

Nachtrag zur Bienenfauna von Costa Rica.

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

Nach Beendigung des Weltkrieges ist mir ein sehr reiches Material an Bienen (*Apidae*) aus Costa Rica zugegangen, das ich wiederum der eifrigen Beobachtungs- und Sammeltätigkeit des Herrn H. Schmidt bei San José verdanke, so daß ich mich genötigt sehe, einen Nachtrag zu meiner „Bienenfauna von Costa Rica“¹⁾ zu liefern, zumal nunmehr neben den ersehnten Daten über Blumenbesuch auch die ersten Bienen-Nester eingingen.

Durch methodisches Sammeln und Beobachten, durch Auslegen von angebohrten Holzstücken, Pfosten und hohlen Stengeln erreichte unser rührige Herr Schmidt herrliche Resultate, zumal er uns auch die genaueren Daten über die Zeitdauer des Nestbaues beifügen konnte. Daß bei solcher exakten Methode auch neben den Wirtbienen die Schmarotzer erzogen wurden, ist ja einleuchtend und zeigt zugleich die dankbaren Erfolge zielbewußter Arbeit.

Für alle aufgewandte Mühe und unverdrossene Arbeit sei dem Forscher auch hiermit öffentlich herzlich gedankt, Dank seines Interesses besitzen wir durch ihn die erste, schon ziemlich vollständige Bienenfauna eines, wenn auch kleinen Gebietes von Central-Amerika — denn außer einer Zusammenstellung der Bienen von Cuba²⁾ suchen wir vergebens nach Ähnlichem in den reichen Ländern des zentralen Amerikas und doch dürfte uns besonders Mexiko mit seinen ausgedehnten Steppen noch manche Neuigkeit und Überraschung an Bienen bringen.

Die Zahl der Bienenarten von Costa Rica erhöht sich hierdurch um 41, so daß die Gesamtzahl der bekannten Bienenarten aus Costa Rica sich auf 207 beläuft.

Vorweg mögen einige allgemeine Bemerkungen über die Blumenwelt folgen, wodurch zugleich die bei San José befliegenen Hauptpflanzen hervorgehoben werden.

Die größte Biene dürfte in der großen einfarbigen Holzbiene *Xylocopa fimbriata* F. mit 32 mm Länge und 20 mm Breite und der ihr täuschend ähnlichen *X. morio* F. zu erblicken sein, denen sich die elegante und so prächtig gefärbte *Euglossa dimidiata* F. bald anreihet und als die kleinste Biene haben wir vorläufig wohl den *Halictus cupreicollis* mit 3 mm und die *Ceralina atra* und *C.*

¹⁾ Friese, H. — Zur Bienenfauna von Costa Rica — in Stettin. Ent. Ztg. v. 77, 1916, p. 287—350.

²⁾ Poey, Mem. hist. nat. Cuba 1851.

trimaculata mit nur $3\frac{1}{2}$ mm Länge anzusehen, da die kleinsten Bienen der Erde *Trigona duckei* und *Tr. fraisei* mit $1\frac{3}{4}$ —2 mm von Para wohl kaum soweit nach Norden vordringen dürften, allerdings auch sehr leicht übersehen werden können. Man findet sie am leichtesten an den Augenliedrändern des Menschen und der Haustiere oder auch auf der feuchtschwitzenden Hand in den Tropen, wo sie Feuchtigkeit lecken.

Eine der Hauptpflanzen für Bienennahrung scheint eine Leonurus-Art zu sein, die als Bienensaug bezeichnet eine durch tropisches Klima veränderter Leonurus sibiricus unserer Flora sein dürfte: die Blätter sind größer, tief geschlitzt und fingerartig geteilt, dabei alle Ränder scharf und unregelmäßig gesägt. Dieser Leonurus lieferte besonders die Holzbienen:

<i>Xylocopa carbonaria</i> Sm. ♂ ♀	<i>Tetralonia analis</i> Lep.
<i>X. fimbriata</i> F. ♂ ♀	<i>T. tenuimarginata</i> Friese.
<i>X. colona</i> Lep. ♀	<i>Tetrapedia diversipes</i> Klg.
<i>X. viridis</i> Sm. ♀	<i>Megachile squamosa</i> Friese.
<i>X. lateralis</i> Say ♂ ♀ und	<i>Bombus</i> var. <i>mexicanus</i> Cress.

Eine weitere stark besuchte Pflanze ist eine *Jussiaea*, die zu den Nachtkerzen-Gewächsen, wie *Oenothera*, *Epilobium*, *Fuchsia*, gehört und als Sumpf- und Schwimmpflanze bekannt wurde, sie wurde befliegen von:

Agapostemon nasutus Sm. — sehr zahlreich.

Ceratina aurata, *C. dimidiata*, *C. laticeps*, *C. nigriventris* und *Xylocopa tabaniformis*, *Melissa azurea* ♀ u. and.

Ferner eine *Cuphea*-Art, die bei *Lythrum* (Weiderich) steht und einen $\frac{1}{2}$ m hohen Strauch mit schönen Blüten treibt. Sie wird besucht von *Centris nitida* und *C. poecila*, sowie *Epicharis maculata* und *fasciata*. Auch *Physalis* (unsere Laternenpflanze) aus der Familie der Solaneen (Nachtschatten) wird von *Colletes maculipennis* n. sp. ♂ und *C. rugicollis* befliegen. Auch die *Bignonia* (= Trompetenbaum, dessen Verwandte *Catalpa* = Tulpenbaum auch bei uns vorkommt). wird von *Ceratina aurata* u. and. aufgesucht, und selbst der unscheinbare *Asparagus sprengeri* (Spargelgewächs) hat seine Besucher in *Xromalopsis pulchella* und *E. otomita*. Dann zeigt die stolze und rotblühende *Canna* uns die Lang- und Schönzungen: *Euglossa cordata*, *variabilis*, *viridissima*, *surinamensis*, *smaragdina*, *fasciata* und *dimidiata* var. *flavescens*, sowie deren Schmarotzer *Eraerete smaragdina* und eine *Dahlia* nach Crawford auch den *Bombus ephippiatus* var. *lateralis*.

Von den neuen Nestbauten ist vor allem die in den von Herr Schmidt ausgelegten Bambus-Röhren und angebohrten Holzklötzen angelockte *Centris*-Art (= var. *facialis*) zu erwähnen,

die in den Röhren nach passend gemachter Erweiterung Linienbauten von 3—4 Zellen aus Mörtel (= sandigem Lehm und Schleim) von ziemlicher Festigkeit aufmauert, diese Zellen liegen einzeln hintereinander und berühren sich kaum. Im Innern spinnt die Larve nach Aufnahme des Pollenbrei den braunen, dünnen, halbdurchsichtigen Cocon, der mehr aus gebrochenem und erhärtetem Schleim herzurühren scheint und der inneren Zellenwand dicht anliegt. Dauer:

Als Schmarotzer wurden *Mesocheira bicolor* gezogen und auch *Melissa azurea* beobachtet.

Als weitere Nestanlage tritt uns in den ausgelegten Bambusröhren die neue Art *Megachile squamosa* entgegen, die durch ihr rotgelb beschupptes Abdomen unter allen *Megachile*-Arten auffällt. Die einzelnen Zellen liegen hintereinander und der Röhre dicht an, wie bei vielen *Osmia*-Arten (*O. leucomelaena*, *rubicola*). Die Röhre ist von der Mutterbiene durch Zwischenwände von braunem Harz¹⁾ abgeteilt, jede Zelle zeigt einen weißen, durchsichtigen und sehr zarten Hautcocon, der also erst von der Larve aus erbrochenem Schleim resp. Faden gesponnen wird und der Seitenwand dicht als Haut anliegt. Am untern Ende jedes Cocon finden sich die schwarzbraunen Exkrementkügelchen angehäuft. Das mir vorliegende Nest zeigt 8 solche Zellen, die Zwischenwände aus dem braunen Harz messen ca. 3 mm und ebenso der Verschlußblock am Röhrenende, der sehr massiv unmittelbar zwischen letzter Zelle und Röhrenende liegt, also kein leerer Schutzraum vorhanden. Das Nest wurde von der Biene am 25. Februar 1920 vollendet und lieferte am 27. April 1920 2 ♀ von *Megachile squamosa*.

Für *Megachile* weicht diese Bauart bedeutend aus dem bisher bekannten Rahmen ab, wo wir vor allem Blattzellen kannten, aber auch einzeln die Zellen aus Mörtel hergerichtet fanden (*Meg. ericetorum* wie alle *Chalicodoma*-Arten). *Megachile squamosa* vertritt daher eine weitere dritte Gruppe, die sich ganz eng an viele *Osmia*-Bauten anschließt, die aber in Costa Rica nicht vorkommen.

Als Schmarotzer ist die neue *Stelis costaricensis* anzunehmen, die als eine echte *Protostelis* noch die Form und Farbe von der Stammgattung *Anthidium* zeigt.

Ein weiteres *Megachile*-Nest findet sich ebenfalls in den ausgelegten Bambus-Stöcken und ist aus geschnittenen Blattstücken, den ovalen Seiten- und den kreisrunden Endstücken, wie bei den meisten Blattschneiderbienen, zu Zellen innerhalb der Bambusröhre verarbeitet, wo die Zellen fingerhutartig ineinander stecken.

¹⁾ Ein solches Harzklümpchen schmolz schnell in der Flamme und verbrannte mit stark rußender Flamme und sehr aromatischem Geruch.

und zwar so, daß das Bodenstück der folgenden zugleich als Deckel der vorhergehenden dient. Das betreffende Nest rührt von *Megachile boliviensis* Fr. her, von welcher Art 2 ♀ und 1 ♂ den Zellen entschlüpfen (San José). Vor dem Ende (also Flugloch) der Röhre findet sich ein Verschlußdeckel von 2 cm Dicke aus runden Blattstücken pallisadenartig aufgebaut, der in erster Linie, wie bei allen Bienen- und Wespen-Bauten zum Schutze gegen eindringende Schmarotzer und vor allem der Schlupfwespen dient.

Die *Megachile boliviensis* entwickelte sich am 27. Juni ins Freie und scheint eine der häufigsten *Megachile*-Arten bei San José zu sein.

Als weitere Bewohner der ausgelegten Bambus-Röhren sind vor allem die *Trypoxylon albitarse* zu nennen, die mehr als die Hälfte aller bewohnten Röhren besetzt hatten. Sie trugen größere Spinnen ein. Ein Nest zeigte eine kleine *Trypoxylon*-Art von nur 11—12 mm Länge, die ganz schwarz gefärbt ist. 2 weitere Neströhren enthielten *Ammophila*-artige *Fossores* von 16—18 mm Länge, die Spinnen eingetragen hatten.

Auch 2 *Vespiden*-Nester fanden sich, die aber je nur einzellig waren.

Schwerin, den 14. November 1920.

Nachtrag für

A. *Proapidae* — Urbienen.

1. *Sphecodes costaricensis* Fr. — 2 ♀ im Juli bei San José.
2. *Prosopis trivittata* Fr. — 5 ♀ im Juli bei San José.
3. *Pr. trivittata* var. *maculosa* n. var. — ♀ von San José, vgl. Anhang.
4. *Pr. maculata* n. sp. — 2 ♂ von San José, vgl. Anhang.
5. *Pr. ruficollis* n. sp. — 6 ♀ von San José, im Juli, vgl. Anhang.
6. *Pr. callosa* n. sp. — ♀ von San José, im Juli, vgl. Anhang.

B. 1. *Podilegidae* — Beisammler.

7. *Colletes (Ptilopoda) maculipennis* n. sp. — 4 ♂ an *Physalis*, am 20. Juni 1920 bei San José.
8. *Colletes ornatus* Schrottk. — ♀ von San José.
9. *Parapsaenythia argentina* Fr — 1 ♀ von San José.
10. *Halictus pubescens* Fr. — 1 ♂ von San José, im Juli 1920.
11. *H. cupreicollis* Fr. — ♂ mehrfach von San José, im Juli 1920.
12. *H. notaticollis* Fr. — 3 ♂ mit zahlreichen ♀ bei San José, im Juli.

13. *H. cinereus* Fr. — ♂ und ♀ mehrfach bei San José.
14. *H. sudus* Vach. — 1 (?) ♂ von San José.
15. *H. nasutus* Sm. — ♂ ♀ mehrfach an *Jussiaea* im Juli bei San José.
16. *H. schmidti* n. sp. — ♂ ♀ zahlreich am Nistplatz. Mai 1920, mit der var. *lutescens* n. var.
17. *Augochlora caerulescens* n. sp. — 4 ♂ von San José, im Juli.
18. *Aug. viridissima* n. n. — für *A. viridula* Fr. 1916, nec Smith 1853).
19. *Aug. fulgida* n. sp. — ♂ ♀ von San José, im Juli; wie *A. ignita* Sm., aber Kopf, Thorax wie Abdomen rotgolden gefärbt und schwarzbraun behaart, vgl. Anhang.
20. *Aug. auriventris* n. sp. — 4 ♂ ♀ von San José, im Juli: wie *A. ignita* Sm., aber Kopf und Thorax dunkel-violett-blau und schwarzbraun behaart, vgl. Anhang.
21. *Ceratina aurata* n. sp. — ♂ ♀ mehrfach bei San José, vom 21. Juni bis 12. Juli an *Bignonia* fliegend. Größte Art der neotropischen Region und wenig kleiner als *C. chalcites* in Europa; durch erzgrünen Kopf und rotgoldiges Abdomen auffallend.
22. *C. dimidiata* Fr. — ♂ ♀ mehrfach bei San José und an *Jussiaea* fliegend, 12. Juli 1920; nebst *C. aurata* die größte und ganz dunkel gefärbte Art.
23. *C. laticeps* Fr. — ♂ ♀ zahlreich bei San José, am 12. Juli 1920 an *Jussiaea* fliegend. ♂ vgl. Anhang.
24. *C. nigriiventris* Fr. — ♂ ♀ mehrfach von San José, im Juli auf *Jussiaea* fliegend. ♀ vgl. Anhang.
25. *C. zebra* n. sp. — ♂ ♀ mehrfach von San José und San Matteo, vgl. Anhang.
26. *Xylocopa carbonaria* Sm. — ♂ ♀ einzeln bei San José an Bienensaug = *Leonurus* fliegend, 22. Juli 1920 Schmidt leg. Sie gehört wohl als Varietät zu *X. brasilianorum* L.
27. *X. tabaniformis* Sm. — ♂ ♀ mehrfach bei San José an *Jussiaea* am 20. Juli fliegend.
28. *X. barbata* F. — 1 ♀ von San José am 20. Juli fliegend.
29. *Tetralonia bifasciata* Sm. — ♀ einzeln bei San José an *Leonurus*, am 16. Juni.
30. *T. aialis* Lep. — 2 ♂ bei San José an *Leonurus*, am 6. Juni.
31. *T. tenuimarginata* n. n. für *T. tenuifasciata* Fr. 1916 (nec *tenuimarginata* Friese 1911 von Süd-Afrika). — ♂ ♀ mehrfach bei San José an *Leonurus*, 19. Juli.
32. *Exomalopsis pulchella* Cress. — ♂ ♀ mehrfach bei San José an *Asparagus sprengeri*, im Juli 1920, Schmidt leg.

33. *Er. otomita* Cress. — ♂ ♀ mehrfach bei San José an *Asparagus sprengeri*, im Juli 1920, Schmidt leg.
34. *Er. crassipes* n. sp. — 10 ♀ von San José; Nest kolonienweise in der Erde und durch H. Schmidt ausgegraben; relativ stärkster Sammelapparat und dick behost. Als Schmarotzer wurde *Nomada* mit ausgegraben.
35. *Tetrapedia diversipes* Klgl. — 3 ♂ ♀ von San José, im Juni—Juli an *Leonurus* fliegend.
36. *T. antennata* Fr. — 3 ♀ von San José.
37. *T. albitarsis* n. sp. — 2 ♂ ♀ von San José, vgl. Anhang.
38. *T. dentiventris* n. sp. — 4 ♂ und 1 ♀ von San José, im Juli 1913, vgl. Anhang.
39. *Centris (Epich.) maculata* Sm. — 1 ♀ bei San José an *Cuphea*.
C. (Eph.) fasciata Lep. — 1 ♂ bei San José an *Cuphea* fliegend.
40. *C. nitida* var. *facialis* Mocs. — ♂ ♀ mehrfach bei San José, im Juli 1920, Schmidt leg. — Nest in ausgelegten Bambusröhren und in durchbohrten Holzpflocken. Larve spinnt einen dünnen aber festen Cocon. Zellen aber aus brauner Erde gemauert und ziemlich unregelmäßig. Als Schmarotzer wurde *Mesocheira bicolor* von Herrn Schmidt gezogen.
41. *C. poecila* Lep. — 4 ♀ von San José, 1913.
42. *Euglossa cordata* L. — ♂ ♀ mehrfach bei San José an *Canna* fliegend, Juli 1913 und 1920.
43. *Eu. viridissima* Fr. — ♂ ♀ mehrfach bei San José an *Canna* fliegend, 20. Juli 1920.
44. *Eu. variabilis* ♂ ♀ einzeln bei San José und San Mateo.
45. *Eu. dimidiata* F. — ein kleines ♂ von San José.
46. *Eu. dimidiata* var. *flavescens* Fr. — ♂ ♀ einzeln bei San José und San Mateo im Mai fliegend.
47. *Eu. smaragdina* Perty — bei San José, im Mai und Juli.
48. *Eu. surinamensis* L. — ♀ einzeln bei San José, an einer kleinblütigen *Canna*-Art.
49. *Eu. fasciata* F. — 3 ♀ von San José, im Juli an *Canna* fliegend.

B. 2. *Melectinae* — Schmarotzerbienen.

50. *Exaerete smaragdina* Perty — ♂ ♀ einzeln bei San José an *Canna*, im Mai und Juli fliegend. Schmarotzt bei *Euglossa*.
51. *Melissa azurea* F. (= *rufipes* Lep.) — 1 ♂ 2 ♀ von San José, schmarotzt bei *Centris*-Arten und fliegt an *Jussiaea*.

52. *Mesocheira bicolor* Lep. — 1 ♂ von San José, Schmarotzer von *Centris nitida* var. *facialis* Mocs., die in *Bambus* nistete. Schmidt leg. und gezogen.
53. *Epeolus metatarsalis* n. sp. — 1 ♂ von San José, vgl. Anhang.
54. *Leiopodus lacertinus* Sm. (?) — 2 ♂ 2 ♀ von San José, die möglicherweise zu einer besonderen Art gehören.
55. *Nomada xanthopus* n. sp. — 4 ♂ 1 ♀ von San José und San Mateo, vgl. Anhang.
56. *N. xanthopus* var. *nigrescens* n. var. — 5 ♂ von San Mateo.
57. *Temnosoma smaragdina* Sm. — 5 ♂ von San José, im Juli.

C. 1. *Gastrilegidae* — Bauchsammler.

58. *Megachile boliviensis* Fr. — ♂ ♀ mehrfach von San José, ♀ vgl. Anhang.
59. *M. squamosa* Fr. — ♂ ♀ mehrfach von San José, am 15. Juli 1920 an *Leonurus* fliegend, Schmidt leg. Nest in Bambusstäben, wie bei *Osmia*, Zellen und Scheidewände teilweise aus Harz gemauert. — Möglicherweise schmarotzt die neue *Stelis costaricensis* bei dieser Art!
60. *M. costaricensis* Fr. — ♂ ♀ mehrfach von San José und San Mateo an *Leonurus*, am 15. Juli fliegend. Nest in ausgelegten Bambusstäben, Zellen aus geschnittenen Blattstücken, fingerhutförmig und aneinandergereiht. Vermutlicher Schmarotzer ist *Coelioxys tectiformis* Fr.
61. *M. azteca* Cress. — 6 ♀ von San José.
62. *M. simplicipes* n. sp. — ♂ ♀ mehrfach bei San José, von April bis Juli fliegend, vgl. Anhang.
63. *M. bispinosa* n. sp. — 6 ♂ von San José, Anfang Juli fliegend.
64. *M. aurea* Fr. — 1 ♀ von San José, Schmidt leg.
65. *M. schmitti* Fr. — ♂ ♀ mehrfach von San José, vgl. Anhang.
66. *Anthidium auricolle* n. sp. — 2 ♂ 1 ♀ von San José, vgl. Anhang.

C. 2. *Coelioxynae* — Schmarotzerbienen.

67. *Stelis costaricensis* n. sp. — ♂ ♀ mehrfach bei San José, im Juni und Juli fliegend. Vermutlicher Schmarotzer von *Megachile squamosa*! Vgl. Anhang.
68. (?) *Stelis calcarata* n. sp. — 8 ♂ von San José. — Da nur ♂ vorliegen, bleibt die Frage, ob zu *Stelis* oder *Anthidium* gehörend, vorläufig offen! Vgl. Anhang.

69. *Coeliorys albifrons* Fr. — 4 ♂ 1 ♀ von San José, am 20. Juli fliegend. — Vermutlicher Schmarotzer von *Megachile xanthura* Spin.
70. *C. tectifformis* Fr. — 2 ♂ 1 ♀ von San José, vermutlich Schmarotzer von *Megachile costaricensis* Fr.
71. *C. schmidti* Fr. — 6 ♂ 2 ♀ bei San José, im Juli fliegend und vermutlicher Schmarotzer von *Megachile fossoris* Sm.
72. *C. bilobata* n. sp. — 3 ♂ 1 ♀ von San José, im Juli 1913 fliegend, vgl. Anhang.
73. *C. sanguinicollis* n. sp. — 2 ♂ 4 ♀ von San José, im Juli fliegend, vgl. Anhang.
74. *C. mexicana* Cress. — 2 ♂ 4 ♀ von San José, vom Mai bis Juli fliegend.

D. Soziale Apiden.

75. *Trigona jaty* Sm. — ♀ einzeln bei San José.
76. *Apis mellifica* L. — ♀ einzeln bei San José, häufiger fliegt dort die var. *syriaca* Butt., wovon mir wiederum 10 ♀ von San José und San Mateo vorliegen.

Anhang.

3. *Prosopis trivittata* var. *maculosa* n. var. ♀.

♀. Wie *Pr. trivittata* Fr. aber das Scutellum ganz gelb, Segment 1 des Abdomen fast glatt, glänzend. L. 4 mm, Br. 1 mm. ♀ von San José, Costa Rica.

Möglicherweise liegt auch eine neue Art vor, was aber erst nach Bekanntwerden des ♂ zu entscheiden ist.

4. *Prosopis maculata* n. sp. ♂.

Pr. maculipennis fällt durch den schmutzigbraunen Flügelfleck und die enorm grobe Skulptur des Thorax wie von Segment 1–2 auf.

♂. Schwarz bis schwarzbraun, stellenweise greis behaart, Kopf grob gerunzelt, matt, sonst dreieckig und langgestreckt, Gesicht gelb, und zwar der Clypeus, Stirnschildchen, Nebengesicht bis über die Antennenbasis hinauf, Labrum und eine Linie auf den Mandibeln, Antenne braun, unten fast gelb, Glieder knotig, 2–3 fast knopfförmig, Schaft sehr kurz = 2. + 3. Glied, Antenne ziemlich lang, erreicht das Scutellumende. Thorax außerordentlich grob punktiert, Zwischenräume fein gerunzelt und matt; Collare, Calli hum., Scutellum, ein Fleck daneben und das Metanotum gelb, Area grob gezunzelt, mit 3 starken Längsrippen, Mittelsegment strahlig greis behaart. Abdomen schwarzbraun,

Segment 1—2 sehr grob punktiert, zwischen den großen Punkten fein gerunzelt, matt, 1—2 mit schmalen Endfransen, Ventralsegmente braun, 5—6 oft rotbraun. Beine schwarzbraun, gelb gefleckt, alle Tarsen und die Tibie I gelb. Flügel fast hyalin, Radialzelle und der Raum bis zum Flügelrande schwarzbraun, Adern schwarzbraun, Tegulae schwarzbraun, Tegulae braun mit gelber Vorderhälfte. L. 5—5 $\frac{1}{2}$ mm, Br. 1 $\frac{1}{4}$ mm.

2 ♂ von San José, 1. Juli 1920, Schmidt leg.

5. *Prosopis ruficollis* n. sp. ♀.

Eine größere Art, die durch das rötlich gefärbte Mittelsegment und den rotbraunen, starken Halskragen auffällt; Gesicht mit 3 gelblichen Längslinien.

♀. Schwarz, sparsam gelblich befilzt, Kopf fein gerunzelt, Gesicht länglich dreieckig, rotbraun mit 3 gelblichen Längslinien, die an den inneren Augenrändern und über die Clypeusmitte samt Stirnschildchen verlaufen, Antenne kurz, nur von Kopflänge, Schaft rotbraun, Glied 2 und 3 knopfförmig. Thorax grob punktiert, matt, Collare und Calli hum. rotbraun, ersteres scharf gekielt und vorragend, Scutellum nebst Seitenfleck wie Metanotum gelb, Mittelsegment rot bis rotgelb, sehr grob skulpturiert und braun befilzt, Area höckerig gerunzelt. Abdomen fein gerunzelt, matt, nur Segment 1 mit deutlichen Punkten und etwas glänzend, 1—2 mit breiter, gelbfilziger Binde am Rande, 4—6 mehr gelbfilzig. Ventralsegmente rötlichbraun, matt infolge sehr feiner Skulptur. Beine schwarzbraun, nur Tibie III außen weißlich, Calcar weiß. Flügel getrübt, am Rande schwarzbraun, Adern schwarzbraun und Tegulae vorne mit hyalinem Fleck. L. 7 mm. Br. 1 $\frac{3}{4}$ mm.

6 ♀ von San José, Schmidt leg.

6. *Prosopis callosa* n. sp. ♀.

Wie *Pr. ruficollis*, aber Collare, Calli h. und Tegulae meist gelb, Metanotum schwarz, Abdomen glänzend.

♀. Schwarz, weißfilzig behaart, Kopf matt, Gesicht mit 3 gelblichen Längsstrichen, Antennenbasis ganz rot; Mesonotum sehr grob runzlig punktiert, besonders auf der vorderen Hälfte. Gelb sind: Collare, Scutellum mit Seitenflecken, Calli h. und Vorderhälfte der Tegulae. Mittelsegment dünn weißbefilzt. Abdomen glänzend, besonders auf Segment 1 trotz der einzelnen groben Punkte, 2 mit schwächeren Punkten, 3—6 sehr fein gerunzelt und matter. Ventralsegmente meist glatt und glänzend. Beine schwarzbraun, Kniee gelb, Tibie I fast ganz gelb, Tarsen braun,

Calcar weiß. Flügel gebräunt, Adern und Tegulae schwarzbraun, Tegulae mit gelber Vorderhälfte. L. $6\frac{1}{2}$ —7 mm, Br. $1\frac{1}{2}$ mm.
♀ von San José, Schmidt leg.

7. *Colletes (Ptilopoda*¹⁾ *maculipennis* n. sp. ♂.

Äußerlich dem *C. costaricensis* Fr. ähnlich, aber Flügel schwarzbraun gefleckt; Beine sehr kurz, verdickt und schwarz bebüschelt.

♂. Schwarz, gelbbraun behaart, Kopf und Thorax grob punktiert, fast matt, Kopf dreieckig, verlängert, mit deutlichen Wangen, die $\frac{1}{2}$ so lang wie breit sind, Clypeus flach mit Mittelfurche, einzeln und grob punktiert, Antenne lang, erreicht das Scutellum, Geißelglied 2 und 3 etwas verbreitert, Kopf unten lang weiß behaart. Mesonotum und Scutellum grob punktiert, glänzend dicht gelbbraun behaart, Area grob höckerig gerunzelt. Abdomen glänzend schwarz, Segment 1—2 grob und tief punktiert, 3—7 fein punktiert, 7 breit gerundet, nach unten gekrümmt. Ventralsegmente konkav, fein skulpturiert, matt, 2—4 ausgerandet, rotgelb gefranst, 6 mit großer grobgerunzelter Platte. Beine kurz und dick, Femur und Tibie keulig verdickt, innen mit schwarzgrauen Haaren bebüschelt, Metatarsus kurz, verbreitert, von Tibienbreite, Calcar schwarz; Flügel hyalin, Adern schwarz, Tegulae pechbraun; ein schwarzer Fleck bedeckt Stigma und Umgebung, ein größerer das Flügelende, 2 kleinere mehr schwarzbraun täuschen den Aderverlauf bis zum Flügelrande vor. Hinterflügel mit 3 schwächeren schwarzbraunen Flecken am Flügelrande, eine Seltenheit unter den Bienenarten. L. 10—11 mm, Br. $3\frac{1}{2}$ mm.

4 ♂ von San José de Costa Rica, Schmidt leg., am 1. Juli 1920.

9. *Parapsaenythia costaricensis* n. sp. ♀.

Wie *P. argentina* Friese (Süd-Amerika), aber Vorderflügel nur mit 2 Kubitalzellen (2. Kubitalquerader nicht ausgebildet), Flügel stark gebräunt, Kopf und Thorax dicht gerunzelt, matt, ganz schwarz, auch die Tegulae.

♀. Schwarz, kaum gelblich behaart, meist nackt, Kopf und Thorax dicht, oft höckerig gerunzelt, so auf dem Mesonotum,

¹⁾ Ist vielleicht der Vertreter einer neuen Gattung, die den Namen *Ptilopoda* tragen mag und vorläufig als Subgenus zu *Colletes* zu stellen ist: Habitus, Färbung und Skulptur wie bei *Colletes*, aber Discoidalquerader fast interstitiell auf die 3. Kubitalquerader; Zunge kurz, breit, aber schwach zugespitzt, nicht rundlich oder gar 2-lappig wie bei *Colletes*; Beine (♂) kurz, dick, Femur keulenförmig verdickt, mitten mit Borstenbüscheln bewehrt, ähnlich auch die Tibie III. L. 10—11 mm, nur ♂ bekannt.

Vaterland: Central-Amerika.

ganz matt, Kopf fast breiter als lang, Clypeus bogig ausgerandet, Antenne schwarz, kurz, nur von Kopflänge, Metanotum fein gerunzelt, Area fast glatt, glänzend, mit einer Furche von Längsrunzeln an der Basis. Abdomen runzlig punktiert, matt, mit breiten, fast glatten Segmenträndern, Segment 1 mit glatter Basis, 1—3 fast kahl, 3—4 mit gelblich befetzter Basis und Endrand(?), 6 und Endrand von 5 lang rotgelb befranst, Analplatte kahl, hoch gewölbt. Ventralsegmente rotbraun, lang borstig behaart, punktiert und mit Pollenkörnern dicht beklebt. Beine schwarzbraun, gelblich behaart, Scopa auf Tibie lang und gelblich, an Femurbasis und Trochanter ebenfalls entwickelt, diese und Tibie dicht mit schwarzbraunen Pollen verklebt. Flügel gebräunt, Adern und Tegulae schwarzbraun. — L. 8 mm. Br. $2\frac{1}{2}$ mm.

♀ von San José in Costa Rica, Schmidt leg.

16. *Halictus schmidti* n. sp. ♂ ♀.

Wie ein großer *H. virescens* Lep. (Europa), aber mehr dunkel erzfarben als erzgrün, Mesonotum und Abdomen sparsamer punktiert, nicht dicht runzlig punktiert.

♀. Dunkel erzfarben, schwach gelblich behaart, Kopf und Thorax fein punktiert, nur stellenweise gerunzelt, Clypeus fast schwarz, einzeln punktiert, Antenne schwarz, unten braun, Mandibel rotbraun, Stirn mit deutlich glatter Mittellinie; Mesonotum und Scutellum fast schwarz, fein punktiert, Area fein quergerunzelt, fast nadelrissig. Abdomen fein punktiert, glänzend, Segment 1—4 jederseits mit gelber Fransenbinde, die oft mehr weniger deutlich, bei manchen Exemplaren deutlich ein 6fleckiges Abdomen aufzeigen. Ventralsegmente braun, fein punktiert, mit fast glatter Basis, lang gelbbraun behaart. Beine schwarzbraun, gelblich behaart, Scopa gelbbraun, Calcar braun. Flügel hyalin, Adern blaßgelb, Tegulae braun. L. 7—9 mm, Br. $2\frac{1}{2}$ —3 mm.

♂ wie ♀, aber Clypeusende und Mundteile gelbbraun, Antenne lang, erreicht das Thoraxende, Geißelglied 2—3 knopfförmig, 3 rotgelb; Segment 1—5 jederseits mit breiterer, gelbbrauner Filzbinde, die auf Segment 4—5 oft ununterbrochen erscheinen, das Abdomen ist oft auch ganz gelbbraun gefärbt (vgl. var.). Ventralsegmente konkav, 5—6 oft mitten grubig vertieft. Beine braun bis gelbbraun. Flügel hyalin mit oft gelbem Geäder, Tegulae häutig. L. 8— $9\frac{1}{2}$ mm, Br. 2 mm.

var. ♂ — Abdomen und Beine mehr weniger rotgelb gefärbt und dadurch fremdartigen Eindruck erweckend — var. *lutescens* n. var.

♂ ♀ zahlreich von San José de Costa Rica, im Mai 1914, Schmidt leg. — Nester in der Erde unter einem festgetretenen

Fußsteige angelegt (also wie die *Halictus*-Nester bei uns). Die vorgenommenen Ausgrabungen lieferten die Nestzellen mit fast erwachsenen Larven — aber keine Puppen! — Auffallend ist die verschiedene Größe der eingesandten Exemplare, da manche Weibchen doppelt so groß wie andere sind.

Halictus pubescens Fr. ♂.

1916. H. p. Friese, ♀ in: Stett. Ent. Ztg. vol. 77, p. 304.

♂* wie ♀, aber viel schlanker, Clypeus ganz goldgrün, grob punktiert, glänzend, Mandibel säbelartig schlank, Antenne braun, lang, erreicht Segment 1, dieses stielartig verschmälert, 1 grün mit schwarzer Endhälfte, 2—3 an der Basis beflixt, 5 ganz grün, 6 schwarz. Ventralsegmente konkav. Beine schwarzbraun, Tarsen gelbbraun. L. 7—8 mm, Br. 2 mm.

2 ♂ von San José, im April, Schmidt leg.

Halictus cupreicollis Fr. ♂.

1916. H. c. Friese, ♀ in: Stett. Ent. Ztg. vol. 77, p. 306.

♂ wie ♀. Antenne lang, erreicht Thoraxende, sonst schwarzbraun, unten gelbbraun; Mesonotum mehr bronzegrün, überall mit deutlichen Punkten; Abdomen bronzefarben, meist glatt, glänzend; Ventralsegmente konkav; Beine schwarzbraun, Tarsen braun. L. 3 mm, Br. $\frac{3}{4}$ mm.

♂ mehrfach bei San José, im Juli, Schmidt leg. Kleinstes Bienenmännchen in der Fauna von Costa Rica.

Halictus notaticollis Friese ♂.

1916. H. n. Friese, ♀ in: Stett. Ent. Ztg. vol. 77, p. 308.

♂ wie ♀, aber kleiner, Clypeus einzeln punktiert und vor dem glatten Endrand eingedrückt, Antenne erreicht Thoraxende, Area grob längsrundlich, glänzend. Abdomen ebenfalls auf Segment 1—2 wie poliert glänzend, 2—3 jederseits an der Basis mit dem gleichen Filzfleck, 5 mehr weißlich behaart, 6—7 braun behaart. L. $4\frac{1}{2}$ —5 mm, Br. $1\frac{1}{4}$ mm.

3 ♂ von San José, Schmidt leg.

Costa Rica.

Halictus cinereus Friese ♀.

1916. H. c. Friese, ♀ in: Stett. Ent. Ztg. vol. 77, p. 309.

♀ dem ♂ ähnlich und ebenfalls durch die breite Gestalt wie die allgemein graufilzige Behaarung auffallend, Antenne kürzer, Metanotum und Mittelsegment dicht grau beflixt, so daß die unbehaarte, grobhöckerig gerunzelte Area rein schwarz aus der Umgebung hervortritt, Segment 2—3 an der Basis stärker weiß-

filzig, 5—6 braunfilzig, Ventralsegmente braun, glänzend. Beine schwarz, grau behaart, Scopa außen braun. Flügel getrübt; Adern braun, Tegulae schwarz. L. $6-6\frac{1}{2}$ mm, Br. $1\frac{3}{4}$ mm.

♀ mehrfach von San José, Schmidt leg. 1913.

Meine Vermutung, daß das 1916 als *H. cinereus* Fr. beschriebene ♂ als zu *H. notaticollis* gehörig gelten könnte, ist also hinfällig; zu beiden Arten folgen hier die richtigen bisher unbekanntes Geschlechter.

17. *Augochlora caerulescens* n. sp. ♂.

In Größe und Form der *A. graminea* Sm. (resp. *nigerrima* Friese) nahestehend, aber Körper schwarzblau, matt, Antennenendglied einfach, nicht hakenförmig umgebogen, Ventralsegment 4 unbewehrt.

♂. Schwarzblau, dünn weißlich behaart, Kopf und Thorax runzlig punktiert, matt, Gesicht blaugrün, Clypeus verlängert, grob gerunzelt, blaugrün mit gelbem Endrand, Labrum und Mandibel gelb, Antenne schwarz, unten gelbbraun, 2. Geißelglied = 1, und $\frac{1}{2}$ so lang wie 3. Mesonotum mit einzeln punktierter Scheibe, glänzend, schwarz behaart, Scutellum runzlig punktiert, Metanotum fein gerunzelt, ganz matt, Area ziemlich grob und längsgerunzelt. Abdomen fast schwarz, nur Segmentscheiben blau, punktiert, mit fast glatten Endrändern, Segment 7 abgestutzt. Ventralsegmente flach, kaum punktiert, 5 konkav, 6 fast breit gefurcht. Beine schwarzbraun, weiß behaart, Tarsen braun, ebenso Tibie I. Flügel getrübt, Adern und Tegulae braun. L. $8-9\frac{1}{2}$ mm, Br. $2-2\frac{1}{2}$ mm.

4 ♂ von San José, Schmidt leg. 1913.

Costa Rica.

19. *Augochlora fulgida* n. sp. ♂ ♀.

Der *A. ignita* Sm. ähnlich, von welcher Art mir nunmehr zahlreiche ♂ ♀ von San José vorliegen, aber Kopf und Thorax mehr erzgrün und überall lang schwarzbraun behaart.

♀. Kopf und Thorax erzgrün, auf dem Mesonotum kupferfarben, lang schwarzbraun behaart, ungleich punktiert, Clypeus mit schwarzem, gewulstetem Endrand, Antenne schwarz, unten braun; Mesonotum fein punktiert, mit einzelnen größeren Punkten, Area grob längsgestrichelt, glänzend, während das Mittelsegment sonst fast matt erscheint. Abdomen kupferrot, glänzend, fein punktiert, Segment 1 fast glatt, 2—4 mit glattem, fast schwarzem Endrand, 5—6 ganz schwarz. Ventralsegmente schwarz, mit grob punktierter Endhälfte, die lang schwarzbraun beborstet ist. Beine schwarz, schwarzbraun behaart, Scopa schwarzbraun, Calcar braun. Flügel getrübt, Adern braun, Tegulae schwarz, wie poliert. L. $8\frac{1}{2}$ mm, Br. $2\frac{1}{2}$ mm.

♂ wie ♀, aber Thorax ganz erzgrün, Antenne länger, erreichen das Metanotum, 2. Geißelglied = 3, Glieder knotig erscheinend; Beine heller, Tibien und Tarsen hellbraun. L. 8 mm, Br. $1\frac{1}{2}$ mm.

♂ ♀ von San José in Costa Rica, Schmidt leg.

20. *Augochlora auriventris* n. sp. ♂ ♀.

Wie *Auy. ignita* Sm. (*cupreiventris* Cockll.), aber Kopf und Thorax dunkelviolet, schwarzbraun behaart, Abdomen goldig, gelb behaart.

♀. Dunkelviolett, schwarzbraun behaart, Kopf und Thorax grob runzlig punktiert, matt, Clypeus braun, gelblich behaart, Antenne braun. Mesonotum punktiert, Area fein gerunzelt, kaum glänzend. Abdomen rötlichgold glänzend, gelblich behaart, Segment 1 glänzend, sonst dicht punktiert, 5—6 schwarzgelb behaart. Ventralsegmente braun, mit Erzglanz, braun gefranst. Beine blauviolett, braun behaart, Calcar und Tarsen braun. Flügel getrübt, Adern gelbbraun, Tegulae braun. L. $7\frac{1}{2}$ mm, Br. $2\frac{1}{4}$ mm.

♂ wie ♀, Clypeus schmal mit gelbem Endrand, Labrum verlängert, gelbbraun, Antenne erreicht Thoraxende, braunviolett, 2. Geißelglied gelb. Mesonotum punktiert, Segment 1—6 goldgelb, gelb behaart, 6 verbreitert mit 2mal gebuchtetem Endrand, daher stumpf 3lappig. Ventralsegmente braun, 3. grün, nach hinten lappig erweitert und gelbbraun, 4—5 braun. Beine violett glänzend, Tarsen braun. L. 7 mm, Br. 2 mm.

2 ♂ 3 ♀ von San José, Schmidt leg. 1913.

Costa Rica.

21. *Ceratina aurata* n. sp. ♂ ♀.

Wie *C. dimidiata* Friese von Costa Rica, aber Kopf und Thorax grüngoldig und Abdomen rotgoldig gefärbt, ♂ mit kurzdornigem Analsegment, aber das 5. Ventralsegment trägt 2 spitze Dorne.

♀. Goldgrün, Abdomen rotgolden, sparsam und kurz gelblich behaart, Kopf und Thorax grob punktiert, stellenweise gerunzelt, Scheitel und Mesonotumscheibe oft schwarz gefärbt, Clypeus gerunzelt, vorne gerade abgestutzt, ein großer Mittelfleck und 2 kleinere in den Vorderecken gelbweiß, diese vorspringend, mit gerundeten Ecken, Labrum groß, gerunzelt, schwarz, Antenne schwarz, Area fein längs gerunzelt. Abdomen rot, mit Goldglanz, Segment 1—3 fein punktiert, 4—6 gerunzelt, Segment 6 in feiner Spitze endend, Ventralsegmente blaurot mit schwarzer Basis. Beine erzgrün, Kniee mit gelbem Fleck, Scoba weißlich, Calcar braun, Flügel getrübt, Adern schwarzbraun, Tegulae braun. L. 10—12 mm, Br. 3 mm.

♂ wie ♀, auch das Analsegment wie beim ♀ einfach zugespitzt, aber Clypeus, Labrum und Mandibelbasis fast ganz gelb, ebenso der untere Teil des Nebengesichtes. Ventralsegment 5 mitten mit 2 spitzen Dornen bewehrt, 6 tief dreieckig ausgeschnitten. Beine mehr braun gefärbt, außer den Knien auch die Vorderseite der Tibien I gelb gestrichelt. L. 9—10 mm, Br. 2½ mm.

♂ ♀ zahlreich von San José in Costa Rica, H. Schmidt leg. — an *Jussiaea* vom 21. Juni bis 12. Juli 1920 häufig.

22. *Ceratina laticeps* n. s. ♂ ♀.

Diese Art wurde versehentlich noch nicht im ersten Teil (1916) beschrieben, sondern als bekannt unter Nr. 76 eingereiht.

Eine große, dunkelerzfarbene Art, die durch das große schwarze Labrum und die schwarzbraune Vorderhälfte der Vorderflügel auffällt, im ♀ noch durch 2 große, schaufelförmige Zähne an der Kehle, ♂ durch einfaches Analsegment.

♀. Dunkelerzfarben, kaum gelbbraun behaart, Kopf und Thorax grob punktiert, Kopf groß, oft breiter als der Thorax, Clypeus stark verkürzt, mit wulstigen Vorderecken und gelbgefleckter Mitte, Labrum konkav, groß, fast quadratisch, am Vorderrand mit 2 größeren Höckern (offenbar als Schaufel beim Aushöhlen des Stengelmarkes dienend), Antenne schwarz, Schaft und Glied 1 rot, ebenso das letzte Glied an der Spitze, unten jederseits der Kehle mit mächtigem, breitem, schaufelförmigem Zahn (? zum Losreißen des Markes in den Rubus-Zweigen). Scheibe des Mesonotum und Scutellum fast glatt, glänzend, Metanotum dünn gelbfilzig, Area sehr fein gerunzelt, fast matt, an der Basis mit kurzen Längsrippen. Abdomen grob aber ungleich punktiert, Segment 4—6 höckerig gerunzelt, fast matt. Ventralsegmente grob punktiert und lang weißlich behaart, *Scopa* ähnlich. Beine schwarz, gelblich behaart, *Scopa* weißlich, Tibie III außen und mitten mit großem Dorn zum Einstemmen. Flügel gelblich getrübt, mit schwarzbrauner Vorderhälfte, Adern schwarz, Tegulae rotbraun. L. 9—10 mm, Br. 3 mm.

♂ wie ♀, Clypeus normal, fast ganz gelb, Labrum und Kehle unbewehrt, Segment 6 breit, jederseits mit sanft gebogenem Endrand, mit kleiner Spitze. Beine schwarz, Tibie III ohne Außendorn. L. 7—8 mm, Br. 2 mm.

♂ ♀ zahlreich auf *Jussiaea* im Juli 1920, bei San José, Schmidt leg., während sie früher nur einzeln mit eingesandt wurde.

25. *Ceratina zebra* n. sp. ♂ ♀.

Der *C. aenescens* Fr. nahestehend, aber größer, Kopf und Thorax glänzend smaragdgrün, Segmente schwarz mit erzgrüner Endhälfte.

♀. Glänzend smaragdgrün, kaum behaart, Kopf und Thorax punktiert, Clypeus mit schmalem, I-förmigem, weißem Fleck, Labrum rot mit schwarzer Endhälfte, Antenne schwarz, mit brauner Unterseite am Ende. Mesonotum mit glattem, glänzendem und schwarzem Sattel, Area und Umgebung sehr fein gerunzelt, fast matt. Abdomen fein punktiert, Segment 1—2 fast ganz grün, 3—6 mehr schwarz mit mehr weniger groß erzgrünbandierter Endhälfte, wodurch eine Querstreifung erzielt wird, 4—6 höckerig gerunzelt und kurz gelbborstig behaart. Ventralsegmente ebenso gefärbt mit schwarzer Basis. Beine schwarz, kaum mit Erzglanz, dünn weiß behaart, Scopa weiß, Tarsen und Calcar gelbbraun. Flügel fast gebräunt, Adern und Tegulae schwarzbraun, Calli h. erzgrün. L. 6—7 mm, Br. $1\frac{1}{2}$ mm.

♂ wie ♀, aber Clypeus mit breiterem, gelbem I-förmigem Fleck, Labrum und Mandibelbasis gelbweiß, ebenfalls die untere Ecke des Nebengesichtes, Segment 7 breit gerundet, mitten aber in kleine Spitze vorgezogen; Ventralsegmente schwarz, dicht punktiert, matt, 6 vor dem Ende leicht eingedrückt. L. 5—6 mm, Br. $1\frac{1}{4}$ mm.

3 ♂ 14 ♀ von San José und S. Mateo in Costa Rica, Schmidt und Burdorf leg.

Ceratina nigriventris Fr. ♀.

♀ wie ♂, aber im Gesicht nur ein länglicher Scheibenfleck auf dem Clypeus gelblich, sonst Labrum, Mandibel und Nebengesicht schwarz. Ventralsegmente fein punktiert mit matter, sehr fein gerunzelter Basis. Beine schwarz, weißlich behaart, Scopa weiß. L. 5—6 mm, Br. $1\frac{1}{4}$ mm.

Der Beschreibung des ♂ (1916) ist nach Eingang von sehr reichlichem Material noch hinzuzufügen: Segment 7 mitten in einen kleinen Dorn auslaufend; Ventralsegment 6 vor dem Ende eingedrückt und mit kleinem Kiel. L. 4—5 mm, Br. $1-1\frac{1}{4}$ mm.

♂♀ zahlreich bei San José, im Juli 1920 auf *Jussiaea*, Schmidt leg.

34. *Exomalopsis crassipes* n. sp. ♀.

Größere Art, wie *E. mexicana* Cress. und *E. fulvescens* Sm., aber Beine gelbbraun mit mächtiger Scopa, die außen schwarz, innen rotgelb und unten weiß ist, Segmente nur an der Basis befilzt.

♀. Schwarz, gelblich bis weiß behaart, Kopf und Thorax fast runzlich punktiert, ziemlich matt, Kopf als flache Scheibe dem Thorax angefügt, Gesicht weiß behaart, Antenne rot, 2. Geißelglied = 3., Mandibelbasis rot, Mesonotum grober skulpturiert, Area

gewölbt, punktiert, glänzend. Abdomen fein punktiert, Segmente mit ganz matten Endhälften, Behaarung nur auf der Basalhälfte und gelbfilzig, 5—6 schwarzbraun behaart. Ventralsegmente grob punktiert, mit gelbhäutigen Rändern, davor fransenartig behaart. Beine braun bis gelbbraun, weißlich behaart, Scopa riesig entwickelt, außen schwarz, innen rotgelb, unten weiß. Flügel gelb, Adern und Tegulae fast rotgelb. L. 10—11 mm, Br. 3—3 $\frac{1}{2}$ mm.

8 ♀ von San José de Costa Rica, Schmidt leg., der die Nester in der Erde angelegt vorfand und daher die Weibchen in größerer Anzahl und stark mit Pollen behost ausgrub.

Exomalopsis ist also Grabnister und diese Art zeigt die relativ stärkste Beinbürste unter allen Bienen.

38. *Tetrapedia dentiventris* n. sp. ♂ ♀.

Der *T. lugubris* Cress. (Mexiko) und *T. maculata* Friese (Brasil) nahestehend, aber Beine III schwarzbraun, ♂ mit stark bedorntem Ventralsegment 4.

♀. Schwarz, sparsam greis behaart, Kopf und Thorax fein punktiert, etwas glänzend, Clypeus gewölbt, grob punktiert, Mundgegend und Mandibel braun, Antenne braun, Schaft und Geißelglied 1—2 hellbraun, Stirn unter den Ocellen 2beulig, Stirnschildchen gekielt, Kiel mit tiefer Furche; Mesonotum und Scutellum sehr fein gerunzelt, ganz matt mit einzelnen groben Punkten und kurz samtartig schwarzbraun behaart, Metanotum und Mittelsegment ebenfalls fein gerunzelt und ganz matt. Abdomen glatt, glänzend, Segment 4 jederseits mit großem, gelbem Fleck. Ventralsegmente punktiert, glänzend, 2—4 lang schwarzbraun gefranst. Beine hellbraun bis braun, Tarsen gelbbraun, alle Teile schwarz behaart, Calcar schwarz. Tibienende III oben und Metatarsus unten mit kleinem, weißem Haarbüschel, Metatarsus fast doppelt so breit wie die Tibie. Flügel stark gebräunt, Adern braun, Stigma rotgelb, Tegulae braun. L. 9—10 mm, Br. 3 $\frac{1}{4}$ —3 $\frac{1}{2}$ mm.

♂ wie ♀, aber Mundgegend hellbraun, Antenne einfarbig braun; Mesonotum etwas grober gerunzelt, Scutellum fast 2-beulig. Abdomen glatt, Segment 7 dreieckig und griffelartig verlängert, lang schwarz beborstet, Segment 3—5 jederseits am Rande eigenartig kurz schwarz bebüschelt, so daß Zähnnchen vorgetäuscht werden. Ventralsegmente braun glatt, 4 jederseits mit mächtigem gekrümmten Dorn bewehrt, sonst mit geknopften Borstenhaaren (wie bei *Epeobus* ♂) gefranst, 5 eingedrückt, spiegelglatt. Beine hellbraun, Metatarsus einfarbig behaart, innen aber rotgelb beborstet. L. 11 mm, Br. 3 mm.

4 ♂ 1 ♀ von San José, Schmidt leg. — Costa Rica.

39. *Tetrapedia albitarsis* n. sp. ♂ ♀.

Wie *T. albilabris*, aber Mundgegend schwarzbraun, Metatarsus hellbraun bis gelb, beim ♀ außen lang weiß behaart.

♀. Schwarz, spärlich schwarzbraun behaart, Kopf grob punktiert, glänzend, Antenne rotbraun; Mesonotum äußerst fein gerunzelt und kurzfilzig behaart, Scutellum glatt, einzeln punktiert, Metanotum und Mittelsegment glatt, glänzend. Abdomen glatt, glänzend; Ventralsegmente braun, kaum punktiert und behaart. Beine schwarz, schwarz behaart, Metatarsus durchscheinend gelb, außen weiß bis gelb behaart, Calcar lang, dünn und weiß. Flügel gebräunt, mit hellem Rande, Adern braun, Tegulae schwarz. L. 7—8 mm, Br. $2\frac{1}{2}$ mm.

♂ wie ♀, Segment 7 dreieckig, zugespitzt, Ventralsegmente abgeplattet, 3. lang beborstet und borstig gefranst, Metatarsus außen kaum heller behaart. L. $7-7\frac{1}{2}$ mm, Br. 2 mm.

3 ♂ 3 ♀ von San José (1913) und von San Mateo am 1. Juli 1920. Schmidt leg.

53. *Epeolus metatarsalis* n. sp. ♂.

Wie *E. flavocinctus* Friese ♀ von Costa Rica, aber Segment 1 jederseits mit gelbem Filzfleck, 2—6 gelbfilzig bandiert, Ventralsegment 4—5 mit dichtem Borstenbüschel, Metatarsus innen länger gelbbraun beborstet.

♂. Schwarz, intensiv gelbfilzig bandiert, Kopf und Thorax dicht gerunzelt, matt, Kopf viel breiter als lang, Gesicht gelbfilzig, ziemlich flach, Antenne schwarz, Glied 2 rotgelb; Pronotum ganz und die Ränder des Mesonotum gelbbefilzt, Scutellum 2beulig, mit gelbbefilztem Hinterrand. Abdomen schwarz, dicht anliegend, schwarz befilzt, Segment 1 jederseits an der Basis mit breitem, gelbfilzigem Fleck, 2—6 mit breiter gelbfilziger Binde, 7 gerunzelt, zapfenartig verlängert. Ventralsegment 2—3 mit gelblich befilztem Endrand, 4—5 mit gelbbraun befranstem Endrand, Fransen borstenartig und abstehend mit aufwärts gekrümmtem Ende, 6 schwarzbraun befilzt. Beine schwarz, weißgelb behaart, Metatarsus innen lang gelbbraun beborstet, Calcar schwarz. Flügel gelblich getrübt, Adern und Tegulae rotbraun. L. 9—10 mm, Br. 3 mm.

♂ von San Mateo, im Juli, Costa Rica.

Kann das ♂ zu *E. flavocinctus* sein, da nur die Filzbinden merkliche Abweichungen zeigen.

55. *Nomada xanthopus* n. sp. ♂ ♀.

Wie *N. rugicollis* Friese, von Central-Amerika, aber Mesonotum grob runzlig punktiert. Beine rotgelb.

♀. Schwarz, sparsam gelblich behaart, Kopf viel breiter als lang, punktiert, stellenweise gerunzelt, Clypeus fein punktiert, glänzend, ein Fleck um die Antennenbasis und ein kleiner am hinteren Augenrande gelb, Antenne oben braun, unten gelbbraun, 2. Geißelglied wenig länger als das 3. Mesonotum grob runzlig punktiert, Collare, Calli h., Tegulae, Scutellum und Metanotum gelb, Scutellum 2beulig, Area feiner gerunzelt als die Umgebung, etwas glänzend. Abdomen schwarz, dicht punktiert, mit breiten, gelben Binden auf der Segmentscheibe und rotbraunen Segmenträndern, Binde auf Segment 2 und 3 vorne breit ausgerandet, 5 ganz gelb, 6 schwarz und weißfilzig. Ventralsegmente schwarzbraun, punktiert mit glatten Rändern, 3 - 4 gelb bandiert, 5 schwarz, schwarz beborstet. Beine rotbraun, Tarsen dunkler, Tibie III vor dem Ende oben gelb gefleckt, am Ende mit 3 breiten, blassen Dornlappen, Calcar bleich. Flügel gebräunt mit schwarzbraunem Vorderrand, Stigma gelb, Adern schwarzbraun, Tegulae gelb. L. $7-7\frac{1}{2}$ mm, Br. 2 mm.

♂ wie ♀, aber reichlich gelb gezeichnet, so Gesicht, Antennenschaft, Labrum und Mandibel gelb, am Thorax die Seiten des Mesonotum und die Mesopleuren gelb gefleckt. Ventralsegmente ebenfalls gelb bandiert, Analsegment braun, schwarz behaart. Beine gelbbraun, reichlich gelb gezeichnet, auch Coxa, Trochanter. Flügel mit der gleichen schwarzbraunen Zeichnung wie beim ♀. L. $6-6\frac{1}{2}$ mm, Br. $1\frac{1}{2}$ mm.

var. ♂ — Segment 3 schwarz oder mit nur feiner verschwommener gelber Binde; Mesopleuren nur mit einem kleinen, gelben Fleck; Beine schwarzbraun, nur Kniee und Tibienende hell gefärbt. L. $6-6\frac{1}{2}$ mm, Br. $1\frac{1}{2}$ mm. var. *nigrescens* n. var.

4 ♂ 1 ♀ von San Mateo und San José, im Juli, Schmidt leg. Die Varietät in 5 ♂ von San Mateo.

Costa Rica.

58. *Megachile boliviensis* Fries. ♀.

1916. M. b. Friese, ♂ in: Stettin. Ent. Ztg. vol. 77, p. 340.

♀ wie ♂, aber Clypeus flach, Endrand gerade, Segment 2—4 schmal gefranst, Scopa gelblich, auf Segment 6 schwarz, Metatarsus von Tibienbreite. L. 11—12 mm.

Mehrfach mit dem ♂ von San José erhalten, Schmidt leg. 1920.

60. *Megachile costaricensis* Fries. ♂.

1916. M. c. Friese, ♀ in: Stettin. Ent. Ztg. vol. 77, p. 341.

♂ wie ♀, aber Gesicht lang weißhaarig, Antenne lang, erreicht das Thoraxende, Segmentbinden auf 1—4 oft undeutlich (abge-

rieben), Segment 5—6 dicht gelblich befilzt, mit einzelnen langen schwarzen Haaren, 6 trapezförmig mit ausgerandetem Endrand, daher stumpf 2zählig; Ventralsegmente 2—3 weiß gefranst, 4 abgeplattet, verlängert mit breitem, häutigem Rand, Coxa I bedornt. Tarsen braun, kaum verbreitert und nicht besonders behaart. L. $8\frac{1}{2}$ mm, Br. $3\frac{1}{2}$ mm.

Mehrfach mit dem ♀ von San José erhalten, Schmidt leg. 1920.

62. *Megachile simplicipes* n. sp. ♂ ♀.

In der Form der *M. costaricensis* Friese ähnlich, aber Kopf und Thorax gelb, Scutellumgegend schwarz behaart, ♀ Clypeus flach, ♂ mit einfachen Beinen.

♀. Schwarz, gelblich behaart, Kopf und Thorax dicht runzlig punktiert, matt, Clypeus flach, grob punktiert, Rand verdickt, aber gerade, Mandibel stumpf 4zählig, Antenne schwarz, kurz, nur von Kopflänge, Scheitel mit schwarzbraunen Haaren. Mesonotum nur flach punktiert, rein gelb behaart (in frischem Zustande), Scutellumgegend und Pleuren schwarz behaart, sehr fein gerunzelt, ganz matt. Abdomen fein punktiert, etwas glänzend, nur Segment 1 und Seiten von 2 gelblich behaart, sonst fast kahl. Scopa gelblich, auf Segment 6 schwarz. Beine schwarz, weißlich behaart, Tarsen innen rotbraun behaart, Metatarsus von Tibienbreite, Calcar, braun. Flügel getrübt, Adern braun, Tegulae pechbraun. L. 13 mm, Br. $4\frac{1}{2}$ —5 mm.

♂ wie ♀, Gesicht lang und wollig gelb behaart, Scheitel und Seiten mit einzelnen schwarzen Haaren, Antenne sehr lang, erreichen die Abdomenbasis; Mesonotum dicht runzlig punktiert mit einzelnen schwarzen Haaren, Segment 2—4 mit lockeren, zarten, gelblichen Fransenbinden, 5—6 dicht greis behaart, 6 nur schwach gebuchtet, 7 winzig klein. Ventralsegmente dicht gelblich gefranst, 2 wulstig erhaben, tief ausgerandet, mit dicht gelblich befilztem Endrand. Beine ganz einfach. Flügel mehr gelblich getrübt, Adern und Tegulae braun. L. 9 — $9\frac{1}{2}$ mm, Br. $3\frac{1}{2}$ —4 mm.

♂ ♀ mehrfach von San José, Schmidt leg. 1913.
Costa Rica.

63. *Megachile bispinosa* n. sp. ♂.

Der *M. boliviensis* Fr. ähnlich, aber durch die rotgelbe Behaarung wie roten Beine auffallend.

♂. Schwarz, gelblich bis rotgelb behaart, Kopf und Thorax fein runzlig punktiert, matt, Gesicht mehr gelblichweiß behaart; Antenne einfach; Mesonotum fast rotgelb behaart, Area sehr fein

gerunzelt, matt. Abdomen punktiert, etwas glänzend, Segment 1—2 lang rotgelb behaart, 3—4 kurz, 5—6 gelblich befilzt, 2—4 durch gelbliche Fransen deutlich bandiert, 6 gerundet mit fein crenuliertem Rande, 7 deutlich (ventralwärts liegend) als 2 spitze Dorne vorragend. Ventralsegmente schwarzbraun, fein punktiert, matt, 2—4 gelblich gefranst; 4 mitten mit kleiner Ausrandung. Beine rotgelb, nur Coxa und Trochanter schwarzbraun, Coxa I mit Griffel bewehrt, Tarsen I einfach, nur rückwärts lang gelb gefranst. Flügel getrübt, Adern und Tegulae gelbbraun. L. 10—11 mm, Br. $3\frac{1}{2}$ mm.

♂ mehrfach von San José und San Mateo, im Juli von Schmidt gesammelt.

Costa Rica.

65. *Megachile schmidti* Fries. ♀.

1916. M. schm. Friese. ♂ in: Stettin. Ent. Ztg. vol. 77, p. 343.

♀ wie ♂, aber die bräunliche Behaarung auf Kopf und Thorax mit zahlreichen schwarzen Haaren untermischt, auf dem Mesonotum fast ganz schwarz behaart, Mesonotum grob gerunzelt und matt; Segment 2—5 kurz schwarz behaart und fein gelb gefranst, Scopa auf Segment 2—3 weißlich, 4—6 schwarz. Beine rotgelb, Tarsen dunkler. L. 11—12 mm, Br. $4-4\frac{1}{2}$ mm.

Mehrfach mit dem ♂ von San José erhalten, Schmidt leg. 1920.

66. *Anthidium auricolle* n. sp. ♂.

Dem *A. indesciptum* D.-T. (= *cognatum* Sm. von Amazonas) ähnlich, aber Mesonotum goldglänzend behaart, Analsegment 7 lappig verlängert und halbkreisförmig, Mesopleuren tief ausgehöhlt zur Aufnahme des großen Kopfes.

♂. Schwarz, gelblich bis weiß behaart, Kopf und Thorax ziemlich feinrunzlig punktiert, matt; gelb sind: Clypeus, Nebengesicht, fast das ganze Stirnschildchen und Mandibel bis auf den Endrand, ebenso der Hinterhauptsrand ganz gelb. Antenne schwarz, Stirn gelblich behaart; Mesonotum goldglänzend behaart, Scutellum viereckig vorragend mit gelber Apicalhälfte und scharfem, braunhäutigem Rand. Abdomen dicht punktiert, fast matt, Segment 3—7 meist gelb, mit schwarzer Basis und braunhäutigen Endrändern, 4—6 seitlich deutlich zahnartig vorspringend, 6 mit 2 braunen Scheibenflecken und doppeltem Höcker vor dem Endrand, 7 mit stumpfem Kiel, lappig verlängert, aber ganzrandig. Ventralsegmente schwarz, punktiert, glänzend. Beine schwarzbraun, Tibien gelb gestreift, Tarsen unten braun behaart, Tarsen I wie Tibie I und II lang schneeweiß bebartet, Calcar schwarzbraun,

Spitze hakenförmig umgebogen. Flügel stark gelblich getrübt, Adern rotgelb, Tegulae gelbbraun, mit gelbem Fleck, Calli hum. schwarz, unten mit gelbem Randfleck. L. $7-7\frac{1}{2}$ mm, Br. $3-3\frac{1}{4}$ mm.

2 ♂ von San José, Schmidt leg. 1913.

Costa Rica.

♀ nachträglich in 1 ♀ von Herrn Schmidt erhalten, 20. Novbr. 1920, das mit dem ♂ gut übereinstimmt und mit dem stark eingekrümmten Abdomen wie großem Kopf einer kleinen Kugel ähnlich sieht.

♀ wie ♂, aber Gesicht bis auf einen gelben Fleck unten im Nebengesicht schwarz, Clypeus schwarz, dicht punktiert, mit gerundetem Endrand, Hinterhauptsrand noch breiter gelb bandiert. Gesicht wie Mesonotum ebenfalls goldglänzend behaart, der vorragende Scutellumrand crenuliert, Area fein punktiert, glänzend. Abdomen fast matt, Segment 4—6 meist gelb mit schwarzer Basis und braunhäutigem Endrand, Analsegment mit aufgebogenem Endrand, Scopa gelblich, aber wegen der starken Einkrümmung schwer sichtbar. Beine wie beim ♂, Calcar sehr lang. L. $7-7\frac{1}{2}$ mm, Br. $3-3\frac{1}{4}$ mm.

1 ♀ von San José, Costa Rica, 28. Septbr. leg.

67. *Stelis costaricensis* n. sp. ♂♀.

Eine durch den vorne schwarz und hinten gelb gefärbten Körper auffallende Art. (*Protostelis*.)

♀. Schwarz, sparsam weiß behaart, Kopf und Thorax grob punktiert, fast matt, Clypeus breiter als lang, vorne ausgerandet, mit einzelnen gelben Haaren; auf dem Nebengesicht, am oberen Augenrande und am Hinterhauptsrand jederseits mit ganz kleinem, gelbem Fleck; Antenne schwarzbraun, komprimiert. Mesonotum jederseits am Vorderrande mit gelbem Fleck, sonst kahl, Scutellum mit einzelnen, großen Punkten, glänzend, Area mit breit abgesetztem, längsgerieftem Basalstreifen. Abdomen einzeln und grob punktiert, glänzend, Segment 1—2 fast schwarz, nur die Endränder braunhäutig, auf der Scheibe mit kleinem, gelbem Fleck, 3—6 fast ganz gelb, nur an der äußersten Basis schwarz gefärbt, Endrand breit häutig. Ventralsegmente glänzend, schwarz, 4—5 mit schmaler, gelber Binde, 1 mit breiter, absteher Schuppe an der Basis, 6 rotgelb behaart. Beine schwarzbraun, Endtarsen braun. Flügel getrübt, am Vorderrand bei der Radialzelle breit schwarzbraun, Adern braun, Tegulae schwarzbraun. L. 9 mm, Br. $2\frac{1}{2}$ mm.

♂ wie ♀, aber Segment 7 liegt unter dem schaufelförmig

vorragendem Endrand des 6. verborgen. Ventralsegmente braun, 2—3 nach hinten blattförmig verlängert, aber ohne besondere Behaarung. L. 8 mm, Br. 2 mm.

3 ♀ 4 ♂ von San José, Costa Rica, und San Mateo. H. Schmidt leg.

68. *Stelis (Anthidium?) calcarata* n. sp. ♂.

Nur im ♂ vorliegend, daher die Gattungs-Einreihung unsicher; Habitus wie *Stelis signata* Latr. (Europa), aber kurz schwarzbraun beflixt, Segment 1—2 ohne gelbe Zeichnung.

♂. Schwarz, schwarzbraun beflixt, Kopf und Thorax wie bei vielen *Anthidium*-Arten grobrunzlig punktiert, fast matt, gelb sind: Clypeusrand, innerer Augenrand, 2 kleine Fleckchen neben dem Stirnschildchen und der ganze Hinterhauptsrand, Antenne braun, lang, erreichen Scutellum, Schaft und Glied 2—3 rotgelb. Scutellum samt Seitenlappen gelb, oft auch schmal die Vorderecken des Mesonotum. Abdomen fein runzlig punktiert, Segment 1—2 ganz schwarz, 3—7 gelb, aber mit braunem Endrand, 7 ganzrandig und klein, Segment 1 mit scharf gerandeter Vorderkante. Ventralsegmente schwarz, einzeln punktiert, 2—5 dicht weiß gefranst, 6 kahl. Beine schwarzbraun, weißlich behaart, Tarsen innen braun behaart, Calcaria lang und dünn, mit knopfförmigem Ende und von der Länge des Metatarsus. Flügel gebräunt, am Vorderrande ganz braun, Adern braun, Tegulae schwarzbraun. L. 6—6 $\frac{1}{2}$ mm, Br. 3 mm.

8 ♂ von San José, Schmidt leg. 1913.

Costa Rica.

Die sichere Zuteilung zum Genus *Stelis* kann erst nach Bekanntwerden des ♀ geschehen.

69. *Coelioxys albifrons* Fries. ♂.

1916. C. a. Friese, ♀ in: Stettin. Ent. Ztg. vol. 77, p. 346.

♂ wie ♀. auch Mesonotum oft rot, Clypeus einfach, lang gelblich behaart, Segmentbinden unterbrochen. Segment 3—5 auch an der Basis weißfilzig, 6 an der Basis jederseits mit spitzem. langem Dorn, am 7. mit 4 Dornen, die aber seitlich zu zweien breit zusammengewachsen sind und daher von oben nur als 2 Zähne erscheinen, 5 jederseits am Endrande gezähmt. L. 9 mm, Br. 2 $\frac{1}{2}$ mm.

72. *Coelioxys bilobata* n. sp. ♂ ♀.

Mittelgroße Art, im ♀ mit hochgewölbtem Clypeus, der weit vorragt und in 2 divergierende Lappen ausläuft.

♀. Schwarz, sparsam gelblich behaart, Kopf und Thorax grob punktiert, Gesicht gelbfilzig, Clypeus vorgezogen und in 2 divergierende, breite Lappen endigend, die unterhalb lang gelb behaart sind und mit schwarzen aufrechten Borsten besetzt sind, Mandibel rot; Mesonotum grob punktiert, matt, vorne und hinten mit gelbfilziger Binde, Scutellum jederseits bedornt, mitten aber gerade, gekielt. Abdomen ungleich punktiert, Segment 1—3 grob, 4—5 fein punktiert, 1—5 mit feinen, gelben Fransen, 6 verlängert, zugespitzt, kaum gekielt. Ventralsegmente rotbraun, 1—4 breit weiß gefranst, grob punktiert, 5 fein punktiert, stark verlängert, mit abgestutztem Ende, 6 lang lanzettförmig zugespitzt. Beine rot. Flügel getrübt, mit dunklerem Rande, Adern schwarzbraun, Tegulae rot. L. 11—12 mm, Br. $3\frac{1}{2}$ mm.

♂ wie ♀, Gesicht lang und dicht gelbseiden behaart, Clypeus normal, Segment 1—5 mit feinen, schmalen Fransen, 2—6 außerdem noch an der Basis weißfilzig, 6 sechsdornig, die Basalzähne kurz und dick, Enddorne: obere breit und dick, stark nach außen divergierend, daher die unteren, die lang und dünn sind, zwischen sich sichtbar werden lassend. Ventralsegmente grober punktiert, 4 breit weiß gefranst, 4 am Ende leicht 2dornig, 5 gerade abgestutzt. L. 9—10 mm, Br. 3 mm.

♂ ♀ mehrfach von San José im Juli (Costa Rica), ferner zahlreich von Para, 26. Dezbr. bis 2. Januar, und wieder im Juli bis Septbr., Ducke leg., 1 ♀ von Leopoldina (Espirit. Santo), ♀ von Tarata (Bolivia).

74. *Coelioxys sanguinicollis* n. sp. ♂ ♀.

Wie *C. sanguinea* Fr. von Orizaba und Para, aber schlanker und schmaler gebaut, Sternit 6 breit schaufelförmig, wie bei *C. tectiformis* F. von San José.

♀. Schwarz, kurz weißlich behaart, Kopf und Thorax grob und dicht punktiert, fast gerunzelt, Gesicht fein gerunzelt, dicht weißfilzig, Scheitel braun behaart, Mandibel rot gefärbt, Antenne schwarz, Schaft rot. Thorax mehr weniger rot, nur Scutellum-Gegend und Mittelsegment schwarz, Mesonotum und Scutellum grob und dicht runzlig punktiert, fast matt, Scutellummitte ohne Dorn. Abdomen fein punktiert, mit fast glatten Segmentscheiben, Segment 1—5 mit gelblichen Fransenbinden, 6 breit endend, auf Endhälfte gekielt, jederseits davon tief eingedrückt, matt, 1—4 seitlich rot gefärbt. Ventralsegmente rot, 1—5 breit weiß gefranst, 5 breit gerundet, 6 breit schaufelförmig, jederseits schwarz gefranst, Spitze in kleinen Dorn endend. Beine rot, Flügel getrübt, Endrand kaum dunkler, Adern braun, Tegulae rot. L. 10 — $10\frac{1}{2}$ mm, Br. 2— $2\frac{1}{2}$ mm.

♂ wie ♀, Gesicht lang und dicht gelbseiden behaart, Segment 6 sechsdornig, Basalzahn jederseits klein und spitz, Enddorne (obere) breit und gerundet, untere schmal und spitz, Ventralsegmente hellrot, 4 ganzrandig. L. $7\frac{1}{2}$ –8 mm, Br. 2 mm.

3 ♂ ♀ von San José de Costa Rica, 7. Juli, Schmidt leg., 5 ♀ von Para, 21. April, 10 ♂ von Obidos und Macapa, 14. November bis 19. Mai, Faro und Iquitos im Dezember, Ducke leg., 2 ♂ von Villa Rica (Paraguay), ♀ von Orizaba (Mexiko).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [82](#)

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

Artikel/Article: [Nachtrag zur Bienenfauna von Costa Rica. 74-98](#)