

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).

Hymenopteren Amazoniens.

Von W. A. Schulz.

(Eingelaufen 5. Dezember.)

Seit durch Bates die Aufmerksamkeit auf die farbenprächtige und unvergleichlich vielgestaltige Insektenwelt des weiten, vom Amazonenstrom bewässerten Tieflandes gelenkt wurde, ist das Interesse an dieser eigentlich nie wieder erloschen. Immer neue Forscher und Sammler sind ausgezogen, um die Kerbtierschätze dieses Gebiets zu erschliessen, und dabei haben die Systematik nicht nur, sondern auch die Tiergeographie, die ohne die minutiösesten systematischen Vorarbeiten nicht denkbar ist, und ebenso die Biologie gewonnen. Freilich, die veröffentlichten Ergebnisse betreffen zum überwiegenden Teile die nun einmal stets bevorzugten Coleopteren und namentlich Lepidopteren, während die anderen Insektenordnungen, insbesondere auch die doch biologisch am allerinteressantesten Hymenopteren noch wenig durchgearbeitet sind. Erst in neuester Zeit macht sich in dieser Hinsicht ein Wandel bemerkbar. So sind von Fox in den Jahren 1897—99 verschiedene Hymenopteren-Familien aus der grossen, vornehmlich in der Gegend von Santarem an der Mündung des Tapajoz und in Matto Grosso zusammengebrachten Ausbeute des Amerikaners Herbert H. Smith, eines Schülers von Louis Agassiz, bearbeitet worden, und seit 1900 liefert uns der emsige österreichische Hymenopterolog Adolf Ducke fortlaufend dankenswerte Bereicherungen unserer Kenntnis von der Fauna des unteren Amazonenstroms. Sehr wenig bekannt und, min-

destens in der Neuzeit, noch gar nicht in Bearbeitung genommen, ist jedoch die Immenfauna des oberen Stromes.

Bei dieser Lage der Dinge, und da ich selbst mich seit langem speziell mit der Fauna Amazoniens beschäftige, gereichte es mir zu grosser Befriedigung, vom Konservatorium der Münchener zoologischen Staatssammlung mit der Sichtung und Durcharbeitung einer dort aufbewahrten hymenopterologischen Sonderkollektion betraut zu werden, die von keinem Geringeren als Henry Walter Bates selbst herrührt. Wie nämlich dieser berühmte Reisende in seinem klassischen Buche „*The Naturalist on the Amazons River*“ selbst berichtet, hat er auf seinen elfjährigen Wanderungen (1848—59) die Gewohnheit gehabt, von allen erbeuteten Insektenformen mindestens je ein Paar für seine eigene Sammlung aufzubewahren. Wenn nun auch ein Teil dieser seiner Privat-Hymenopteren-sammlung, ebenso wie seine Sammlungen der anderen Insektenordnungen, schon bei seinen Lebzeiten in andere Hände übergegangen sein mag, so wird Bates doch den Grundstock zurückbehalten haben, und dieser ist es m. E., der in der oben erwähnten Sondersammlung vorliegt, die nach dem Tode ihres Besitzers durch Kauf auf Umwegen an das Münchener Museum gelangte.

In den folgenden Blättern veröffentliche ich nun die Ergebnisse meiner Studien, die nur erst etwa den dritten Teil der in Rede stehenden Ausbeute begreifen, indes hoffe ich, dass es mir später möglich sein wird, die begonnene Arbeit zu Ende zu führen.

Der wissenschaftliche Wert des Bates'schen hymenopterologischen Nachlasses wird leider dadurch etwas herabgemindert, dass nur ein Teil der vorhandenen Exemplare Etiketten mit genauen Fundortsbezeichnungen, wie Pará (dafür schreibe ich nachstehend der Eindeutigkeit halber stets Belem oder Belem do Pará), Santarem, Obidos, Ega, São Paulo d'Oliveira etc. trägt, viele andere aber nur mit winzigen quadratischen Zetteln in mehreren Farben versehen waren, die offenbar ebenfalls jeweils bestimmte Orte in Bates' Reiseroute bezeichneten, welche

jedoch, ist das Geheimnis dieses Forschers geblieben. Solche Stücke führe ich nur als vom „Amazonenstrom“ oder, dem englischen Beispiele folgend, kurzweg „Amazon“ stammend an. Nichtsdestoweniger ist die Sammlung, abgesehen von ihrem rein historischen Interesse und von den zahlreichen, darin enthaltenen Neuheiten, von denen hier nur erst wenige beschrieben werden konnten, wegen der wirklich vorhandenen exakten, entomogeographisch wichtigen Lokalitätsangaben, sodann aber auch noch aus einem anderen Grunde sehr wertvoll. Eine Menge der durch Bates gesammelten Hautflügler ist nämlich wohl schon in den fünfziger bis siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts von Smith und Walker nach Exemplaren des Britischen Museums in London beschrieben worden, jedoch fast durchweg in einer Weise, dass sich nach den Diagnosen dieser Bearbeiter die Tiere nie oder kaum, jedenfalls sehr selten mit absoluter Sicherheit erkennen lassen. Dies liegt daran, dass die genannten Autoren in ihren Beschreibungen zumeist nur die Färbung schildern, die gerade für die Systematik der Hymenopteren von ganz untergeordneter Bedeutung ist, während die für die Wiedererkennung der Formen ausschlaggebenden skulpturellen und plastischen Verhältnisse von ihnen viel seltener Berücksichtigung finden. Der gründliche Systematiker also, der sich nicht damit begnügen will, die Smith'schen und Walker'schen Beschreibungen einfach zu ignorieren, wie es vielfach geschieht, ist auf das Studium der Typen angewiesen, und diese sind ihm unzugänglich, es sei denn, dass er eine Reise zum Britischen Museum macht, denn dessen Verwaltung verschickt bekanntlich entgegen aller internationalen Gepflogenheit Typen grundsätzlich nicht. Hieraus erklärt sich zur Genüge, dass die meisten, von den vorhin angeführten beiden englischen Autoren aufgestellten Arten bis heute immer nur als toter Ballast in der Literatur fortgeschleppt wurden. Eine ganze Anzahl dieser obskuren Namen erscheint nun aber in dem Nachlasse von Bates, und die mit ihnen versehenen Stücke stellen gewiss Cotypen dar, jedenfalls decken sie sich alle vollkommen mit den jeweiligen, bisher

undeutbaren Originalbeschreibungen. Auf solche Weise konnte ich z. B. schon *Pison flavopictum* Sm. ausgraben und der richtigen Gattung *Scapheutes* einverleiben.

Getreu dem in meinen früheren Arbeiten befolgten Prinzip, gebe ich auch hier Zitate nur von Abhandlungen, die später als die jeweiligen Bände von Dalla Torres grossem Immenkataloge erschienen sind, oder nur dann, wenn eine vollständige Umgestaltung der Synonymenreihe erforderlich wird.

Den Herren Prof. Dr. R. Hertwig, erstem, und Dr. F. Doflein, zweitem Konservator der Münchener zoologischen Staatssammlung, fühle ich mich für das mir bewiesene unbegrenzte Vertrauen und Wohlwollen zu Dank verpflichtet, den ich auch an dieser Stelle zum Ausdruck bringe.

Ampulicidae.

Ampulex Hellmayri nov. sp.

♀. Long. corp.: 13—16, alae antic. 7,5—9 mm.

Affinis *A. micanti* Kohl, sed differt vertice latiore, punctatura crassa verticis et occipitis densiore, dentibus lateralibus segmenti mediani corni — nec coniformibus alisque brevioribus, anticis fumato — subfasciatis.

Corpus breve, relate robustum. Clipei crista mediana vomeriformis in dimidio basali fere recta, deinde leviter arcuatim deflexa, antice dente acuto instructa. Margo clipei lateralis ultra angulum interiorem inferiorem oculorum, ex eorum marginis inferioris dimidio oritur, ad apicem cristae medianae utrinque obtuso-bidentatus. Oculorum marginis inferioris dens medianus deest. Orbitae interiores ad verticem paululum convergunt, fere parallelae. Oculi latitudine verticis, intra orbitas mensa, longiores in vertice antennarum flagelli articulorum 1 + 2 longitudine inter se distant.

Occiput pone oculos sat prolongatum, retrorsum angustatum, depressione mediana haud conspicua, margine acuto

nec limbi collaris angusti instar reflexo. Frontis carinae laterales acutae, inter se sat remotae, parallelae, ad apicem paululum arcuatae in dimidia parte distantiae suae ab oculo anteriore evanescent; carina mediana fere obsoleta. Ocelli posteriores ab oculis tertia parte longitudinis flagelli articuli secundi distant. Frons, vertex, occiput et tempora crasse denseque rugoso-punctata; solum in occipitis depressione centrali punctatura sparsior est. Tempora tuberculo haud instructa. Antennae robustae, flagelli articulus tertius triplo longior quam in medio crassior.

Collare aequae longum ac postice latum, hic in tuberculum validum coniformem productum, antice depressum, utrinque tuberculatum, sulco mediano parum distincto tuberculi posterioris culmen attingente. Collare supra, praecipue in depressione antica transverse rugoso-strigatum, postice et in lateribus sparsim crasseque punctatum, in declivitate postica tuberculi posterioris glabrum. Dorsulum, scutellum et postcutellum punctis sparsis at crassissimis, tantum intra dorsuli sulcos duos longitudinales magis confluentibus. Sutura episternalis haud valde conspicua. Mesopleurae sparse et crasse punctatae. Metapleurae glabrae. Alae subhyalinae, modice longae, anticae abdominis segmenti 2. (3. Kohlii) marginem posteriorem vix superantes, ad venam basalem, in cellulis radiali, cubitali secunda et discoidali secunda affumatae, subbifasciatae. Cellulae cubitales tres clausae. Distantia puncti, ubi vena transverso-cubitalis tertia cellulam radialem attingit, ab apice cellulae radialis longitudinem venarum transverso-cubitalium primae aut secundae circiter aequat.

Pedes robusti, tibiae III postice crasse rugoso-punctatae. Tarsi III articulus penultimus ultimum e basi sua emittens, longitudine articuli praecedentis aut dimidii ultimi. Unguiculi fere bifidi.

Segmentum medianum latius quam in medio longius, postice utrinque dente valido, corniformi, ut in *A. surinamensi* Sauss., munitum. Carinae segmenti mediani 3 et

4 approximatae, inter se in medio paullo minus quam a carinis 2 aut 5 distant; eiusdem segmenti declivitas postica et latera reticulato-rugulosa. Abdominis segmenti 2. (3. Kohlii) dorsum in medio latius quam longius.

Resplendenti-viridis, supra cyaneo-lavata. Antennarum flagelli articulus secundus in dimidio apicali nec non articuli insequentes nigri. Pilositas corporis albida sparsa, densior in pro- et mesothorace, in lateribus apiceque segmenti mediani; in pronoto, dorsulo et scutellis pili sparsi validiores exstant.

Hab. Teffé et (?) São Paulo d'Oliveira, ad ripam meridionalem fluminis Amazonum superioris.

2 ♀♀ aus Teffé und fraglich São Paulo d'Oliveira gehören zu einer *A. micans* Kohl nahestehenden Art, unterscheiden sich aber von dieser sofort durch breiteren Scheitel, dichtere Punktierung auf Scheitel und Hinterhaupt, horn-, nicht kegelförmige Seitendorne des Mittelsegments sowie durch kürzere Flügel, deren vordere zwei durch rauchige Trübung entstandene Querbinden angedeutet haben.

Allgemeine Körpergestalt kräftig, gedrungen. Die pflug-scharförmige Kopfschildkante an der Basalhälfte geradlinig, an der Endhälfte leicht bogenförmig nach unten verlaufend und in einen ziemlich spitzen Zahn endigend. Die Kopfschildseitenränder gehen jenseits der inneren unteren Augenecke von der Mitte des unteren Augenrandes ab und zeigen jederseits neben dem Endzahne der Mittelkante zwei stumpfe Zähne. An der Mitte des unteren Augenrandes fehlt ein Zahn, wie er dort bei *A. neotropica* Kohl vorkommt. Die inneren Augenränder nach dem Scheitel zu nur wenig geneigt, fast parallel. Die Netzaugen sind beträchtlich länger als die Breite des Scheitels, zwischen den inneren Augenrändern gemessen; der Abstand jener auf dem Scheitel beträgt die Länge des 1.+2. Fühlergeisselgliedes. Der Kopf ist hinter den Augen reichlich verlängert und nach hinten verschmälert, sein Hinterrand ist zwar scharf abgesetzt, jedoch nicht zu einem förmlichen Halskragen aufgebogen; der Längseindruck in der Mitte des Hinterhaupts

ist nicht besonders stark ausgeprägt. Seitenkiele der Stirn scharf, von einander ziemlich weit entfernt, parallel, nur am Ende ein ganz klein wenig bogenförmig verlaufend; in der Mitte der Höhe bis zum vorderen Nebenaugel erlöschen sie. Mittelkiel so gut wie nicht ausgeprägt. Die hinteren Nebenaugen stehen um $\frac{1}{3}$ der Länge des 2. Geißelgliedes voneinander ab. Stirn, Scheitel, Hinterkopf und Schläfen dicht und grob runzlig punktiert; diese Punktierung ist nur in dem Längseindrucke hinter den Nebenaugen spärlicher. Auch die Kopfunterseite (Kinngegend) ist grob punktiert, jedoch stehen die Punkte hier nicht so dicht und sind auch nicht runzlig zusammengeflossen. Eine kegelförmige Auftreibung an den Schläfen, wie sie bei *A. sikkimensis* (Krchb.) vorkommt, fehlt. Die Fühler sind kräftig, das 3. Geißelglied ist etwa 3 mal so lang als in der Mitte dick.

Collare so lang als hinten breit und hier zu einem starken kegelförmigen Höcker erhoben, vorn mit einem ziemlich tiefen Eindruck, zu dessen beiden Seiten je ein Höcker emporragt. Eine Mittelfurche ist angedeutet, und sie erstreckt sich bis auf die Höhe des hinteren Höckers. Auf seiner Oberfläche, namentlich in dem Eindrucke vorn, weist das Collare verschiedene Querriefen auf, an dem hinteren Höcker und an den Seiten stehen nicht sehr dichte, grobe Punkte; der hintere Abhang des Hinterhöckers ist glänzend glatt. Das Dorsulum und die beiden Schildchen sind mit zerstreuten, sehr groben Punkten besetzt, die nur zwischen den beiden, übrigens ziemlich undeutlichen Längsfurchen des Dorsulums und am Hinterschildchen enger aneinander stehen. Episternalnaht der Mesopleuren in der Form einer kurzen, von den Schulterbeulen nach unten gehenden und dort bald verschwindenden, wenig deutlichen Punktfurche ersichtlich; eine Abzweigung von ihr nach den Mittel Hüften zu, wie sie bei gewissen Ampulexarten auftritt, fehlt. Mittelbrustseiten mit groben, nicht besonders eng aneinander gerückten Punkten bestanden, zwischen den Punkten glatt und glänzend. Metapleuren glänzend glatt. Flügel fast glashell, von mässiger Länge, die vor-

deren gehen über den Hinterrand des 2. (nach Kohls Zählweise 3.) Hinterleibssegments kaum hinaus und sind durch rauchige, wenn auch matte Trübung, die sich einerseits längs der Basalader, andererseits durch die Radialzelle, zweite Kubital- und zweite Diskoidalzelle erstreckt, wie mit 2 Querbinden ausgestattet.

Drei geschlossene Kubitalzellen. Die 3. Kubitalquerader mündet an der Radialader in einem Abstände von der Spitze der Radialzelle, der etwa der Länge der 1. oder 2. Kubitalquerader gleichkommt. Beine von kräftiger, gedrungener Form; Schienen III hinten grob runzlig punktiert. Mittelhüften wie bei allen bekannten Arten dieser Gattung mit alleiniger Ausnahme von *A. sikkimensis* (Krchb.) nicht durch eine breite Leiste, sondern nur durch eine dünne Scheidewand von einander getrennt. Schienen III hinten grob runzlig punktiert. Das vorletzte Tarsenglied, an dessen Basis das letzte eingefügt ist, in seiner ganzen Länge genommen, reichlich so lang als das drittletzte und halb so lang als das Endglied. Klauen fast bifid.

Mittelsegment mitten breiter als in der Mitte lang, an den Hinterecken mit je einem einzigen kräftigen, hornartigen Zahnfortsatz, wie bei *A. surinamensis* Sauss. Kiel 3 und 4 genähert, in der Mitte etwas weniger von einander abstehend als 3 von 2 oder 4 von 5. Abfallender Teil und Seiten des Mittelsegments mit netzartiger Runzelstreifung. Die Rückenplatte des 2. (nach Kohl 3.) Hinterleibsringes ist mitten breiter als lang, die Bauchplatte zeigt die stärkste Wölbung im ersten Drittel.

Glänzend grün, auf der Oberseite blau-violett überwaschen. Fühlergeißel von der Mitte des 2. Gliedes an schwarz, matt. Die weissliche Körperbehaarung ist im allgemeinen sparsam und nur an der Vorder- und Mittelbrust sowie an den Seiten und am Ende des Mittelsegments dichter. Auf dem Collare, Dorsulum und den Schildchen ragen einige stärkere Borstenhaare empor.

Ich benenne diese prachtvolle Art nach Herrn Dr. C. E.

Hellmayr, dem Ornithologen am Münchener Museum und ebenso begeisterten wie kritischen Kenner der neotropischen Vögel. Die Typen befinden sich in der Münchener Staatssammlung.

Es ist nicht unmöglich, dass das Stück aus Teffé von demjenigen mit der fraglichen Fundortsbezeichnung São Paulo d'Olivença später subspezifisch abgetrennt wird, da es gegen die obige Beschreibung einige, freilich geringe Abweichungen bietet, die sich vielleicht durch die Herkunft von einer verschiedenen Lokalität erklären. Es ist kleiner als das ♀ von São Paulo d'Olivença, hat mehr goldgrüne Grundfärbung mit geringerem blauen Schimmer auf der Oberseite und Kiel 2 des Mittelsegmentrückens ist von 3 kaum weiter, als 3 in der Mitte von 4 entfernt. Auch sind beim ♀ von Teffé die hornartigen Fortsätze der Hinterecken des Mittelsegments verhältnismässig kürzer und stumpfer als bei der Partnerin. Es wird aber ratsam sein, ehe in ein so vertieftes Studium eingetreten wird, zu warten, bis sich von den so seltenen Ampulexen in den europäischen Museen und Sammlungen erst ein weit grösseres Material und vor allen Dingen auch mit viel genaueren Fundortsangaben, als bisher vorhanden, aufgehäuft hat.

Von *Ampulex micans* Kohl war bisher zweifelhaft, ob diese Spezies aus Australien oder Mejico stammt. Nach der Heimat der nächstverwandten *A. Hellmayri* zu schliessen, dürfte wohl Mejico das Vaterland sein.

Durchläuft man, um *A. Hellmayri* aufzusuchen, Kohls Tabelle, so gelangt man zwanglos bis Einteilungsgrund 31, Absatz 2 (S. 479), hier aber stimmt schon der Schlusssatz: „Hinterschienen hinten glatt etc.“ nicht. Die Hauptunterschiede nun zwischen meiner Art und den nächstverwandten mögen, soweit das weibliche Geschlecht in Betracht kommt, in der folgenden Tabelle veranschaulicht werden:

1. Die Seitenränder des pflugscharförmigen Kopfschildes gehen von der inneren unteren Augenecke ab. Vorletztes Tarsenglied der Hinterbeine entschieden kürzer als das halbe Endglied, auch beträchtlich kürzer als das drittletzte. (Hinter-

schielen hinten glatt. Seitendorne des Mittelsegments kegelförmig. Flügel bräunlich getrübt. Länge 24—33 mm. Bekanntes Vorkommen: Chiriqui.) A. neotropica Kohl

— Die Seitenränder des pflugscharförmigen Kopfschildes gehen jenseits der inneren unteren Augenecke vom unteren Augenrande, manchmal von dessen Mitte, ab. Vorletztes Tarsenglied der Hinterbeine entschieden so lang, bisweilen sogar etwas länger als das halbe Endglied, auch nahezu so lang oder länger als das drittletzte Fussglied 2

2. Seitendorne des Mittelsegments verhältnismässig lang, hornförmig. Collare dreihöckerig, mit oder ohne vertiefte Längslinie. Hinterschienen hinten glatt oder dicht grob punktiert 3

— Seitendorne des Mittelsegments nicht besonders lang, kegelförmig. Collare mit nur einem Höcker, am Hinterrande, stets mit einer linearen Längsvertiefung in der Mitte. Hinterschienen hinten glatt, höchstens mit weit von einander abstehenden Punkten 5

3. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt nur $\frac{2}{3}$ der Länge des 2. Fühlergeisselgliedes. Drittes Geisselglied etwa 4 mal so lang als mitten dick. Die Vorderflügel überragen die Rückenplatte des 2. (nach Kohl 3.) Hinterleibssegmentes. Collare glatt und glänzend, nur hier und da ist ein Punkt sichtbar. Vorderflügel bräunelnd getrübt. Hinterschienen hinten glatt, höchstens mit wenigen Punkten. Länge 22—27 mm. Bekannte Verbreitung: Surinam, „Amazonien“

A. surinamensis Sauss.

— Der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel beträgt mindestens $\frac{3}{4}$ der Länge des 2. Geisselgliedes. Drittes Geisselglied höchstens etwa 3,5 mal so lang als mitten dick. Die Vorderflügel überragen kaum die Rückenplatte des 2. (Kohl'schen 3.) Hinterleibssegmentes 4

4. Collare glatt und glänzend, ohne Punkte und Runzeln und ohne mittlere Längslinie. Scheitel, Hinterhaupt und Schläfen mit Ausnahme der Nähe der Oberkieferbasis glatt,

mit nur vereinzelt Punkten. Flügel bräunelnd getrübt. Hinterschienen hinten glatt, höchstens mit wenigen Punkten. Länge 16—20 mm. Bekannte Verbreitung: „Brasilien“

A. minor Kohl

— Collare runzelstreifig und grob punktiert, mit mittlerer Längslinie. Scheitel, Hinterhaupt und Schläfen überall dicht und grob punktiert. Flügel bis auf zwei in den Vorderflügeln angedeutete Querbinden fast glashell. Hinterschienen hinten dicht und grob runzlig punktiert. Länge 13—16 mm. Bekannte Verbreitung: Südufer des oberen Amazonasstroms

A. Hellmayri Schlz.

5. Schläfen mässig dicht, grob punktiert. Collare mit einigen unbestimmten Querrunzeln und einer etwas sparsamen, jedoch deutlichen Punktierung, die auch zur Seite auftritt; die vertiefte mittlere Längslinie reicht nur bis zum niederen kegelförmigen Höcker zurück. Flügel gleichmässig, aber nur sehr schwach getrübt, ohne Querbinde. Länge 15 mm. Bekannte Verbreitung: Mejico (?)

A. micans Kohl

— Schläfen glänzend, mit wenigen Pünktchen. Collare oben mit deutlichen Querriefen zu beiden Seiten der Längslinie, nur hie und da mit einem Punkte ausgestattet, seitwärts ohne Punkte; die lineare Längsvertiefung in der Mitte reicht bis auf die Spitze des kegelförmigen Höckers. Die Flügel zeigen eine etwas stärkere Trübung in der Radial-, zweiten Kubital- und zweiten Diskoidalzelle, so dass die Neigung zu einer Querbindenbildung ausgesprochen ist. Länge 15,5 mm. Vaterland noch gänzlich unbekannt

A. sagax Kohl.

Sphecidae.

Podium (Dynatus) nigripes Westw.

Sceliphron nigripes Ducke, Zeitschr. f. syst. Hym. u. Dipterol., I, 1901 p. 242 (Belem u. Insel Marajó)

P. (D.) n. Kohl, Abh. k. k. zool.-bot. Ges., Wien, Bd. I, 1902 p. 28.

Aus der Gattung *Podium* Fabr., deren Arten durchweg selten und auch in den grössten Sammlungen stets nur in

wenigen Exemplaren vertreten sind, liegt in dem Bates'schen Nachlasse die immerhin stattliche Zahl von 25 Stücken in 12 verschiedenen Formen vor.

Der Riese der Gruppe, *nigripes* ist unter 6 verschiedenen Namen beschrieben worden, bis diese alle im letzten Jahre von Kohl unter der erwähnten ältesten Bezeichnung zusammengezogen wurden. Ganz gereinigt ist die Nomenklatur aber doch noch nicht, denn die Form *Spinolae* Lep., die von letztgenanntem Autor als „Varietät“ zu *nigripes* Westw. gezogen wird, hat in Wirklichkeit wohl subspezifischen Rang, so zwar, dass die gelbflügelige Form *nigripes nigripes*, die schwarzflügelige *nigripes Spinolae* heissen muss. Ich komme darauf deshalb, weil mir von beiden je 1 Pärchen vorliegt, merkwürdigerweise nun aber dasjenige von *nigripes* aus Teffé, von *Spinolae* aus Santarem stammt. Ob dieses Verhältnis immer statt hat, d. h. ob jene Form ausschliesslich am oberen Amazonenstrom mit andinischer Fauna, diese hingegen nur immer an dessen mittlerem und unterem Laufe mit zentralbrasilianisch-guianischer bzw. küstenbrasilianischer Fauna, vorkommt, entzieht sich heute noch unserer Kenntnis, und es wird erst reichhaltigeren Materials bedürfen, um in diese Frage Klarheit zu bringen. Inzwischen erscheint mir das, was bislang über die Verbreitung der fraglichen beiden Subspezies bekannt geworden, recht instruktiv:

P. (Dynatus) nigripes nigripes,

Britisch-Guiana (ob nur weiter im Innern?), Surinam (2 ♂ 3 ♀ im Münchener Museum), Teffé am Südufer des oberen Amazons;

P. (Dynatus) nigripes Spinolae,

Orizaba in Mejico, Santarem an der Mündung des Tapajoz, Catamarca in Argentinien, Rio de Janeiro, Pará.

Beide vorerwähnten Paare vom Amazon stehen auch sonst noch in einem merkwürdigen Verhältnisse zu einander, insofern, als bei demjenigen von *nigripes nigripes* das ♂ kleiner als das ♀ ist, während umgekehrt bei dem Paare von *nigripes Spinolae* das ♂ das andere Geschlecht an Körpermasse bedeutend über-

trifft. Dieses Verhältnis scheint durchweg platz zu greifen, denn bei den vorhin angeführten Exemplaren von *P. nigripes nigripes* aus Surinam sind beide ♂♂ auch kleiner als die 3 ♀♀, und bei dem einzigen Paare derselben Form im Dresdener Museum (aus „Brasilien“), das ich kürzlich dort einsah, stehen die Geschlechter in demselben Grössenverhältnisse zu einander.

Als Autor von dem in die Synonymie zurückgetretenen *P. giganteum*, im III. Band von Schomburgks Reisen in British-Guiana beschrieben, darf nicht Klug stehen, obwohl dieser in dem Werke selbst als solcher genannt ist, vielmehr Erichson, der die Insekten darin bearbeitete.

Podium (Trigonopsis) affine Sm.

Kohl, Abh. k. k. zool.-bot. Ges., Wien, Bd. I, 1902, p. 33.

Eine Reihe von 4 ♀♀, wovon 3 aus Teffé und 1 aus São Paulo d'Oliveira stammt, entspricht der typischen von Pará beschriebenen Form mit ausgedehnter roter Färbung der Beine. Erwähnenswert scheint mir an dieser Reihe die wechselnde Länge des Hinterleibsstiels. Von Kohl wird diese als ein wenig kürzer denn der Metatarsus der Hinterbeine angegeben, was bei dem Stücke aus São Paulo d'Oliveira auch zutrifft, bei 2 Exemplaren von Teffé ist sie dagegen gleich lang dem Metatarsus und bei dem letzten von Teffé sogar entschieden länger als dieser, etwa um ein Drittel der Länge des darauffolgenden Gliedes. Auch die Art der Randbezeichnung am Kopfschildmitteleile ist sehr variabel. Völlige 7 Zähne, wie sie theoretisch vorhanden sein sollen, finden sich eigentlich an keinem meiner Exemplare, sondern nur 5. Dies liegt daran, dass der neben den grossen Randzähnen stehende Zahn die Neigung hat, zu obliterieren, und so ist er bei einem Stücke aus Teffé eben noch angedeutet, bei den übrigen 4 hingegen nicht mehr zu bemerken.

Die rote Beinfarbe unterliegt ebenfalls beträchtlichen Schwankungen; an einem ♀ aus Teffé sind die Schienen I sowie Schienen und Tarsen II hinten schon ganz verdunkelt, während an den übrigen 3 ♀♀ Beinpaar I und II grösstenteils rotgelb sind. Diese Verdunkelung erreicht den höchsten Grad

bei der Form *intermedius* Sauss., die wohl sicher in subspezifischem Verhältnisse zu *affine* Sm. steht. Die beiden Subspezies verbreiten sich dann nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse folgendermassen:

P. (*Trigonopsis*) *affine* *affine* Sm.

Belem do Pará, Teffé, São Paulo d'Oliveira,

P. (*Trigonopsis*) *affine* *intermedium* Sauss.

Guiana (ob mehr an den Küstenstrichen oder im Innern, muss erst die Zukunft lehren).

Podium (*Trigonopsis*) *abdominale* Pty.

!Perty, *Delect. anim. artic.* Brasil., 1833, p. 142, tab. 27, fig. 18

Kohl, *Abh. k. k. zool.-bot. Ges., Wien*, Bd. I, 1902 p. 36.

Der Typus dieser Art ist noch im Münchener Museum vorhanden; er stellt ein ♀ von 21 mm Körperlänge, mit fast durchaus dunklen, metallischblau glänzenden Beinen dar, an denen eigentlich nur die Vorderschienen am Anfang und Ende sowie die Vordertarsen eine rötliche Aufhellung zeigen. Die Zeichnung des Kopfschildes auf der Perty'schen Tafel ist ein Phantasiegebilde; in Wirklichkeit ist dieser Teil natürlich in der Mitte seines Vorderrandes mit 5 kräftigen Zähnen bewehrt, wovon der mittelste am kleinsten und die seitlichen am grössten sind.

Stücke mit solcher Beinfärbung, bei denen aber die Aufhellung der Vorderbeine zum Teil schon weiter vorgeschritten ist, konnte ich 3 weibliche, 2 von Belem do Pará und 1 von Teffé untersuchen. Von einem vierten ♀ aus Belem do Pará blieb es wegen fehlenden Hinterleibes ungewiss, ob es zu dieser Form oder zu P. (*Trigonopsis*) *resplendens* Kohl bzw. *violaceum* Sm. zu ziehen sei.

Ein weiteres Pärchen nun, das Etiketten mit der vagen Herkunftsbezeichnung „Amazonas“ trägt, hat nicht nur Beinpaar I, sondern auch fast das ganze Beinpaar II rostgelb gefärbt und repräsentiert somit die Form *soror* Mocs. Da diese aber die merkwürdige Verbreitung: São Paulo, „Brasilien“, Perú (nach Kohl) und „Amazonas“ (s. obenstehend) haben soll,

so bin ich noch im Zweifel, ob wir es hier mit einer geographischen Lokalrasse oder Subspezies oder einer bloss zufälligen Farbenaberration von abdominale zu tun haben. Oder sollte es vielleicht statt São Paulo richtig „São Paulo d'Oliveira“ heissen? Ähnlich steht es mit einer dritten Form, *Cameronii* Kohl (= olim *violaceum* Cam.), die nur durch dunkles metallisch-blaues Abdomen von der letztgenannten unterschieden ist und in San Juan in Guatemala, Chiriqui, Bogotá — also in einem zur Aufstellung einer Subspezies vortrefflich geeigneten Verbreitungsgebiet, seltsamerweise nun aber auch noch in Cayenne (nach Kohl) heimatlich soll. Ich zweifle zwar nicht im geringsten daran, dass abdominale Pty., soror Mocs. und *Cameronii* Kohl nur als Subspezies aufzufassen sind; ehe sie aber formell als solche proklamiert werden, dürfte es sich empfehlen zu warten, bis noch mehr und vor allem präzisere Fundorte für jede einzelne Form bekannt werden.

Das ♂ von *P. abdominale* ist noch ungenügend bekannt, es mögen deshalb die für die heutige Betrachtungsweise charakteristischen Merkmale nach dem oben erwähnten ♂ von *soror* hier Platz finden:

Wie Kohl richtig bemerkt, stimmt abdominale ♂ mit demjenigen von affine Sm. mehr denn mit *violaceum* Sm. überein. Die Mandibeln sind entgegen de Saussures Angabe nicht „prope apicem ut fractae“, vielmehr einfach, fast gerade und nur nach der Spitze hin schwach sichelförmig gebogen. Beim Enddrittel des Innenrandes weisen sie weder einen Einschnitt noch vor ihrer Basis innen einen Zahn auf.

Der Kopfschildmittelteil ist, wie bei affine ♂, sehr tief, halbkreisförmig ausgebuchtet und die Ausbuchtung beiderseits von einem kräftigen dornenförmigen, spitzen Zahn begleitet. Verschmälerung des Kopfes hinter den Augen nicht geringer als beim ♀, jäh, im Gegensatz zu *P. affine*. Der Abstand der hinteren Nebenaugen vom scharfen Hinterhauptsrande beträgt in der Projektion gut die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes. Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel kaum geringer als am Kopfschilde; hier ungefähr gleich der

Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes. Dorsulum zerstreut, nicht gerade grob punktiert. Der Hinterleibsstiel ist nur mässig nach unten gebogen, so ziemlich walzig, nach hinten zu weder depress noch verbreitert. Er übertrifft den Metatarsus der Hinterbeine etwa um $\frac{2}{3}$ der Länge des darauffolgenden Gliedes.

Podium (Parapodium) biguttatum Tschbg.

Kohl, Abh. k. k. zool.-bot. Ges., Wien, Bd. I, 1902 p. 45.

Von Texas an durch Mejico und Zentral-Amerika verbreitet, von Südamerika nur erst aus „St. Paul, Brasilien“ bekannt, wobei dahingestellt bleibt, ob darunter São Paulo in Südbrasilien oder São Paulo d’Oliveça am oberen Amazonenstrom zu verstehen ist. Als neuen Fundplatz kann ich das altberühmte Ega (Teffé) am oberen Amazon beibringen, woher 1 ♀ stammt, das mit der von Kohl für diese Spezies gegebenen Charakteristik übereinstimmt, nur finde ich die Netzaugenabstände etwas grösser, am Scheitel nämlich gleich der Länge des 2. Fühlergeißelgliedes und am Kopfschilde gleich derjenigen des 2. + $\frac{1}{3}$ des 3. Geißelgliedes. Die Endränder der Hinterleibsringe sind an meinem Stücke blass, farblos, und dessen Körperlänge beträgt 18, die Flügelspannweite 22 mm.

Podium (Parapodium) Batesianum nov. sp.

♂. Long. corp. 14,5, extens. alar. 19 mm.

Gracile, nigrum, leviter cyanescenti-opalizans. Abdomen pedesque ex parte rufi.

Alae hyalinae, iridescentes, fumato-maculatae ut in *P. biguttato* Tschbg. Mandibulae oculis breviores, piceae, apicem versus clariores, dente basali interno carent. Clipei pars media prominens, excisura profunda bidentata, pars lateralis integra, inermis. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli artic. 2 di + $\frac{2}{3}$ 3 tii, in clipeo artic. 2 di + 3 tii inter se distant.

Excisura gutturalis a fovea occipitali magna ad articulationem prothoracis apta perpauillum tantum remota. Occiput pone oculos breviusculum.

Pronotum longitudine relate mediocri, collare evidenter brevius quam latius, retrorsum assurgens, haud in conum rotundatum emissum, in medio sat profunde impressum. Dorsulum collari longius. Sutura episternalis mesopleurarum exstat. Sulcus segmenti mediani ad stigma vergens fere obsoletus. Petiolus abdominis paullulum deorsum curvatus, subrectus, segm. mediani areae dorsali aut tibiae III aut metatarso postico + articulo insequenti longitudine circiter aequalis. Femora III et tibiae III aequae longa.

Frons inferior dense punctata. Vertex, occiput et tempora nitida, fere impunctata.

Collare nitidum, sparsim et fine punctatum. Dorsulum et mesothoracis latera nitida punctis profundis modice punctata. Scutellum nitidum, vix punctatum. Segmentum medianum supra longitudinaliter subcanaliculatum, antice transverse rugoso-striolatum, in medio sublaeve, politum, ad latera punctatum insuper oblique strigatum.

Pubescentia capitis et thoracis sat longa, aurea.

Ein einzelnes ♂ vom „Amazonenstrom“, ohne exaktere Fundortsangabe, passt zu keiner der bisher bekannten Arten der Parapodium-Gruppe. Von *P. agile* Kohl und *Friesei* Kohl unterscheidet es sich besonders durch eng an den Kinnausschnitt gerückte Hinterhauptsgrube, kürzeres Collare und abweichende Proportionen von Kopf und Hinterleibsstiel, von *P. biguttatum* Tschbg. durch andere Bezahnung des Kopfschildvorderrandes, durch weit grössere Gesicht- und Stirnbreite, nach unten gebogenen und etwas längeren Hinterleibsstiel.

Statur sehr schlank, Bruststück und Hinterleib flach, depress. Pubescenz goldgelb, am Kopfschild und Gesicht ist sie anliegend, an dem Collare, Dorsulum, den Schildchen, Brustseiten, an dem Vorderrande und den Seiten des Mittelsegments lang, dünn, abstehend. Auch die Basalhälfte der Beine und der Hinterleibsstiel sind mit abstehenden lichten Haaren besetzt.

Schwarz, auf Dorsulum und Mittelsegment leicht bläulich

opalisierend, Beinpaar I und II ausser Hüften, Schenkelringen, dem Anfang der Schenkel und den Endgliedern der Tarsen, ein Fleck am Anfange und die Spitze der Schenkel sowie diejenige der Schienen von Beinpaar III und das Abdomen von der hinteren Hälfte des auf den Stiel folgenden Segments ab rot. Diese rote Färbung der Beine und des Hinterleibes wird aber wohl veränderlich sein. Fühlerschaft vorn rötlichgelb, eingedrückt bezw. mitten abgeflacht, Schienensporen gleichfalls rot, Oberkiefer pechschwarz, gegen die Spitze hin heller.

Flügel fast glashell, lebhaft irisierend, genau wie bei *P. biguttatum* mit je einem rauchigen Wisch an der Vorderflügelspitze, dem Vorderrande der Radialzelle, in der zweiten Kubitalzelle und längs der Basalader. Vorderflügelgeäder:



Die erste Diskoidalquerader mündet an dem typischen Stücke interstitial an der ersten Kubitalquerader, wird aber wohl sonst, wie meist

bei den Arten dieser Gruppe, auch an der ersten Kubitalzelle endigen. Die zweite Kubitalzelle ist in der bei der ganzen Gruppe üblichen Weise klein, an der Radialader stark verschmälert. Dritte Kubitalzelle gross, lang, an der Radialader wenig kürzer als an der Kubitalader, das Radialaderstück zwischen der 2. und 3. Kubitalquerader mehr als doppelt so lang als das Endstück der Radialader von der 3. Kubitalquerader an gerechnet. Die Axillarader der Hinterflügel bildet die Basis des Basallappenrandes, ein der ganzen Parapodium-Gruppe eigentümlicher Charakter.

Oberkiefer kürzer als die Netzaugen, innen an der Basis ohne Zähnen. Kopfschild kurz; der vortretende mittlere Teil ist tief ausgeschnitten und der Ausschnitt von zwei starken, an der Basis breiten Zähnen begrenzt; an den Seiten zeigt der Kopfschildrand weder Ausschnitte noch Zähnen. Fühler dünn und schlank, die Geisselglieder vom 2. ab an der Oberseite der Länge nach gekielt. Die untere Stirnfläche ist dicht punktiert. Die Gegend um die Nebenaugen, der

Scheitel, die Hinterhauptsgegend und die Schläfen glänzend, mit nur ganz vereinzelt Pünktchen. Der Kinnausschnitt rückt hart an den Unterrand der Hinterhauptsgrube heran. Die Netzaugen stehen am Scheitel um die Länge des 2. + $\frac{2}{3}$ des 3. Fühlergeisselgliedes, am Kopfschild um die des 2. + ganzen 3. Geisselgliedes von einander ab. Der Kopf ist hinter den Augen nur bescheiden fortgesetzt.

Das Pronotum ist verhältnismässig kurz, der Kragenwulst (Collare) viel breiter als lang, er steigt nach hinten nur mässig empor und bildet oben keinen kegelförmigen Höcker, sondern besitzt in der Mitte eine starke Längsfurche. Schildchen und Hinterschildchen flach. Episternalnaht der Mittelbrustseiten vorhanden, aber nicht besonders scharf ausgeprägt. In der Skulptur stimmt das Collare so ziemlich mit dem Hinterhaupte überein, d. h. es ist glänzend und nur mit zerstreuten, wenig tiefen Punkten besetzt.

Dorsulum länger als das Collare, beinahe doppelt so lang als dieses, gleich den Seiten des Mesothorax glänzend und mit nicht allzu gedrängt stehenden tiefgestochenen Punkten besetzt. Das Schildchen ist ebenfalls glänzend und trägt nur sehr vereinzelte, feine Punkte.

Das Mittelsegment etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang als an der Basis breit, in der Mitte sehr seicht längseingedrückt und querrunzelstreifig. Im übrigen erscheint die Oberfläche im 2. Drittel ihrer Länge, vor der, nur schwach angedeuteten, abstürzenden Fläche und in dieser zum Teil selbst, poliert glatt, mit wenigen vereinzelt Punkten; an der Basis dagegen, den Seitenrändern und der den abschüssigen Teil begrenzenden Kante ist die Punktierung gedrängt, grob, an der Basis und den Seiten (Pleuren) geht sie in Querrunzelstreifung über. Die Stigmenfurchen sind nur von mässiger Deutlichkeit.

Hinterleibsstiel ein wenig nach unten gebogen, etwa gleich lang dem Mittelsegment, den Hinterschienen oder dem Metarsus der Hinterbeine vermehrt um die Länge des darauf-

folgenden Gliedes. Die Schenkel III sind ebenso lang als die Schienen III.

Ich weihe diese Art dem Andenken Henry Walter Bates', des Heros der Amazonenforschung und genialen Entomologen, der es in dieser Teilwissenschaft aus völlig eigener Kraft vom Steinträger bis zum glänzenden Bauherrn brachte, und der, wovon ich mich selbst überzeugen konnte, im Gedächtnis der Bewohner Amazoniens, namentlich des Innern, noch heute fortlebt.

Der Typus wird in der Münchener zoologischen Staatssammlung aufbewahrt.

Interessant wird es sein, wenn wir die Parapodium-Arten erst näher kennen werden, so dass wir über ihre geographische Verbreitung einen Überblick gewinnen können. Einstweilen wird man die Männer dieser Gruppe — von *P. agile* Kohl ist er noch unbekannt, wenn damit nicht, was noch zweifelhaft, *P. Friesei* Kohl ♂ zusammenfällt — gegeneinander so abgrenzen können:

1. Der Kehlausschnitt zur Aufnahme der Mundteile ist von der Hinterhauptsgrube, in welcher der Prothorax artikuliert, weit entfernt. Pronotumwulst (Collare) ungefähr so lang als am Hinterrande breit. Dorsulum ungefähr von der Länge des Collare. Die rauchige Trübung der Vorderflügel tritt vornehmlich in der Form zweier dunkelbrauner Querbinden auf. (Seiten des Kopfschildrandes ohne Zähnchen und Ausschnitte. Der Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt reichlich die Länge des 1. + 2. Fühlergeißelgliedes, der auf dem Kopfschilde die Länge des 2. + halben 1. Hinterleibsstiel ein wenig nach unten gebogen, ein klein wenig länger als der Metatarsus der Hinterbeine, vermehrt um die Hälfte des darauffolgenden Gliedes. Bekanntes Vorkommen: Guayaquil, Westabhang der ecuadorianischen Anden.)

P. (Parapodium) Friesei Kohl

— Der Kehlausschnitt zur Aufnahme der Mundteile reicht hart an den Unterrand der Hinterhauptsgrube, in der der Prothorax artikuliert, heran. Collare entschieden kürzer als

am Hinterrande breit. Dorsulum länger als das Collare. Die rauchige Trübung der Vorderflügel erscheint in der Form isolierter Makeln 2

2. An den Seiten des Kopfschildvorderrandes zeigt sich neben den beiden grossen Mittelzähnen, an deren Basis, jederseits eine kleine Ausbuchtung. Der Abstand der Netzaugen ist auf dem Scheitel um ebensoviel kürzer als das 2. Geisselglied, als er grösser ist denn das 3. Geisselglied lang, am Kopfschilde gleich der Länge des 1. + 2. Geisselgliedes. Hinterleibsstiel so ziemlich gerade, etwa um ein Drittel des 2. Hinterfussgliedes länger als der Metatarsus der Hinterbeine. Bekannte Verbreitung: Britisch-Columbia, Texas, Mejico, Yucatan, Nicaragua, Teffé am oberen Amazon, Südost-Brasilien, São Paulo [?]

P. (Parapodium) *biguttatum* Tschbg.

— Seiten des Kopfschildrandes ohne Ausschnitte oder Zähnchen. Der Abstand der Netzaugen beträgt auf dem Scheitel die Länge des 2. + $\frac{2}{3}$ des 3. Geisselgliedes, am Kopfschilde die des 2. + ganzen 3. Hinterleibsstiel ein wenig nach unten gebogen, so lang als der Metatarsus der Hinterbeine, vermehrt um die Länge des darauffolgenden Gliedes. Bekanntes Vorkommen: „Amazonenstrom“.

P. (Parapodium) *Batesianum* Schlz.

Podium fumigatum bugabense Cam.

P. fumigatum var. *bugabense* Kohl, Abh. k. k. zool.-bot. Ges., Wien, Bd. I, 1902 p. 58.

1 ♀ von Villa Nova (heute Parintins) am unteren Amazon stelle ich zu der Form *P. bugabense* Cam., da bei ihm der Netzaugenabstand auf dem Scheitel die Länge des 2. Fühlergeisselgliedes beträgt, und die Flügel in geringerer Ausdehnung rauchig getrübt sind als beim typischen *P. fumigatum* (Pty.). Die Trübung begreift die Spitzen beider Flügelpaare, ferner im Vorderflügel die Radialzelle, das äussere Fünftel der 1., die ganze 2. und die 3. Kubitalzelle mit Ausnahme einer Aufhellung in dem vorgezogenen Aussenwinkel, die äusseren Dreiviertel der 2. Diskoidalzelle mit über deren Hinter- und Aussen-

rand übergreifender Trübung, endlich die Umgebung der Medial- und 1. Submedialquerader. Eine pechrote Färbung zeigt sich auch an der Spitze der Schenkel II und an den Tarsen II. Körperlänge ca. 22 mm.

Ich nehme keinen Anstand, das eben geschilderte Stück zum bugabense zu ziehen, trotzdem bei diesem nach Camerons Abbildung in der *Biologia centrali-americana* die Bemakelung eigentlich nur die 2. Kubitalzelle und deren Umgebung umfasst.

Der Formenkreis des *P. fumigatum* enthält nach dem heutigen Stande unseres Wissens nachfolgende Subspezies:

1. *P. fumigatum fumigatum* (Pty.), Bahia,
2. *P. fumigatum bugabense* Cam., Panama, Bugaba; Guiana (vielleicht nur das Innere); Parintins, unterer Amazon,
3. *P. fumigatum aureo-sericeum* Kohl, Paramaribo, im weiteren vielleicht nur die Küstenzone von Guiana.

Podium brevicolle Kohl.

Kohl, Abh. k. k. zool.-bot. Ges., Wien, Bd. I, 1902 p. 62.

1 ♀ von 18 mm Körperlänge und 28 mm Flügelspannweite, mit 7 kräftigen Randzähnen am Kopfschildmittelteile, liegt aus São Paulo d' Olivença, am Südufer des oberen Amazonenstroms, unweit der Grenze Perús, vor.

Unter Hinzuziehung der von Kohl gemachten Fundortsangaben scheint sich diese Art in zwei mächtigen Bögen, einerseits von Mejico über Colombien bis Perú bzw. dem Tiefland östlich der peruanischen Anden, andererseits an den Küsten des nördlichen Südamerikas und Ostbrasiens (Guiana, Pará, Bahia) verbreitet zu haben. In dem dazwischen gelegenen grossen zentralbrasilianischen Faunengebiete wird sie dann vielleicht fehlen.

Podium Goryanum Lep.

Kohl, Abh. k. k. zool.-bot. Ges., Wien, Bd. I, 1902 p. 69.

Von Surinam, Cayenne und Pará bekannt. Kohl gibt noch Zentralamerika als Vaterland an, was mir einstweilen fraglich erscheint.

Die Münchener Sammlung besitzt 1 ♂ vom „Amazonenstrom“, ohne nähere Lokalitätsbezeichnung, sowie ein ♀ von São Paulo d'Olivença, womit das Vorkommen der Art auch im oberen Teile dieses Stromes nachgewiesen ist. Das beregte ♀, welches auch sonst durch geringe Grösse (23 mm Körperlänge) auffällt, zeigt den bei Goryanum seltenen Fall der Interstitialität der ersten Diskoidalquerader an der ersten Kubitalquerader.

Podium flavipenne Latr. (nec Lep.)

? *Sceliphron* (*Podium*) *flavipenne* Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1897 p. 373

Podium flavipenne Kohl, Abh. k. k. zool.-bot. Ges., Wien, Bd. I, 1902 p. 84.

Es erscheint mir etwas ungewiss, ob die Fox vorgelegenen ♀♀ von Rio de Janeiro und Santarem wirklich beide *flavipenne* Latr. und nicht vielleicht zum Teil *Goryanum* Lep. waren. Der Zweifel ist deshalb gerechtfertigt, weil Fox zur Bestimmung unbedingt auch Lepeletiers Hist. Nat. Ins. Hymén. (1845) herangezogen haben muss, und in diesem Werke das Hauptunterscheidungsmerkmal beider Arten, die abweichende Zahl der Zähne am Vorderrande des Kopfschildmittelteiles, noch nicht verwandt war. Nach Ausschluss der oben genannten Lokalitäten ist *P. flavipenne* nur erst von Oyapoc in Cayenne und „Colombien“ bekannt. Als neuer Fundort kommt jetzt Ega (heute Teffé) am Südufer des oberen Amazonenstroms hinzu, woher ein 28 mm langes ♀ vorliegt, das der von Kohl gegebenen Beschreibung entspricht, aber abweichend von dieser und den Diagnosen aller früheren Autoren eine bemakelte 2. und auch 3. Kubitalzelle im Vorderflügel hat. Kohl geht so weit zu erklären, dass sich *P. flavipenne* allein schon in der Flügelbeschaffenheit d. h. in der ungedunkelten 2. Kubitalzelle von *Goryanum* unterscheidet. Dies bedarf nun aber nach dem vorhin Ausgeführten einer Einschränkung, ja wird wohl tatsächlich gänzlich hinfällig werden, wenn erst später in den Sammlungen grössere Reihen von Exemplaren vorliegen werden.

Nach dem dürftigen Material, das ich zur Zeit von den bewegten beiden Spezies zur Verfügung habe, unterscheiden sich diese in der Flügelfärbung nur dadurch, dass bei *P. Goryanum* die 3. Kubitalzelle hyalin, bei flavipenne hingegen gedunkelt (bemakelt) ist. Allein wenn, wie gesagt, grössere Reihen zum Studium werden herangezogen werden können, dürften sich wahrscheinlich Übergänge zeigen, und auch dann wird sich erst mit voller Sicherheit ergeben, ob die flavipenne eng verwandte prachtvolle Form *P. princeps* Kohl, von der ebenso wie von flavipenne das ♂ noch unbekannt ist, tatsächlich eine eigene Art darstellt.

Podium haematogastrum Spin.

< *Sceliphron* (*Podium*) *haematogastrum* Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1897 p. 373

Podium haematogastrum Kohl, Abh. k. k. zool.-bot. Ges., Wien, Bd. I, 1902 p. 90.

3 ♀♀ und 1 ♂ vom „Amazonenstrom“, ohne präzisere Fundortsangabe. Eine in typischen Stücken durch die völlig roten Beine und Hinterleib (einschliesslich des Stiels) gut gekennzeichnete Form. Allein es kommen Exemplare vor — eins meiner Weibchen sowie das Männchen gehören dazu —, bei denen die letzten Hinterleibsringe geschwärzt sind, und diese Inkonstanz der Körperfärbung stützt die von Kohl geäusserte Ansicht, dass *P. haematogastrum* und die beiden nächstverwandten, eigentlich nur durch Färbungscharaktere unterschiedenen Formen *egregium* Sauss. und *fumipenne* Tschbg. artlich zusammenfallen. Alle drei Formen werden auch nicht einmal subspezifisch zu sondern sein, da sie im Süden, in Uruguay und Rio Grande do Sul neben einander auftreten, vielmehr anscheinend lediglich Aberrationen darstellen.

Bei dem oben angezogenen ♂ stösst die erste Diskoidalquerader auf die erste Kubitalquerader, bei den ♀♀ mündet sie dagegen in die zweite Kubitalzelle.

Was Fox a. a. O. als *haematogastrum* aufführt, ist, nach seinen daran geknüpften Bemerkungen zu schliessen, ein Ge-

misch von dieser Form, dem *P. egregium* oder *fumipenne* und möglicherweise auch *Taschenbergi* Kohl und *spretum* Kohl oder *fallax* Kohl.

Alysonidae.

Bothynostethus aberrans Ducke.

Ducke, Verh. k. k. zool.-bot. Ges., Wien, Bd. LII, 1902 p. 578, ♂ (Belem do Pará).

Ein ♀ vom „Amazonenstrom“, ohne präzisere Bezeichnung, kann ich nach eingehenderem Studium dieser seltenen Grabwespen-Gattung nur als zu obiger Art gehörig betrachten. *Aberrans* wurde hauptsächlich darauf begründet, dass bei ihm die erste Diskoidalquerader noch in die 1. und nicht, wie bei allen übrigen bekannten *Bothynostethus*-Arten, in die 2. Kubitalzelle mündet, ferner darauf, dass die 2. Diskoidalzelle oben kaum enger als unten ist. Beide Merkmale finden sich nun an dem von mir erwähnten ♀, allerdings nur im linken Vorderflügel; im rechten mündet die 1. Diskoidalquerader deutlich interstitial an der 1. Kubitalquerader, und die 2. Diskoidalzelle erscheint in ihm oben merklich verengt. Dies kann eine zufällige anorme Bildung des rechten Vorderflügels sein, auf die kein grosser Wert zu legen ist; immerhin deutet sie an, dass die Art der Mündung der 1. Diskoidalquerader Schwankungen unterliegt.

Ein erheblicherer Unterschied gegen Duckes Beschreibung liegt nun aber in der Kopfschildbildung meines ♀. Dieser Teil ist zwar ebenfalls, wie beim ♂, in der Mitte zu einer deutlichen Spitze vorgezogen, aber zu beiden Seiten, unweit der unteren Augenecke, ausserdem noch mit je 2 scharfen, dicht nebeneinander stehenden Zähnen bewehrt, die erst dann sichtbar werden, wenn die Mandibeln offen stehen. Auch ist die gelbliche Körperzeichnung beim ♀ reicher als beim ♂ und auf folgende Stellen verteilt: Fühlerschaft unten, Kopfschild ausser dem schwarzen Vorderrande und einer feinen braunen Längslinie über die Mitte, Palpen, Schulterbeulen, einen mondförmigen Fleck um die Aushöhlung in der Mitte des Pronotumrandes, einen kleinen Strich jederseits davon, 2 kleine Flecken auf dem

Metanotum, die Innenseite der Vordertibien, den Anfang der Mittel- und Hintertibien und alle Schienensporen. Gelbbraun sind die Mandibeln in ihrer ersten Hälfte, die Tegulae, die Vordertarsen sowie die Vorderschienen an der Aussenseite. Die vertiefte mittlere Längslinie der Stirn endigt nicht an dem vorderen Nebenaugen, sondern weit vor ihm. Es mag sein, dass dieses Merkmal ebenso wie die geschilderte Kopfschildbildung und die reichere Körperzeichnung nur dem Weibchen zukommt und somit sexuellen Charakter hat.

In allen übrigen Eigenschaften stimmt mein ♀ mit dem von Ducke beschriebenen ♂ überein. Wie bei diesem sind die Vorderflügel bis kaum zur Basalader glashell, darüber hinaus leicht rauchig getrübt. Das 6. Ventralsegment des Hinterleibes ist glänzend rotbraun, was auch auf die Zugehörigkeit zu aberrans schliessen lässt. Das Pygidialfeld des letzten Dorsalsegments ist länglich eiförmig und mit kurzen, groben, glänzend rostbraunen Börstchen dicht bestanden. Die Hinterränder der Hinterleibssegmente schimmern bräunlich durch. Gruben auf dem Dorsulum in der Nähe der Flügelschuppen sind nicht vorhanden, es steht dort nur jederseits in der Höhe der Flügelschuppen eine feine, eingedrückte gerade Linie.

Bothynostethus wurde 1883 von Kohl auf einer mejikanischen Art errichtet; seither sind 4 brasilianische und 1 nordamerikanische Form hinzu beschrieben worden. In den Sammlungen sind, wie bereits erwähnt, diese Insekten immer noch sehr selten.

Scapheutes flavopictus (Sm.).

Pison flavopictus Smith, Journal of Entomology, vol. I, 1862 p. 81 no. 2, ♀ (São Paulo d'Oliveira)

Pison flavopictum Kohl, Verh. k. k. zool.-bot. Ges., Wien, Bd. XXXIV, 1884 p. 187

Pison flavopictum D. T., Catal. Hymen., vol. VIII, 1897 p. 711.

Frederick Smith, dem seiner Zeit am Britischen Museum die Fabrikation neuer Immenarten „im Akkord“ vergeben

war, stellte ein „*Pison flavopictum*“ auf, das nie wieder ge-
deutet wurde, und zwar, wie sich jetzt ergibt, weil er das
Genus verfehlte bezw. keine damals neue Gattung in seiner
Art erkannte. Ein Scapheutes-♀ nämlich in der nachgelasse-
nen Bates'schen Privatsammlung, aus Teffé, trägt einen Zettel
mit der obigen Bezeichnung Smiths in einer Handschrift, wie
sie in dieser Sammlung stets wiederkehrt. Es kann keinem
Zweifel unterliegen, dass die Bestimmung, die Bates seinem
Exemplar gab, entweder von Smith selbst herrührte, oder dieses
ist gar ein Cotypus. Jedenfalls stimmt mein Stück mit der
Beschreibung Smiths, die ich damit verglichen habe, völlig
überein. Als Fundort nennt dieser Autor „St. Paul (Brazil)“,
und dies ist nun einer der berüchtigten Fälle, in denen von
Smith und Walker aus Bequemlichkeit oder echt englischem
Lakonismus der Name des kleinen Indianerdorfs São Paulo
d'Oliveira am oberen Amazon kurzweg, wie oben genannt, ab-
gekürzt und damit der grössten Konfusion Vorschub geleistet
wurde, denn bei der Bezeichnung „S. Paulo“ denkt jeder
sofort an den Staat in Südostbrasilien, der von der peruani-
schen Grenze, wo São Paulo d'Oliveira liegt, durch eine Welt
geschieden ist.

Dass *S. flavopictus* in der Tat vom oberen Amazonenstrom
und nicht von Südostbrasilien stammt, beweist ausser dem
neu hinzukommenden Fundorte Teffé auch eine Stelle in dem
oben zitierten Journal, im gleichen Bande, auf S. 82: „This
insect was discovered by Mr. H. W. Bates at St. Paul, Brazil“,
denn bekanntlich hat Bates nur am genannten Strome, nicht
in Südbrasilien, gesammelt. Bei der gegebenen Verbreitung:
São Paulo d'Oliveira und Teffé erscheint es nun nicht ausge-
schlossen, dass auch *S. flavopictus* (Sm.), wie *Ampulex Hell-*
mayri u. a. Arten der Gegend am Südufer des Oberlaufs des
Amazons eigentümlich ist und den Strom nach Norden zu
nicht überschreitet.

Im übrigen giebt, wie nach den sonstigen Leistungen
Smiths nicht anders zu erwarten war, seine Beschreibung auch
diesmal weiter nichts als eine für unsere heutigen Bedürfnisse

wertlose Farbenschilderung, erwähnt sie doch nicht einmal die Tatsache der gestielten zweiten Kubitalzelle, wodurch allein schon flavopictum aus der Gattung Pison ausscheidet, geschweige denn die für Scapheutes so charakteristische Verbreiterung der Hinterschenkelspitze. Ich gebe deshalb in folgendem eine etwas eingehendere Beschreibung der hier in Rede stehenden Spezies, wobei besonders die plastischen und strukturellen Merkmale nachgetragen sind.

Dem nur im männlichen Geschlechte bekannten *S. Mocsáryi* Handl. namentlich auch in Hinsicht der Bildung des Mittelsegments sehr ähnlich, so dass man versucht sein könnte, beide artlich zu vereinigen. Dagegen spricht aber doch eine Anzahl wesentlicher Merkmale: Der feine Längskiel in der Stirnmitte reicht bis zum vorderen Nebenaugen. Stirn, Scheitel und Hinterhaupt sind ziemlich fein, wenn auch gedrängt, lederartig punktiert, an den inneren Netzaugenrändern, in der Höhe der Nebenaugen, findet sich beiderseits je eine breite, glatte, glänzende Stelle. Die Punktierung des Dorsulums ist gleichfalls nicht grob, sondern äusserst fein, lederartig, beinahe so zart als die an den Mesopleuren und Mittelsegmentseiten. Die hinteren Nebenaugen sind von den Netzaugen doppelt so weit entfernt, als ihr Abstand von einander beträgt. In der Höhe der hinteren Nebenaugen stehen die Netzaugen um die Länge des 2. + 3. + 4., in der Höhe der Fühlerinsertion etwa um die Länge des 2. + 3. Fühlergeisselgliedes von einander ab.

Die Cilien an den Vordertarsen sind ungefähr $1\frac{1}{2}$ mal so lang als der Metatarsus breit.

Fühler schlank, der Schaft lang und ziemlich derb, von der Länge des 1. + 2. Geisselgliedes, Geisselglied 2 um $\frac{1}{3}$ länger als 3, dieses gleich lang wie 4, die folgenden kürzer und an Länge unter sich wenig verschieden.

Flügel sehr schwach, gleichmässig gebräunt, die Adern nicht schwarzbraun wie bei *Mocsáryi*, sondern rotbraun. Die Radialzelle erscheint verhältnismässig etwas länger gestreckt als bei letzter Art, desgleichen die 3. Kubitalzelle.

Lichte Körpertomentierung und -behaarung ungefähr wie bei der genannten Spezies. Die letzte Hinterleibsrückenplatte weist ein deutlich abgegrenztes, flaches, abgerundet-länglich dreieckiges Pygidialfeld auf, das mit groben, kurzen, glänzend bräunlichen Börstchen besetzt ist. Körperfärbung schwarz, die Hinterränder der Abdominalsegmente scheinen blassbraun durch. Zitronengelb sind: der Rand des Pronotums, zwei grosse Flecken auf dem Schildchen und 1 grosser, rundlicher Fleck zu jeder Seite des 2. (nach Kohl 3.) Hinterleibsdorsalsegments, an dessen Vorderrande. Diese Rückenflecken werden möglicherweise veränderlich sein und sich auch auf die folgenden Segmente erstrecken können. Weisslichgelb sind: der Kopfschild unter der silberweissen Behaarung mit Ausnahme des schwarzbraunen Vorderrandes, die Schulterbeulen, die Palpen, die Mandibeln ausser an der schwarzbraunen Endhälfte, der Fühlerschaft bis auf einen schmalen schwarzen Strich auf der Oberseite, die Tarsen aller Beine ausser den bräunlichen Spitzen, die Vorder- und Mittelschienen bis auf einen braunen Strich auf ihrer Hinterseite, die Spitze der Hinterschenkel, die Hinterschienen ausser am Ende und alle Schienensporen. Länge des Körpers 9, des Vorderflügels 7,5 mm.

Die Grabwespengattung *Scapheutes* ist erst 1887 von Handlirsch aufgestellt und ausserhalb Brasiliens noch nicht gefunden worden. Ihre Arten müssen ganz ausserordentlich selten sein, denn in der sehr grossen, in vielen Jahren und in den verschiedensten Gegenden des genannten Landes zusammengebrachten Hymenopteren-Ausbeute Herbert H. Smiths, die von Fox bearbeitet wurde, fand sich nur ein einziges *Scapheutes*-Exemplar vor. Alles in allem, dürften bis heute kaum mehr als 4—5 Stücke dieser Gattung bekannt geworden sein, die sich auf 3 Arten verteilen. Diese 3 Arten auseinanderzuhalten, mag die folgende Tabelle dienen:

1. Stirn und Scheitel gleichmässig grob punktiert, Dorsulum ebenso, aber etwas weitläufiger. Flügel in der Mitte gebräunt, am Saume und an der Basis heller. (Mittelfeld des

Mittelsegments in der Mitte durch einen seichten, undeutlichen Eindruck geteilt, an dessen Seiten je 9—10 nach hinten divergierende, deutliche, feine Längskiele verlaufen. Länge 8 mm. São Paulo im südlichen Brasilien [oder etwa gar wieder São Paulo d'Oliveira am oberen Amazon?])

S. Mocsáryi Handl. ♂

— Stirn, Scheitel und Dorsulum ziemlich fein punktiert. Flügel gleichmässig schwach getrübt 2

2. Mittelfeld des Mittelsegments durch eine deutliche Längsfurche geteilt, im übrigen vollkommen glatt und glänzend. Hinterleibsring 2—5 oben mit gelben Seitenflecken. Länge 10 mm. Coary am Südufer des oberen Amazons und Chapada in Mattogrosso (Fox) S. brasiliensis Handl. ♀

— Mittelfeld des Mittelsegments wie bei S. Mocsáryi mit einem feinen Längseindruck in der Mitte, zu dessen beiden Seiten je etwa 10 Längskiele strahlen- oder fächerförmig verlaufen. Nur Hinterleibsring 2 oben mit gelben Seitenflecken (ob konstant?). Länge 9 mm. Teffé am Südufer des oberen Amazons S. flavipictus (Sm.) ♀

Vespidae.

Montezumia morosa Sauss.

Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 38.

1 ♀ von Teffé. Bis jetzt hatte man von der Verbreitung dieser Form nur vage Begriffe, wie sie sich in Angaben wie „Brazil“, „Guiana“ ausdrücken. Das von de Saussure aus Mejico angeführte ♂ wird wohl subspezifisch von morosa zu trennen sein. Ebenso glaube ich, werden M. anceps Sauss. und M. platina Sauss., wenn erst einmal grössere Reihen von Exemplaren zur Untersuchung vorliegen, ihres Ranges als Arten entkleidet und zu Subspezies in dem morosa-Kreise werden.

Mein erwähntes ♀ ist ca. 15 mm lang und fast gänzlich schwarz. Rostgelb ist bei ihm nur an dem Endglied der Vordertarsen angedeutet. Seine Flügel sind an der Aussen-

seite hellbräunlich, vom Stigma bis zur Basis schwarzbraun und zeigen kaum einen metallischen Glanz.

Montezumia infernalis (Spin.).

M. Spinolae Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 39

M. infernalis Smith, ibidem, p. 40

M. Spinolae Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1899 p. 462.

2 ♂♂ von Santarem mit 2 gelben Flecken am Mittelsegment und ebensolchem Saum am Hinterrande des ersten Abdominalsegments. Ein Stück hat schwarzen, das andere gelbgefleckten Kopfschild, ein Beweis, dass die Färbung dieses Teiles etwa die Aufstellung von Lokalrassen nicht rechtfertigen würde.

Die Art ist sonst von Pará und Surinam bekannt; Fox beschränkt sich leider darauf, sie von „various localities“ zu registrieren, anstatt uns diese einzeln zu nennen.

Montezumia infundibuliformis (Fabr.).

Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 39

Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1899 p. 462.

2 ♀♀ von Teffé. Sieht man von solchen wertlosen Vaterlandsangaben, wie „Brasilien“ ab, so ist vorliegende Spezies eigentlich nur erst von Santarem bekannt, und ihre nunmehrige Konstatierung am Oberlaufe des Amazons bleibt interessant.

Polistes versicolor (Oliv.).

Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 446.

Eine gemeine, im tropischen Amerika ungeheuer weit verbreitete, aber in der Zeichnung stark abändernde Art. In Bates' Sammlung steckt 1 Pärchen von Santarem, das der var. D bei Saussure (Mon. Guêp. Soc., p. 82) entspricht. Zwei weitere einzelne ♀♀ oder ♂♂, die nur den Fundort „Amazon“ tragen, haben auch am dritten und vierten Hinterleibsringe gelbe Seitenflecke.

Versicolor-Nester fand ich seiner Zeit häufig in Pará. Sie

waren an Sträuchern und Büschen an den Wegen, mit Vorliebe auch an der Unterseite der Blätter von Bananen sowie unter Balken von verlassenen Lehmlütten befestigt und unterschieden sich in nichts von dem gewohnten *Polistes*-Typus. Ihre Grösse war durchschnittlich die einer Wallnuss, und nach meinen Notizen sah ich sie besonders viel in den Monaten September und Oktober. Bei der Annäherung setzten sich die Insassen in feindseliger Haltung bzw. in Angriffsstellung, den Kopf mit erhobenen Fühlern nach vorn gerichtet, in gleicher Weise, wie es auch andere *Polistes*-Arten dort taten, aussen auf die Nester. In den Brutzellen von *versicolor* speziell traf man fast regelmässig Larven und Puppen einer dem Wirtstiere in Grösse und allgemeiner Körperfärbung ähnelnden Ichneumonide, im engeren Sinne dieses Familienbegriffs.

v. Ihering hält die südamerikanischen *Polistes* für spätere Einwanderer aus Nordamerika und stützt sich dabei auf die Wahrnehmung, dass die in Südbrasilien heimischen Spezies dieser Gattung nach Art ihrer paläarktischen bzw. nearktischen Verwandten nur Sommernester haben. Allein abgesehen davon, dass dies für den Norden nicht zutrifft — ich erinnere mich genau am unteren Amazon auch im Winter, d. h. in diesem Falle in der Regenzeit, bewohnte *Polistes*-Nester beobachtet zu haben, obwohl sie auch dort in der Trockenzeit am häufigsten waren — so lässt sich auch die Frage aufwerfen, wie sich alsdann die in Südamerika endemischen Formen der Gattung, etwa *P. cavapyta* Sauss., die nur in dem Winkel an der Mündung des Plata und in den Südost-Staaten Brasiliens vorkommt, erklären. Die Richtigkeit der v. Ihering'schen Theorie vorausgesetzt, würde sich meines Erachtens daraus nur folgern lassen, dass sich, um bei dem Beispiele zu bleiben, *Cavapyta* erst posttertiär aus einer verwandten Form, vielleicht *carnifex* (Fabr.), entwickelt hat, und dass möglicherweise das ebengenannte Gebiet noch nach der Tertiärzeit eine vom archibrasilianisch-guianischen Festlande getrennte Insel bildete, wofür auch sonst verschiedene Eigentümlichkeiten der Fauna jenes zu sprechen scheinen.

Polistes carnifex Fabr.

Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 109
Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 447.

Eine ebenfalls über weite Teile Tropisch-Amerikas, einschliesslich der Antillen, anscheinend jedoch sehr ungleichmässig verbreitete Spezies. Ein von Bates in Santarem gesammeltes Pärchen sowie zwei ♀♀ vom „Amazon“ repräsentieren die Form *chlorostoma* Lep. Ob es zweckmässig ist, diese als Subspezies wieder einzuführen, wird noch an umfangreicherem Material zu untersuchen sein.

Sonst kann ich aus meiner Privatsammlung noch folgende Fundorte für die hier behandelte Art aufführen: Orobó im Innern des Staates Bahia, wo Herr R. Haensch 1894 ein ♂ für mich sammelte und Chiriqui in der Republik Panama.

Polybia liliacea (Fabr.).

Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 125
Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 450.

1 ♀ oder ♂ vom „Amazon“. Bekannte Verbreitung: Cayenne, Mararú, Santarem, Chapada.

Als neue Fundstelle kann ich den Rio Napo in Ecuador beibringen, woher ich die Spezies durch Herrn Haensch erhielt. Das betreffende (weibliche) Stück weicht von denen vom Amazon dadurch ab, dass seine Mandibeln nicht ganz schwarz gefärbt sind, sondern einen hellgelben Fleck an der Basis aufweisen.

Polybia sulcata Sauss.

Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 125.

Eine der alten Arten, die seit ihrer Aufstellung mit der Heimatsangabe „Brasilien“ von keinem Autor mehr behandelt wurden. Ein Exemplar (♀ oder ♂) von Teffé beweist, dass *sulcata* sowohl in der Körperfärbung als auch in der Zeichnung abänderungsfähig ist, denn die Grundfarbe seines Hinterleibes ist nicht, wie Saussures Beschreibung angiebt, rot, sondern schwarz, und die gelbe Zeichnung erstreckt sich ausser auf die von genanntem Autor erwähnten Stellen noch auf folgende:

Unterseite des Fühlerschafts, Vorderrand des Pronotums, in der Mitte breit unterbrochen, Prosternum, Vorderhüften, die Aussen-seiten der Mittel- und Hinterhüften, die Spitze aller Schenkelringe, die Flügelschuppen ausser einem braunen Punkte vorn, einen langen, von der Vorderflügelwurzel bis zu den Mittelhüften ziehenden Strich, einen kürzeren unter der Hinterflügelwurzel, einen grossen Fleck auf den Metapleuren, unmittelbar daranstossend einen Strich an den Seiten des Mittelsegments sowie dessen scharfe Hinterrandskanten. Die gelben Säume der Dorsalsegmente des Hinterleibes greifen auf die Bauchseite über. Das Gelb am Hinterrande des Hinterleibsstieles setzt sich auf dessen Seiten fort. Über die Oberfläche des Hinterleibes zieht sich eine feine, eingedrückte Längslinie, die sich in der Mitte der gelben Segmentsäume bemerkbar macht. Der Hinterleibsstiel ist ungefähr so lang als der Metatarsus der Hinterbeine + $\frac{1}{2}$ der Länge des darauffolgenden Fussgliedes. Fühlerschaft von gleicher Länge wie das 1. + 2. + 3. Geisselglied. 2. Geisselglied reichlich so lang als das 3. + 4. Körperlänge 14, Flügelspannweite 21 mm.

Ob die hier beschriebene Form etwa eine besondere Subspezies mit dunklem Hinterleibe und ebensolchen Beinen darstellt, muss sich später erst erweisen.

Polybia Jurinei Sauss.

Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 125
Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 449.

Dieser bisher nur von Chapada in Mattogrosso, Rio de Janeiro, Mararú bei Santarem und von Santarem selbst bekannte Art liegt in 2 ♀♀ von Teffé und „Amazon“ vor. Merkwürdig ist nun, dass sie auch auf der westindischen Insel Puerto Rico vorkommt, woher ich in meiner eigenen Sammlung 3 ♀♀ besitze. Diese zeichnen sich von den erwähnten beiden amazonischen Stücken durch tieferes Schwarz der Körperfärbung aus, was daher rührt, dass die greise Tomentierung weniger als bei den letzten hervortritt. Zwei der portorikanischen Exemplare haben überdies einen kleinen gelben Strich oder Fleck unter-

halb der Vorderflügelwurzel. Ehe man aber auf diesen Unterschieden eine neue Subspezies errichtet, wird es ratsam sein, weiteres Antillen-Material abzuwarten.

In Surinam ist *Jurinei* gleichfalls vor mehreren Jahren von Herrn Michaelis gesammelt und von ihm in den Handel gebracht worden. Weibliche Stücke, die sich in meiner Sammlung und dem Münchener Museum finden, haben die übliche, feine, weissliche Tomentierung und keinen gelben Fleck unter der Flügelwurzel. Das Gleiche gilt von einem weiblichen Exemplare aus Coca in Ecuador in meiner Sammlung (R. Haensch leg.). Noch alle von mir untersuchten Stücke dieser Art wiesen einen kleinen hellgelben Fleck an der Oberkieferbasis und eine sehr feine Längslinie über die Mitte des ganzen Hinterleibes auf.

Polybia rejecta (Fabr.).

P. r. Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 126

P. bicolor Smith, ibidem p. 131

P. r. Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 449.

Von Cayenne, Parintins (Villa Bella), Mararú bei Santarem, Santarem selbst, „Sebastiae“ und Chapada in Mattagrosso bekannt. Als neue Fundstelle kommt Teffé hinzu, woher ein Weibchen oder Neutrum mit abweichend dunkelbraunem statt rotem Hinterleib vorliegt.

Der Kopf ist bei dieser Art sehr flach, linsenförmig, mit einer herzförmigen Erhöhung auf der Stirn, die in der Mitte durch eine feine, bis zum vorderen Nebenauge gehende Längstrieme geteilt ist.

Im Münchener Museum ist noch von *rejecta* ein Pärchen aus Mejico (speziell Cordova in der tierra caliente, Saussure leg.) vorhanden, das schwarzbraunen Hinterleib mit undeutlich blassen Rändern der Dorsalsegmente und deutlich hellgelben an den Ventralsegmenten, mit Ausnahme des ersten und letzten, besitzt. Der Hinterleibsstiel ist bei den in Rede stehenden beiden Stücken oben gelb gerandet. Das ♂ zeichnet sich ausserdem durch unten gelben Fühlerschaft, einen ebensolchen Fleck

an den inneren Augenrändern, an der Basis des Kopfschildes, gelbe Vorderhüften und Schenkelringe und einen gelblichen Fleck auf dem Mesosternum aus. Behaarung an Clipeus und Sternum silberweiss.

4 weibliche Exemplare mit ebenfalls dunkelbraunem statt rotem Hinterleib (also var. B. Saussures) in derselben Sammlung stammen von Nordwest-Ecuador (Paramba, 3500' Höhe, V. 1897, W. F. H. Rosenberg leg.). Bei zwei von ihnen ist das Postscutellum ohne Andeutung von gelber Zeichnung.

Haensch endlich sammelte rejecta in der Form mit dunkelbraunem Abdomen 1897 bei Philadelphia im Staate Minas Geraes, woher sie mir in meiner eigenen Sammlung vorliegt.

Polybia atra (Oliv.).

Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 126
Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 450.

Sicher bekannt von: „Inseln von Paraná“, Chapada, Santarem. Von dieser letzten Örtlichkeit findet sich auch ein ♀ oder ♀ in Bates' Sammlung vor.

Polybia tinctipennis Fox.

Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 452.

Eine nach 2 weiblichen oder Arbeiter-Exemplaren von Chapada in Mattogrosso aufgestellte Art, die sich von der bei oberflächlicher Betrachtung ähnlichen *P. atra* (Oliv.) durch braune sammetige Körperbehaarung, gestreckteren Hinterleibsstiel und einige Färbungsmerkmale unterscheidet. 2 mir vorliegende ♀♀ oder ♀♀, wovon 1 von Teffé stammt und das andere nur „Amazon“ als Heimatsangabe führt, gehören zweifellos zu *tinctipennis*. Jedoch ist bei ihnen das Dorsulum nicht länger als breit, der Hinterleibsstiel von etwa gleicher Länge wie Schenkel III, und blasse Säume zeigen sich ausser am Hinterrande des Pronotums und des Hinterleibsstiels noch auf Dorsalsegment 4 und 5, wo sie ziemlich breit und mitten etwas unterbrochen sind. Vielleicht werden diese Charaktere aber in grösseren Reihen abändern oder teilweise nur dem geschlecht-

tigen oder ungeschlechtigen Weibchen zukommen. Die Flügel sind relativ sehr lang und breit, beinahe so lang als der ganze Körper.

Polybia flavicans (Fabr.).

Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 126
Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 451.

Eine von „La Mara“ (?), Mararú und Santarem angeführte Art, die in der Bates'schen Sammlung in 2 ♀♀ oder' ♂♂ vom „Amazon“, ohne genauere Lokalitätsbezeichnung, enthalten ist.

Herr R. Haensch in Berlin hat mir vom Rio Napo in Ecuador Weibchen hiervon mitgebracht, die sich durch tief-schwarze Färbung am Abdomen auszeichnen. Ausserdem findet sich in seiner Ausbeute von ebendorther eine *P. flavicans* täuschend ähnliche Spottform, eine Eumenide, auf die ich bei anderer Gelegenheit zurückkommen werde.

Polybia angulata (Fabr.).

Polistes angulata Fabricius, *Systema piezatorum*, 1804 p. 275 no. 32

Polistes angulicollis Spinola, *Mem. Acad. sc. Torino* (2) XIII, 1851, p. 61 (an 77?) no. 58 ♀ (ich kann dieses seltene Werk jetzt nicht einsehen; die Zitate bei Saussure und Dalla Torre gehen bezüglich der Seitenzahl auseinander)

Polybia angulicollis Saussure, *Monogr. Guêp. Soc.* 1853 p. 184 no. 23 ♀

Polybia angulata Saussure, *ibidem*, p. 185 no. 24 ♀

Polybia angulata Dalla Torre, *Catal. Hymen. hucusque cognit.*, vol. IX, 1894 p. 162

Polybia angulicollis Dalla Torre, *ibidem*, p. 162

Polybia angulata Fox, *Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, 1898 p. 450

Polybia angulicollis Fox, *ibidem*, p. 450.

Angulata und *angulicollis* sind bis jetzt als getrennte Formen geführt worden, stellen aber in Wirklichkeit eine Art vor, höchstens sind sie subspezifisch verschieden. Es muss daher für sie der älteste Fabricius'sche Name gelten. Als

Beweis für die Richtigkeit dieser hier von mir vertretenen Auffassung mag ein Stück (♀ oder ♂) vom Amazonenstrom, ohne genauere Lokalitätsangabe, dienen, das theoretisch zu *angulata* (i. e. S.) gehören würde, da es schwarze bezw. dunkelbraune Beine besitzt. Indes sind die Schenkel aller Beinpaare gegen das Ende hin sowie die Schienen und Tarsen I auf der Innenseite gelb gefleckt, ausserdem die Fühlergeißel rotbraun gefärbt, was alles einen Übergang zu *angulicollis* bedeutet. Übrigens hat de Saussure selbst schon eine „Varietät“ seiner *angulata* mit rotbrauner Fühlergeißel (statt der typischen schwarzen) verzeichnet, die ebenfalls ein Bindeglied mit *angulicollis* darstellt. Die Oberseite der Mandibeln an dem von mir vorhin besprochenen Exemplar ist, bis auf die schwarzbraune Spitze, rotgelb.

P. angulata ist vom unteren Amazonenstrom bekannt. Neuerdings ist sie durch Herrn Haensch in Ecuador, bei Archidona im Quellgebiete des Rio Napo gesammelt worden, woher ich in meiner Sammlung ein ♀ mit schwarzbraunen Beinen und Mandibeln und rotbrauner Fühlergeißel besitze. Merkwürdigerweise kommt nun aber auch in Ecuador, im Nordwesten dieser Republik, die typische Form *angulicollis* mit hellgelben Beinen, rostroter Fühlergeißel und schwarzen Mandibeln vor. 2 weibliche Stücke daher, bei Cachaví in 500' Höhe im XI.—XII. 1896 von Herrn W. F. H. Rosenberg gefangen, konnte ich in der Münchner Staatssammlung einsehen. Danach scheint es doch, als ob die soeben behandelten beiden Formen subspezifischen Rang beanspruchen dürfen, obschon Übergänge zwischen ihnen vorhanden sind. Ehe ich sie aber definitiv in dieser Weise sondere, wird es gut sein, noch mehr Material von mannigfaltigeren Lokalitäten abzuwarten.

In meiner eigenen Sammlung liegt *angulata* noch aus Espirito Santo (Michaelis leg.) und Jundiahy in São Paulo (12. X. 1897, C. Schrottky leg.) vor.

Polybia paraensis (Spin.).

Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 127
 Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 451.

Nicht selten, in der Literatur von Pará, Mararú und Santarem erwähnt. 3 ♀♀ oder ♂♂, 1 von Santarem und 2 von Teffé stecken in Bates' Sammlung. Es erscheint bemerkenswert, dass damit die Art auch vom Oberlauf des Amazonas nachgewiesen wird.

Ihr Nest mag kaum noch bekannt sein. Ich fand eins am 13. 4. 1893 in Marco da Legoa im Stadtpark von Belem do Pará und sandte es später ans Berliner Museum. Ziemlich gross, kugelig, von etwa 25 mm Durchmesser, war es unter der Deckplatte eines grossen steinernen Parktisches befestigt. Die äussere papierne Nesthülle war aus geknetetem morschem Holze hergestellt und von bräunlicher Farbe. An der Nestunterseite befanden sich zwei Schlupflöcher, wovon eins vielleicht als Einflugs-, das andere als Ausflugsloch diente.

Polybia fulvofasciata (Deg.).

P. phtisica Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 127

P. fulvofasciata Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 448.

1 ♀ oder ♂ in Bates' Ausbeute vom „Amazon“.

Eine ganze Anzahl kleinerer und grösserer Lehmester von kugel- oder auch magen- (dudelsack-)förmiger Gestalt, die an dünnen Zweigen von Garten- und Waldbäumen befestigt waren, erhielt ich in der Zeit vom 9. X. — 22. XI. 1892 bei Belem, namentlich in der schon im Walde gelegenen Vorstadt Marco da Legoa. Die kleineren kugelförmigen Nester hatten einen Durchmesser von 8—10 cm, die grösseren dudelsack- oder magenförmigen einen solchen von ca. 15—20 cm in der Länge und ca. 7 cm in der Breite am dünneren und bis ca. 10 cm am dickeren Ende. Jedes einzelne Nest bestand aus einem dicken, grauen Mantel von geknetetem und erhärtetem Lehm als Aussenteil und den horizontal über einander gelagerten

Brutwaben im Innern. An dem unteren Ende des Mantels war ein rundes Ein- und Ausflugsloch mit etwas lippenförmig aufgeworfenem Rande gelassen.

Herr Geheimrat Prof. Dr. Möbius, Direktor des Berliner zoologischen Museums, an den ich damals eine Sammlung solcher Nester schickte, und der bekanntlich selbst über exotische gesellige Faltenwespen publiziert hat, bestimmte mir die Nestinsassen als *Polybia cajennensis* (Fabr.), ein Name, der dem oben angegebenen aus Prioritätsgründen weichen muss.

Ein solches kleineres kugeliges Lehmnest gelangte am 25. September 1892 in Marco da Legoa unter merkwürdigen Umständen in meine Hände. Es fiel bei einem Brande, wie er dort von Zeit zu Zeit behufs Beseitigung des lästigen Gestrüpps in der Nähe der Häuser und Hütten angelegt zu werden pflegte, schon etwas angekohlt von den dünnen Zweigen eines Baumes herab und enthielt keine Wespen, sondern eine Schaar ♀♀ und ♂♂ einer grossen Ameise der Gattung *Camponotus*. Dabei war unersichtlich, ob diese Ameisen das leere Nest bezogen oder etwa die Wespen daraus vertrieben hatten, oder endlich ob vielleicht die rechtmässigen Bewohner des Nestes vor dem Feuer geflohen waren, und dieses nun den *Camponoten*, welche obnehin einer baumbewohnenden Spezies angehörten, als letzte Zufluchtsstätte gedient hatte.

Wie bei den neotropischen Vespiden zumeist, enthält die ältere Literatur auch über das Verbreitungsgebiet von *P. fulvofasciata* nur so vage Angaben wie: Cayenne, „Brasilien“; de Saussure führt ausserdem noch die westindische Insel St. Thomas auf. Fox konnte dann 1898 aus der grossartigen Ausbeute des Amerikaners Herbert H. Smith als neuen Fangplatz Chapada in Mattogrosso beibringen, und jetzt kommt nach dem oben Erörterten noch Belem do Pará hinzu.

Polybia pallidipes (Oliv.).

Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 127

Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 450.

Bisher nur im weiblichen Geschlechte, von Cayenne, Santarem, Rio de Janeiro und Chapada, Corumbá und Pedra Branca

im Staate Mattogrosso bekannt. Ein ♂ von Teffé am oberen Amazonenstrom, von 12 mm Körperlänge und 21 mm Flügelspannweite repräsentiert die Form mit ganz rostgelbem Hinterleibe, an dem hellgelbe Segmenthinterlandsbinden ganz matt angedeutet sind. Sonst unterscheidet es sich in nichts von dem ♀ und ♂. Die Fühlergeißel ist oben dunkelbraun, unten rotgelb, und die Flügel sind fast glashell, mit gelblicher Tüngierung in der Kostal- und Subkostalzelle.

Polybia occidentalis (Oliv.).

Vespa occidentalis Olivier, Encycl. méthod. Insect. VI, 1791 p. 675 no. 31

autor. posterior. uti apud Dalla Torre, Catal. Hymen. hucusque cognit., vol. IX, 1894 p. 165

Vespa pygmaea Fabricius, Entom. system. II, 1793 p. 283 no. 102

autor. posterior. uti apud Dalla Torre, ibidem p. 165

Polistes parvula Fabricius, Systema piezatorum, 1804 p. 280 no. 55

autor. posterior. uti apud Dalla Torre, ibidem p. 165

? *Polistes bistriata* Fabricius, ibidem p. 281 no. 56

Polybia pygmaea Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 128 no. 34

Polybia occidentalis Smith, ibidem p. 128 no. 35

Polybia parvula Smith, ibidem p. 130 no. 47

Polybia occidentalis Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 449.

Die spezifische Vereinigung von *pygmaea* und *occidentalis* wurde bereits von Fox, und zwar mit vollem Rechte vorgenommen. Die einzigen Unterschiede, die zwischen beiden genannten Formen bestehen sollten, waren solche der Körperzeichnung, und diese ist nun, wie ich an Exemplaren aus Santarem und Teffé bestätigen kann, von einer geradezu unglaublichen Abänderungsfähigkeit, dergestalt, dass alle Übergänge zwischen den genannten zwei Formen, die auch keineswegs etwa Lokalrassen (Subspezies) sind, vorkommen. Die

Variabilität erstreckt sich aber nicht bloß auf die Färbung, sondern auch auf die Form des Hinterleibsstieles, welche letztere Saussure als Haupteinteilungsgrund für die Gattung *Polybia* diente, und die sich jetzt auch als labil erweist. Der Hinterleibsstiel erscheint nämlich bei Stücken aus Teffé ziemlich kurz und hinten entschieden breit und glockenförmig, bei anderen aber von derselben Örtlichkeit ist er gestreckt, schmal, nach hinten zu nur mässig verbreitert. Eine durchgreifende Übereinstimmung indes etwa zwischen der Bildung des Hinterleibsstiels, der Körperzeichnung und der Lokalität lässt sich nicht konstatieren. Bunte, reichlich gelb gezeichnete Exemplare neben solchen mit fast gänzlich erloschener heller Zeichnung, also beinahe ganz schwarzen, kommen sowohl in Teffé als auch in Santarem vor. Ebensowenig habe ich plastische Unterschiede zwischen *occidentalis* und *pygmaea*, auch nicht durch Untersuchung grösserer Reihen von verschiedenen Gebieten Mittel- und Südamerikas in der Münchener zoologischen Staatssammlung festzustellen vermocht. Dagegen scheint es, als ob die Insassen ein und desselben Nestes doch vielleicht konstant gezeichnet sein werden, wenigstens deutet eine Beobachtung, die ich in Pará machte, darauf hin. Dort waren zahlreiche Exemplare, die ich am 3. 12. 1892 in Marco da Legoa fing, schwarz, mit gelber Ringelung am Hinterleibe, entsprachen also der Form *pygmaea*, zwölf Stücke aber, die ich ebendort am 5. 2. 1893 erbeutete, und die offenbar der Inhalt eines Nestes, aber eines anderen als die vorerwähnten, waren, zeigten übereinstimmend viel reicheres gelbes Kolorit und stellten somit *occidentalis*, im engeren Sinne, dar.

Polistes parvula, von Fabricius aus „Südamerika“ in seiner gänzlich unzureichenden knappen Weise beschrieben und von Saussure, ohne Einsicht der Type auf Stücke aus Mejico gedeutet, ist gewiss auch nichts weiter als eine Färbungsaberration von *occidentalis*, bei der die lichte Zeichnung bis auf einen Saum am Hinterrande des Petiolus verschwindet. Ein so gezeichnetes ♀ liegt mir aus Teffé vor. Bei einem anderen von Santarem tritt ausser am Stiele schon am 2. Hinterleibs-

ringe ein heller Randsaum auf, und die gleiche Tingierung hat ein weibliches, von Saussure seiner Zeit selbst erhaltenes und anscheinend auch von ihm als „parvula“ bestimmtes Stück aus „Meztill., tierra templada, Mejico“ im Münchener Museum. Dass auch Exemplare vorkommen, bei denen die Ausdehnung der gelben Zeichnung noch weiter vorgeschritten ist, also Übergänge zu *pygmaea*, braucht wohl nach dem eingangs Ausgeführten nur angedeutet zu werden. Ganz schwarze Stücke mit gleichzeitig gestrecktem, langem Petiolus treten in Mejico (Oaxaca) auf und bilden die var. (wohl subsp.) *Diguetiana* R. Buys. Der Zuvorkommenheit ihres Autors, des Herrn Vicomte R. du Buysson am Pariser Museum, danke ich eine Anzahl weiblicher Stücke dieser Form. Übrigens liefert doch auch die Beschreibung von Fabricius einen Beweis für die Richtigkeit dieser meiner Auffassung von *parvula*: „statura et magnitudo omnino *P. pygmaeae*, at toto nigra, abdominis petiolo tantum margine tenuissimo flavo.“

Als ich die Bereinigung der Synonymie von *P. occidentalis* soweit durchgeführt hatte, kamen mir in der Münchener Staatssammlung vier sehr alte, aber noch leidlich gut erhaltene, niedrig auf plumpe Nadeln gespiesste weibliche Wespen zu Gesicht, die auf einem angehefteten Etikett in Perty's Handschrift den Namen „*Polistes bistrata* Fabr.“ und die Fundortsangabe „Brasil, Piahy“ trugen. Sie rühren offenbar von der denkwürdigen bayerischen Expedition von Spix und Martius (1817—20) her, die auch den brasilianischen Staat Piahy berührte, wo seither kaum wieder ein Zoolog tätig gewesen sein mag. Die Bearbeitung der von diesen Reisenden heimgebrachten Insekten wurde Maximilian Perty übertragen, der darüber das umfangreiche Werk: „*Delectus animalium articulorum etc.*“ (1830—34) veröffentlichte, allerdings ohne die ganze Spix und Martius'sche Ausbeute darin zu behandeln, denn im Münchener Museum steckt noch manches Hymenopteron aus dieser Quelle, das von Perty unberücksichtigt blieb. Die vorhin beregten 4 Stücke gehören zweifellos auch dazu, und sie dürften Perty als *Polistes bistrata* entweder noch von

Fabricius selbst oder doch nach Exemplaren bestimmt sein, die damals unter diesem Namen umliefen. Jedenfalls stellen sie *Polybia occidentalis* (Oliv.) dar, und es ist nach dem soeben Ausgeführten möglich, ja wahrscheinlich, dass *Polistes bistriata*, eine Form, die bisher undeutbar geblieben war, und die von Dalla Torre auffallenderweise unter *Vespa* aufgeführt worden ist, einfach als Synonym von *Polybia occidentalis* hinfällt.

Diese Wespe hat eine immense Verbreitung. Soweit ich im Augenblick zu eruieren vermag, sind ausser den schon genannten noch folgende präzisere Fundstellen bekannt: Cayenne, Rio de Janeiro und Chapada. Das Münchener Museum besitzt die Art ferner aus Taubaté im Staate S. Paulo, Pernambuco (5. 1. 1894, Dr. H. Brauns leg.), „Cuantl., tierra caliente“, Angangueo, Michoacan und Guanajuato (Mejico, Saussure) und Colombien (Steinheil leg.).

Polybia infernalis Sauss.

Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 129.

4 weibliche Exemplare von Teffé mit variierender Färbung: bei zweien ist ausser der blassgelblichen Grundfärbung nur das Dorsulum und der Hinterleib vom Stiele an etwas gebräunt, bei den beiden anderen sind ferner noch die nach unten gebogenen Seitenränder des Pronotums, ein grosser vier-eckiger Scheitelfleck und ein länglich ovaler auf der Mitte des Kopfschildes dunkelbraun. Vielleicht stellen diese die geschlechtigen Weibchen, jene die Neutra (Arbeiter) dar.

Infernalis, von Pará beschrieben, ist seither von keinem Autor mehr behandelt worden.

Polybia metathoracica Sauss.

Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 130
Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 449.

Eine sehr variable, aus Cayenne, Chapada, Mararú bei Santarem sowie aus letzterem Orte selbst angeführte Spezies, die wahrscheinlich späterhin in mehrere Subspezies aufgelöst

werden wird. Ein mir vorliegendes ♀ oder ♂ vom „Amazon“ hat ca. 12,5 mm Körperlänge und 24 mm Vorderflügelspannweite. Die schwarze Grundfärbung ist überall durch eine hellgraue Tomentdecke verhüllt, und die gelbe Zeichnung beschränkt sich auf folgende Stellen: zwei schmale Striche an den Innenrändern der Netzaugen oberhalb des Kopfschildes, einen schmalen Saum am Hinterrande des Pronotums, die beiden Schildchen, einen grossen, schmalen, hinten in der Mitte zugespitzten, fast sechseckigen Fleck unter dem Hinterschildchen am Mittelsegment, einen Strich auf Hüften II und III, das letzte Tarsenglied von Beinpaar I, einschliesslich der Klauen, die Spitze aller Schenkel, diejenige der Schienen I und II und alle Schienensporen. Am Hinterrande des Hinterleibsstieles ist ein schmaler blassgelber Saum kaum wahrnehmbar.

Auffallenderweise zitiert Herr Prof. Dalla Torre im IX. Bande seines Catalogus Hymenopterorum (1894), abweichend von dem durch ihn in den übrigen Bänden befolgten Prinzipie, den ganzen Synonymenschatz zu geben, ausser am Schlusse, bei der Gattung Nectarina, Smiths Catalogue of Hymenopterous Insects in the collection of the British Museum, part V, Vespidae, 1857 nur insoweit, als darin neue Arten beschrieben sind.

Polybia injucunda Sauss.

Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part. V, 1857 p. 109.

Nur erst von Pará und nur im ♀ bekannt. In Bates' Sammlung findet sich ein ♂ mit der Vaterlandsangabe „Amazon“ vor, bei dem die gelbe Zeichnung ebenso wie beim ♀ verteilt ist, nur hat das Mittelsegment ausserdem noch hinten zu beiden Seiten des mittleren Längseindrucks je einen länglichen gelben Fleck. Alle Schienensporen sind weisslich. Fühler am Ende spitz und umgebogen, die Oberfläche der Glieder schwarz, matt, Unterfläche glänzend glatt, rotbraun, gegen die Fühlerspitze hin gelblich. Der Kopf ist verhältnismässig dick, Stirn und Scheitel sehr gewölbt, wie

das Bruststück dicht lederartig punktiert. An den Seiten der Mittel- und Hinterbrust sowie des Mittelsegments ist die Punk-
tierung feiner und besteht dort aus einer sehr zarten Grund-
punktierung mit zerstreuten gröberem Pünktchen. Das Brust-
stück ist in seinem vorderen und mittleren Teile hochge-
wölbt und nebst dem Kopfe, den Hüften und dem Hinterleibs-
stiele unten dicht glänzend grau oder gelblich behaart. Am
Clipeus und im Gesicht ist diese Behaarung am dichtesten
und silberweiss; erstgenannter Teil ist flach und vorn breit
abgerundet. Beine lang, die Hinterschienen reichen weit über
die Spitze des Abdomens hinaus.

Polybia surinamensis Sauss.

Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 130

Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 448.

Bekannte Verbreitung: Surinam, Mararú bei Santarem,
Santarem selbst und Rio de Janeiro. 1 ♂ aus Teffé und
2 ♀♀ oder ○○ ebendaher und von Santarem liegen in Bates'
Ausbeute vor.

In der Originalbeschreibung wird die Länge des Hinter-
leibsstiels irrtümlich als gleich derjenigen des Bruststücks
angegeben, in der Abbildung aber, die der Autor von der Art
später in seinen Hymenopteren der Novara-Reise giebt, ist das
Längenverhältnis des Petiolus richtig dargestellt.

Polybia chapadae Fox.

Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 453.

Von Chapada in Mattogrosso beschrieben. In dem Bates'
schen Material befindet sich ein ♀ oder ○, leider nur mit der
wenig besagenden Heimatsangabe „Amazon“. In Fox' Be-
schreibung, a. a. O. S. 454, Z. 2 von oben muss es statt „first
joint of flagellum as long as the second, third and most of
fourth“ lauten: „second joint of flagellum as long as the
third, fourth and most of fifth“.

Polybia pseudomimetica nov. sp.

♀ an ♂. Long. corp. 16,5, extens. alar. 29 mm.

Statura et colore corporis *P. liliaceae* (Fabr.) et *P. sycophantae* Grib. fere aequalis, differt tamen petiolo abdominis longiore, gracili, lineari, quam ob rem ad Saussurei divisionem quintam („Kappa“) pertinet, fronte plano-convexiuscula nec scutiformi, punctatura frontis et verticis, pronoti, dorsuli, scutellorum segmentique medialis subtilissime rugosa et alarum anticarum cellula cubitali secunda aequae alta ac postice longa, tertia angusta, altiore quam longiore.

Nigra, laevis, ubique, praesertim in fronte, facie et clipeo sericanti-albescenti-pruinosa. Mandibulae robustae, breves, relate breviores quam in *P. liliacea*, ad apicem bruneae. Palpi brunei. Genae angustae, lineares. Clipeus pentagonus, aequae longus ac latus, parum convexus, planiusculus, sparsim subtiliterque punctatus, marginis antici angulo medio parum producto. Facies lateraliter parum impressa, itaque frons media haud in forma scuti elevata, sed plana, leviter convexa. Frons inter antennis carina parva nec sulco munita. Vertex parum convexus; occiput et tempora quam in *P. liliacea* aliquantulum latiora. Punctatura frontis et verticis subtilissime rugosa, coriacea, occipitis temporumque inconspicua, fere nulla. Distantia oculorum in vertice longitudinem antennarum flagelli articularum 1—4 circiter aequat. Ocelli in triangulum aequilateralem dispositi sunt, postici ab oculis bis quam inter se distant. Antennae subclavatae, piceae, subtus ad apicem ferrugineae; flagelli articulus 2. longitudine articularum duorum insequentium, articuli 4. usque ad 9. inter se fere aequilongi.

Thorax antice subquadratus, marginatus, attamen haud bispinosus, supra sicut capitis frons et vertex, subtiliter rugoso-coriaceo-punctulatus; pronoti lobi laterales deflexi, meso- et metapleurae laeves, sparsim subtiliterque punctati. Dorsulum parum longius quam latius. Pronoti lobi laterales deflexi et mesopleurae punctis impressis carent.

Alae longae, subhyalinae, anticae ad marginem anteriorem et in cellula radiali paulum affumatae. Cellula cubitalis secunda relate magna, haud altior quam postice latior; vena transverso-cubitalis prima, recta, parte radii cellulam cubitalem secundam formante solum bis longior (in *P. liliacea* paulo magis). Cellula cubitalis tertia angusta, altior quam latior, radii pars eam formans tres quartas partes longitudinis venae transverso-cubitalis secundae, etiam fere rectae, aequat (in specie citata circiter aequilonga est). Vena transverso-cubitalis tertia in medio fracta, deinde ad marginem alae exteriorem vergens, iterum geniculata, venam discoidalem denique rectangulariter attingit; pars extra eam sita (cellula cubitalis quarta *Saussurei*) cellulis cubitalibus secunda et tertia simul sumptis multo (in *P. l.* haud) maior est.

Pedes longi, validi, postici abdominis apicem valde superant. Coxae III prolongatae; femur III et tibia III aequilonga.

Segmentum mediale eodem modo, quo frons, vertex, pronotum et dorsulum, subtilissime coriaceo-rugosopunctulatum, subcompressum, versus marginem posteriorem leniter declive, supra parum convexum, fere planum, in medio longitudinaliter anguste canaliculatum.

Abdominis petiolus angustus, linearis, subcylindricus, postice parum dilatatus nec supra impressus, longitudine dorsuli + scutelli aut metatarsi III + dimidii articuli insequentis; margo petioli posticus tertia parte latitudinis segmenti abdominis secundi vix latior est. Reliqua abdominis pars (i. e. segmenta 2—6), quam in *P. l.* relate multo minor et gracilior, formam ovali-conicam praebet.

Coloris sulphurei (subburnei) sunt: orbitae interiores usque ad antennarum altitudinem; pronoti margo posterior; macula parva subalaris; dorsuli lineae duae medianae, subparallelae, antice paululum divergentes, pronotum haud attingentes posticeque confluentes; alarum tegulae macula brunea lateris exterioris excepta; scutellum et post-

scutellum; femorum et tiliarum I apex, tarsorum I articulus ultimus, linea coxarum II et III supra, trochanterum II et III apex subtus, femorum II et III tiliarumque II apex; segmenti medialis lineae duae medianae longitudinales, parallelae, sat latae nec non margo posticus abdominis petioli et segmentorum 2 bis 5 margines posteriores.

Hab. Teffé, ad ripam meridionalem fluminis Amazonum superioris. Unum specimen, quod in museo regio Monacensi asservatur.

Eine Spottform, die der *Polybia liliacea* (Fabr.) und *sycophanta* Grib., dem *Polistes liliaciosus* Sauss. und endlich der *Montezumia liliacea* Grib. und *M. liliacirosa* Grib. in Grösse und Körperfärbung verblüffend ähnlich ist, sich jedoch von allen Arten sofort durch den langen, schmalen Hinterleibsstiel unterscheidet. Wäre es aber dieses Merkmal allein, und nicht auch noch eine ganze Reihe weiter unten zu erörternder Unterschiede, so würde ich einstweilen wohl davon Abstand genommen haben, die vorliegende Form von *Polybia liliacea* und *sycophanta* artlich zu trennen, denn wir wissen jetzt, dass in dieser Gattung die Gestalt des Hinterleibsstiels, wenn sie auch in der Regel konstant bleibt, bei manchen Arten, z. B. *occidentalis* (Oliv.), doch beträchtlichen Abänderungen unterworfen ist, und dass darum die alte de Saussure'sche Einteilung in 6 „Divisionen“, die sich vornehmlich auf die Bildung des Hinterleibsstiels gründet, einer Revision bedarf.

Durch die Gestalt seines Hinterleibsstiels reiht sich *P. pseudomimetica* in die 5. Division (Kappa) des eben genannten Autors ein. Als Hauptunterschiede gegen *P. liliacea* sind ferner hervorzuheben die fast flache, mitten nicht, wie bei dieser Art, in Form eines Schildes erhobene Stirn, die sehr fein und dicht lederartig runzlige Punktierung auf Stirn, Scheitel, Pronotum, Dorsulum, den Schildchen und Mittelsegment, wohingegen alle diese Teile bei der letzterwähnten Spezies glatt sind, wenigstens keine Punktierung wahrnehmen lassen, endlich die Form der 2. und 3. Kubitalzelle des Vorder-

fügels. Die Stellen in der voraufgegangenen lateinischen Diagnose, die eine Verschiedenheit von *P. liliacea* bedeuten, sind durch gesperrten Druck schärfer hervorgehoben.

Schwarz, glatt, am ganzen Körper, am längsten auf Kopfschild, Gesicht und Stirn seidenartig weisslich pruinös behaart. Oberkiefer kräftig, kurz, verhältnismässig kürzer und breiter als bei *P. liliacea*, an der Spitze braun. Palpen braun. Wangen schmal, linear. Kopfschild fünfeckig, ungefähr so lang wie breit, wenig gewölbt, fast flach, mit einzelnen zerstreuten Punkten besetzt. Sein Vorderrand ist in der Mitte wie bei der genannten Spezies in eine Spitze ausgezogen, jedoch viel weniger jäh, so dass er mehr abgerundet, nicht so sehr dreieckig vorgezogen erscheint. Gesicht an den Seiten nur wenig eingedrückt, woher es kommt, dass die Stirn nicht, wie wir es bei den meisten Polybien gewohnt sind, in der Mittelschild- oder herzförmig erhaben, sondern nahezu flach, höchstens ein wenig gewölbt ist. Stirn zwischen den Fühleransatzstellen mit einem kleinen Längskiel, also mit keiner reingestochenen Grube, wie sonst bei den Arten dieser Gattung; eine Längstrieme bis zum vorderen Nebenaugen ist kaum angedeutet. Scheitel nur wenig gewölbt; Hinterhaupt und Schläfen erscheinen ein ganz klein wenig breiter als bei *liliacea*. Diese Abweichung mag aber vielleicht individuell sein. Stirn und Scheitel sind sehr fein, gedrängt, lederartig runzlig punktiert, an Hinterhaupt und Schläfen macht sich fast keine Skulptur bemerkbar. Der Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel kommt etwa der Länge von Fühlergeisselglied 1—4 gleich. Die Nebenaugen stehen in einem gleichseitigen Dreieck, die hinteren entfernen sich von den Netzaugen um doppelt so viel als von einander. Fühler schwach keulenförmig, pechbraun, unten gegen das Ende der Geissel hin rostrot; Geisselglied 2 von der Länge der beiden folgenden Glieder, 4—9 unter sich ungefähr gleich lang.

Bruststück nach vorn wenig verschmälert, hier fast

quadratisch, mit scharfem Vorderrande, im Gegensatz zu *lilicea*, wo er wohl kantig, aber nicht scharf ist, ohne jedoch seitlich gerade in dornförmige Spitzen auszulaufen; Punktierung oben, wie auf Stirn und Scheitel, fein lederartig runzlig; die herabgezogenen Seitenlappen des Pronotums sowie die Mittel- und Hinterbrustseiten sind glatt und mit zerstreuten, feinen Punkten bestanden. Dorsulum nur wenig länger als breit. Die herabgezogenen Seitenlappen des Pronotums sowie Mittelbrustseiten ohne tief eingestochene Punkte, wie sie für *P. lilicea* charakteristisch sind, bei welcher Art je ein solcher Punkt in der Nähe des Prosternums bezw. unterhalb des Ursprunges der Hinterflügel, gegen die Metapleuren hin, steht.

Flügel lang, fast glashell, von oben gesehen, wie bei erwähnter Spezies, etwas gelblich schimmernd, die vorderen am Vorderrande, namentlich in der Radialzelle, etwas rauchig getrübt. 2. Kubitalzelle verhältnismässig gross, nicht höher als hinten breit; die 1., gerade verlaufende Kubitalquerader nur doppelt so lang als das die 2. Kubitalzelle mitbildende Stück der Radialader (bei *P. lilicea* etwas länger). 3. Kubitalzelle schmal, höher als breit; das sie mitbildende Stück der Radialader ist nur $\frac{3}{4}$ so lang als die ebenfalls fast gerade 2. Kubitalquerader (bei der oft angezogenen Art ungefähr gleich lang dieser). Die 3. Kubitalquerader ist in der Mitte gebrochen, geht dann stark nach dem Flügelaussenrande zu und ist kurz vor ihrer rechtwinklig erfolgenden Einmündung in die Diskoidalader nochmals gekniet; der auswärts von ihr liegende Flügelteil (die 4. Kubitalzelle de Saussures) ist viel grösser als die 2. + 3. Kubitalzelle zusammen genommen (bei *P. l.* nicht grösser).

Beine lang und kräftig, das hinterste Paar ragt weit über die Spitze des Hinterleibes hinaus. Hüften III verlängert, fast $\frac{3}{4}$ so lang als der Hinterleibsstiel, bei *lilicea* gewöhnlich; Schenkel III und Schiene III gleich lang.

Mittelsegment ebenso wie Stirn, Scheitel, Pronotum

und Dorsulum sehr fein und dicht lederartig-runzlig punktiert. Seine Oberfläche ist nicht so jäh abschüssig wie bei der verglichenen Spezies, vielmehr vom Postscutellum sanft nach hinten absteigend, dabei wenig gewölbt, fast flach, in der Mitte mit einer verhältnismässig schmalen Längsrinne.

Hinterleibsstielschmal und lang, linear, oben fast zylindrisch, auf der Unterseite abgeflacht, nach hinten zu nur sehr schwach verdickt und dort oben ohne Längseindruck. Seine Länge kommt derjenigen des Dorsulums und Schildchens oder des Metatarsus III + der Hälfte des nachfolgenden Tarsengliedes gleich; am Hinterrande ist er kaum breiter als $\frac{1}{3}$ der grössten Breite des 2. Abdominalsegments. Dieses ist ganz vorn etwas halsförmig eingeschnürt, erreicht dann schnell, noch in dem ersten Drittel seiner Länge, die grösste Breite und wird von dort ab allmählich wieder etwas schmaler. Der Rest des Hinterleibes ist spitz kegelförmig, vom 2. Ringe an gerechnet, erscheint er oval-kegelförmig. Im ganzen ist das Abdomen kleiner und schwächtiger als bei *P. l.*

Schwefelgelb (am Hinterleibe mehr weisslichgelb) sind: die inneren Augenränder bis zur Höhe der Fühler; Hinterrand des Pronotums; ein kleiner Fleck unterhalb der Vorderflügelwurzel; zwei fast parallele, nach vorn zu etwas auseinandergehende, den Vorderrücken nicht erreichende und hinten zusammenfliessende Längsstreifen auf der Mitte des Dorsulums — die beiden seitlichen, längs der Flügelschuppen verlaufenden Dorsulumstreifen der *P. liliacea* fehlen, dagegen sind bei *P. pseudometica* die Flügelschuppen nicht schwarz, sondern gelb, mit einem braunen Fleck auf der Aussen-seite —; Schildchen und Hinterschildchen; Spitze von Schenkeln und Schienen I, letztes Tarsenglied I, eine Längslinie auf Hüfte II und III oben, Spitze der Schenkelringe II und III unten, Spitze der Schenkel II und III und der Schienen II; 2 annähernd parallele, ziemlich breite Längslinien auf der Mitte

des Mittelsegments, zu beiden Seiten der schwarz gefärbten Längsrinne sowie der scharfe Hinterrand dieses Segments, und endlich die Hinterränder des Hinterleibsstiels und -Segments 2—5 oben. Auf der Bauchseite ist nur Ring 2 und 3 gelblichweiss gesäumt, 4 und 5 haben nur Seitenflecke von dieser Farbe.

Die Beschreibung Gribodos von *Polybia sycophanta* — *Bullett. della soc. entom. ital.* XXIII, 1892 p. 251 — ist bei weitem nicht ausführlich genug, um über alle wissenswerten Merkmale Aufschluss geben zu können. Ich muss daher fürs erste behufs Klarstellung der Verwandtschaftsverhältnisse der von mir hier neu beschriebenen Art von einer zirkularen Anordnung, in dem weiter unten, bei *Trigona Heideri* Friese, besprochenen Sinne, absehen und begnüge mich, in folgendem eine lineare Tabelle zu geben:

1. Hinterleibsstiel depress, ziemlich flach, oben in der Mitte nicht jäh glocken- oder becherförmig anschwellend, am Grunde nicht stielförmig verdünnt, sondern, von oben betrachtet, ziemlich regelmässig dreieckig erscheinend. Körperzeichnungen dunkel ockergelb. *Miarim* (?), Brasilien

Polybia sycophanta Grib.

— Hinterleibsstiel am Grunde dünn, in den letzten $\frac{2}{3}$ seiner Länge glocken- oder becherförmig erweitert oder länglich, schmal, linear. Körperzeichnungen blass-, schwefelgelb oder gelblichweiss 2

2. Hinterleibsstiel am Grunde dünn, in $\frac{2}{3}$ seiner Länge plötzlich glocken- oder becherförmig erweitert, oben in der Mitte mit einem schwachen Längseindruck, bei weitem kürzer als das Dorsulum, so lang als Metatarsus III. Mitte des Kopfschildvorderrandes in eine kräftige, dreieckige Spitze vorgezogen. Stirn mit schild- oder herzförmig erhabenem Mittelfelde, dicht oberhalb der Fühleransatzstellen mit einer tiefen, eingestochenen Grube, von der aus eine deutliche Längstrieme bis zum vorderen Nebenaug zieht. Der ganze Körper glatt ohne deutliche Skulptur, mit einer sehr kurzen, eng anliegenden, bräunlich-pruinösen Pubescenz. Bruststück vorn etwas quadra-

tisch, aber nicht scharf gerandet. Die herabgezogenen Seitenlappen des Pronotums sowie die Mesopleuren zeigen dicht am Prosternum bzw. unterhalb der Hinterflügelwurzel nahe den Metapleuren, je einen tiefen, reingestochenen Punkt. Erste Kubitalquerader der Vorderflügel mehr als doppelt so lang als das die 2. Kubitalzelle mitbildende Stück der Radialader; das die 3. Kubitalzelle mitbildende Stück der Radialader ist ungefähr gleich lang der 2. Kubitalquerader. Kubitalanalfeld (4. Kubitalzelle de Saussures) nicht grösser als die 2. und 3. Kubitalzelle zusammengenommen. Hüften III gewöhnlich, nicht verlängert. Gelbe Zeichnung auf Bruststück, Abdomen, allenfalls Kopf beschränkt; auf dem Dorsulum finden sich ausser den beiden gelben Mittellängslinien noch zwei seitliche längs der Flügelschuppen. Guianisch-zentralbrasilianisches Faunengebiet bis südlich nach Mattogrosso, Rio Napo in Ecuador

Polybia liliacea (Fabr.)

— Hinterleibsstiel schmal und lang, linear, nach hinten nur schwach verdickt und dort oben ohne Längseindruck, so lang als das Dorsulum + Schildchen oder Metatarsus III + der Hälfte des nachfolgenden Tarsengliedes. Kopfschild am Vorderrande mehr gerundet verlaufend, die Mitte mässig weit dreieckig vorgezogen. Stirn wenig gewölbt, fast flach, ohne schild- oder herzförmig erhabenes Mittelfeld, mit einem kleinen Längskiel zwischen den Fühleransatzstellen, ohne Grube; Längstrieme kaum angedeutet. Stirn, Scheitel, Pronotum, Dorsulum, beide Schildchen und Mittelsegment mit sehr feiner und gedrängter, lederartig runzlicher Punktierung, der übrige Körper glatt; — Pubescenz überall sehr deutlich seidenartig-weisslich-pruinös, am längsten auf Kopfschild, Gesicht und Stirn. Bruststück vorn scharf gerandet. Herabgezogene Seitenlappen des Pronotums und die Mesopleuren ohne reingestochene Punkte. Erste Kubitalquerader der Vorderflügel nur doppelt so lang als das die 2. Kubitalzelle mitbildende Stück der Radialader; das die 3. Kubitalzelle mitbildende Stück der Radialader ist nur $\frac{3}{4}$ so lang als die 2. Kubitalquerader. Kubitalanalfeld (4. Kubitalzelle de Saussures) viel grösser als die 2. + 3. Kubitalzelle.

Hüften III verlängert. Gelbe Körperzeichnung reichlicher; namentlich erstreckt sie sich auch auf die Beine; auf dem Dorsulum fehlen gelbe Seitenstreifen längs der Flügelschuppen. Teffé am Südufer des oberen Amazons

Polybia pseudomimetica Schlz.

Zur Erklärung für den Namen *pseudomimetica* mögen die folgenden Ausführungen dienen.

Dass in den Tropen unter den gestachelten Immen gleiche oder doch höchst ähnliche Körpergestalt, -Färbung und -Zeichnung bei ihrer sonstigen Struktur nach ganz verschiedenen Arten, Gattungen, selbst Familien angehörenden Formen vorkommt, war schon länger bekannt. Der Altmeister der Hymenopterologie, Herr H. de Saussure in Genf, wies schon vor Jahrzehnten darauf hin, und in neuerer Zeit machten Gribodo, Friese u. a. weitere solche Fälle bekannt. In grösseren zoologischen Kreisen jedoch scheinen diese Wahrnehmungen bisher keine Beachtung gefunden zu haben, obwohl sie meines Erachtens deshalb von grosser Bedeutung sind, weil sie auf die unter der Bezeichnung „Mimikry“ zusammengefassten Erscheinungen neues Licht werfen. Ich habe bereits vor Jahren wiederholt darauf hingewiesen, wie misslich die teleologische Bates-Darwin'sche Mimikry-Theorie, die so lange eine glänzende Illustration zur Lehre von der „selection of the fittest“ im Kampfe ums Dasein bildete, wird, wenn die üblichen, in Lehr- und Handbüchern immer wieder angezogenen Beispiele einmal ausser acht gelassen und unbefangenen Auges die tropischen Insekten gemustert werden. Da ergibt sich denn oft gar bald, dass von einem Verhältnis des Geschützt- oder Ungeschütztseins zwischen den „nachgeahmten“ und „nachahmenden“ Formen keine Rede sein kann. Diese Erkenntnis bricht sich auch sonst immer mehr Bahn, und gerade unsere bedeutendsten Lepidopterologen stehen heute der Erklärung der Mimikry-Erscheinungen im Darwin'schen Sinne, wenigstens in der bis jetzt gebräuchlichen, so sehr verallgemeinerten Form, skeptisch gegenüber. Um wieviel gerechtfertigter ist nun erst solche Skepsis, wenn, wie oben angeführt, ganz ähnliche Erscheinungen

auch unter den mit einem Giftstachel bewehrten Hymenopteren auftreten, bei denen es sich dann überhaupt nicht mehr um „ungeschützte“ Nachahmer handeln kann.

Chartergus Smithii Sauss.

Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 134
Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 457.

Mit Sicherheit nur von Corumbá am rechten Ufer des oberen Rio Paraguay bekannt. Ich habe ein ♀ von Teffé unter den Händen, das sich vortrefflich mit der von Saussure für das ♂ gegebenen Beschreibung deckt, nur haben die Seiten des Pronotums kaum braune Flecken und die des Mittelsegments überhaupt keine, auch fehlen am 2. Dorsalringe des Hinterleibes die 3 braunen Vorderrandpunkte. Die Vorderflügelspitzen, besonders in der Radialzelle, sind graulich getrübt. Wie häufig bei den Arten der Gattung *Chartergus*, sind die Schläfen scharf gerandet und etwas unterhalb der Mitte ihres Verlaufes vom Hinterhaupt bis zu den Wangen, mehr nach diesen hin, seicht bogenförmig ausgeschnitten bezw. ausgerandet. Wangen deutlich.

Chartergus chartarius (Oliv.).

Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 134
Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 457.

1 ♀ von Teffé am oberen Amazon, das sich durch fehlendes Gelb am Hinterschildchen und sehr hohe, schmale 2. Kubitalzelle der Vorderflügel auszeichnet. Vielleicht repräsentiert es eine Lokalform dieser über gewaltige Gebiete des tropischen Amerikas verbreiteten Art. Die Schläfenkante ist bei ihr sehr scharf und geht bis zur äusseren Mandibelnecke; in der Mitte ist sie stumpfwinklig ausgeschnitten.

Chartergus globiventris Sauss.

Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part V, 1857 p. 135
Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 457.

Den typischen *globiventris* besitze ich aus Belem (30. XI. 1900, A. Ducke leg.). 2 ♀♀ von Santarem und Teffé in

Bates' Nachlasse weichen davon sehr erheblich ab, und ich stelle sie nur einstweilen, bis ich umfangreicheres Vergleichsmaterial zu Gebote habe, hierher. Diese Stücke sind beträchtlich grösser als typische: das Exemplar von Santarem ist 8,5, das von Teffé 7,5 mm lang, vom Kopf bis zum Hinterrande des 2. Abdominalsegments gemessen. Beide weichen auch wieder in der Zeichnung von einander ab, indem beim Santarem-Stücke ein gelber Randsaum nur am 1. Dorsalsegmente des Hinterleibes, bei demjenigen aus Teffé dagegen auch am Hinterleibsring 2 vorkommt. Ferner fehlt bei dem letzterwähnten die gelbe Binde am Vorderrande des Schildchens, und die Fühler sind bei ihm mit Ausnahme der äussersten rotgelben Basis und Geisselspitze, schwarzbraun.

Chartergus griseus Fox.

Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 458 ♀ an ♀
? *C. fulgidipennis* Saussure, Monogr. Guép. Soc., 1853
p. 218 no. 2 (sine indicatione sexus).

Wurde von Mararú bei Santarem und vom letzten Orte selbst beschrieben. In Bates' Sammlung fand ich ein ♀, leider nur mit der Heimatsangabe „Amazon“ vor, das aber möglicherweise ebenfalls von der Mündung des Tapajoz stammt. Es hat glitzernde, bei auffallendem Lichte purpurrot und grün irisierende Flügel und am Hinterleibe die Neigung, sich in Braun zu verfärben. Wegen dieser beiden Merkmale glaube ich kaum in der Annahme fehlzugehen, dass *C. fulgidipennis* Sauss. von Pará mit *griseus* Fox cospezifisch ist und würde auch keinen Anstand nehmen, beide zu vereinigen, wenn Saussure nicht die gelbgraue Behaarung des Abdomens unerwähnt gelassen hätte.

Die Schläfen sind bei vorliegender Art mit einem sehr scharfen Längskiel bzw. Rand versehen, der nach unten zu, gegen die Mandibeln, etwas geschweift verläuft, ohne aber ausgerandet zu werden. Die erste Diskoidalzelle des Vorderflügels ist bei meinem Exemplare leicht gelblich angehaucht.

Charterginus fuscatus Fox.

Fox, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1898 p. 459.

Ein ♀ vom „Amazon“, ohne genauere Fundplatzbezeichnung, glaube ich zu dieser nach einem einzigen Exemplare von Mararú bei Santarem beschriebenen Spezies stellen zu sollen. Unklar bleibt mir einstweilen, welchen Unterschied Fox zwischen seiner Gattung *Charterginus* und *Chartergus* hinsichtlich der Bildung des ersten Hinterleibssegments gefunden haben will. Bei *Chartergus* nämlich ist die Form dieses Segments sehr veränderlich, bei vielen Arten flach und unter das Niveau des folgenden 2. Segments, ähnlich wie bei *Nectarina*, herabgedrückt, bei anderen aber ist deutlich ein vertikaler und ein horizontaler, mit dem 2. Abdominalsegment in einer Ebene liegender Teil abgesetzt, in sehr hervorragender Weise z. B. bei *Chartergus Smithii* Sm., wo der horizontale Abschnitt des ersten Segments fast *Odynerus*-artig breit, glockenförmig wird. Stets ist dieses Segment aber bei *Chartergus* hinten breit und sitzend. Im übrigen ist jedoch *Charterginus* eine, namentlich durch die flachen Augen und Kopf, die schlanken, langen Mandibeln und andere Merkmale wohl charakterisierte besondere Gattung.

Mein Stück von *Ch. fuscatus* weist abweichend von der Originalbeschreibung am Hinterrande des 1. Hinterleibsringes keinen gelblichen Saum, dagegen solche gelbe Säume an den Ventralsegmenten 2 und 3 auf. Diese Zeichnungsunterschiede sind aber nicht gewichtig und jedenfalls nur individuellen Charakters. Sie deuten eben lediglich an, dass diese Spezies veränderlich ist.

Nectarina Smithii Sauss.

Von Santarem beschrieben und seither nicht weiter behandelt. Ein ♀ von Teffé konnte ich untersuchen, das von der Originalbeschreibung durch völlig hyaline Flügel, mit rotbraunen Adern, und grösstenteils schwarzbraunes, nur am Vorderrande gelbes Schildchen abweicht. Die scharfen Seitenkanten des Mittelsegments sind infolge der dort zu Tage

tretenden groben Punktierung fein gezähnt. Ich glaube es hier mit einer Ober-Amazonien eigentümlichen Lokalrasse oder Subspezies zu tun zu haben, unterlasse aber eine Benennung, bis mir mehr Material davon zu Gesicht kommt.

An anderer Stelle machte ich bereits darauf aufmerksam, dass diese Gattung, entgegen der Schreibweise der neueren Autoren, *Nectarina* heissen muss, in welcher Fassung sie auch von Shuckard aufgestellt wurde, zum Unterschiede von dem Vogelgenus *Nectarinia* Illig.

Meliponidae v. Iher.

v. Ihering, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 19. Bd., 1903 p. 183.

Melipona interrupta Latr.

Ducke, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 17. Bd., 1902 p. 293 ♀♂ (Belem, Jambú-assú, Insel Marajó und benachbarte Inseln, Macapá und Calçoene).

9 ♂♂ vom „Amazon“, ohne weitere Angabe. Die hellgelben Binden an den Endrändern der Dorsalsegmente des Abdomens sind nur mitten dünn unterbrochen. Anders verhält sich dies bei ♀♀, die ich aus Surinam (Michaelis leg.) besitze, bei denen diese Binden auf kurze Seitenflecke reduziert sind. Der Zukunft bleibt es vorbehalten, festzustellen, ob etwa die Guiana-Stücke durchgehends so gezeichnet und darum von denen aus Pará und Unter-Amazonien subspezifisch abzutrennen sind. Dagegen glaube ich das Recht subspezifischer Trennung schon jetzt für eine Form (♀) in Anspruch nehmen zu können, die Haensch 1899 in Ecuador bei Archidona und bei Coca fing. Diese unterscheidet sich von typischen Exemplaren durch erheblichere Grösse (Körperlänge 12—15, Thoraxbreite 4,5—5, Vorderflügelänge 10,5—11 mm — bei jenen lauten die Masse entsprechend: 11—12; 4,5; 9—10 mm), durch hellrostgelbe, nicht greise Behaarung auf Scheitel und Thoraxrücken, infolge wovon die rostroten Vorderecken des Mesonotums sich weniger stark abheben, als wir es sonst bei dieser Art gewohnt sind,

ferner durch schärfere Abgrenzung des basalen rostgelben und apikalen, dunkel rauchgrauen Teils der Flügel und endlich durch reichere gelbe Fleckung auf dem Clipeus und im Gesichte so zwar, dass Vorder- und Hinterrand sowie eine breite Mittellinie jenes und die inneren Gesichtswinkel nebst einem schmalen Streifen jederseits an den Orbitis sowie die Unterseite des Fühlerschafts gelb gezeichnet sind. Die Mandibeln tragen einen deutlichen Zahn an der Innenecke des Spitzenrandes, einen zweiten an dessen Mitte. Der Endrand von Rückensegment 1 des Hinterleibes ist fast ununterbrochen hellgelb gesäumt, auf Segment 2—5 finden sich nur Seitenflecke, die nach hinten zu an Länge abnehmen. Ich benenne diese Form *M. interrupta aequatorialis*. Typen in meiner Sammlung.

Meinem verehrten Kollegen Herrn H. Friese in Jena verdanke ich noch folgende Fundorts- und -Zeitangaben für *M. interrupta*, nach Stücken in seiner reichen Sammlung (A. Ducke leg.): Belem IV.—V. und XII., Insel Marajó VI. und Santarem 11. VIII.

Melipona flavipennis Sm.

M. flavipennis Smith, Catal. Hymen. Ins. Brit. Mus., part II, 1854 p. 406 ♂ (Belem do Pará)

M. titania Gribodo, Bull. soc. entom. ital., XXV, 1893 p. 251 no. 2 ♀ (Argentinien?) (nicht selbst eingesehen, nach den Zitaten Dalla Torre und Duckes)

M. flavipennis Dalla Torre, Catal. hymen. hucusque cognit., vol. X, 1896 p. 578

M. titania Dalla Torre, ibidem p. 584

M. titania Ducke, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 17. Bd., 1902 p. 294 ♀ (Belem, Jambú-assú und Anajás auf Marajó).

Ich erhielt vor mehreren Jahren durch Herrn Michaelis in Surinam erbeutete ♀♀, die ich seiner Zeit nach Smiths Catalogue, so ziemlich als die einzige Melipone, die nach den darin enthaltenen Beschreibungen zu eruieren war, als *flavipennis* bestimmte. Unlängst nun bei Durchsicht von Material

aus dieser Gattung im Münchener Museum war ich überrascht, dieselbe Art als *titania* Grib. anders benannt zu sehen. Es handelte sich hierbei um Exemplare authentischer Bestimmung, und da sie sich mit Smiths diesmal ausnahmsweise deutbarer Beschreibung vollkommen decken, was vielleicht auch darin seinen Grund hat, dass wir es hier mit der grössten, überhaupt bekannten *Melipone* zu tun haben, so kann an der Identität beider Formen kein Zweifel sein, und *titania* muss somit der älteren Bezeichnung Smiths weichen. Diese ist von den neueren Autoren auch wohl lediglich übersehen worden.

In der Bates'schen Sammlung steckt von der hier behandelten, immerhin selteneren Art ebenfalls ein ♀, bedauerlicherweise ohne genaue Fundortsangabe.

Flavipennis ist nun viel weiter verbreitet, als bisher angenommen werden konnte, denn die Spezies besitze ich auch in ♀♀ Exemplaren, die von solchen vom Amazon und Surinam nicht abweichen, durch Herrn Haensch aus Ecuador, wo sie in Palmar und Archidona erbeutet wurden. Interessant wird es nun sein, künftighin festgestellt zu sehen, wie sie in den zwischen dem letztgenannten Lande und dem unteren Amazonenstrom bzw. Guiana gelegenen ungeheueren Gebieten im einzelnen verbreitet ist, und dann auch, wie weit sie südwärts vorkommt. Soviel kann nämlich wohl heute schon als wahrscheinlich angenommen werden, dass sie in Süd- und Mittelbrasilien fehlt, wo ihre Stelle offenbar von *M. anthidioides* Lep. eingenommen wird. Wenn daher v. Ihering in seiner zitierten Arbeit, p. 279 in einer dem Westen des Staates S. Paulo angehörenden, in Tupí als „Tapii-ei“ bezeichneten Biene *M. titania* (= *recte flavipennis*) vermutet, so fällt dies wohl hin.

Melipona fuscata Lep.

Ducke, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 17. Bd., 1902 p. 295 ♀ (Belem).

Von „Perú“ und Belem bekannt. Von letztem Orte fand ich auch einen ♀ im Bates'schen Nachlasse vor. Ducke sammelte die Art, wie mir Herr Friese in liebenswürdiger

Weise mitteilte, ausser bei Belem (3. X.) auch bei Itaituba am Tapajoz (30. VIII.).

Melipona scutellaris Latr.

Ducke, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 17. Bd., 1902 p. 296 ♀♂ (Belem, Insel Marajó, Macapá).

3 ♀♀ in Bates' Sammlung, wovon einer ebenfalls den Fundort Belem trägt. Der Kollegialität Herrn Frieses verdanke ich einige weitere Lokalitäts- und Flugzeitangaben nach Stücken in seiner Sammlung, aus Duckes Ausbeute: Belem V., 5. VII., XII. und Itaituba (Tapajoz) 12. IX.

Nach Ducke soll das in hohlen Asten angelegte Nest wenig zahlreich bewohnt sein. Das Gegenteil davon lehrt nun aber ein im Münchener Museum vorhandenes Nest dieser Art, von dem ich in nachfolgendem eine kurze Beschreibung geben will. Das Nest von *M. scutellaris* soll zwar schon von Drory beschrieben sein, aber seine bezügliche Schrift ist sehr selten und fast unauffindbar, sodass eine Neubeschreibung immerhin gerechtfertigt erscheint.¹⁾

Das erwähnte Nest des Münchener Museums dürfte immerhin, nach der in den Waben vorhandenen, fast flugfertigen Brut zu urteilen, mindestens 1600—1800 Bienen enthalten haben. An Brutwaben sind darin 4 vorhanden, die über einander lagern und einer an der obersten Wabe angebrachten handschriftlichen Notiz zufolge horizontal geschichtet waren. Die Waben nehmen von oben nach unten an Grösse zu. Ihre Gestalt ist die eines breiten Ovals oder einer Ellipse; der Längsdurchmesser der untersten beträgt ca. 14,5, der Breitendurchmesser ca. 10,5 cm. Bei der obersten Wabe lauten diese Zahlen 10,5 bzw. 9 cm. Die einzelne Wabe ist nach der Mitte zu gleichmässig, schwach trichterförmig vertieft, sodass sie, im Profil gesehen, als stumpfwinkliges Dreieck erscheint. Sie ist von hellbrauner Farbe

¹⁾ Nachträglich finde ich noch, dass auch schon Maurice Girard in den *Annales de la Soc. Ent. de France*, 1874 p. 567—573 Mitteilungen über das Nest von *M. scutellaris* machte und u. a. auch die befruchtete Königin beschrieb.

und besteht aus den eng aneinander gereihten, senkrecht stehenden Brutzellen, die die bei Meliponen übliche Form oben stumpfer, unten ziemlich spitz abgerundeter Coccons haben. Der Querdurchmesser jeder Brutzelle (5,5—6 mm) ist ein unregelmässiger Kreis, durch die Verbindung aber mit den Nachbarzellen mittels einer besonderen dunkelbraun gefärbten Wachsschicht kommt doch, von oben betrachtet, eine fast regelmässige sechseckige Form, wie wir sie bei den Zellen unserer Honigbiene (*Apis mellifica*) gewohnt sind, heraus. Die Länge einer Brutzelle beträgt etwa 11 mm.

Die Verbindung der einzelnen Waben miteinander ist durch kurze wächserne Strebe Pfeiler oder Stützen in unregelmässiger Entfernung von einander, hergestellt. Diese Pfeiler sind am zahlreichsten an der Peripherie, mitten nur in geringerer Zahl vorhanden. Der Abstand der Brutwaben von einander ist gerade nur so gross, dass die Arbeitsbienen passieren können, und teils um deren Übergang von einer Wabe zur anderen zu ermöglichen, teils vielleicht auch zum Zwecke der Ventilation des Nestes sind in den Waben da und dort Lücken in Gestalt von fehlenden Zellen gelassen. Eine dieser Lücken geht durch 3 Stockwerke (Waben) hindurch. Die oberste Wabe ist oben mit einer ziemlich dicken Wachsschicht belegt.

Das Involucrum, die Hülle des Nestes, ist wie bei Meliponiden üblich, eine bröcklige papierdünne, sehr unregelmässig gefaltete Wachslage von dunkelbrauner Färbung, die durch Pfeiler aus Wachs mit den Brutwaben verbunden ist so zwar, dass von ihr Zwillingspfeiler mit etwa 7 mm Schenkellänge und 3 mm Breite nach je zwei Waben entsandt werden. Die durch das Blätterwerk der Umhüllung gebildeten Hohlräume enthielten, soweit sich noch feststellen liess, weder Wachs noch Honig. Auch Honigtöpfe und eine Flugröhre fanden sich in dem Nest nicht vor, ebensowenig war von den bei den Meliponen so hochinteressanten Königinnen, noch von Männchen und Nestschmarotzern, trotz sorgfältigster Untersuchung, etwas zu entdecken.



Das Wachsmaterial der Nestwaben sowie der Umhüllung ist ziemlich hart und spröde, was auf reichliche Beimischung von Harz und Erde schliessen lässt.

Melipona flavolineata Friese.

Friese, Természetr. Füzetek, 1900 p. 382 (Belem, Teffé und Pebas)

Ducke, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 17. Bd., 1902 p. 297 ♀ (Belem, Insel Marajó, Macapá).

In Bates' nachgelassener Sammlung sind 3 ♀♀ enthalten, von denen nur einer eine genauere Fundortsbezeichnung, nämlich ebenfalls Belem trägt.

Eine Form vom Rio Napo in Ecuador (♀) liegt mir in der Ausbeute Haenschs vor, die ich hierher glaube stellen zu sollen. Sie hat, wie Duckes Beschreibung verlangt, mattes, gelbgerandetes Dorsulum und schwarz behaarte Hinterschienen, die Seiten des Bruststücks aber, das Mittelsegment, der ganze Hinterleib und die Beine sind bei ihr rötlichgelb, goldgelb behaart, nur am Hinterleibsende und, wie gesagt, an der Hinterschiene finden sich schwarze Fransen.

Trigona capitata Sm.

Ducke, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 17. Bd., 1902 p. 299 ♀♂ (Belem, Insel Marajó, Macapá).

Diese eben angeführten Fundorte sind die einzigen bekannten, von der wertlosen Allerweltsangabe „Brazil“ bei Smith abgesehen. Neue kann ich leider nicht beibringen, denn in Bates' Ausbeute vom Amazonenstrom stecken nur 3 ♀♀, ohne weitere Heimatsbezeichnung. Bei einem davon ist der Hinterleib pechschwarz, bei zweien, von Friese als „var. rufa“ bestimmt, rotgelb. Es muss einstweilen dahingestellt bleiben, ob letzte Form nicht vielleicht an eine bestimmte Verbreitung gebunden ist und so als Subspezies *M. capitata rufa* Friese gelten darf.

Trigona williana Friese.

Friese, Természetr. Füzetek, 1900 p. 388 (Surinam, Belem, Obidos, Coary, Piauhy)

Ducke, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 17. Bd., 1902 p. 303 ♀ (Rio da Villanova, westlich von Macapá).

2 ♀♀ vom „Amazon“ in Bates' Nachlass. In Surinam von Michaelis aufgefunden; 2 ♀♀ daher haben abweichend von den obigen Amazon-Stücken die Schläfen ganz rostfarben, und das Schwarz in Gesicht, Stirn und am Scheitel hat bei ihnen die Neigung in Rotbraun überzugehen. Jedoch sind dies vielleicht nur noch nicht ganz ausgefärbte Exemplare.

Trigona Heideri Friese.

Friese, Természetr. Füzetek, 1900 p. 389 (Belem, Colombien, Vilcanota in Perú, Obidos, Fonteboa, S. Paulo d'Olivença)

Ducke, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 17. Bd., 1902 p. 304 ♀ (Belem und Anajás auf Marajó).

Bisher nur von diesen Örtlichkeiten bekannt. In Bates' Ausbeute kommt die Art nicht vor; ich führe sie auch nur an, weil sie in Nordwest-Ecuador, bei Cachaví, im niedrigen, bis höchstens 500 Fuss ansteigenden Gelände, im XI.—XII. 1896 durch W. F. H. Rosenberg wiedergefunden wurde. Hier allerdings stellt sie eine besondere Subspezies vor, die *T. Heideri occidentalis* heissen mag. 3 ♀♀ davon im Münchener Staatsmuseum unterscheiden sich von der durch den sehr tüchtigen Hymenopterolog am Paraenser Museum, Herrn Adolf Ducke a. o. z. O. gegebenen Beschreibung der typischen Form durch rostgelbes oder -rotes, nicht schwarzes, aber seitlich doch hellgelb gerandetes Dorsulum und rostgelbe Endränder der im übrigen dunkelbraunen Dorsalsegmente 2–5 des Abdomens. Segment 1 ist oben in der Regel, 6 stets rostgelb. An eine Jugendfärbung etwa, wie sie gerade auch bei ausgeflogenen Meliponiden noch so häufig vorkommt, wird man, glaube ich, nicht zu denken haben, denn von den vorstehender Beschreibung

zu Grunde liegenden Exemplaren hat doch gerade dasjenige, bei dem die braune Färbung der Rückenseite der Hinterleibsringe am dunkelsten geworden ist, nicht auch das dunkelstgefärbte, vielmehr ein rostgelbes Dorsulum.

Eine weitere in diesen Formenkreis gehörige, repräsentative Art oder Subspezies ist die *T. Mocsáryi* Friese, die von der typischen *Heideri* nur durch die ganz rötlichgelbbraun gefärbten und ebenso behaarten Hinterbeine sowie durch den Mangel von dunklen Flecken an den Brustseiten abweichen soll. Dücke war wegen dieser geringen Differenz schon im Zweifel, ob *Mocsáryi* nicht vielleicht nur als „var.“ zu *Heideri* zu ziehen sei. Die Schwierigkeit wird sofort behoben, wenn man zu dem modernen, leider selbst von unseren besten Hymenopterologen kaum noch gewürdigten Begriffe der geographischen Rasse oder Subspezies greift, denn, wie man erfährt, kommt *Mocsáryi* ausschliesslich auf der Nord- (Guiana-) Seite der Amazonmündung, *Heideri typica* hingegen nur südwärts davon, auf Marajó und bei Belem vor.

Es mag vielleicht angezeigt erscheinen, die Unterschiede der drei soeben erörterten Subspezies in tabellarischer Form festzuhalten:

1. Dorsulum, abgesehen von den gelben Seitenrändern, schwarz. Abdomen am Grunde rostgelb, nach dem Ende zu allmählich verdunkelt, die Segmente ohne hellere Endränder . . . 2

— Dorsulum rostgelb oder -rot, seine Seitenränder hellgelb. Abdomen am Grunde rostgelb oder bräunlich, Segment 2—5 dunkelbraun mit rostgelben Endrändern, Segment 6 rostgelb. (Hintertibien in den letzten $\frac{2}{3}$ und Metatarsus schwarzbraun. Brustseiten rostgelb, kaum braun gefleckt.) Nordwest-Ecuador
Trigona Heideri occidentalis Schlz.

2. Beinpaar III durchaus rötlichgelbbraun. Brustseiten rostgelb, stets ohne dunkle Flecken. Mazagão in Brasilianisch-Guiana, am Nordufer des Amazonenstromdeltas

Trigona Heideri Mocsáryi Friese

— Beinpaar III rötlichgelbbraun, Tibia aber und Metatarsus schwarzbraun. Brustseiten rostgelb, Mesopleuren oft

bräunlich gefleckt. Insel Marajó (Anajás) und Gegend bei Belem, am Südufer des Amazonasstromdeltas

Trigona Heideri Heideri Friese.

Jeder nun, der sich mit der Ausarbeitung von systematischen Bestimmungsschlüsseln befasst hat, weiss, dass diese stets, auch wenn sie noch so sorgfältig aufgebaut sind, Härten bezw. Unnatürlichkeiten in sich schliessen, die im Prinzip der distichen oder linearen Anordnung selbst begründet sind. Die einzelnen Trennungsgründe nämlich können nur immer gewisse morphologische Charaktere oder doch nur bestimmte Gruppen solcher berücksichtigen, andere Charaktere aber, die beispielsweise die Form a aufweist, b aber nicht, während sie c wieder hat, können, ohne die starre lineare Gruppierung zu stören, in dem Gegensatz a—b, um bei dem Beispiele zu bleiben, nicht gebracht werden. Man hat sich in solchen Fällen wohl damit geholfen, dass man die betreffenden Merkmale in die Tabelle bei a zwar aufnahm, sie aber, gleichsam nur als Anhängsel, in Klammern setzte. Der Formenkreis *occidentalis*-*Mocsáryi*-*Heideri* liefert nun ein aussergewöhnlich prägnantes Beispiel für das soeben Vorgebrachte. Subspezies a (*occidentalis*) unterscheidet sich von b und c (*Mocsáryi* bezw. *Heideri*) durch anders gefärbtes Dorsulum und Abdomen. Während nun aber b und c durch die Färbung der Hinterbeine und Mesopleuren von einander getrennt sind, hat a wieder je eins der letztgenannten Merkmale, mit c nämlich Hinterbeinfarbe und mit b Färbung der Mesopleuren gemein. Es entsteht somit ein völlig geschlossener Kreis oder Ring. Dies ist die Ordnung, in der alle Organismen, sei es nun in den höheren Gruppen (Ordnungen, Familien, Subfamilien), sei es in den niederen (Gattungen, Spezies, Subspezies) gruppiert sind. Das Leben bewegt sich eben nicht, wie man seiner Zeit bei Aufstellung der Descendenztheorie etwas voreilig annahm, in einer geraden Linie, auch nicht in Gestalt eines Baumes oder Fächers, wie viele Naturforscher jetzt noch wollen, sondern in Kreisen oder, allgemeiner gesprochen, in Kurven, die sich häufig zu Kreisen schliessen, und es gilt überall die Drei- (oder Mehr-)Zahl,

nicht aber die Zweizahl aufzusuchen. „Die Gerade ist die Linie des Todes, der Anorganismen (z. B. Kristalle).“ Diese Erkenntnis ist nicht neu: in der Ornithologie wird sie schon seit mehreren Jahren für die Artsystematik praktisch verwertet, die übrigen Zoologen aber, zum grossen Teil auch noch die Entomologen, haben sich ihr bisher noch fast völlig verschlossen. Nur von Konow ist, soweit ich zu überblicken vermag, die Theorie der systematischen Anordnung aller lebenden Wesen, speziell der Hymenopteren (Chalastrogastren) in Kreisform seit langem und wiederholt mit Schärfe verfochten worden. Ob freilich auch nun, wie dieser Forscher will, mit der soeben erörterten Erkenntnis die ganze Descendenztheorie in sich zusammenfällt, erscheint mir sehr fraglich, und neuere, umfangreichere Untersuchungen werden uns hierüber erst noch Klarheit schaffen müssen.

Wenn ich vorhin von der Natürlichkeit der zirkularen Tabellierung, wie ich sie nennen möchte, sprach, so soll damit die lineare durchaus nicht verworfen sein. Diese ist ein praktisches, überall in der Systematik leicht anwendbares Hilfsmittel, nur muss sie, wie erwähnt, stets unnatürlich bleiben, da dadurch nahe verwandte Formen oft weit von einander getrennt werden. Gereifte Systematiker kann sie darum auf die Dauer nicht befriedigen, und solche werden wohl früher oder später sich die zirkulare Gruppierungsform zu eigen machen. Diese nimmt sich, auf unseren Fall angewandt, so aus:

Dorsulum rostgelb oder -rot, Seitenränder hellgelb. Die dunkelgefärbten Abdominalsegmente mit rostgelben Endrändern	{ T. H. occidentalis	{ Mesopleuren rostgelb, kaum dunkelgefleckt, höchstens bei T. H. occidentalis
Dorsulum schwarz, Seitenränder gelb. Die dunkelgefärbten Abdominalsegmente ohne hellere Endränder	{ ——— T. H. Mocsáryi	{ Mesopleuren rostgelb, oft bräunlich gefleckt
	{ T. Heideri Heideri	
	{ Hintertibien und Metatarsus schwarzbraun	{ Hintertibien und Metatarsus rötlichgelbbraun

Trigona varia Lep.

Ducke, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 17. Bd., 1902 p. 305 ♀ (Belem, Macapá).

Eine durch ihre in der Mitte plötzlich und sehr stark verbreiterten Hintertibien unverkennbare Art, von der in Bates' Nachlass ein ♀, leider, wie zumeist bei diesem, ohne nähere Fangortsangabe, vorliegt. An diesem Stück sind ausser den in Duckes Beschreibung erwähnten Stellen des Kopfes noch gelb gefärbt: das Nebengesicht und die inneren und äusseren Augentränder bis zum Scheitel hinauf. Ferner sind bei ihm die äussersten Vorderflügelspitzen milchig weiss. Ich muss es mangels Vergleichsmaterials einstweilen dahingestellt sein lassen, ob die im Vorstehenden angeführten Merkmale der *T. varia* durchgehends zukommen. *Varia* wurde nach brieflicher Mitteilung Herrn Frieses von Adolf Ducke ausser bei Belem (im XII. und V.) auch bei Santarem (11. VIII.) erbeutet.

Trigona jaty Sm.

Ducke, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 17. Bd., 1902 p. 307 ♀ (Belem)

v. Ihering, ibidem, 19. Bd., 1903 p. 220, Taf. 17 Fig. 2 (Rio de Janeiro, S. Paulo).

Nester von *Melipona*- und *Trigona*-Arten mit lebendem Inhalte gelangen bisweilen mit importiertem Nutzholz nach europäischen Häfen. So erhielt ich *T. jaty* vom Hamburger Museum, das 1895 auf die erwähnte Weise in den Besitz eines Bruchstückes des Nestes von dieser Spezies gekommen war.

Eins der Hauptmerkmale, auf Grund deren *Trigona* generisch von *Melipona* abgetrennt ist, besteht in den Längenmassen der Vorderflügel, die bei *Melipona* kürzer als der Körper, bei *Trigona* ebenso lang oder länger als dieser sein sollen. Nun hat aber *jaty* entschieden kürzere Vorderflügel, als die Körperlänge beträgt, ein Beweis, dass der beregte Charakter nicht immer durchgreifend ist.

Ob übrigens Stücke von *T. jaty* aus Belem mit solchen aus Südbrasilien wirklich völlig übereinstimmen, wird noch zu untersuchen sein.

Trigona clavipes (Fabr.).

Ducke, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 17. Bd., 1902 p. 309 ♀ (Belem, Marajó, Mazagão „etc.“)
v. Ihering, ibidem, 19. Bd., 1903 p. 207 (Rio Feio in der Nähe von Baurú in S. Paulo).

2 ♀♀ vom „Amazon“, ohne präzisere Fundortsangabe.

Auch bei dieser Art wird nachzuprüfen sein, ob sie tatsächlich, wie die oben zitierte Literatur will, zugleich Nord- und Südbrasilien bewohnt, und wenn ja, ob und wie eventuell, sie in diesen so weit von einander entfernten Strichen abändert.

Trigona fulviventris Guér.

Ducke, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 17. Bd., 1902 p. 312 ♀ ♂ (Belem).

1 ♀ in Bates' Ausbeute aus Amazonien, leider ohne genauere Bezeichnung der Örtlichkeit.

Trigona amalthea (Oliv.).

T. Friesei v. Ihering, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 19. Bd., 1903 p. 204.

2 ♀♀ vom „Amazon“ und Santarem. Es scheint, dass diese Art dem grossen zentralbrasilianisch-guianischen und oberamazonisch-andinen Faunengebiete eigentümlich ist, denn Ducke führt sie aus der Gegend von Belem nicht auf, wohl aber ist sie in Ecuador gesammelt worden, von Rosenberg im XI. 1896 bei Cachabé im Flachlande, im V. 1897 bei Ibarra in 6600' Höhe und bei Cayambe im VI. 1897, von Haensch bei Balzapamba, Santa Inéz und Archidona.

Die Vorderflügel erreichen bei ihr bisweilen fast die doppelte Körperlänge. Unausgefärbte Exemplare mit rotbrauner Mundgegend, ebensolchem Mittelsegment und Beinen werden anscheinend viel unter ausgefärbten mitgefangen.

v. Ihering glaubt die Form des Nordens von der im Süden spezifisch abtrennen zu sollen und schlägt für erste den oben zitierten Namen *T. Friesei* vor. Ob zu einer derartigen nomenklatorischen Massregel eine Veranlassung vorliegt, kann ich mangels Materials aus dem Süden augenblicklich nicht entscheiden.

Trigona argentata Lep.

Ducke, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 17. Bd., 1902 p. 313 ♀♂ (Belem, Calçoene).

2 ♀♀ unter Bates' Material vom Amazonenstrom, ohne nähere Bezeichnung einer Lokalität, durch Friese bestimmt. Andere Fundorte, als oben im Zitat angegeben, sind bis heute noch nicht bekannt. Eine Reihe von 12 Exemplaren (♀♀) besitze ich durch Fruhstorfer aus Surinam, von Michaelis gesammelt. Diese erscheinen etwas grösser und kräftiger (bis 6,5 mm lang) und mit relativ schmälere Hinterschienen als die Amazon-Stücke.

Trigona hyalinata Lep.

Ducke, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 17. Bd., 1902 p. 314 ♀ (Belem, Macapá).

Ursprünglich von São Paulo in Südost-Brasilien beschrieben merkwürdigerweise aber von v. Ihering nicht daher erwähnt. Aus dem genannten Staat erhielt ich sie durch Herrn E. Seel-drayers in Brüssel. Haensch sammelte sie 1897 bei Philadelphia im Staate Minas Geraes. 2 von Herrn Friese als dieser Art angehörig bestimmte ♀♀ vom „Amazon“ stecken unter Bates' Material.

Trigona mexicana Guér.

3 ♀♀ vom „Amazon“ im Münchener Museum, durch Bates gesammelt, wurden von unserem hervorragendsten Bienenkenner, Herrn H. Friese in Jena, als obige Art bestimmt.

Trigona lacteipennis Friese.

Friese, Természetr. Füzetek, 1900 p. 385 (Bolivien, Colombien, São Paulo [d'Oliveira?])

Ducke, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 17. Bd., 1902 p. 315 ♀♂ (Belem, Macapá).

1 von Bates, an welchem genauen Orte, ist nicht angegeben, gesammelter ♀. Ebenso wie Ducke, fand auch ich s. Zt. die Art häufig im Gebiete des unteren Amazons, und es ist nur verwunderlich, dass sie bei ihrer Häufigkeit und hervorstechenden Färbung erst 1900 beschrieben wurde.

Trigona fulvohirta Friese.

Friese, Természetr. Füzetek, 1900 p. 385 (Colombien, Bolivien, Iquitos).

Ein ♀ in Bates' Sammlung vom „Amazon“, leider wieder ohne nähere Heimatsangabe, wurde von meinem geschätzten Kollegen Herrn H. Friese als diese Art bestimmt. Das vorliegende Exemplar ist dadurch merkwürdig, dass bei ihm, abweichend von dem bei Meliponen Gewohnten, das Flügelgeäder fast völlig deutlich ausgebildet ist. Im Vorderflügel ist die Kubital- und Diskoidalader scharf ausgezogen und Kubitalquerader 1 und 2 sowie Diskoidalquerader 1 mit aller wünschenswerten Deutlichkeit vorhanden.

Stücke mit entwickeltem Flügelgeäder kommen in den Gattungen Melipona und Trigona ausnahmsweise vor — schon Lepelletier erwähnt solche bei Beschreibung seiner *T. hyalinata*.

Trigona bipunctata Lep.

Ducke, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 17. Bd., 1902 p. 319 ♀♂ (Belem, Macapá)

v. Ihering, ibidem, 19. Bd., 1903 p. 205 (Petropolis bei Rio, Rio Feio in São Paulo).

Ursprünglich von Minas Geraes beschrieben. Ich konnte 4 ♀♀, leider ohne präzise Heimatsangabe (nur „Amazon“) prüfen, die voneinander ziemlich differieren. Alle aber weichen von Duckes Beschreibung ab durch hellgelbliche, anliegende Be-

haarung in Gesicht und Stirn sowie auf der Unterseite des Kopfes, an den Schläfen, ferner durch filzige, lichte Grundbehaarung an der Unterseite des Bruststücks und an den Mesopleuren, endlich durch hellgraue, nicht schwärzliche, abstehende Behaarung der Bauchringe des Hinterleibes. Nur an zwei Stücken ist, wie es genannter Autor schildert, Dorsalsegment 1 und 2 schwarz und die übrigen Hinterleibssegmente licht befilzt, mit zerstreuter schwarzer Beborstung, und diese beiden Exemplare zeichnen sich überdies durch schwarzes Scutellum aus. Anders ist die Färbung der beiden übrigen. Sie zeigen übereinstimmend auf dem Rückenteile von Segment 1 hellgelbe Tomentierung, auf Segment 3–6 ausser dem hellen Grundfilze abstehende, ziemlich reiche goldgelbe Beborstung; während nun aber das Schildchen bei dem einen Exemplare ganz gelb ist, erscheint es beim andern braungelb. Ohne Zweifel haben wir es hier mit 2 oder, wenn auch die von Ducke beschriebene Form noch als verschieden angesehen wird, 3 besonderen geographischen Rassen oder Subspezies zu tun, die zu trennen es uns zur Zeit nur noch an genügend reichem und vor allen Dingen sorgfältig etikettiertem Vergleichsmaterial fehlt. Dass dem so sein wird, deutet schon die weite Verbreitung: São Paulo-Mündung des Amazons an, und auch Ducke fand bereits Verschiedenheiten zwischen der Form von Macapá an der Guiana-Seite der Mündung dieses Stroms und Belem.

Als Charakteristikum vorliegender Art möchte ich noch eine deutliche, eingedrückte Längslinie hervorheben, die sich über die Mitte des Dorsulums zieht; neben ihr steht an jeder Seite, am Vorderrande dieses Körperteils, eine kürzere solche Linie, und ein weiteres Paar schwächerer und kurzer Linien in der Höhe der Tegulae.

Trigona testaceicornis Lep.

Ducke, Zool. Jahrbücher, Abt. f. System., Geogr. u. Biol. d. Tiere, 17. Bd., 1902 p. 322 ♀♂ (Belem, Macapá).

Ursprünglich von Goyaz beschrieben. Unter dem Bates'schen Material befanden sich 2 ♀♀ ohne nähere Fundortsangabe

als „Amazon“. Sonstige Stücke im Münchener Museum, deren Vaterland ich nicht habe ermitteln können, tragen die Eingeborenenbezeichnung „Jubatí mosquita“, und als Gewährsmann dafür ist auf einem angesteckten Zettel Drory genannt. 2 weitere ♀♀ in dem nämlichen Museum stammen aus Bogotá in Colombien.

Kurz vor Ablieferung vorliegender Arbeit geht mir als separatum eine gewichtige Schrift H. v. Iherings, Direktors des Museu Paulista in São Paulo, Brasilien, zu, die unter dem Titel: „Biologie der stachellosen Honigbienen Brasiliens“ in Heft 2 und 3 des 19. Bandes der „Zoologischen Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere“ demnächst erscheinen wird. Darin sind unter Beigabe vieler Textillustrationen und anschaulicher Ganztafeln die biologischen Verhältnisse, insbesondere die Nestbauten einer ganzen Anzahl brasilianischer Melipona- und Trigona-Arten eingehend behandelt, und man darf getrost erklären, dass diese Abhandlung, die aufs neue von der Vielseitigkeit, dem rastlosen Eifer und eisernen Fleisse ihres Verfassers Zeugnis ablegt, noch auf lange Zeit hinaus für die Biologie der neotropischen Meliponiden — dieser Familienbegriff ist darin auch neu eingeführt — von grundlegender Bedeutung sein wird. Indessen dem sachkundigen Auge wird eine gewisse Schwäche nicht entgehen, die darin liegt, dass der Titel mehr verspricht, als der Inhalt der Schrift hält. Jener müsste nämlich eigentlich „Biologie der etc. Südbrasilien“ lauten, denn alle die wertvollen Beobachtungen, die uns v. Ihering mitteilt, beziehen sich doch ausnahmslos nur auf den subtropischen oder hart an der Grenze der Tropen liegenden Teil Brasiliens, eigentlich nur auf die Staaten São Paulo, Rio de Janeiro und z. T. Rio Grande do Sul. In diesen südlichen Gebieten macht sich aber schon ein merklicher Unterschied zwischen „Sommer“ und „Winter“ bemerkbar, und es liegt auf der Hand, dass Schlussfolgerungen, die aus der Biologie der dort heimischen Meliponiden gezogen werden, nicht ohne weiteres auch auf Nordbrasilien Anwendung finden können, worauf doch der Titel der v. Ihering'schen Arbeit hindeutet,

denn dort im Norden, wenigstens in Amazonien, der „Hylaea“ der Pflanzengeographen, sind die klimatischen Verhältnisse wesentlich andere, insbesondere ist dort der Unterschied zwischen den Jahreszeiten ein sehr geringer. Hierzu kommt, dass, wie sich schon jetzt mit Sicherheit annehmen lässt, die Meliponiden-Formen Süd- und Nordbrasilens auch morphologisch von einander verschieden sind. Ihre Systematik ist heute nur noch nicht genügend erforscht. Wenn daher unser Autor am Schlusse seiner Arbeit erklärt: „es lässt sich kaum erwarten, dass die Ausdehnung der Untersuchung auf die vielen in biologischer Beziehung noch unbekanntes Arten der neotropischen Fauna das hier entworfene Bild wesentlich ergänzen oder verändern sollte, wohl aber wird man gespannt sein dürfen auf die noch unerforschte Biologie der in den Tropen der alten Welt lebenden Meliponiden“, so lässt sich dem nach dem im Vorhergehenden Ausgeführten rückhaltlos nicht zustimmen, soweit die neotropischen Bienen in Frage kommen. Was die palaeotropischen Meliponiden betrifft, so ist deren Biologie so jungfräulich, wie sie sich v. Ihering vorstellt, denn doch auch nicht mehr. Im Berliner Museum befindet sich eine ganze Anzahl Nester von afrikanischen Arten dieser Bienenfamilie, wovon eines, das der *Melipona togoënsis*, von Stadelmann ziemlich ausführlich, unter Hinzufügung von Illustrationen, 1895 in den Sitzungsberichten der k. preuss. Akad. der Wissensch. zu Berlin, auf S. 615—620 beschrieben wurde. Aus dieser Publikation geht immerhin soviel hervor, dass die afrikanischen Arten mit ihren amerikanischen Verwandten in den wesentlichen biologischen Zügen — Anbringung des Nestes in hohlen Bäumen oder Zweigen, Vorhandensein von Involucrum, Honigtöpfen und einer Flugröhre, horizontaler Schichtung der Brutwaben, gedeckelten Brutzellen, Beimischung von Sand und Harz zum Wachs — vollkommen übereinstimmen.

Wie grosse Vorsicht übrigens beim Erkunden von Naturgesetzen, zumal biologischen, geboten ist, erhellt wieder einmal aus einem Missgriff, der v. Ihering in seiner hier besprochenen Abhandlung passiert ist. Wir haben schon bei Besprechung von Tri-

gonajaty kurz gestreift, dass die morphologischen Charaktere, welche die Gattungen *Melipona* und *Trigona* trennen, schwanken. Es lag nahe, biologische Unterschiede ausfindig zu machen. v. Ihering hebt mehrere solche hervor; einer soll darin bestehen, dass die Brutwaben nur bei *Trigona* mit Durchlässen versehen sind, nicht aber auch bei *Melipona*. Es war mir ein Leichtes, die Hinfälligkeit dieser These an Hand des weiter oben beschriebenen Nestes von *Melipona scutellaris* im Münchener Museum zu erweisen.
