

Die Nachtbienen-Gattung *Megalopta* Sm.

Von Prof. Dr. H. Friese, Schwerin in Mecklbg.

(Mit 3 Abbildungen.)

Die Bienengattung *Megalopta* wurde von Freder. Smith 1853 in seinem Catal. of Hymenopterous Insects part. I, p. 83, aufgestellt und kenntlich beschrieben, auch wurden die Mundteile etc. abgebildet (Taf. III, Fig. 11—15). Als Untergattung wurde 1900 von Prof. Th. D. A. Cockerell für *M. contradicta* — *Megaloptidia* abgegrenzt, in: Pr. Ac. Philadelphia p. 373 und 1906 von Kurt Schrottky für *M. ipomocae* — *Megaloptella* aufgestellt, in: Zeitschr. f. Hym., p. 312, deren Beibehaltung sich aber wohl kaum aufrecht erhalten läßt, wenn wir die natürlichen Gattungen in ihrem ganzen Umfange vergleichen, wo die Frage in den Vordergrund tritt, ob *Megalopta* nicht nur als eine Untergattung von der großen *Halictus*-Gruppe zu betrachten ist, die vor allem durch die verlängerte Zunge auffällt, wie etwa das Subgenus *Melittoides*, das ein gleiches Abweichen im Verhältnis zur großen Gattung *Andrena* zeigt.

Beide Gruppen *Megalopta* wie *Melittoides* zeigen uns aber eine Fortentwicklung von den mannigfaltig geformten Gattungen *Halictus* und *Andrena* durch Anpassung an die höhere Blumenwelt, indem die Kurzzügler sich zu Langzüglern umformen, wobei aber die äußerlichen Besonderheiten der artenreichen Gattungen *Halictus* wie *Andrena* noch erhalten geblieben sind. Bei *Halictus* vor allem Kopfbildung, Sammelapparat und die Analfurche (♀), bei *Andrena* besonders die ausgedehnte Beinbürste und die Analfranse.

Solche Konvergenz-Erscheinungen, die wir bei vielen Bienengattungen wie auch Artgruppen verfolgen können, sind sicher der Beachtung und des Festhaltens wert, da sie uns in der Zukunft noch manche Klarstellungen über die direkten Milieu-Einflüsse der Umgebung auf die lebende Tierwelt erleichtern werden. Was hier das Längerwerden der Zunge als Anpassung an eine veränderte Blütenwelt ermöglicht, schafft in anderen Fällen nur Stärkerwerden der Haarkleider und in weiteren nur die einfachen Farbänderungen im Haarkleid; wie sie uns so auffallend in den homomorphosierenden Regionen für die Hummelwelt entgentreten (Kaukasus, Korsika). (Vgl. Friese und v. Wagner, Zoolog. Studien an Hummeln:

I. Hummel d. deutschen Fauna, in: Zoolog. Jahrb. Syst. v. 29, p. 1—104, 1909, m. 7 Taf. u. 20 Textabbild.

II. Hummel d. Arktis, des Hochgebirges und der Steppe, in: ebenda, v. Suppl. 15, p. 155—210, mit 5 Tafeln und 20 Textabbild. 1912.)

Die Beschreibung für *Megalopta* von F. Smith lautet übersetzt und vereinfacht:

Kopf von Thoraxbreite, Augen ausgerandet, Ocellen sehr groß; Zunge verlängert, mit spitzem Ende, ca. $\frac{1}{3}$ länger als das Mentum. Labialpalpen 4-gliedrig, Basalglied so lang wie 2 + 3, Endglied zylindrisch mit spitzem Ende; Paraglossen lanzettförmig, so lang wie die Labialpalpen; Maxillarpalpen 6-gliedrig, fast $\frac{1}{3}$ länger als die äußeren Maxillarlappen; Labrum fast dreieckig, schnabelartig verlängert, mit konvexer Basis und Kiel bis zur Spitze.

Flügel mit 1 Marginal- (Radial-) und 3 Kubitalzellen, die 2. länglich viereckig, etwas schräg liegend, sie nimmt den 1. Nervus recurrens nahe oder an ihrem Ende auf, die 3. Kubitalquerader nimmt den 2. Nervus recurr. auf.

Abdomen oval, Segment 5 beim ♀ mit der behaarten Mittelfurche, wie bei *Halictus*. (Abb. 1.)

Hinzuzufügen wäre noch:

- a) die starke und lange Behaarung der verlängerten Zunge wie der Paraglossen; letztere sind oft länger als die Labialpalpen, mit verdickter Basis; auch die Maxille zeigt dem Ende zu starke Behaarung (vgl. die Abbildg.).
- b) Die Beinbürste beim ♀ ist auffallend dünn und kurz.
- c) Der innere Calcar III beim ♀ oft lang gekämmt mit 4—8 Zinken.

Innerer Calcar III (♀) oft lang gekämmt, was aber infolge der langen Tibien-Behaarung schwer zu erkennen ist, namentlich wenn die einzelnen Zinken gezählt werden sollen. Ich habe eine Klarstellung bei ca. 60facher Vergrößerung (Binoculares M.) versucht und eine Verschiedenheit der Zinken nach Zahl wie in der Farbe feststellen können und habe das Resultat bei den einzelnen Arten notiert. 4—5 Zinken sind meist leicht zu zählen, aber die Basalzinken machen größere Schwierigkeiten. Da nun auch der Calcar an den Beinen I eigenartig umgebildet und besonders bewehrt ist, so plane ich weitere Feststellungen mit Hilfe mikroskopischer Präparate und deren Abbildungen.

Länge 8—15 mm.

Verbreitung: Nur tropisches Amerika.

Die Untergattung *Megaloptidia* wurde 1900 von Prof. Th. D. A. Cockerell für *M. contradicta* Cockll. ♂ aufgestellt in: Pr. Ac. Philadelphia, p. 373, und folgendermaßen begründet, ins Deutsche übertragen:

„*Megaloptidia contradicta* mag als die Type eines neuen Subgenus *Megaloptidia* angesehen werden, ausgezeichnet durch den 1. Nervus recurrens, der interstitiell auf die 2. Kubitalquerader ist oder eben eintritt in die 3. Kubitalzelle; Flügel behaart, Scutellum konvex, aber nicht 2höckrig und mit zweifellos weiteren Charakteren, welche hervortreten bei einer Vergleichung von mehr Stücken.“

Die Untergattung *Megaloptella* wurde 1906 von C. Schrottky begründet, in: Z. f. Hym. 1906, p. 312:

„Kopf etwas breiter als der Thorax, Basalglied der Antennen so lang wie die 4 nächsten zusammen, Labialpalpen 4gliedrig, Basalglied so lang wie 2 + 3, Labrum breit gerundet, mit einem kleineren Eindruck in der Mitte. Flügel mit 3 Kubitalzellen, von denen die erste größer ist als die beiden andern zusammen, die 2. kaum $\frac{1}{2}$ so groß wie die 3., Nervus recurrens 2 endet ein beträchtliches Stück vor dem Ende der 3. Kubitalzelle.“

Megaloptera Ashmead in: Tr. Amer. ent. soc. v. 26, p. 92 1892, dürfte ein Druckfehler oder nur eine versuchte Änderung für *Megalopta* sein.

Wenn man *Megalopta* aufteilen will, was ich aber durchaus nicht für notwendig halte, so muß wohl zuerst die Kopfbildung berücksichtigt werden, die sowohl kubisch und auch bewehrt sein kann oder knopfförmig und flach wie unbewehrt. — Auf die mehr weniger auffallende Flügelbehaarung möchte ich keine Gruppe bilden.

Auffallender sind vielleicht die gekämmten Calcar oder ungekämmte, da sie auf eine besondere Art des Nestbaus schließen lassen, der ja oft besondere Eigentümlichkeit in physiologischer und morphologischer Beziehung auszubilden geeignet ist.

Von der eigentümlichen Lebensweise der Nachtbienen-Gattung *Megalopta* ist folgendes bekannt geworden. Nachdem früher schon bemerkt wurde, daß die *Megalopta*-Arten infolge ihrer sehr großen Ocellen, die sie mit der Wespen-Gattung *Apoica*, *Vespa doryloides*-Gruppe und der Ameisen-Gruppe der *Doryliden* teilen, wohl wie diese Dämmerungstiere seien, die nur morgens und abends resp. im dunklen Urwald fliegen und die Blüten besuchen, meldete Herr A. d. Ducke in Para, 1905, daß *Megalopta idalia* Sm. bei Obidos am Abend beim Lampenlicht von Herrn Ingenieur P. Lecoïnte in seiner Wohnung gefangen wurde und auch die weiter unten gelegenen biologischen Notizen von Herrn P. Jörgensen in Bompland bestätigen diese Lebensgewohnheit. Auch *Megalopta ecuadoria* und *armata* wurden abends am Lampenlicht in Ecuador beobachtet.

Von Blumen werden Mimosaceen (Inga-Blüten in Minas Geraës, J. F. Zikàn 1922) besucht; in Paraguay fing K. Schrottky

Megalopta frühmorgens vor Sonnenaufgang an Ipomoea-Blüten (Convolvulaceae); in Ecuador flog *Megalopta ecuadoria* an Solanum- und Cucurbita-Blüten.

Über den Nestbau dieser immerhin seltenen Bienengattung verdanken wir P. Jörgensen in Bompland (Misiones, N.-Argentinien) eine eingehende Schilderung, die hier wörtlich folgen mag; er berichtet in der Zeitschr. f. wiss. Insektenbiologie, v. 8, 1912, p. 268—71, wie folgt:

„*Megalopta ipomoeae* Schrottk. — Im Dezember 1909 zog ich von der hiesigen finnländischen Kolonie, die meilenweit vom Dorfe Bompland in nordöstlicher Richtung im dichten Urwalde gelegen ist, in ein Häuschen, das 5 km westlich von Bompland und 14 km östlich vom Hafen Santa Ana am Rio Alto Parana liegt. Meine neue Wohnung steht beinahe am Fuße eines Felsenabhanges, welcher jedoch mit einer mehr weniger dicken Schicht fetten Humus bedeckt ist. Wenn es regnet, wie es hier regnen kann, so entstehen Tausende von Quellen rings um mein Haus; denn das Wasser kann ja nicht durch die Felsen dringen und die Erdschicht ist zu dünn, um diese großen Wassermengen einsaugen zu können. Wenn man also bei regnerischem Wetter zum Hause gelangen will, so muß man durch das Wasser waten, das bis zum Fuße des Abhanges reicht und sich dort schließlich verläuft. Dortselbst fließt nämlich ein Bächlein mit Plätschern über das Gestein dahin. Mein Häuschen steht übrigens im offenem Camp, aber am Rande des Vorwaldes, der zwar an dieser Stelle nicht sehr hoch, aber ebenso dicht, schattig und beinahe undurchdringlich ist, wie allenthalben der Urwald von Misiones. Vom Waldrande geht ein meterbreiter Fußweg zu einer wasserbeständigen Quelle etwa 25 m in den Wald hinein. An den Seiten dieses Pfades fand ich kurz nach meinem Umzuge die Kolonie der oben erwähnten Biene, die trotz des tiefen Schattens, der hier unter den Bäumen und Schlingpflanzen gewöhnlich, außer den paar Mittagsstunden herrscht, in welchen sich die Sonnenstrahlen ihren Weg zu dem Pfade bahnen können, doch leicht kenntlich ist, nicht nur durch die Weite des Einganges, sondern auch durch die hohe Röhre, mit welcher die Biene ihren Gang oben versieht. Leider war ich damals so beschäftigt, daß ich vergaß zu notieren, wann das erste Nest ausgegraben wurde, sowie über die Art des Pollens, die Form der Larven, Zellen usw.

Eigentlich kann man wohl nicht von Kolonien bei den Bauten dieser Biene sprechen; denn zwar findet man viele Gänge, die nur wenige Zentimeter weit voneinander entfernt sind, aber auch viele, wenn nicht die Mehrzahl, die einen halben Meter und mehr von ihren nächsten Nachbarn abliegen. Jedoch kann diese Biene

vermöge eines eigentümlichen, scharfen Lautes, den sie von sich gibt, mit ihren Verwandten „sprechen“, und ist es daher völlig berechtigt, wenn man von geselliger Lebensweise spricht. (Anmerkung von C. Schrottky: „Da jedes Weibchen unabhängig von den übrigen sein Nest baut, kann man nicht von geselliger Lebensweise sprechen; auch dürfte das Zirpen kaum der gegenseitigen Verständigung dienen.“)

Der Gang ist 8 mm weit und geht ziemlich gerade nach unten bis zu einer Tiefe von ca. 24 cm. Nur wenn die Biene eine Wurzel antrifft, biegt der Gang ein wenig ab, um dann wieder nach unten zu führen. Oberhalb der Erde ist der Gang mit einer bis zu 20 mm hohen Röhre, gleich einem kleinen Schornstein, versehen. Inwendig ist diese Röhre wie der ganze Gang vermittels eines Sekretes der Baumeisterin ganz eben und glatt, auswendig ist sie dagegen uneben und man sieht, wie die Biene dieselbe aus kleinen zusammengekitteten Erdklümpchen gebaut hat. Stellt man nun z. B. ein dünnes Bambusrohr in den Gang und bricht denselben los, so bleibt nicht nur der obere Teil der Röhre, sondern auch ein großes Stück des Ganges hängen, ohne zu zerbrechen. Dies zeigt, daß das von der Biene produzierte Sekret eine große Bindekraft besitzt.

Unten endet der Gang in eine verhältnismäßig große ausgegrabene Höhlung oder ein Loch. In der Höhlung ist das Nest angebracht, aber nie direkt unter der Einmündung des Ganges, sondern immer ein wenig davon zurückgebaut und ziemlich oben an den Wänden befestigt. Dieses Nest ist, wie Fig. 2 zeigt, aus verschiedenen zylindrischen Zellen zusammengesetzt und aus der bekannten zähen „schwarzen Erde“, die in hiesiger Gegend an allen feuchten Stellen häufig ist, verfertigt. Diese „schwarze Erde“ ist nicht sehr verschieden von der ebenso bekannten „roten Erde“, welche die Felsen hier in Missiones und auch große Strecken von Paraguay und Brasilien bedeckt, nur weniger eisenhaltig. Jede Zelle ist immer 5 mm weit und 14 mm lang, ganz glatt, aber ohne jedes Gespinst. Die Wände sind ziemlich dick und fest miteinander verbunden. Unten und an der Rückseite besitzt das Nest Verlängerungen, die als Stützpfiler anzusehen sind, damit es festliegt. Ueberhaupt ist das Nest sehr solide gebaut und getrocknet ist es beinahe steinhart. Die Öffnungen der Zellen sehen gerade nach oben (Abb. 2); die Puppe ist 15 mm lang, weiß und etwas gekrümmt. Aus im Dezember und Januar ausgegrabenen Nestern zog ich noch Ende Februar Bienen; es ist aber möglich, daß die Tierchen sich im Freien schneller entwickeln, denn mehrere schon völlig ausgebildete Exemplare fand ich in den Zellen gestorben. Das Nest war wahrscheinlich

zu trocken und hart geworden, so daß die Bienen den irdenen Deckel der Zellen nicht öffnen konnten. Im Freien ist nämlich das Nest immer feucht, weil das Terrain, worin die Biene wohnt, ein sehr feuchtes ist.

Ganz erstaunt war ich eines Tages, als ich an meiner Bienenkolonie vorüberging und einen merkwürdigen, zirpenden Laut hörte. Ich blieb stehen und entdeckte bald, daß er von „meinen“ Bienen herrührte. Nur wenn das Wetter trübe oder selbst regnerisch ist, sieht man die Bienen einige Zentimeter entfernt von den Öffnungen ihrer Gänge sitzen. Dieser scharfe, zirpende Laut ist stark, so daß ein Mensch ihn noch auf 2 m Entfernung vernimmt. Er ähnelt sehr dem bekannten Laute, den man hervorbringt, wenn man mit einem nassen Korke an einer Flasche reibt. Die Bienen antworten einander gegenseitig und das „Gespräch“ geht lustig fort, aber nur, wie gesagt, bei trübem Wetter. Wenn die Sonne scheint, sieht man die Biene nie. Sie ist auch recht scheu. Gewahrt sie einen Menschen, so läßt sie sich schnell nach unten in den Gang fallen. Verhält man sich aber mäuschenstill, so kommt sie bald wieder zum Vorschein. Mit einem Messer und einer schnellen Bewegung kann man dann der Biene den Rückweg abschneiden und sie fangen.

Verschiedene Tatsachen veranlaßten mich, die Biene für ein Nachttier zu halten, was Herr C. Schrottky auch bestätigte.

Diese Tatsachen sind:

1. Sie erscheint nie bei Tage, bisher habe ich sie nur in ihren Nestern gefangen, aber nie an Blumen oder frei fliegend, trotzdem die hiesige Kolonie groß ist und viele Einwohner hat. (Nach briefl. Mitteilung von C. Schrottky fliegt sie jedoch in Paraguay an Ipomoea-Blüten des Morgens vor Sonnenaufgang).
2. Wenn man ihr Nest ausgräbt, so sucht sie sich immer zu verstecken, und wenn ihr dieses nicht gelingt, so fliegt sie längs des Bodens in das Waldesdickicht.
3. Sie hat sehr große Punktaugen und fast dieselbe Färbung wie *Ptiloglossa matutina* Schrottk., die auch bei Nacht fliegt.

Daß die Biene ihren Nest-Eingang mit der hohen Röhre versieht, ist leicht verständlich, wenn man bedenkt, daß die Biene an einer so feuchten Örtlichkeit wohnt. Wenn es stark regnet, so verwandelt sich der schon erwähnte Pfad in einen Bach, der seine Ufer oft überschwemmt. Die arme Biene würde also jämmerlich ertrinken, wenn sie ihren Gang nicht mit der Kaminröhre versehen hätte. Freilich habe ich mich davon überzeugt, daß selbst, wenn die Röhre fehlt, das Wasser also ungehindert ein-

dringen kann, die Biene doch nicht stirbt. Deshalb hat sie ja ihre Nesthöhle so groß gemacht, daß das eventuell hereindringende Wasser leicht in den porösen Boden versickern kann; überdies ist ja das Nest nicht am Boden der Höhle angebracht, sondern an den Seitenwänden.

Wie lange die Biene fliegt und wie viele Generationen sie jährlich hat, weiß ich noch nicht. Noch am 12. Mai 1909, also schon am Anfange des Winters, grub ich ein lebendes Männchen aus. Selbst gegen Ende August, d. h. am Ende des Winters, sind die Gänge und die Röhren in der Regel wohl im Stande; doch habe ich keinen Bewohner antreffen können, weiß also nicht, ob die Biene überwintert oder nicht. Gräbt man das Nest aus, ohne die Bewohner abzufangen, so kehren diese bald zurück und im Laufe des Tages ist der Gang wieder fertig, in der Regel auch oben mit der Röhre versehen.

Diese eigentümliche Biene baut nicht allein in dem Fußwege, sondern auch überall in der Nähe im Walde und unter den Bäumen. Der Boden ist allenthalben mit abgefallenen Blättern und Zweigen dicht bedeckt und der Humus, der hier wohl metertief wird, ist von Wurzeln durchzogen.

Schmarotzer habe ich bisher nicht gezüchtet.

Nachtrag: Meine Vermutung, daß die Biene überwintert, bestätigt sich dadurch, daß die Löcher, welche Mitte August ausgegraben wurden, im Laufe einiger Tage von der Biene wieder fertiggestellt wurden. Freilich habe ich weder die Biene noch das Nest finden können. Wahrscheinlich macht sie sich im Herbst nur ein Loch, um darin zu überwintern und um später (im Frühling) bauen zu können. Auch fand ich zur Winterzeit stets die Gänge in verschiedener Tiefe mit ein paar Querwänden versehen, die, wie ich denke, von der Bewohnerin angelegt sind, um die schlimmste Feuchtigkeit, sowie lose herabfallende Erde fernzuhalten.“

Infolge des Nachtlebens unserer *Megalopta*-Arten zeigen sich neben der starken Vergrößerung ihrer Ocellen (Nebenaugen, Stirnaugen) auch noch weitere Eigentümlichkeiten im Habitus und in der Gestaltung, die hervorgehoben werden müssen, zumal sich eine eigenartige Konvergenz (Parallel-Entwicklung) in dieser Beziehung mit anderen ebenfalls nur in der Nacht auf Nahrungssuche ausgehenden Gattungen in den weit abstehenden Familien der Wespen (*Vespidae*) und Ameisen (*Dorylidae*) zeigt. (Abb. 3.)

Neben den vergrößerten Ocellen fällt auch die gelblichbraune Färbung des Körperchitins auf, die bei *Megalopta* noch den meist abgeschwächten grünen Metallglanz der verwandten Bienengruppe

der Augochloren erkennen läßt und bei der Wespe *Apica* gar noch die abgeschwächten gelben Zeichnungen, wie sie den meisten Vespiden zukommt. Dagegen haben die echten *Vespa*-Arten der *doryloides*-Gruppe (*anomala*) die gelben Zeichnungen ganz eingebüßt und zeigen wie die Ameisengruppe der Doryliden (im ♂) durch den braunen Körper ihr gleichartiges Beeinflußtwerden.

Aber auch in der allgemeinen Körperform zeigen sich mancherlei Anklänge gemeinsamer Entstehung und Anpassung. Neben der langgestreckten Körperform, die bei *Megalopta* und *Dorylus* besonders die Männchen zeigen, fällt die mächtige Entfaltung der Flügel auf, die wohl beim nächtlichen Flug von Vorteil sein mögen.

Von Blumen sollen Convolvulaceen, Mimosaceen, Solaneen und wohl noch weitere durch *Megalopta*-Arten von Mexiko bis Paraguay besucht werden, dabei ist noch fraglich, auf welche Weise die Biene die Blüten auffindet. Der Geruch obiger Blüten ist für die menschliche Nase nicht besonders auffallend — auch sind die Blüten in der Nacht für ein menschliches Auge kaum erkennbar, wohl aber könnte die Biene auf einen besonderen Geruch resp. auf besondere strahlende Farbe (ultraviolette) abgestimmt sein ¹⁾.

Naturgemäß liegen hierüber besondere Angaben noch nicht vor, da bisher die Sammler während der Nacht keine Untersuchungen angestellt haben. Es soll hier auch nur allgemein auf ein ergiebiges Feld dankbarer neuerer Untersuchungsmethoden hingewiesen werden, die für Tropenforscher nahe liegen.

Die *Megalopta*-Tiere fängt man am bequemsten auf den Veranden der Häuser am Abend beim Lampenschein, wo sie oft durch den Lichtschein in Mehrzahl angelockt und beim Anfliegen an die Lampe auf die helle Tischfläche herunterfallen und leicht eingesammelt werden. — Da ich der Freundlichkeit des Herrn A. D u c k e, jetzt Rio de Janeiro, ein umfangreiches Material verdanke, das öfters auch ♂ und ♀ derselben Art enthielt, so versuche ich eine Übersicht mit Bestimmungstabelle dieser meist neuen Arten zu geben, um das Interesse für diese Nachtbiengattung weiter zu wecken und klärend zu wirken.

¹⁾ Vgl. L u t z, Frank E. — Apparently non-selective Characters and Combinations of characters — including a study of Ultraviolet in relation to the flower — visiting habits of insects, in: Ann. New York Ac. vol. 39, p. 181—283, 1924.

Unter den Blumen Europas dürften — *Lilium*, *Vicia sepium*, *Bryonia dioica* besondere Lichtstrahlen aussenden.

Uebersicht der mir bekannt gewordenen Arten von *Megalopta*.Gruppe A. — *texana* (Körper schwarz, Abdomen rot).

1. *Megalopta texana* Cress. (= *Parasphcodes* Cress. = *Sphecodogastra* Ashm. 1909 nach Ducke).

Gruppe B. — *cuprea* (Körper dunkel, Abdomen schwarz bis schwarzbraun).

2. *M. cuprea* Fr.
 3. *M. condradicta* Cockll. (= *Megaloptidia*).
 4. *M. pallitarsis* Fr. (= *Megaloptella*).

Gruppe C. — *angusticeps* (Kopf erzgrün schillernd, Thorax schwarz, Abdomen dunkel).

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 5. <i>M. angusticeps</i> Fr. | 8. <i>M. insignis</i> Sm. ♂. |
| 6. <i>M. virgili</i> Fr. | Als <i>Halictus</i> beschrieben |
| 7. <i>M. minuta</i> Fr. | nach Cockerell. |

Gruppe D. — *idalia* (Kopf und Thorax metallisch grün).

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 9. <i>M. idalia</i> Sm. ♂ ♀. | 18. <i>M. nitidicollis</i> Fr. |
| 10. <i>M. ecuadoria</i> Fr. | 19. <i>M. nigriventris</i> Fr. |
| 11. <i>M. gibbosa</i> Fr. | 20. <i>M. peruana</i> Fr. |
| 12. <i>M. nocturna</i> Ducke. | 21. <i>M. opacicollis</i> Fr. |
| 13. <i>M. centralis</i> Fr. | 22. <i>M. boliviensis</i> Fr. |
| 14. <i>M. aegis</i> Vach. | 23. <i>M. armata</i> Fr. |
| 15. <i>M. sulciventris</i> Fr. | 24. <i>M. genalis</i> M. Waldow. |
| 16. <i>M. lecointei</i> Ducke. | 25. <i>M. fornix</i> Vach. |
| 17. <i>M. aeneicollis</i> Fr. | |

Weitere Arten nach F. Smith:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 26. <i>M. bituberculata</i> Sm. ♂. | 30. <i>M. pilosa</i> Sm. |
| 27. <i>M. janthina</i> Sm. ♀. | 31. <i>M. nigrofemorata</i> Sm. ♀. |
| 28. <i>M. cuprifrons</i> Sm. ♂ ♀. | 32. <i>M. purpurata</i> Sm. ♂. |
| 29. <i>M. vivax</i> Sm. ♀. | |

Megalopta ornata Sm. dürfte eine *Augochlora* sein!

Arten nach Vachal:

- | | |
|---|----------------------------------|
| 33. <i>M. ochrias</i> Vach. ♂ = <i>idalia</i>
var. n. Ducke. | 36. <i>M. chaperi</i> Vach. ♀. |
| 34. <i>M. cherazon</i> Vach. ♀. | 37. <i>M. argoides</i> Vach. ♂. |
| 35. <i>M. sodalis</i> Vach. ♀. | 38. <i>M. aethantis</i> Vach. ♂. |

Art nach Schrottky:

39. *Megaloptella ipomoeae* Schrottk.

Art nach Cockerell:

40. *Megalopta tabascana* Cockll. ♂ von Mexiko — 12 mm lang.

Die Systematik liegt bei der Gattung *Megalopta* noch ganz im argen, auch ich kann heute nur vorläufigen Versuch auf Klärung bieten, was wohl vor allem in dem Mangel an umfangreicherem Material liegen dürfte, das ja infolge der verborgenen Lebensweise schwieriger zu beschaffen ist.

Die Kopfbildung beim ♀ und die sekundären Geschlechtsmerkmale beim ♂ (Bauchbewehrungen) dürften aber gewisse sichere Anhaltspunkte bei der Artentrennung abgeben.

Megalopta Sm.

Bestimmungstabelle für die Arten der Bienengattung *Megalopta* Sm. (Süd-Amerika).

- Innerer Calcar der Beine III — einfach, Abdomen grün — Kopf knopfförmig subgen. *Megaloptella* Schrottk. und Art: *ipomoeae* Schrottk.
- Innerer Calcar der Beine III — gekämmt, mit 4—8 Zinken, Abdomen gelbbraun, bis schwarzbraun und schwarz — Kopf mehr kubisch subgen. *Megalopta* Sm.
1. { Kopf und Thorax ohne Metallglanz 2.
Nur Kopf mit erzgrünem Schimmer 4.
Kopf und Thorax mehr weniger erzgrün 5.
2. { Körper rein schwarz . 3. (= *Megaloptidia*).
Körper kupfrig braun, aber ohne Metallglanz. *M. cuprea* Fr.
Abdomen rot, ♀ — Calcar III (innerer) nicht gekämmt — 1. *M. texana* Cr.
3. { Beine ganz schwarz, auch Scopa schwarzbraun — innerer Calcar III nicht gekämmt. 3. *M. contradicta* Cockll. (= ? *cherazon* Vach.)
Tarsen gelb bis gelbbraun — ♂ 4. *M. pallitarsis* Fr.
4. { Abdomen schwarz, Gesicht nicht auffallend verschmälert. 6. *M. virgili* Fr.
Abdomen und oft auch der Thorax braun, Kopf als flache Scheibe aufsitzend, Gesicht stark verschmälert, Augen stark vergrößert und oben sehr genähert, innerer Calcar III (♀) nicht gekämmt. 5. *M. angusticeps* n.
Abdomen und Thorax braun, Gesicht breit, Augen normal, innerer Calcar III (♀) nur gesägt, kleinste Art. L. 8-9 mm. 7. *M. minuta* n.
? Abdomen schwarz, dem Ende zu grünlich schimmernd. L. 11 mm 8. *M. insignis* Sm.
5. { — ♂ 6.
— ♀ 10.

6. { Ventralsegmente unbewehrt, flach, Thorax oft rotbraun
 durchscheinend 13. *M. centralis* n.
 Ventralsegment 3 jederseits auf der Scheibe etwas auf-
 gebeult, 4 mit kleinem Eindruck am Endrande.
 12. *M. nocturna* Ducke.
 3 am Endrande mitten mit kleinem Höcker.
 11. *M. gibbosa* n.
 3 am Endrande dreieckig ausgeschnitten 7
 3 mit deutlicher Mittelfurche oder Rinne 8.
 3 und 4 mitten in 2 Lappen verlängert 9.
7. { Kleinere Tiere. L. 10—11 mm. 10. *M. ecuadoria* n.
 Größere Tiere. L. 12—13 mm 9. *M. idalia* Sm.
8. { Mesonotum undeutlich punktiert, glänzend.
 17. *M. aegis* Vach.
 Mesonotum grob, fast runzlig punktiert. L. 13—14 mm.
 15. *M. sulciventris* n.
 Pronotum gelbbraun. L. 12 mm.
 39. *M. tabascanana* Cockll. Mexico.
9. { Clypeus mit dornartig vorspringenden Vorderecken. L. 9 bis
 10 mm 16. *M. lecointei* Ducke.
 Clypeus mit normalen Ecken, die nur lang beborstet sind.
 L. 12 mm 18. *M. nitidicollis* n.
10. { Abdomen (♀) gelbbraun, höchstens dem Ende zu braun. 12.
 Abdomen schwarzbraun, Femur II und III schwarz, innerer
 Calcar III (♀) mit 6 (?) Zinken. L. 10 mm.
 19. *M. nigriventris* n.
 Abdomen schwarzbraun, Beine ganz rotgelb 11.
11. { Kopf dick, innere Augentränder fast parallel verlaufend,
 innerer Calcar III mit 6 Zinken (♀). L. 12 mm.
 20. *M. peruana* n.
 Kopf dünn, scheibenartig, innere Augentränder stark nach
 vorne konvergierend, innerer Calcar III ohne Zinken.
 12. *M. nocturna* Ducke.
12. { Kopf und Mesonotum undeutlich punktiert, glänzend. 13.
 Kopf oben und Mesonotum vorne dicht runzlig punktiert,
 ganz matt, Scopa zweifarbig, Calcar III mit 6 rot-
 gelben Zinken 21. *M. opacicollis* n.
13. { Beine gelbbraun bis rotgelb, Antenne gelbbraun 14.
 Beine schwarzbraun bis braun, Scopa braun, Antenne fast
 schwarz, Calcar III mit 6 schwarzen Zinken.
 22. *M. boliviensis* n.

- | | | |
|-----|--|--|
| | Kopf unten an der Kehle ohne Zahn . | 15. |
| 14. | Kopf kubisch, jederseits an der Kehle mit breitem Zahn bewehrt, Calcar III mit 6—7 schwarzen Zinken. | |
| | L. 11—12 mm . | 23. <i>M. armata</i> n. |
| | Calcar mit 4 Zinken (?); genis gibbosis utrinque infra tuberculatis | 24. <i>M. genalis</i> M. W. |
| 15. | Abdomen einfarbig gelbbraun . . . | 16. |
| | Abdominalsegment 3—6 mehr weniger dunkelbraun, oft als braune Segmentrandbinde | 19. |
| 16. | Kleinere Tiere. L. 10 mm | 17. |
| | Größere Tiere. L. 14—15 mm | 18. |
| 17. | Scutellum glatt, glänzend, Calcar III mit 6 Zinken. | 10. <i>M. ecuadoria</i> n. |
| | Scutellum undeutlich punktiert. | 13. <i>M. centralis</i> n. u. ? ♀ unbekannt v. <i>gibbosa</i> n. |
| 18. | Hintere Thoraxwand erzgrün, Calcar III mit 5 Zinken. | L. 14—15 mm . 18. <i>M. nitidicollis</i> n. |
| | Hintere Thoraxwand meist rotgelb, Calcar III mit 7 Zinken. | L. 13—14 mm 9. <i>M. idalia</i> Sm. |
| 19. | Kleines Tier, Calcar III mit 6 Zinken. L. 10 mm, Br. 3 mm | <i>M. lecointei</i> Ducke. |
| | Mittelgroßes Tier. L. 12—13 mm, Br. 4 mm, Kopf und Thorax auffallend glänzend erzgrün, Calcar III mit 4—5 Zinken . . . | 17. <i>aeneicollis</i> n. |
| | Großes Tier, Calcar III mit 8 Zinken (schwarz). L. 15 mm, Br. 5 mm | 25. <i>fornix</i> Vach. |
| | — wenn Segm. 3—6 schwarzbraun und 1—2 rotgelb mit dunklem Endrande, Calcar III mit 7 Zinken. | 15. <i>M. sulciventris</i> n. |
| | — L. 15 mm. Calcar mit 4 Zinken, genis gibbosis, utrinque infra tuberculatis, Beine und Abdomen goldgelb behaart | 24. <i>M. genalis</i> W. W. Panama. |

Herrn Prof. Th. D. A. Cockerell in Boulder verdanken wir eine Tabelle zur Bestimmung der von ihm in London untersuchten Arten von Smith, die meist nur in einem Geschlecht bekannt wurden, was zur Abgrenzung bei so schwierigem Material kaum genügen dürfte. Ich konnte auch die Arten von Smith nicht identifizieren, gebe aber im folgenden die Tabelle von Cockerell zur Sichtung dieser Arten.

Sie lautet in deutscher Uebersetzung folgendermaßen mit persönlichen Anmerkungen. Man vgl. im „Entomologist“ 1905 p. 35—36.

Megalopta - Arten von F. Smith.

- | | | | |
|----|---|---|--|
| 1. | { | Leuchtend blaugrün, Abdomen glänzend, Thorax sehr dicht | <i>ornata</i> Sm. |
| | | punktiert (dürfte eine <i>Augochlora</i> sein!) 2. | |
| 2. | { | Ohne Metallglanz oder nur leicht purpurn | 3. |
| | | Stellenweise mit Metallglanz | 4. |
| 3. | { | Flügel orange gefärbt, Abdomen an der Basis verschmälert,
Scutellum normal, Körper dunkelpurpurn. | <i>M. purpurata</i> Sm. |
| | | Flügel ohne Orangefärbung, Abdomen mit breiter Basis,
Scutellum zweihöckrig, Körper nicht purpurn. | <i>M. bituberculata</i> Sm. |
| | | | |
| 4. | { | Abdomen bleich | 5. |
| | | Abdomen dunkel | 7. |
| 5. | { | Abdomen grün, mit kurzer filziger Behaarung. | <i>M. pilosa</i> Sm. |
| | | Abdomen gelbbraun, Antennenschaft lang und dünn | 6. |
| 6. | { | Gesicht schmal, Beine ohne Schwarz | <i>M. idalia</i> Sm. |
| | | Gesicht breit, Beine mit viel Schwarz. | <i>M. nigrofemorata</i> Sm. |
| 7. | { | Segment 1—2 mit orangegelben Fransen, Gesicht blaugrün
mit Purpur | <i>M. vivax</i> Sm. |
| | | Segment 1—2 nicht gefranst | 8. |
| 8. | { | Abdomen dünn und bleich befilzt, Clypeus und Stirnschild-
chen stark rötlich . . . | <i>M. cuprifrons</i> Sm. |
| | | Abdomen nicht filzig, Gesicht leuchtend goldgrün, Scheitel
purpurn | 9. |
| 9. | { | Größeres Tier, Tegulae dunkel | <i>M. janthina</i> Sm. |
| | | Kleineres Tier, Tegulae rostrot . | <i>M. calliope</i> i. l. Sm.
= (<i>Augochlora calliope</i> Cockerell). |

Zu 2. *Megalopta cuprea* Fr.

1911. *M. c.* Friese, ♀ — in: Deutsch. Ent. Zeitschr., p. 453.

Wie *M. idalia* Sm., aber Kopf und Thorax kupferbraun, ohne Grün.

♀. Kupfrig braun, kurz seidenartig gelblich beharrt, unregelmäßig runzlig-punktiert, bald gröber, bald schwächer, Stirnschildchen und Clypeus von gleicher Größe, mit einzelnen groben Punkten, die Mundpartien braun, Mandibel schwarzbraun; Area mitten längsrnzlig. Abdomen schwarzbraun, fein punktiert, Segment 5—6 braunfilzig behaart mit Längsfurche. Ventral-segmente braun lang behaart, punktiert. Beine braun, Metatarsus fast von Tibienlänge und Breite; Calcaria schwarzbraun, der

innere sehr lang gekämmt (mit 7 Zinken). Flügel gelblich getrübt, Adern und Tegulae braun. — Länge 13—14 mm, Br. 4 mm.

♀ zahlreich von Bolivia (Mapiri 1900).

Vielleicht ist *M. cuprea* nur eine Farbenvarietät (= Lokalform) von *M. idalia* Sm.

Nach größerer Übersicht in den Formen, bildet *cuprea* nicht nur eine gute Art, sondern sogar eine besondere Gruppe in der Gattung. Bei 60facher Vergr. zeigt der innere Calcar 7 deutliche Zinken.

Zu 3. *Megalopta contradicta* Cockll.

1900. *M. (Megaloptidia) c.* Cockerell, in: P. Ac. Philadelphia, p. 373.

„♂. Length 9 to 11 mm, brown-black with sometimes the faintest suggestion of blue about the face and pleura. Ocelli very large, their distance apart and the distance of the lateral ocelli from the eyes considerably less than the diameter of an ocellus; these ocelli resemble those of *Sphécodogastra* (= *texana*); eyes very large, emarginate, strongly converging below, so that the lower part of the face is very narrow; sides of face with short white plumose pubescence; vertex with a few dark hairs; scape rather dark ferruginous; flagellum delicately pruinose, dark reddish-brown, inclined to be compressed basally; face and front dull, minutely granular; labrum ferruginous, convex, not at all bifid; maxillary palpi light ferruginous, with slender joints, the last two longer than the two before; mandibles short and simple, without any inner tooth; mesothorax and scutellum rather shining, subsericeous, with shallow indistinct punctures and scattered inconspicuous erect hairs; basal area of metathorax shining, minutely granular, with a few very small indistinct plicæ at its extreme base; truncation and sides of metathorax hoary-pubescent; lower parts of thorax white-hoary; tegulae shining red-brown; wings yellowish-hyaline, hairy, nervures and stigma dark ferruginous, second submarginal cell narrow; legs very dark brown, small joints of tarsi ferruginous; pubescence of legs pale, more or less black on the hind surfaces of the hind tibiae and tarsi, and pale ferruginous on the small joints of the tarsi; all the claws deeply cleft; abdomen very sparingly pubescent, subsericeous, impunctate; two brushes of hair projecting from the middle of the apical margin of the fourth ventral segment; apical segments strongly retractile within the others, so as to make the abdomen appear truncate.

Hab.—Santarem, two; Benevides, July, one. A very singular species. The first recurrent nervure in one specimen joins the second

transverse-cubital, but in another enters the third submarginal cell at its extreme base. The second recurrent nervure joins the third submarginal cell well before its apex."

Zu 4. *Megalopta pallitarsis* n. sp. ♂.

Durch ganz schwarzen Körper und die bleichen Tarsen auffallend.

♂. Schwarz, gelbbraun behaart, Kopf und Thorax fein runzlig punktiert, fast matt, Clypeusende und Labrum braun, innere Augenränder stark nach vorne konvergierend, Clypeus und Stirnschildchen zusammengepreßt und dadurch hoch vorgewölbt; Antenne schwarz, unten braun, erreicht Thoraxende, 2. Geißelglied viel länger als 3; das 3. und die folgenden fast quadratisch. Mesonotum fein punktiert, glänzend, Area äußerst fein skulpturiert, glänzend. Abdomen fein punktiert, glänzend, Segment 1 fast glatt, 1—3 spärlich, 4—6 deutlich gelbbraun behaart, 7 verborgen auf der Ventralseite liegend. Ventralsegmente schwarz mit braunen Rändern, 1—2 glänzend mit einzelnen groben Punkten, 3—6 feiner skulpturiert, 3 mitten dreieckig ausgeschnitten und in 2 Lappen verlängert, 4—5 eingedrückt, alle gelb gefranst. Beine schwarz, Tarsen gelbbraun, gelblich behaart, Calcar rotgelb. Flügel gelblich getrübt, Adern und Tegulae gelbbraun. — L. 14 mm, Br. 3 $\frac{1}{2}$ bis 4 mm.

2 ♂ von Espirito Santo, Piauhy, im Februar fliegend.
S.-Brasil.

Zu 7. *Megalopta minuta* n. sp. ♂ ♀.

Durch die geringe Größe und den fast ganz gelbbraunen Körper auffallend.

♀. Gelbbraun bis braun, kaum gelblich behaart, Kopf und Thorax fein punktiert, mit glatten Stellen, wenig glänzend, Kopf fein skulpturiert, grün schillernd, Clypeus, Labrum und Mandibel gelblich, Mandibel sehr breit, zahnlos, Antenne kurz, Schaft aber sehr lang, erreicht fast Geißellänge, Geißel schwarzbraun, Geißelglied 1 gelblich, 1 = 2, 2 = 3, 3 und folgende breiter als lang. Mesonotum braun, gegen Scutellum und Umgebung dadurch abstechend, Area fast matt. Abdomen fein skulpturiert, fast matt, Segment 1 fast glatt, glänzend, 2—6 mehr weniger braun. Ventralsegmente gelblich, innerer Calcar (III) nur gesägt, fein skulpturiert, glänzend und behaart. Beine hell gelblich, hell behaart. Flügel gelblich getrübt, Adern und Tegulae hellgelb. — L. 9 mm, Br. 2 $\frac{1}{2}$ mm.

♂ wie ♀, auch in der kurzen Antennenbildung; Segment 5—7

fast schwarzbraun; Ventralsegmente flach, glänzend, nur Segment 6 mit schwachem Kiel. — L. 8—9 mm, Br. 2—2 $\frac{1}{2}$ mm.

♀ von S. Antonio da Ica, 19. Juni 1906, ♂ von Teffe, 25. Septbr. 1904, N.-Brasil, Ducke leg.

Zu 6. *Megalopta virgili* Fr.

1911. *M. v.* Friese, ♂ in: Deutsch. Ent. Zeitschr., p. 454.

Wie *M. idalia* Sm., aber Thorax und Abdomen schwarz.

♂. Schwarz, gelbbraun behaart, Kopf und Thorax fein runzlig-punktiert, Kopf schwach blau, Clypeus und Stirnschildchen mit einzelnen Punkten, innere Orbitae sehr stark nach vorn konvergierend, Labrum gewölbt, gerunzelt, braun; Antenne schwarz, Geißelglied 2 = 3 + 4, Ocellen kleiner als beim ♀ von *M. idalia*: Area fast glatt, glänzend, äußerst fein skulpturiert, kahl. Abdomen fein punktiert, Segment 1—2 schwarzbraun, 1 mit glatter Scheibe, 3—6 mit schwach grünblauer Basis. Ventralsegmente braun, 1—3 sehr groß, kahl, abgeplattet, 2—3 nach hinten und mitten lappig verlängert, 4—6 schmal, 4 fast gerade, 5 ausgerandet, 5—6 filzig behaart. Beine schwarzbraun, gelblich behaart, Calcar einfach, Metatarsus lang, parallel fast von Tibienbreite und = $\frac{1}{2}$ der Tibienlänge. Flügel gelblich getrübt, mit dunklerem Endrande, Adern und Tegulae braun. — L. 14 mm, Br. 3 $\frac{1}{2}$ mm.

2 ♂ von Blumenau, Virgil leg. — Süd-Brasil.

Zu 8. *Megalopta insignis* Sm.

1853. Halictus i. F. Smith, ♂ — Cat. Hym. Ins., v. 1, p. 65.

„♂. Black, except the head, which is darkgreen, clypeus very convex, not much produced, eye subemarginate, ocelli large and brilliant. Thorax clothed with fulvous pubescence, sparingly so on the disk, most dense on the shoulders; base of the metathorax very smooth and shining; tegulae rufopiceous; wings rufohyaline, nervures ferruginous; legs dark rufo-testaceous, tarsi ferruginous, clothed with fulvous pubescence, which is also thinly scattered on the tibiae and femora. Abdomen elongate-ovate, very delicately punctured, except the basal segment, which is impunctate and highly polished, towards the apex the abdomen has a green tinge and a short hoary pubescence intermixed with long fulvous hairs, beneath rufo-piceous. — L. 5 $\frac{1}{2}$ lines (= 12 mm).

S.-Amerika.

Nach der Type im Mus. Oxford = *Megalopta i.* — nach Cockerell in: Ann. Mag. Nat. Hist. p. 422.

Zu 5. *Megalopta angusticeps* n. sp. ♀.

Durch ganz braunen Thorax und Abdomen auffallend, Kopf scheibenförmig dünn, mit stark nach vorne konvergierenden inneren Augenrändern.

♀. Ganz braun, Augen schwarz, Gesicht mit grünem Schimmer, innere Augenränder nach vorne stark konvergierend, dadurch Clypeus und Stirn stark zusammengedrückt und hoch vorgewölbt, Augen groß, oben einander so genähert, daß sie die seitlichen Ocellen berühren; Antenne braun, 2. Geißelglied fast länger als 3, Geißelglieder sonst breiter als lang, Area flach, äußerst fein skulpturiert, glänzend. Abdomen undeutlich skulpturiert, mit etwas dunkleren Segmenträndern; Ventralsegmente lang behaart. Beine gelbbraun, gelblich behaart, Trochanter und Femurbasis fast weißlich behaart, innerer Calcar ungekämmt. Flügel gelblich mit schwärzlichem Endrand, Adern und Tegulae gelbbraun. — L. 12 mm, Br. 4 mm.

6 ♀ von franz. Guyana: St. Laurent du Mauroni im Mai, Nouveau Chantier im Juni, Charvein, Bas Maroni im Mai; Espirito Santo im März.

Zu 12. *Megalopta nocturna* Ducke i. l.

Im ♀ der *M. angusticeps* sehr ähnlich, aber Kopf und Thorax erzgrün, Abdomen schwarzbraun, Beine gelbbraun. — L. 12 mm, Br. 4 mm.

♂ sehr schlank, Kopf und Thorax deutlich erzgrün, innere Augenränder stark nach vorne konvergierend, Antenne kurz, erreicht nur Scutellum, oben mehr weniger dunkelbraun, 2. Geißelglied = 3, fast alle Glieder quadratisch; Area erzgrün, flach, sehr fein gerunzelt. Abdomen schwarzbraun, auf Segment 1—2 hellbraun, 1 fast glatt glänzend, 2—6 fast runzlig punktiert. Ventralsegmente flach und ganzrandig, nur 4—6 mit angedeuteter Mittellinie, 6 viereckig, breiter als lang. Beine gelbbraun, lang und sehr dünn; innerer Calcar ohne Zähne. Flügel gelblich getrübt, Adern und Tegulae gelblich. — L. 12—13 mm, Br. 2 mm.

♀ von franz. Guyana: Nouveau Chantier, ♂ von Brasil: Para, Faro, 23. Januar, Rio Trombetas, 22. Dezember 1910, Ducke leg.

Ob ♂ und ♀ zusammen gehören ist sehr fraglich, ich erhielt sie aber unter obigen Namen von A. Ducke, Rio de Janeiro.

Zu 10. *Megalopta ecuadoria* n. sp. ♂ ♀.

Der *M. lecointei* Ducke in Gestalt und Farbe sehr ähnlich, aber ♀ Thoraxscheibe fast glatt, stark glänzend, ♂ Ventralsegment 3 mit dreieckigem Ausschnitt, 6 kielartig erhaben.

♀. Kopf und Thorax erzgrün, kaum gelblich behaart, Kopf fein gerunzelt, fast matt, Clypeus rotgelb mit einzelnen großen Punkten, Mandibel rotbraun mit schwarzem Ende, Antenne ganz braun, 2. Geißelglied = 4, 3. am kürzesten; Mesonotumscheibe und Scutellum fast glatt, stark glänzend, Metanotum fein punktiert, Area spiegelglatt, braun wie die hintere Thoraxwand. Abdomen rotgelb, Segment 1 und Basis von 2 kaum skulpturiert, fast glatt, glänzend, 3—4 undeutlich punktiert, glänzend, 5—6 gelblich behaart. Ventralsegmente lang gelblich behaart und grob punktiert, Beine rotgelb, gelblich behaart, innerer Calcar III mit 6 Zinken. Flügel gelblich, Adern und Tegulae gelbbraun. — L. 11 mm, Br. 3 mm.

♂ wie ♀, aber Clypeus gelbbraun mit gelbweißer Endhälfte, auch Mandibel und Labrum weißgelb; Antenne lang, erreichen Thoraxende, gelbbraun, dem Ende zu dunkler braun, Schaft vorne fast weißgelb, 2. Geißelglied ca. $\frac{1}{2}$ vom 3., 3. = 4., 4. und folgende länger als breit. Thorax ohne braun mit erzgrünem Schimmer, Area gelbbraun. Ventralsegment 3 mit kleinem dreieckigem Ausschnitt am Endrande, 4. mit feiner Mittelfurche, 5 mit dreieckigem Ausschnitt, 6 kielartig erhaben. — L. 10 mm, Br. 3 mm.

♂ ♀ einzeln bei Guayaquil an Solanum und auf Cucurbita-Blüten im April, v. Buchwald leg. Ecuador, ♀ auch von Espirito Santo im Februar. 2 ♀ von Columbien, Pehlke leg. im Mus. Stettin.

Zu 11. *Megalopta gibbosa* n. sp. ♂.

Sehr ähnlich der *M. ecuadoria*, aber Ventralsegment 3 mit kleinem, spitzem Höcker am Endrande, 4 mit Mittelfurche, 6 mit kielartigem, gerundetem Mittelhöcker. — L. 10 mm, Br. 3 mm.

♂ von Guayaquil 1922 von Buchwald leg.
Ecuador.

Zu 13. *Megalopta centralis* n. sp. ♂ ♀.

Kleinere Art wie *M. lecointei* Ducke und *ecuadoria*, aber Mesonotum undeutlich punktiert, oft rotbraun durchscheinend, ♂ Ventralsegment 3 zweilappig verlängert.

♀. Kopf und Thorax mehr weniger erzgrün, kaum gelblich behaart, Gesicht fein und dicht gerunzelt, matt; Scheibe vom Clypeus und Stirnschildchen mit glatten Stellen, Gesicht nach vorne nur schwach verjüngt, Labrum und Mandibel rotgelb, Mandibelende schwarz, 2zählig, Antenne rotgelb, 2. Geißelglied = 3, die folgenden quadratisch. Mesonotum undeutlich punktiert, wenig glänzend, Mesonotum grün, Area rotbraun, glatt, glänzend.

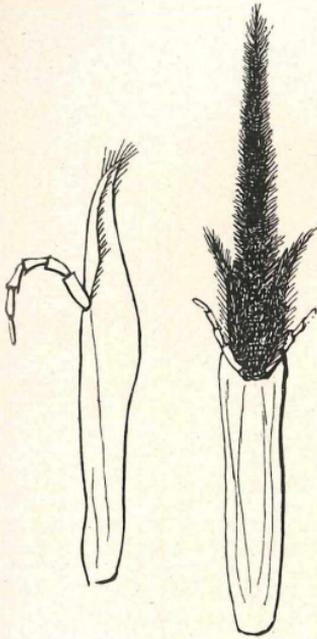


Abb. 1.

(Zu Abb. 1.) *Megalopta formix* Vach. (n. Ducke).
Mundteile: ♀ Labrum mit Glossa und Maxilla,
auffallend durch die starke Behaarung der
Glossa. $10/1$ nat. Gr.

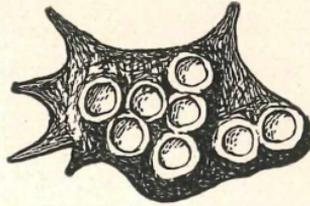


Abb. 2.

Grabwabe mit 8 Zellen von oben, *Megalopta
ipomoeae* Schrottk. i. nat. horizontal liegend
(nach Joergensen). $1/1$ nat. Gr.

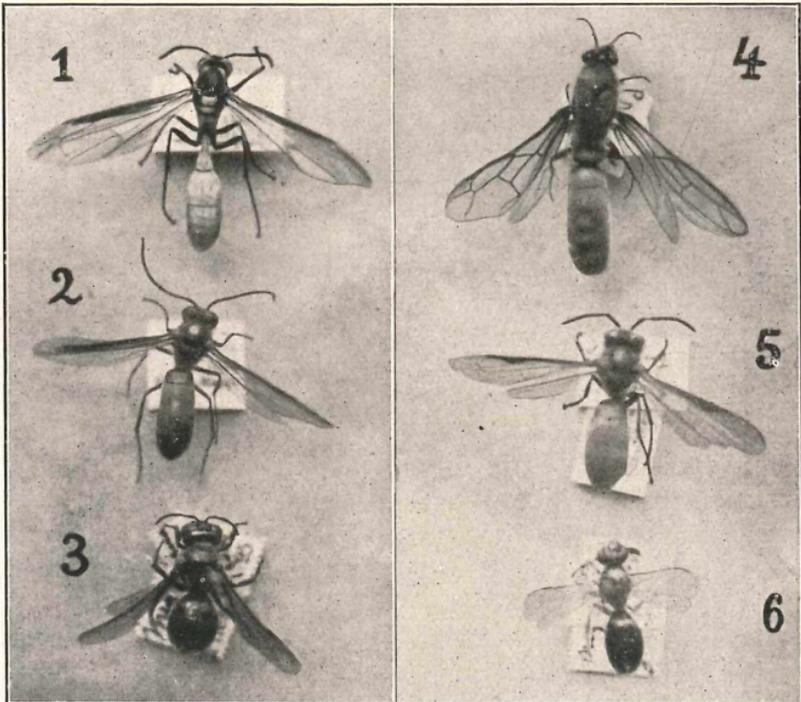


Abb. 3. 6 Nacht-Tiere aus verschiedenen Hymenopteren-Familien, um
das Ähnlichwerden in Form, Farbe, Ocellen usw. zu zeigen:

1. = *Apoica pallida* Ol. ♀ (*Vespidae*) — São Paulo.
2. = *Vespa doryloides* Sauss. ♂ (*Vespidae*) — Malakka.
3. = *Megalopta boliviensis* Fr. ♀ (*Apidae*) — Süd-Amerika.
4. = *Dorylus juvenculus* Schuk. ♂ (*Formicidae*) — Süd-Afrika.
5. = *Vespa doryloides* Sauss. ♀ (*Vespidae*) — Tonkin.
6. = *Megalopta sulciventris* Fr. (*Apidae*) — Süd-Amerika (Esp. Santo).

Abdomen rotgelb, Segment 1 glatt, stark glänzend, 2—4 undeutlich punktiert, 5—6 gelblich behaart, Basis der Segmente oft dunkelbraun gefärbt. Ventralsegmente punktiert, stark gelblich behaart. Beine rotgelb, gelbbraun behaart. Flügel gelblich getrübt, Adern und Tegulae gelbbraun. — L. 11 mm, Br. 3 mm.

♂ wie ♀, aber Clypeus, Labrum und Mesonotum gelbbraun, Antenne lang, erreicht Thoraxende, 2. Geißelglied = $\frac{1}{2}$ vom 3.; Ventralsegmente 3—4 mitten zweilappig verlängert, sonst fein quengerunzelt mit einzelnen Punkten. — L. 10—11 mm, Br. 3 mm.

♂ ♀ von Guatemala (Stoll leg.), ♀ von Sarapiquí und San José in Costa Rica, Schmidt leg.

Zu 19. *Megalopta nigriventris* n. sp. ♀.

Unter den 3 Arten mit dunklem Abdomen (*peruana* und *nocturna*) durch die dunklen Femur II und III auffallend.

♀. Kopf und Thorax erzgrün, fein runzlig punktiert, stellenweise matt, Kopf dick, Gesicht fein gerunzelt, ganz matt, Stirn und Clypeus einzeln punktiert, glänzend, Clypeusendrand, untere Ecke des Nebengesichtes, Labrum und Mandibel bis auf die beiden schwarzbraunen Endzähne, rotbraun; Antenne rotbraun, 2. Geißelglied = 4, 3. kürzer. Pronotum rotbraun, Mesonotumscheibe kupfrig und mit Mittellinie, noch eben erkennbar punktiert, Area rotbraun und matt. Abdomen fein und undeutlich punktiert, schwarzbraun. Ventralsegmente grob punktiert, lang gelblich behaart. Beine gelbbraun, gelbbraun behaart, Femur II und III schwarzbraun, innerer Calcar III mit 6 (?) Zinken. Flügel gelblich getrübt, Adern und Tegulae gelbbraun. — L. 10 mm, Br. $3\frac{1}{2}$ mm.

♀ von französ. Guyana, bei Nouveau Chantier, Bas Maroni im Februar fliegend.

Zu 15. *Megalopta sulciventris* n. sp. ♂ ♀.

Wie *M. idalia* Sm., aber größer, ♀ mit dunklen Segmentbinden, ♂ Ventralsegment 3 mit tiefer Mittelfurche.

♀. Erzgrün, mit braunem Abdomen, Kopf und Thorax schwach runzlig punktiert, kurz gelblich behaart, Stirnschildchen beulig erhaben, Clypeus flach, Vorderrand braun, gerade abgestutzt, Mandibel, kräftig rotbraun mit schwarzem Ende, Clypeus und Stirnschildchen mit einzelnen, groben Punkten, Antenne rotbraun, oben schwarzbraun; Pronotum rotgelb, Calli hum. dicht gelbfilzig behaart, Area dunkel erzgrün, nur in der Mitte fein gerunzelt. Abdomen braun, Segment 1—2 gelbbraun mit braunen Endrändern, fein punktiert, auf 1 stark glänzend, 3—4 schwarzbraun, 5—6 ebenso, rotgelb behaart, Analfurche undeutlich. Ventral-

segmente rotgelb, grob punktiert, lang rotgelb behaart, 4—6 schwarzbraun. Beine rotgelb, ebenso behaart, Scopa rotgelb, Penicillus rot, Calcar schwarzbraun, Metatarsus parallel begrenzt, $\frac{2}{3}$ der Tibienbreite erreichend, innerer Calcar III mit 7 Zinken. Flügel gelblich getrübt, Adern und Tegulae rotgelb. — L. 15 mm, Br. 5 mm.

♂ wie ♀, Antenne erreicht Thoraxende, 2. Geißelglied viel kürzer als 3 (ca. $\frac{2}{3}$ vom 3.), Segment 7 kurz, aber sehr breit, fast auf der Ventralseite liegend; Ventralsegmente fast glatt, glänzend, mit einzelnen, ganz flachen Punkten, 3 mit tiefer Mittelfurche und am Ende ausgeschnitten, 4—5 ähnlich gebildet, meist verdeckt. Beine einfach. — L. 13—14 mm, Br. 4 mm.

♂ ♀ mehrfach von franz. Guyana: Nouveau Chantier, Bas-Maroni, von Brasil: Espirito Santo, Piauhy.

Zu 18. *Megalopta nitidicollis* n. sp. ♂ ♀.

Wie *M. fornix* Vach., aber Kopf ♀ breiter als der Thorax, Gesicht quadratisch, ♂ Ventralsegment 3 und 5 zweilappig.

♀. Kopf und Thorax erzgrün, undeutlich und fein skulpturiert, stellenweise stark glänzend, Kopf groß und dick, kubisch, breiter als der Thorax, Gesicht quadratisch, innere Augenränder nicht nach vorne konvergierend, Gesicht fein gerunzelt, fast matt, Stirnschildchen beulig erhaben, zwischen der Antennenwurzel gekielt, sonst glatt mit einzelnen groben Punkten, Clypeus glatt, mit einzelnen groben Punkten, mit breitem, gelblichem Endrand, Labrum braun, Mandibel gelbbraun, parallel begrenzt, mit 2 schwarzen Zähnen am Ende, Antenne kurz, rotgelb, 2. Geißelglied länger als 3, 3 kürzer als 4. Mesonotum fein punktiert, mit einzelnen größeren Punkten, glänzend, Scutellum fast glatt, stark glänzend, Metanotum matt, Area rotbraun. Abdomen rotgelb, fein runzlig punktiert, Segment 4—6 mehr weniger kurz gelbbraun behaart. Ventralsegmente braun, grob punktiert, lang scopaartig gelblich behaart. Beine rotgelb, gelblich behaart, innerer Calcar III mit 5 Zinken. Flügel gelblich, Adern und Tegulae gelbbraun. — L. 15 mm, Br. $4\frac{1}{2}$ —5 mm. Kopfbreite = 4 mm.

? ♂ wie ♀ und durch die glänzende Oberseite des Thorax gut übereinstimmend, sonst aber Gesicht schmal, innere Augenränder nach vorne konvergierend, Clypeus, Labrum und Mandibel fast ganz gelbbraun, Antenne lang, erreichen das Thoraxende, 2. Geißelglied = 1, 2. viel kürzer als 3, 3 und folgende länger als breit. Mesonotum und Pronotum rotbraun durchscheinend, Area rotbraun. Ventralsegment 3 und 5 infolge Einschnitts tief 2lappig, 4. nur mitten ausgebuchtet, 2—3 mehr weniger schwarzbraun, Beine blaßgelb. — L. 12 mm, Br. $3\frac{1}{2}$ mm.

♂ ♀ von Tarata in Bolivien; 3 ♀ von Columbien im Mus. Stettin, Pehlke leg. Es ist nicht ganz sicher, daß das ♂ wirklich zu *M. nitidicollis* gehört, aber der gemeinsame Fundort wie Skulptur sprechen dafür.

Zu 20. *Megalopta peruana* n. sp. ♀.

Wie *M. nigriventris*, aber größer; Femur rotgelb.

♀. Kopf und Thorax erzgrün, fein runzlig punktiert, Gesicht fast matt, Stirnschildchen und Clypeus einzeln punktiert, glänzend, Clypeus mit konkavem gelblichem Endrand und zahnartig vorspringenden Seitenecken, Labrum und Mandibelbasis rotgelb. Mesonotum und Scutellum fein punktiert, glänzend, Metanotum äußerst fein gerunzelt, aber noch glänzend, Area schwarzbraun, matt. Abdomen fein aber undeutlich punktiert, schwarzbraun, aber auf Segment 1—2 mit gelblicher Basis, Analfranse gelb. Ventralsegmente grob punktiert, lang gelblich behaart, Beine ganz rotgelb, gelbbraun behaart, innerer Calcar III mit 6 Zinken. Flügel gelblich getrübt, Adern gelblich, Tegulae rotgelb. — L. 12 mm, Br. 4 mm.

♀ von Peru durch Staudinger erhalten.

21. *Megalopta opacicollis* n. sp. ♀.

Durch den ganz matten Kopf und durch die flache, gelbbraune Endhälfte des Kopfes auffallend.

♀. Kopf und Thorax nur oben erzgrün, sonst gelbbraun wie das Abdomen gefärbt; Kopf und Thorax sehr dicht gerunzelt, ganz matt; Stirnschildchen erhaben, aber Clypeus ganz flach, beide punktiert und glänzend; innere Augenränder parallel verlaufend, daher Kopf nach dem Ende zu sehr breit erscheinend; Wangen deutlich; Antenne rotgelb, Ocellen klein und dicht im Dreieck stehend. Scutellum und Metanotum rotgelb, etwas glänzend, Area grober gerunzelt. Abdomen rotgelb, Segmentränder breit dunkler. Ventralsegmente grob punktiert, lang gelblich behaart. Beine gelbbraun, gelblich behaart, nur Tibienende und Basis des Metatarsus schwarzbraun behaart, also Scopa zweifarbig, Penicillus deutlich hervortretend, innerer Calcar III mit 6 rotgelben Zinken. Flügel hellgelb, Adern bleichgelb, Tegulae rotgelb. — L. 10 mm, Br. 3 mm.

♀ von S. Antonio do Ica, am 19. Septbr. 1906, Ducke leg. Brasil (Amazonas).

Zu 22. *Megalopta boliviensis* n. sp. ♀.

M. boliviensis ist die größte von den vorliegenden Arten, sie fällt durch die schwarzbraunen Beine auf.

♀. Kopf und Thorax erzgrün, fein runzlig punktiert, glänzend, stellenweise nur fein punktiert und glänzend; Kopf kubisch, Stirnschildchen und Clypeus einzeln punktiert, mit glatten Zwischenräumen, Clypeus mit gelbem Endrand, Labrum gelbbraun, Mandibel schwarzbraun mit hellem Basalfleck; Antenne braun, 2. Geißelglied = 4, 3. nur wenig kürzer, Pronotum schwarzbraun. Mesonotum und Scutellum undeutlich und zerstreut punktiert, stark glänzend, Metanotum gerunzelt, dicht behaart, Area braun, mitten mit groberen Längsrünzeln. Abdomen braun, fein punktiert, Segment 1 mit fast glatter Basis, 4—6 dünn gelblich und anliegend behaart. Ventralsegmente mit groben Punkten, lang gelblich behaart. Beine schwarzbraun, gelbbraun behaart, Calcar schwarz, der innere Sporn lang gekämmt, mit 6 schwarzen Zinken. Flügel gelblich getrübt, Adern und Tegulae rotgelb. — L. 14—15 mm, Br. $4\frac{1}{2}$ —5 mm.

♀ mehrfach von Mapiri (Bolivia), P r i e w e w a s s e r leg. und von Bartica in Brit.-Guyana.

Zu 17. *Megalopta aeneicollis* n. sp. ♀.

Wie *M. boliviensis*, aber kleiner, Beine gelbbraun, Thorax oben intensiv erzgrün.

♀. Kopf und Thorax hellerzgrün, fein runzlig punktiert, glänzend, Kopf dick, aber nicht auffallend groß, Stirnschildchen und Clypeus einzeln punktiert, glänzend; Clypeusendrand, Labrum und Mandibel bis auf die schwarzen Endzähne gelbbraun; Antenne braun, 2. Geißelglied = 4, 3. auffallend verkürzt. Pronotum gelbbraun, gelblich behaart, Mesonotum und Scutellum undeutlich und zerstreut punktiert, mit einzelnen großen Punkten, stark glänzend, Metanotum gerunzelt, matt, dicht behaart, Area rot, matt. Abdomen rotbraun, fein punktiert, Segment 4—6 schwach behaart; Ventralsegment lang behaart. Beine gelbbraun gelblich behaart, Calcar gelb, innerer lang gekämmt, mit 4—5 Zinken. Flügel gelblich getrübt, Adern gelblich, Tegulae rotgelb. — L. 11—12 mm, Br. 4 mm.

♀ von Obidos, 6. Febr. 1915, Barcellos, 2. Juli 1905, Amazonas, D u c k e leg.

Zu 23. *Megalopta armata* n. sp. ♀.

Wie *M. aeneicollis*, aber Kopf groß, kubisch, unten jederseits der Kehle mit breitem Zahn bewehrt; Area erzgrün, mitten braun und längsriefig; innerer Calcar gekämmt und 6—7zinkig. — L. 11—12 mm, Br. 4 mm.

2 ♀ von Ecuador.

Zu 23. *Megalopta genalis* M. Wald.

1916. *M. g.* Meade Waldo ♀ in: Ann. Mag. Nat. Hist. s. 8, v. 17, p. 453.

♀. Capite thoraceque viridi-cupreis, nitentibus, abdomine pedibusque testaceis, omnino plerumque aureo-hirtis; capite maximo, thorace latiori, genis gibbosis, utrinque infra tuberculatis; mandibulis falciformibus; alis subhyalinis.

Head for the most part and thorax greenish bronze; antennae, clypeus at apex, mandibles (except apically), labrum, tegulae, abdomen, and legs testaceous; the whole covered with pale golden pilosity, that on the ventral scopa longer. Head very massive, rather broader than the thorax, the genae much swollen, produced below to form a conspicuous tubercle; eyes slightly emarginate, inner orbits converging above but parallel below; no malar space; ocelli large, forming a triangle, clypeus twice as broad as long, depressed towards the apex, the apical margin raised; labrum shining, depressed, with a median process; mandibles falciform, bidentate, the outer tooth projecting considerably beyond the inner. Joint 3 of antennae hardly longer than joint 4. Basal area of median segment about half postcutellum in length, of equal width transversely, the middle with a longitudinal keel and striae, colour of chitin a deep purple. Abdomen with basal segment of a paler testaceous than the apical segment. Posterior tibiae and metatarsi of equal length, hind calcar with four spines. Head, thorax, and abdomen finely and evenly punctured, the legs coarsely punctured.

Wings subhyaline, slightly smoky.

L. 15 mm.

Panama: Bugaba (Godman-Salvin Coll., G. C. Champion), 1 ♀.

This fine species is easily recognized by the swollen tuberculate genae.

Zu 25. *Megalopta fornix* var. *panamensis* Cockll.

1919. *M. f. p.* Cockerell, ♂ ♀ in: Proc. U. St. Mus., v. 55, p. 207.

Female. — Similar to the Peruvian insect just recorded (*fornix*), but smaller, 13—14 mm long, anterior wing 10,5 to 12 mm; lateral ocelli distant from occipital border much less than twice diameter of an ocellus; protuberance on labrum thick, not like a horseshoe. These characters would appear to refer the insect to the Brazilian *M. sodalis* Vachal, but the third antennal joint is conspicuously longer than the fourth, as in *fornix*.

Male. — What I suppose to be the male of this subspecies has the abdominal structure and general appearance of *M. idalia*, but the face below the antennae is testaceous delicately suffused with green (not bicolored), the flagellum is wholly ferruginous (not darkened apically), and the area of metathorax, though shining and polished in middle, is quite large.

♀ (type). — Trinidad Rio, Panama, March 23, 1912 (Busck); also Boquete, Chiriqui, Panama; ♂, Paraiso, Canal Zone, Panama January 28, 1911 (Busck.) If the insect from Peru cited above is separable from *M. formix*, the species will stand as *M. panamensis* with the Panama form as typical.

Type. — Cat. No. 21 681, U. S. N. M.

Zu 40. *Megalopta tabascanana* Cockll.

1919. *M. t.* Cockerell, ♂ in: Proc. U. St. Mus., v. 55, p. 208.

♂. L. 12 mm, general form and appearance as in the *M. idalia* group, but first two abdominal segments dull rufo-testaceous, with the hind margins broadly blackened: remaining segments dark, with strong yellowish-green tints, the third obscurely reddish basally; third ventral segment with a deep median sulcus reaching to the base, as in the Peruvian *M. aethantis* Vachal. Head and thorax yellowish green; labrum and lower margin of clypeus broadly whitish; mandibles whitish basally, ferruginous apically; flagellum long, crenulated, dusky above, becoming black on apical part; lateral ocelli about as distant from occipital margin as the diameter of one; thorax dorsally with faint coppery tints; postscutellum much shorter than scutellum, with thin hair not hiding the surface; area of metathorax rather large, angular posteriorly, finely striate all over; prothorax testaceous; wings yellowish hyaline; first recurrent nervure meeting second transverse cubital; legs testaceous. (Calcar ? gekämmt.)

Frontera, Tabasco, Mexico. Allied to *M. aegis* Vachal and *M. aethantis* Vachal, but distinct from both by the combination of thoracic and abdominal characters.

Type. — Cat. No. 21 682, U. S. N. M.

Zu 38. *Megalopta (Megaloptella) ipomoeae* Schrottk.

1912. *M. i.* Schrottky ♂ ♀ in: Z. f. wiss. Insekt. Biolog., v. 8, p. 271.

„♀. Kopf schmaler als Thorax, mit dunkelblaugrünem Schimmer, während Clypeus und Scutum nasale einfarbig schwarz sind. Behaarung besteht aus spärlichen, ziemlich langen, braunen Haaren,

die nach dem Scheitel hin kürzer und dunkler werden. Die braunen Mandibel enden in eine stumpfe Spitze; Labrum glatt, mit einem vorspringenden Höcker am Apex. Clypeus mit spärlichen groben Punkten, dazwischen mit dichter mikroskopisch feiner Punktierung, Scutum nasale unpunktirt, oben mit einem deutlichen Höcker. Ocellen groß, fast aneinanderstoßend, ihr Abstand von den Facettenaugen kaum so groß wie ihr halber Durchmesser; Antennen dunkelbraun, Geißelglied 2 etwa doppelt so lang wie das 3; Wangen fehlend; Augen nach unten zu konvergierend.

Thorax kuglig mit grünlichem Schimmer, dicht hellbraun behaart, Skulptur besteht aus äußerst feiner, zerstreuter Punktierung; Basalteil des Mittelsegments (= Area) dicht, aber äußerst fein körnig skulpturiert, Körnung erst bei sehr starker Vergrößerung ($5\times$) deutlich. Beine schwarzbraun mit rötlichen Tarsen, vorwiegend dunkel behaart, Femur III lang, weiß behaart, Calcar einfach. Flügel gelblich, Adern und Tegulae rostbraun, Nervus rec. 1 interstitial, Nervus rec. 2 ziemlich weit vor dem Ende der 3. Kubitalzelle.

Abdomen eiförmig, dunkelgrün mit schwarzen Segmenträndern, Behaarung spärlich, vorn hellbraun, mitten schwarz, am Ende wieder hellbraun; Bauch braun, zerstreut punktiert, Segmentränder hellbraun befrant. — L. 15 mm, d. Abdom. $8\frac{1}{2}$ mm, Br. 4,8 mm.

♂ wie ♀, Antenne verlängert, Geißelglied 1 sehr kurz, Abstand der hinteren Nebenaugen von den Facettenaugen größer als der halbe Durchmesser eines Ocell. — L. 12 mm, Br. $3\frac{1}{2}$ mm.

Argentina: Misiones, Bompland; Paraguay: Puerto Bertoni, Alto Paraná; Brasil: Minas Geraës, Mor de Hespanka.

Die Exemplare aus Minas Geraës sind durchschnittlich kleiner und dunkler; sie wurden von Herrn J. F. Zikàn an Inga-Blüten in der Abenddämmerung gefangen; auch einige Nester wurden mir von Zikàn gesandt. Dieselben stimmen mit der Beschreibung von Joergensen gut überein, auch die zeitlichen Stützfeiler sind vorhanden.

Megaloptella ist vielleicht besser als eigene Gattung zu führen; außer den in der Originaldiagnose angegebenen Unterschieden gegen *Megalopta* sind die ♀ leicht an dem einfachen Calcar III zu erkennen, während *Megalopta* dieselben kammstrahlig hat.“

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitung Stettin](#)

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: [87](#)

Autor(en)/Author(s): Friese Heinrich [Friedrich August Karl Ludwig]

Artikel/Article: [Die Nachtbienen-Gattung Megalopta Sm. 111-135](#)