand. Sie erreichte wohl artliche stattliche Formen (bis 45 mm Körperlänge), aber ihre Artenzahl blieb weit zurück. Wahrscheinlich war auch das Klima des obenerwähnten Zentralkontinents von ähnlicher Beschaffenheit, wie es noch jetzt im Verbreitungsgebiete der *H.* herrscht.

Bedenken gegen die Annahme eines so frühzeitigen Auftretens der Stammformen der drei Gattungen könnten sich höchstens aus dem Einwande ergeben, ob schon damals die nötigen Existenzbedingungen vorhanden waren. Die Weibchen tragen Spinnen für die Brut ein, die Männchen werden auf Schirmblüten leckend (nach den Befunden bei *Pepsis*) gefunden. Das Vorkommen von *Araneae* in der Jurazeit ist meines Wissens nach nicht erwiesen, ebenso hat man das Auftreten der Dicotyledonen nur bis in die Gault hinauf verfolgen können. Da wir es aber mit zwei aufeinanderfolgenden geologischen Gebieten zu tun haben, deren Grenzen wohl nicht scharf geschieden sind, so dürfte obige Vermutung nicht ganz zu verwerfen sein.

Ein weiterer Blick auf die mutmaßliche Verteilung der Landmassen zur Jurazeit belehrt uns, daß im Osten des bras.-äthiop. Kontinents sich ein zweites großes Landgebiet befand, der sino-australische Kontinent. Er umfaßte ungefähr das chinesische Gebiet und verband die Philippinen, die Sundainseln Neu-Guinea und den größten Teil,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von Australien zu einem riesigen breiten Landstreifen. Innerhalb dieses Complexes finden wir nun das Verbreitungsgebiet der Gattung *Macromeris*. Während die dunkelflügligen Weibchen der Gattung kaum von *Pepsis* und *Hemipepsis* unterscheidbar sind, haben die Männchen, wie aus den Beschreibungen hervorgeht, eine andere Entwicklungsrichtung eingeschlagen. Auffällig ist nur, daß uns die Gattung aus Australien nicht bekannt geworden ist. Möglicherweise fehlen ihr die Existenzbedingungen. Schon die kleinen Formen aus Neu-Guinea (Milne-Bay) machen den Eindruck von Kümmerformen. Das auffällige quer rechteckige Mittelsegment der Männchen, ihre angeschwollenen, mit einer ventral gerichteten Crista versehenen Vorderschenkel, die zum Teil mit deutlichen Einschlagfurchen für die Schienen versehenen Schenkel, und dabei verhältnismäßig kleine Klauen verleihen den Tieren ein eigenartiges Gepräge. Es handelt sich dabei um ausgeprägte sexuelle Merkmale, die für das Ergreifen des Weibchens in Betracht kommen, denn aller Wahrscheinlichkeit nach, und nach Analogie von *Pepsis* zu schließen, leben auch sie auf Blüten und tragen keine Beutetiere eine, da sie ja mit der Eiablage nichts zu tun haben.

Die Fortpflanzungsorgane sind dagegen bei *M.* in der Entwicklung zurückgeblieben. Während bei *Pepsis* der Kopulationsapparat auf eine feste und gesicherte innere Verbindung hinzielte, blieb er bei *Macromeris* auf einer primitiveren Stufe stehen (einfaches Subgenitalrohr schwache Forcipites, einfache Sagittae) gleichsam im Vertrauen auf die durch die Ausbildung der äußeren mechanischen Einrichtungen bedingten Möglichkeit einer erfolgreichen Paarung.

Mündung der ersten Diskoidalquerader.

Beachtenswert ist das Verhalten der Mündung der ersten Diskoidalquerader im Vorderflügel. Dieselbe mündet etwa im distalen Viertel des Hinterrandes der zweiten Cubitalzelle. Bei *H.* trifft die Mündungsstelle nicht direkt mit der normalen Mündung der Cubitalader zusammen, die Cubitalader muß sich eigens zu diesem Zwecke proximalwärts biegen (♀), oft bleibt sie ein allerdings nicht beträchtliches Stück zurück. Hierin liegt eine Annäherung an die Verhältnisse von *M.* Bei beiden liegt der Ursprung der Cubitalader der Hinterflügel etwa im Abschluß der Schulterzelle. Beide zeigen dieselbe Bildung des distalen Endes der Radialzelle. Also auch *M.* zeigt besonders in den Weibchen mehrfache Merkmale, die an *Pepsis* erinnern. Da aber eine Verbindungsstelle mit dem weit östlich gelegenen Amerika ausgeschlossen ist, so liegt der Gedanke nahe, diese an der Grenze der beiden oben erwähnten großen Landkomplexe zu suchen.

Eine ferner der Beachtung werte Erscheinung ist das Wandern der Mündung der 1. Diskoidalquerader am Hinterrande der zweiten Cubitalzelle entlang. Ob dies durch Verschiebung eines statischen Moments hervorgerufen wird, welches mit der Ausbildung des Mittelsegments oder sonstiger morphologischer Veränderungen zusammen-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

hängt, soll hier nicht erörtert werden. Jedenfalls können Queradern ausfallen, wie z. B. bei einem *H.* -♂ beide zweite Cubitalqueradern, die Mündungsstelle der in Frage kommenden Adern bleibt dabei konstant.

Das genauere Studium der Gattung *Hemipepsis* (*Mygnimia*) wird der III. Teil meiner Pompiliden-Studie bringen.

Zum Schluß habe ich die Flügelverhältnisse in bezug auf die Lage der Mündung der ersten Diskoidalquerader an 4 Exemplaren gemessen. Eine Messung weiterer Exemplare würde die Verhältniszahlen noch genauer festlegen. In den Spalten gibt die erste Reihe die durch Messung erhaltene Größe, die zweite den auf eine Einheit (= 100) reduzierten Wert an.

Gattung und Sp.	a		b		c		d		e		f
Pepsis smaragd.	32,5	100	12	36,9	9	27,7	22,5	69,2	18	55,4	etwa 1: 2[1])
Macromeris Sp. von Neu-Guinea	20	100	10?	50?	8	40	18,5	92,5	17,4	87	etwa 9:10[2])
Hemipepsis (*Mygn.*) *prodig.* ♀	37,5	100	?	?	11,5	30,7	25	66,7	26	69	7:10[3])
♂	27	100	11,5	42,6	9	33,3	19,5	72,2	18,9	70	7:10[3])

a = Gesamte Flügellänge.

b = Größte Gesamtbreite der Vorderflügel.

c = Größte Breite des Vorderflügels im Abstande d.

e = Abstand des Schnittpunktes der 1. Disk.-Querader von der Flügelbasis.

f = Verhältnis der Lage des Schnittpunktes der 1. Disk.-Querader zur gesamten Flügellänge.

Macromeris aureopilosa [sp. nov.].

Originaldiagnose nach Cameron (cf. l. c. p. 154):

Nigra, antennis subtus brunneis; capite thoraceque dense aureo-pilosis; alis flavo-hyalinis, apice fusco violaceo, ♀.

Long.: 13 mm.

Hab.: Borneo.

Antennae slender, black above, brown below. Head densely covered with depressed golden pubescence and more sparsely with long silvery hair. Apex of clypeus broadly rounded. Mandibles black, broadly rufous near the middle; the base covered with silvery pubescence. Palpi testaceous. Thorax densely covered with depressed golden pubescence; the apex of the median segment transversely striated: the pleural tubercle nipple-like. Wings yellowish-hyaline: the apex from the second transverse cubital to the middle of the second

[1]) Also etwa in der Mitte.

[2]) Demnach im Gegensatz zu voriger Art weit nach außen verschoben.

[3]) Also bei ♂ und ♀ trotz der Größenunterschiede das gleiche Verhältnis.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

recurrent nervure bright fuscous-violaceous. Legs long; the fore knees and tibiae testaceous; the tarsi are minutely spined; the hind spurs are not much more than one fourth of the length of the metatarsus.

Allied to *M. castanea* (Bingh.).

Diese Art ist keine *Macromeris*, wie schon aus der Flügelfärbung ersichtlich ist.

Tafelerklärungen.

Für die meisten Figg., besonders des Geäders, gilt die Vergrößerung 3 × 3, so daß man durch Teilung mit 3 die wahre Größe abmessen kann.

Tafel I.

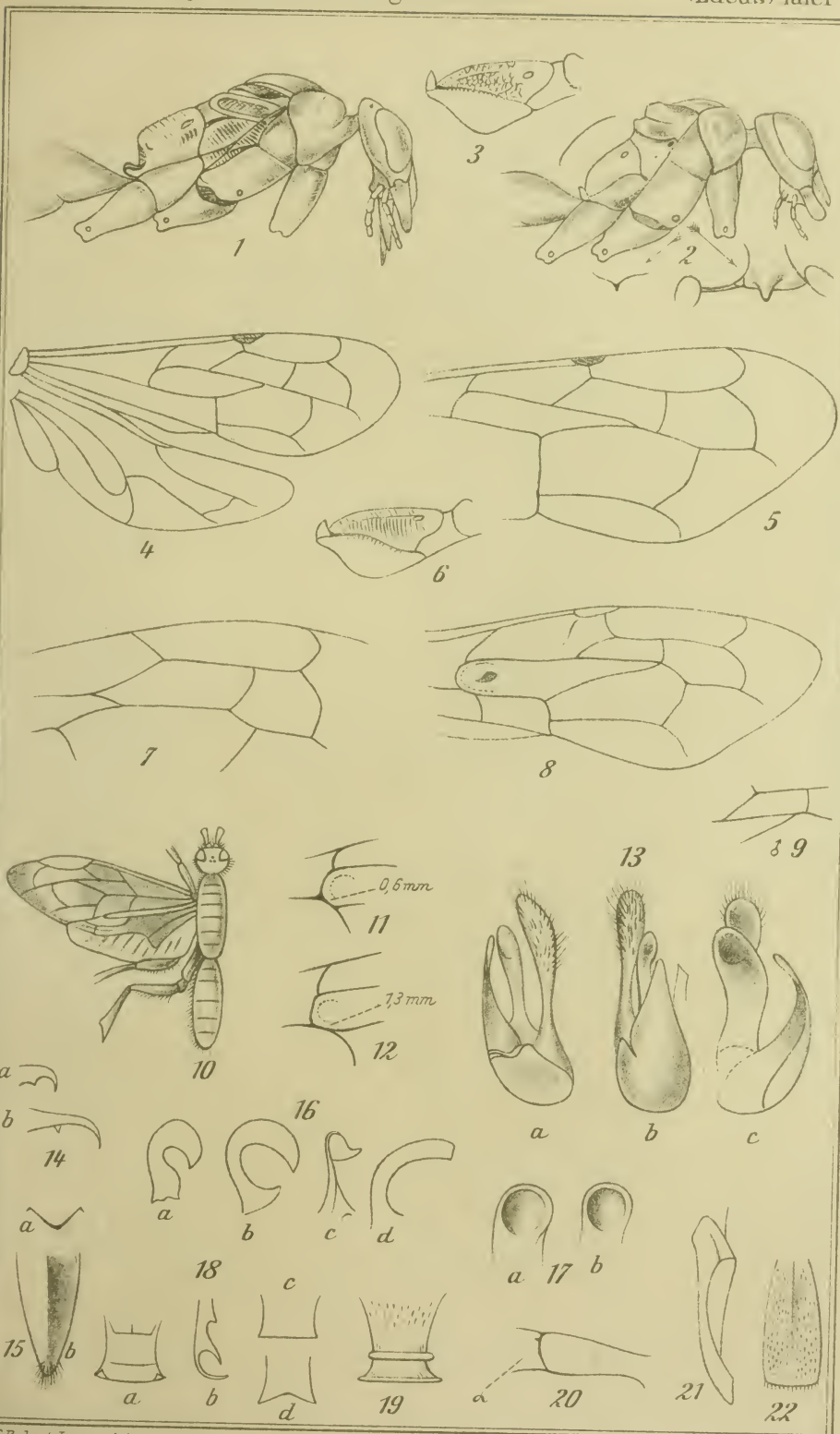
Fig. 1. Thorax und Mittelsegment von *Pepsis*.
Fig. 2. Desgl. von *Macromeris* Lep., dar. der zitzenähnl. Fortsatz in normaler Größe u. in stärkerer Vergrößerung von der Seite gesehen; netzartig oder unregelmäßig punktiert.
Fig. 3. Mittelsegment von *M. violaceipennis* n. sp.
Fig. 4. Flügel von *M. mindanaoensis* n. sp.
Fig. 5. Vorderflügel von *M. splendida* Lep.
Fig. 6. Mittelsegment von *M. violaceipennis* n. sp., von der Seite gesehen: gestrichelt.
Fig. 7. Vorderflügel von *Pepsis smaragdina* Dahlb. (Stigma nicht angegeben).
Fig. 8. Vorderflügel von *Hemipepsis* (*Mygnimia*).
Fig. 9. Geäder der zweiten Cubitalzelle von *Hemip.* (*Mygn.*) ♂.
Fig. 10. *Macromeris splendida* Lep. Farbenverteilung nach der farb. Abb. von Lep.: Die dunkel gehaltene Stelle an der Flügelbasis ist goldig, der helle rötlich, der dunkelgehaltene Randsaum violett ebenso die nach außen gerichteten Striche (Falten im Hflgl.).
Fig. 11. Diskoidalfleck von *M.* Länge des gemeins. Aderstückes 0,6 mm. Flügellänge 26,5 mm. (3 × 3).
Fig. 12. Desgl. von *Pepsis smaragdina* Dahlb. Länge des gemeins. Aderstückes 1,3 mm.
Fig. 13. Typus des Copulationsorgans von *Macromeris* in 3 Stellungen.
Fig. 14. a) Klauenglied von *Macromeris*, b) desgl. von *Pepsis* (6 × 6), c) von innen (15 × 15).
Fig. 15. Subgenitalplatte von *M. palawanensis* n. sp. a) Querschnitt.
Fig. 16. a—d. Sagittae von *Pepsis*-Spp.
Fig. 17. a, b. Sagittae-Innenseite von *Macromeris*-♂♂.
Fig. 18. Subgenitalplatte von *Pepsis annae-erdmuthae* R. Luc.
Fig. 19. Desgl. von *P. staudingeri* Enderl.
Fig. 20. Aderanhang und im Hflgl. von *M. fulgidipennis* n. sp. (kleines ♀).
Fig. 21. Subgenitalplatte von *Pepsis terminata* Dahlb.
Fig. 22. Desgl. von *Pepsis festiva* F.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel II.

Fig. 23. Schema für die Messung des Mittelsegments: a) vordere, b) hintere Breite, c) mediane Länge.
Fig. 24. a) Mittelsegment von *M. palawanensis* n. sp., b) hinterer Querwulst von hinten gesehen.
Fig. 25. Mittelsegment von *M. mindanaoensis* n. sp.
Fig. 26. Desgl. von *M. violaceipennis* n. sp. ♂.
Fig. 27. Desgl. von a) *M. splendida* Lep. ♀, b) Oberflächenstruktur.
Fig. 28. Vorderschenkel von *M. palawanensis* n. sp.
Fig. 29. Desgl. von *M. fulgidipennis* n. sp. a) von außen, b) von innen.
Fig. 30. Desgl. von *M. mindanaoensis* n. sp.
Fig. 31. Dritte linke Cubitalzelle von *M. fulgidipennis* n. sp.
Fig. 32. Dritte rechte Cubitalzelle von *M. mindanaoensis* n. sp.
Fig. 33. Desgl. von *M. fulgidipennis* n. sp. ♂.
Fig. 34. Desgl. von *M. fulgidipennis* n. sp. ♀.
Fig. 35. Desgl. von *M. palawanensis* n. sp.
Fig. 36. Desgl. von *M. violaceipennis* n. sp. (Milne Bay).
Fig. 37. Geäder des Hinterflügels von *P. smaragdina* Dahlb. (Man beachte den Ursprung der Cubitalader.)
Fig. 38. Desgl. von *M. splendida* Lep.
Fig. 39. Desgl. von *M. palawanensis* n. sp.
Fig. 40. Desgl. von *M. violaceipennis* n. sp.
Fig. 41. Mündung der Analader u. Ursprung der im Hflgl. von *Pepsis cassiope* Mocs.
Fig. 42. Geäder des Hinterflügels von *M. mindanaoensis* n. sp.
Fig. 43. Desgl. von *M. fulgidipennis* n. sp.
Fig. 44. Desgl. von *Hemipepsis* (*Mygnimia*).
Fig. 45. Mittel- u. Hinterschenkel (a, b) von *M. fulgidipennis* n. sp. ♂.
Fig. 46. Desgl. (a, b) von *M. fulgidipennis* n. sp. ♀, auch *M. splendida* Lep. ♀.
Fig. 47. Abdomen von *M. fulgidipennis* n. sp. ♀ von der Seite.
Fig. 48. Desgl. von oben.
Fig. 49. Desgl. Abdominalspitze von hinten.
Fig. 50. Hinterbein von *Pepsis plutus* Er.
Fig. 51. Desgl. von *Macromeris fulgidipennis* n. sp. ♂.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

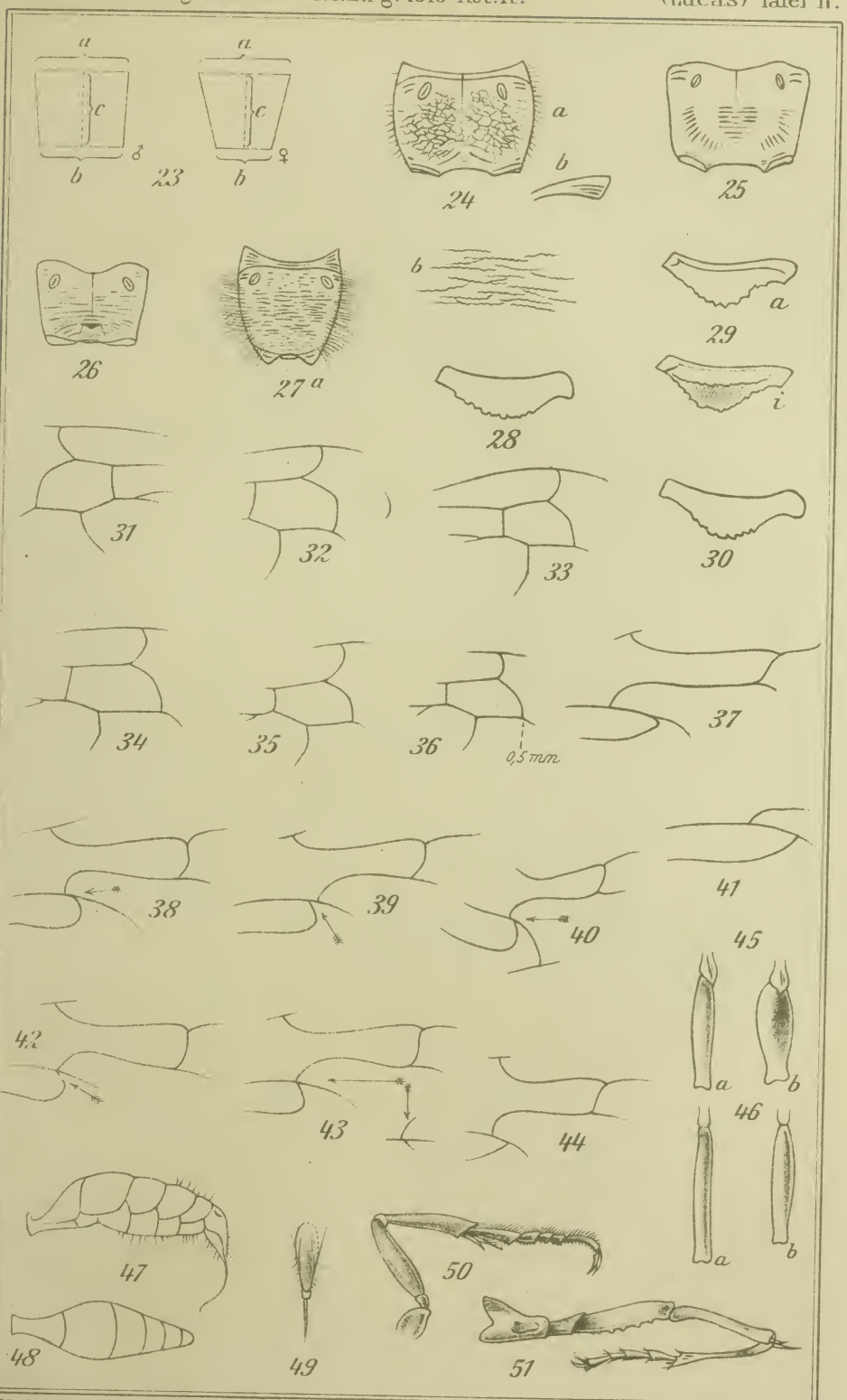


Dr Robert Lucas, del. H. Kaiser, Lith. Anst., Berlin S.O. 33.

Lucas, Robert: Pompiliden-Studien II.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Dr. Robert Lucas del.
H. Kaiser, Lith. Anst., Berlin S.O. 33.

Lucas, Robert: Pompiliden-Studien II.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: 85A_10

Autor(en)/Author(s): Lucas Robert

Artikel/Article: Pompiliden-Studien. II. (Hym.). 132-162