

Sitzungsberichte

der

mathematisch-physikalischen Klasse

der

K. B. Akademie der Wissenschaften

zu München.

Band XXXIII. Jahrgang 1903.

München.

Verlag der K. Akademie.

1904.

In Kommission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

Beiträge zur näheren Kenntniss der Schlupfwespen- Familie Pelecinidae Hal.

Von W. A. Schulz.

(Eingelaufen 4. Juli.)

(Mit Taf. I.)

Die Peleciniden sind eine kleine Gruppe eigentümlich gestalteter, geschlechtsdimorpher Schlupfwespen, die in der Neuen Welt, vornehmlich in deren äquatorialen Gegenden, und, nur in einer bekannten Art, in Australien heimateten. Monographisch sind sie zuletzt von dem verdienstvollen österreichischen Hymenopterologen August Schletterer im Jahrgange 1889 der Berliner entomologischen Zeitschrift bearbeitet worden, der unter ihnen die drei Genera *Pelecinus* Latr., *Ophionellus* Westw. und *Monomachus* Klug begriffen wissen wollte. *Ophionellus* ist seither als Synonym der älteren *Pharsalia* Cress. erkannt und mit Recht als aberrante Gattung zu den Ophioniden (*Nototrachinen*) gestellt worden. Von den übrigbleibenden beiden Gattungen war es *Monomachus*, gegen deren Angliederung an *Pelecinus* früher lange Bedenken gehegt wurden. Namentlich machte Cameron in der *Biologia Centrali-Americana*, 1887, S. 422 geltend, dass jenes Genus zwei, dieses aber nur einen Schenkelring besitzt, gewiss ein, bei Hymenopteren schwer ins Gewicht fallendes Moment. Allein bei Untersuchung der sonstigen morphologischen Verhältnisse ergibt sich doch eine hinreichend grosse, schon im ganzen Habitus zum Ausdruck gelangende Verwandtschaft, um die Zusammenstellung der beiden

letztgenannten Gattungen in eine eigene Familie, die Peleciniden, zu rechtfertigen.

Zweifelhaft bleibt nun einstweilen noch, welchen Platz im Immensysteme die Peleciniden einnehmen. Während die meisten älteren Autoren sie den Evaniiden beigesellten, ohne indes für dieses Vorgehen Gründe von Belang anzuführen, wurden sie von Haliday, Cameron und Ashmead den Proctotrupiden, von Dalla Torre endlich in seinem grossen neuen *Catalogus Hymenopterorum* der Familiengruppe um die Ichneumoniden angegliedert. Am natürlichsten scheint ihre Stellung immerhin, nach der Bildung des weiblichen Hinterleibsendes und dem sonstigen Habitus zu urteilen, bei den Proctotrupiden, etwa in der Nähe von *Epistenia* Westw. und *Thaumasura* Westw., zu sein, genaueres wird sich aber erst durch anatomische Untersuchung, die mir mangels Spiritusexemplare jetzt nicht möglich ist, feststellen lassen.

Unklar ist, was Ashmead in seiner Tabelle: *Classification of the Ichneumon-Flies*, 1900, p. 3 unter den Peleciniden versteht, denn das von ihm in der Rubrik c angegebene Merkmal: „trochanters always one jointed“ passt, wie wir oben gesehen haben, nur auf *Pelecinus* selbst, nicht aber auch auf *Monomachus*.

Es erübrigt nunmehr nur noch, ein höchst seltsames Schlupfwespen-Genus kurz zu erwähnen, das früher mit *Pelecinus* verglichen wurde und im Systeme bisher ebenfalls nicht zwanglos untergebracht werden konnte, nämlich den von Smith aus Panama beschriebenen, seither jedoch anscheinend nie mehr wiedergefundenen *Leptofoenus*. Soweit die Originalbeschreibung ein Urteil zulässt, steht diese Gattung den Evaniiden, speziell der Subfamilie der Gasteruptioninen, näher als den Peleciniden und ist denn auch bereits von Dalla Torre dorthin verwiesen worden. Wenn Smith auf das in der Anlage demjenigen von *Pelecinus* ähnelnde, gleichfalls verschwommene Flügelgeäder des *Leptofoenus* hindeutete, so ist dies bei der sonstigen grossen morphologischen Verschiedenheit beider Gattungen ein ziemlich bedeutungsloses Merkmal, werden doch auch *Monomachus* und *Pelecinus* selbst namentlich durch das

Flügelgeäder, das bei diesem verschwommen, bei jenem scharf ausgeprägt und anders angelegt ist, getrennt.

Nach dieser Einleitung dürfte es angezeigt sein, eine Definition der Peleciniden-Familie zu geben, sie lautet folgendermassen:

mono- oder ditroche, geschlechtsdimorphe Schlupfwespen von schlanker allgemeiner Körpergestalt. Kopf verhältnismässig flach, d. h. von vorn nach hinten zusammengepresst, von vorn betrachtet, entweder annäherungsweise dreieckig oder quadratisch erscheinend; Wangen deutlich; Oberkiefer gross, am Vorderrande gezähnt; Fühler fadenförmig, beim ♂ 14-, beim ♀ 14- bis 15-gliedrig, länger als Kopf und Bruststück mitsamt Mittelsegment; Schaft verdickt; Nebenaugen in ein Dreieck gestellt, mässig gross. Bruststück länger als breit und hoch; Hals (Prosternum) sehr kurz, Vorderrücken sattel- oder kantenförmig vom Halse abgeschieden, Mitterrücken höckrig, durch zwei deutlich geprägte, nach vorn divergierende Furchen in einen grösseren, mittleren und in zwei seitliche, kleinere Abschnitte geteilt; Schildchen durch starke Punktfurchen in zwei vordere und zugleich seitliche, kleinere Abschnitte und in einen grösseren, mittleren, hinteren Abschnitt zerlegt; Hinterrücken sehr verkürzt, seitlich rinnenartig vertieft; Metapleuren vom Mittelsegmente nur undeutlich abgegrenzt, dieses gross, von oben nach unten leicht zusammengedrückt, nach hinten über den Ursprung der Hüften III hinaus verlängert und dort kegelartig verschmälert, auf seinem hervorragenden Ende entspringt der Hinterleibsstiel; Beine beim ♂ schlanker als beim ♀, bei diesem Schienen III bis auf den dünnen Grund auffallend stark verdickt; Flügel glashell, Vorderflügel an der Spitze öfters rauchig gefleckt, Flügelgeäder entweder deutlich ausgeprägt oder verschwommen, mit verschiedenem Aderverlauf. Hinterleib beim ♂ gestielt, gegen das Ende hin verbreitert oder verdickt, beim ♀ beträchtlich länger, vorn oder in der Mitte verdickt, gegen das Ende sehr verdünnt, Spitze nach unten gebogen, ohne Legestachel.

Die Unterschiede zwischen den beiden einzigen Gattungen sind gross und sofort in die Augen springend; im einzelnen werden sie am besten in nachstehender Gegenüberstellung veranschaulicht:

Pelecinus.

Kopf, von vorn gesehen, fast dreieckig, etwa von der Gestalt wie bei der Braconiden-Familie der Agathididen; Oberkiefer am Vorderrande mit einem stumpfen Zahn;

Kiefertastersehr lang, 5-gliedrig;

Lippentaster kurz, 3-gliedrig;

Gesicht mit einer nasenartigen Erhebung in der Mitte;

Stirn gegen die Mitte hin eingedrückt;

Hinterkopf sehr verkürzt, hinten steil abfallend;

Netzaugen elliptisch;

Fühler in beiden Geschlechtern 14-gliedrig, ungefähr doppelt so lang wie Kopf und Bruststück samt Mittelsegment, beim ♀ vor der Spitze hell geringelt;

Vorderrücken mit deutlich hervortretender Oberrandskante, die bogenförmig gewölbt, mitten sehr leicht ausgerandet ist und seitlich in Ecken vorspringt;

Schildchen hochgewölbt;

Ein Schenkelring;

Monomachus.

Kopf, von vorn und oben gesehen, viereckig, etwa wie bei den Braconiden-Familien der Alysiden und Dacnusen, dick und breit, d. h. so breit oder noch breiter als der Thorax; Oberkiefer mehr oder weniger flach, am Vorderrande mit zwei stumpfen, nebeneinander gelegenen Zähnen;

Kiefertaster kurz;

Lippentaster sehr kurz;

Gesicht flach, manchmal mit Längskielen oder Vertiefungen, jedenfalls aber ohne nasenförmigen Höcker in der Mitte, vor der Ansatzstelle der Fühler erhebt sich, gewissermassen als Schutzwehr, ein mitten geteilter Wulst oder Wand;

Stirn flach oder leicht konvex;

Hinterkopf sehr verlängert, Schläfen breit;

Netzaugen rund-eiförmig;

Fühler beim ♂ 14-gliedrig und länger als der ganze Körper, beim ♀ 15-gliedrig und ungefähr halb so lang wie der ganze Körper, in beiden Geschlechtern einfarbig;

Vorderrücken sattelförmig;

Schildchen ziemlich flach;

Zwei Schenkelringe;

Pelecinus.

Glied 1, 4 und 5 der Tarsen III kurz, 3 länger, 2 am längsten;

Geäder im Vorderflügel teilweise verschwommen, im Hinterflügel gänzlich fehlend;

Hinterleib (ausschliesslich Mittel-segments) in beiden Geschlechtern mit 6 Segmenten, beim ♂ deutlich keulenförmig, beim ♀ sehr stark verlängert und dünn, zylindrisch, Hinterleibsstiel verdickt.

Monomachus.

Glied 1 der Tarsen III am längsten, 2, 3 und 5 kürzer, 4 am kürzesten;

Vorder- und Hinterflügel mit scharf ausgeprägtem Geäder von anderer Anlage als bei Pelecinus;

Hinterleib (ausschliesslich Mittel-segments) beim ♂ mit 6, beim ♀ mit 7 Segmenten, bei erstem am Ende verbreitert, jedoch nicht keulenförmig, sondern abgeplattet, bei letztem lang gestreckt, mitten verdickt und gegen das Ende wieder verjüngt, seitlich, wie bei den Ophioniden, zusammengedrückt.

Was wir zur Zeit von der Biologie der Peleciniden wissen, beschränkt sich auf eine kurze Notiz bei Dalla Torre, Catalog. Hymenopt., vol. III, pars II, p. 1086, laut deren *Pelecinus polyturator* bei dem Käfer *Aegeria acerni* schmarotzen soll, wofür als Gewährsmann Ashmead genannt wird. Auffällig bleibt nun allerdings, dass dieser Autor in den erst vor wenigen Jahren erschienenen „Insects of New Jersey“, worin auch *P. polyturator* behandelt wird, von dessen Wirtstier nichts erwähnt.

Pelecinus Latr.

Von den beiden in Dalla Torres Katalog aufgeführten Spezies ist mir *brunipes* Patton aus Tennessee unbekannt, weshalb ich über seine eventuelle Artberechtigung nichts zu sagen vermag. *P. polyturator* (Drury), die älteste Form, war früher unter einer ganzen Reihe von verschiedenen Namen beschrieben worden, bis Schletterer alle diese mit Recht unter der vorgenannten Drury'schen Artbezeichnung wieder vereinigte. Damit ist nun aber unsere systematische Kenntnis von *polyturator* keineswegs erschöpft, denn manche der vermeintlichen besonderen Spezies der älteren Autoren können gar wohl Lokalrassen oder geographische Subspezies darstellen, und Dalla Torre hat denn

auch die Romand'schen und Klug'schen Formen schon wieder als „Varietäten“ hervorgezogen. Die Frage der geographischen Verbreitung ist durch die Vaterlandsangabe: „Nord-, Mittel- und Südamerika“ auch nicht erledigt, denn während *P. polyturator* in den Ost- und Südstaaten der nordamerikanischen Union, ferner in Mejico, auf dem Isthmus von Panama und in Peru recht häufig sein muss, scheint er in den Tiefebene des weiten Amazonasbeckens selten zu sein, wo nicht gar zu fehlen, wenigstens ist er mir während meines dreijährigen Aufenthalts am unteren Amazonenstrom nie zu Gesicht gekommen. Erst längs des Hochplateaus von Mattogrosso, dann weiter hinab nach den La Plata-Staaten zu und in Süd- und Ostbrasilien scheint die Art wieder aufzutreten. Ihr Entstehungszentrum dürfte, wie dasjenige mancher anderen Insektenformen, in der gebirgigen Nordwestecke Südamerikas zu suchen sein, von wo aus die Verbreitung in zwei mächtigen Bögen einerseits über Mittelamerika, Texas und Karolina bis nach Pennsylvanien und New York, andererseits über Perú, Bolivien und Mattogrosso nach Uruguay, Rio Grande do Sul und der Ostküste Brasiliens erfolgte. Wie weit *P. polyturator* dann hier nach Norden, etwa bis Bahia oder zu der Südgrenze der *Hylaea* am Rio Paranahyba, vorgedrungen ist, entzieht sich heute noch unserer Kenntnis.

Monomachus Klug.

Es war ehemals eine offene Frage, wer als Autor dieser Gattung zu gelten hat, Klug oder Westwood, die sie beide im gleichen Jahre (1841) aufstellten. Schletterer entschied sich für den letztgenannten, weil Klug keine Beschreibung gab, obwohl er erwiesenermaßen der erste war, der *Monomachus* erwähnte. Nach den allgemein anerkannten Nomenklaturbestimmungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft hat Klug aber trotzdem das Autorrecht, da er eine Type, den *Pelecinius fuscator* Pty., nannte, welcher Auffassung sich auch offenbar Herr Prof. Dalla Torre anschloss, als er in Band III seines Riesenkatalogs Klugs Namen hinter *Monomachus* setzte.

Monomachus umfasste bisher nach Abzug der nicht oder

unzulänglich beschriebenen *fuscator* (Pty.), *apicalis* Westw., *falcator* Westw., *Klugii* Westw., *lateralis* Westw. und *segmentator* Westw. die hinreichend gekennzeichneten Arten *antipodalis* Westw. (die einzige australische), *gladiator* Brull. (non Westw.), *megacephalus* Schlett., *pallescens* Schlett., *glaberrimus* Schlett., *ruficeps* Brull., *variegatus* Schlett., *eurycephalus* Schlett. und *viridis* Stdlm. *M. fuscator* (Pty.) war von Schletterer fraglich zu seinem *M. variegatus* gestellt worden. Durch die Güte der Herren Prof. Dr. Hertwig und Konservator Dr. Doflein habe ich nun Einsicht in das in der hiesigen Staatssammlung aufbewahrte typische Exemplar von *fuscator* nehmen können und bin nach dessen sorgfältigster Untersuchung in der Lage zu erklären, dass diese Art mit *M. variegatus* Schlett. nichts zu schaffen hat, sondern mit *M. ruficeps* Brull., Schlett. identisch ist, worüber ich weiter unten einige Erläuterungen geben werde. Aus derselben Sammlung liegt mir ferner in mehreren Exemplaren das bisher unbekannte ♀ von *M. pallescens* Schlett. vor, dessen Beschreibung ich gleichfalls folgen lasse.

Ein wichtiges Merkmal für die Unterscheidung der *Monomachus*-Arten, das den früheren Autoren entgangen ist, liefert die Aussenkontur der Mandibeln. Diese zeigen nämlich am Grunde, unmittelbar bei den Wangen, ein mehr oder weniger breites und tiefes Loch oder Spalte, und die bis zur Spitze der Mandibeln verbleibende Aussenfläche ist bei den einzelnen Spezies verschieden gestaltet, entweder flach, ein wenig gewölbt oder auch ungeheuer, blasenförmig angeschwollen. *M. pallescens* ♀ hat die tiefste und breiteste Mandibelnspalte, die, von oben gesehen, als weites, tiefes Loch erscheint. Bei *megacephalus* ♀ ist sie kleiner, aber hinter ihr schwillt der Oberkiefer bis zur Hälfte seiner Aussenfläche ausserordentlich auf. Wie sich diese Verhältnisse bei den mir in natura unbekannten Arten ausnehmen, lässt sich zur Zeit nicht sagen, da die jeweiligen Originalbeschreibungen keinen Aufschluss darüber geben. Der Gedanke lag nahe, dass das besprochene Loch am Oberkiefergrunde ein generisches Merkmal von *Monomachus* sein könnte, allein auch bei *Pelecinus* erscheint bei Unter-

suchung daraufhin ein leichter Eindruck an der betreffenden Stelle, wieder ein Beweis für die Verwandtschaft beider Gattungen. Gleichzeitig ergibt sich aber meines Erachtens aus dieser Wahrnehmung, dass *Pelecinus* phylogenetisch die ältere, *Monomachus* die jüngere Gattung ist, wofür u. a. der weitere Umstand spricht, dass diese ein fast vollkommen ausgebildetes Flügelgeäder — nur im oberen Teile des Venenrohrs der Diskoidalquerader findet sich eine Unterbrechung —, jene hingegen solches nur unentwickelt, teilweise verschwommen, besitzt.

Ein zweites, für die Artunterscheidung gut verwendbares Kennzeichen habe ich in der verschiedenen Länge der inneren Submedialzelle des Vorderflügels, verglichen mit derjenigen der Medialzelle, gefunden, übrigens ein Verhältnis, das auch sonst bekanntlich vielfach bei Hymenopteren, namentlich auch bei Schlupfwespen, zur Auseinanderhaltung von Arten, bisweilen sogar von Gattungen, herangezogen wird.

Ich gebe jetzt zu einigen bis heute ungenügend bekannt gewesenen Spezies Erläuterungen und füge am Schlusse, unter Verwertung der durch meine Untersuchungen gewonnenen Ergebnisse, einen neuzeitlichen Bestimmungsschlüssel der Weibchen aller sichergestellten *Monomachus*-Arten und -Subspezies bei. Männchen sind nur mehr erst von *M. pallescens* Schlett. und *M. viridis* Stdlm. beschrieben, und diese sind schon rein äusserlich, an der Körperfarbe, leicht zu unterscheiden. Bei letztgenannter Art fehlt, beiläufig bemerkt, im Dalla Torreschen Katalog die Geschlechtsangabe.

Monomachus fuscator (Pty.).

! *Pelecinus fuscator* Perty, Delect. anim. artic. Brasil. (1830—34), p. 131 (sine indicatione nec sexus nec patriae)

Monomachus fuscator Klug, Zeitschr. f. Entomologie, III. (1841), p. 378

Monomachus fuscator Westwood, Ann. a. Mag. Nat. Hist. VII. (1841), p. 536 ♀

Monomachus fuscator Westwood, Trans. Entom. Soc. London III. P. 4 (1843), p. 253, no. 4 ♀

Pelecinus fuscator Romand, Rev. zool. (1844), p. 98, no. 5 (per errorem ♂)

Monomachus ruficeps Brullé, Hist. nat. Ins. Hymén., tome IV (1846), p. 535, no. 1 ♀

Monomachus ruficeps Westwood, Trans. Entom. Soc. London (2) I. P. 7 (1851), p. 216 ♀

Monomachus ruficeps Schletterer, Berl. entom. Zeitschr., Bd. XXXIII (1889), p. 216 ♀

Monomachus ruficeps Dalla Torre, Catal. hymen. hucusque cognit., vol. III, p. II (1901/02), p. 1088 ♀

nec *Monomachus variegatus* Schletterer, Berl. entom. Zeitschrift, Bd. XXXIII (1889), p. 214

nec *Monomachus variegatus* Dalla Torre, Catal. hymen. hucusque cognit., vol. III, p. II (1901/02), p. 1088.

Die in der hiesigen zoologischen Staatssammlung aufbewahrte, leidlich gut erhaltene Type *Pertys*, welche auf einem angestecktem Zettel in der Originalhandschrift dieses Autors die Fundortsangabe „Brasil.“ trägt, liess sich nach der Tabelle und der, wie immer, vorzüglichen Beschreibung Schletterers sogleich mühelos als *M. ruficeps* Brull. deuten. Letzter Name ist posterior und muss dem älteren *fuscator* Pty. weichen. Nach dem Befunde an dieser Type ergänze ich die bisherigen Beschreibungen noch in folgenden Punkten:

in der Mitte des Gesichts zeigt sich eine deutlich abgegrenzte, glänzend glatte Stelle von dreieckiger Gestalt, mit dem clipeus zugekehrter Spitze. Dieser trägt dort, wo das Gesicht aufhört, beiderseits je einen tief eingestochenen Punkt. Der Kopfschild-Vorderrand ist, soweit sich durch Lupenuntersuchung erkennen lässt, unbewehrt, abgestutzt, höchstens vielleicht ein wenig krenuliert. Das übliche Loch am Oberkiefergrunde erscheint verhältnismässig nicht sehr breit, mehr spaltenförmig. Sein grösster Durchmesser in der Längsrichtung der Mandibeln beträgt etwa die Länge des ersten Fühlergeisselgliedes. Die übrige Oberkiefer-Aussenfläche ist nur



Monomachus fuscator
Pty. ♀

schwach konvex und mit groben Punkten besetzt. Der Abstand der hinteren Nebenaugen von einander ist bei der Type um ein gewisses grösser als die Länge des ersten Fühlergeisselgliedes, ja selbst etwas beträchtlicher als die Entfernung der hinteren Nebenaugen von den Netzaugen. Die erste Submedialquerrader mündet ein wenig hinter dem Abschlusse der Medialzelle.

Der nach der dürftigen Beschreibung Westwoods nicht zu deutende *M. lateralis* dieses Autors, den Schletterer und Dalla Torre als fraglich zu der soeben besprochenen Art ziehen, liesse sich meiner Meinung nach ebenso gut zu *M. pallescens* Schlett. stellen. Die ungefleckten Flügel wenigstens, die er besitzen soll, würden, wie wir weiter unten sehen werden, daran durchaus nicht hindern.

Monomachus pallescens Schlett.

Schletterer, Berl. entom. Zeitschr., Bd. XXXIII (1889), p. 224 (Colombien [Bogotá]) ♂,

Dalla Torre, Catal. hymen. hucusque cognit., vol. III, pars II (1901/02), p. 1088 ♂.

♀. Long. corp. 13–15 mm. Quoad corporis sculpturam et colorem mari similis, differt facie subgrosse nec rugosopunctata, pronoti angulis lateralibus punctulatis, scutello antice disperse punctato alisque anticis apice vix an haud affumatis. Clipei margo anterior in medio bidenticulatus, in lateribus sinuatus. Mandibularum foramen basale valde profundum et amplum, reliqua superficies planiuscula, mediocriter dense grosseque punctata. Impressio occipitalis media sat conspicua. Antennae unicolores, piceae. Cellula submedialis interior quam cellula mediali longior.

Caput et thorax lateraliter et subtus sordide flavido-alba, supra fusca aut fusco-nigra. Abdomen laete ferrugineum, nitidissimum. Pedes brunnei.

Hab. Callanga, Perú.

Die mir vorgelegene Reihe von 7 ♂♂ und 4 ♀♀, sämtlich vom gleichen Fundorte, zeigt, dass die Annahme Schletterers,

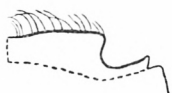
pallescens könnte möglicherweise nur das ♂ von *M. ruficeps* Brull. (recte fuscator [Pty.]) sein, unbegründet war. Die ♀♀ Exemplare stimmen in den Skulptur- und Färbungsverhältnissen so ziemlich miteinander überein und differieren auch von den ♂♂ nur in untergeordneten Punkten. Auffallend ist an ihnen das Zurückgehen der rauchigen Trübung der Vorderflügelspitze, eines Merkmals, auf das von Schletterer für die Artenunterscheidung Wert gelegt wurde. Allein dieses scheint bei den Peleciniden doch nur von bedingter Bedeutung zu sein, kommen doch auch bei *Pelecinus polyturator* neben den gewöhnlichen Stücken mit kaum angedeuteter Flügeltrübung solche mit scharf ausgeprägtem dunklen Vorderflügel-Spitzenfleck vor. So gezeichnete Individuen birgt das hiesige Staatsmuseum wie auch meine eigene Sammlung aus Peru und vom oberen Amazonasstrome.

M. pallescens ♀. Gleicht dem ♂ ausser in folgenden Punkten: Gesicht ziemlich dicht und grob, aber nicht runzlig punktiert. Vorderrücken nicht durchweg poliert glatt, sondern in den Aussenwinkeln der Seitenlappen ein wenig punktiert. Schildchen vorn mit einigen wenigen seichten Punkten, nicht vollkommen glatt. Flügel glashell, die vorderen an der Spitze nicht oder kaum getrübt. Fühler einfarbig pechschwarz.

Kopf und Thorax schmutzig weissgelb, Spitze, bisweilen auch ein Fleck in der Mitte, der Oberkiefer, das ganze Gesicht, Stirn und Scheitel mit Ausnahme der Netzaugen-Innenränder, Pro- und Mesosternum, ein Fleck auf dem Pronotum, Mesonotum, Schildchen und Mittelsegment schwarz oder verblasst schwarzbraun. Die Oberseite des Bruststücks, vom Mesonotum an, zeigt eine Neigung, ins Rotbraune überzugehen. Beine schokoladenbraun, I und II etwas heller, Hüften I und III schwarz. Hinterleib durchweg hellrostrom, lebhaft glänzend.

In beiden Geschlechtern ist die innere Submedialzelle der Vorderflügel länger als die Medialzelle und der nach dem Hinterkopfe zu abfallende Eindruck in der Mitte

des Scheitels deutlich ausgeprägt. Vorderrand des Kopfschildes in zwei kleine Zähne ausgezogen, seitlich eingebuchtet. Das Loch am Oberkiefergrunde, namentlich beim ♂, tief und breit, wie bei allen *Monomachus*-Arten, poliert glatt, die übrige Oberkiefer-Aussenfläche (Profil) ziemlich eben und mässig dicht und tief punktiert.



Monomachus pallescens
Schlett. ♀

Beim ♂ geht das Schwarzbraun der Körperoberseite oft in Hellbraun über, eine Abänderung, die vorauszusehen war.

Profil des Oberkiefers nebenstehend.

Monomachus megacephalus Schlett.

Schletterer, Berl. entom. Zeitschr., Bd. XXXIII (1889), p. 220 ♀ („Brasilien“)

Dalla Torre, Catal. hymen. hucusque cognit., vol. III, pars II (1901/02), p. 1088 ♀.

Ein ♀ im hiesigen Museum stammt aus Rio de Janeiro (Dr. Forel, 1877), womit als Vaterland der Art Südost-Brasilien festgestellt ist. Das Stück weist abweichend von der Beschreibung des Autors am Thorax kaum schwärzliche Färbung auf, nur am Prothorax und an den Mesopleuren ist eine solche in ganz geringer Ausdehnung angedeutet. Dagegen macht sich am unteren Teile der Schläfen und an den Wangen, sodann am Bruststück, namentlich auf der Unterseite, eine Neigung der braunen Grundfarbe, ins Gelbe überzugehen, bemerkbar. Die Länge des hinteren Fersengliedes finde ich entgegen Schletterers Feststellungen nicht grösser als diejenige der drei folgenden Fussglieder zusammen, was ebenso wie die Veränderlichkeit der rauchigen Trübung an der Vorderflügelspitze und der Körperfärbung, wiederum für die geringe Konstanz aller Artmerkmale bei *Monomachus* spricht.

Die Charakteristik vorliegender Spezies vervollständige ich in folgender Weise:

Das Loch am Oberkiefergrunde erscheint nur als eine verhältnismässig schmale Spalte, deren grösste

Breite die Länge des ersten Fühlergeisselgliedes nicht viel übertrifft, daran schliesst sich an der Aussenfläche des Oberkiefers eine ungeheuer blasen- oder würfelförmig angeschwollene Erhebung, die oben, d. h. nach dem Kopfschilde zu, ziemlich grob und dicht punktiert, unten poliert glatt und ungefähr so lang ist, als das bis zur Spitze verbleibende Stück des Oberkiefers. Dieses ist flach, an den Seiten runzlig punktiert, mitten glatt und mit gelben Borstenhaaren bestanden. Kopfschild in der Mitte des Vorderrandes bogenförmig ausgerandet. Erste Submedialquerader interstitial oder, mit anderen Worten, innere Submedialzelle so lang als die Medialzelle.



Monomachus megacephalus Schlett. ♀

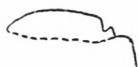
Monomachus gladiator Brull. (non Westw.)

Synonymie wie bei Dalla Torre, Catal. hymen. hucusque cognit., vol. III, pars II (1901/02), p. 1088 (♀), nur hat als Autor Brullé, nicht Westwood zu stehen, da die von diesem 1843 gegebene Benennung mit keiner Beschreibung verbunden war.

Drei vom „Amazonenstrom“, ohne nähere Angabe, stammende ♀ ♀, die ich prüfen konnte, weichen von Schletterers Charakteristik in der Körperfärbung ab, indem bei ihnen nicht nur der Kopf, sondern auch das ganze Bruststück hellrotgelb und nur der Hinterleib an der Oberkante dunkelbraun bis pechschwarz ist. Mandibeln, ausser dem dunkelbraunen Endrande, Beinpaar I und II sowie die ganze Körperunterseite blassgelb. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass dies die von Brullé beschriebene Form ist, die mithin als typisch zu gelten hat, wohingegen das, was Cameron als ruficeps abbildet und beschreibt und Schletterer nach Umbenennung als gladiator charakterisiert, eine davon durch die dunkle Thoraxoberseite verschiedene Form darstellt, die wohl als Subspezies aufzufassen ist. Dieser Monomachus gladiator ruficeps Cam. ist vom Isthmus von Panama bekannt, ob er auch, worauf die

Angaben bei Schletterer zu deuten scheinen, in Bahia und am Amazonenstrom vorkommt, bleibt zum mindesten zweifelhaft. Ein gut umschriebenes Verbreitungsgebiet (Cayenne und Amazonenstrom) hat die zweite Subspezies, der die Bezeichnung *Monomachus gladiator gladiator* Brull. verbleibt. Wenn nicht alles trügt, vertritt sie in diesen Gegenden die erstgenannte, mehr nördliche Subspezies.

M. gladiator gladiator hat unter den mir bekannten Formen dieser Gattung den am stärksten gekrümmten Hinterleibsstiel.



Monomachus gladiator gladiator Brull. ♀

Der Kopfschild ist in der Mitte des Vorderrandes in einen starken Zahn vorgezogen. Das übliche Oberkieferloch ist nur eine schmale Spalte, die übrige Aussenfläche des Oberkiefers ist fast flach, nur sehr wenig gewölbt, poliert glatt, mit einigen wenigen zerstreuten, seichten Punkten. Erste Submedialquerader interstitial.

Bestimmungsschlüssel der Weibchen aller bis jetzt sichergestellten Spezies und Subspezies der Gattung *Monomachus*:

1. Bewohner Australiens. Hinterleibsstiel gerade, ziemlich kurz, untersetzt. (Flügel gänzlich glashell)

M. antipodalis Westw.

Bewohner Tropisch-Mittel- und Südamerikas. Hinterleibsstiel in der Mitte mehr oder weniger bogenförmig nach unten gekrümmt, verhältnismässig länger 2

2. Vorderflügel an der Spitze mit einem rauchbraunen, rundlichen, scharf abgegrenzten Fleck. Erste Submedialquerader interstitial 3

Vorderflügel in ihrer ganzen Ausdehnung vollkommen glashell oder an der Spitze nur schwach beraucht. Erste Submedialquerader interstitial oder ein wenig hinter dem Abschlusse der Medialzelle mündend 5

3. Körper schwächig, 14—18 mm lang. Kopf von gewöhnlicher Grösse. Spalte am Grunde der Mandibeln schmal, deren übrige Aussenfläche fast eben. Kopfschild in der Mitte

des Vorderrandes in einen starken Zahn vorgezogen. Hinterkopf und Mittlrücken samt dem Schildchen poliert glatt (M. gladiator Brull.) 4

Körper kräftiger, 17—18 mm lang. Kopf auffallend gross. Spalte am Grunde der Mandibeln zwar schmal, aber dahinter ist die Aussenfläche der letzten zunächst gewaltig blasen- oder würfelförmig angeschwollen, am Ende flach. Kopfschild vorn bogenförmig ausgerandet. Hinterkopf seicht runzlig punktiert. Mittlrücken seicht und zerstreut punktiert, hinten poliert glatt. Skulptur des Kopfes und Mittelsegments gröber als bei gladiator.

M. megacephalus Schlett.

4. Thorax wie der Kopf hellrotgelb. Vorkommen: Amazonenstrom, Cayenne M. gladiator gladiator Brull.

Thorax oben schwarzbraun. Vorkommen: Panama.

M. gladiator ruficeps Cam.

5. Mittelsegment grösstenteils glänzend glatt, nur seitlich leicht punktiert runzlig. Vorderflügel an der Spitze sehr schwach, doch noch merklich rauchig getrübt. (Stirn mit eingestochenen Punkten mässig dicht besetzt. Scheitel, Mittlrücken und Schildchen poliert glatt.) Länge 20 mm.

M. glaberrimus Schlett.

Mittelsegment in seiner ganzen Ausdehnung sehr deutlich punktiert oder runzlig punktiert. Vorderflügel in ihrer ganzen Ausdehnung vollkommen glashell 6

6. Kopf und Thorax unten und seitlich blassgelb, oben dunkelbraun bis pechschwarz. Hinterleib glänzend rostrot. (Loch am Grunde der Mandibeln auffallend breit und tief, deren übrige Aussenfläche ziemlich eben. Vorderrand des Kopfschildes mitten mit zwei Zähnchen, zu beiden Seiten davon eingebuchtet. Eindruck auf der Mitte des Hinterrandes des Scheitels deutlich. Submedialzelle länger als Medialzelle.) Länge 13—15 mm. M. pallescens Schlett.

Körper anders gefärbt 7

7. Erstes hinteres Fussglied nur ungefähr so lang wie die drei folgenden Fussglieder zusammen. Hinterkopf seitlich nicht

weiter vorspringend als die Netzaugen und oben in seiner ganzen Ausdehnung mit mässig bis ziemlich dicht stehenden, reingestochenen Punkten besetzt. (Kopfschild-Vorderrand abgestutzt oder krenuliert. Erste Submedialquerader ein wenig hinter dem Abschlusse der Medialzelle mündend.) Länge 14—16 mm. *M. fuscator* (Pty.)

Erstes hinteres Fussglied sichtlich länger als die drei folgenden Fussglieder zusammen. Hinterkopf verbreitert, d. i. etwas weiter vorspringend als die Netzaugen und oben undeutlich, seicht skulpturiert, stellenweis vollkommen glatt . . . 8

8. Vorderrand des Kopfschildes mit zwei kaum bemerkbaren Mittelzähnen. Vorderrücken fast ganz glatt, bis auf eine sehr fein runzlig punktierte Stelle auf jeder Seite. Mittelsegment mit reingestochenen Punkten dicht besetzt. Länge 20 mm.

M. variegatus Schlett.

Vorderrand des Kopfschildes mit zwei sehr deutlichen Mittelzähnen. Vorderrücken seitlich fast in seiner ganzen Ausdehnung schräg gerunzelt. Mittelsegment runzlig bis punktiert runzlig, nach hinten sehr seicht skulpturiert. Länge 20 mm.

M. eurycephalus Schlett.

