

Ausgegeben im Dezember 1921.

# ARCHIV FÜR NATURGESCHICHTE

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,  
FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,  
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,  
W. WELTNER UND E. STRAND

SIEBENUNDACHTZIGSTER JAHRGANG

1921

Abteilung A

1. Heft

HERAUSGEGEBEN

VON

EMBRİK STRAND  
(BERLIN)

NICOLAISCHE

VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER  
Berlin

K.B.I.N.-I.R.Sc.N.B.



\*010E6BF\*

P

1372

Jeder Jahrgang besteht aus 2 Abteilungen zu je 12 Heften.  
(Abteilung A: Original-Arbeiten, Abteilung B: Jahres-Berichte.)  
Jede Abteilung kann einzeln abonniert werden.

66 O. Kröber: Die paläarktischen Arten der Gattung *Pangonia* Latr.

1. *Pangonia flava* Meig., Syst. Besch., Vol. II, p. 22. 1 (1820), (*Pangonia*).

♂: Originalbeschreibung: „Gelblich; Flügel weißlich, ungefleckt. Flavicans, alis albidis immaculatis. Untergesicht gelbhaarig; Stirn blaß. Fühler: zwei unterste Glieder schwarzbraun, das dritte gelb. Rüssel schwarz, etwa so lang als der Rückenschild; Taster gelb. Mittel- und Hinterleib überall mit glänzenden bräunlichblaßgelben Haaren dicht bedeckt, ohne weitere Zeichnung. Schüppchen blaßgelb; Schwinger gelb mit braunem Stiele. Flügel weißlich glasartig mit blaßgelben Adern. Beine rötlichgelb. — Aus der Gegend von Lyon, in Hrn. Baumhauers Sammlung. — 8 Lin.“ Pandellé hält sie für eine *P. marginata* immature! Nach Villeneuve befindet sich die Type in Paris.

#### Geographische Verbreitung der Arten.

Abgesehen von *Pang. maculata* F., die in Ungarn gefunden sein soll, wird die Nordgrenze der Pangonien durch die Alpenkette gebildet. Im allgemeinen könnte man wohl 3 Verbreitungsgürtel nennen: 1. die europäischen Mittelmeerländer (einschließlich Kleinasien, Kurdistan, Persien, Kaukasus und Syrien); 2. die nordafrikanischen Mittelmeergebiete; 3. die südlich daranstößenden Länder (einschließlich Arabien), deren Formen sich fast alle bis zum südlichsten Afrika ausbreiten. Das Hauptkontinent (16 Arten) stellt die Pyrenäenhalbinsel.

#### I. Südeuropa.

a) Mittelmeerländer allgemein. (3)

*Corizoneura annulata*.

? *Philoliche variegata* (Mcq.), *picta*.

b) Pyrenäenhalbinsel. (16)

*Diatomineura aperta*.

*Corizoneura hispanica*.

*Pangonia* (Rond.) *marginata*, *micans*, *griseipennis*, *maculata*, *Escalerae*, *variegata* (F.), *fumida*, *Loewii*, *granatensis*, *Hermanni*, *ferruginea*, *affinis*, *obscurata*, *dimidiata*.

c) Appenninhalbinsel. (4)

*Pangonia* (Rond.) *marginata*, *tenuipalpis*, *variegata* (F.), *acutipalpis*.

d) Südfrankreich. (2)

*Pangonia* (Rond.) *micans*.

*Pangonia* (Latr.) *flava*.

e) Balkanhalbinsel. (9)

*Pangonia* (Rond.) *marginata*, *micans*, *ferruginea*?, *affinis*?, *obscurata*, *dimidiata*, *rhynchocephala*, *decipiens*, *hirsutipalpis*.

f) Kleinasien. (5)

*Pangonia* (Rond.) *obscurata*, *fulvipes*, *palpalis*, *pyritosa*, *decipiens*.

g) Kaukasus, Kurdistan, Persien. (2)

*Corizoneura tigris*, *caucasica*.

h) Syrien. (1)

*Pangonia* (Rond.) *sulcata*.

Dr. Reinhold Meyer: Apidae — Nomadinae I. Gattung *Crocisa* Jur. 67

#### II. Nordafrika. (5)

*Pangonia* (Rond.) *brevicornis*, *marginata*, *tenuipalpis*, *maculata*, *vittipennis*.

III. Arabien, Erythraea, Abessinien, Somalhalbinsel, Sokotra. (9)  
(Meistens bis zum Kap verbreitet).

*Scione Rüppellii*.

(?) *Philolichi angulata*, *Brichetti*, *Beckeri*, *Magretti*, *caffra*.

*Corizoneura aethiopica*, *zonata*, *subfasciata*.

## Apidae — Nomadinae I. Gattung *Crocisa* Jur.

Von

Dr. Reinhold Meyer.

(Staatl. landw. Versuchs- und Forschungsanstalten, Landsberg a. W.)

#### Inhalt.

Vorwort . . . . .	67
Literaturkürzungen . . . . .	68
Systematischer Index . . . . .	72
Subf. Nomadinae I, Gattung <i>Crocisa</i> . . . . .	74
Alphabetisches Register . . . . .	177

Die Literatur wurde bis August 1914 vollständig, bis November 1920 soweit sie mir zugänglich war, berücksichtigt.

#### Vorwort.

Mit Vorliegendem übergebe ich meine *Crocisa*-Arbeit der Öffentlichkeit. Als ich an die Gattung zur Bearbeitung herantrat, glaubte ich leichte Mühe zu haben in der Unterscheidung dieser so großen und schön gefärbten Tiere. Bald jedoch wurde ich eines besseren belehrt. Die Gattung *Crocisa* steht, was Artenunterscheidung anbetrifft, in Schwierigkeit keineswegs der Gattung *Sphcodes* nach; sind hier doch die morphologischen Unterschiede noch unbeständiger und noch variabler als bei der Gattung *Sphcodes*. Man kann wohl sagen, daß es kaum ein Merkmal gibt, was hier unveränderlich wäre. Die Verteilung der Behaarung, ihre Farbe, die Form des Schildchenausschnittes, die Form des Analsegments und ebenso der Kiel beim 5. Bauchsegment, alles ist bedeutenden Schwankungen unterworfen. Nur an Hand eines großen Materials ist es möglich, eine Anzahl Arten mit Sicherheit herauszukennen.

Mir stand für die Bearbeitung dieser Gattung ein großes Material zur Verfügung. Einmal die Sammlung des Berliner Zool. Museums, die mehrere hundert Stück umfaßt, dann die Sammlung Friese, die sich ebenfalls dort befindet, ferner das Material des

Deutschen Entomologischen Museums Dahlem, die Sammlung des Museums Bremen und schließlich meine eigene Sammlung, die ich durch Kauf aus der Handlung Dr. Staudinger-Dresden, beträchtlich vermehrt hatte. Außerdem erhielt ich noch einzelne Stücke aus kleineren Privatsammlungen. Vor allem muß ich Herrn Dr. Bischoff am Zool. Museum Berlin danken für die bereitwillige Unterstützung und tätige Mitarbeit während meines Aufenthalts in Berlin am dortigen Museum, dann Herrn Embrik Strand für seine vielen Bemühungen, mich mit der nötigen Literatur zu versehen, schließlich Herrn Alfken-Bremen für die bereitwillige Zusage des dortigen Materials. Sie alle haben ein groß Teil Verdienst an dem Zustandekommen dieser Arbeit.

Landsberg a/W., den 1. November 1920.

### Literatur-Kürzungen.

- Actes Soc. Linn. Bordeaux = Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, Paris, Londres. 8°.
- Ann. Durb. Mus. = Annals of the Durban Museum.
- Ann. Mag. Nat. Hist. = The Annales and Magazine of natural History, including Zoology, Botany, and Geology. London. 8°.
- Ann. Mus. Nat. Hung. = Annales Musei Nationalis Hungarici. Budapest. 8°.
- Ann. Nat. Hofm. Wien = Annalen des K. K. naturhistorischen Museums in Wien. 4°.
- Ann. Soc. ent. France = Annales de la Société entomologique de France. Paris. 8°.
- Arch. Naturg. = Archiv für Naturgeschichte. Berlin. 8°.
- Berl. ent. Z. = Berliner entomologische Zeitschrift. Berlin. 8°.
- Blanchard, Hist. nat. Insect. = Blanchard, E., Histoire naturelle des Insectes Orthoptères, Neuroptères, Hemiptères, Hymenoptères, Lepidoptères et Diptères, avec une introduction par M. Brullé. Paris, Duménil, 1840-41. 8°.
- Boisduval, Voy. Astrolabe. = Boisduval, J., Faune entomologique de l'Océan Pacifique, avec l'illustration des Insectes nouveaux recueillis pendant le voyage de l'Astrolabe, sous le commandement du vice-amiral Dumont-d'Urville. Paris, Tastu, 1832-35. 8°.
- Bol. Real Soc. esp. = Boletín de la Sociedad española de Historia natural. Madrid. 8°.
- Bull. Ac. Imp. Sc. St. Pétersb. = Bulletin de l'Académie Impér. des Sciences de St. Pétersbourg. St. Pétersbourg. 4°.
- Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. = Bulletin of the American Museum of Natural History New York. 8°.
- Bull. Mus. Nat. Hist. Paris = Bulletin de Museum National d'Histoire Naturelle Paris. 8°.
- Bull. Soc. ent. Ital. = Bulletino della Società entomologica Italiana. Firenze. 8°.
- Bull. soc. nat. Moscou = Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Moscou. 8°.
- Butl. Inst. Cat. = Butlletí de la Institució Catalana d'Historia Natural.
- Canad. Ent. = The Canadian Entomologist. Toronto (London). 8°.
- Christ, Naturg. Ins. = Naturgeschichte, Klassifikation und Nomenclatur der Insekten vom Bienen-, Wespen- und Ameisengeschlecht; als der fünften Klasse fünften Ordnung des Linneischen Natursystems von den Insekten; Hymenoptera. Mit häutigen Flügeln. Von J. L. Christ. Frankfurt a. Main. 1791. 4°.

- Dalla Torre, Cat. Hym. = Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus Auctore C. G. de Dalla Torre. Vol. 1-10. Lipsiae. 1892-1902. 8°.
- Degeer, Abh. Gesch. Ins. = Degeer, C., Abhandlungen zur Geschichte der Insekten. Übers. von J. A. E. Goetze, 7 Bde. Leipzig und Nürnberg. 1776-83. 4°.
- Denkschr. Akad. Wien = Denkschrift der Kais. Akademie der Wissenschaften. Wien. 4°.
- D. Ent. Z. = Deutsche Entomologische Zeitschrift, Berlin. 8°.
- Ent. = The Entomologist. London. 8°.
- Ent. Nachr. = Entomologische Nachrichten. Quedlinburg (Putbus). Berlin. 8°.
- Ent. News Philad. = Entomological News (and Proceedings of the entomological Section of the Academy of natural Sciences of Philadelphia). Philadelphia. 8°.
- Ent. Ztg. Wien. = Wiener entomologische Zeitung. Wien. 8°.
- Fabricius; Ent. syst. = Joh. Christ. Fabricii Entomologia systematica emendata et aucta. Secundum Classes, Ordines, Genera, Species adjectis Synonymis. Locis, Observationibus, Descriptionibus. Tom. 1-4. (Cum Ind.) Index alphabeticus in J. C. Fabricii Entomologiam systematicam, emendatam et auctam, Ordines, Genera et Species Continentens. Cum Suppl.: Joh. Christ. Fabricii Supplementum Entomologiae systematicae. (Cum Ind. Suppl.:) Index alphabeticus in J. C. Fabricii Supplementum Entomologiae systematicae, Ordines, Genera et Species continens. Hafniae. 1792, 93, 93/94, 96, 98, 99. 8°.
- Fabricius, Mant. Ins. = Joh. Christ. Fabricii Mantissa Insectorum sistens eorum Species nuper detectas adiectis Characteribus genericis, Differentiis specificis, Emendationibus, Observationibus. Tom. 1, 2. Hafniae. 1787. 8°.
- Fabricius, Spec. Ins. = Joh. Christ. Fabricii Species Insectorum exhibentes eorum Differentias specificas, Synonyma Auctorum, Loca natalia, Metamorphosin adiectis Observationibus, Descriptionibus. Tom. 1, 2. Hamburgi et Kilonii. 1781. 8°.
- Fabricius, Syst. Ent. = Joh. Christ. Fabricii Systema Entomologiae, sistens Insectorum Classes, Ordines, Genera, Species, adiectis Synonymis, Locis, Descriptionibus, Observationibus, Flensburgi et Lipsiae. 1775. 8°.
- Fabricius, Syst. Piez. = Joh. Christ. Fabricii, Systema Piezatorum, secundum ordines, Genera, Species adiectis Synonymis, Locis, Observationibus, Descriptionibus, Brunsvigae, 1804. 8°.
- Fauna. Brit. Ind. = The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Published under the Authority of the Secretary of State for India in Council. Edited by W. T. Blanford. Hymenoptera. Vol. 1. Wasps and Bees by C. T. Bingham. London. 1897. 8°.
- Fedtschenko, Turkestan Apid. = Die Reise Fedtschenkos in Turkestan, herausgegeben von der Kaiserl. Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaften von Moskau. Tom. II. Zoogeographische Untersuchungen Melifera. F. Morawitz v. 1 St. Petersburg, Moskau 1875; v. 2 St. Petersburg, Moskau 1876.
- Friese, Bienen Afrikas = Friese, H., Bienen Afrikas nach dem Stande unserer heutigen Kenntnisse. Jena 1908. 2. Band von Schultze, L., Zool. u. anthrop. Ergebnisse einer Forschungsreise im westl. u. zentr. Afrika.
- Friese, Bienen Europas = Friese, H., Die Bienen Europas nach ihren Gattungen, Arten und Varietäten, Teil I: Schmarotzerbienen. 1895. 8°.
- Germar, Reise Dalmat. = Germar, E., Reise durch Oesterr. Tyrol nach Dalmatien und in das Gebiet von Ragusa. Tom. 1-2. 1814-17. 8°.
- Grandidier, Hist. Madagascar. = Grandidier, Histoire naturelle de Madagascar: Hymenoptères. 2 vol. Paris 1890 a 92. 4°. Par de Saussure et Forel.



- Guérin, Icon. regn. anim. = Guérin-Ménéville, F., Iconographie du règne animal de G. Cuvier, ou représentation d'après nature de l'une des espèces les plus remarquables et souvent non encore figurées de chaque genre d'animaux; pouvant servir d'atlas à tous les traités de Zoologie. Paris, J. R. Baillière 1829-1844. 8°.
- Guérin et Percheron, Gen. d. Ins. = Guérin et Percheron, Genera des Insectes ou exposition détaillée de tous les caractères propres à chacun des genres de cette classe d'animaux. Paris 1835-38. 8°.
- Horae soc. ent. Ross. = Horae societatis entomologicae Rossicae. Petropoli. 8°.
- Jahrb. Ver. Nassau = Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogtum Nassau (Jahrgang 19 u. sequ.: Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde). Wiesbaden. 8°.
- Imhoff u. Labram, Insect. d. Schweiz. = Imhoff, L., Insekten der Schweiz; die vorzüglichsten Gattungen je durch eine Art bildlich dargestellt von J. D. Labram nach Anleitung und mit Text von Dr. L. Imhoff (v. Labram Nr. 1). Basel. 8°. 1835-1845.
- Jurine, Nouv. meth. Hym. = Nouvelle Methode de classer les Hyménoptères et les Diptères. Par. L. Jurine. Hyménoptères. Tom. I. Genève 1807. 4°.
- Latreille, Gen. Crust. Ins. = P. A. Latreille Genera Crustaceorum et Insectorum secundum Ordinem naturalem in Familias disposita, Iconibus Exemplisque plurimis explicata. Tom. 1-4. Paris et Argentorati 1806-09. 8°.
- Latreille, Hist. Fourmis = Histoire naturelle des Fourmis, et Memoires et d'Observations sur les Abeilles, les Araignées, les Faucheurs, et autres Insectes. Par P. A. Latreille. Paris 1802. 8°.
- Lepeletier (Brullé) Ins. Hym. = A. Lepeletier Comte de Saint. Fargeau, Histoire naturelle des Insectes. v. 1-4; Atl. Paris 1836, 41, 45, 46. 8°.
- Linné. Syst. nat. Ed. 13. = Ed. 13 aucta, reformata cura Joa. Frid. Gmelin. T. III in vol. X. 8°. Lipsiae 1788-93.
- Lotos. = Naturwissenschaftl. Zeitschrift, herausgegeben vom Deutsch-Naturwiss. med. Verein f. Böhmen „Lotos“ in Prag. Prag.
- Lucas. Expl. Alg. = Lucas, H., Les Hyménoptères de l'Algérie (Paris) 1549. 2. Tiré de la Zoologie de l'Exploration de l'Algérie. Pas en commerce.
- Mag. Insektenk. = Magazin für Insektenkunde, herausgegeben von Karl Illiger. Braunschweig. 8°.
- Mem. Soc. Ent. Belg. = Mémoires de la société Entomologique de Belgique. 8°.
- Mem. Soc. esp. Hist. nat. = Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Madrid 8°.
- Mitt. Zool. Mus. Berlin = Mitteilungen des Zoologischen Museums Berlin.
- Müller, Befruchtung der Blumen = Müller, H., Befruchtung der Blumen durch Insekten u. d. gegenseit. Anpassung beider. Leipzig 1873. 8°.
- Panzer, Faun. Ins. Germ. = G. W. F. Panzer, Faunae Insectorum Germaniae Initia. (Heft 111-190; Deutschlands Insekten, herausgegeben von G. W. F. Panzer, fortgesetzt von G. A. W. Herrich-Schäffer). Heft 1-110; 111-190. Nürnberg (Regensburg) 1793-1823; 1829-44. 16°.
- Panzer, Krit. Revis. = Kritische Revision der Insektenfauna Deutschlands nach dem System bearbeitet von Georg Wolfg. Franz Panzer. Bändchen 1, 2. Nürnberg. 1805, 06. 8°.
- P. Linn. Soc. N. S. Wales. = Proceedings of the Linnaean Society New South Wales. 8°.
- P. Nat. Mus. = Proceedings of the United States National Museum. Washington 8°.
- Proc. Zool. Soc. London = Proceedings of the Zoological Society of London. London.
- Rev. Zool. Afr. = Revue Zoologique Africaine. Bruxelles. 8°.

- Roemer, Gen. Insect. = Roemer, J. Genera Insectorum Linnei et Fabricii iconibus illustrata. Vitoduri, Steiner 1789. 4°.
- Rossi, Fauna Etrusca = Fauna Etrusca, sistens Insecta quae in Provinciis Florentina et Pisana praesertim collegit Petrus Rossius. Tom. 1, 2. Liburni. 1790. 4°.
- Savigny, Deser. de l'egypte Savigny de, M., Fünzig Tafeln Abbildungen Hymenopteren in der „Description de l'Egypte“ Fol. (ohne Text) 1809-1813.
- Schulz, Spol. Hm. = Schulz, W. A., Spolia Hymenopterologica. Paderborn 1906. 8°.
- Smith, Cat. Hym. Brit. Mus. = Frederick Smith, Catalogue of hymenopterous Insects in the Collection of the British Museum v. 1-7. London 1853-59. 12°.
- Smith, Deser. New Spec. Hym. = Frederic Smith, Descriptions of new Species of Hymenoptera in the Collection of the British Museum. London 1879. 8°.
- Stadelmann, Hym. D. O. Afrika = Stadelmann u. Lucas, Die Hymenopteren Deutsch-Ostafrikas. (Berlin) 1897. 8°.
- Strand, Apidae in: Wissensch. Ergebn. d. deutsch. Zentr.-Afrika-Expd. 1907-1908 unter Führung Adolf Friedrichs, Herzog zu Mecklenburg; Leipzig 1910. Gr. 8°.
- Taschenberg, Hym. Deutschlands = Taschenberg, E. L., Die Hymenopteren Deutschlands. Leipzig 1866. 8°.
- Trab. Mus. Nat. = Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid. 8°.
- Tr. Amer. ent. Soc. = Transactions of the American entomological Society. Philadelphia. 8°.
- Tr. ent. Soc. London = The Transactions of the entomological Society of London. London. 8°.
- Tr. Linn. Soc. London = The Transactions of the Linnean Society of London. (Ser. 2:) Zoology. London. 4°.
- Tr. S. Afr. Phil. Soc. = Transactions of the South African Philosophical Society. Cape Town. 4°.
- Verh. Ver. Rheinlande = Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande. Bonn. 8°.
- Verh. zool. bot. Ges. Wien = Verhandlungen der K. K. Zoolog. Botan. Gesellschaft in Wien. 8°.
- Villers, Linn. Ent. = Villers de, Ch., Caroli Linnaei entomologia, faunae suecicae descriptionibus aucta; D. D. Scopoli. Geoffroy, De Geer, Fabricii, Schrank etc. speciebus vel in systemate non enumeratis, vel nuperrime detectis, vel speciebus Galliae australis locupletata, generum specierumque rariorum iconibus ornata, curante et augente Carolo de Villers. Lugduni. Piestre et Delamolliere, 1789. 8°.
- Walekenaer, Fauna Paris = Walekenaer, C. A. Faune Parisienne. Histoire abrégée des Insectes des environs de Paris, classée d'après le Système de Fabricius, précédée d'un Discours sur les Insectes en général, pour servir d'introduction à l'étude de l'Entomologie. Paris, Dentu. An XI (1802) 2 vol. 8°.
- Z. Hym. Dipt. = Zeitschrift für systematische Hymenopterologie und Dipterologie. Teschendorf bei Stargard i. Mecklenburg. 8°.
- Z. Jahrb. = Zoologische Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Geographie u. Biologie d. Tiere. Jena. 8°.



## Systematischer Index.

## Subfam. NOMADINAE I.

Gen. *Crocisa* Jur.

## I. Paläarktische Arten.

- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| I. Gruppe.                  | 15. <i>altaica</i> Rad.            |
| 1. <i>valida</i> Mor.       | 16. <i>major</i> Mor.              |
| 2. <i>bidentata</i> Kirby   | var. <i>alboscuteolata</i> n. var. |
|                             | var. <i>truncata</i> Pér.          |
| II. Gruppe.                 | 17. <i>biseriata</i> Mor.          |
| 3. <i>sibirica</i> Rad.     | 18. <i>praevalens</i> Kohl         |
| 4. <i>crassicornis</i> Mor. | 19. <i>plurinotata</i> Fr.         |
| 5. <i>intrudens</i> Sm.     |                                    |
| 6. <i>laevicrus</i> Mor.    | IV. Gruppe.                        |
| 7. <i>aberrans</i> Mor.     | 20. <i>ramosa</i> Lep.             |
| 8. <i>elegans</i> Mor.      | var. <i>albociliata</i> n. var.    |
| 9. <i>affinis</i> Mor.      | 21. <i>ashabadensis</i> Rad.       |
| var. <i>villosa</i> n. var. | 22. <i>picea</i> n. spec.          |
| 10. <i>4-dentata</i> Saund. | 23. <i>picicornis</i> Mor.         |
| 11. <i>merviensis</i> Rad.  | 24. <i>caucasica</i> Rad.          |
| 12. <i>gibba</i> n. spec.   | 25. <i>dimidiatipunctata</i> Spin. |
| III. Gruppe.                | V. Gruppe.                         |
| 13. <i>scutellaris</i> F.   | 26. <i>hyalinata</i> Vach.         |
| 14. <i>tricuspis</i> Pér.   | 27. <i>plumata</i> n. spec.        |

## II. Äthiopische Arten.

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| I. Gruppe.                         | II. Gruppe.                        |
| 28. <i>sejuncta</i> Lep.           | 45. <i>africana</i> Rad.           |
| 29. <i>nubica</i> Lep.             | 46. <i>strandii</i> n. spec.       |
| 30. <i>kilimandjarica</i> Strand   | 47. <i>erythraeensis</i> n. spec.  |
| 31. <i>pica</i> Strand             | 48. <i>tschoffeni</i> Vach.        |
| 32. <i>picta</i> Sm.               | 49. <i>alfkeni</i> Brs.            |
| var. <i>tessmani</i> Strand        | 50. <i>somalica</i> Strand         |
| 33. <i>ukerewensis</i> Strand      | 51. <i>delumbata</i> Vach.         |
| 34. <i>grandis</i> n. spec.        | 52. <i>calceata</i> Vach.          |
| 35. <i>abyssinica</i> Rad.         | 53. <i>meripes</i> Vach.           |
| 36. <i>jägerskiöldi</i> Morice     | 54. <i>transvaalica</i> Strand     |
| 37. <i>wellmani</i> Cock.          | 55. <i>proxima</i> n. spec.        |
| 38. <i>excisa</i> Fr.              | 56. <i>albomaculata</i> Deg.       |
| var. (?) <i>fenestriculipennis</i> | 57. <i>vachali</i> Fr.             |
| Strand                             |                                    |
| 39. <i>cyanescens</i> n. spec.     |                                    |
| 40. <i>scotaspis</i> Vach.         | III. Gruppe.                       |
| 41. <i>axillaris</i> Vach.         | 58. <i>lanosa</i> Fr.              |
| 42. <i>pretexta</i> Vach.          | 59. <i>grahami</i> Cock.           |
| 43. <i>carinata</i> Fr.            | 60. <i>lateralis</i> n. spec.      |
| 44. <i>congolcola</i> Strand       | 61. <i>nigroventralis</i> n. spec. |

## IV. Gruppe.

62. *caffra* Lep.  
var. *tarsiplumosa* Brs.
- V. Gruppe.
63. *bouyssoui* Vach.  
64. *splendidula* Lep.  
65. *interrupta* Vach.

## VI. Gruppe.

66. *quinquefasciata* Sm.
- Anhang.
67. *uniformis* Kirby  
68. *fallibilis* Kohl

## III. Orientalisch-australische Arten.

## I. Gruppe.

69. *histrio* F.  
70. *formosana* n. spec.  
71. *mocsaryi* Fr.  
72. *kashmirensis* Nurse  
73. *takaonis* Cock.  
74. *rectangula* n. spec.  
75. *subramosa* Cock.  
76. *bimaculata* Rad.  
77. *atra* Fr.

- nitidula nikobarensis*  
n. forma  
*nitidula andamanensis*  
n. forma  
*nitidula amata* Cock.  
*nitidula bimaculata* n. forma  
*nitidula decora* Sm.  
*nitidula ceylonica* Fr.

## Anhang.

99. *centrimaculata* Pér.

## II. Gruppe.

78. *surda* Cock.  
79. *japonica* Fr.  
*japonica kanshireana* Cock.  
80. *rostrata* Fr.  
81. *indica* Fr.  
82. *smithii* D. T.  
83. *insignis* n. spec.  
84. *ridleyi* Cock.  
85. *irisana* Cock.  
*irisana humilis* Cock.  
86. *rangoonensis* n. spec.  
87. *lincta* Cock.  
88. *abdominalis* Fr.  
89. *basalis* Fr.  
90. *novae-hollandiae* Lep.  
91. *pernitida* Cock.  
var. *tarsalis* Fr.  
92. *pulchella* Guér.  
93. *signata* n. spec.  
94. *beatissima* Cock.  
95. *massuri* Rad.  
96. *amboinensis* Rad.  
var. *nigrescens* Fr.  
97. *media* n. spec.  
98. *nitidula* F.  
var. *superba* n. var.

## III. Gruppe.

100. *emarginata* Lep.  
101. *gemmata* Cock.  
102. *luzonensis* Cock.

## IV. Gruppe.

103. *quartinae* Grib.  
var. *darwini* Cock.  
104. *coeruleifrons* K.  
105. *wallacei* Cock.  
106. *verticalis* Cock.

## V. Gruppe.

107. *lamprosoma* Boisd.  
108. *coeruleopunctata* Blanch.  
109. *turneri* Fr.  
110. *4-maculata* Rad.  
111. *waroonensis* Cock.  
112. *rotundata* Fr.  
113. *albopicta* Cock.  
114. *macleayi* Cock.  
115. *lugubris* Sm.  
116. *4-notata* Rad.

## Nachtrag.

117. *calcarata* Vach.

**Gen. *Crocisa* Jurine**

1807 Jurine, Nouv. méth. class. Hymen. p. 239 n. 34, T. 4, F. 34.

1806 *Thyreus* Panzer, Krit. Revis. II, 1806, p. 263.

1853 Smith, Cat. Hym. Brit. Mus. p. 276, no. 31.

1883 Taschenberg, Berlin ent. Zeitschr. XXVII; Heft 1, p. 70.

*Apis* Villers, Gmelin, Rossi.

*Melecta* Latreille, Walkenaer, Fabricius, Illiger, Klug, Lepelletier.

*Nomada* Fabricius, Panzer, Illiger.

Die Gattung *Crocisa* ähnelt sehr *Melecta* und kann wohl nur mit dieser verwechselt werden. Die Behaarung ist mehr anliegend, fleckenartig. Das Schildchen ist flach, dachartig nach hinten vorspringend.

Die Fühler sind beim ♀ 12-, beim ♂ 13gliedrig. Die Oberlippe ist frei, lang viereckig mit 2 Längserhebungen auf der Fläche. Die Ozellen stehen fast in gerader Querlinie. 3 Cubitalzellen, 1 = 2 + 3.

Beim ♀ 6, beim ♂ 7 Dorsalsegmente, 6 Ventralsegmente, vorletztes Ventralsegment beim ♂ mit einer Reihe dichter Borsten, die nur selten fehlen.

Die Gattung *Crocisa* ist über die ganze Erde verbreitet mit Ausnahme der neuen Welt, wo sie durch die Gattung *Mesocheira* vertreten wird. Ihr Hauptverbreitungsgebiet ist die indisch-australische Region. Im paläarktischen Faunengebiet nimmt ihre Verbreitung nach Norden und Westen zu ab. Nur eine Art, *Crocisa scutellaris*, erreicht Mitteldeutschland und ist dort eine nicht seltene Erscheinung. Charakteristisch für das australische Faunengebiet ist die Untergruppe der *lamprosoma*, die sich nur dort findet; ebenso sind die metallisch gefärbten Arten auf das indisch-australische Faunengebiet beschränkt. Eine schärfere Trennung des indischen vom australischen Faunengebietes ist nicht möglich, da einzelne Arten eine ungeheuer weite Verbreitung haben und sich auf beide Faunengebiete erstrecken. Ebenso sind die Arten des äthiopischen Faunengebietes schwer von dem paläarktischen zu trennen, da über Ägypten und Abessinien eine Verbindung beider Faunengebiete besteht und einzelne Arten sich ebenfalls in beiden Regionen finden.

*Crocisa* ist eine Schmarotzerbiene, die bisher nur bei der Gattung *Anthophora* gefunden wurde und von der Verbreitung dieser also abhängig ist. Einzelne Arten haben eine sehr weite Verbreitung, sind sehr häufig und scheinen sich in eine Anzahl Rassen aufgespalten zu haben. Andere sind wieder lokal nur ganz beschränkt. Da uns von vielen Arten nur geringes Material zur Verfügung steht, läßt sich über die Verbreitung dieser Arten natürlich wenig sagen.

Wie fast alle Schmarotzerbienen haben auch die *Crocisa*-Arten die Angewohnheit, sich zur Nachtruhe oft in kleinen Gesellschaften an geschützten Stellen in trockene Stengel niederer

Pflanzen festzubeißen und können so in Menge gesammelt werden. Das männliche Geschlecht scheint immer zu überwiegen. Von Blumen besuchen sie *Anchusa*, *Echium*, *Lycium barbarum*, *Centaurea* und *Carduus*. An *Carduus* fing ich sie regelmäßig in Gesellschaft der großen *Megachile*-Arten bei Jena. Ihre Flugzeit fällt bei uns in die Sommermonate Juli und August.

Die Bearbeitung der *Crocisa*-Arten blickt auf keine allzulange Geschichte zurück. Einzelne Arten waren bereits Fabricius bekannt. 1893 veröffentlichte Radoczkowski seine Arbeit über den männlichen Genitalapparat verschiedener Bienengattungen und stellte auf Grund dieser Untersuchungen eine ganze Reihe neuer Arten auf. Wie wenig zuverlässig die Abgrenzung einer Art lediglich auf ein Merkmal hin ist, zeigt ein Vergleich seiner Typen, denn eine ganze Anzahl Arten wurde auf diese Weise unter verschiedenem Namen veröffentlicht, lediglich weil sich Unterschiede beim Genitalapparat fanden. Zusammenfassend wurden nun zum ersten Male die Arten des franz. Kongo 1903 von Vachal behandelt. 1905 erschien dann die Arbeit Frieses über die *Crocisa*-Arten Afrikas nebst einer systematischen Übersicht dieser Arten, der die Einteilung von Vachal zugrunde gelegt war. Leider hat Friese verschiedene Arten nicht allzu glücklich gedeutet; es sind ihm doch eine ganze Anzahl Fehler unterlaufen. Vor allem hat er die Typen Radoczkowskis, die zum Teil im Berliner Zoologischen Museum in gutem Zustande vorhanden sind, vollkommen unberücksichtigt gelassen. 1905 + 1909 bearbeitete er dann auch die Arten der indisch-australischen Region, und ebenso wie bei den afrikanischen Arten hatte er auch hier zum Teil eine recht unglückliche Hand; denn viele Stücke sind gänzlich falsch gedeutet worden, trotzdem die verschiedenen Originalstücke im Zool. Mus. Berlin vorhanden sind. Besonders merkwürdig ist, daß Stücke des Zool. Mus. Berlin, die scheinbar später von ihm bestimmt sind, mit seinen Originalbeschreibungen gar nicht übereinstimmen. Anscheinend hat er den Überblick über die zahlreichen Arten vollkommen verloren. Bei den paläarktischen Arten seiner Sammlung und den von ihm bestimmten Stücken des Zool. Mus. Berlin herrscht eine unglaubliche Verwirrung, indem vielfach verschiedene Arten unter einem Namen zusammenstecken. Auch Strand hat bereits auf diese Tatsache in der Rev. zool. afr. hingewiesen. Teilweise hat Friese sogar Männchen und Weibchen verwechselt, was ihm auch bei anderen Gattungen mehrfach passiert ist<sup>1)</sup>. — 1909 erschien eine Abhand-

<sup>1)</sup> Vergleiche noch Strands vernichtende Kritik in: Archiv für Naturgesch. 1912, I, 1, p. 126–144 von Frieses „Die Bienen Afrikas“ (1909); ferner hat Strand wiederholt an einzelnen Beispielen nachgewiesen, wie Friese arbeitet, z. B. in: Entom. Rundschau 28, p. 124 sq. u. 119 sq., Wien. Entom. Zeit. 30, p. 135; Mitt. Zool. Mus. Berlin 6, p. 265 sq., Suppl. Ent. II, p. 23 sq., Arch. f. Nat. 1917, A, 11, p. 57 sq., 1914, A, 9, p. 61 sq., 1915, A, 4, p. 145 sq., und in „Apidae“ der Wissensch. Ergebn. der Deutschen Zentral-Afrika-Exped. 1907–1908 unter Führung Ad. Friedrichs, Herzog zu Mecklenburg, p. 144 sq.

lung von Brauns über die *Crocisa*-Arten Südafrikas, in der er einige neue Arten aufstellt und auch gut abgrenzt. Kleinere Arbeiten erschienen ferner von Cockerell, der sich lebhaft bemühte, Ordnung in die Frieseschen Arten zu bringen und auch eine Anzahl neuer Arten beschrieb, und von Strand, die zum Teil Material des Kongo-Museums Brüssel und des Zool. Mus. Berlin behandeln.

### Übersicht der paläarktischen Arten.

#### I. Gruppe.

*Melecta*-ähnliche Arten mit schwarzem Hinterleibe.

1. *valida* Mor.
2. *bidentata* Kirby

#### II. Gruppe.

Schildchen 2-buckelig. Analsegment des ♂ W-förmig ausgeschnitten.

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 3. <i>sibirica</i> Rad.     | 9. <i>affinis</i> Mor.      |
| 4. <i>crassicornus</i> Mor. | var. <i>villosa</i> n. var. |
| 5. <i>intrudens</i> Sm.     | 10. <i>4-dentata</i> Saund. |
| 6. <i>laevicrus</i> Mor.    | 11. <i>merviensis</i> Rad.  |
| 7. <i>aberrans</i> Mor.     | 12. <i>gibba</i> n. spec.   |
| 8. <i>elegans</i> Mor.      |                             |

#### III. Gruppe.

Schildchen beim ♂ etwas gewölbt, beim ♀ flacher. Analsegment des ♂ gerade abgestutzt oder 3-zählig.

- |                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| 13. <i>scutellaris</i> F.          | 17. <i>biseriata</i> Mor.  |
| 14. <i>tricuspis</i> Pér.          | 18. <i>praevalens</i> Kohl |
| 15. <i>altaica</i> Rad.            | 19. <i>plurinotata</i> Fr. |
| 16. <i>major</i> Mor.              |                            |
| var. <i>alboscuteolata</i> n. var. |                            |
| var. <i>truncata</i> Pér.          |                            |

#### IV. Gruppe.

Schildchen flach. Analsegment des ♂ 2-spitzig.

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 20. <i>ramosa</i> Lep.          | 23. <i>picicornis</i> Mor.         |
| var. <i>albociliata</i> n. var. | 24. <i>caucasica</i> Rad.          |
| 21. <i>ashabadensis</i> Rad.    | 25. <i>dimidiatipunctata</i> Spin. |
| 22. <i>picea</i> n. spec.       |                                    |

#### V. Gruppe.

Schildchen flach. Analsegment auf der Unterseite mit Grube.

26. *hyalinata* Vach.
27. *plumata* n. spec.

### Bestimmungstabelle der paläarktischen Arten.

- ♀
1. Abdomen ganz schwarz, ohne Binden 1. *valida*
  - Abdomen mit mehr oder weniger weißer Zeichnung 2
  2. Segment 1 mit 6 weißen Flecken, 2 in den Basisecken, 4 am Endrande. Eine fast ganz schwarze Art, bei der das Weiß nur undeutlich ist 3. *sibirica*
  - Segment 1 ebenso, eine sehr stark weiß behaarte Art, bei der die Binden nur in Flecke aufgelöst sind 19. *plurinotata*
  - Segmente mit deutlichen Binden, die in der Mitte unterbrochen sind oder mit Seitenflecken 3
  3. Die Binden an der Basis und am Endrand des ersten Segmentes seitlich nicht verbunden 4. *crassicornis*
  - Die Binden auch seitlich verbunden oder Zeichnung anders 4
  4. Schildchen 2-bucklig oder gewölbt 5
  - Schildchen ganz eben und flach 10
  5. Segment 1 nur mit 2 seitlichen 3eckigen Seitenflecken 6
  - Segment 1 mit 4 Seitenflecken, 2 in den Vorder-, 2 in den Hinterecken. Große Art von 15—17 mm 12. *gibba*
  - Segment 1 mit unterbrochener Binde am Ende, die an den Seiten bis zur Basis sich erstreckt und sich hier als Basalbinde fortsetzt 7
  6. Schildchen sehr kurz und breit, mit außergewöhnlich grober Punktierung, Segment 2 mit 4 Flecken 15. *altaica*
  - Schildchen länger, Segment 2 mit unterbrochener Binde, die einen Ast nach vorn entsendet 13. *scutellaris*
  7. Der ganze Körper stark schneeweiß behaart; Schildchen am Ausschnitt und den Seiten weiß behaart 8. *elegans*
  - Viel weniger weiß behaart 8
  8. Kleine Art von 9 mm. Fühlerglied 3 fast kürzer als 4 7. *aberrans*
  - Ebenso, Fühlerglied 3 länger als 4. Schildchen sehr dicht punktiert, matt, Hinterecken fast rechtwinklig 9. *affinis*
  - Größere Arten 9
  9. Schildchen im Ausschnitt nochmals mit kleinem Ausschnitt, Fühlerglied 3 ungefähr = 4 16. *major*
  - Schildchen ohne solchen Ausschnitt, Fühlerglied 3 länger als 4 17. *biseriata*
  10. Zeichnung bläulich 27. *plumata* (♀ noch unbekannt)
  - Zeichnung rein weiß 11
  11. Segment 1 mit 2 Binden, die nur ganz schmal unterbrochen sind. Über den Ausschnitt des Schildchens und an seinen Seiten mit weißen Haarbüscheln 22. *picea*
  - Binden breiter unterbrochen, oder nur große Seitenflecken 12
  12. Abdominalsegmente an der Basis stark punktiert, zum Endrand glatt 25. *dimidiatipunctata*
  - Abdominalsegment gleichmäßig punktiert 13
  13. Schildchen kräftig punktiert 20. *ramosa*
  - Schildchen sehr fein punktiert 21. *ashabadensis*



- ♂.
1. Abdomen ganz schwarz oder nur mit 2 weißen Seitenpunkten  
2. *bidentata* 2
  - Abdomen mit hellblauer Zeichnung. Analsegment gerade abgestutzt  
27. *plumata* 2
  - Abdomen mit weißer Zeichnung 2
  2. Abdomen mit weißem Haarfleck mitten auf der Basis des ersten Segmentes, Analsegment mit 3 Zähnen 14. *tricuspis* 3
  - Abdomen ohne solchem Haarfleck 3
  3. Abdominalsegment 1 mit 2 unterbrochenen Binden, die sich an den Seiten nicht vereinigen  
4. *crassicornis* 4
  - Zeichnung des ersten Segmentes anders 4
  4. Analsegment W-förmig ausgerandet 7
  - Analsegment gerade abgestutzt oder mit 3 Zähnen 5
  5. Letztes Bauchsegment mit Grube. Flügel hell hyalin  
26. *hyalinata* 6
  - Letztes Bauchsegment ohne Grube 6
  6. Schildchen sehr stark gewölbt und grob punktiert; Thorax ohne deutlich abgegrenzte weiße Zeichnung. Segment 1 mit 3 eckigen weißen Seitenflecken, die sich nicht auf die Basis-ecken erstrecken  
13. *scutellaris* 13
  - Weiße Zeichnung des ersten Segmentes sich auf die Basis-ecken erstreckend. Schildchen flacher, weniger stark punktiert  
16. *major* 16
  - Wie vorige, aber größer, alle Flecke der Abdominalsegmente nach innen sehr spitzwinklig. Kopf mit breiteren Schläfen  
18. *praevalens* 18
  7. Große Art von 15—17 mm. Segment 1 mit 4 weißen getrennten Flecken  
12. *gibba* 8
  - Kleinere Arten. Zeichnung anders 8
  8. Schildchen flach und eben 9
  - Schildchen gewölbt, mit mehr oder weniger deutlicher Mittelfurche 11
  9. Abdominalsegmente an der Basis grob punktiert, zum Ende glatt  
25. *dimidiatipunctata* 10
  - Abdominalsegmente gleichmäßig punktiert 10
  10. Schildchen äußerst fein punktiert  
21. *ashabadensis* 20
  - Schildchen deutlich, stark punktiert  
20. *ramosa* 8
  11. Körper äußerst dicht schneeweiß behaart  
8. *elegans* 12
  - Körper weniger weiß behaart 12
  12. Fühlerglieder vom 4. ab doppelt so breit als lang, Schildchen sehr dicht punktiert, matt, Hinterecken fast rechtwinklig  
9. *affinis* 13
  - Fühlerglieder länger oder Schildchen anders 13
  13. Große Art von 13½ mm  
11. *merviensis* 14
  - Kleinere Arten von 9 mm 14
  14. Fühlerglied 3 fast kürzer als 4  
7. *aberrans* 6
  - Fühlerglied 3 deutlich länger als 4, Flügel hyalin, wenig getrübt  
6. *laevicrus* 6

## I. Gruppe.

*Melecta*-ähnliche Arten mit schwarzem Hinterleibe.

1. *valida* Mor.
2. *bidentata* Kirby

1. *Crocisa valida* Mor.1895 *Cr. val.* Morawitz, Hor. Soc. Ent. Ross. XXIX, p. 43.1905 *Cr. val.* Mor., Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 173.

♀. Nigra, nitida, crasse denseque punctata, atropilosa, facie utrinque striga e pilis niveis composita ornata, mandibulis longissimis; antennis articulis cylindraceis, tertio quarto paulo longiore, intermediis latitudine vix longioribus; scutello apice utrinque spinis longis armato; alis nigro-fuscis violaceo-micantibus; abdominis segmentis margine postico laevi, ultimo dorsali longitudinaliter carinato; tibiis omnibus basi externe pilis paucis albidis signatis. L. 16 mm.

Zu den größten Arten gehörend, zeichnet sich dieses Weibchen durch die fast universelle schwarze Behaarung aus, indem nur an den Schienen in der Nähe der Basis außen einige weiße Haare den dunkeln beigemischt sind und beiderseits auf dem Gesichte ein aus schneeweißen Haaren zusammengesetzter Streifen zu sehen ist. Die sehr langen Mandibeln sind vor der Spitze dunkel gelbbraun geringelt. Der Clypeus ist etwas breiter als hoch. Dorsulum und Schildchen sind gleichmäßig stark punktiert; letzteres ist am Endrande stumpfwinklig ausgeschnitten mit weit vorspringenden scharf zugespitzten Seitenecken. Die Mesopleuren sind sehr dicht punktiert gerunzelt, die Brust sparsam und grob punktiert; die Metapleuren glänzend, fast überall glatt, Tegulae pechbraun, vorn punktiert und schwarz behaart. Die schwarzbraunen Flügel schimmern violett. Die Dorsalplatten des Abdomens sind ebenso wie das Schildchen punktiert, die Endränder mehr oder weniger glatt und lebhaft glänzend, die letzte mit einem stark entwickelten Längskeile versehen. Die Ventralplatten sind beiderseits am Grunde und an den Seiten punktiert, sonst glatt. An der Spitze der Mittelschienen bemerkt man außen einen langen rotbraunen, nach aufwärts gekrümmten Dorn.

Bei Pul-i-Chatun von Glasunow gesammelt.

2. *Crocisa bidentata* Kirby1889 *Cr. bidentata* Kirby, Trans. Linn. Soc. London V, Ser. 2, p. 136, T. 14, F. 19.1913 *Cr. bid.* Kirby, Geoffrey Meade — Waldo, Ann. Mag. Nat. Hist. XII, Ser. 8, p. 92.

♂. Length 14 lines. Deep black, strongly punctured; face between the ocelli and labrum, occiput, prothorax, borders and two spots on hind margin of mesothorax, and upper surface of the short broad tibiae, clothed with white pubescence; scutellum very broad, somewhat convex, the hinder angles strongly produced,

and the metathorax also spinose. Abdomen bidentate at apex. Fore wings deep violet-black; hind wings subhyaline.

Allied to *C. scutellaris* Fabr., but larger, and (in the two specimens before me) with no trace of white markings on the abdomen. Hab. Hari-rud valley. (Afghanistan.)

Geoffrey schreibt zu dieser Art:

*Crocisa bidentata* W. F. Kirby, represented by two male specimens, is a very striking species from the Hari-rud Valley, Afghanistan. In the type the second transversocubital nervure is only rudimentary in both wings, but in the other specimen the venation is normal. The abdomen is entirely black, and there does not appear to have been any change in coloration through the agency of spirit, in which the specimens were evidently preserved after capture. The anterior wings are very darkly infuscate, and the pygidium is bituberculate, with a longitudinal keel.

## II. Gruppe.

Schildchen 2-buckelig. Analsegment des ♂ W-förmig ausgeschnitten.

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 3. <i>sibirica</i> Rad.     | 9. <i>affinis</i> Mor.      |
| 4. <i>crassicornus</i> Mor. | var. <i>villosa</i> n. var. |
| 5. <i>intrudens</i> Sm.     | 10. <i>4-dentata</i> Saund. |
| 6. <i>laevicrus</i> Mor.    | 11. <i>merviensis</i> Rad.  |
| 7. <i>aberrans</i> Mor.     | 12. <i>gibba</i> n. spec.   |
| 8. <i>elegans</i> Mor.      |                             |

### 3. *Crocisa sibirica* Rad.

1893 *Cr. sib.* Radoszkowski, Bull. soc. nat. Moscou p. 174 ♀, T. 5, F. 19.

Nigra. Capite thoraceque parce albo variegatis, abdominis segmentis margine fasciis angustis niveis interruptis, primis sex maculatis, scutello fere bilobato.

♀. Noire. Chaperon et tête garnis de poils blancs mêlés de noir. Lignes et taches caractéristiques du thorax petites et pauvrement garnies de poils blancs; écailles noires sans taches. Surface de l'écusson bilobée. Abdomen mat; de chaque côté, à la base du premier segment, une tache, et sur le bord postérieur, quatre autres taches (une mince ligne deux fois interrompue), formées par des poils tout blancs; sur les bords postérieurs de chacun des autres segments une mince bande fortement interrompue au milieu, formée par des poils d'un blanc parfait; ces bandes n'atteignent pas les côtés. Ventre sans taches. Taches blanches aux jambes. Ailes couleur de fumée. L. 9½ mm.

Minusinsk. Type Zool. Mus. Berlin.

Ich besitze ein Stück von Tunis, daß mit der Type vollkommen übereinstimmt, und auch von Herrn Dr. Bischoff verglichen worden ist. Ich lasse die Beschreibung folgen:

♀. Eine schwarze Art, die nur sehr wenig weiße Zeichnung aufweist. *Cr. scutellaris* nahestehend.

Kopf und Thorax schwarz behaart, nur mit eingemengten hellen Haaren, ohne deutliche Zeichnung. Fühlerglied 3 doppelt so lang als 4. Thorax feiner punktiert als bei *scutellaris*, vor den Seitenstücken des Schildchens mit weißen Haarbüscheln. Schildchen stark gewölbt, 2-bucklig, die Hinterecken in eine sehr lange, scharfe Spitze ausgezogen, Ausschnitt halbkreisförmig. Abdominalsegment 1 mit 6 weißen Flecken, 2 in den Ecken an der Basis, 4 am Endrande. Segment 2—5 mit schwachen, an den letzten Segmenten nur angedeuteten weißen Haarflecken. Analsegment ganz flach, ohne Spur von Kiel. Alle Schienen mit weißem Fleck, Beine sonst schwarz. Länge 11 mm.

1 ♀ Tunis, Oasis Hafsa.

### 4. *Crocisa crassicornis* Mor.

1890 *Cr. crass.* Morawitz, Hor. Soc. Ent. Ross. XXIV, p. 369.

♂. Nigra pilis albidis variegata, scutello crasse punctato angulis posticis lateralibus acutis. antennis articulo 3<sup>o</sup> latitudine apicis dimidio fere longiore, 4<sup>o</sup> sequentibusque transversis, abdominis segmentis duobus anticis utrinque margine apicali, 1<sup>o</sup> etiam basali dense cano-ciliatis, 3<sup>o</sup>—5<sup>o</sup> maculis binis (e pilis canis compositis) ornatis, ultimo bidentato. Lg. 12 mm.

Dieses ansehnliche Männchen ist mit Ausnahme der rotbraunen Klauen schwarz gefärbt, der Clypeus, das Gesicht beiderseits von den Fühlern und das Hinterhaupt weiß, die übrigen Teile des Kopfes schwarz behaart. Die Fühler sind dick, ihr 3. Glied verhältnismäßig lang gestreckt, indem es um ½ länger als an der Spitze breit ist, das 4. und die folgenden sind aber reichlich um ½ breiter als lang, die beiden letzten nur wenig länger, die Geißelglieder sind abgeplattet, deren hintere Fläche deutlich gekielt und der obere Teil mit einem tiefen Grübchen versehen. Am Thorax sind weiß behaart: das Pronotum, der vordere Teil des Mesonotum und die obere Hälfte der Mesopleuren, außerdem steht ein Busch weißer Haare jederseits vor dem Schildchen und auch einer an der Seite des Mittelsegmentes, unter dem Schildchen kommen lange weiße Haare zum Vorschein. Das Dorsulum ist ziemlich dicht und grob, das Schildchen noch gröber punktiert, bei diesem ist der hintere Rand stumpfwinklig ausgeschnitten, die Seiten spitz vortretend, die Scheibe flach gewölbt und mitten durch einen schwachen Eindruck geteilt. Mesopleuren nebst der Brust sehr dicht und grob punktiert-gerunzelt, die Metapleuren vollkommen glatt und lebhaft glänzend. Die Flügelschuppen sind fein und sehr dicht punktiert, auf den stark rauchig getrübbten Flügeln ist die erste Cubitalzelle so groß wie die beiden anderen zusammen genommen, das Randmal und die Adern schwarz. Der glänzende Hinterleib ist fein und dicht punktiert, kurz schwarz behaart und

außerdem mit schneeweißen Haarmakeln auf den Segmenten 3, 4 und 5 geschmückt, diese Makeln sind queroval und stehen ziemlich weit vom Seitenrande entfernt, je zwei auf jedem Ringe. Auf den beiden vordern Segmenten ist der Hinterrand mit einer mitten sehr breit unterbrochenen weißen Haarbinde und auf dem ersten auch noch die Basis mit einer ähnlichen ausgestattet, der sechste Hinterleibsring ist jederseits gezähnt. Der Bauch ist schwarz behaart, die fünfte Platte mitten am Endrande mit einer dreieckigen glatten und glänzenden Fläche, welche von kurzen schwarzen Haaren eingefaßt wird, versehen. Die Beine sind schwarz, die vordersten Schienen hinten weiß behaart, die mittleren und hintersten außen dicht weiß befällt, die Schenkel des zweiten Beinpaars sehr fein und sparsam, die des dritten aber grob und dicht punktiert. Ähnlich ist *Cr. scutellaris* F., bei dieser ist aber die erste Cubitalzelle kleiner als die beiden anderen zusammengekommen, die Hinterleibssegmente 3—5 sind jederseits am Endrande sehr breit weiß bewimpert, die Seitenecken des Schildchens viel weiter hervortretend, auch ist dasselbe kaum gröber als das Dorsulum punktiert etc. Die ähnliche *Cr. affinis* F. Mor. hat gleichfalls eine verhältnismäßig kleinere erste Cubitalzelle und abweichend behaarte Abdominalsegmente, das Schildchen und Dorsulum sind gleichmäßig stark punktiert, das dritte Fühlerglied ist nur wenig länger als an der Spitze breit, die folgenden aber sind fast doppelt so breit als lang, der Endrand des fünften Ventralringes ist mit langen kohlschwarzen oder dunkelbraunen Wimpern dicht besetzt etc.

Mongolia merid.: Schuan-Dshin.

Ich besitze von dieser schönen Art ein Weibchen und ein Männchen, so daß ich die Originalbeschreibung noch vervollständigen kann:

♀. Fühlerglied 3 bedeutend länger denn 4, die Binden des ersten Segmentes, welche breit unterbrochen sind, nicht durch einen Querast miteinander verbunden. Pygidialfeld sehr schmal fast parallel, mit stumpfem Mittelkiel.

Schildchen bei beiden Geschlechtern zweibucklig, nicht eben, mit Haarfranse über dem Ausschnitt.

Alexander-Gebirge.

Die Art ist leicht kenntlich an dem langen dritten Fühlerglied, den getrennten Binden des ersten Segmentes und dem nicht ebenen Schildchen.

Diese Art ist von Friese nicht erkannt worden. Im Zool. Mus. Berlin 2 Stücke von Turkestan, von Friese als *aberrans* bestimmt, 2 Stücke von russ. Armenien, Ägypten 4. 97, von Friese als *affinis* bestimmt.

Ferner im Zool. Mus. Berlin: 2 ♂, 1 ♀ Süd. Uralgebiet (Orenburg), 1 ♂ Arabien, 1 ♂ Afrika (Ehrenberg).

Die afrikanischen Stücke sind durchweg etwas heller, neigen sehr zu rotbrauner Färbung und haben hellere, fast hyaline Flügel,

bei denen nur die Enden gebräunt sind. Die Länge schwankt bei diesen Stücken zwischen  $8\frac{1}{2}$ —11 mm.

##### 5. *Crocisa intrudens* Sm.

1878 *Cr. intrudens* Smith, Scient. Res. 2d Yarkand Miss. p. 6, n. 13, ♀, Tab. F. 8.

♀. *C. nigra*, capite, thoraceque, pedibusque albo variegatis, scutello emarginato.

Black, the face and cheeks covered with dense snow-white pubescence, on the vertex it is shorter and thinner, the clypeus porrect, the mandibles ferruginous. The anterior margin and sides of the thorax covered with white pubescence, the mesothorax with three spots anteriorly, the central one oblong, the other two ovate, also two quadrate spots posteriorly, of white pubescence, the scutellum deeply emarginate and having a little white pubescence in the emargination, the tibiae white outside, wings hyaline, their apical margins slightly clouded. Abdomen, a broad band of white pubescence at the base and a narrower one on the apical margin of the segments, all slightly interrupted in the middle. Female, length  $3\frac{1}{2}$  lines.

Hab. — Neighbourhood of Yarkand. Taken in May.

Die Beschreibung reicht nicht aus, um die Art mit Sicherheit zu erkennen. Wahrscheinlich ist sie Synonym zu einer bereits beschriebenen. Wohl = *laevicrus* Mor.!

##### 6. *Crocisa laevicrus* Mor.

1886 *Cr. laevicrus* Morawitz, Hor. Soc. Ent. Ross. XX, p. 222, ♂.

♂. Antennarum articulo tertio quarto longiore, scutello emarginato angulis lateralibus acutis; nigra, capite thoraceque canopilosis, pectore dense albido-pubescenti, abdominis segmentis latissime niveo fasciatis, fasciis omnibus medio interruptis, primo fasciis binis ornato, duobus anticis lateribus late pilis niveis tectis; ventralibus 2—5 utrinque albido pubescentibus, ultimo emarginato-bidentato; femuribus albido-pubescentibus, subtilissime punctulatis, tibiis tarsisque externe densissime niveo tomentosis. L. 10 mm.

Bei diesem Männchen ist der Kopf sehr dicht weiß und nur beiderseits an den Nebenaugen spärlicher behaart und hier erscheint derselbe fein punktiert. Das dritte Fühlerglied ist etwa um die Hälfte länger als breit, die folgenden quadratisch. Der Thorax ist überall weiß, der mittlere Teil des Mesonotum dünner behaart; das Schildchen hat weit vorgezogene spitze Seitenwinkel und einen weißen Haarbusch, welcher den mittleren Teil des hinteren Randes verdeckt. Die Flügelschuppen sind schwarz und fein punktiert, die Flügel fast klar mit schwach gebräuntem Außenrande und schwarzen Adern. Die Hinterleibssegmente 1—6 sind mit einer sehr breiten weißen, mitten schmal unterbrochenen Binde geschmückt; die beiden vorderen haben dicht weiß behaarte Seiten



und das erste auch noch eine mitten schmal unterbrochene Basalbinde, die Ventralsegmente 2—5 sind beiderseits mit einer breiten weißen Haarmakel ausgestattet. An den Beinen sind die Schenkel spärlich weiß behaart und äußerst fein punktiert; die Schienen und die Tarsen sind außen vollständig dicht schneeweiß befällt, die Schienen auch innen dünn weiß, die Metatarsen aber schwarz behaart.

In der Körpergestalt ist diese Art ähnlich der *Cr. ramosa* Lep., bei dieser sind aber das dritte und vierte Fühlerglied an Länge kaum verschieden, die Brust schwarz behaart, die hintersten Schenkel grob punktiert etc. — Bei *Cr. affinis* Mor. sind die Seitenwinkel des Schildchens fast rechtwinklig, die Schenkel des dritten Beinpaars grob punktiert, alle Tarsen und der Bauch, dessen fünftes Segment am Endrande mit dunkelbraunen Haaren dicht bewimpert ist, schwarz. — *Cr. elegans* Mor. hat braunrote Flügelschuppen, Schulterbeulen und Seitenzähne des Schildchens, der Bauch ist beim ♂ mit weißen Haaren vollständig bedeckt etc.

Oasis Nia. Djarkent, Turkestan, Juni ♂; Sibirien ♀ (Mus. Bremen); ♀ Chin. Turkestan Juni, Chotan.

#### 7. *Crocisa aberrans* Mor.

1875 *Cr. ab.* Morawitz, ♀, Fedtsch. Reise Turk., Apidae, p. 143, n. 22.

1893 *Cr. ab.* Mor., Radoszkowsky, ♂, Bull. soc. nat. Moscou LXVI, p. 165.

♀. Nigra, antennarum articulo tertio quarto fere brevior, funiculo subtus tarsisque apice piceis; capite thoraceque modice albo-variegatis; abdominis segmentis margine apicali utrinque niveo fasciatis, primo secundoque etiam lateribus niveo ciliatis; tibiis tarsisque externe albido-tomentosis, L. 9 mm.

Samarkand, Juli.

Radoszkowsky fügt hinzu:

„Surface de l'écusson bilobée.

♂. Pareil a la femelle, au sixieme segment une bande interrompue, aux quatre segments ventraux, des bandes larges formées par des poils blancs. L. 9 mm.

Astrachan, Kaukasus, Taschkend.

Im Zool. Mus. Berlin Stücke von Fiume, Syrien, Kleinasien.

1 ♂ von Astrachan. Bei diesem die Fühler schwarz, Schildchen über dem Ausschnitt mit wenigen weißen Haaren. Analsegment ziemlich tief ausgeschnitten.

#### 8. *Crocisa elegans* Mor.

1876 *Crocisa elegans* Morawitz, ♀ — Horae soc. entomolog. Ross. XIV, p. 99—101, no. 441.

1895 *Cr. elegans* Mor., Friese, Bienen Europas I, p. 180, n. 6, ♀.

1895 *Cr. elegans* Morawitz ♂ Hor. soc. ent. Ross. XXIV, p. 45.

♀. Scutello apice semicirculariter emarginato angulis latera-

libus acutis rufescentibus; antennarum articulo tertio quarto longitudine subaequali; nigra, mandibulis, labro, antennis, callis humeralibus, tegulis pedibusque ferrugineis vel piceis; pectore dense albopubescenti; capite, thorace abdomineque pilositate nivea variegatis; alarum carpo venisque nigris. Long. 9—10 mm.

Der Kopf schwarz dicht weiß behaart, ein Raum auf dem Scheitel, welcher die Nebenaugen einschließt, mit sehr kurzen, aber dicht gedrängten, bräunlichen Haaren bedeckt, die Stirn, nur bei abgeriebenen Stücken sichtbar, sehr fein und dicht punktiert gerunzelt; das Hinterhaupt fein punktiert mit glänzenden Punktzwischenräumen; die Oberlippe und die Mandibeln rostrot oder pechbraun. Die Fühler sind rostrot oder pechbraun, oben dunkler gefärbt, das dritte Glied derselben fast länger als das folgende. Der Thorax schwarz mit rostrot oder pechbraunen Schulterbeulen und dicht weiß behaarter Brust; Mesonotum ziemlich grob, an den Seiten dichter punktiert, mit glänzenden Punktzwischenräumen, bei ganz intakten Exemplaren mit kurzen schwarzen Haaren dicht bedeckt und alle Ränder mit weißen Haaren eingefasst; außerdem ist auf demselben ein aus weißen Haaren zusammengesetzter breiter Längsstreifen vorhanden, der von der Mitte des Vorderrandes beginnt und sich bis zu der Scheibe erstreckt; zwischen diesem Streifen und dem Seitenrande des Mesonotum ist noch jederseits eine rundlich weiße Haarmakel vorhanden. Die grob und sparsam punktierten Seitenlappen des Schildchens sind einem regelmäßigen spitzwinkligen Dreieck ähnlich und ragen weit hervor. Das Schildchen ist schwach gewölbt, mit halbkreisförmig ausgeschnittenem Hinterrande, die Seitenecken in einen langen, zugespitzten braunroten Zahn ausgezogen, mit grob und sparsam punktierter Basis, dünn schwarz behaart, beiderseits am Grunde und mitten am Endrande mit einem kleinen weißen Haarbüschel geschmückt. Unter dem Schildchen ragen lange weiße Haare hervor. Die Skulptur der Mesopleuren und der Brust unter der sehr dichten fast schneeweißen Behaarung nicht sichtbar.

Die Flügelschuppen sind rötbraun oder dunkler gefärbt, die Flügelwurzel, das Randmal und die Adern der stark getrübbten Flügel schwarz. Der Hinterleib schwarz, der Endrand der Segmente zuweilen pechbraun gefärbt, die drei vorderen Segmente fein und zerstreut punktiert, die folgenden fast ganz glatt und stark glänzend. Der erste Hinterleibsring ist schwarz behaart, alle Ränder mit dicht stehenden weißen Cilienhaaren eingefasst, die Binde des Endrandes mitten schmal unterbrochen. Das zweite Segment ist an den Seiten und vor dem kahlen Endrande dicht weiß, sonst schwarz behaart; die Querbinde mitten gleichfalls schmal unterbrochen. Das dritte mit glatter und kahler Endhälfte, sonst mit derselben Behaarung wie das vorhergehende ausgestattet; das 4. und 5. mit einer weißen, mitten schmal unterbrochenen Binde versehen, welche zuweilen die ganze Breite des Segmentes

einnimmt. Das letzte mit schwarzen stachelartigen Haaren besetzt; das Mittelfeld dieses Segmentes beiderseits von einer scharfen Kante begrenzt und mitten gekielt, meist pechbraun gefärbt. Der stark glänzende Bauch äußerst fein nadelrissig, die Segmente an den Seiten und am Grunde sehr zerstreut punktiert und mit einer fast die ganze Breite der Bauchringe einnehmenden, mitten sehr weit unterbrochenen weißen Haarbinde versehen. Das 5. Ventralsegment ist vor dem Endrande deutlich gekielt. Die Beine sind braunrot oder dunkler gefärbt, mit schwarzen Schiensporen, die Schenkel unten lang weiß behaart, die Schienen und Tarsen außen dicht weiß befilzt und die Metatarsen außerdem mit langen weißen Haaren besetzt.

♂. Das Männchen ist ausgezeichnet durch die sehr reiche weiße Behaarung. Der Kopf ist mit Einschluß des Clypeus und der Basis der Mandibeln dicht mit weißen Haaren bedeckt; letztere und die Oberlippe rostrot. Die hinteren Ocellen sind voneinander etwas weiter als vom oberen Augenrande entfernt. Die pechbraunen Fühler haben einen weiß behaarten Schaft und fast zylindrische Geißelglieder, deren 2. Glied ein wenig länger als an der Spitze breit und deutlich länger als das folgende ist; dieses ist wie die übrigen quadratisch. Die Brust, die Meso- und Metapleuren sind so dicht weiß behaart, daß deren Skulptur nicht zu sehen ist. Die Schulterbeulen sind rostrot. Das Dorsulum ist gleichfalls dicht weiß behaart; vor dem Schildchen sieht man jederseits eine bräunliche Haarmakel. Auch das Schildchen, dessen Seitenecken in lange scharfe Stacheln auslaufen, ist, namentlich die hintere Hälfte desselben, weiß, die vordere braun behaart; behaart sind sogar dessen Seitenlappen, welche scharf zugespitzt hervorragen und oft rötlich gefärbt sind. Unter dem Schildchen und zu beiden Seiten desselben stehen schneeweiße, dicht gedrängte lange Haare. Die Pleuren des Mittelsegmentes sind fast kahl. Die Tegulae sind rötlichgelb. Die fast klaren Flügel sind außen schwach getrübt, rotbraun geädert. Die vorderen 2 Dorsalplatten sind weiß behaart und haben eine über die Mitte derselben quer verlaufende, aus schwarzbraunem Tomente bestehende Binde, welche beiderseits abgekürzt, hinten spitz vorgezogen und vorn ausgebuchtet ist. Die folgenden Dorsalplatten besitzen eine sehr breite, mitten nur schmal unterbrochene Binde; die letzte ist rostrot gefärbt und jederseits gezahnt. Die Ventralplatten sind mit weißen Haaren dicht bedeckt, an den rotbraunen oder hellen gefärbten Beinen sind die Schienen und Tarsen außen dicht schneeweiß tomentiert.

♂. Bei Serax von Glasunow gesammelt; ♀ Kaukasus.

In der Körpergestalt ähnlich *C. orbata* Lep. und *ramosa* Lep.; erstere ist ganz schwarz gefärbt und sind bei derselben der größte Teil des Kopfes, die Brust, die Schenkel, die untere Hälfte der Schienen und die Tarsen schwarz behaart, der Raum zwischen den Fühlern und Nebenaugen grob punktiert, mit breiten, nicht ge-

runzelten Punktzwischenräumen, das Schildchen anders beschaffen, der Hinterleib dichter punktiert und viel weniger weiß behaart. — Bei *C. ramosa* ist der Hinterleib, mit Einschluß der beiden vorletzten Segmente, dichter punktiert und die Behaarung eine verschiedene, außerdem das Schildchen mit dreieckig ausgeschnittenem Hinterrande.

Im Zool. Mus. Berlin ♀ von Turkestan, ♂♂ von Ashabad und Mongolei.

#### 9. *Crocisa affinis* Mor.

1873 *Cy. aff.* Morawitz, Hor. soc. ent. Ross. X, p. 183, ♀♂.

1895 *Cy. aff.* Mor., Friese, Bienen Europas, I, p. 178.

1886 *Cy. rufa* Radoszkowski, Hor. Soc. ent. Ross. XX, p. 16, ♀.

1893 *Cy. portschinski* Radoszkowski, Bull. soc. nat. Moscou, p. 166, ♀♂, T. 4, F. 4.

1893 *Cy. transcaspica* Radoszkowski, Bull. soc. nat. Moscou, p. 165, ♀♂, T. 4, F. 3.

1905 *Cy. aff.* Mor., Dusmet, Bol. Real Soc. esp., p. 158 u. 1915 ebenda, p. 258.

Antennarum articulo tertio latitudine distincte longiore, reliquis brevibus; scutello fere plano, apice obtuse triangulariter emarginato, marginibus posticis rectilineis; nigra crasse, denseque punctata; capite thoraceque modice albovariegatis; abdomine segmentis margine apicali utrinque, primo etiam basi niveofasciatis; pedibus nigris, tibiis articuloque tarsorum ultimo externe niveo-tomentosis.

♀. Segmento abdominis dorsali ultimo carinato. L. 11 mm.

♂. Antennis crassis, segmento anali bidentato. L. 9—11 mm.

Beim Weibchen ist das dritte Fühlerglied deutlich länger als breit, die folgenden breiter als lang. Das Gesicht ist weiß behaart; der Kopfschild sehr fein und dicht runzelig punktiert. Die Oberlippe ist grob und ziemlich sparsam punktiert — gerunzelt, der Länge nach mit einer feinen Rinne und beiderseits am Grunde mit einem braunen Tuberkel versehen. Stirn und Scheitel sind dicht und feiner, das Hinterhaupt gröber und sparsamer punktiert. Prothorax weiß behaart. Mesonotum dicht punktiert und mit sieben weißen Haarflecken geziert; einer befindet sich in der Mitte des Vorderrandes; vier, in einer Querlinie stehende, von denen wiederum zwei mitten auf der Scheibe und je einer vor der Flügelschuppe vorhanden sind und zwei jederseits vor dem Schildchen. Das Schildchen ist dicht punktiert, sehr flach gewölbt, die Längsrinne undeutlich; der Hinterrand sehr flach stumpfwinklig ausgerandet, diese Ausrandung von geradlinigen Seiten begrenzt, die mit dem Seitenrande des Schildchens unter einem stumpfen Winkel zusammenstoßen. Der Hinterrand des Schildchens ist in der Mitte weiß behaart. Die vordere Hälfte der Metapleuren vollkommen glatt und glänzend, die hintere gerunzelt; der obere Teil derselben buschig weiß, die hintere Wand des Thorax schwarz behaart. Die

Flügelschuppen, das Randmal und die Adern schwarz, die Flügel stark getrübt, der Hinterleib ist dicht punktiert; das erste Segment sowohl am Grunde, wie auch am Endrande beiderseits mit einer schneeweißen Haarbinde versehen; beim zweiten ist der Endsaum glatt, beiderseits gleichfalls eine Haarbinde, von der noch ein perpendikulärer Ast, der den Vordergrund des Segmentes erreicht, abgeht. Die Seiten des dritten, vierten und fünften sind fast vollständig weiß befilzt; die Punktiertung des dritten und vierten Segmentes weniger dicht als auf den vordersten, der Endsaum in viel weiterer Ausdehnung glatt; das fünfte aber gar nicht punktiert. Das Mittelfeld des letzten ist braunrot gefärbt, an der Basis sparsam punktiert, die Endhälfte deutlich gekielt. Die Bauchsegmente, deren Endhälfte glatt ist, sind am Grunde sparsam, das fünfte aber sehr fein und dicht bis zum Endrande punktiert, matt, mit stark entwickeltem Endkiel. Die Beine sind schwarz, die Schienen und die hinteren Klauenglieder außen weiß befilzt.

Beim Männchen sind die Fühler verdickt, das dritte Glied derselben deutlich länger als breit, die folgenden doppelt so breit als lang. Die vordere Hälfte des Mesonotum ist weiß behaart. Das letzte Abdominalsegment läuft in zwei divergierende Zähnen aus; das fünfte Ventralsegment ist am Endrande schwarzbraun gewimpert.

Derbent. Baku.

Diese von Morawitz exakt beschriebene Art ist leicht zu erkennen an dem weißen Haarbüschel oben mitten auf der Schildchenfläche, beim ♂ durch die kurzen, dicken Fühler und durch das 2-spitzige Analsegment.

Die Verbreitung erstreckt sich außer dem Kaukasus noch über Sarepta, Ungarn, Dalmatien, Sizilien und den Archipel. Genauere Daten über Erscheinungszeit und Nahrungspflanze wie Wirtstier fehlen bisher noch.

*C. rufa*, *portschinski*, *transcaspica* sind nach den mir vorliegenden Typen des Zool. Mus. Berlin Synonyme zu *affinis*.

Im Zool. Mus. Berlin Stücke von: Spanien, Sizilien, Castilien, Sarepta, Fiume, Hg. Arad (Siebenbürgen), Kleinasien, Chin. Turkestan (Chotan 22. 6. 90).

var. *villosa* n. var.

In der Radoszkowskischen Sammlung 1 ♂ von Ashabad, bei dem die helle Behaarung auf dem Schildchen sich auf den ganzen Hinterrand und die Seitenränder ausdehnt.

#### 10. *Crocisa quadridentata* Saund.

1908 *Cr. quad.* Saunders, Trans. Ent. Soc. London, p. 266, ♂.

Nigra, antennis crassiusculis, articulis quarto et sequentibus valde transversis. Capite, thorace plerumque, abdominis segmentis apicibus fasciis late niveis, medio interruptis, ornatis, segmentum primum et secundum lateribus quoque niveis et primum basi

niveum mesonoti scutum postice emarginatum et angulatum, scutellum postice valde emarginatum et in angulos duos piceos productum pedibus niveo-pubescentibus.

♂. Ausgezeichnet durch die starke schneeweiße Behaarung. Kopf, Thorax, mit Ausnahme eines Querbandes zwischen den Tegulae, und der größte Teil des Schildchens schneeweiß behaart. Alle Hinterleibssegmente mit breitem Endband, das in der Mitte schmal unterbrochen ist, erstes und zweites Segment an den Seiten ebenfalls weiß behaart, außerdem das erste Segment an der Basis weiß, die weiße Behaarung am dritten und den folgenden Segmenten fast die ganze Oberfläche bedeckend. Schenkelende, Tibien und Tarsen außen weiß behaart. Labrum bräunlich. Fühler sehr kurz und dick, vorn bräunlich, Basalglied weiß behaart, drittes Glied fast so lang wie 4 und 5 zusammen, viertes und folgende quer, breiter als lang, jedes Glied hinten mit glänzendem runden Eindruck, Mesonotum grob punktiert, Tegulae bräunlich, mit sehr feinen zerstreuten Punkten, Flügel hyalin, ihr Ende dunkler, Nerven dunkelbraun. Schildchen hinten ausgerandet, in zwei scharfe bräunliche Ecken ausgezogen, mit weißer Haarfranse unter der Ausrandung, sehr weitläufig punktiert. Abdomen schwach glänzend, fein punktiert, Endsegment mit zwei Zähnen, Segmente auf der Unterseite mit zwei schneeweißen Flecken. Tarsen am Ende bräunlich. L. 9 mm.

♂. Biskra, an *Atractylis serratuloides*, V. 97. Wohl = *elegans* Mor.!

#### 11. *Crocisa merviensis* Rad.

1893 *Cr. merv.* Radoszkowski, Bull. soc. nat. Moscou p. 166, ♂, T. 4, F. 5.

Niger. Thorace albide maculato, segmentis abdominalibus fasciis niveis interruptis, segmento primo fasciis binis.

♂. Noir. Tête et thorax garnis de poils blancs, comme la plupart des espèces de ce genre. Surface de l'écusson bilobée. Premier segment abdominal faiblement nuancé de violet, à deux bandes interrompues au milieu et se réunissant aux côtés; chacun des autres segments porte au bord inférieur une bande assez large régulièrement interrompue au milieu; outre cela, les deuxième et troisième segments ont de chaque côté une tache en forme de chevron brisée, formée de poils tout blancs; deuxième, troisième et quatrième segments ventraux de chaque côté, à tache blanche. Jambes en dessus, cuisses et métatarses des pieds postérieures garnis de poils blancs. Extrémité des ailes légèrement couleur de fumée. L. 13½ mm.

Merv.

Type Zool. Mus. Berlin. Seiten des Schildchenausschnittes geschwungen, mit Haarfleck über dem Ausschnitt. Analsegment 2-spitzig, in der Mitte ausgerandet.



12. *Crocisa gibba* n. spec.

♂ große Art von Größe der *Histrionica* und als solche von Friese bestimmt. Länge 14—17 mm.

Gut unterschieden durch das stark zweibucklige Schildchen, das sehr grob punktiert ist.

Zeichnung weiß, Segment 1 mit 4 getrennten weißen Flecken, 2 in den Vorder-, 2 in den Hinterecken. Unterseite schwarz.

Fühlerglied 3 länger als 4, letzte Glieder fast doppelt so breit als lang. Thorax mit der gewöhnlichen Zeichnung, jedoch ohne Mittellängsstrieme. Schenkel außen weiß, Hinterschenkel nur mit Flecken an der Basis. Analsegment W-förmig ausgeschnitten.

♀. Segment 6 schwarz.

♂, ♀ Mus. Berlin von Ägypten.

## III. Gruppe.

Schildchen beim ♂ etwas gewölbt, beim ♀ flacher. Analsegment des ♂ gerade abgestutzt oder 3-zählig.

13. *scutellaris* F.

17. *biseriata* Mor.

14. *tricuspis* Pér.

18. *praevalens* Kohl

15. *altaica* Rad.

19. *plurinotata* Fr.

16. *major* Mor.

var. *alboscutellata* n. var.

var. *truncata* Pér.

13. *Crocisa scutellaris* F.

- 1781 *Nomada scutellaris* Fabricius, Spec. Insect. I, p. 487, n. 2.  
 1787 *Nomada scutellaris* Fabricius, Mant. Insect. I, p. 306, n. 2.  
 1789 *Apis scutellaris* Villers, C. Linnaei Entom. III, p. 313, n. 67.  
 1790 *Apis (Nomada) scutellaris* Gmelin, Linné: Syst. nat. Ed. 13a I, p. 2795, n. 205.  
 1790 *Apis histrionica* Rossi, Fauna Etrusca II, p. 110, n. 930.  
 1793 *Nomada scutellaris* Fabricius, Entom. system. II, p. 346, n. 2.  
 1796 *Nomada scutellaris* Panzer, Faun. Insect, German. III, p. 32, T. 7.  
 1802 *Melecta scutellaris* Latreille, Hist. nat. Fourmis p. 427.  
 1802 *Melecta scutellaris* Walkenaer, Fauna Paris, II, p. 122, n. 2.  
 1804 *Melecta scutellaris* Fabricius, Syst. Piez. p. 387, n. 4.  
 1806 *Thyreus scutellaris* Panzer, Krit. Revis. II, p. 264.  
 1806 *Melecta histrionica* Illiger, Magaz. f. Insektenk. V, p. 99, n. 10.  
 1806 *Melecta scutellaris* Illiger, Magaz. f. Insektenk. V, p. 100, n. 11.  
 1807 *Nomada histrionica* Illiger, Rossi: Fauna Etrusca Ed. 2a II, p. 180, n. 930; Tab. A, F. 7.  
 1807 *Crocisa scutellaris* Jurine, Nouv. meth. class. Hymen. p. 241, ♀♂.  
 1807 *Melecta scutellaris* Klug, Magaz. f. Insektenk. VI, p. 227.  
 1809 *Crocisa histrionica* Latreille, Gen. Grust. & Insect. IV, p. 172.  
 1817 *Crocisa histrionica* Klug, Germar: Reise n. Dalmat. II, p. 268, n. 389.

- 1817 *Crocisa scutellaris* Klug, Germar: Reise n. Dalmat. II, p. 268, n. 390.  
 1825 *Melecta (Crocisa) scutellaris* Lepeletier, Encycl. method. Insect. X, p. 107, n. 3, ♀.  
 1836 *Thyreus histrionicus* Imhof & Labram, Insect. d. Schweiz I, T. 35.  
 1841 *Crocisa scutellaris* Lepeletier, Hist. nat. Insect. Hymen. II, p. 453, n. 7, ♀.  
 1841 *Crocisa orbata* Lepeletier, ebenda, p. 452, n. 6.  
 1851 *Crocisa histrionica* Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau VII, p. 77, ♀♂.  
 1852 *Crocisa scutellaris* Sichel, Ann. soc. entom. France (2) X, p. 568.  
 1852 *Crocisa histrionica* Eversmann, Bull. soc. natural. Moscou XXV, P. 3, p. 104, n. 1.  
 1857 *Crocisa histrionica* Kirchner, Lotos VII, p. 169, T. 3, F. 7.  
 1859 *Crocisa histrionica* Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau XIV, p. 172, n. 1, ♀♂.  
 1866 *Crocisa scutellaris* Taschenberg, Hymen. Deutschl. p. 259, ♀♂.  
 1872 *Crocisa scutellaris* H. Müller, Verh. naturh. Ver. preuß. Rheinl. XXIX, p. 57, 62 u. 68.  
 1873 *Crocisa scutellaris* H. Müller, Befrucht. d. Blumen p. 461.  
 1880 *Crocisa scutellaris* F. Morawitz, Bull. Acad. Sci. St. Petersburg XXVI, p. 371.  
 1884 *Crocisa scutellaris* W. F. Kirby, Ann. & Mag. Nat. Hist. (5) III, p. 412, n. 45.  
 1884 *Crocisa orbata* Pérez, Act. soc. Linn. Bordeaux XXXVII, p. 308.  
 1893 *Crocisa scutellaris* Radoszkowski, Bull. soc. natural. Moscou p. 169, T. 4, F. 9.  
 1893 *Crocisa orbata* Gribodo, Bull. soc. ent. Ital. XXV, p. 418.  
 1895 *Crocisa scutellaris* Friese, Bienen Europas I, p. 174, n. 1, ♀♂.  
 1905 *Crocisa scutellaris* u. *orbata* Dusmet, Bol. Real Soc. esp., p. 157 u. 1915 *scutellaris* ebenda, p. 257.  
 1910 *Crocisa scutellaris* Strand, Entom. Zeitschrift 24, p. 214.  
 1914 *Crocisa orbata* Alfken, Mem. soc. ent. Belg. XXII, p. 236.  
 1915 *Crocisa scutellaris* Dusmet, Mem. Soc. esp. Hist. nat., p. 333.  
 1916. *Crocisa scutellaris* Strand, Archiv f. Naturg. 1915, A 11, p. 132.  
 Abdominis segmenti 1. utrinque macula parva simpliceque sine prolongatione antrorsum, scutello undulato, margine posteriore flexuoso.  
 ♂ — segmento 6. sine macula alba, 7. obtuso truncatoque.  
 ♀. Schwarz, Kopf und Thorax grob punktiert, schwarz und weiß scheckig behaart; Scutellum nicht sehr stark nach hinten erweitert, wellenförmig mit aufgebogenem Hinterrande, der schwach ausgeschweift erscheint. Abdomen etwas feiner und gestochen punktiert, mit niederliegenden schwarzen Haaren sparsam bedeckt, Segment 1—5 mit weißhaarigen Seitenflecken verziert.

Analsegment (6) ganz schwarz, glänzend, die Fläche ausgesprochen dreieckig abgegrenzt mit mächtigem, wulstigen Kiel; Bauch schwarz, sehr glänzend. Beine schwarz behaart, Schienen und Tarsen mehr oder weniger weiß behaart. Flügel sehr stark gebräunt, oft mit bläulichem Schimmer; Tegulae schwarz. — 10—11 mm lang.

♂ wie das ♀, aber der Thorax mehr grauweiß behaart, die Fühler etwas dicker erscheinend, Analsegment (7.) sehr stumpf und an der Spitze gerade abgestutzt. — 8½—13 mm lg.

Eine weitverbreitete, aber nicht häufige Art, die auch in Mitteldeutschland heimisch ist. Merseburg, an *Lycium barbarum* Juli; Jena an Disteln nicht selten und jedes Jahr beständig, Juli; Breslau, Eberswalde. — Siders, Bozen, Triest. Im Mus. Wien von Czeladna, Bisamberg, Türkenschanze, Dalmatien, Serbien, Griechenland, Sizilien, Spanien, Südfrankreich, Algier, Marokko, Tunis, ferner auch Turkestan, südöstl. Mongolei, Sibirien. Wirt: *Antoph. 4-maculata* F.

Die als *Cr. orbata* Lep. beschriebene Form ist nur eine schwache Varietät, zu der sich alle Übergänge finden.

#### 14. *Crocisa tricuspis* Pér.

1879 *Cr. tric.* Pérez, ♂, Act. soc. Linn. Bordeaux XXXVII, p. 312.

1895 *Cr. tric.* Pér., Friese, Bienen Europas I, p. 182.

1904 *Cr. divisa* Pérez, ♀, Bull. Inst. Cat., p. 81.

1915 *Cr. tricuspis* Pér., Dusmet, ♀, Mem. Soc. esp. Hist. nat., p. 333.

1915 *Cr. tricuspis* Pér., Dusmet, Bol. Real. Soc. esp., p. 258.

♂. Ähnlich *scutellaris* (var. *orbata*), aber in folgendem verschieden.

Die weiße Behaarung am Körper ist weit ausgedehnt und bildet deutliche Flecke. Haarfranse unter dem Schildchenausschnitt aus zwei sehr deutlichen getrennten Hälften bestehend. Ein weißer Fleck mitten auf der Basis des ersten Segmentes. Aufsteigender Ast der weißen Zeichnung dieses Segmentes an der Basis dreieckig erweitert, am dritten und vierten ein Punkt außerhalb des weißen Bandes. Schildchen sehr kurz, der Ausschnitt scharf und nach vorn verlängert, die Oberfläche ungleichmäßig, gewölbt, mit starkem Längseindruck in der Mitte und einem Quereindruck am Hinterrande. Endsegment dreispitzig, die Seitenzähne klein und spitz, die Mitte stumpf, breit gerundet. Punktierung stärker als bei *orbata*, sehr runzlig, besonders auf dem Mesothorax und Schildchen. Unterseite der Fühler, Mandibeln, Lippe, Schulterecken, Hinterrand des Schildchens und der letzten Segmente, Bauchsegmente, Beine mehr oder weniger dunkelbraun. Flügel getrübt, Nerven braun, Flügelschuppen hell rotbraun. L. 9—11 mm. Südfrankreich.

Eine sehr auffallende Art, von der ich 2 ♂ durch Staudinger besitze, leider ohne Fundortsangabe.

Fühlerglied 3 deutlich länger als 4. 1 ♂ Syrien, August. (Zool. Mus. Berlin), von Friese als *truncata* var. *niveicollis* bestimmt. Seine *tricuspis* sind sämtlich andere Arten.

Ich glaube die Beschreibung der *Cr. divisa* Pér. hierherziehen zu können und lasse sie folgen:

♀. Long. 10 mm. Voisine de la *C. major*. Dessins semblables, les taches du corselet un peu diminuées; pinceau sousscutellaire très long et dédoublé; un très petit nombre de poils blancs au dessus de l'angle médian; cotés du labre, base des mandibules ornés d'un duvet blanc, barbe de ces dernières blanche; aux pattes postérieures, tous les tarses tachés de blanc en dessus.

Antennes beaucoup moins robustes, proportions relatives des articles semblables. Écusson sensiblement plus court, sa longueur médiane à peu près égale à la demi-largeur de la base (major, évidemment plus grande). Echancre postérieure presque en arc de cercle, de courbure moindre; angles aigus, mais plus saillants; au milieu, un vague indice de la petite échancre si caractéristique de la major. Épipygium étroit, fortement caréné au bout. Les deux derniers segments ventraux très fortement carénés, le 5e jusqu'à la base.

Ponctuation semblable à celle de la major. La Garriga, juillet (Bofill).

Dusmet beschreibt das ♀ folgendermaßen:

„très court; sou échancre très profonde, en accolade très arquée; les angles latéraux très aigus et très prolongués en arrière; la surface très inégale, convexe, avec une forte dépression longitudinale, au milieu, et une aute transversale, tout près du bord postérieur.“

5 ♀, Mogador (5. 1907). 3 ♀, 2 ♂ Mogador.

#### 15. *Crocisa altaica* Rad.

1893 *Cr. alt.* Radoszkowski, Bull. soc. nat. Moscou p. 175, ♀, T. 5, F. 20.

Nigra. Thorace albo variegato; abdominis segmentis margine niveo bimaculatis, secundo quadrimaculato.

♀. Kopf schwarz behaart, Gesicht und Hinterkopf mit eingemengten grauen Haaren. Thorax schwarz behaart, auf dem Rücken fünf Linien, vier Flecke und unter den Flügeln ein Büschel weiß behaart. Oberfläche des Schildchens gerunzelt, Ausschnitt W-förmig, der Winkel weit über einen Rechten. Hinterleib matt mit bläulichem Schein. Erstes Segment auf jeder Seite am Hinterrande mit dreieckigem verlängerten Fleck, auf jeder Seite des zweiten ein Fleck, der nicht den Seitenrand erreicht, außerdem am Seitenrand ein anderer, runder Fleck (im ganzen 4 Flecke, zwei verlängerte und zwei runde), die anderen Segmente an jeder Seite mit einem Fleck. Alle Flecke rein weiß. Bauch ohne Flecken. Am Grunde der Beine ein weißer Fleck. Flügel gebräunt. L. 13 mm.

Minusinsk. Type Zool. Mus. Berlin.

Die Art hat ein sehr kurzes breites Schildchen mit äußerst grober Punktierung. 1 ♀ China, Lantsdrôu.

### 16. *Crocisa major* Mor.

- 1875 *Cr. major* Morawitz, ♀♂, Fedtschenko, Reise Turkestan, Mellifer, p. 143, n. 221.  
 1879 *Cr. major* Mor., Pérez, Act. soc. Linn. Bordeaux XXXVII, p. 310.  
 1893 *Cr. major* Mor., Radoszkowski, Bull. soc. nat. Moscou, p. 174.  
 1895 *Cr. major* Morawitz, Hor. soc. ent. Ross. XXIX, p. 43.  
 1895 *Cr. major* Mor., Friese, Bienen Europas I, p. 175.  
 1905 *Cr. major* Mor., Dusmet, Bol. Real Soc. esp., p. 158 u. 1915 ebenda, p. 257.  
 1906 *Cr. major* Mor., Kohl, Denkschr. Akad. Wien, LXXI, p. 188.  
 1908 *Cr. major* Mor., Saunders, Trans. Ent. Soc. London, p. 265.  
 1914 *Cr. major* Mor., Alfken, Mem. Soc. ent. Belg. XXII, p. 236.  
 1915 *Cr. major* Mor., Dusmet, Mem. Soc. Esp. Hist. nat., p. 333.

♀. Nigra, antennarum articulo tertio quarto longitudine subaequali; pectore crasse, mesosterno vix punctato; scutello postice modice emarginato medioque plus minusve profunde triangulariter exciso; capite thoraceque albo-variegatis; abdominis segmentis margine postico utrinque niveo-fasciatis, primo secundoque etiam lateribus niveo — ciliatis. L. 12—14 mm.

♂. Segmento abdominis ultimo truncato, apice obsolete tridenticulato. L. 11—13 mm.

*Crocisa major* ist durch ihre Größe und das in der Mitte klein dreieckig ausgeschnittene Scutellum gut zu unterscheiden, das ♂ trägt außerdem noch 3 kleine Höcker am Endrande des stumpfen Analsegments.

♀. Schwarz, Kopf weißlich behaart, Thorax dünn schwarz behaart mit einzelnen weißhaarigen Flecken; Scutellum einzeln und unregelmäßig grob punktiert, Hinterrand ausgeschweift, in der Mitte einen deutlichen dreieckigen Ausschnitt, der mit unbewaffnetem Auge infolge der unten vorragenden weißen Behaarung sichtbar ist. Abdomen ziemlich dicht punktiert, dünn schwarz behaart, erstes Segment jederseits mit weißem Doppelfleck, 2.—5. jederseits mit weißem Haarfleck, Analsegment nur dünn schwarz beborstet, die Fläche dreieckig begrenzt, kahl, sehr dicht und fein runzlig punktiert, mit einzelnen, großen und tiefen Punkten an der Basis, gegen die Spitze deutlich gekielt. Beine schwarz, ebenso behaart, Schienenbasis und die Tarsen weiß behaart. Flügel stark gebräunt, der Rand oft fast schwarz gefärbt. Tegulae schwarzbraun, punktiert, fast unbehaart. — 11—15 mm lg.

♂ wie das ♀, aber Kopf und vordere Hälfte des Thorax greis behaart; Abdomen mit größeren weißen Seitenflecken, Segment 6—7 schwarzbraun behaart, Analsegment (7.) stumpf mit 3 kleinen Höckerchen. — 11—15 mm lang.

Eine südliche Form, die Nordgrenze ihrer Verbreitung verläuft von Bordeaux über Montpellier, Bozen, Pola, Budapest, Sarepta nach dem Kaukasus. Sonstige Fundorte: Canaren, Syrien, Südarabien (Aden III, 99), Sokotra (Ras Shoab I, 99). Juni-Juli, auf Lycium, Centaurea, Echium, in Algier an Inula, Mentha, Ammi fliegend. Dort auch im Mai und November.

var. *alboscuteolata* n. var.

Über dem Ausschnitt eine schwache weiße Haarfranse.

1 ♂ Gultscha.

var. *truncata* Pér.

1884 *Crocisa truncata* Pérez, Bull. soc. natural. Moscou XXXVII, p. 312, ♂.

1895 *Crocisa truncata* Friese, Bienen Europas I, p. 176, n. 3, ♀♂.

1905 *Cr. truncata* Pér., Dusmet, Bol. Real. Soc. esp., p. 158.

1914 *Cr. truncata* Pér., Alfken, Mem. Soc. ent. Belg. XXII, p. 226.

1915 *Crocisa truncata* Strand, Archiv f. Naturg. 1915, A 4, p. 166.

*Crocisa major* similis, sed antennarum flagello articulo 2 longiore 3, scutello leviter emarginato, saepe truncato; ♂ segmento 6. utrinque macula alba, anali truncato; nec obsolete tridenticulato.

*Crocisa truncata* ist der *major* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch das längere 2. Geißelglied, die dunkelbraune fast filzige Behaarung des Abdomen, das abgestutzte oder nur schwach ausgerandete Scutellum, im ♂ durch das ganzrandige und abgestutzte Analsegment.

♀. Schwarz, Kopf weißlich behaart, Fühler pechschwarz, 2. Geißelglied  $1\frac{1}{4}$  vom 3. (bei *major* = 3. oder kürzer), Thorax schwarz behaart mit einzelnen weißhaarigen Flecken; Scutellum gleichmäßig grob, aber dichter als bei *major* punktiert, Hinterrand schwach ausgerandet, oft gerade abgestutzt, der kleine dreieckige Ausschnitt in der Mitte, wenn überhaupt vorhanden, nur undeutlich und klein.

Abdomen dicht punktiert, gewöhnlich filzig und schwarzbraun behaart, Segment 1 mit seitlichem weißen Doppelfleck, 2.—5. Segment jederseits mit weißem Haarfleck, Analsegment schwarz beborstet, die Fläche kahl, dreieckig begrenzt, an der Basis mit einzelnen seichten Punkten, der Kiel nur angedeutet. Beine schwarz, dunkel behaart um die Schienenbasis weiß. Flügel stark gebräunt, aber heller als bei *major*, Tegulae schwarz, weiß behaart. — 11—13 mm lang.

♂ wie das ♀, aber Kopf und der Thorax bis zum Scutellum kurz greis behaart (bei *major* nur die Hälfte des Mesonotum); Abdomen mit größeren weißen Seitenflecken, Segment 6 ebenfalls mit weißen (mitunter nur angedeuteten) Seitenflecken (bei *major* fehlend); Analsegment stumpf, gerade abgestutzt, ohne eine Spur von Höckern. — 11—12 mm lang.

*Crocisa truncata* kann nur als Variation von *major* aufgefaßt werden, denn es finden sich sämtliche Übergänge zwischen beiden



Formen, so daß es schwer hält, einzelne Stücke für eine der beiden Formen anzusprechen.

Die Verbreitung von var. *truncata* ist die gleiche wie von *major*. In Ungarn scheint sie häufiger aufzutreten, zahlreiche Exemplare wurden bei Budapest am Blocksberg im Juli und August gefangen. Weitere Fundorte sind: Südfrankreich, Spanien, Algier, Sizilien, Dalmatien, Kreta, Südrußland, Kaukasus, Krim, Turkestan.

#### 17. *Crocisa biseriata* Mor.

1887 *Cr. bis.* Morawitz, Hor. Soc. Ent. Ross. XXI, p. 252.

1890 *Cr. bis.* Morawitz, Hor. Soc. Ent. Ross. XXIV, p. 369.

♀. Nigra, capite thoraceque modice pilis albidis variegatis, antennarum articulo tertio quarto longiore, pectore mesopleurisque creberrime rugosis, scutello emarginato angulis posticis fere obtusiusculis, abdominis segmentis 4<sup>o</sup> et 5<sup>o</sup> utrinque macula, 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup> macula punctoque laterali (e pilis niveis composita) ornatis. Long. 13 mm.

Sibirien (Osnatschennaja), Ordoss: Balk-Tochoi.

Von dieser ansehnlichen Art sind nur 2 Weibchen gesammelt worden, welche fast größer sind als *Cr. major* Mor. und sich von derselben leicht unterscheiden, indem bei dieser das 3. und 4. Fühlerglied fast gleichlang sind, die Brust sehr sparsam punktiert und glänzend ist, das Schildchen mitten am hinteren Rande mit einem kleinen dreieckigen Ausschnitte versehen ist und auf dem 2. und 3. Abdominalsegmente nur eine Makel jederseits vorhanden ist. Ähnlich ist auch noch *Cr. orbata* Lepel, bei dieser sind aber die Seitenlappen des Schildchens scharf zugespitzt und das zweite Abdominalsegment beiderseits am Endrande mit einem breiten, aus weißen Haaren zusammengesetzten Streifen versehen, von welchem noch ein fast den vorderen Rand des Segmentes erreichender Ast abgeht.

Der Kopf und der Thorax sind fast wie bei der *Cr. major* Mor. bekleidet. Das erste Hinterleibssegment ist am Endrande beiderseits schneeweiß behaart, die Haarmakel sendet einen linienförmigen weißen Streifen zum vorderen Rand des Segments ab, der 2. und der 3. Hinterleibsring haben jederseits am Endrande 2 Haarmakeln, die kleinere steht dicht am Seitenrande, die größere weiter von demselben entfernt. Auf dem 4. und 5. Segmente stehen jederseits die Makeln am Grunde, auf den Ventralringen sind keine weißen Flecken vorhanden. Die Beine sind schwarz, an den vordersten die Schienen außen vollständig, an den übrigen nur am Grunde schneeweiß behaart.

#### 18. *Crocisa praevalens* Kohl

1905 *Cr. praev.* Kohl, Ann. Nat. Hofm. Wien XX, p. 243.

♂. Nigra. Flagelli articulus secundus tertio paullulo longior, subaequalis. Tempora et occiput quam in *Cr. majore* evidentior

multo crassiora. Scutellum undulatum, margine posteriore arcuate exciso. Capite thoraceque albo-variegato hirtis. Abdominis tergita 1—5 margine postico utrinque fasciatim niveo-maculata. Tarsi fusconigri absque pubescentia nulla alba. L. 14—15 mm.

Von der Größe großer Stücke der *Cr. major* Mor.

Schwarz. Kopf und Thorax weißlich, letzterer dünn behaart und ohne Flecken. Hinterleibstergite 1—5 dünn schwarz behaart, jederseits mit einem queren weißen Haarfleck; der Haarfleck des ersten Tergits erweitert sich seitlich nach vorne kaum nennbar, ist also kein „Doppelfleck“. Die Schienen tragen außen eine anliegende weiße Pubeszenz, die an den hintersten zu einem Basalfleck reduziert ist. Die Tarsen sind ohne jede weiße Pubeszenz, braunschwarz. Die Schläfen und das Hinterhaupt sind viel dicker als bei *Cr. major* Mor., so daß der Abstand eines hinteren Nebenauges vom Hinterhauptsrande mehr beträgt als der Abstand des vorderen Nebenauges vom benachbarten Netzauge, während er bei *major* sehr viel kleiner ist. Das 2. Geißelglied ist ein klein wenig, wenn auch unbedeutend, länger als das dritte. Das Schildchen ist uneben, auf der Scheibe leicht gewölbt, hinten bogenförmig ausgeschnitten, mit zahnartigen Hinterecken. Die Seitenplatten des Schildchens vorne sind verhältnismäßig groß, gleichfalls leicht gewölbt. Hinten ragen unter dem Schildchen braune Haare hervor; es erscheint somit kein weißer Haarzipfel wie bei den meisten *Crocisa*-Arten (ob beständig?).

Erdschas (♂ VII. Illany-Dagh 1500 m).

1 Stück Chin. Turkestan, Juni. Zool. Mus. Berlin.

Größer als *major*, Haarflecke kleiner an den Abdominalsegmenten, nach innen sehr spitz verlaufend. Kopf dicker. Metatarsus dünn weiß behaart.

#### 19. *Crocisa plurinotata* Fr.

Im Zool. Mus. Berlin ein ♀, von Friese als *plurinotata* bezettelt. Größe 12 mm. Eine stark weiß behaarte Art, bei der die weißen Binden in Flecke aufgelöst sind. Schildchen W-förmig ausgeschnitten, Seitenstücke schwarz. Beine außen weiß, Schenkel mit langen weißen Fransen. Abdominalsegment 1 an den Basis-ecken mit weißem Fleck, am Endrand mit 4 weißen Flecken. Auch an den folgenden Segmenten die weißen Seitenbinden in je zwei Flecke aufgelöst. Thorax mit deutlicher, weißer Mittelstrieme, jederseits davon mit 2 Flecken. Fühlerglied 3 länger als 4.

Turkestan.

#### IV. Gruppe.

Schildchen flach. Analsegment des ♂ 2-spitzig.

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 20. <i>ramosa</i> Lep.          | 23. <i>picicornis</i> Mor.         |
| var. <i>albociliata</i> n. var. | 24. <i>caucasica</i> Rad.          |
| 21. <i>ashabadensis</i> Rad.    | 25. <i>dimidiatipunctata</i> Spin. |
| 22. <i>picea</i> n. spec.       |                                    |

20. *Crocisa ramosa* Lep.

- 1841 *Crocisa ramosa* Lepeletier, Hist. nat. Insect. Hymen. II, p. 451, n. 5, ♀.  
 1846 *Crocisa ramosa* Lucas, Explor. sc. Algerie. Zool. III, p. 212, n. 148, ♀♂; T. 10, F. 1.  
 1849 *Apis (Crocisa) ramosa* Blanchard, Cuvier: Regne anim. Ed. 3a Insect. II, T. 128, F. 5.  
 1867/68 (1870) *Crocisa ramosa* Schenck, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau XX/II, p. 338.  
 1875 *Crocisa ramosa* F. Morawitz, Fedtschenko: Turkestan Apid. I, p. 142.  
 1880 *Crocisa ramosa* F. Morawitz, Bull. Ac. Imp. Sc. St. Petersburg, XXVI, p. 371.  
 1884 *Crocisa ramosa* Pérez, Actes soc. Linn. Bordeaux XXXVII, p. 309, ♀♂.  
 1893 *Crocisa ramosa* Radoszkowski, Bull. soc. natural. Moscou p. 174, T. 5, F. 18.  
 1895 *Crocisa ramosa* F. Morawitz, Hor. Soc. Ent. Ross. XXIX, p. 43.  
 1895 *Crocisa ramosa* Friese, Bienen Europas I, p. 177.  
 1905 *Crocisa ramosa* Dusmet, Bol. Real Soc. esp., p. 158 u. 1915 ebenda, p. 257.  
 1908 *Crocisa ramosa* Saunders, Trans. Ent. soc. London, p. 265.  
 1914 *Crocisa ramosa* Alfken, Mem. Soc. ent. Belg. XXII, p. 236.  
 1915 *Crocisa ramosa* Dusmet, Mem. Soc. esp. Hist. nat., p. 333.

Scutello plano, margine posteriore triangulo profundoque emarginato nec flexuoso; abdominis segmento 1. utrinque macula duplici.

♂ segmento 6. albomaculato, 7. emarginato, biacuto.

♀. Schwarz, Kopf und Thorax fast nur mit weißen Haarflecken, scheckig verziert; Scutellum ganz flach, Hinterrand tief dreieckig ausgerandet. Abdomen mit zerstreuten dunklen Härchen bedeckt, 1. Segment mit geteiltem weißen Seitenfleck, 2.—5. mit großen, weißen Seitenflecken verziert, Analsegment schwarz, oft ins rotbraune fallend, die Fläche schwach dreieckig durch deutliche erhabene Linien abgegrenzt, undeutlich gekielt, grob und dicht gestochen punktiert. Beine schwarz, Schienen und Tarsen fast ganz weiß behaart. Flügel stark gebräunt; Tegulae schwarz, oft ins bräunliche fallend, mehr oder weniger weiß behaart. — 9—11 mm lg.

♂ wie das ♀, Kopf und Thorax fast dicht weiß behaart; Segment 1—6 mit langhaarigen weißen Seitenflecken, Analsegment bogenartig ausgerandet mit 2 scharfen, vorspringenden Ecken. Fühler kaum dicker erscheinend. — 8½—10 mm lang.

var. *albociliata* n. var. ♂.

Über dem Schildchenausschnitt eine schwache weiße Haarfranse.

1 ♂ meine Sammlung, ohne Fundort; 1 ♂ Nubien (Zool. Mus. Berlin).

*Cr. ramosa* ist eine sehr variable Form, was Schildchenausschnitt, Ausschnitt des Analsegmentes beim ♂ und weiße Zeichnung anbetrifft. Der Ausschnitt des Analsegmentes beim ♂ ist bald halbkreisförmig, bald sind nur die zwei Ecken mit spitzen Zähnen versehen, die Mitte dazwischen aber gerade. Zwischen diesen beiden Formen finden sich alle Übergänge. Bemerkenswert ist aber die grobe Punktierung auf dem Schildchen, die beständig zu sein scheint und die Art gut von anderen trennt.

*Cr. ramosa* ist eine südliche Art, die die Alpen nicht überschreitet. Fundorte: Ungarn, häufig im Juni und Juli an *Echium*; Tirol, Schweiz, Südfrankreich, Spanien, Griechenland, Italien, Cypern, Kleinasien, Turkestan, Transkaspien, Nordafrika, Nubien.

21. *Crocisa ashabadensis* Rad.

- 1893 *Crocisa ashabadensis* Radoszkowski Bull. soc. nat. Moscou p. 167, ♀♂, T. 4, F. 6.  
 1893 *Crocisa minuta* Radoszkowski Bull. soc. nat. Moscou p. 168, ♀♂, T. 4, F. 8.  
 1897 *Crocisa ramosa* Bingham, Fauna of Br. India. Hym. Vol. I, p. 519. ?

Capite thoracque albo variegatis, segmentis abdominalibus margine fasciis interruptis.

Nach der Beschreibung von Radoszkowski wäre diese Art von *ramosa* nicht zu trennen und ist bisher auch immer als Synonym davon betrachtet worden. Die Art unterscheidet sich jedoch durch die Punktierung auf Mesothorax und Schildchen, die sehr fein eingestochen punktiert sind, während bei *ramosa* die Punktierung grob und grubig ist. Der Ausschnitt des Schildchens ist bogenförmig, bei einzelnen Exemplaren zu einem Winkel neigend. Die weiße Zeichnung auf dem Mesothorax ist schärfer ausgeprägt.

Ich habe die Typen von *ashabadensis* und *minuta* im Zool. Mus. Berlin gesehen. Sie stimmen vollkommen überein mit Stücken (5 ♀, 4 ♂) von Kairo, August 1919, die mir von Herrn Hedicke, Berlin, zur Bestimmung gesandt wurden. Ich besitze ebenfalls ein ♀ von Kairo. Sonstige Fundorte: Transkaspien, Cerszab und Massuri (Brit. Indien). Möglicherweise ist *ashabadensis* nur als Rasse von *ramosa* aufzufassen.

22. *Crocisa picea* n. spec.

♀. Länge 9 mm. Der *Cr. ramosa* Lep. nahestehend, aber in folgendem verschieden:

Der ganze Körper dunkelrotbraun, der Thorax mehr schwarzbraun, die Zeichnung blendend weiß, der Kopf ganz weiß behaart, die Behaarung auf Schildchen und Abdomen rotbraun, auf dem Schildchen 2 weiße Seitenmakeln unterhalb der Seitenstücke. Erstes Segment mit zwei Binden, beide nur schmal unterbrochen und nach der Unterbrechung zu in scharfe Spitzen ausgezogen (bei *ramosa* breit unterbrochen, die Binde des Endrandes breit

gerundet oder abgestutzt unterbrochen). Der Endrand der Segmente in größerer Ausdehnung glatt. Beine rotbraun. Fühlerglied 3 etwas länger als 4.

1 ♀ Poros. (Type in meiner Sammlung.)

### 23. *Crocisa piceicornis* Mor.

1875 *Cr. pic.* Morawitz, Fedtschenko, Turkestan Apid. I, p. 142, o.  
1880 *Cr. pic.* Morawitz, Bull. Acad. Sci. St. Petersburg XXVI, p. 371.

♂. Nigra, antennarum articulo tertio quarto fere longiori, funiculo subtus, tegulis, alarum venis tarsisque apice piceis; pectore sparsim subtiliter punctato; scutello obtuse triangulariter emarginato; capite thoraceque modice albo-variegatis; abdominis segmentis apice utrinque, primo etiam basi lateribusque late niveo-ciliatis.

♂. Tibiis tarsisque externe niveo-tomentosis; abdominis segmentis ventralibus secundo tertioque utrinque, quarto quintoque margine apicali toto albido-ciliatis; ano breviter bidentato. L. 7 1/2—8 mm. Simillima *Cr. ramosae* Lep., sed differt funiculo antennarum subtus, tegulis venisque alarum piceis antennisque articulo tertio quarto haud breviori.

Hab. in deserto Kisilkum. (Mai.) Amur — Darja-Gebiet.

### 24. *Crocisa caucasica* Rad.

1893 *Cr. cauc.* Radoszkowski, Bull. soc. nat. Moscou p. 168, ♂, T. 4, F. 7.

Niger. Capite thoraceque niveo variegatis; abdominis segmentis primo bini, coeteris fascia unica nivea interrupta. Alis subfuscis.

♂. Kopf und Thorax wie gewöhnlich mit weißen Haaren und Flecken. Brust ganz schneeweiß behaart. Schildchen flach, Ausschnitt W-förmig. Erstes Abdominalsegment an der Basis und am Hinterrande mit unterbrochenen weißen Binden, die sich an den Seiten breit vereinigen. Zweites Segment am Hinterrande mit einem unterbrochenen Bande, das nach den Seiten zu sich rechtwinklig erweitert, die anderen Segmente mit unterbrochenen weißen Binden, das fünfte Segment mit nur zwei weißen Punkten. Beine und Tarsen ganz schneeweiß behaart. Flügel schwach gebräunt. L. 9 mm.

Kaukasus. — Wohl = *Cr. affinis* Mor.!

### 25. *Crocisa dimidiatipunctata* Spin.

1838 *Cr. dimidiatipuncta* Spinola. Ann. Soc. Ent. France VII, p. 556, ♀♂.

1812 Savigny, Descr. de l'Égypte, Hymén., T. 4, F. 31.

1906 *Cr. dimidiatipunctata* Spin., Schulz, Spol. Hym. p. 257.

♀♂. L. 6 lig. Ecusson plan et profondément échancré en arrière; angles postérieurs aigus. Dos des segments abdominaux

fortement ponctués près de la base, imponctués et luisants près des bords postérieurs. Par la forme de son écusson, cette espèce se distingue de l'histrio, dont le bord postérieur de cette pièce est bi-sinué ou très échancré. Par la ponctuation du dos de l'abdomen, elle se distingue également des *Cr. nitidula* et *scutellaris*, où cette partie du corps est très finement et uniformément ponctuée.

♀. Noire; deux taches le long du bord interne des yeux, deux autres à leur bord postérieur, deux autres sur le prothorax, une autre de chaque côté au-dessus de la naissance des ailes, contour latéral et postérieur du disque du mesothorax, cinq gros points arrondis de chaque côté de l'abdomen près du bord extérieur, savoir deux sur le premier anneau et une sur chacun des trois suivants, blancs et faits de poils épais de cette couleur. Plaque anale supérieure à peine un peu plus longue que large, bi-sillonnée; sillons profonds et très apparents. Plaque anale inférieure carénée en dessous, triangulaire, n'étant pas brusquement acuminée; sommet postérieur échancré. Ailes supérieures noires, inférieures hyalines.

♂. Semblable à la femelle. Poils de la tête et du corselet blancs et hérissés. Une touffe de poils de la même couleur, de chaque côté du métathorax. Taches blanches de l'abdomen et des tibias plus grandes; les premières atteignant le bord extérieur; deux taches parallèlement latérales, sur le sixième; septième triangulaire, extrémité bifide.

Je présume qu'une femelle de cette espèce est représentée Exp. d'Ég., loc. cit., pl. 4, fig. 31.

Égypte.

1 ♂ von Lakej = Aden (coll. Bingham) im Zool. Mus. Berlin. Analsegment ausgerandet. Segment 1 mit nierenförmigen Seitenflecken.

### V. Gruppe.

Schildchen flach. Analsegment auf der Unterseite mit Grube.

26. *hyalinata* Vach.

27. *plumata* n. spec.

### 26. *Crocisa hyalinata* Vach.

1903 *Cr. hyal.* Vachal, ♂, Ann. Soc. ent. France, T. LXXII, p. 381.

1905 *Cr. hyal.* Vach., Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 174.

1909 *Cr. hyal.* Vach., Friese, Bienen Afrikas, p. 309.

♂. Mesonoti parte antica tota, macula scutellari in medio marginis postici, macula utrinque in segmentis ventralibus 2—4, macula in prototarsorum dorso pilis niveis; alis fere hyalinis, valvula ventralis foveata.

Variat: macula pteromatum conspicua, macula segmenti 3 antice prolongata. L. 10—11 mm.

2 ♂ d'Obock (Mus. Brüssel).

♂ von Eritrea und vom Kongo.

♀ wie ♂, Fühlerschaft dicht weiß behaart. Bauchsegment 5 mit Endkiel. ♂ Analsegment mit 2 Seitenzähnen, dazwischen ge-



rundet vorgezogen. Fühler sehr lang und dünn, Glied 3 länger als 4.

3 ♂ Ägypten, Kairo, 1 ♀ Ägypten, 1 ♂ Asia minor. Dieses Stück von Friese als *affinis* v. *minor* im Zool. Mus. Berlin bestimmt. Friese hat unter dieser Art alle möglichen Stücke vereinigt.

### 27. *Crocisa plumata* n. spec.

Eine Art mit ganz hellblauer Zeichnung, die bisher für das paläarktische Gebiet einzig dasteht.

♂. Länge 10 mm. Die Behaarung im Gesicht über den Fühlern rein weiß, sonst mit bläulichem Schein, auf dem Thorax und Abdomen mit bläulichem Schein. Mesothorax und Schildchen fein punktiert, auf dem Mesothorax mit der gewöhnlichen Zeichnung, die Haare jedoch sehr lang, stark gefiedert, so daß die Zeichnung verschwommen ist. Auch die Seitenstücke des Schildchens mit langer bläulicher Behaarung, Schildchen ganz schwarz behaart, die Seiten des Ausschnittes schwach S-förmig geschwungen, der Ausschnitt selber sehr flach. Segment 1 mit 2 Binden, die erste nur verschmälert, kaum unterbrochen, die zweite an den folgenden Segmenten breit unterbrochen, die zweite an den Seiten mit rechtwinkliger Verlängerung, die aber nicht die Basis des Segmentes erreicht. Analsegment abgestutzt. Bauch schwarz, Segment 5 mit dichter langer schwarzer Haarfranse, Segment 6 mit flacher Grube. Schienen und Tarsenglied 1 zum größten Teil blauweiß behaart. Fühlerglied 3 gleich 4.

1 ♂ Mailand (Type in meiner Sammlung).

## Übersicht der äthiopischen Arten.

### I. Gruppe.

Große Arten von verschiedener Färbung und Zeichnung, alle über 13 mm Länge, die mit folgender Gruppe eng zusammenhängen.

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. (28.) <i>sejuncta</i> Lep.         | 9. (36.) <i>jägerskiöldi</i> Morice  |
| 2. (29.) <i>nubica</i> Lep.           | 10. (37.) <i>wellmani</i> Cock.      |
| 3. (30.) <i>kilimandjarica</i> Strand | 11. (38.) <i>excisa</i> Fr.          |
| 4. (31.) <i>pica</i> Strand           | 12. (39.) <i>cyanescens</i> n. spec. |
| 5. (32.) <i>picta</i> Strand          | 13. (40.) <i>scotaspis</i> Vach.     |
| var. <i>tessmani</i> Strand           | 14. (41.) <i>axillaris</i> Vach.     |
| 6. (33.) <i>ukerewensis</i> Strand    | 15. (42.) <i>pretexta</i> Vach.      |
| 7. (34.) <i>grandis</i> n. spec.      | 16. (43.) <i>carinata</i> Fr.        |
| 8. (35.) <i>abyssinica</i> Rad.       | 17. (44.) <i>congolcola</i> Strand   |

### II. Gruppe.

Kleine Arten bis 12 mm mit weißer Zeichnung (Ausnahmen 51—53!), die sich eng an vorige Gruppe anschließen.

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 18. (45.) <i>africana</i> Rad.          | 21. (48.) <i>tschoffeni</i> Vach. |
| 19. (46.) <i>strandii</i> n. spec.      | 22. (49.) <i>aljkeni</i> Brs.     |
| 20. (47.) <i>erythraeensis</i> n. spec. | 23. (50.) <i>somalica</i> Strand  |

- |                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 24. (51.) <i>delumbata</i> Vach.     | 28. (55.) <i>proxima</i> n. spec.  |
| 25. (52.) <i>calceata</i> Vach.      | 29. (56.) <i>albomaculata</i> Deg. |
| 26. (53.) <i>meripes</i> Vach.       | 30. (57.) <i>vachali</i> Fr.       |
| 27. (54.) <i>transvaalica</i> Strand |                                    |

### III. Gruppe.

Arten mit großen Seitenflecken am ersten Segment, die die ganze Segmentbreite einnehmen.

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 31. (58.) <i>lanosa</i> Fr.    | 33. (60.) <i>lateralis</i> n. spec.      |
| 32. (59.) <i>grahami</i> Cock. | 34. (61.) <i>nigroventralis</i> n. spec. |

### IV. Gruppe.

Hinterschenkel beim ♀ gezähnt, Tarsen mit langen Wimperhaaren.

- |                               |
|-------------------------------|
| 35. (62.) <i>caffra</i> Lep.  |
| var. <i>tarsiplumosa</i> Brs. |

### V. Gruppe.

Die weiße Haarfranse unter dem Schildchen fehlend.

- |                                   |
|-----------------------------------|
| 36. (63.) <i>bouyssonii</i> Vach. |
| 37. (64.) <i>splendidula</i> Lep. |
| 38. (65.) <i>interrupta</i> Vach. |

### VI. Gruppe.

Eine Art von Madagaskar mit durchgehenden Binden.

- |                                      |
|--------------------------------------|
| 39. (66.) <i>quinquefasciata</i> Sm. |
|--------------------------------------|

### Anhang.

- |                                  |
|----------------------------------|
| 40. (67.) <i>uniformis</i> Kirby |
| 41. (68.) <i>fallibilis</i> Kohl |

## Bestimmungstabelle der äthiopischen Arten.<sup>2)</sup>

♀.

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. Abdomen fast ganz schwarz, höchstens mit 2 weißen Seitenpunkten       | 67. <i>uniformis</i>  |
| — Abdomen ausgedehnter hell gezeichnet                                   | 2                     |
| 2. Hinterschenkel mit Zahn   | 62. <i>caffra</i>     |
| — Hinterschenkel ohne Zahn   | 3                     |
| 3. Binden des Abdomens durchlaufend, höchstens ganz schwach unterbrochen | 66. <i>5-fasciata</i> |
| — Binden mehr oder weniger breit unterbrochen oder nur Seitenflecke      | 4                     |
| 4. Schildchen mit 2 großen hellen Seitenmakeln                           | 5                     |
| — Schildchen ohne solche Seitenmakeln                                    | 12                    |

<sup>2)</sup> Man vergleiche auch in der Tabelle der paläarktischen Arten, da einzelne Arten wie: *major*, *hyalinata* usw. in beiden Faunengebieten vorkommen.

5. Schildchenflecke außen an der Basis des Schildchens, an die Seitenstücke stoßend 6  
 — Schildchenflecke auf der Scheibe oder nach dem Ende zu 9  
 6. Segment 1 mit 2 großen Seitenflecken, welche Basis und Ende des Segmentes gleichbreit berühren und innen fast rechtwinklig ausgeschnitten sind 61. *nigroventralis*  
 — Segment 1 mit mehr oder weniger unterbrochenen Binden 7  
 7. Große Art mit hellblauer Zeichnung. Schildchenflecke fast viereckig. Segment 1 mit 2 gleichbreit unterbrochenen Binden, die an den Seiten verbunden sind 35. *abyssinica*  
 — Kleinere Arten mit weißer Zeichnung 8  
 8. Schildchenflecke tomentartig anliegend. Binden von Segment 1 zusammenhängend 50. *somalica*  
 — Schildchenflecke büschelig abstehend, Binden unterbrochen 49. *alfkeni*  
 9. Zeichnung blau 51. *delumbata*  
 — Zeichnung hell 10  
 10. Große Arten von 14—16 mm 11  
 — Kleinere Art bis 12 mm, Segment 1 mit 2 Binden, die erste kaum unterbrochen 48. *tschoffeni*  
 11. Abdomen stark metallisch grün schimmernd. Spitze der Hintertibien nicht weiß behaart. Segment 1 mit hakenförmigem hellen Flecken jederseits, der den Außenrand, die Basis und Endecken des Segmentes umfaßt 39. *cyanescens*  
 — Abdomen nicht so metallisch. Spitze der Hintertibien weiß behaart. Segment 1 an der Basis mit Binde 31. *pica*  
 12. Schildchen unter dem Ausschnitt ohne helle Haarfranse 13  
 — Schildchen unter dem Ausschnitt mit heller Haarfranse 14  
 13. Segment 1 mit 2 großen Seitenflecken 65. *interrupta*  
 — Segment 1 mit 2 Binden, Schildchen mit Haarflecken über dem Ausschnitt 63. *bouyssoni*  
 — Segment 1 mit breiter Basisbinde, Schildchen ohne Haarfleck 64. *splendidula*  
 14. Behaarung des Körpers lang wollig, Unterseite schwarz 58. *lanosa*  
 — Behaarung des Körpers nicht lang wollig 15  
 15. Große Arten von 13—17 mm 16  
 — Kleinere Arten von 8½—11 mm 22  
 16. Zeichnung himmelblau 17  
 — Zeichnung hellblau bis reinweiß 18  
 17. Schildchen mit deutlichem Haarfleck über dem Ausschnitt 32. *picta*  
 — Schildchen ohne Haarfleck. Segment 1 mit ungefähr 3-eckigem Seitenflecken 40. *scotaspis*  
 — Schildchen ohne Haarfleck. Segment 1 mit U-förmigen Seitenflecken 44. *congoicola*  
 18. Segment 1 mit 2 unterbrochenen Binden 19  
 — Segment 1 nur mit Seitenflecken, die höchstens in einen Ast nach vorn verlängert sind 20

- Vergleiche *major* und *ramosa*!  
 19. Bauch schwarz, Basalbinde kaum unterbrochen 38. *excisa*  
 — Beide Binden auf Segment 1 breit unterbrochen. Bauch weiß gefleckt 28. *sejuncta*  
 — Vergleiche auch *transvaalica*!  
 20. Zeichnung rein weiß 29. *nubica*  
 — Wie vorige, Flügel heller, Ecken des Schildchens viel schärfer zugespitzt 30. *kilimandjarica*  
 — Zeichnung mehr oder weniger bläulich 21  
 21. Bauch und Metatarsen schwarz behaart. Schildchen mit W-förmigem Ausschnitt, Flecke des ersten Segmentes schmal 42. *pretexta*  
 — Ebenso Schildchen mit S-förmigen Seiten des Ausschnittes 43. *carinata*  
 — Wie *pretexta*, Flecke des ersten Segmentes breit, Vorder- und Hinterrand begrenzend 41. *axillaris*  
 22. Zeichnung rein weiß 23  
 — Zeichnung bläulich 26  
 23. Große Art bis 13 mm. Hintertibien nur an der Basis weiß behaart. Schildchen mit Haarfleck über dem Ausschnitt 54. *transvaalica*  
 — Vergleiche *major*, *ramosa* und *hyalinata*!  
 — Kleinere Arten mit anderer Zeichnung 24  
 24. Schildchen mit Haarfranse über dem Ausschnitt. Auf Segment 1 die beiden an den Seiten verbundenen Binden breit, weit unterbrochen 47. *erythraeensis*  
 — Schildchen ohne Haarfranse 25  
 25. Die Binden der Abdominalsegmente sehr schmal, fast nur als Seitenflecke erscheinend, sehr breit unterbrochen. Schildchen mit stark geschwungenen Seiten des Ausschnittes 57. *vachali*  
 — Vergleiche *fallibilis*!  
 — Binden der Abdominalsegmente breit 45. *africana*  
 26. Ventralsegment hell gefleckt. Metatarsus außen hell behaart 52. *calceata*  
 — Ventralsegmente dunkel. Metatarsus nicht hell behaart 53. *meripes*
- ♂.
1. Abdominalsegmente mit fast ganzen Binden. Art aus Madagaskar 66. *5-fasciata*  
 — Binden mehr oder weniger unterbrochen oder nur Seitenflecke 2  
 2. Schildchen unter dem Ausschnitt ohne helle Franse 3  
 — Schildchen unter dem Ausschnitt mit heller Franse 4  
 3. Abdominalsegment 1 mit 2 Seitenflecken 65. *interrupta*  
 — Abdominalsegment 1 mit 2 Binden; Schildchen mit Haarfleck über dem Ausschnitt 63. *bouyssouii*  
 — Abdominalsegment 1 mit einer breiten Binde. Schildchen ohne Haarfleck 64. *splendidula*  
 4. Behaarung lang wollig, Unterseite schwarz 58. *lanosa*

- Behaarung anliegend, tomentartig 5  
 5. Schildchen mit ausgedehnt heller Behaarung 32. *picta* var. *tessmani*  
 — Schildchen mit 2 hellen Seitenmakeln 6  
 — Schildchen ohne solchen Makeln 8  
 6. Makeln außen an der Basis des Schildchens, an die Seitenstücke stoßend. Große Art mit hellblauer Zeichnung 35. *abyssinica*  
 — Ebenso; kleine Art mit rein weißer Zeichnung 49. *alfkeni*  
 — Flecke auf der Scheibe oder zum Ende des Schildchens 7  
 7. Zeichnung blau 51. *delumbata*  
 — Zeichnung weiß 48. *tschoffeni*  
 8. Große Arten von 13—17 mm Länge 9  
 — Kleinere Arten bis 12 mm 14  
 9. Zeichnung himmelblau. Schildchen mit Haarfleck über dem Ausschnitt 32. *picta*  
 — Zeichnung ebenso. Schildchen ohne Haarfleck 40. *scotaspis*  
 — Zeichnung ganz hellblau bis weiß 10  
 10. Abdominalsegmente mit deutlichen Binden, die mehr oder weniger unterbrochen sind 11  
 — Nur mit Seitenflecken 13  
 11. Binden des ersten Segmentes breit, weit unterbrochen 28. *sejuncta*  
 — Basalbinde nur schwach unterbrochen 12  
 12. Bauch schwarz 38. *excisa*  
 — Bauch weiß gefleckt 33. *ukerewensis*  
 13. Metatarsus schwarz behaart, helle Zeichnung des Thorax deutlich. Flecke des Abdomens sehr klein 41. *axillaris*  
 — Flecke des ersten Segmentes breit mit Vorder- und Hinterrand begrenzend 42. *pretexta*  
 14. Zeichnung bläulich 15  
 — Zeichnung weißlich 17  
 15. Segment 1 mit 2 großen Seitenflecken 60. *lateralis*  
 — Segment 1 mit Binden 16  
 16. Analsegment ausgerandet 53. *meripes*  
 — Analsegment zwischen den Seitenzähnen gerundet vorgezogen oder fast gerade 52. *calceata*  
 17. Analsegment tief halbkreisförmig ausgerandet 62. *caffra*  
 — Analsegment anders gebildet 18  
 18. Segment 1 nur mit 3 eckigen Seitenflecken. Die weiße Zeichnung des Thorax nicht scharf begrenzt 55. *proxima*  
 — Zeichnung des Abdomens ebenso. Die weiße Zeichnung des Thorax deutlich abgegrenzt 56. *albomaculata*  
 — Die weiße Zeichnung wenigstens die Basisecken deutlich umfassend 19  
 19. Abdominalsegment 1 mit mehr oder weniger unterbrochener Binde 20  
 — Abdominalsegmente mit nur kleinen weißen Seitenflecken, Unterseite meistens schwarz 57. *vachali*

20. Bauchsegment 4 mit weißem Fleck auf der Mitte. Schildchen mit Haarfranse über dem Ausschnitt 46. *strandii*  
 — Bauchsegmente mit weißen Seitenflecken. Eine feine weiße Haarfranse über dem Ausschnitt 47. *erythraeensis*

## I. Gruppe.

Große Arten von verschiedener Färbung und Zeichnung, alle über 13 mm Länge, die mit folgender Gruppe eng zusammenhängen.

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. (28.) <i>sejuncta</i> Lep.         | 9. (36.) <i>jägerskiöldi</i> Morica  |
| 2. (29.) <i>nubica</i> Lep.           | 10. (37.) <i>wellmani</i> Cock.      |
| 3. (30.) <i>kilimandjarica</i> Strand | 11. (38.) <i>excisa</i> Fr.          |
| 4. (31.) <i>pica</i> Strand           | 12. (39.) <i>cyanescens</i> n. spec. |
| 5. (32.) <i>picta</i> Sm.             | 13. (40.) <i>scotaspis</i> Vach.     |
| var. <i>tessmani</i> Strand           | 14. (41.) <i>axillaris</i> Vach.     |
| 6. (33.) <i>ukerewensis</i> Strand    | 15. (42.) <i>pretexta</i> Vach.      |
| 7. (34.) <i>grandis</i> n. spec.      | 16. (43.) <i>carinata</i> Fr.        |
| 8. (35.) <i>abyssinica</i> Rad.       | 17. (44.) <i>congoicola</i> Strand   |

28. *Crocisa sejuncta* Lep.

- 1897 *Cr. scutelligera* Stadelmann, Hym. D. O. Afr. p. parte.  
 1891 *Cr. sej.* Saussure, Granddidier, Hist. Madagascar XX, P. 1, p. 61, ♂.  
 1905 *Cr. maculiscutis* Cameron, Rec. Albaný Mus. I, p. 304, ♂.  
 1905 *Cr. sej.* Sauss. Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 173.  
 1909 *Cr. maculiscutis* Cam., Brauns, Verh. zool. bot. Ges. Wien p. 14, ♀♂.  
 1909 *Cr. sej.* Sauss. Friese, Bienen Afrikas p. 305.  
 1909 *Cr. maculiscutis* Cam., Friese, Bienen Afrikas, p. 312.  
 1912 *Cr. sej.* Sauss., Strand, Mitt. Zool. Mus. Berlin VI, p. 298.  
 1912 *Cr. sej.* Sauss., Strand, Rev. Zool. Afr. VIII, p. 101.  
 Nigra; capite albopiloso; thorace lacteo-multipicto; abdomine superne utrinque fascia transversa lata interrupta lactea, 1<sup>o</sup> segmento fasciis utrinque 2 lateraliter confusis; segmentis 2<sup>o</sup>—4<sup>o</sup> subtus utrinque maculis 2 lacteis; ano nigro; femoribus intermediis postice, tibiis tarsisque superne, albidis; alis infuscatis. ♂.  
 ♂. Länge 15 mm. Schwarz. Kopf ganz weiß behaart, weniger stark am Scheitel. Labrum und Fühler schwarz.

Thorax: Seiten weiß behaart mit schwarzem Fleck vor den Flügeln. Vorderrand und Seitenränder längs der Flügelschuppen weiß. Mesonotum mit 2 weißen Punkten und jederseits vor dem Schildchen mit großem gebogenen Fleck, der geteilt ist. Schildchen weiß befrant und mit weißer Haarfranse im Ausschnitt. (Ecusson frange de blanc et tapissé de blanc dans son échancrure.) Die Haarfranse fehlt auf dem Ausschnitt bei der Abbildung Pl. III, Fig. 16. — Flügelschuppen vorn und hinten weiß, in der Mitte schwarz. Metapleuren mit weißem Fleck. Auf der Unterseite der Thorax mit zwei weißen Flecken vor den Mittelbeinen und zwei zwischen den Hinterbeinen.



Abdomen: Alle Segmente mit weißem Band, das breit unterbrochen ist. Erstes Segment außerdem jederseits an der Basis mit einem ähnlichen Bande, das mit dem Endbände an den Seiten verschmolzen ist (jederseits ein zweiteiliger Seitenfleck). Behaarung des Abdomens sonst schwarz.

Beine schwarz, Tibien und Tarsen oben weiß. Mittelschenkel auf der zweiten Hälfte hinten mit weißen Haaren. Die Zeichnung ist milchweiß, mit schwach blauem Schein.

Madagaskar.

Ich schließe mich der Ansicht Strands an, daß *maculiscutis* Cam., Brauns Synonym von *sejuncta* oder vielleicht als Varietät abzutrennen ist. Die Beschreibung von *Cr. maculiscutis* Cam., Brauns lasse ich folgen.

♀. Die Seitenstücke des Scutellums und ein dreieckiger Fleck vor dem Winkel des Ausschnittes weiß gefleckt. Ausschnitt geschwungen oder geradwinklig, die Tiefe des Ausschnittes variierend, je nachdem der Winkel selbst stumpf oder gerundet ist. Bauch weiß gefleckt, die beiden Querbinden des ersten Rückensegmentes ziemlich weit zur Mittellinie vorragend, an den Seiten zusammenhängend wie bei *braunsiana* Fr., gleichweit unterbrochen. Metatarsen und alle Tarsen hinten weiß gefleckt. Im Ausschnitt außer dem Fleck davor eine weiße Haarflocke. Metatarsus I lang schwarz gewimpert. Alle Schenkel und die Vorderschienen unten lang weiß behaart. Die Punktierung der Thoraxoberseite und des Scutellums fein. Anliegende Behaarung des Thorax oben, des Scutellums und der oberen Abdominalsegmente schwarz. Bauchsegment 5 mitten fein gekielt, meist der ganzen Länge nach. Trochanter III abgerundet. Die Färbung der Abdominalbinden ist sehr licht himmelblau, oft fast weiß. Vorderflügel getrübt, an der Wurzelstelle und an den Radial-, Kubital- und Diskoidalzellen mit hyalinen Stellen wie bei *Cr. braunsiana*. L. 15—17 mm.

♂. Seitenstücke hinten mit weißem Fleck wie beim ♀. Scutellum mit blauweißem Fleck vor dem Ausschnitt und in demselben mit weißer Haarflocke. Binden des ersten Segmentes unterbrochen, ziemlich gleichweit wie beim ♀. Letztes Ventralsegment mitten grubig vertieft, Bauch gefleckt. Längere Behaarung der Unterseite und Beine viel schwächer als beim ♀. L. 14—17 mm.

Kapkolonie bei Willowmore und Queenstown im Januar, in Orangia bei Bothaville und Reddersburg im Januar und Februar.

Betreffs der *Cr. histrio*, *nubica* und *sejuncta* schreibt Strand in den Mitt. Zool. Mus. Berlin:

Friese führt die aus Indien beschriebene *Cr. histrio* F. als afrikanisch auf und gibt als Synonyma dazu *Cr. nubica* Lep. und *sejuncta* Sauss. an, trotzdem die Verschiedenheit der indischen und der nubischen Form schon von Lepeletier klar auseinandergesetzt ist; die Zeichnung des Mesonotums allein genügt, um sie auf den ersten Blick unterscheiden zu können: bei *histrio* 5 freie weiße Flecke, von denen die beiden hinteren, in Querreihe ge-

stellten kreisrund sind, außerdem ein kleiner, weißer abgekürzter Längsstrich an der Innenseite der Tegulae, während bei *nubica* und *sejuncta* diese Striche sich längs dem ganzen Seitenrand des Mesonotums erstrecken und ganz oder fast ganz sich mit zwei eckigen Flecken am Hinterrande des Mesonotums verbinden, der mittlere der drei vorderen Mesonotumflecke bildet bei beiden einen Längsstreif, der aber bei *sejuncta* die Mitte des Mesonotums erreicht oder überragt, bei *histrio* dagegen, wo er außerdem schmaler und hinten zugespitzt ist, weit vor der Mitte endet; die weiße Behaarung der Thoraxseiten bildet bei *histrio* zwei getrennte Längsflecke, von denen der untere der größte ist, bei den afrikanischen Formen sind sie dagegen zusammengeflossen, auch die Unterseite des Thorax ist bei *histrio* weiß gefleckt, was allerdings auch bei *sejuncta*, aber nach dem mir vorliegenden, leider spärlichen Material und der Originalbeschreibung zu urteilen, nie bei *nubica* vorkommt. Die weißen Querbinden des Abdomens sind bei *histrio* weiter unterbrochen und die weiße Lateralzeichnung des ersten Segments bildet hinten innen eine keilförmige Erweiterung, aber keine deutliche Querbinde. Der weiße Fleck an der Oberseite der hinteren Tibien nimmt bei *histrio* die Hälfte, bei den afrikanischen Formen mindestens  $\frac{2}{3}$  der Länge des Gliedes ein. Bei *histrio* und *sejuncta* sind die Coxen weiß gefleckt, bei *nubica* anscheinend nicht. Die Flügel sind bei *nubica* und *histrio* dunkler als bei *sejuncta*. An der Basis des Scutellums ist bei *sejuncta* jederseits ein weißer Fleck vorhanden, der weder bei *nubica* noch *histrio* je angedeutet ist. Der Ausschnitt des Scutellums ist bei *sejuncta* ganz schwach geschwungen, bei den beiden anderen nicht und außerdem ein wenig tiefer. Von der Abbildung in Saussure weichen die vorliegenden Exemplare von Festlande Afrikas dadurch ab, daß die drei weißen Haarflecken der Vorderhälfte des Mesonotums nicht zusammengeflossen sind, und daß an der Basis des Abdomens keine weiße, unterbrochene Querbinde vorhanden ist. Die Beschreibung Saussures von der Mesonotumzeichnung stimmt dagegen mit unserer Form, und die an der Zeichnung angedeutete weiße Basalbinde scheint, nach der Beschreibung zu urteilen, in der Tat nur durch die weiße Endbehaarung des Scutellums gebildet zu sein. Vielleicht wird es sich aber bei reichlicherem Material herausstellen, daß diese kontinentale Form, die in Afrika weit verbreitet zu sein scheint (sie liegt von Senegal, Kapland und Nyassa-See vor) eine als Varietät (?) von der insularen *sejuncta* abzutrennende Form bildet; in dem Falle würde sie den Namen *maculiscutis* (Cam.) Brauns bekommen.

1 ♂ Deutsch-Ostafrika. Zool. Mus. Berlin.

### 29. *Crocisa nubica* Lep.

1841 *Cr. nub.* Lepeletier, ♀, Hist. nat. Ins. Hym. II, p. 453, T. 14, F. 1.

— Ausgegeben im Dezember 1921. —

# ARCHIV FÜR NATURGESCHICHTE

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,  
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,  
W. WELTNER UND E. STRAND

SIEBENUNDACHTZIGSTER JAHRGANG

1921

Abteilung A

1. Heft

HERAUSGEGEBEN

VON

EMBRIK STRAND

(BERLIN)

NICOLAISCHE

VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER

Berlin

K.B.I.N.-I.R.Sc.N.B.



\*010E6BP\*

P 1372

Jeder Jahrgang besteht aus 2 Abteilungen zu je 12 Heften.  
(Abteilung A: Original-Arbeiten, Abteilung B: Jahres-Berichte.)  
Jede Abteilung kann einzeln abonniert werden.



- 1905 *Cr. nub.* Lep. Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 173.  
 1909 *Cr. nub.* Lep., Friese, Bienen Afrikas, p. 305.  
 1912 *Cr. nub.* Lep., Strand, Mitt. Zool. Mus. Berlin VI, p. 298.  
 1920 *Cr. nub.* Lep., Strand, Rev. Zool. Afr. VIII, p. 100.

(1841) ♀. Caput nigrum, albo-villosum. Thorax niger, nigro-villosus, lateribus sub alis, humeris, dorsi maculis tribus, lineisque ab alis usque ad medium scutellum productis, e pilis substratis albis villosis; scutelli emarginatura albo-ciliata. Abdomen nigrum, segmentorum omnium linea utrinque laterali e pilis albis stratis villosa, primi ramulum perpendicularem emittente. Pedes nigri, femoribus fusce ferrugineis, tibiis supra ad basim albo-villosis. Alae superiores nigrae, violaceo micantes, punctis in parte characteristicis parvis hyalinis, inferiores hyalinae, apice subfuscae." L. 14—15 mm.

Nubien.

Zu dieser Art schreibt Strand (1912) unter anderem: Am nächsten mit der indischen Form *histrion* ist *nubica* verwandt. Letztere unterscheidet sich von *sejuncta* durch das Fehlen weißer Flecke an der Basis des Scutellum, abweichende Mesonotumzeichnung (siehe bei *sejuncta*), durch die dunkleren Flügel, die keine hellere Binde, sondern nur 2—3 hellere Flecke zeigen, auch ist die Basis des Vorderrandfeldes nicht oder kaum heller; ferner ist die 2. Cubitalzelle oben (vorn) weniger verschmälert bei *nubica*; die obere Seite ist reichlich halb so lang wie die untere, bei *sejuncta* dagegen nur  $\frac{1}{3}$  so lang, und die 2. Cubitalquerader ist mehr gleichmäßig gekrümmt.

Das einzige Exemplar von unserer *Cr. nubica* Lep. liegt vor von: Kamerun, Tsad-See, Benue unterh. Garua 18. VII. 09. Zool. Mus. Berlin.

### 30. *Crocisa kilimandjarica* Strand

1911 *Cr. kil.* Strand, Rev. Zool. Afr. I, p. 79.

♀. Die Art steht gewissermaßen zwischen *nubica* und *sejuncta*, mit letzterer hat sie gemein die hellen Flügel, mit ersterer stimmt die Zeichnung des Mesonotums, das Fehlen von Seitenflecken auf dem Scutellum etc. überein, als Unterschiede von *nubica* kommen eigentlich nur in Betracht die helleren Flügel und daß die Ecken des Scutellums viel schärfer zugespitzt sind, der Ausschnitt ist außerdem an der Basis breiter, da aber die Spitzen so scharf sind, erscheint der Ausschnitt dennoch fast so tief wie bei *nubica*. Das Flügelgeäder stimmt mit dem von *sejuncta* überein, jedoch mündet die erste rekurrente Ader noch weiter hinten, am Anfang des letzten Viertels, in die 2. Cubitalzelle ein, so daß die 2. Cubitalader doppelt so weit von der zweiten wie von der ersten rekurrenten Ader entfernt ist (bei *sejuncta* gleichweit entfernt).

Deutsch-Ostafrika, Kilimandjaro (unterh. Moschi) 10. V. 1902. Eine gute Art. Zool. Mus. Berlin.

### 31. *Crocisa pica* Strand

1911 *Cr. pica* Strand, Rev. Zool. Afr. I, p. 80.

♀. Von Friese als *C. histrion* F. bestimmt, ist aber auf den ersten Blick davon zu unterscheiden durch das Vorhandensein von weißen Flecken auf der Mitte des Scutellums, oben bis zur Spitze weiß behaarten hinteren Tibien, an der Basis des ersten Rückensegmentes ist eine weiße Querbinde vorhanden etc. Der Ausschnitt des Scutellums ist zwar tief und etwa dreieckig, jedoch an der Basis nicht scharf winklig, sondern gerundet und die Ecken sind lang und scharf zugespitzt, die Außenseiten derselben sind subparallel und ähneln darin am meisten *C. kilimandjarica*, bei welcher sie jedoch kürzer sind und unverkennbar die Konvergenz nach hinten zeigen. Das (bei diesem Exemplar) ziemlich abgeriebene Scutellum zeichnet sich übrigens durch spärliche, aber kräftige Punktierung mit glänzenden Zwischenräumen der Punkte aus. Auch Mesonotum ist kräftig, aber spärlich punktiert mit glänzenden Zwischenräumen und weicht dadurch recht erheblich von z. B. *sejuncta* ab, bei welcher die Punkte des Mesonotums so fein sind, daß sie mit einer schwachen Lupe kaum zu erkennen sind, leider ist dies Merkmal nur bei etwas abgeriebenen Exemplaren zu erkennen. Die 2. Cubitalzelle ist oben ein wenig schmaler als bei *nubica*, aber nicht so stark zusammengeschnürt wie bei *sejuncta* oder *kilimandjarica*, die rücklaufende Ader empfängt sie am Anfang des letzten Viertels. Der weiße Haarfleck des 2. Segments verbreitet sich bis zum Vorderrand, während er bei *nubica* (nach dem einzigen vorliegenden Exemplar zu urteilen, an der Abbildung sind alle Seitenbinden zusammengefloßen) vom Vorderrande weit entfernt bleibt und auch bei den beiden anderen Arten den Vorderrand kaum erreicht, dies Merkmal wird aber kaum konstant sein. Flügel grauschwarz mit einer hyalinen, die Basis nicht erreichenden Querbinde in der Basalhälfte und einer ganz schmalen ebensolchen an der Spitze der Cubital- und Discoidalzellen und subhyalinen Wischen innerhalb der Cubitalzellen und am Ende der zweiten Discoidalzelle. Pygidialfeld nur in der Basalhälfte mit deutlichem Seitenrand, in der Endhälfte mit einer mittleren Längserhöhung, die eine eingedrückte Mittellinie zeigt. Das 5. Bauchsegment nur am Ende mit Andeutung eines Längskiels. Körperlänge 15—16 mm. Abdomen 11 mm lang, 6,4 mm breit. Flügellänge 13,2 mm.

Deutsch-SW.-Afrika, südl. Teil, Chamis. — Eine gute Art. Zool. Mus. Berlin.

### 32. *Crocisa picta* Sm.

1854 *Cr. picta* Smith, ♀, Cat. Hym. Brit. Mus. II, p. 277.

1893 *Cr. guineensis* Radoszkowski, ♂, Bull. soc. nat. Moscou, T. V, p. 172.

1903 *Cr. guin.* Rad., Vachal, Ann. Soc. ent. France, LXXII, p. 379.

1905 *Cr. picta* Sm. & guin. Rad., Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 173.



- 1909 *Cr. guin.* Rad., Brauns, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 16.  
 1909 *Cr. picta* Sm. & *guin.* Rad., Friese, Bienen Afrikas, p. 304.  
 1910 *Cr. guin.* Rad., Cockerell, Trans. Am. Ent. Soc. XXXVI, p. 217.  
 1910 *Cr. picta* Sm., Strand, Wiss. Erg. d. Zentr.-Afr. Exped. III. Apidae, p. 154.  
 1911 *Cr. guin.* Rad., Strand, Ent. Ztg. Wien XXX, p. 153.  
 1912 *Cr. picta* Sm., Strand, Archiv f. Naturg. 1912, I, 1, p. 139.  
 1912 *Cr. guin.* Rad. cum var. *tessmanni* Strand, Mitt. Zool. Mus. Berlin, p. 297.  
 1913 *Cr. picta* Sm. & *guin.* Rad., Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. XII, Ser. 8, p. 92.  
 1915 *Cr. guineensis* Rad., Dusmet, Trab. Mus. Nat. Cienc. Nat., p. 16.  
 1917 *Cr. guineensis* Rad., Cockerell, Ann. Durban Mus., p. 462.  
 1920 *Cr. guin.* Rad., Strand, Rev. Zool. Afr. VIII, p. 96.

1854 ♀. Black, face and cheeks covered with a pale blue pubescence, margin of the vertex has a fringe of pale blue pubescence and the thorax an interrupted line on the collar; a round spot on each side of the scutellum at its base, a line on the prothorax reaching the middle of the disk and a round spot of the same beneath the wings, a smaller one on the breast and all the tibiae and tarsi covered with pubescence of the same couleur; the wings dark fucous and having a violet iridescence, subhyaline towards their base; some times a spot of blue pubescence of the scutellum at its notch in the middle. Abdomen, a large subquadrate spot on each side at the base, emitting a short line from its apex within; the 4 following segments having on each side a broad line of blue pubescence; beneath, 2—3 and sometimes the 4. segments have a small spot on each side of similar pubescence. L. 15 mm.

1893 ♂. Niger, thorace argenteo-maculato, abdominis segmento 1 utrinque macula laterali magna profunde emarginata, caeterorum fasciis interruptis azureis; alis violaceo-fuscis. L. 16 mm

*Cr. picta* und *guineensis* sind zu vereinigen, da auch *picta* einen Längskiel am fünften Segment hat. (Cockerell 1913.)

Die Art ist ausgezeichnet durch das tief W-förmig ausgeschnittene Schildchen und den blauen Fleck über dem Schildchenausschnitt, im ♀ durch den Längskiel des fünften Bauchsegmentes.

*Cr. picta* hat eine weite Verbreitung: Transvaal, Natal, Belg. Kongo, Span. Guinea, Sierra Leone, Kamerun, Ostafrika. Juli, November, Dezember.

Analsegment des ♂ mit Seitenzähnen, dazwischen mehr oder weniger gerade.

var. *tessmanni* Strand

♂. Blauer Haarfleck über dem Schildchenausschnitt zu einer etwa das halbe Schildchen bedeckenden Querbinde erweitert.

Span. Guinea, Nkolentangan, Nov. Type Zool. Mus. Berlin.

### 33. *Crocisa ukerewensis* Strand

1911 *Cr. uk.* Strand, Rev. Zool. Afr. I, p. 83.

♂. Die Flügel erinnern an *C. hyalinata* Vach, aber Scutellum ohne weißen Discalfleck, die Vorderhälfte des Mesonotum nicht einförmig weiß behaart etc.

Die ganze Oberfläche ziemlich dicht, aber äußerst fein punktiert und daher, wenn abgerieben, recht stark glänzend, Behaarung der hellen Zeichnungen weiß, der Längsfleck des Mesonotums erreicht kaum die Mitte desselben und auf der Scheibe ist nur Andeutung zu zwei kleinen runden Flecken jederseits des Längsflecks vorhanden, wohl aber ist das Mesonotum stark abgerieben, am Hinterrande zwei runde Flecke, die mit den Binden des Seitenrandes nicht oder kaum zusammenhängend sind. Seitenlappen des Scutellums gänzlich weiß behaart, am Ausschnitt einige weiße Haare erhalten und von der Unterseite des Scutellums entspringt wie gewöhnlich eine weiße Haarlocke. Das erste Abdominalsegment mit zwei an den Seiten zusammenhängenden Querbinden, von denen die erste mitten stark verschmälert und linienschmal unterbrochen ist, während die hintere, die parallelseitig ist, deutlicher unterbrochen erscheint (ob auch bei ganz frischen Exemplaren?). Die Segmente 2, 3, 4, 5 mit Binden, die sämtlich unter sich um 2 mm unterbrochen sind, die des 6. Segmentes nur unbedeutend weniger. Bauchsegmente 2, 3 und 4 mit großen Seitenflecken. Tibien III in der Basalhälfte hinten weiß tomentiert, während II in der Mitte hinten bis zur Spitze, an den Seiten der Apicalhälfte der Hinterseite dagegen mit grauschwarzer, Hinterseite der Metatarsen II und III weiß, bloß an der Spitze dunkelbraun behaart. Hinterrand des 5. Bauchsegments mit recht langer und dichter schwarzer Haarbürste, das 6. Bauchsegment mit seichter aber nicht glatter Aushöhlung. Analsegment verjüngt, mit quer abgeschnittener Spitze. Flügel hyalin mit brauner, 2 mm breiter, die Spitze der Radialzelle, aber nicht der übrigen Zellen berührender Saumbinde. Tegulae und Flügelbasis braun. Scutellum seicht ausgeschnitten, die Seiten leicht geschwungen. Die Geißelglieder 3 und 4 gleichlang, von oben gesehen nur unbedeutend kürzer als 2., die Geißel hat hinten 2 durch eine feine Längserhöhung getrennte Reihen seichter, länglicher, schräggestellter Eindrücke, die nicht glänzend sind.

Körperlänge ca. 15 mm. Flügellänge 12 mm. Breite des Abdomen 5 mm.

Zwei ♂♂ von Neuwied Ukerewe (A. Conrads). (Zool. Mus. Berlin.)

### 34. *Crocisa grandis* n. spec.

♀. Länge 15 mm. In der Anordnung der Zeichnung *Cr. abyssinica* ähnelnd. Schwarz mit weißer Zeichnung. Thorax wie gewöhnlich gezeichnet. Seitenstücke des Schildchens stark weiß, Schildchen schwarz, Ausschnitt mit S-förmigen Seiten. Segment 1 mit 2 breit unterbrochenen Binden, die an den Seiten zusammen-

hängen. Segment 2 mit einer unterbrochenen Binde, diese an den Seiten nach vorn verlängert. Segment 3—5 mit Seitenflecken. Fühlerglied 3 etwas länger denn 4. Bauchsegmente mit hellen Seitenflecken. Bauchsegment 5 gekielt. Beine außen weiß behaart. Flügel schwächer gebräunt als bei *abyssinica*, mit deutlicheren hyalinen Flecken.

1 ♀ Nubien (Type Zool. Mus. Berlin). — Der *Cr. abyssinica* sehr nahe stehend.

### 35. *Crocisa abyssinica* Rad.

1876 *Cr. ab.* Radoszkowski, Hor. soc. ent. Ross. XII, p. 125.

1893 *Cr. ab.* Radoszkowski, Bull. soc. nat. Moscou, p. 178, tab. 5, fig. 26.

1903 *Cr. arcuata* Vachal, ♂, Ann. Soc. ent. France, LXXII, p. 381.

1905 *Cr. arc.* Vach., Friese, ♀, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 179.

1905 *Cr. ab.* Rad., Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 174.

1909 *Cr. arc.* Vach., Brauns, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 15.

1909 *Cr. ab.* Rad., Friese, Bienen Afrikas, p. 310.

1911 *Cr. arc.* Vach., Strand, Ent. Ztg. Wien XXX, p. 153.

1911 *Cr. panganica* Strand, Rev. Zool. Afr. I, p. 84, ♂.

♀. Magna, nigra; capite, thorace et tibiis albo-cinereo-variegatis; abdominis segmentis margine utrinque albo-cinereo-maculatis; alis anterioribus fuscis, punctis characteristicis hyalinis; posterioribus subfuscis. L. 17 mm.

♀. Noire; le chaperon, la face et le derrière de la tête garnis de poils blancs; deux lignes sur le bord du prothorax, les côtés de la poitrine, trois points sur le mésothorax, dont celle du milieu allongée, deux lignes près des écailles, ces lignes se joignent avec la 3. horizontale sur la base de l'écusson, deux points sur le bord de l'écusson de poils blancs couchés. Sous l'échancrure de l'écusson des cils blancs, de chaque côté de l'écusson sous les ailes une touffe de poils longs, blancs-jaunâtres; l'écusson couvert de poils courts, couchés, noirs. Abdomen allongé, un peu effilé, les deux premiers segments ont un reflet violacé, de chaque côté du premier, sur le bord supérieur et inférieur, une tache allongée, ces taches se joignent sur le côté, sur les trois segments suivants de chaque côté une tache allongée celle du 2. émettant une branche perpendiculaire, 5. portant 2 taches arrondies, toutes ces taches sont de poils courts, couchés, d'un blanc qui tire sur le bleuâtre. La longueur des taches est égale à la largeur de la partie noire de l'abdomen. L'anus court, brusquement arrondi sur le dos, roussâtre et fortement caréné. Les jambes antérieures du côté externe sont couvertes de poils courts, couchés, blancs; les jambes suivantes tachetées à moitié de poils pareils; le dernier article des tarsi des pieds intermédiaires est garni de poils forts, régulièrement disposés de chaque côté en forme d'un peigne. Les ailes supérieures fortement enfumées, avec les taches transparentes caractéristiques, les ailes inférieures transparentes, leur bout fortement enfumé.

Surface de l'écusson plate, bord.

Abessinien.

1903 ♂. Maculae binae scutelli lateri et pteromati nigro contiguae, fascia basalis segmenti 1 integra, ambitus scutelli magis arcuatus. L. 15 mm.

1905 ♂. Ecusson ayant l'échancrure en voûte plus ou moins surbaissée avec une coche médiane qui détermine 2 saillies, en sorte que la ligne de l'angle apical au fond de la coche est en S. Ecusson avec une frange blanche sortant sous son bord postérieur, macule latérale du segment 2 prolongée sur le côté vers la base. Ecusson avec, sur son disque propre, une ou plusieurs macules de poils pâles.

♀ wie ♂, Thorax samt Scutellum anliegend schwarzbraun behaart, mit blauen Haarflecken. L. 15 mm.

♂. Analsegment mit 2 Seitenzähnen, in der Mitte bogig vorgezogen.

Brauns beschreibt das ♀ noch etwas ausführlicher: Die Seitenstücke des Scutellums schwarz, ohne weiße Fleckenzeichnung, auf dem Scutellum ein mehr oder weniger großer weißer oder blauweißer Tomentfleck in den Vorderecken, an die Seitenteile anstoßend, Haarflocke im Ausschnitt weiß. Die vordere Binde des ersten Rückensegmentes kaum oder sehr wenig getrennt, die hintere sehr der Mitte genähert, beide außen zusammenhängend, Bauchsegmente 2 und 3 jederseits gefleckt, Schienen und Metatarsen hinten gefleckt, die Tarsen nicht oder nur wenig bei frischen Exemplaren, Ausschnitt bei den vorliegenden Exemplaren geschwungen. Bauchsegment 5 nicht gekielt, stark nach hinten verjüngt. Metatarsus 1 mit dünnen langen, schwarzen Haaren einzeln besetzt, aber nicht dicht wimperartig. Längere Haare an der Unterseite der Beine schwarz, teilweise weiße Zotten an der Thoraxunterseite vor den Trochanteren. Trochanter III ist infolge eines kleinen Ausschnittes vor der Spitze mehr oder weniger zahnartig vorspringend. Die Oberseite ist fein punktiert, glänzend, anliegend fein schwarz behaart. Die blaue Tomentfärbung ist intensiver als bei *maculiscutis* Cam. L. 15—17 mm.

Zu der Beschreibung von Brauns kann ich nur noch hinzufügen, daß die Vorderflügel stark braun gefärbt sind mit den gewöhnlichen hyalinen Flecken, nicht, wie Strand angibt, hyalin mit rauchbrauner Saumbinde usw.; die Flügelbeschreibung bei Brauns p. 15, vorletzte und letzte Zeile von unten hat Strand scheinbar übersehen.

Die Art hat eine weite Verbreitung: Erythrea, Senegal, Njassa-See in meiner Sammlung. Außerdem von Kapland, Natal, Südwest-Afrika, D.-O.-Afrika Juli.

Die Typen von *abyssinica* Rad. und *panganica* Strand finden sich im Zool. Mus. Berlin. Mir ist unklar, daß Friese nicht die Zusammengehörigkeit von *abyssinica* und *arcuata*, einer so leicht kenntlichen Art, bemerkt hat.

*Panganica* ist nur ein kleines Stück (11½ mm) dieser Art von Dar-es-Salam, Pangani und Hinterland.

### 36. *Crocisa jägerskiöldi* Morice

1903 *Cr. jäg.* Morice, Ann. Mag. Nat. Hist. XII, Ser. 7, p. 611, ♀♂.  
Nigra vel obscure cyanescens, pilositate alba (partim strata ac subsquamosa, et in certis aspectibus plus minusve caerulescente), opulentissime variegata.

Forma scutelli (apice sinuose emarginati et in medio profunde angulatim excisi) Crocisae scutellari proxima, sed differt pilositate magis ut in *C. ramosa* disposita (mesonoti vittis lateralibus integris, abdominis segmenti primi basi vix interrupte fasciata etc.). Magnitudine utramque speciem multo superat (18—20 mm long.), et ab omnibus mihi quidem cognitis Crocisis differt scutelli ipsius disco in utroque angulo laterali — basali macula bene difinita pilositatis caerulescenti-albae ornato.

♂. Abdominis segmentum dorsale septimum apice utrinque dentato inter hos dentes fere recte truncato.

Antennarum articulus 3 in utroque sexu 4 fere sesqui longior. Khartum: ♀♂.

Bei *jägerskiöldi* ist die weiße Behaarung in beiden Geschlechtern sehr zahlreich, fast so wie bei *ramosa* angeordnet, aber mit bläulichem Schein. Die Schildchenflecke sind beim Männchen groß und viereckig, runder und schmaler beim Weibchen. Wahrscheinlich Synonym zu *abyssinica*!

### 37. *Crocisa wellmani* Cock.

1907 *Cr. well.* Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. XIX, Ser. 7, p. 531.  
♀. Länge 14 mm. Schwarz, mit bläulichweißen Haarflecken. Vorderflügel sehr dunkel rotbraun, mit ein paar durchscheinenden Flecken unter der dritten Submarginalzelle. Gesicht dicht weiß behaart. Clypeus sehr dicht fein punktiert. Fühler dunkel. Brustseiten an der oberen Hälfte hellblau behaart, an der unteren kahl, aber mit einigen schwarzen Haaren und sehr deutlich getrennten, starken Punkten. Rand des Schildchens ~ förmig, mit deutlichem runden Haarflecken außen auf jeder Seite, aber ohne Mittelflecken. Unter der Mitte eine weiße Franse. Vordertibien an der Außenseite, Mittel- und Hintertibien etwas über die Basalhälfte hinaus außen weiß behaart. Basis der Tarsen ziemlich stark weiß behaart. Erstes Abdominalsegment mit ein Paar großen U-förmigen Seitenflecken, die nicht an der Basis verbunden sind. Die breiten Bänder der anderen Segmente weit unterbrochen, das zweite an den Seiten nach vorn punktförmig verlängert. Endplatte schmal. Letztes Bauchsegment vorgezogen, fünftes nicht gekielt.

Port. West-Afrika. Dez. 1906 an *Aeolanthus* fliegend.<sup>3)</sup>

<sup>3)</sup> Nach brieflicher nachträglicher Mitteilung von Cockerell ist *wellmani* = *arcuata* Vach. (Vergl. Ann. Durb. Mus. 1917, p. 463) und deshalb als eigene Art einzuziehen. Sie muß also als Synonym zu *abys-*

### 38. *Crocisa excisa* Fr.

1905 *Cr. excisa* Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 180.

1909 *Cr. excisa* Friese, Bienen Afrikas, p. 309.

1909 *Cr. excisa* Fr., Brauns, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 16.

1912 *Cr. excisa* Fr., Strand, Archiv f. Naturg. 1912, I, 1, p. 139.

♀. Nigra albo-aut albo-caeruleo-maculata, ut *Cr. arcuata*, sed scutello disco immaculato, segmento ventrali incarinato, alis fuscis violaceo-micantibus.

♀. Wie *Cr. arcuata*, aber Scutellum nur im Ausschnitt unten hell behaart, Seiten des Ausschnittes S-förmig geschwungen, Ventralsegment 5 ohne Kiel. Flügel schwarzbraun, violett schimmernd. — Länge 14—15 mm.

♂ wie das ♀, aber Antenne auffallend dick, nach hinten und unten die einzelnen Glieder vorspringend und ausgehöhlt. Analsegment ausgeschnitten, Ventralsegment 5—6 lang schwarz beborstet. — Länge 14 mm.

Westafrika, ♀ von Acra und Old-Calabar, ♂ von Shilouvane (Junod), im Dezember. Kongo: Bambili ♂ Katanga ♀. 1 ♀ in meiner Sammlung von Goldküste, W.-Afr.

Brauns beschreibt das ♂ folgendermaßen: Seitenstücke ganz weiß behaart, vordere Binde des ersten Segmentes außen mit der hinteren zusammenhängend, nicht unterbrochen bei meinem Exemplar, hintere weit unterbrochen; Binden blauweiß. Scutellum ohne weiße Tomentflecke, schwarz behaart. Der Ausschnitt ist stumpfwinklig, ein wenig geschwungen, mit weißer Haarflocke. Die Vorderflügel dunkel, mit sparsamen hyalinen Stellen wie bei *arcuata* und *valvata*. Letztes Ventralsegment in der Mitte nicht grubig vertieft, wie das vorhergehende lang schwarz behaart, Punktierung oben fein. Längere Behaarung der Unterseite und der Beine kaum vorhanden. Bauch ungefleckt, nur die Schienen hinten weiß gefleckt. 17 mm.

Orangia: Bothaville im Januar.

Als fragliche Varietät zu *excisa* wäre anzusehen:

*Crocisa fenestriculipennis* Strand

1910 *Cr. excisa* Fr. (?) (*fenestriculipennis* Strand) Strand, Apidae in: Wissensch. Ergebn. d. deutsche Zentr.-Afrika-Exped. unter Führung Adolf Friedrichs, Herzog zu Mecklenburg, p. 154.

Nach einem ♀ von: SW von Albert-See, Kirk Falls, III. 1908 beschreibt Strand diese Form wie folgt:

„Frieses Bestimmungstabelle führt auf *Cr. carinata* Fr. oder *excisa* Fr., von denen nur letztere Art, und zwar bloß in 2 von ihrem Autor als fraglich bestimmten Exemplaren mir vorliegt. — Von der viel zu dürftigen Beschreibung dadurch abweichend, daß die

*sinica* treten. Die *Cr. wellmani* Dusmet (1915, Trabaja. Mus. Nat.) ist keine *abyssinica*. Wohin sie gehört, ist nach der Beschreibung nicht festzustellen.



Hinterflügel hyalin sind (in der Beschreibung von *C. excisa* steht: „Flügel schwarzbraun, violett schimmernd“, also sollen wohl auch die Hinterflügel dunkel sein?); ferner sind kleine hyaline Flecke vorhanden: ein zusammenhängender schräger Längsstreif in den Kubitalzellen I und II, ein Fleck am Ende der dritten Kubitalzelle und einer, der zwischen und am Ende der letzten Diskoidal- und Kubitalzelle sich befindet. Das Vorhandensein solcher wird in der Beschreibung von *C. excisa* jedenfalls nicht angegeben. Das 5. Ventralsegment ist in der Mitte stark nach hinten verlängert und zeigt am Ende Andeutung eines, allerdings ganz schwachen Mittellängskieles. Der Seitenfleck des ersten Segmentes kann als halbmondförmig nicht gut bezeichnet werden, vielmehr besteht er aus zwei ca. 3 mm langen, den Vorder- bzw. Hinterrand des Segmentes erreichenden, außen durch eine etwa ebenso breite Längsbinde verbundenen Querbinden. Das 6. Dorsalsegment mit ganz seichter, an beiden Seiten fein gerandeter Mittellängseinsenkung. Das 3. Geißelglied ist unbedeutend kürzer als das 4., das 2. ist an der Oberseite so lang oder fast so lang wie 3 und 4 zusammen, an der Unterseite dagegen deutlich kürzer. — Die 2. Kubitalzelle ist oben nur halb so lang wie die 3. und empfängt sie rekurrente Ader in einer Entfernung von der hinteren Ecke, die jedenfalls nicht länger als die obere Seite dieser Zelle ist. Die 3. Kubitalzelle ist unten kürzer als oben. Die beiden distalen Subitalqueradern stark saumwärts konvex gebogen und zwar die 3. am stärksten; ihre größte Krümmung findet sich oberhalb ihrer Mitte. — Körperlänge 14—15, Flügellänge 12 mm. Breite des Abdomens 5.2 mm.

Ich zweifle nicht daran, daß die Art mit der von Friese als „*C. excisa* Fr.“ im Berliner Museum etikettierten Form (aus Togo) identisch ist, ob aber diese die richtige *excisa* ist, würde sich nur durch Vergleich mit seinen Typen feststellen lassen. Eventuell möge unsere Art den Namen *C. fenestriculipennis* m. bekommen.“ — Soweit Strand.

### 39. *Crocisa cyanescens* n. spec.

♀. Länge 14 mm. Ausgezeichnet durch das stark metallisch blaugrün schimmernde Abdomen. Kopf und Thorax schwarz, Kopf sehr stark weiß behaart, Thorax mit den gewöhnlichen Flecken, Seitenstücke des Schildchens weiß gefleckt, Schildchen mit 2 weißen Makeln, Ausschnitt W-förmig. Fleckenzeichnung wie bei *ramosa* angeordnet. Brust, Coxen und Bauchsegmente mit weißen Makeln. Bauchsegment 5 am Ende deutlich gekielt. Beine außen bis auf das Ende der Hinterschienen weiß behaart. Fühlerglied 3 = 4. Flügel an der Basis hyalin, nicht allzu stark getrübt.

1 ♀ Scheich Otman, Aden 2. 95. (coll. Bingham.)

Type Zool. Mus. Berlin. — Die Art schließt sich eng an *jägerskiöldi* an.

### 40. *Crocisa scotaspis* Vach.

1903 *Cr. scot.* Vachal, ♀, Ann. Soc. ent. France LXXII, p. 379.

1905 *Cr. scot.* Vach., Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 174.

1909 *Cr. scot.* Vach., Friese, Bienen Afrikas, p. 306.

1911 *Cr. amanica* Strand, Rev. Zool. Afr. I, p. 81, ♂.

1911 *Cr. picta* var. *scot.* Vach., Strand, Ent. Ztg. Wien XXX, p. 153.

1912 *Cr. picta* var. *scot.* Vach., Strand, Mitt. Zool. Mus. Berlin VI, p. 297.

1920 *Cr. scot.* Vach., Strand, ♂, Rev. Zool. Afr. VIII, p. 97.

♀. Scutellum immaculatum; maculae segmenti 1 angulo postico externo retro porrecto, angulo postico interno intraprolato. Maculae segmentorum ventralium 2—3 plus minus caducae et dorsum prototarsorum pilis caeruleis.

♀ segmentum ventrale 5 opaculum nigro-hispidum, summo apice tantum carinulatum. L. 15 mm.

1 ♀ de Lambarene X. 97 et 1 ♀ des chutes de Samlia (Mus. Brüssel).

1920 ♂. L. 12½ mm. Färbung und Zeichnung wie beim ♀, Analsegment breit mit drei Zähnen am Ende, der mittlere mehr abgestutzt und stumpfer als die Seitenzähne, welche sehr spitz sind.

♂ von Simba, X. 1912; ♀ von Span. Guinea, Nkolentangah I. 08; ♀ von Tanga, D.-O.-Afrika; Kongo; ♂♀ von Ostafrika (Usambara, Madibura).

♂ wie ♀, Analsegment dreizählig, der mittlere Zahn gerundet, die Einschnitte zwischen den Zähnen in der Tiefe sehr variierend.

3 ♀ Deutsch-Ostafrika (meine Sammlung) 15 Exemplare Zool. Mus. Berlin.

*Amanica* von Amani ist nur ein kleines Stück von 11—12 mm. (Zool. Mus. Berlin.)

### 41. *Crocisa axillaris* Vach.

1903 *Cr. ax.* Vachal, ♂, Ann. Soc. ent. France LXXII, p. 379.

1905 *Cr. ax.* Vach., Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 174.

1909 *Cr. ax.* Vach., Friese, Bienen Afrikas, p. 306.

A *Cr. guinensi* quoad colorem differt: scutelli apice immaculato, pteromatibus (axillis Thoms. Ashm.) pallido-pilosis, maculis duabus in disco mesonoti solitis deficientibus, maculis segmenti 1 parcius in medio cavatis, maculis ventralibus deficientibus, segmento ventrali 5 nigro-fimbriato area pygidiali lateribus retro vergentibus, apice strictiore et toto molle angulato-eroso. L. 13 mm.

1 ♂ d'Afrique, coll. Vachal.

♀ wie ♂. Zeichnung sehr hell, fast rein weiß. Flügel stark getrübt. Bauchsegment 5 kaum gekielt, nur mit Andeutung zur Spitze hin. Mittel- und Hinterschienen nur bis zur Hälfte hell behaart. Länge 15 mm.

♂. Analsegment bogig ausgerandet.

Ich besitze ♀ und ♂ von D.-O.-Afrika.

Im Zool. Mus. Berlin Stücke von Guinea, Togo, Albert-See, Sierra Leone, Kongo, Kamerun.

#### 42. *Crocisa pretexta* Vach.

- 1903 *Cr. pret.* Vachal, Ann. Soc. ent. France LXXII, p. 379, ♀.  
 1905 *Cr. pret.* Vach., Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 174.  
 1909 *Cr. pret.* Vach., Friese, Bienen Afrikas, p. 306.  
 1910 *Cr. praet.* Vach., Cockerell, Trans. Am. Ent. Soc. XXXVI, p. 217.

A *Cr. scotaspide* differt tantum maculis segmenti primi margines anticum et posticum plane attingentibus, intus regulariter angulato concavis, maculis segmenti 2 extus ad marginem basalem prolatis, ventre et prototarsis posterioribus caeruleo haud pubescentibus. L. 15 mm.

1 ♀ de Sierra Leone (Mus. Brüssel). Lagos, W.-Afrika (Br. Mus.)

Cockerell schreibt zu dieser Art: Hinterflügel am Ende sparsam getrübt, Hinterleibsflecken sehr bleich blau, die zwei großen blauweißen Flecke am Thorax vorn teils auf dem Prothorax, teils auf dem Mesothorax.

Im Zool. Mus. Berlin ein ♂, das ich zu dieser Art stelle. Flecke des ersten Segmentes den Vorder- und Hinterrand breit berührend, Analsegment mit 2 Seitenzähnen, dazwischen fast gerade. Zeichnung matt hellblau, Flügel etwas heller als bei *scotaspis*.

1 ♂ Togo, Mangu I. 02 (Zool. Mus. Berlin).

#### 43. *Crocisa carinata* Fr.

1905 *Cr. car.* Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 179.

1909 *Cr. car.* Friese, Bienen Afrikas, p. 309.

♀. Nigra, caeruleo-maculata, ut *Cr. arcuata*, sed scutello nigro-hirto, segmento ventrali 5 apice carinato, ventre nigro-hirto.

♀. Wie *Cr. arcuata*, aber Scutellum samt Seitenlappen ohne helle Behaarung, nur unten am Ausschnitt weiß behaart, Segment 1 jederseits mit halbmondförmigen blauweißen Fleck, Segment 6 mit breiter ausgehöhlter Mittelfurche. Ventralsegment 5 mit gekieltem Ende, Bauch schwarz behaart. Beine blau gefleckt, Tarsen schwarz behaart. Flügel violett schimmernd. — Länge 13—14 mm.

Westafrika, ♀ von Sierra Leone, 25. August 1895 (Staudinger), ♀ von Old-Calabar (v. Stefenelli).

Die Art ist wahrscheinlich Synonym zu *pretexta* Vach.

#### 44. *Crocisa congocola* Strand

1920 *Cr. cong.* Strand, Rev. Zool. Afr. VIII, p. 98.

♀. Länge 13½ mm. Schwarz, mit blauweißen Flecken. Gesicht ebenso behaart, aber Clypeus auf der Mitte, Labrum und Mandibeln weißlich behaart. Scheitel schwarz, am Hinterrand weiß behaart. Mesonotum am Vorderrande, dieser in der Mitte unterbrochen und an den Seiten weiß gerandet. Vor der Mitte

ein verlängerter weißer Fleck, jederseits davon am Ende ein schräger weißer Fleck. Seitenstücke des Schildchens mit weißer Behaarung, die wie eine Fortsetzung der Seitenstreifen des Mesonotums erscheint. Tegulae hinten mit weißem Fleck. Behaarung des Abdomens mehr blau. Erstes Segment mit U-förmigen Seitenflecken, Segment 2—5 mit Endbinden, die in der Mitte unterbrochen sind, nach dem Ende zu diese schmale Unterbrechung kleiner werdend. Basalhälfte der Hintertibien und die Hintertarsen weiß behaart. Bauchsegmente 2—4 mit weißen Seitenflecken. Letztes Segment mit drei Längskielen, der mittlere zur Basis verschwindend.

♀. Kongo, Elisabethville.

Ähnlich *Cr. grahami*, aber diese kleiner und mit blauen Flecken. Die Art ist ausgezeichnet durch das Fehlen weißer Behaarung auf dem Schildchen und daß die Binde des zweiten Segmentes zur Basis nicht verlängert ist.

#### II. Gruppe.

Kleine Arten bis 12 mm mit weißer Zeichnung (Ausnahmen 51—53), die sich eng an vorige Gruppe anschließen.

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 18. (45.) <i>africana</i> Rad.          | 25. (52.) <i>calceata</i> Vach.      |
| 19. (46.) <i>strandii</i> n. spec.      | 26. (53.) <i>meripes</i> Vach.       |
| 20. (47.) <i>erythraeensis</i> n. spec. | 27. (54.) <i>transvaalica</i> Strand |
| 21. (48.) <i>tschoffeni</i> Vach.       | 28. (55.) <i>proxima</i> n. spec.    |
| 22. (49.) <i>alfkeni</i> Brs.           | 29. (56.) <i>albomaculata</i> Deg.   |
| 23. (50.) <i>somalica</i> Strand        | 30. (57.) <i>vachali</i> Fr.         |
| 24. (51.) <i>delumbata</i> Vach.        |                                      |

#### 45. *Crocisa africana* Rad.

1893 *Cr. africana* Radoszkowsky, ♂, Bull. soc. nat. Moscou, p. 173.

1905 *Cr. africana* Rad., Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 174.

1909 *Cr. africana* Rad., Friese, Bienen Afrikas, p. 305.

1912 *Cr. africana* Rad., Strand, Archiv f. Naturg. 1912, I, 1, p. 139.

1920 *Cr. africana* Rad., Strand, Rev. Zool. Afr. VIII, p. 100, ♀.

♂. Niger. Capite thoraceque niveo variegatis, abdomine nigroviolaceo nitente, segmentis primo bini coeteris fascia unica nivea interrupta. Alis violascente fuscis. L. 11 mm.

♂. Schwarz, Kopf mit weißen Haaren. Thorax glänzend, sehr fein punktiert, an der Basis zwei große Flecken, ein dritter in der Mitte, zwei Flecke auf dem Rücken, um die Flügelschuppen eine Linie, die sich bis zum Schildchen verlängert, ein großer Fleck unter den Flügeln, alles aus weißen Haaren bestehend. Schildchen eben, Ausschnitt W-förmig. Abdomen mit violetter Schein, fein punktiert; erstes Segment mit zwei unterbrochenen Binden, die eine an der Basis, die andere am Hinterrande; diese Binden an der Seite vereinigt. Zweites Segment mit ziemlich breiter Binde, die sich nach den Seiten verbreitert und mitten unterbrochen ist. Die drei folgenden Segmente jedes mit in der Mitte unterbrochener Binde. Alle diese Binden schneeweiß. Bauchsegment 2—4 mit

weißen Flecken. Schenkel und Metatarsen außen weiß behaart, Tarsen zum Teil graubraun. Flügel rauchbraun mit violetterm Schein.

Zentralafrika.

Strand beschreibt zu dieser Art das ♀:

L. 14 mm, Schildchenausschnitt etwas tiefer. Binde des zweiten Segmentes außen nach vorn verlängert, ohne jedoch den Vorderrand des Segmentes zu erreichen. Am Vorderrand des Schildchens 2 weiße Flecke, die es berühren oder fein getrennt sind. (Seitenstücke des Schildchens!) Zeichnung weiß oder teilweise mit bläulichem Schein.

Die Art gehört zur Gruppe *picta*. Von *scotaspis* unterscheidet sie sich durch den Kiel längs des ganzen fünften Ventralsegmentes, von *pretexta* durch weißgefleckten Bauch und Metatarsen, von *picta* durch ungeflecktes Schildchen, von *axillaris* durch weißgefleckten Bauch.

♀ von Kongo, Katanga.

1 ♀ von 12½ mm von Deutsch-Südwestafrika (Zool. Mus. Berlin), von Friese als *braunsiana* bestimmt.

Das ♂, von Strand beschrieben, gehört sicher nicht hierher.

#### 46. *Crocisa strandi* n. spec.

♂. Länge 10—12 mm. Schwarz, mit bläulich-weißer Zeichnung, Abdomen mit violetterm Schein. Zeichnung des Mesothorax wie gewöhnlich, aber sehr verschwommen, die Seitenlinie reicht bis zu den Seitenstücken des Schildchens, vor diesen außerdem noch ein heller, angrenzender Fleck, die Seitenstücke ganz hell behaart. Thorax und Schildchen sehr fein und weitläufig punktiert, Schildchenausschnitt mit S-förmigen Seiten, über dem Ausschnitt eine dichte weiße Haarfranse. Segment 1 mit zwei Binden, von denen die Binde am Endrande nur schmal unterbrochen ist. Beide Binden am Seitenrande zusammenhängend. Segment 2 mit breiter, unterbrochener Binde, die einen kurzen Seitenast nach vorn sendet, Segment 3—5 mit schmäleren Binden, von Segment 2 ab alle Binden breit unterbrochen. Analsegment 2-spitzig, auf der Unterseite gewölbt. Bauchsegment 4 in der Mitte mit weißem Haarfleck, Bauchsegment 5 mit dichter schwarzer-Endfranse. Fühlerglied 3 einhalb mal so lang als 4. Vorder- und Mittelschienen, außen ganz weiß, Hinterschienen zu ¾, erstes Tarsenglied aller Beine und die übrigen Tarsenglieder der Hinterbeine weiß behaart. Flügel gebräunt, mit den gewöhnlichen hyalinen Flecken.

2 ♂ Abessinien. (Type in meiner Sammlung.)

#### 47. *Crocisa erythraeensis* n. spec.

♀. Länge 10 mm. Schwarz, mit reinweißer Zeichnung. Thorax und Schildchen sehr weitläufig und fein punktiert. Thorax mit den gewöhnlichen weißen Flecken, diese scharf abgesetzt. Schildchenausschnitt W-förmig, mit Haarfranse über dem Aus-

schnitt, Seitenstücke ungefleckt. Abdomen mit bläulichem Schein, Segment 1 jederseits mit U-förmigem Seitenfleck, Segment 2 mit großem weißen Seitenfleck, der nach vorn verlängert ist, die übrigen Segmente mit großen Seitenflecken. Unterseite des Thorax und Coxen ziemlich dicht weiß behaart, Bauchsegmente jederseits mit weißem Seitenfleck, Segment 5 mit scharfem Kiel am Ende, Segment 6 verlängert. Beine an ihrer ganzen Außenseite weiß behaart. Fühlerglied 3 = 4. Flügel gebräunt mit den gewöhnlichen hyalinen Flecken.

♂ wie ♀. Zeichnung jedoch mit bläulichem Schein. Seitenstücke mit Andeutung von weißen Flecken. Analsegment mit 2 Seitenzähnen, in der Mitte gerundet vorgezogen, so daß das Analsegment fast abgestutzt erscheint. Bauchsegment 5 mit langer schwarzer Haarfranse, 6 mit flacher Grube.

1 ♀, 1 ♂ Asmara, Erythraea. (Typen in meiner Sammlung.)

#### 48. *Crocisa tshoffeni* Vach.

- 1903 *Cr. tshoff.* Vachal, ♂ Ann. Soc. ent. France, LXXII, p. 381.  
 1905 *Cr. tshoff.* Vach., Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 174.  
 1905 *Cr. braunsiana* Friese, Verh. Zool. bot. Ges. Wien, p. 178.  
 1905 *Cr. brauns.* Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 1.  
 1909 *Cr. tshoff.* Vach., Friese, Bienen Afrikas, p. 309.  
 1909 *Cr. brauns.* Friese, Bienen Afrikas, p. 307.  
 1909 *Cr. brauns.* Friese, Brauns, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p: 18, 21.  
 1911 *Cr. brauns.* Strand, Wien. Ent. Zeit. XXX, p. 153.

♂. Scutellum maculis tribus in ordine transverso, media curvaturae, aliae lateri et pteromati nigro contiguae; segmenta ventralia 2—4 utrinque tomentosa.

♂ valvula ventralis basi foveolata. L. 10 mm.

1 ♂ de Boma, Congo belge. (Mus. Brüssel.)

♀. Nigra, albo-hirta et albo-maculata, scutello triangulariter exciso, albomaculato, ventre pedibusque albo-maculatis, alis fuscis, cum maculis hyalinis.

♂ — ut ♀, sed segmento anali acuminato truncatoque.

♀. Schwarz mit weißer Haarzeichnung. Scutellum einfach dreieckig ausgeschnitten, die Linien gerade, Seitenlappen und ein Fleck jederseits und unterhalb des Ausschnittes weiß behaart. Abdomen auf den Segmenten jederseits mit großem, weißen Haarfleck. Segment 1 an der Basis und am Endrande mit solchem Fleck, beide Flecke fließen seitwärts zusammen. Bauch und Beine samt Metatarsus weiß gezeichnet. Flügel gebräunt, mit vielen hyalinen Flecken. — L. 9—10 mm.

♂ wie ♀, Analsegment verjüngt, breit und gerade abgestutzt. — L. 9—10 mm.

♂♀ bei Willowmore (Kapland) im Dezember und Januar durch Dr. Joh. Brauns beobachtet. Im Mus. Berlin von SW.-Afrika, Togo und Nyassa-See (Fülleborn).



Analsegment beim ♂ mit feinen Zähnen in den Seitenecken dazwischen mehr oder weniger gerade abgestutzt.

Zool. Mus. Berlin Stücke von Deutsch-Ostafrika, Ägypten (Ehrenberg), Deutsch-Südwestafrika, Togo, Somali, Delagoa-Bai, Nyassa-See.

In der Beschreibung sagt Friese: Analsegment verjüngt, breit und gerade abgestutzt, in den Tabellen: Analsegment mitten in der Ausrandung gerade. Das letzte ist annähernd der Fall.

Mir liegt ein größeres Material dieser Art vor aus dem Museum Bremen; es finden sich alle Übergänge von fast geraden Seiten des Schildchenausschnittes zu stark geschwungenen. Die Art ist in die Gruppe der Arten mit S-förmigen Seiten des Schildchenausschnittes zu stellen.

Es ist nicht zweifelhaft, daß *braunsiana* Synonym zu *tschoffeni* ist. Charakteristisch ist auch die Grube auf dem letzten Bauchsegment, die sich bei den Typen von *braunsiana* ebenfalls vorfindet.

#### 49. *Crocisa alfkeni* Brs.

1909 *Cr. alf.* Brauns, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 18, 21.

♀. Hinterschenkel ungezähnt, Schildchen fein punktiert. Seitenstücke des Schildchens ungefleckt. Schildchen mit einer Haarflocke jederseits unmittelbar in der Ecke unterhalb der Seitenstücke, ohn Flecken auf der Scheibe, eine Haarflocke im Ausschnitt, von der Unterseite entspringend. Die Haarflocke in den Außenecken des Scutellums unterhalb der Seitenstücke ist nicht tomentartig anliegend, sondern zottig. Haarbinden des ersten Dorsalsegments außen zusammenhängend, in der Mitte breit und ziemlich gleichbreit unterbrochen. Schienen und Tarsen hinten weiß tomentiert. Längere Behaarung unten weißlich, der vordere Metatarsus mit einzelnen langen Haaren, anliegende Behaarung schwarz, die feine Punktierung verdeckend. Ausschnitt flach stumpfwinklig, nicht geschwungen. Trochanter III einfach. Fünftes Bauchsegment dicht punktiert, matt, an der Spitze mittig kielig. Vorderflügel rauchgrau, nur in der Gegend der Cubitalzellen mit einigen hyalinen Flecken.

♂. Haarfranse am Hinterrand des fünften Bauchsegmentes dünn, an den Seiten weiß, auch auf den anderen Bauchsegmenten weiße Haarflecke oder Binden. Thoraxrücken und besonders Scutellum sehr fein und zerstreut punktiert. Seitenteile des Scutellums und dieses selbst auf der Scheibe mit weißen Haarflecken. Eine Haarflocke jederseits auf dem Scutellum am Rande der Seitenteile entspringend und die Seitenteile weiß gefleckt. Ausschnitt flach stumpfwinklig. Analsegment gerade abgestutzt. Sonst wie beim ♀. — L. 7—10 mm.

Willowmore, Kapland. Sie fliegt mit *tschoffeni* zur selben Zeit und ist hier im Februar und Januar in zweiter Generation in manchen Jahren nicht selten.

Verwandt mit *tschoffeni* (*braunsiana*), aber viel kleiner. Hinterleibsbinden schärfer und mehr abgegrenzt.

#### 50. *Crocisa somalica* Strand

1911 *Cr. som.* Strand, Rev. Zool. Afr. I, p. 81.

Ein ♀ von Somali, Sidium 29. V. 1901 (C. v. Erlanger).

Brauns' Bestimmungstabelle der südafrikanischen *Crocisa* führt auf *Crocisa Alfkeni* Br., indem die Hinterschenkel ungezähnt sind, Scutellum ganz fein punktiert, Seitenstücke des Scutellums ungefleckt, die Art weicht aber von *Alfkeni* dadurch ab, daß Scutellum mit weißem Haarfleck am Ausschnitt, also an der Oberseite (außerdem mit Haarflocke an der Unterseite wie bei *Alfkeni*), die Haarflocken in den Außenecken des Scutellums unterhalb der Seitenstücke (diese berührend) sind tomentartig anliegend, die vordere Haarbinde des ersten Abdominalsegments scheint zusammenhängend zu sein, die hintere ist nur ganz kurz unterbrochen, beide gleich breit. Schienen und Tarsen sind hinten weiß tomentiert, aber erstere am 3. Paar nur bis zur Mitte, die anliegende schwarze Behaarung die feine Punktierung nur teilweise bedeckend (vielleicht weil sie etwas abgerieben ist), Ausschnitt ganz schwach geschwungen, fünftes Bauchsegment wie bei *Alfkeni*, am Ende kurz zugespitzt. Hinterleibsbinden wie bei *Alfkeni* scharf begrenzt, die des 2. Segments verlängert sich an der Seite nach vorn, ohne aber den Vorderrand des Segmentes zu erreichen, die Binden der Segmente 2, 3, 4 und 5 sind reichlich um 1 mm unterbrochen, die hintere des 1. Segments nur halb so weit. Die 2. Kubitalader ist oben (vorn) reichlich halb so lang wie die 3. oder etwa halb so lang wie die Entfernung der 1. Cubitalquerader von der 1. rekurrenten Ader. — Körperlänge 8,5 mm, Flügellänge 8 mm. Breite des Abdomens 3,5 mm.

Gute Art, Zool. Mus. Berlin.

#### 51. *Crocisa delumbata* Vach.

1903 *Cr. del.* Vachal, ♂, ♀, Ann. Soc. ent. France LXXII, p. 381.

1905 *Cr. del.* Vach., Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 174.

1909 *Cr. del.* Vach., Friese, Bienen Afrikas, p. 308.

♂♀. Scutelli maculae binae nec lateri nec pteromati contiguae; pteroma cyaneo vestitum. Ambitus scutelli modice arcuatus. Fasciae segmenti 1 modice interruptae, vel basalis integra. L. 10—11 mm.

2 ♀ de Boma, Congo belge. (Mus. Brüssel); 1 ♂ de Sierra Leone, coll. Vachal.

♂♀ von Usambara und Kigonsera (D.-O.-Afrika).

♂ Analsegment tiefbogig ausgeschnitten.

2 ♂ Nyassa-See, 2 ♀ von Kapland Mosambique. Zool. Mus. Berlin.

52. *Crocisa calceata* Vach.

- 1897 *Cr. scutelligera* Stadelmann, Hym. D.-O.-Afrika, p. parte.  
 1903 *Cr. cal.* Vachal, ♂, Ann. Soc. ent. France LXXII, p. 380.  
 1905 *Cr. calc.* Vach., Friese, ♀♂, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 176.  
 1909 *Cr. calc.* Vach., Friese, Bienen Afrikas, p. 310.  
 1909 *Cr. calc.* Vach., Brauns, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 21.  
 1911 *Cr. calc.* Vach., Strand, Ent. Ztg. XXX, p. 154.  
 1914 *Cr. calc.* Vach., Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. London, Ser. 8, 13, p. 278.  
 1915 *Cr. calc.* Vach., Friese, D. Ent. Z., p. 274.  
 1915 *Cr. calc.* Vach., Strand, Archiv f. Naturg. 1914, A, 9, p. 67.  
 1919 *Cr. calc.* Vach., Cockerell, Proc. Nat. Mus. 55, p. 185.  
 1920 *Cr. calc.* Vach., Strand, Rev. Zool. Afr. VIII, p. 98.

Maculae segmenti primi antice et postice marginem attingunt; ambae appropinquatae sed regulariter profunde emarginatae. Prototarsus 3 albo vel caeruleo maculatus; mesosternum et segmenta ventralia 2—3 utrinque parce pallide maculatae.

♂. Valvula analis ventralis depressione parallela nuda. Valvula dorsalis inter angulos recte truncata. L. 10—11 mm.

Brauns beschreibt das ♀ und ♂ folgendermaßen:

♀. Tomentbinden schön blau. Ausschnitt in der Regel mehr oder weniger geschwungen, doch kommen auch Exemplare vor, die einfach stumpfwinklig ausgeschnitten sind. Das Schildchen ist stets ohne blaue Tomentierung, die Seitenstücke sind entweder ganz schwarz oder mit mehr oder weniger großer Tomentmakel, dieselbe zuweilen nur durch wenige Haare angedeutet. Eine breite weiße Franse entspringt an der Unterseite des Schildchens. Die Tomentbinden des Abdomens sind bei frischen Exemplaren schön blau, blassen aber schnell ab und sind darum oft weißlich. Die ersten beiden Tomentbinden mehr oder weniger unterbrochen, außen zusammenhängend. Die Schienen und Metatarsen stets tomentiert, meist auch das Klauenglied, zuweilen alle Tarsen. Bauch schwarz oder mit mehr oder weniger ausgebreiteten blauen Haarflecken. Punktierung auf der Oberseite fein, anliegende Behaarung oben schwarz, aber nicht sehr dicht, längere Behaarung an der Unterseite sehr gering, weißlich. Trochanter III einfach, Ventralsegment 5 wenig zugespitzt, mitten an der Spitze dachförmig.

♂. Zeichnet sich aus durch den langen schwarzen Wimper-saum des fünften Ventralsegmentes. 9—12 mm.

Ich füge noch hinzu: Fühlerglied drei gleich vier.

Eine weitverbreitete häufige Art. Fundorte: Abessinien, Harrar im Nov.; Erythrea, Asmara; Franz. Kongo, Belg. Kongo, Senegal; Sierra Leone, D.-O.-Afrika, aus allen Teilen Südafrikas, von der Küste bis zum Norden Transvaals. In mehreren Generationen im Sommer.

Zool. Mus. Berlin Stücke von Togo, Nyassa-See, Guinea, Angola, Kongo, Delagoa-Bai, Kap, D.-SW.-Afrika.

53. *Crocisa meripes* Vach.

- 1897 *Cr. scutelligera* Stadelmann, Hym. D.-O.-Afrika p. parte.  
 1903 *Cr. mer.* Vachal, ♂♀, Ann. Soc. ent. France LXXII, p. 380.  
 1905 *Cr. mer.* Vach., Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 174.  
 1909 *Cr. mer.* Vach., Friese, Bienen Afrikas, p. 311.  
 1909 *Cr. mer.* Vach., Brauns, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 22.  
 1911 *Cr. mer.* Vach., Strand, W. Ent. Ztg. XXX, p. 153.  
 1915 *Cr. mer.* Vach., Friese, D. Ent. Z., p. 273.  
 1915 *Cr. mer.* Vach., Dusmet, Trab. Mus. Cienc. Nat. 22, p. 10.  
 1920 *Cr. mer.* Vach., Strand, Rev. Zool. Afr. VIII, p. 98.

♂♀. *C. calceatae* similis, differt: prototarsis, mesosterno et ventre nigro tantum pilosis.

♂ valvula analis ventralis convexiuscula pubescens, valvula dorsalis inter angulos sinuata.

1 ♀ du Rio Mouny, print 98; 2 ♀ de La Kungu et Kinschassa, Congo belge; 1 ♀ et 1 ♂ des chutes de Samlia, Mus. Brüssel.

Kongo; 2 ♀ Wüste Kalahari, von Kooa und Khakhea. Ostafrika (Kigonsera, Ikutha), Nord-Transvaal (Shilouvane), Eritrea; Westafrika (Togo und Ondonga). — Usambara und Bondei, Februar bis März. ♂♂ von Bambili, Lukuga-Tal XI. 1911; zwischen Doruma und Sili VI. 1912; Dungu; Limbala VIII. 1913. ♀♀ von Bambili, Api, Katanga, Dungu à Doruma.

In meiner Sammlung Stücke von Kaolack, Senegal; Gabun ♂♀; Manow, D.-O.-Afrika ♂♀. — Stücke von Kamerun, Nyassa-See, D.-O.-Afr., Togo, Usambara.

Die Art ist im ♂ leicht zu erkennen an dem tief bogenförmig ausgeschnittenen Abdomen, im ♀ und auch im ♂ an den schwarzen Metatarsen. — Ich kann mich nicht Brauns anschließen, der in *meripes* nur eine Form von *calceata* sieht.

54. *Crocisa transvaalica* Strand

- 1911 *Cr. transv.* Strand, Rev. Zool. Afr. I, p. 82.

Ein ♀ von N.-Transvaal, Ha Tschewasse, 1894 (C. Beuster).

Hat mit einer im Berliner Museum vorhandenen südwestafrikanischen, von Friese als *albomaculata* D. G. bestimmten Form viel Ähnlichkeit, aber:

Die Grundbehaarung des ganzen Mesonotum ist schwarz und die weißen Flecke daher scharf hervortretend (bei *albomaculata* dagegen in der vorderen Hälfte grauweißlich und die weißen Flecke daher undeutlich), auf dem Scutellum ist am Einschnitte, der ein wenig tiefer als bei *albomaculata* zu sein scheint, ein weißer Haar-fleck vorhanden, die weiße Behaarung der Basalhälfte der Tibien III überragt nicht die Mitte des Gliedes, während sie bei *albomaculata* fast die Spitze erreicht. Von unserer *sejuncta* Sss. durch geringere Größe, dunklere Flügel, nur am Ende gekieltes 5. Ventralsegment etc. zu unterscheiden. Von der von Brauns gegebenen Beschreibung der *Crocisa maculiscutis* Cam. durch folgendes abweichend: die hintere der Querbinden des I. Abdominalsegments weiter als die

vordere unterbrochen, die Metatarsen hinten nicht weiß gefleckt, sondern in toto weiß behaart, lange weiße Behaarung an der Unterseite der Vorderschienen fehlt, Ventralsegment 5 nur am Ende gekielt. Größe geringer: 12 mm lang, Breite des Abdomens 4,5 mm. Von *calceata* (Vach.) Br. abweichend, indem die Tomentbinden und Flecken des Mesonotums weißlich sind, Scutellum mit weißem Haarfleck am Einschnitt, der weiße Haarfleck der hinteren Tibien nur die Basalhälfte bedeckt, die 2. Cubitalquerader ist in ihrer ganzen Länge schwach und gleichmäßig gebogen (bei *calceata* kurz unterhalb der Mitte fast knieförmig gebogen), die zweite Cubitalzelle ist oben meistens weniger verschmälert als bei *calceata*. Ferner treten die weißen Haarzeichnungen des Pronotums schärfer hervor als bei *calceata*, und der Längsfleck ist etwas schmaler.

Länge 13 mm. Schildchenausschnitt W-förmig. Zool. Mus. Berlin.

55. *Crocisa proxima* n. spec.

♂. Länge 12½ mm. Der *Crocisa scutellaris* sehr ähnlich. Schwarz, Kopf und Thorax hell behaart, aber ohne deutlich abgesetzte Zeichnung, nur die 2 Flecken vor dem Schildchen deutlicher hervortretend. Schildchen flach, zerstreut aber tief punktiert mit S-förmigen Seiten des Ausschnittes, lang schwarz behaart mit einigen weißen Haaren über dem Ausschnitt. Abdomen fein, nicht dicht punktiert, Seitenflecke nur klein; auf Segment 1 der Seitenfleck klein dreieckig, ohne vorderen Ast, also wie bei *scutellaris*. Der Seitenfleck des zweiten Segmentes nach vorn nicht verlängert. Analsegment flach winklig ausgeschnitten, Bauchsegment schwarz. Fühlerglied 3 = 4. Vorder- und Mittelschienen außen ganz weiß, Hinterschienen nur zur Hälfte weiß behaart. Alle Tarsen außen weiß behaart.

1 ♂ Nubien. Type Zool. Mus. Berlin.

56. *Crocisa albomaculata* Deg.

1778 *Apis alb.* Degeer, Memb. Hist. Ins., VII, p. 607, tab. 45, fig. 5—6.

1783 *Apis alb.* Degeer, Abh. Gesch. Ins., VII, p. 216, tab. 45, fig. 5—6.

1905 *Cr. alb.* Deg. Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 173.

1909 *Cr. alb.* Deg., Friese, Bienen Afrikas, p. 173.

1912 *Cr. alb.* Deg., Strand, Archiv f. Naturg. 1912, I, 1, p. 139.

(1783) „Nigra, abdominis lateribus maculis tibiis que albis; alis superioribus fuscis, inferioribus hyalinis. (Weißgefleckte Biene.) L. 5 lin. (11 mm), Br. 2 lin. (4½ mm).

Charakteristisch sind die 6 weißen Seitenflecke, auf jedem Ringe ein Paar. Am Brustschild ist das Besondere, daß er mit einer hornartigen, am Ende gespaltenen, weißhaarigen Platte endigt.

Kap. — Wohl *Crocisa*!

♀ wie ♂, auch das Segment 6 schwarz, 1—5 jederseits weißgefleckt, Scutellum bis auf die Mitte des Hinterrandes rein schwarz,

Segment 6 verjüngt, mit ausgerandeter Spitze, daher 2-zählig; alle Tibien außen, wie beim ♂, weißfilzig, Tarsen schwarz. L. 11 mm, Br. 4 mm.

Kalahari, bei Khakhea mehrfach von Dr. L. Schultze gesammelt.“

Diese von Friese als Weibchen beschriebenen Stücke sind gar keine Weibchen, sondern Männchen nach den Stücken des Zool. Mus. Berlin. Die Zeichnung ist rein weiß. An den Abdominalsegmenten nur Seitenflecke, keine Binden, Schildchen mit S-förmigen Seiten des Ausschnittes, Fühlerglied 3 länger als 4. 3 ♂ Kalahari im Zool. Mus. Berlin mit Frieses Weibchenbezeichnung.

Analsegment winklig ausgeschnitten.

57. *Crocisa vachali* Fr.

1905 *Cr. vach.* Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 180.

1909 *Cr. valvata* Brauns, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 19, 21.

1909 *Cr. vach.* Friese, Bienen Afrikas, p. 309.

1911 *Cr. valv.* Brs., Strand, Ent. Ztg. Wien XXX, p. 153.

1915 *Cr. valv.* Brs., Strand, Archiv f. Naturg. 1914, A, 9, p. 66.

♀. Nigra, albo-caeruleo-maculata, ut *Cr. delumbata*, sed scutello disco immaculato, segmento ventrali 5 apice carinato, ventre utrinque maculato.

♀. Wie *Cr. delumbata*, aber Scutellumscheibe ohne blaue Haarflecke, diese nur auf den Seitenlappen des Scutellums, und in der Ausrandung, Scutellum lang weiß befranzt. Abdomenflecke sehr groß, fast bindenartig, Ventralsegment 5 am Ende gekielt, Bauch jederseits mit weißblauem Haarfleck. Flügel schwarzbraun mit hyalinen Flecken. — Länge 11—11½ mm.

♀ von Ondonga (Südwestafrika).

♀. Hinterschenkel ungezähnt, Schenkel fein punktiert. Scutellum und Seitenteile ganz ungefleckt, nur vor dem Ausschnitte ein mehr oder weniger großer weißer Saum und der Ausschnitt mit weißer Haarlocke, an der Unterseite entspringend, oder die Seitenteile tragen einen oft minimalen weißen Fleck an der Grenze des Scutellums; die Scheibe ist stets ungefleckt. Die Fleckenzeichnung des ersten Dorsalsegmentes ist hakenförmig, außen zusammenhängend; sie sendet nur zwei sehr kurze Binden vorne und hinten zur Mitte, ist also in der Mitte sehr breit getrennt. Körper sehr fein und dicht anliegend schwarz behaart, die Behaarung verdeckt die feine Punktion der Oberseite. Eine längere Behaarung der Unterseite und Beine fehlt fast gänzlich bis auf sehr einzelne weiße Haare an den Beinen. Metatarsus I trägt nur sehr einzelne schwarze Borsten. Bauch ohne weiße Flecke, alle Schienen und Tarsen hinten weiß tomentiert, ebenso die Hinterhüften außen. Punktion der Oberseite sehr fein und nicht dicht, die Teile daher glänzend. Fünftes Bauchsegment stärker zugespitzt als bei den verwandten Arten, nur hinten sehr



kurz gekielt im glatten Teile. Die Seitenteile des letzten Dorsalsegmentes körnig, das Pygidialfeld scharf begrenzt, aber nicht mit Seitenkielen. Der Ausschnitt des Scutellums stets mehr oder weniger geschwungen, die Hinterecken zuweilen gebogen und zipfelförmig. Trochanter III einfach. Vorderflügel dunkel getrübt, mehr als bei *braunsiana* und *alpheni*, mit violetter Reflex, die Gegend der Cubitalzelle mit einzelnen hyalinen Stellen.

♂. Die Haarfranse am Hinterrand des fünften Bauchsegmentes ist dünn schwarz, Bauch ungefleckt. Scutellum auf der Scheibe ungefleckt, außer vor dem Winkelausschnitt. Seitenteile mit kleiner weißer Haarmakel oder ganz schwarz. Thoraxrücken und Scutellum fein punktiert. Nur die Seitenteile mit oder ohne weißem Tomentfleck. Scutellum bis auf einige weiße Haare um den Winkel herum schwarz, fein punktiert und schwarz behaart. Makel des ersten Dorsalsegmentes hakenförmig, breit getrennt. Fühlerglied 3 größer als 4. Analsegment 2 spitzig, zwischen den Spitzen gerade.

Die Art gehört in Südafrika zu den verbreitetsten und häufigsten. Kapkolonie (Willowmore, Port Elizabeth, Sunday River, Oudtshoorn, Grahamstown, Queenstown) Orangia (Reddersburg, Bothaville), Transvaal (Johannesburg, Lichtenburg). Sie fliegt von Anfang Dezember bis Anfang März.

Wirt: *Anthophora vestita* Sm.

Im Museum Dahlem Stücke von Bonnefoi, Transvaal.

*Vachali* ist dieselbe Art wie *valvata* nach den Stücken des Zool. Mus. Berlin.

9 ♀ Transvaal, 4 ♀ Kapland, 1 ♀ D.-O.-Afrika, 1 ♂ Kapland im Zool. Mus. Berlin.

### III. Gruppe.

Arten mit großen Seitenflecken am ersten Segment, die die ganze Segmentbreite einnehmen.

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 31. (58.) <i>lanosa</i> Fr.    | 33. (60.) <i>lateralis</i> n. spec.      |
| 32. (59.) <i>grahami</i> Cock. | 34. (61.) <i>nigroventralis</i> n. spec. |

#### 58. *Crocisa lanosa* Fr.

1905 *Cr. lan.* Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 1.

1905 *Cr. lan.* Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 178.

1909 *Cr. lan.* Friese, Bienen Afrikas, p. 306.

♀. Nigra albo-caeruleo-maculata, ut *Cr. picta*, sed minor, thorace abdomineque longissime pilosis, scutello immaculato, segmento 5 apice carinato, ventre nigro.

♂ ut ♀, segmento anali acuminato, apice exciso.

♀. Wie *Cr. picta*, aber kleiner, Thorax und Abdomen lang behaart, besonders die blauweiße Behaarung lang. Scutellum sehr tief ausgeschnitten, Linien gerade, Haarbüschel unter dem Ausschnitt sehr lang und weiß, sonst Scutellum ohne helle Behaarung, nur die Seitenlappen blauweiß, Segment 1 mit großem, blauweißen Haarfleck, 2—5 mit kleineren. Ventralsegment 5 am Ende gekielt. Bauch schwarz. Beine und Metatarsus blau gefleckt. Flügel

gebräunt, am Ende der Cubitalzellen mit hyalinem Fleck. L. 11 bis 12 mm.

♂ wie ♀, Analsegment zugespitzt, am Ende schräg ausgeschnitten, 6 lang schwarz behaart, ohne Fleck. — L. 11 mm.

♂♀ von Kigonsera (unweit vom Nyassa-See), ♂ vom Kilimandjaro,

♂. Analsegment flach, Schildchen W-förmig ausgeschnitten. (Zool. Mus. Berlin.)

#### 59. *Crocisa grahami* Cock.

1910 *Cr. grah.* Cockerell, Trans. Am. Ent. Soc. XXXVI, p. 219.

♀. Länge 9½ mm. Schildchenausschnitt W-förmig, Schildchen ganz schwarz mit weißen Haaren unter dem Ausschnitt. Flecke hellblau. Flügel sehr dunkel violett mit hellen Flecken. Gesicht blauweiß behaart, der obere Teil des Clypeus nackt. Mehr als die Basalhälfte der Hintertibien hell behaart. Die hellen Flecke am Thorax wie gewöhnlich, vorn mit unterbrochenem Band, eine kurze vordere Mittellängslinie (die vom Vorderrand getrennt ist) ein Fleck an jeder Seite davon, ein Paar seitliche Längsbänder, die kurz sind und nicht mit den zwei großen Flecken am Schildchen in Verbindung stehen. Die Hinterleibszeichnung besteht aus breit unterbrochenen viereckig zugeschnittenen Binden, an dem ersten Segment ein großer Seitenfleck an jeder Seite, der breit ausgerandet oder ausgehöhlt ist, und dessen unterer Lappen die Binden der anderen Segmente darstellt.

Verwandt mit *Cr. lanosa* Fr., aber nicht lang behaart. Hinterleibszeichnung wie bei der viel größeren *Cr. picta* Sm.

Obuasi, Ashanti, Afrika.

#### 60. *Crocisa lateralis* n. spec.

Diese Art steht *Cr. calceata* sehr nahe.

♂. Länge 10 mm. Schwarz, Zeichnung matt hellblau. Schildchen mit S-förmigen Seiten des Ausschnittes, Seitenstücke schwarz. Segment I mit 2 Seitenflecken, die den Vorder- und Hinterrand des Segmentes erreichen. Der Hinterrand etwas breiter als der Vorderrand, die Seitenflecke innen stumpfwinklig ausgeschnitten. Die übrigen Segmente mit breit unterbrochenen Binden, die des zweiten Segmentes sehr breit, nach vorn verlängert. Analsegment mit zwei Seitenzähnen, dazwischen bogig vorgezogen. Bauchsegmente mit hellen Seitenflecken. Vorderschienen außen ganz, Mittel- und Hinterschienen zur Hälfte hell. Hintertarsen schwarz. Flügel stark getrübt; zum Ende mit zahlreichen hyalinen Flecken.

1 ♂ 2. 7. 03 Westafrika, Atlantica-Gebirge. Schultze leg. (Type Zool. Mus. Berlin).

#### 61. *Crocisa nigroventralis* n. spec.

♀. Länge 10 mm. Schwarz, mit hell bläulichweißer Zeichnung. Thorax mit der gewöhnlichen weißen Zeichnung, diese scharf ausgeprägt, die Mittellinie breit und deutlich hervortretend. Die Flecke

vor dem Schildchen sehr groß. Ebenso Seitenstücke mit großem hellen Fleck. Schildchen mit 2 kleinen Seitenflecken unter den Seitenstücken und ganz schwacher Haarfranse über dem Ausschnitt, dieser W-förmig. Thorax und Schildchen äußerst fein punktiert. Abdominalsegment 1 mit 2 großen U-förmigen Seitenflecken, die die ganze Breite des Segmentes einnehmen, Segment 2 mit zwei großen bindenartigen Seitenflecken, die schwach nach vorn verlängert sind, 3—5 mit schmälere Seitenflecken. Bauch ganz schwarz. Segment 5 mit schwachem Kiel. Vorderschienen ganz, Mittel- und Hinterschienen zu  $\frac{3}{4}$  weiß behaart. Flügel stark getrübt mit den gewöhnlichen hyalinen Flecken. Fühlerglied 3 = 4. 1 ♀ Cheren, Erythraea. (Type in meiner Sammlung.)

## IV. Gruppe.

Hinterschenkel beim ♀ gezähnt, Tarsen mit langen Wimperhaaren.

35. (62.) *caffra* Lep.  
var. *tarsiplumosa* Brs.

62. *Crocisa caffra* Lep.

1841 *Cr. caffra* Lepeletier, ♂, Hist. nat. Ins. Hym., T. II, p. 455.  
1909 *Cr. plumifera* Brauns, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 17.

♂. „Caput et thorax nigra, cinereo-subvillosa; abdomen, segmento 1. ferrugineo, basi nigra margineque infero subfusco, 2. ferrugineo, margine infero nigro; ceteris nigris, fascia e pilis stratis albidis villosa, in dorso multum interrupta; anus niger, lateribus albo-villosis; pedes ferruginei, femoribus 4 anticis omnino, posticis 2 basi lata nigris; alae hyalinae, nervuris punctoque marginali nigris. L.?“

Cafrérie. (Lepeletier).

Im Zool. Mus. Berlin 1 ♂, von Lichtenstein gesammelt, von Illiger *albomaculata* N. bezettelt, von Friese richtig als *caffra* erkannt. Die Art stimmt vollkommen mit *plumifera* überein und ist deshalb mit dieser zu vereinigen. Ich lasse die Beschreibung von Brauns folgen:

♀. Hinterschenkel gezähnt. Schildchen dicht und grob runzlig punktiert. Seitenstücke des Schildchens und dieses selbst ungefleckt, bei ganz frischen Exemplaren stehen auf der Fläche desselben ziemlich dichte und lange weiße Haare, ohne eine Zeichnung zu bilden, eine Haarflocke im Ausschnitt, von der Unterseite des Scutellums entspringend. Die Binden des ersten Dorsalsegments breit und gleichbreit unterbrochen, seitlich zusammenhängend, Bauch ungefleckt, die Schienen und das Klauenglied oben weiß gefleckt. Toment kreideweiß. Schildchen, Thorax und Unterseite auffallend grob punktiert, das Schildchen fast unbehaart. Alle Metatarsen, besonders der Hinterbeine, sind lang schwarz gewimpert, auch Schienen und Schenkel tragen lange schwarze Behaarung. Die hintersten Trochanteren gezähnt, ebenso die

Hinterschenkel im ersten Drittel. Vorderflügel rauchgrau, mit schwachen hyalinen Flecken in den Kubital- und Diskoidalzellen. Ausschnitt des Schildchens mehr weniger stumpfwinkelig, die Ecken ein wenig zur Mittellinie umgebogen, der Saum glatt, bräunlich. Die Bauchsegmente ebenfalls gröber punktiert bis auf die glatten Endsäume. Das fünfte Ventralsegment hinten in der Mitte des Endsaumes glatt und dort kielig erhaben, das sechste dicht punktiert. 10—12 mm.

♂. Hinterrand des fünften Bauchsegmentes mit langer und dichter brauner anliegender Haarfranse, die einen großen Teil des folgenden Segmentes verdeckt. Bauch sonst kahl und ohne weiße Haarflecke. Thoraxrücken und namentlich Scutellum grob punktiert, letzteres mit einzelnen kurzen schwarzen Borstenhaaren wie beim ♀. Metatarsus I und III hinten mit einzelnen langen schwarzen Haaren, aber nicht so wimperartig wie beim ♀. Hinterschenkel ungezähnt, Trochanter III einfach, stark punktiert. Ventralsegment 6 hinten ausgehöhlt, beiderseits mit einer schwachen Tuberkel. Dorsalsegment 6 tief rund ausgeschnitten, die Ecken des Ausschnittes scharf spitzig, die Oberfläche hinten grubig vertieft. Flecken- und Bindenzeichnung und alles übrige wie beim ♀. Willowmore, Kapkolonie; im Sommer selten.

1 ♀ D. S. W. Afrika (Zool. Mus. Berlin), von Friese als *nigrita* bezettelt.

*Crocisa caffra* var. *tarsiplumosa* Brauns

1909 *Cr. tars.* Brauns, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 17, ♀.

♀. Hinterschenkel gezähnt, Schildchen dicht und grob runzlig punktiert. Wie *Cr. plumifera* skulpturiert und behaart, aber das erste Rückensegment jederseits mit zwei kleinen weißen Seitenflecken, welche getrennt sind und nicht bindenartig zur Mitte vorragen, auch die Seitenflecke der folgenden Rückensegmente klein und ohne Fortsätze nach oben. Wahrscheinlich ist sie nur eine Varietät der *plumifera*. L. 10—12 mm.

1 ♀ Port Elizabeth, Kapkolonie, Oktober.

## V. Gruppe.

Die weiße Haarfranse unter dem Schildchen fehlend.

36. (63.) *bouyssoui* Vach.  
37. (64.) *splendidula* Lep.  
38. (65.) *interrupta* Vach.

63. *Crocisa bouyssoui* Vach.

1903 *Cr. bouy.* Vachal, ♀♂, Ann. Soc. ent. France, T. LXXII, p. 382.

1905 *Cr. bouy.* Vach., Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 174.

1909 *Cr. bouy.* Vach., Friese, Bienen Afrikas, p. 308.

1920 *Cr. bouy.* Vach., Strand, Rev. Zool. Afr. VIII, p. 97.

1905 *Cr. splendidula* Lep., Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 175, 177 (Tabellen).

1909 *Cr. splendidula* Lep., Friese, Bienen Afrikas, p. 302, 303 (Tabellen).

1915 *Cr. bouyssoui* Vach. u. *splendidula* Lep., Dusmet, Trab. Mus. Cienc. Nat. 22, p. 11.

Pteromata et macula juxta arcum scutelli caeruleo-villosa. Segmentum 1 caeruleo-villosum, rhombo transverso medio, usque ad marginem posterum plus minus pedato, tantum nudo. Macula segmenti 2 haud basin versus prolata. Prototarsi caeruleo villosi. Articulus 3 antennarum longior quam 4.

♀. Pygidium angustum, vix apicem versus marginatum obsolete carinatum.

♂. Valvula dorsali in medio angulata, inde tridenticulata; valvula ventrali in medio depressa. L. 10—11 mm.

1 ♀ et 3 ♂ de Lastourville, VIII.—IX. — Kongo: Congo da Lemba, II. 1913 ♀; Dingu à Nyangara à Doruma, V. 1912 ♂. Bili à Lebo, XI.—XII. 1912 ♂.

Im Zool. Mus. Berlin Stücke von Kamerun, Neu-Kamerun, Gabun.

#### 64. *Crocisa splendidula* Lep.

1841 *Cr. splend.* Lepeletier ♀, Hist. nat. Ins. Hym. II, p. 449.

1903 *Cr. splend.* Lep., Vachal, Ann. Soc. ent. France LXXII, p. 382.

1905 *Cr. fasciata* Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 179.

1909 *Cr. splendidula* Lep., Friese, Bienen Afrikas, p. 307.

1909 *Cr. fasc.* Friese, Bienen Afrikas, p. 307.

1915 *Cr. splendidula* Lep., Strand, Archiv f. Naturgeschichte 1914, A, 9, p. 67.

1920 *Cr. splend.* Lep., Strand, Rev. Zool. Afr. VIII, p. 97.

1841 ♀. „Caput nigrum, genis clypeoque caeruleis nitentibus; thorax niger, lineola utrinque ad alas, maculisque novem caeruleis nitentibus, harum una magna utrinque sub alarum basi, ceteraeque dorsales, scutellum nigrum; abdomen nigrum segmentorum, 1. macula utrinque subquadrata et linea in dorso transversali utrinque maculas attingente, caeruleis; ceterorum utrinque, 2. lineola, 3. lineola extus abbreviata punctoque exteriori, 4. lineola extus abbreviata, 5. lineola caeruleis; anus niger, pedes nigri, tibiaram omnium supra macula magna caerulea; alae violaceo-fuscae, maculis in parte characteristicis subhyalinis. L. 5 lignes (11¼ mm).

Africa intertropicale.“

Diese Art hat Friese erkannt und als *fasciata* neu beschrieben wie Strand nachweist. Ich lasse die Beschreibung Frieses folgen:

♀. Nigra, caeruleo-maculata, segmento 1 basin unifasciato, segmento ventrali 5 apice carinato, tarsi nigro-hirtis.

♂. Segmento anali acuminato, truncato.

♀. Die bindenartigen Flecke am Endrande des Segments 1 fast fehlend, Basalbinde aber sehr breit, Scutellum ganz schwarz, schwarz behaart, auch der Hinterrand, Ausschnitt des Scutellums

sehr flach, aber mit  $\omega$ -förmig geschwungenen Seiten. Abdomenseiten mit blauen Flecken, Ventralsegment 5 auf der Endhälfte gekielt. Beine blau gefleckt, Tarsen schwarz behaart. Flügel schwarzbraun. — Länge 10—11 mm.

♂ ebenso, Analsegment (7.) zugespitzt, abgestutzt. — Länge 10—11 mm.

Westafrika, ♀ von Acra, ♂ von Old-Calabar (v. Stefenelli). ♀ Lukula (Kongo). ♀ Kamerun (Zool. Mus. Berlin).

#### 65. *Crocisa interrupta* Vach.

1825 *Cr. (Melecta) nitidula* Lepeletier, Encycl. method. Insect. X, p. 106, n. 1, ♂.

1903 *Cr. inter.* Vachal, ♂♀, Ann. Soc. ent. France LXXII, p. 382.

1905 *Cr. inter.* Vach., Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 174.

1909 *Cr. inter.* Vach., Friese, Bienen Afrikas, p. 308.

1912 *Cr. inter.* Vach., Strand, Mitt. Zool. Mus. Berlin VI, p. 297.

1915 *Cr. inter.* Vach., Dusmet, Trab. Mus. Nat. Cienc. Nat. 22, p. 11.

1920 *Cr. inter.* Vach., Strand, Rev. Zool. Afr. VIII, p. 96.

♂♀. Macula media apicalis scutelli, et fasciae segmentorum latissime interruptae pilis caerulescentibus. Articulus antennarum 3 fere longior quam 4. L. 11—13 mm.

1 ♀ d'Acra, 1 ♂ de Batah IX. 97, coll. Vachal; 2 ♀ et 3 ♂ de Sierra Leone et 1 ♂ des chutes de Samlia (Mus. Brüssel).

♂♀ von Sierra Leone; Gabun, Victoria, Kamerun (meine Sammlung); ♂♂ von Kimbembo IX. 1910, Beni à Lesse VII. 1911, Lebo X. 1913, Lesse, Malela II. 1913, Doruma à Sili VI. 1912, Seke VI. 1911, alles Belg. Kongo. Span. Guinea: Alen, Benitogebiet 8. 06; Uelleburg, Benitogebiet 2. 07.

Analsegment des ♂ mit 2 Seitenzähnen, in der Mitte gerade.

Die Art ist leicht kenntlich an den schönen blauen, weit getrannten Makeln des Hinterleibes, dem Fehlen einer Franse unter dem Schildchenausschnitt usw.

Im Zool. Mus. Berlin Stücke von Kamerun, Span. Guinea.

#### VI. Gruppe.

Eine Art von Madagaskar mit durchgehenden Binden.

39. (66.) *quinquefasciata* Sm.

#### 66. *Crocisa quinquefasciata* Sm.

1879 *Cr. quin.* Smith, ♀, Descr. New Spec. Hym., p. 108.

1891 *Cr. subcontigua* Saussure, ♂♂, Grandidier, Hist. Madagascar, XX, p. 82, T. 3, F. 17.

1905 *Cr. quin.* Sm., Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 174.

1909 *Cr. quin.* Sm., Friese, Bienen Afrikas, p. 311.

1879 ♀. Length 5 lines (10½ mm). Black, decorated with spots and markings of white pubescence; the abdomen with fine narrow fasciae of white pubescence, which are slightly interrupted in the middle. The head with white pubescence. The prothorax,



three spots on the mesothorax anteriorly, two posteriorly, a narrow line over the tegulae, the sides of the metathorax and a large patch beneath the wings, of white pubescence; the legs have a short white pubescence; wings fuscous, with hyaline spots in the marginal and submarginal cells; the hinder wings hyaline at their base; the scutellum produced over the base of the abdomen; its posterior margin deeply notched. The fasciae on the abdomen recurved up the lateral margins.

Madagascar.

Von dieser auf Madagaskar scheinbar nicht seltenen Art besitze ich zahlreiche Stücke durch Staudinger von Tananarivo, die obige Beschreibung wie folgt ergänzen:

Seiten des Schildchenausschnittes S-förmig, eine weiße Haarfranse über dem Ausschnitt. Seitenstücke des Schildchens schwarz. Analsegment des ♀ an den Seiten und auf der Mitte deutlich gekielt. Unterseite stark weiß behaart. ♂ wie ♀, Analsegment mit 2 Zähnchen an den Seitenecken, in der Mitte schwach bogig vorgezogen.

Die Art ist unter allen afrikanischen durch die ganzen, schmalen Binden ausgezeichnet.

Im Zool. Mus. Berlin 10 Stücke von Madagaskar.

#### Anhang.

#### 67. *Crocisa uniformis* Kirby

- 1900 *Cr. un.* Kirby, ♀, Bull. Liverp. Mus. III, p. 21.  
 1903 *Cr. un.* Kirby, ♀, Nat. Hist. of Sokotra, p. 252, T. 16, F. 10.  
 1906 *Cr. un.* Kirby, Kohl, Denkschr. Akad. Wien LXXI, p. 188, 1.  
 1905 *Cr. un.* Kirby, Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 174.  
 1909 *Cr. un.* Kirby, Friese, Bienen Afrikas, p. 313, 461.  
 1913 *Cr. un.* Kirby, Geoffrey Meade-Waldo, Ann. Mag. Nat. Hist. mII, Ser. 8, p. 92.

♀. L. 10 mm. Deep inky black, antennae clothed with fine greyish pile, the tegulae reddish in the middle, and the trochanters, femora, and tibiae of the four hind legs more or less ferruginous, at least beneath. Wings purplish hyaline, with some subvitreous spaces just beyond, and around the outer cubital cell of the forewings, hind-wings paler towards the base. Marginal area of all the wings thickly sprinkled with brown dots. Clypeus obtusely truncated at the extremity; a strong median carina between the antennae. Head, thorax, and scutellum thickly punctured; abdomen more finely, but still more thickly. Scutellum very broad, only slightly narrowed at the extremity, where it ends in a point on each side, between which is a concavity which is rather obtusely angulated than rounded. Between the sides of this angle projects a tuft of rather strong greyish bristles.

Sokotra: Moukaradia XII. 98, Dinehan Valley I., Adho Dimellus II. 99. 7 ♀♀. Ras Shoab I. 99, 200; Hagiengebidge 2 ♀♀.

Kohl schreibt noch zu dieser Art:

*Cr. uniformis* steht in Verwandtschaft zu *Cr. ramosa* Lep.; abgesehen von der dunklen Tracht, unterscheidet sie sich von dieser durch die durchschnittlich bedeutendere Größe und die nicht gedrängte Punktierung der Brustseiten; auch auf der Stirne stehen die Punkte nicht gedrängt, wenngleich dicht. Eines der vorliegenden Exemplare zeigt auf dem 1. Tergite beiderseits ein kleines weißes Haarfleckenchen.

#### 68. *Crocisa fallibilis* Kohl

1906 *Cr. fall.* Kohl, Denkschr. Akad. Wien LXXI, p. 20.

♀. Statura et magnitudine *Cr. ramosae* Lep.; huic maxime affinis. Differt antennis tenurioribus et area pygidiali media carinata angustiore. Flagelli articuli 2—11 paululo longiores quam latiores. Scapus antennae quam in *Cr. ramosa* longior.

Diese Art steht der *Cr. ramosa* außerordentlich nahe.

Die Verteilung der Pubeszenzflecken und die Form der Scutellarplatte ist dieselbe. Bei *Cr. fallibilis* erscheinen aber die Fühler etwas gestreckter, was in dem Umstande Ausdruck erhält, daß die Geißelglieder 2—11, von ihrer breitesten Seite her betrachtet, ein klein wenig länger sind als breit; bei *Cr. ramosa* sind sie ebenso breit als lang. Auch das Pygidialfeld, welches von einem scharf ausgeprägten Mittelkiel durchzogen wird, ist schmaler und gestreckter. Vergleicht man beide Arten, so findet man ferner, daß bei *Cr. fallibilis* der Fühlerschaft in Übereinstimmung mit der gestreckteren Geißel deutlich länger ist und daher schlanker erscheint; auch vom 2. Geißelgliede gilt dies. Betrachtet man dieses von der Seite, wo es am kürzesten ist, so erscheint es daselbst noch länger als am Ende dick, bei *Cr. ramosa* aber kürzer.

Südarabien (1 ♀, Makalla).

#### Übersicht der orientalisches-australischen Arten.

##### I. Gruppe.

Die Arten dieser Gruppe zeichnen sich durch schneeweiße Behaarung aus und schließen sich eng an die paläarktischen Arten an.

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. (69.) <i>histrion</i> F.        | 6. (74.) <i>rectangula</i> n. spec. |
| 2. (70.) <i>formosana</i> n. spec. | 7. (75.) <i>subramosa</i> Cock.     |
| 3. (71.) <i>mocsaryi</i> Fr.       | 8. (76.) <i>bimaculata</i> Rad.     |
| 4. (72.) <i>kashmirensis</i> Nurse | 9. (77.) <i>atra</i> Fr.            |
| 5. (73.) <i>takaonis</i> Cock.     |                                     |

##### II. Gruppe.

Die Arten dieser Gruppe zeichnen sich durch mehr oder weniger blaue, matte Behaarung aus.

Unter-Gruppe a): Hinterschenkel beim ♂ ungezähnt.

- |                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 10. (78.) <i>surda</i> Cock.  | 12. (80.) <i>rostrata</i> Fr.      |
| 11. (79.) <i>japonica</i> Fr. | 13. (81.) <i>indica</i> Fr.        |
| <i>japonica kanshireana</i>   | 14. (82.) <i>smithii</i> D. T.     |
| Cock.                         | 15. (83.) <i>insignis</i> n. spec. |

16. (84.) *ridleyi* Cock. 23. (91.) *pernitida* Cock.  
 17. (85.) *irisana* Cock. var. *tarsalis* Fr.  
     *irisana humilis* Cock. 24. (92.) *pulchella* Guer.  
 18. (86.) *rangoonensis* n. spec. 25. (93.) *signata* n. spec.  
 19. (87.) *tincta* Cock. 26. (94.) *beatissima* Cock.  
 20. (88.) *abdominalis* Fr. 27. (95.) *massuri* Rad.  
 21. (89.) *basalis* Fr. 28. (96.) *amboinensis* Rad.  
 22. (90.) *novaehollandiae* Lep. var. *nigrescens* Fr.  
 Unter Gruppe b): Hinterschenkel beim ♂ gezähnt.  
 29. (97.) *media* n. spec. *nitidula amata* Cock.  
 30. (98.) *nitidula* F. *nitidula bimaculata*  
     var. *superba* n. var. n. forma  
     *nitidula nikobarensis* n. forma *nitidula decora* Sm.  
     *nitidula andamanensis* n. forma *nitidula ceylonica* Fr.  
 Anhang.  
 31. (99.) *centrimaculata* Pér.

## III. Gruppe.

Diese Gruppe ist ausgezeichnet durch die glänzende, aber nicht metallische Zeichnung.

32. (100.) *emarginata* Lep.  
 33. (101.) *gemmata* Cock.  
 34. (102.) *luzonensis* Cock.

## IV. Gruppe.

Metallisch glänzende Arten. Diese Gruppe ist gekennzeichnet durch metallisch glänzende Zeichnung.

35. (103.) *quartinae* Grib. 37. (105.) *wallacei* Cock.  
     var. *darwinii* Cock. 38. (106.) *verticalis* Cock.  
 36. (104.) *coeruleifrons* K.

## V. Gruppe.

Diese Gruppe umfaßt nur Arten des australischen Faunengebietes, charakterisiert durch die vier Flecken am Endrand der Segmente, die bisweilen zu 2 und 2 verschmolzen sind.

39. (107.) *lamprosoma* Boisd. 44. (112.) *rotundata* Fr.  
 40. (108.) *coeruleopunctata* 45. (113.) *albopicta* Cock.  
     Blanch. 46. (114.) *macleayi* Cock.  
 41. (109.) *turneri* Fr. 47. (115.) *lugubris* Sm.  
 42. (110.) *4-maculata* Rad. 48. (116.) *4-notata* Rad.  
 43. (111.) *waroonensis* Cock.

## Bestimmungstabelle der orientalisches-australischen Arten.

1. Segment 1—3 am Endrand mit 4 Flecken, bisweilen 2 zusammenfließend 2  
 — Segmentes mit Binden oder jederseits mit einem Fleck 8  
 2. Behaarung des Abdomens rein weiß oder mit rötlichem Anflug 3

- Behaarung bläulich oder grünlich, bei abgeflogenen Exemplaren mehr weißlich 7  
 3. Schildchen W-förmig ausgeschnitten 4  
 — Seiten des Ausschnittes S-förmig ausgeschweift 6  
 4. Behaarung des Abdomens rötlichbraun 114. *macleayi* 5  
 — Behaarung rein weiß  
 5. Haare unter dem Schildchenausschnitt schwarz, mit wenig Weiß in der Mitte. Segment 1 in der Mitte der Basis mit einem weißen Fleck, Segment 1—3 mit jederseits 2 Flecken, 4 + 5 mit 2 Flecken 113. *albopicta*  
 — Haare unter dem Schildchenausschnitt weiß; Segment 1 mit zwei weißen Flecken an der Basis; zwei vereinigte Flecken an jeder Seite des ersten Segmentes, Segment 2 mit unterbrochener Binde, 3 und 4 mit je zwei Seitenflecken 112. *rotundata*  
 6. Mittel- und Hintertibien nur an der Basis weiß 115. *lugubris*  
 — Mittel- und Hintertibien an der Außenseite weiß. 110. *quadrimaculata*  
 7. Segment 1—3 oder 4 mit Doppelfleck, Scutellum vor der Ausrandung mit blauem Haarfleck, Seitenlappen schwarz 107. *lamprosoma*  
 — Segment 1—3 jederseits mit 2 kleinen rundlichen Flecken, Fühlerglied 3 = 4. Schildchen schwarz 109. *turneri* 9  
 8. Abdominalsegmente mit matter Zeichnung  
 — Abdominalsegmente mit glänzender Zeichnung, aber nicht metallisch 34  
 — Abdominalsegmente mit metallischer Zeichnung 35  
 9. Behaarung rein weiß 10  
 — Behaarung bläulich oder grünlich 18  
 10. Schildchenausschnitt W-förmig 11  
 — Seiten des Ausschnittes S-förmig ausgeschweift 17  
 11. Große Arten von 14—15 mm 12  
 — Kleinere Arten bis 12 mm 13  
 12. Kopf und Beine rein schwarz 71. *mocsaryi*  
 — Kopf und Beine weiß behaart; Schildchenausschnitt tief, Winkel kleiner als ein Rechter 69. *histrion*  
 — Kopf und Beine weiß behaart; Schildchenausschnitt flach, deutlich größer als ein Rechter 70. *formosana*  
 13. Schildchen über dem Ausschnitt mit Haarfranse 14  
 — Schildchen ohne Haarfranse 15  
 14. Hinterleibsflecke spitz nach innen verlaufend, Fühlerglied 3 = 4 73. *takaonis*  
 — Flecke rechtwinklig, Fühlerglied 3 länger als 4 74. *rectangula*  
 15. Flügel schwach gebräunt, Flecke auf Segment 3 und 4 weniger weit auseinander als auf 1 und 2, Länge 12 mm 72. *kashmirensis*  
 — Flügel stark gebräunt, kleinere Arten 16  
 16. Seitenflecke des ersten Segmentes spitzwinklig, mit dem Hinterrand einen Winkel bildend 75. *subramosa*

- Seitenflecke rechtwinklig, Marginalzelle länger
21. *ashabadensis (minuta)* 77. *atra*
17. Beine ganz schwarz behaart, Schildchen schwarz  
— Beine mit weißen Haaren, Schildchen mit 2 weißen Flecken 76. *bimaculata*
18. Segment 1 nur mit kleinen, rudimentären Seitenflecken 96. *amboinensis*
- Segment 1 mit 1—2 mehr oder weniger unterbrochenen Binden oder fast ganz hell behaart oder auch mit größeren Seitenflecken 19
19. Segment 1 fast ganz hell behaart 20
- Segment 1 nur mit Binden oder Seitenflecken 21
20. Schildchen mit Seitenflecken 88. *abdominalis*  
— Schildchen ohne Seitenfleck 89. *basalis*
21. Abdominalsegment 1 mit 2 fast ganzen Binden 22  
— Abdominalsegment 1 höchstens mit einer Basalbinde 29  
— Abdominalsegment 1 nur mit 2 Seitenflecken, bisweilen in der Mitte der Basis noch mit 1—2 Flecken, die aber nicht mit den Seitenflecken verbunden sind 24
22. Zeichnung hellblau 78. *surda*  
— Zeichnung dunkelblau 23
23. Schildchenausschnitt W-förmig 80. *rostrata*  
— Schildchenausschnitt mit S-förmigen Seiten, Schildchen mit 2 Seitenflecken 79. *japonica*  
— Wie vorige, Schildchen ohne Seitenflecken, nur mit Haarfransen über dem Ausschnitt 79. *japonica kanshireana*
24. Abdominalsegment 1 nur mit 2 Seitenflecken 25  
— Segment 1 außerdem noch mit 1—2 Flecken an der Basis, die nicht mit den Seiten verbunden sind 28
25. Große Art von 15 mm 87. *tincta*  
— Kleinere Arten bis 12 mm. 26
26. Seitenfleck groß, die ganze Segmentbreite einnehmend 92. *pulchella*
- Zeichnung mehr L-förmig 27
27. Zeichnung des Abdomens türkisch blau 94. *beatissima*  
— Zeichnung weißblau, mit Haarfransen über dem Ausschnitt 93. *signata*  
— Wie vorige, ohne Haarfranse über dem Ausschnitt 95. *massuri*
28. Schildchenausschnitt W-förmig, kleinere Art von 9—11 mm mit hellblauer Zeichnung 91. *pernitida*  
— Ausschnitt mit S-förmigen Seiten, große Art von 14—15 mm mit hellgrünlicher Zeichnung 97. *media*  
— Ausschnitt mit S-förmigen Seiten, kleinere Art von 9—12 mm Gruppe *nitidula*
29. Schildchen mit 2 Seitenflecken 82. *smithii*  
— Schildchen ohne Seitenfleck 30
30. Große Art von 14—15 mm. Länge, Zeichnung hellgrünlich-blau 86. *rangoonensis*

- Vergleiche *media*!
- Kleinere Arten von 9—12 1/2 mm 31
31. Schildchen mit Haarfranse über dem Ausschnitt 85. *irisana*  
— Schildchen ohne Haarfranse über dem Ausschnitt (vergleiche *nitidula* ♂) 32
32. Analzelle hyalin; Zeichnung mehr blauweiß. Schildchenausschnitt W-förmig 84. *ridleyi*  
— Flügel gleichmäßig getrübt, ohne deutlich helle Analzelle 33
33. Schildchenausschnitt W-förmig 91. *pernitida*  
— Schildchenausschnitt S-förmig Gruppe 98. *nitidula*
34. Segment 1 mit Seitenflecken. Länge 11 1/4 mm 100. *emarginata*  
— Ebenso. Länge 13 1/2 mm und ohne blaue Haarstreifen an jeder Seite des Mesothorax nächst den Flügeln 101. *gemmata*  
— 1. Segment ganz blau mit Ausnahme des Hinterrandes und eines großen viereckigen Basalfleckes 102. *luzonensis*
35. Schildchenausschnitt W-förmig 104. *coeruleifrons*  
— Seiten des Ausschnittes S-förmig 36
36. Schildchen mit Seitenmakeln 105. *wallacii*  
— Schildchen ohne Seitenmakeln 37
37. Seitenfleck des 1. Segmentes klein 106. *verticalis*  
— 1. Segment fast ganz metallisch blau oder grün. Länge 9 bis 9 1/2 mm. Vorderkopf stark weiß behaart, Flügel hell 103. *quartinae* v. *darwinii*  
— Wie vorige, aber größer. Vorderkopf in der Mitte schwarz, an jeder Seite weiß behaart. Flügel dunkler 103. *quartinae* ♂
1. Segment 1—3 (4) am Endrand mit 4 Flecken, bisweilen 2 zusammenfließend 2
- Abdominalsegmente mit nur einem Fleck jederseits oder mit ganzen Binden 6
2. Schildchenausschnitt W-förmig 3  
— Seiten des Ausschnittes S-förmig 4
3. Behaarung rein weiß, Analsegment gerundet, Hinterschenkel ohne besondere Behaarung, Bauchsegment 5 lang weiß behaart, Flügel hyalin mit schwarzbrauner Endhälfte 112. *rotundata*  
— Flecken blauweiß, Analsegment 2-dornig, dazwischen fast gerade, Hinterschenkel unten mit schwarzem Borstenpolster, Flügel ganz schwarzbraun 109. *turneri*
4. Behaarung bläulich, Analsegment abgestutzt, Hinterschenkel am letzten Drittel mit großem Zahn 107. *lamprosoma* 5  
— Behaarung rein weiß 110. *quadrimaculata*
5. Segment 1—3 mit 4 Flecken 111. *waroonensis*  
— Segment 2—4 mit vier Flecken, Schildchen über dem Ausschnitt mit Haarfranse 7
6. Behaarung matt 24  
— Behaarung glänzend, aber nicht metallisch



- Behaarung metallisch 25
- 7. Behaarung rein weiß 8
- Behaarung bläulich oder grünlich 10
- 8. Große Art von 14—15 mm. Schildchenausschnitt bedeutend kleiner als ein Rechter 69. *histrío*
- Ebenso, Schildchenausschnitt viel größer als ein rechter 70. *formosana*
- Kleinere Arten bis 12 mm 9
- 9. Schildchen mit weißem Haarfleck, Fühlerglied 3 = 4, unterer Rand der Segmentflecke vom Endrand der Segmente sich entfernend 73. *takaonis*
- Schildchen mit weißem Haarfleck, Fühlerglied 3 deutlich länger als 4. Unterer Rand der Segmentflecke mit dem Endrand der Segmente parallel 74. *rectangula*
- Schildchen ohne weißen Haarfleck, fein punktiert 21. *ashabadensis (minuta)*
- 10. Segment 1 mit nur kleinem, rudimentären Seitenflecken 96. *amboinensis*
- Segment 1 mit 1—2 mehr oder weniger unterbrochenen Binden oder fast ganz hell behaart oder auch mit größeren Seitenflecken 11
- 11. Segment 1 fast ganz hell behaart 12
- Segment 1 nur mit Binden oder Seitenflecken 13
- 12. Schildchen mit blauen Flecken 88. *abdominalis*
- Schildchen ohne Flecke 89. *basalis* u. 90. *novaehollandiae*
- 13. Abdominalsegment 1 mit 2 fast ganzen Binden, die 2. nicht bedeutend stärker unterbrochen denn die 1. 14
- Abdominalsegment 1 höchstens mit 1 Basalbinde 20
- Abdominalsegment 1 nur mit 2 Seitenflecken, bisweilen in der Mitte der Basis noch mit 1—2 Flecken, die aber nicht mit den Seitenflecken verbunden sind 17
- 14. Zeichnung hellblau 78. *surda*
- Zeichnung dunkelblau 15
- 15. Schildchenausschnitt W-förmig 80. *rostrata*
- Seiten des Ausschnittes S-förmig 16
- 16. Schildchen mit 2 Seitenflecken 79. *japonica*
- Schildchen nur mit Haarfranse über dem Ausschnitt 79. *japonica kanshireana*
- Schildchen schwarz 81. *indica*
- 17. Abdominalsegment 1 nur mit 2 Seitenflecken 18
- Abdominalsegment 1 auch an der Basis befleckt 19
- 18. Seitenflecke groß, die ganze Segmentbreite einnehmend 92. *pulchella*
- Zeichnung mehr L-förmig, weißblau, Schildchen mit Haarfranse über dem Ausschnitt 93. *signata*
- Wie vorige, aber ohne Haarfranse 95. *massuri*
- 19. Schildchenausschnitt W-förmig. Kleinere Art von 9—11 mm mit hellblauer Zeichnung. Hinterschenkel ungezähnt 91. *pernitida*

- Ausschnitt mit fast geraden Seiten. Große Art von 14—15 mm mit hellgrünlicher Zeichnung. Hinterschenkel gezähnt 97. *media*
- Ausschnitt mit S-förmigen Seiten. Kleinere Art von 9—12 mm. Hinterschenkel gezähnt Gruppe 98. *nitidula*
- 20. Schildchen mit 2 Seitenflecken 82. *smithii*
- Schildchen mit großem, blauem Flecken 83. *insignis*
- Schildchen nur mit kleiner Haarfranse über dem Ausschnitt. Hinterschenkel gezähnt 98. *nitidula* v. *superba*
- Schildchen ohne Haarfranse 21
- 21. Große Art von 14—15 mm Länge 86. *rangoonensis*
- Vergleiche auch *media*!
- Kleinere Arten von 9—12½ mm 22
- 22. Hinterschenkel mit Zahn Gruppe 98. *nitidula*
- Hinterschenkel ohne Zahn 23
- 23. Analzelle hell hyalin 84. *ridleyi*
- Analzelle getrübt 91. *pernitida*
- 24. Unterseite schwarz. Abdomen mit Seitenflecken 100. *emarginata*
- Ebenso, aber ohne blaue Haarstreifen an jeder Seite des Mesothorax nächst den Flügeln 101. *gemmata*
- 25. Schildchen mit 2 großen metallischen Flecken 105. *wallacei*
- Schildchen ohne Flecke 26
- 26. Länge nicht über 9 mm. Vorderkopf stark weiß behaart. Flügel ziemlich gleich. Analsegment breit abgestutzt 103. *quartinae* v. *darwinii*
- Größer. Vorderkopf in der Mitte schwarz, an jeder Seite weiß behaart. Flügel dunkler. Analsegment schmaler abgestutzt, mit kleinen Seitenzähnen 103. *quartinae*

I. Gruppe: *histrío*.

Die Arten dieser Gruppe zeichnen sich durch schneeweiße Behaarung aus und schließen sich eng an die paläarktischen Arten an.

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. (69.) <i>histrío</i> F.         | 6. (74.) <i>rectangula</i> n. spec. |
| 2. (70.) <i>formosana</i> n. spec. | 7. (75.) <i>subramosa</i> Cock.     |
| 3. (71.) <i>mocsaryi</i> Fr.       | 8. (76.) <i>bimaculata</i> Rad.     |
| 4. (72.) <i>kashmirensis</i> Nurse | 9. (77.) <i>atra</i> Fr.            |
| 5. (73.) <i>takaonis</i> Cock.     |                                     |

69. *Crocisa histrío* F.

- 1775 *Nomada histrío* Fabricius, Syst. entom. p. 388, n. 1.
- 1781 *Nomada histrío* Fabricius, Spec. Insect. I, p. 487, n. 1.
- 1787 *Nomada histrío* Fabricius, Mant. Insect. I, p. 306, n. 1.
- 1789 *Nomada histrío* Römer, Gen. Insect. p. 61 n. 128, T. 35, F. 9.
- 1790 *Apis (Nomada) histrío* Gmelin, Linne: Syst. nat. Ed. 13a, I, 5, p. 2795, n. 206.
- 1791 *Apis histrío* Christ, Naturg. d. Insect. p. 137.
- 1793 *Nomada histrío* Fabricius, Entom. system. II, p. 345, n. 1.

- 1802 *Melecta histrio* Latreille, Hist. nat. Fourmis p. 427.  
 1802 *Melecta histrio* Walckenaer, Fauna Paris II, p. 120, n. 3.  
 1804 *Melecta histrio* Fabricius, Syst. Piez. p. 385, n. 1.  
 1806 *Melecta histrio* Illiger, Magaz. f. Insectenk. V, p. 100, n. 14.  
 1807 *Crocisa histrio* Jurine, Nouv. meth. class. Hymen. p. 241, ♀♂.  
 1807 *Melecta histrio* Klug, Magaz. f. Insectenk. VI, p. 227.  
 1809 *Crocisa histrio* Latreille, Gen. Crust. & Insect. IV, p. 172.  
 1825 *Melecta (Crocisa) histrio* Lepeletier, Encycl. method. Insect. X, p. 106, n. 2.  
 1840 *Crocisa histrio* Blanchard, Hist. nat. Insect. III, p. 411, n. 1.  
 1840 *Crocisa histrio* Lepeletier, Hist. nat. Insect. Hymen. II, p. 454, n. 9, ♂.  
 1873 *Crocisa histrio* Smith, Trans. Entom. Soc. London p. 204, n. 1.  
 1878 *Crocisa histrio* Smith, Scient. Res. 2d Yarkand. Miss. p. 5, n. 12.  
 1893 *Crocisa histrio* Radoszkowski, Bull. soc. natural. Moscou p. 170, T. 5, F. 13.  
 1893 *Crocisa chinensis* Radoszkowski, Bull. soc. natural. Moscou p. 176, ♀.  
 1905 *Crocisa histrio* Friese, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 173.  
 1909 *Crocisa histrio* Friese, Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 261.  
 1909 *Crocisa histrio* Friese, Bienen Afrikas, p. 305.  
 1910 *Crocisa histrio* Strand, Jahrb. Nass. Ver. Naturk. 63, p. 37.  
 1912 *Crocisa histrio* Strand, Mitt. Zool. Mus. Berlin VI, p. 298.  
 1912 *Crocisa histrio* Strand, Archiv f. Naturg. 1912, I, 1, p. 138—139.  
 1913 *Crocisa histrio* Strand, Archiv f. Naturg. 1913, A, 2, p. 148.  
 1775. *Nomada histrio* thorace, abdomine pedibusque albo nigroque variis, scutello emarginato.  
 Habitat in India orientali. Koenig. In nova Hollandia. Mus. Bankianum.  
 Statura sequentis (*Epeolus variegatus*) at paulo major. Antennae nigrae. Caput nigrum, fronte villosa, alba. Thorax gibbus, ater, dorso punctis undecim albis et duobus utrinque sub alis. Scutellum magnum, apice emarginatum, puncto albo. Abdomen atrum, singulo segmento utrinque puncto magno albo. Pedes atri, maculis albis.  
 1841 ♂. Caput nigrum, antice albo-villosum; thorax niger, supra humeris, linea ad alas punctisque 5 dorsalibus e pilis albis stratis, sub alis in lateribus linea punctoque similibus albis; subtus puncta aliquot parva similia, scutellum emarginatum dentibus obtusis, emarginatura albo-ciliata; abdomen nigrum, segmentorum 1. utrinque macula laterali, 2.—5. utrinque macula plus minusve lineari epilis stratis albis-villosis, segmentum 6.—7. desunt; pedes nigri, coxarum basis tibiarumque supra macula e pilis stratis albis villosa; alae superiores fuscae violaceo nitentes, squama e pilis stratis albis villosa, inferiores subhyalinae.  
 Des Indes-Orientales.

Diese Art ist von Friese mit einer ganzen Reihe afrikanischer Formen verwechselt worden (*sejuncta*, *nubica*, *pica*, *kilimandjarica*). Sie ist von diesen Arten deutlich geschieden und hat nichts mit ihnen zu tun. Man vergleiche das von Strand bei *sejuncta* Gesagte. Mir liegen 2 ♀ vor von Ceylon (Negombo, Sambulla), dem Ent. Mus. Dahlem gehörig, ferner 1 ♀ Ceylon (Colombo) 17. 5. 90, dem Mus. Bremen gehörig.

♀ wie ♂, Schildchenausschnitt W-förmig, Winkel des Ausschnittes bedeutend kleiner denn ein Rechter.

Im Zool. Mus. Berlin 8 Exemplare von Java, Ceylon, Celebes, China.

#### 70. *Crocisa formosana* n. spec.

Große Art von Formosa, durch Sauter gesammelt, von Friese mit *histrio* verwechselt.

Die Art unterscheidet sich sofort von *histrio* durch den Schildchenausschnitt. Dieser ist hier weit über einem Rechten, während er bei *histrio* kleiner als ein Rechter ist.

♀ Mittel- und Hinterschienen an der Basis mit weißem Fleck. Fühlerglied 3 länger als 4. Flügel sehr dunkel. Abdominalsegmente mit Seitenflecken.

♂ wie Weibchen. Analsegment W-förmig.

♀, ♂ in der Frieseschen Sammlung des Zool. Mus. Berlin.

#### 71. *Crocisa mocsaryi* Fr.

1909 *Cr. mocs.* Friese, Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 265.

Der *Crocisa histrio* Fabr. in Form und Größe ähnlich, aber Kopf und Beine rein schwarz behaart.

♀. Schwarz, sparsam behaart, Kopf und Thorax kurz schwarz behaart, Kopf nur schwarz behaart, glatt und glänzend, nur Clypeus fein runzlig punktiert, matt, Labrum schwarz, kurz, nur quadratisch (bei *histrio*  $1\frac{1}{2}$  so lang wie breit und am Ende gerundet) vor dem Ende mit erhabenem Kiel, hier braun bebüschelt, Antenne braunschwarz, 2. Geißelglied = 3, Thorax sparsam, aber gleichmäßig punktiert, glänzend. Mesonotum mit erhabener Mittellinie, jederseits vorne mit weißen Haarfleck, ebenso am Hinterrande, Mesopleuren mit kleinem, weißem Haarfleck, Scutellum mit tief bogig ausgeschnittenem Endrand; der braunrot gefärbt ist, Scutellum-Unterseite nicht weiß behaart, wohl aber ein Fleck auf Segment 1, so daß eine Behaarung wie bei *histrio* nur vorgetäuscht erscheint. Abdomen wohl grober, aber nicht dicht punktiert, glatt erscheinend, glänzend, Segment 1—2 jederseits am Hinterrand mit weißem Haarfleck, der einen Schimmer ins Blaue hat, letztes Ventralsegment einfach. Beine schwarz, nur schwarz behaart. Flügel intensiv blauviolett, sehr glänzend. L. 13—14 mm, Br. 5 mm.

1 ♀ von Simbang am Huon Golf, Biro leg.

72. *Crocisa kashmirensis* Nurse

1903 *Cr. kash.* Nurse, Ann. Mag. Nat. Hist. XI, Ser. 7, p. 548.

♀. Länge 12 mm. Clypeus fein, Kopf und Thorax fein dicht, aber nicht sehr regelmäßig punktiert. Abdomen fein gerunzelt. Clypeus vorragend, sein Endrand quer. Schildchen hinten tief ausgerandet, Seitenecken in zwei Zähne ausgezogen. Schwarz, Behaarung an Kopf und Thorax lang und grau, mit einigen schwarzen Haaren. Abdomen mit schneeweißen Seitenflecken auf Segment 1—4, die Flecken auf Segment 3 und 4 weniger weit auseinander als die auf 1 und 2, Abdomenende schwach schwarz behaart. Beine schwarz behaart, alle Tibien mit großen, weißen Haarflecken an der Basis. Sporen schwarz, der innere Sporn der Hintertibien sehr lang. Flügel schwach gebräunt, Nerven und Tegulae schwarz, diese groß.

Kashmir, 5000—6000 Fuß, ziemlich gemein.

73. *Crocisa takaonis* Cock.

1911 *Cr. tak.* Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. VII, Ser. 8, p. 311.

1913 *Cr. tak.* Strand, Suppl. Entom. II, p. 52.

1913 *Cr. tak.* Strand, Archiv f. Naturg. 1913, A, 2, p. 148.

Länge 10—12 mm. Schwarz, mit weißen Flecken. Ähnlich *C. ramosa* Lep., aber in folgendem verschieden: Schildchen mit einem weißen Haarfleck, ebenso mit weißen Haaren unter diesem. Endplatte des Abdomens stark gekielt. Mesothorax und Schildchen feiner punktiert. Weißer Fleck an jeder Seite des ersten Abdominalsegmentes breiter, sein innerer Winkel gerundet. Drittes Fühlerglied des ♀ gleich dem vierten und durch den Haarfleck auf dem Schildchenende ähnlich *C. affinis* Mor., aber Fühler des ♂ nicht ungewöhnlich kurz und dick und Geißelglieder länger als breit. Hinterschenkel des ♂ unten mit zusammengedrückten gerundeten Lappen, aber nicht gezähnt. Flügel sehr dunkel. Unterer Teil der Pleuren schwarz mit weißem Fleck. Schildchenausschnitt W-förmig.

Takao, Formosa (2 ♀, 2 ♂ Sauter). Berl. Mus. Gefangen: Okt.—Dez. 1 ♂ in meiner Sammlung durch Staudinger; Analsegment der ♂ mit 2 Seitenzähnen, in der Mitte gerundet vorgezogen.



Im Zool. Mus. Berlin 5 Stücke von Formosa, 2 in der Friese'schen Sammlung. Im Mus. Bremen 4 ♀, 2 ♂ von Takao (Sept.—Dez.).

74. *Crocisa rectangula* n. spec.

1897 *Cr. ramosa* Bingham, Fauna Br. India, p. 518.

♀. Länge 10—13 mm. Der *Cr. takaonis* sehr nahestehend und durch folgende Merkmale geschieden:

Fühlerglied 3 deutlich länger als 4, ungefähr um ein Drittel länger (bei *takaonis* 3 gleich 4), die Seitenflecke der beiden ersten

Segmente rechtwinklig innen und außen; ihr hinterer Rand mit dem Segmentrand parallel , während bei *takaonis* der untere Rand der Seitenflecken sich vom Segmentrand nach innen zu entfernt und dort mit der Innenkante einen spitzen Winkel  bildet. Behaarung des Abdomens rein weiß, mit einem Schein von blau, während sie bei *takaonis* einen mehr gelblichen Schein hat. Ausschnitt des Schildchens tiefer, Haarfleck auf dem Ausschnitt deutlich. Sonst in allen Stücken *takaonis* gleichend.

Ceylon, Type in meiner Sammlung.

12 ♀ Ent. Mus. Dahlem, Ceylon: Paradna, Puttalam, Matale, Negombo, Naianda. 1 ♂ von Borneo im Mus. Bremen.

♂. Analsegment abgestutzt, sonst wie ♀. Type Zool. Mus. Berlin von Java. Ferner Stücke von Rangoon Distr., Birma (Pegu).

75. *Crocisa subramosa* Cock.

1911 *Cr. subr.* Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. VIII, p. 770.

♀. Länge 10 mm. Ähnlich *Cr. ramosa*, die Binden des Abdomens jedoch breiter, die Seitenflecke am Ende des ersten Segmentes zugespitzt, die Hinterkante mit dem Hinterrand einen Winkel von 45° bildend, Seitenflecken des zweiten Segmentes nach oben mehr gebogen. Tegulae schwarz. Flügel sehr dunkel, Marginalzelle länger als bei *ramosa*.

Foochow, China (U. S. Mus.)

Die Art steht zwischen *takaonis* und *ramosa*. (Ckll., Ann. Mag. Nat. Hist. VII, 1911, p. 311.)


76. *Crocisa bimaculata* Rad.

1893 *Cr. bim.* Radoszkowski, Bull. soc. nat. Moscou p. 175, ♀, T. 5, F. 24.

1905 *Cr. bim.* Rad., Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 3.

Nigra. Thorace albo maculato, abdominis segmentis primo bini, coeteris unifasciatis, fasciis interruptis. Alis subfumatis, scutello plano, bimaculato.

♀. Noire, finement ponctuée. Tête garnie de poils blancs. Trois taches au bord du thorax, quatre au milieu, quatre à la jonction de l'écusson et une grande sous les ailes. Toutes les taches formées par des poils d'un blanc parfait. Surface de l'écusson plate, vers le bord deux grandes taches de poils blancs, bord:

 Chacun des segments abdominaux garni au bord inférieur de poils tout blancs couchés, formant une large bande fortement interrompue au milieu; outre cela, à la base du premier segment une bande qui va se joindre à la bande inférieure; bande du deuxième segment terminée au côté sous la forme d'un chevron brisé. Jambes et tarsi garnis en dessus de poils blancs. Ailes d'une faible couleur de fumée. Long. 15 mm.

China.

Type Zool. Mus. Berlin.



77. *Crocisa atra* Fr.

- 1905 *Cr. atra* Friese, Z. Hym. Dipt., Heft 1, p. 7.  
 1906 *Cr. Frieseana* Cockerell, Canad. Ent. XXXVIII, p. 166.  
 1909 *Cr. atra* Fr., Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 264.

♀. Nigra, sparsim nigro-hirta, ut *Cr. emarginata*, sed capite thoraceque nigris, et mesonoto postice albomaculatis, scutello toto nigro, segmentis 1—3. utrinque minute albomaculatis, ventre pedibusque nigris, alis fuscis.

Wie *Cr. emarginata*, aber Kopf und Thorax schwarz behaart, letzterer am Pronotum und hinten am Mesonotum mit 2 weißhaarigen Flecken. Scutellum ganz schwarz. Segment 1—3 jederseits mit nur einem kleinen, weißhaarigen Fleck. Bauch und Beine ganz schwarz. Flügel ganz schwarzbraun, violett schimmernd. L. 14 mm.

1 ♀ von Mafor, Sunda-Archipel, durch Fruhstorfer erhalten. Es liegt kein Grund vor, *Cr. atra* Friese neu zu benennen, da *Cr. atra* Jurine gar keine *Crocisa*, sondern eine *Melecta* und zwar *armata* var. ist.

II. Gruppe: *Nitidula*.

Die Arten dieser Gruppe zeichnen sich durch mehr oder weniger blaue, matte Behaarung aus.

Unter Gruppe a): Hinterschenkel beim ♂ ungezähnt.

- |  |  |
|--|--|
| 10. (78.) <i>surda</i> Cock.           | 19. (87.) <i>tincta</i> Cock.          |
| 11. (79.) <i>japonica</i> Fr.          | 20. (88.) <i>abdominalis</i> Fr.       |
| <i>japonica kanshireana</i>            | 21. (89.) <i>basalis</i> Fr.           |
| Cock.                                  | 22. (90.) <i>novae-hollandiae</i> Lep. |
| 12. (80.) <i>rostrata</i> Fr.          | 23. (91.) <i>pernitida</i> Cock.       |
| 13. (81.) <i>indica</i> Fr.            | var. <i>tarsalis</i> Fr.               |
| 14. (82.) <i>smithii</i> D. T.         | 24. (92.) <i>pulchella</i> Guer.       |
| 15. (83.) <i>insignis</i> n. spec.     | 25. (93.) <i>signata</i> n. spec.      |
| 16. (84.) <i>ridleyi</i> Cock.         | 26. (94.) <i>beatissima</i> Cock.      |
| 17. (85.) <i>irisana</i> Cock.         | 27. (95.) <i>massuri</i> Rad.          |
| <i>irisana humilis</i> Cock.           | 28. (96.) <i>amboinensis</i> Rad.      |
| 18. (86.) <i>rangoonensis</i> n. spec. | var. <i>nigrescens</i> Fr.             |

Unter Gruppe b): Hinterschenkel beim ♂ gezähnt.

- |                                       |                               |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| 29. (97.) <i>media</i> n. spec.       | <i>nitidula amata</i> Cock.   |
| 30. (98.) <i>nitidula</i> F.          | <i>nitidula bimaculata</i>    |
| var. <i>superba</i> n. var.           | n. forma                      |
| <i>nitidula nikobarensis</i> n. forma | <i>nitidula decora</i> Sm.    |
| <i>nitidula andamanensis</i> n. forma | <i>nitidula ceylonica</i> Fr. |
- Anhang.

31. (99.) *centrimaculata* Pér.

78. *Crocisa surda* Cock.

- 1911 *Cr. surda* Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. VIII, p. 770.  
 1911 *Crocisa spec.* Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. VII, p. 313.  
 ♀. Länge 13—14 mm. Ähnlich *kanshireana*, aber der Hinterrand des Scutellums schwach ausgerandet. Behaarung des Ab-

domens sehr matt hellblau, das Basalband des ersten Segmentes ziemlich weit unterbrochen (jedoch weniger unterbrochen als der halbe Zwischenraum zwischen den Hinterecken des Scutellums), das Endband aber schwach unterbrochen. Brust hell behaart, mit einem dunkeln Fleck darüber. Flügel sehr dunkel, mit den gewöhnlichen hellen Flecken.

Foochow, China. (U. S. Nat. Mus.)

♂. Analsegment abgestutzt, Hinterschenkel ohne Zahn, Binden nicht unterbrochen.

Die Art ist mit *japonica* nahe verwandt, unterscheidet sich aber gut von dieser: Schildchenausschnitt W-förmig, ohne blauen Fleck; Endband des ersten Abdominalsegmentes sehr schmal oder nicht unterbrochen, an den Seiten durch ein Längsband mit dem Basalband verbunden. Tarsen ausgedehnt hell behaart (Cockerell).

Ich besitze ein ♀ von Tschili, China.

Fühlerglied 3 ungefähr = 4. Basalbinde bei meinem Stück nicht unterbrochen, die übrigen schmal unterbrochen. Analplatte deutlich gekielt. Bauch ebenfalls mit hellen Haarbinden. Ähnelt etwas der *subcontinua* Sm. von Madagaskar.

Im Zool. Mus. Berlin zahlreiche Stücke von China, Tsingtau, Tonkin, Canton, Westfluß.

79. *Crocisa japonica* Fr.

- 1905 *Cr. jap.* Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 7.  
 1909 *Cr. jap.* Friese, Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 262.  
 1910 *Cr. jap.* Fr. Cockerell, Entom. XLIII, p. 220.  
 1911 *Cr. jap.* Fr., Cockerell, Proc. Nat. Mus. 39, p. 641.  
 1919 *Cr. jap.* Fr., Cockerell, Proc. Nat. Mus. 55, p. 183.

Nigra, ut *Cr. emarginata*, sed major, scutello caeruleo-hirto, segmentis fere caeruleo-fasciatis, ventre tarsisque caeruleo-maculatis, alis fumatis.

Wie *Cr. emarginata*, aber Scutellum am Hinterrand und auf der Scheibe blau behaart. Segmente mit blauen Binden, die in der Mitte oft mehr oder weniger unterbrochen sind. Bauch und Metatarsus blau behaart. Flügel gebräunt, mit hyalinen Flecken. — L. 12½—14 mm.

♀ von Tshusima (Japan Insel), im September—Oktober durch Fruhstorfer häufig gesammelt, im Mus. Berlin 1 ♀ von Japan (Dönitz). ♂ wie ♀. Im Zool. Mus. Berlin 3 ♀, 4 ♂ von Sikkhim.

*Crocisa japonica kanshireana* Cock.

- 1911 *Cr. kans.* Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. VII, Ser. 8, p. 312.  
 1913 *Cr. kans.* Strand, Suppl. Entom. II, p. 52.

Länge 12—14 mm. Schwarz, mit kobaltblauen Flecken, die überhaupt nicht glänzen. Schildchenausschnitt ~-förmig, mit blauem Endfleck. Abdomen beim ♂ mit purpurnem und grünem Scheine. Basalband des ersten Abdominalsegmentes schmal, spärlich, oft in der Mitte unterbrochen. Endband des ersten Segmentes auch ziemlich schwach, in der Mitte unterbrochen. Binden des

ersten Segmentes an den Seiten nicht vereinigt. Die anderen 4 Binden quer, fast so weit unterbrochen wie die erste Endbinde. Mittelstreifen des Mesothorax fast bis zur Mitte gehend, Scheibenflecke klein, einzeln. Mesothorax mit starker schwarzer Behaarung. Pleuren mit blauem Band, das in der Mitte verschmälert ist. Flügel sehr dunkel. Abdomenende beim ♂ mit 3 schwachen Spitzen (bei *amata* abgestutzt mit zahnartigem Haarbüschel an jeder Seite). Hinterschenkel des ♂ ungezähnt. Hintertibien mit blauem Haarfleck an der Basis. Erste Tarsenglieder schwarz, beim ♀ schön blau behaart, beim ♂ nur wenige Haare blau, oft nur an den Vordertarsen.

Kanshirei, Formosa, Juni. (Sauter) 6 ♂, 2 ♀ Zool. Mus. Berlin. 1 ♂ Sokutsu, Formosa (Dahlem). Im Mus. Bremen 4 ♂ von Kanshirei (Mai, Juni).

Muß als Rasse von *japonica* angesehen werden.

#### 80. *Crocisa rostrata* Fr.

1905 *Cr. rostr.* Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 6.

1909 *Cr. rostr.* Friese, Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 261.

1910 *Cr. rostr.* Fr., Cockerell, Entom. XLIII, p. 220.

♀. Nigra, caeruleo-maculata, ut *Cr. nitidula*, sed major, segmentis fere caeruleo-fasciatis, clypeo prolongato, scutello caeruleo-maculato, ventre, metatarsis tibus caeruleo-hirtis.

♂-segmento anali tridentato.

♀. Wie *Cr. nitidula*, aber größer, die Binden des Abdomen fast ganz, wenigstens die beiden auf Segment 1. Segment 6 schwarz. Clypeus etwas verlängert, weit vorstehend, Scutellum schwarz behaart, mit blauen Haaren und geradlinig ausgeschnitten. Bauch, Metatarsus und fast alle Tibien blau behaart. — L. 13—14 mm.

♂ wie ♀, aber Scutellum und Segment 1 mit weniger zahlreichen blauen Haaren, Analsegment 3-zählig. — L. 13—14 mm.

♀ von Sumatra, ♂ von Simla in Indien (Sladen). Singapore. 1 ♀ Celebes, Zool. Mus. Berlin.

#### 81. *Crocisa indica* Fr.

1905 *Cr. indica* Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 7.

1909 *Cr. ind.* Friese, Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 263.

Nigra, ut *Cr. japonica*, sed scutello nigro, segmentis fasciatis, 7. bisinuato, alis fuscis, basi hyalinis.

Wie *Cr. emarginata* ♂, aber Segment 1 mit ganzer Basalbinde und Endrandbinde, 2 und 3 mit je einer Binde auf der Scheibe, 4—6 mit jederseitigem Bindenfleck, 7 schwarz, 2 mal schwach gebuchtet. Ventralsegment 2—4 mit Bindenfleck. Tibien und Metatarsus blau gefleckt. Scutellum schwarz, Flügel schwarzbraun mit hyalinem Basalteil. Unterflügel hyalin. — L. 10—11 mm.

♂ von Upper Perak auf Malakka (Grubauer).

#### 82. *Crocisa smithii* D. T.

1879 *Cr. elegans* Smith, Descr. New Spec. Hym., p. 107 o.

1896 *Cr. Smithii* Dalla Torre, Cat. Hym. syst. syn. X, p. 323.

1919 *Cr. Smithii* D. T., Strand ♂, Soc. entom. XXXIV, p. 28.

♀. Länge 9½—12 mm. Schwarz, mit blauer Behaarung. Clypeus vorgezogen. Stirn und Wangen blau behaart. Thorax mit 3 Flecken vorne, 2 auf der Scheibe, eine schmale Linie über jeder Tegula, die sich mit einem Fleck verbindet, welcher mit den Scheibenflecken in einer Linie steht. Schildchen hinten tief ausgerandet, mit einem blauen Flecken jederseits der Ausrandung. Die Seiten des ersten Hinterleibssegmentes mit einem großen, blauen, tief ausgerandeten Flecken, die übrigen Segmente mit schrägem Fleck an jeder Seite. Tibien und Basalglieder der Tarsen außen blau. Unterseite mit schrägen blauen Streifen, die oft mehr oder weniger verwischt sind.

Bombay, Sumatra, Borneo.

Ob alle diese Fundorte bestehen bleiben, erscheint fraglich, da Smith schreibt: „the spots on the scutellum are frequently obliterated“, woraus hervorgeht, daß er verschiedene Arten zusammenwirft.

♂. Mir liegt ein Stück des Ent. Mus. Dahlem vor, das sowohl Herr Strand wie ich für das dazugehörige ♂ halten.

Länge 10 mm. Ausschnitt des Schildchens tief, aber Ränder S-förmig. Seitenstücke des Schildchens schwach gefleckt. Hinterschenkel schwach beulig erhaben, aber nicht gezähnt. Analsegment schwach ausgerandet, Seitenecken in zwei Zähnen ausgezogen.

Shembaganur, Südindien.

#### 83. *Crocisa insignis* n. spec.

♂. Länge 12 mm. Schwarz mit himmelblauer matter Zeichnung. Fleckenzeichnung des Thorax wie gewöhnlich. Schildchen mit S-förmig geschwungenen Seiten des Ausschnittes, mit großem, hellen Haarfleck auf der Mitte, der ungefähr 1/3 des Schildchens einnimmt.

Segment 1 mit 2 Binden, die zweite mäßig breit unterbrochen, 2—5 mit unterbrochenen Binden; die nicht nach vorn verlängert sind. Analsegment mit zwei Seitenzähnen, in der Mitte fast gerade. Flügel gleichmäßig getrübt. Unterseite und Beine sehr stark hellblau behaart. Hinterschenkel ohne Zahn. Fühlerglied 3 = 4.

Type Ceylon (Zool. Mus. Berlin, 22742). Von Friese als *emarginata* bezettelt.

Ein zweites ♂ von Rangoon Distr. mit hellerer Zeichnung und kleinem Scutellarfleck (stark abgeflogen) Museum Berlin.

84. *Crocisa ridleyi* Cock.1897 *Cr. massurii* Bingham, Fauna Br. India, p. 519.1910 *Cr. ridleyi* Cockerell, Entom. XLIII, p. 219.

♀. Länge 12½ mm. Schwarz, mit blauweißen Flecken. Gesicht ganz weiß behaart, aber am Abdomen, Beinen etc. ein sehr feines Blau. Scutellumausschnitt W-förmig, der Mittelausschnitt viel größer denn ein Rechter. Vorderflügel dunkelbraun, mit den gewöhnlichen Flecken, Basalteil breit hyalin, die dunkle Färbung jedoch erstreckt sich längs des Basalnerven und auf den transverso-medial, aber eine scharf begrenzte hyaline Linie längs der Oberseite des Analnerven, die Analzelle hauptsächlich hyalin. Hinterflügel hyalin, schwach gebräunt. Pygidialplatte mit sehr scharfem Mittelkiel. Clypeus dicht punktiert. Gesicht weiß behaart, schwach an der Oberseite, ohne Behaarung am unteren Drittel des Clypeus. Mesothorax mit hellem Rand; Mittelstreifen des Mesothorax breit, nach hinten verschmälert, auf der Mitte der Scheibe endend, mit einem Flecken auf jeder Seite. Schildchen sparsam punktiert, schwarz, mit starker weißer Behaarung unter dem Ausschnitt. Pleuren hell behaart, mit großer, kahler, sehr stark punktierter Stelle in der Mitte. Vorder- und Mittelschenkel hinten hell behaart; Tibien an der Außenseite hell behaart, Vordertibien mit glänzender kahler Stelle am Ende, Hintertibien am Enddrittel schwarz behaart; Tarsen hell behaart, Abdomen schwach metallisch, besonders am ersten Segment. Erstes Segment mit breitem Basal- und Subapicalband, dieses in der Mitte unterbrochen, beide durch ein Querband am Rande verbunden; die anderen Segmente mit breit unterbrochenen Binden, die zweite mit Seitenfortsatz bis zur Basis des Segmentes. Bauchsegmente 2—4 mit heller Behaarung an den Seiten.

Ähnlich *decora*, aber heller behaart, das hintere Band des ersten Segmentes allein ziemlich schmal unterbrochen, der helle Rand des Mesothorax nach den Seiten fortgesetzt etc. Die Zeichnung des Abdomens fast wie bei der afrikanischen *Cr. braunsiana* Fr. Penang.

♂. Hinterschenkel ohne Zahn. Binden breiter nicht unterbrochen. Analsegment mit Seitenzähnen, in der Mitte gerade. Im Zool. Mus. Berlin 4 ♀, 4 ♂.

85. *Crocisa irisana* Cock.1910 *Cr. ir.* Cockerell, Entom. XLIII, p. 220.

♀. Länge 10 mm. Schwarz, Färbung wie bei *Cr. ridleyi*. Schildchenausschnitt W-förmig, Mittelausschnitt sehr breit. Flügel bräunlich, mäßig dunkel, Farbe des Vorderflügels fast gleichförmig. Pygidialplatte schmal. Clypeus sehr fein punktiert, ein starker Kiel zwischen den Fühlern. Gesicht mit Ausnahme des größten Teiles des Clypeus hell behaart. Mesothorax mit 6 großen Flecken, die vorderen am größten, quer; Mittellinie auf einen schmalen, undeutlichen Längsstreif vermindert. Ein kleiner Fleck über jeder

Tegula, diese fein punktiert, hinten mit weißem Fleck. Schildchen dunkel, mit einigen blauweißen Haaren über dem Ausschnitt und langer weißer Haarfranse darunter. Pleuren weiß behaart (oben sehr dicht) mit sehr breitem, schwarzen, dicht punktiertem Querband. Vorder- und Mittelschenkel mit einigen weißen Haaren hinten am Ende; Tibien und Tarsen wie bei *Cr. ridleyi*. Abdomen wie bei dieser Art gefleckt, außer daß das erste Segment an den Seiten ganz hell behaart ist (aber nicht der Hinterrand); der helle Fleck an jeder Seite innen ausgerandet.

Irisan, Benquet Province, Philippine Islands, Mai. Vielleicht auch zu *nitidula* gehörig.

*Crocisa irisana humilis* Cock.1919 *Cr. ir. humilis* Cockerell, Proc. Nat. Mus. 55, p. 183.

Buitencorg, Java, März—April; Pelaboeau, Ratoe, Java.

Type — Cat. No. 20716, U. S. N. M.

Länge des ♀ 9 mm. Form mit sehr dunklen Flügeln, Tarsen fast ohne helle Behaarung, Schildchenausschnitt oben kaum mit hellen Haaren.

Aus der Aufstellung der Subspezies ist zu schließen, daß es sich hierbei wahrscheinlich um die Stammform *nitidula* handelt, während *irisana* Stammform wohl mit *nitidula* Var. *superba* zusammenfällt.

86. *Crocisa rangoonensis* n. spec.

Große Art von 14—15 mm.

♀. Schwarz mit hellgrünlich-blauer matter Zeichnung. Thorax mit der gewöhnlichen Zeichnung, diese scharf abgesetzt. Fühlerglied 3 deutlich länger als 4. Schildchenausschnitt tief, die Seiten etwas geschwungen. Segment 1 mit gleichmäßig breiter Basalbinde, die in der Mitte nur schmal unterbrochen ist, an den Seiten und nach hinten und innen die Binde spitzwinklig erweitert, Segment 2—5 jederseits mit bindenartigen Querflecken, diese nicht nach vorn verlängert, Segment 3 außerdem noch mit freistehendem Seitenfleck. Brust und besonders Hintercoxen, ferner Bauchsegmente mit hellen Flecken. Beine außen hell behaart, Hinterschienen jedoch nur bis zur Hälfte.

♂ wie ♀. Hinterschenkel ungezähnt.

Analsegment 3-zählig, der mittlere Zahn breit gerundet. Bauchsegment 5 mit rotbrauner Endfranse. ♀♂ Rangoon District, ♀ 8. 87. Zool. Mus. Berlin.

87. *Crocisa tincta* Cock.1905 *Cr. tincta* Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. XVI, Ser. 7, p. 219.1907 *Cr. tincta* Cockerell, Ent. News XVIII, p. 46.1912 *Cr. tincta* Cockerell, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 37, p. 595.

♀. Länge 15 mm. Abdomen ziemlich lang und zugespitzt. Vorderflügel dunkelbraun, Hinterflügel hyalin. Die hellen Flecken aus nicht glänzenden Haaren oder Schuppen bestehend. Haare an



Kopf, Thorax und Beinen weiß oder fast weiß, am Abdomen mattblau. Schildchenausschnitt W-förmig. Seitenflecke des Abdomens nicht geteilt. Auffallend durch Größe und Fehlen von hellen Flecken an Schildchen und Tarsen. Mandibeln mit stumpfem Zahn. Gesicht, Wangen und Vorderkopf dicht weiß behaart. Stirn dicht und stark punktiert. Drittes Fühlerglied bedeutend länger als das vierte. Obere Brustseiten weiß behaart, untere nackt, stark und dicht punktiert mit kleinem, weißen Haarfleck. Mesothorax am Vorderrande bis zum Prothorax mit Ausnahme der Mitte, Seitenränder und Hinterränder mit Ausnahme der Mitte, ein Mittelstreif vorn und ein Fleck an jeder Seite weiß behaart. Tibien mit großen hellen Flecken. Behaarung des Abdomens auf der Mitte der ersten zwei Segmente schwach purpurglänzend. Binden des Abdomens alle sehr breit in der Mitte unterbrochen, die am ersten Segment bildet auf jeder Seite einen U-förmigen Fleck, die am fünften Segment bis auf ein Paar große runde Flecke verkleinert. Bauch ohne helle Flecken.

Toowoomba, Australien.

#### 88. *Crocisa abdominalis* Fr.

1905 *Cr. abd.* Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 5.

1909 *Cr. abd.* Fr., Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 261.

Nigra, caeruleo-maculata, ut *Cr. nitidula*, sed scutello utrinque maculato, segmento I. caeruleo-tomentoso, 2. fere caeruleo fasciato 3.—5. utrinque caeruleo-maculatis, 6. et 7. nigris, 7. fere truncato, utrinque anqualato.

Wie *Cr. nitidula* ♂, aber größer, Segment 1 ganz blau behaart. Thorax mit verschwommenen blauen Haarflecken, Scutellum schwarz, aber jederseits des Ausschnittes mit großem blauen Haarfleck. Segment 2 fast bindenartig behaart, 3—5 jederseits mit Bindenfleck, 6 und 7 schwarz, 7 abgestutzt, mit vorspringenden Seitenecken. Bauch und Metatarsus blau gefleckt. Flügel schwarzbraun. — L. 12½ mm.

♂ von Java, Tenger-Gebirge. ♀ ebenso von Java im Januar.

Hierher als Synonym: *Crocisa sordida* Cock.:

„Female. Length about 11 mm. Robust, with beautiful blue markings on head, thorax (except scutellum) and legs, but on abdomen and scutellum (large patches nearly covering lobes) they are gray and inconspicuous; there is a very little blue at extreme sides of abdomen. The hair is loose, not scale-like, and the blue is not metallic. Face and sides of front with light greenish-blue hair, sparse on disk of clypeus; cheeks and occiput with blue hair, but black behind ocelli, and partly near top of eyes; sides of vertex polished, with very sparse large punctures; thorax above with prothoracic band, long band on mesothorax (narrowing posteriorly), spot on each side of this band, band along mesothoracic margin from front of tegulae to near middle posteriorly, all bright blue; tegulae blue-spotted in front and

behind; blue crescent behind tubercles; blue band across mesopleura and markings on under side of thorax; scutellum W-like, a very little light hair from beneath notch; wings very dark; outer side of anterior and middle tibiae, basal half of hind tibiae, and first two joints of tarsi, covered with bright blue hair; first abdominal segment covered with gray hair, except narrow hind margin; segment 2 to 5 with broad bands narrowly interrupted on 2, broadly on the others.

Soekaboemi, Java, March 25, 1909 (Bryant and Palmer).

Type.-Cat. No. 20718, U. S. N. M.

A remarkable species on account of the obscure abdominal markings. In the character of the markings it resembles *C. abdominalis* Friese, also from Java.“

#### 89. *Crocisa basalis* Fr.

1905 *Cr. bas.* Friese, Z. Hym. Dipt., Heft 1, p. 5.

1909 *Cr. bas.* Fr., Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 264.

1910 *Cr. bas.* Fr., Cockerell, Entom. XLIII, p. 220.

1919 *Cr. sordida* Cockerell, Proc. Nat. Mus. 55, p. 184.

♀. Nigra, caeruleo-maculata, ut *Cr. nitidula*, sed segmento 1. caeruleo-tomentoso, scutello nigro, subtus nigro-hirto, metatarso nigro-hirto.

♂-segmento anali utrinque spinoso, medio porrecto.

♀. Wie *Cr. nitidula*, aber Segment 1 ganz blau behaart. Scutellum lang schwarz behaart, auch unten im Ausschnitt (einzig in dieser Gruppe!). Bauch und Metatarsus schwarz behaart. L. 8—9 mm.

Durch H. Kühn aus dem östlichen Sunda-Archipel erhalten und zwar von den Inseln Kisser und Wetter, März und April, ♂♀. Im Zool. Mus. Berlin Stücke von Birma und Java.

#### 90. *Crocisa novaehollandiae* Lep.

1841 *Cr. nov.* Lepeletier, Hist. nat. Insect. Hymen. II, p. 450, n. 4, ♂.

1893 *Cr. nov.* Radoszkowski, Bull. soc. nat. Moscou p. 178, ♂, T. 5, F. 27.

1907 *Cr. nov.* Lep. Cockerell, Ent. News XVIII, p. 46.

1907 *Cr. nov.* Lep. Cockerell, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. XXIII, p. 233.

1912 *Cr. nov.* Lep., Cockerell, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 37, p. 595.

1841. „Caput et thorax niger, nigro villosa, pilis albis varia. Abdomen nigrum, segmento primo pilis stratis coeruleis, villosa, margine tenui infero excepto, primi, tertii, quarti quintique fascia lata infera in medio attenuato-interrupta, e pilis stratis coeruleis villosa: sexto anoque nigris. Pedes nigri, nigro villosi, tibiarum supra macula magna baseos e pilis albis villosa. Alae superiores

fuscae, rivulis in parte characteristica hyalinis; inferiores hyalinae, apice subfuscae.

Tête et corselet ayant des poils noirs et d'autres blancs qui forment des taches de cette couleur. Abdomen noir; son premier segment couvert de poils couchés bleus à l'exception du petit bord postérieur; les deuxième, troisième, quatrième et cinquième portant chacun une large bande couverte de poils couchés bleus, cette bande allant en s'amincissant des côtés vers le milieu ou elle est interrompue: sixième segment et anus noirs. Pattes noires, ayant des poils noirs, la base des jambes portant en dessus de larges taches formées par des poils blancs. Ailes supérieures noirâtres, la partie caractéristique parcourue par des lignes courbes plus transparentes, les inférieures transparentes avec le bout un peu enfumé. Mâle.

Nouvelle-Hollande.

Cockerell (Bull. Am. Mus.) gibt die Art für Amboina an (Am. Mus.). Er fügt ferner hinzu:

Eine schöne Art mit bleich mattblauen Flecken, das erste Abdominalsegment mit weit W-förmiger Zeichnung, Winkel etwas größer denn ein Rechter. Schildchen ganz schwarz, nur die axillare spärlich blau gefleckt. Das Stück stimmt vollkommen mit Lepelletiers Beschreibung überein. Ich vermute jedoch, daß die Original-Fundortangabe „Nouvelle-Hollande“ irrtümlich ist, da die Art in Australien nicht wieder aufgefunden worden ist und die Type aus der Sammlung Dejean stammt, dem schon öfter bei der Bezeichnung Irrtümer nachgewiesen werden konnten.

#### 91. *Crocisa pernitida* Cock.

1905 *Cr. nitidula* F., Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 4.

1907 *Cr. pernitida* Cockerell, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. XXIII, p. 233.

1909 *Cr. nitidula* F., Friese, Ann. Mus. Nat. Hung. p. 261, 263 (in tab.).

Friese beschreibt die Art folgendermaßen:

Für *Cr. nitidula* Fabr. habe ich folgende Diagnose zusammengestellt: Nigra, caeruleo-maculata, scutello exciso W, atro, immaculato, segmento 1. basi fasciato, reliquis utrinque caeruleo-maculatis. — L. 10—11 mm.

Also Scutellum ungefleckt, mit einfachem Ausschnitt, dessen Seiten geradlinig: Segment 1 mit Basalbinde.

India, Birma.

Ich ergänze die Beschreibung nach von Friese bestimmten Stücken des Zool. Mus. Berlin:

Segment 1 mit Basisfleck und 2 großen Seitenflecken, die mit dem Basisfleck zuweilen verschmelzen. Ausschnitt des Schildchens W-förmig, Unterseite stark hell gefleckt. Beim ♂ Schenkel ungezähnt, Analsegment schwachbogig ausgerandet.

♀ von Rangoon Distr., ♂ von Ceylon, Burma (Zool. Mus. Berlin).

var. *tarsalis* Friese ♂, ♀.

1905 *Cr. nitidula* var. *tarsalis* Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 4.

Genau wie *Cr. nitidula* (*pernitida* Cock.), aber Metatarsus schwarz behaart. — L. 10—11 mm.

India, Birma, Ceylon, Java, Sumatra.

#### 92. *Crocisa pulchella* Guér.

1845 *Cr. nitidula* var. *pulchella* Guérin, Iconogr. Regn. anim. VII, Insect., p. 454, tab. 74, fig. 2.

1905 *Cr. pulch.* Guérin, Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 5.

1909 *Cr. nitidula* var. *pulchella* Guér., Friese, ♀♂ Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 266.

1845. „Cet insecte (*nitidula*) est très bien décrit par Fabricius sous le nom de *Melecta nitidula*, mais dans l'individu qu'il a vu le 1-sgm. de l'abdomen avait une fascie basale entière, tandis que dans notre variété cette fascie est largement interrompue au milieu.

Port Praslin (New Irland).“

♂♀. Wie *Cr. nitidula*, aber viel kleiner, Segment 1 ohne Binde an der Basis, aber jederseits mit großem, innen etwas ausgerandetem Seitenfleck. — Länge 9—9½ mm.

Java (Buitenzorg, im Dezember von Schmiedeknecht beobachtet und von Passoroeran, Saussure). Friese 1905.

♂. Länge 10 mm. Schwarz mit matter, heller, grünlicher Zeichnung. Thorax mit den gewöhnlichen Flecken, die Seitenlinie über den Flügelschuppen nur ganz schwach entwickelt. Seitenstücke und Schildchen schwarz. Frische Stücke mit kleiner Franse über dem Ausschnitt. Schildchenausschnitt mit S-förmig geschwungenen Seiten. Segment 1 an den Seiten hell behaart, die Seiten nach der Mitte zu vorgezogen. Segment 2—6 mit hellen, breit unterbrochenen Binden. Analsegment an den Seitenecken spitzig, die Mitte gerundet vorgezogen. Bauchsegmente mit hellen Seitenflecken, Bauchsegment 5 mit schwarzer Endfranse 6, mit tiefer Längsgrube. Vorder- und Mittelschienen außen fast ganz, Hinterschienen zur Hälfte hell behaart. Vordertarsen hell behaart, die anderen schwarz. Hinterschenkel ungezähnt. Fühlerglied 3 kürzer als 4. Flügel stark getrübt, mit den gewöhnlichen hellen Flecken.

1 ♂ Sumatra in meiner Sammlung.

♀. Segmente nur mit zwei großen weißgrauen bis blaugrauen Seitenflecken, die die ganze Breite des Segmentes einnehmen. Seiten des Schildchenausschnittes S-förmig bis gerade. L. 9 bis 10½ mm.

Im Zool. Mus. Berlin 2 ♂ Celebes, 1 ♂, 1 ♀ Sumatra. ♂ Lucon, Philippinen, 1 ♂ Java, 1 ♂ Batavia, Juni (Mus. Bremen).

93. *Crocisa signata* n. spec.

Kleinere Art von 10—12 mm Länge. ♀. Schwarz mit hellgrünlichblauer matter Zeichnung. Thorax mit den gewöhnlichen Flecken, diese scharf abgegrenzt. Fühlerglied 3 etwas kürzer als 4. Seiten des Schildchenausschnittes fast gerade, mit Haarfleck über dem Ausschnitt. Abdominalsegment 1 jederseits mit hellem Flecken, der innen spitzwinklig ausgebuchtet ist, am Hinterrande aber in einen schmalen, fast paralleseitigen Ast verlängert ist, der sich etwas vom Endrand des Segmentes entfernt. Segment 2—5 mit unterbrochener Binde, die Binde von Segment 2 nach vorn verlängert. Vorder- und Mittelschienen außen hell behaart, Hinterschienen nur bis zur Hälfte hell. Erstes Tarsenglied aller Beine hell behaart. Flügel gleichmäßig getrübt, mit den gewöhnlichen hyalinen Flecken. Bauchsegmente 2 und 3 mit hellen Seitenflecken.

♂ wie Weibchen. Hinterschenkel ohne Zahn. Haarfleck der Hinterschiene länger. Letztes Bauchsegment mit tiefer Grube, Bauchsegment 5 mit langer braunschwarzer Endfranse. Analsegment 2-spitzig, in der Mitte schwach vorgezogen.

♀ Type Burma, Ataran Tal III. 91. ♂ Type Rangon Distrikt II. 88. ♂♀ Type Sikkim, ♀ Tenasserim Hausdar Tal V, 94. Typen Zool. Mus. Berlin.

Vielleicht gleich *massuri*. Infolge ungenügender Beschreibung mit dieser nicht zu vereinen.

94. *Crocisa beatissima* Cock.

1907 *Cr. beat.* Cockerell, Ent. News XVIII, p. 46.

1912 *Cr. beat.* Cockerell, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 37, p. 505.

♀. Länge 11 mm. Schwarz mit blauen Flecken. Ähnlich *Cr. quartinae* Grib., aber in folgendem verschieden:

Flecken des Thorax und Abdomens türkisch blau, hell aber nicht glänzend, Gesichtshaare weiß, mit feinem blauen Schein, Ocellen größer, Schildchen (ohne Flecke) am Hinterrande breit W-förmig ausgeschnitten, blaue Flecke an jeder Seite des ersten Abdominalsegmentes gleich einem großen L, das Fußende mit großem keilförmigen Anhang, die Stelle, wo das Schwarze an das Blau tritt, breit gerundet. Hintertibien an der Basis zu  $\frac{2}{5}$  bläulich-weiß, Basalglied der Tarsen außen weiß.

Adelaide, Australien Juni. (Type Br. Mus.)

95. *Crocisa massuri* Rad.

1893 *Cr. mass.* Radoszkowski, Bull. soc. nat. Moscou p. 169, ♀♂, T. 4, F. 10.

1905 *Cr. mass.* Rad., Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 2.

1910 *Cr. mass.* Rad. Cockerell, Entom. XLIII, p. 220.

Nigra. Thorace albicanti maculato; abdomine nigro violascente, segmentorum utrinque linea laterali primo secundoque ramum perpendicularem emittente, coeteris fasciis interruptis albicantoazureis. Alis subfuscis.

♀. Noire. Tête garnie de poils blanchâtres. Thorax avec son écusson garni de poils noirs et blanchâtres, formant une lisière au bord supérieur du thorax descendant près des écailles et se prolongeant sur la base de l'écusson; deux taches au dos et deux sous les ailes. Surface de l'écusson plate, bord: W. Abdomen à reflet violacé très prononcé, bords postérieurs des deux premiers segments à bande interrompue qui, de chaque côté, se termine en chevron brisé, les trois autres segments portent seulement, des bandes interrompues de poils couchés blanc-bleuâtre, deuxième, troisième et quatrième segment ventraux chacun à deux taches allongées de poils pareils. Les jambes et métatarses en dessus garnis de poils blanchâtres. Ailes supérieures couleur de fumée. Long. 13 mm.

♂ Pareil à la femelle. Long. 10—11 $\frac{1}{2}$  mm.

Massuri (7000' au dessus du niveau de la mer), Himalaya. Dalhousie, N. W. India, Juli. Kangra Valley, 4500', Oktober.

Bei diesem Stück sind die Hinterleibsbinden etwas weiter unterbrochen als bei dem anderen (♂).

96. *Crocisa amboinensis* Rad.

1893 *Cr. amb.* Radoszkowski, Bull. Soc. Nat. Moscou p. 176, tab. V, fig. 25.

1905 *Cr. amb.* Rad., Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 3.

1905 *Cr. nana* Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 5.

1909 *Cr. amb.* Rad. Friese, Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 263.

1909 *Cr. nana* Fr., Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 260.

1910 *Cr. amb.* Rad., Cockerell, Entom. XLIII, p. 220.

1915 *Cr. amb.* Rad.?, Dusmet, Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat. 22, p. 12.

„Nigra capite thoraceque argenteo variegatis, abdominis segmentis argenteo maculatis, alis violascenti subfumatis.

♀. Noire, chaperon, orbites derrière la tête garnis de poils blancs à faible reflet bleuâtre; 2 taches au bord du thorax, 2 très petites au milieu, 2 à peine visibles sur la jonction de l'écusson, toutes formées par des poils blancs à reflet bleuâtre. Surface de l'écusson plate, bord. = fig. 25 —. Abdomen à reflet violacé, de chaque côté du 1. segment une tache presque carrée intérieurement échancrée; chacun des segments suivants porte au côté une tache allongée qui n'atteint pas le côté; toutes ces taches formées par des poils courts, couchées d'un blanc tirant sur le bleu clair; bases des jambes seulement tachetées de poils bleuâtres; ailes couleur de fumée à reflet violacé. L. 10 mm.

Amboine.“ Type Zool. Mus. Berlin.

1905 (Fr.) ♀. Nigra, vix caeruleo-maculata, ut *Cr. nitidula*, sed thorace fere toto nigro, segmento 1. et reliquis utrinque minute maculatis, ventre metatarsisque nigris, alis fuscis.

♂ segmento anali tridentato.

♀. Wie *Cr. nitidula*, aber kleiner, Thorax fast schwarz, mit nur winzig kleinen blauen Flecken. Segment 1 und folgende mit



sehr kleinen blauen Seitenflecken. Bauch und Metatarsus schwarz. Flügel schwarzbraun, mit violetter Schimmer. — L. 8—10 mm.  
♂. Analsegment 3-zählig, mittlerer Zahn am breitesten. — L. 8—10 mm.

♂♀ vom Sunda-Archipel durch H. Kühn erhalten, so von Key-Insel im März, Gorom und W.-Buru. 2 Exemplare im Zool. Mus. Berlin von Amboina.

Seite des Schildchenausschnittes beim ♂ schwächer gebogen als beim ♀, fast gerade.

*Crocisa amboinensis* var. *nigrescens* Fr.

1905 *Crocisa nigrescens* ♀ Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 6.

1909 *Cr. nigr.* Friese, Ann. Mus. Hung. VII, p. 267.

♀. Nigra, ut *Cr. nana*, sed scutello emarginato, thorace nigro-hirto. Wie *Cr. nana*, nur daß Scutellum am Endrande nicht ausgeschnitten, sondern mit S-förmig geschwungenen Seiten der Ausrandung, Pronotum mit kaum angedeutetem, bläulichen Haarfleck. Thorax ganz schwarz, schwarz behaart, Bauch schwarz, Tibien blau gefleckt. L. 9 mm.

1 ♀ von Gr. Banda (Amboina) durch Staudinger erhalten.

Wohl = *nana* var. *nigrescens* und zugleich ein Beweis für die geringe Beständigkeit in der Form des Scutellum-Ausschnittes! (Friese).

#### 97. *Crocisa media* n. spec.

Länge 14 mm. Schwarz mit hellgrünlichblauer matter Zeichnung. In der Zeichnung *rangoonensis* nahestehend. Schildchen schwarz ohne Auszeichnung, mit fast geraden Seiten des Ausschnittes. Segment 1 beim ♀ mit Basisflecken und 2 Seitenflecken, die nach innen sehr spitz verlängert sind, beim ♂ der Basisflecken mit den Seitenflecken fein zusammenhängend. Bauch mit großen hellen Seitenflecken. Hinterbeine des ♂ mit starkem Zahn, letztes Bauchsegment mit deutlicher Grube. Fühlerglied 3 deutlich kürzer als 4, bei *rangoonensis* deutlich länger.

Rangoon Distr. VI. 87. (Zool. Mus. Berlin.) Honkong 29. VII. 91 (Museum Berlin).

#### 98. *Crocisa nitidula* Fabr.

1804 *Melecta nitidula* Fabricius, Syst. Piez. p. 386, n. 2.

1806 *Melecta nitidula* Illiger, Mag. Insectk. V, p. 99, n. 15.

1807 *Crocisa nitidula* Jurine, Nouv. meth. class. Hymen. p. 241, ♀.

1809 *Crocisa nitidula* Latreille, Gen. Crust. & Insect. IV, p. 172.

1893 *Crocisa himalayensis* Radoszkowski, Bull. soc. nat. Mus. p. 171, ♂, T. 5, F. 14.

1905 *Cr. javanica* Friese, Z. Hym. Dipt. VI, p. 3.

1905 *Cr. emarginata* Lep., Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 6, ♂, ♀.

1907 *Cr. emarginata* Friese, Cockerell, Bull. Ann. Mus. Nat. Hist. XXIII, p. 233.

1907 *Cr. nit.* F., Cockerell, Ent. News. XXIII, p. 46.

1909 *Cr. nitidula* F., Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 266.

1909 *Cr. emarginata* Lep., Friese, Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 262, 263 (Tabelle).

1912 *Cr. nitidula* F. Cockerell, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 37, p. 595.

1912 *Cr. emarginata* Lep., Cockerell, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales XXXVI, p. 167.

1919 *Cr. decora* Sm., Cockerell, Proc. Nat. Mus. 55, p. 183.

1919 *Cr. lilacina* Cockerell, Proc. Nat. Mus. 55, p. 184.

Hierher als Synonym: *Crocisa lilacina* Cock.:

„Male. Length about 12 mm. Robust, with blue markings; clypeus prominent, finely punctured; sides of face (extending halfway up front), supraclypeal area and upper and lateral margins of clypeus all covered with blue hair; cheeks with blue hair; occiput with a fringe of hair, black in middle and white at sides; eyes greatly broadened below; mesothorax anteriorly with a pair of transverse bright blue patches, partly on prothorax; the usual four mesothoracic spots, short median band, and spots above tegulae, also blue, but the posterior spots nearly obsolete (rubbed off?); scutellum W-like, with rather sparse minute punctures, no light hair on disk, but a little white hair from beneath notch; tubercles fringed with reddish fuscous hair; upper part of pleura with light blue hair, lower part with black, but nearly bare and strongly punctured; tegulae black with a large ferruginous mark; wings brown, with hyaline spaces; anterior and middle tibiae blue on outer side; but hind tibiae with only basal half blue; tarsi dark, without blue; markings of abdomen delicate lilac-blue, not metallic; first segment blue right across, the hind margin and a 100f-shaped median mark black, this marking as in *C. caeruleifrons* Kirby, except that the blue is not interrupted basally; segments 2 to 5 with broad blue bands, rather widely interrupted in middle, sixth with some pale hair at sides; apex with two short teeth.

Buitenzorg, Java, March, 1909 (Bryant and Palmer).

Type-Cat. No. 20717, U. S. N. M.


Resembles *C. caeruleifrons* Kirby, but differs by the blue at base of abdomen not interrupted; band on second segment more widely interrupted; hind tibiae with less blue, and general appearance less brilliant. It is much too large for *C. basalis* Friese and otherwise different.

1804. „Atra thorace abdomineque coeruleo variegatis. Paulo minor M. histrione. Antennae nigrae, mandibulae valde porrectae incurvae, in medio unidentatae, atrae, caput nigrum, fronte late coerulea, thorax ater, nitidus, antice imprimis coeruleo variegatus, scutellum latum, planum, emarginatum, atrum, immaculatum. Abdomen conicum, atrum, nitidum, segmento 1. fascia baseos, reliquis maculis lateralibus laete coeruleis. Pedes atri, tibiis macula magna baseos coerulea, alea obscure coerulescentes.

Amboina.“

Im Zool. Mus. Berlin befindet sich ein Stück, von Klug signiert: „mit der Fabricischen Type verglichen.“ Dieses Stück hat matte Flecke. Es ist kaum anzunehmen, daß Klug ungenau gearbeitet hat. Die Art ist dadurch genügend geklärt.

Cockerell ergänzt die Beschreibung nach einem ♀ von Amboina (im Am. Mus. Nat. Hist.) folgendermaßen:

Die Tarsen haben gar keine hellen Haare, Länge 10 mm. Schildchen mehr vom  Typ, sicher nicht ein gutes W. Die grünblauen Flecken erscheinen äußerst glänzend. Aber diese Ergänzung ist nicht richtig; denn die Zeichnung bei *nitidula* ist matt.

Friese beschreibt die *emarginata* Lep., die nach den von ihm bezettelten Stücken hierher gehört, folgendermaßen: 1905. „♀. Scutellum mit S-förmig geschwungenen Seiten in der Ausrandung. Segment 1 zeigt eine schmale, mitten unterbrochene blaue Basalbinde, die sich an den Seiten und am Endrand hinzieht, also eine schwarze T-Zeichnung auf der Scheibe bildet. Behaarung matt. Segmentbinden bis auf die Basalbinde weit unterbrochen.“

♂ ebenso, Femur III (ungezähnt) [muß heißen gezähnt!], Abdomen mit blauen Haarflecken, Flecken matt, Analsegment schwach ausgerandet, unten fast eben, Metatarsus meist blau gefleckt. L. 10—11 mm.“

Es ist eigenartig, wie oft diese Art verkannt worden ist. Dabei ist sie eine der häufigsten und infolgedessen auch variabelsten der indisch-orientalischen Region, die man am besten wohl in eine Anzahl Rassen zerlegt:

1. *Crocisa nitidula* Fabr.

Stammform. Sumatra, Java, Indien, Ceylon, Manila. Gegen 100 Stück im Zool. Mus. Berlin, die in der Zeichnung sehr variieren. Besonders die Bindenzeichnung des ersten Segments ist großen Schwankungen unterworfen. *Cr. javanica* Fr. ist nach dort vorliegenden Stücken = Stammform *nitidula* Fabr., *himalayensis* Rad. Type = *nitidula* Fabr. Stammform.

2. *Crocisa nitidula* var. *superba* n. var.

♂ von der Stammform durch eine schmale Haarfranse über dem Schildchenausschnitt unterschieden. 1 ♂ China.

3. *Crocisa nitidula nikobarensis* n. forma

Wie Stammform *nitidula*, aber Flügel tief braunschwarz. Zahlreiche Stücke von den Nikobaren. (Zool. Mus. Berlin.)

4. *Crocisa nitidula andamanensis* n. forma

Wie Stammform, jedoch mit zwei blauen Flecken auf dem Schildchen.

2 ♀ von den Andamanen (Zool. Mus. Berlin).

5. *Crocisa nitidula amata* Cock.

1911 *Cr. am.* Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. VII, Ser. 8, p. 311.

1913 *Cr. am.* Strand, Suppl. Entom. II, p. 53.

(1911) Länge 9—13 mm. Schwarz, mit sehr leuchtenden, aber nicht glänzenden türkisch blauen Flecken. Verwandt mit *C. decora* Sm., aber durch folgende Merkmale geschieden:

Flecke ein wenig heller, mit grünlichem Schein, manchmal fast weiß. Basalband des ersten Abdominalsegmentes in der Mitte sehr dick, unter dem Schildchen hervorragend, aber nach den Seiten verschmälert (bei *decora* dick und gerade, in der Mitte strichförmig unterbrochen). Seitenflecke auf der Scheibe des Thorax schmaler.

Formosa. Type Berl. Zool. Mus. Takao, Okt.—Dez., Kanshi, Juni, Fuhosho, Juli, Kanshirei, Juni. Gegen 60 Exemplare im Zool. Mus. Berlin, 4 in Sammlung Friese, davon 2 als *ceylonica* bestimmt.

Auch *amata* kann nur als Rasse der Stammform angesehen werden; es finden sich alle Übergänge zur Stammform.

6. *Crocisa nitidula bimaculata* n. forma

♀ erstes Segment an der Basis mit zwei getrennten, queren Flecken außer den beiden Seitenflecken. Segment 2 mit nur einem Fleck, 3 mit je 2 Flecken. Behaarung mehr himmelblau, nicht grünlichblau wie bei *ceylonica*.

1 ♀ Borneo. (Type in meiner Sammlung.) Im Zool. Mus. Berlin ♀♀ von Borneo, Sikhim, Birma.

7. *Crocisa nitidula decora* Sm.

1852 *Cr. dec.* Smith, Trans. Am. Ent. Soc. London II, p. 41, ♀.

1910 *Cr. decora* Sm., Cockerell, Entom. XLIII, p. 219.

1911 *Cr. decora* Sm., Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. VII, Ser. 8, p. 312.

1852 ♀. „Black; the face, below the base of antennae, clothed with pale blue pubescence; most sparingly so on the clypeus a continuous fringe of similar pubescence behind the eyes and along the margin of the vertex. Thorax, a stripe on the collar, another in the centre of the mesothorax, reaching the disc, a dot on each side opposite the tegulae, which have a spot behind, and also an epaulet, and two round spots on the posterior margin of the mesothorax, of blue pubescence on the sides of the metathorax a patch of long white pubescence; beneath the wings is a stripe of blue pubescence, curving forwards, and then recurving under the wings; the basal joint of all the tarsi above, the anterior and intermediate tibiae above, and a spot at the base of the posterior tibiae, of blue pubescence. The scutellum slightly rounded at the sides, and deeply notched behind. The first segment of the abdomen has a transverse fascia at its base, and another a little before its apical margin, united to each other at the sides; the four following segments have a central fascia, very slightly interrupted in the middle, of blue pubescence; the anterior wings dark fuscous, having the externo- and interno-medial cells, the first discoidal, and a spot in the first submarginal cell, hyaline. The entire insect deeply punctured.“

N.-China.

Cockerell stellt *Cr. emarginata* Lep. Friese (dies ist nicht die typische *emarginata* von Lepeletier, welche glänzende Flecke hat) zu dieser Art als Synonym.

Diese Art muß jedoch zur Stammform *nitidula* Fabr. gestellt werden nach den von Friese bezettelten Stücken des Zool. Mus. Berlin. *decora* ist weiter nichts als eine Rasse der Stammform *nitidula*; sie unterscheidet sich eigentlich nur durch die mehr blaugraue Farbe der Zeichnung und die geringere Ausdehnung dieser. Segment 3 allein mit einzelnstehenden Seitenflecken. Zahlreiche Stücke ♀, ♂ im Zool. Mus. Berlin von Tsingtau, China.

Cockerell gibt noch folgende Fundorte für *decora* an: Tjigombong, Java, Sadia, Assam (Ent. 1910), die sich wohl aber alle auf die Stammform beziehen.

8. *Crocisa nitidula ceylonica* Fr.

1905 *Cr. ceyl.* Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 4.

1909 *Cr. ceyl.* Fr., Ann. Museum Nat. Hung. VII, p. 261.

1913 *Cr. ceyl.* Fr., Strand, Archiv f. Naturg. 1913, A, 2, p. 148.

♀. Nigra coeruleo-albo-maculata, ut *Cr. turneri*, sed segmento 1. basi et utrinque maculato, 2 et 3 utrinque bimaculatis, 4. et 5. utrinque maculatis, alis fumatis.

Schwarz mit bläulichweißen Flecken, wie *Cr. turneri*, aber Segment 1 mitten an der Basis und jederseits mit hellem Fleck, 2—3 jederseits mit rundlichen Flecken, 4 und 5 jederseits mit je einem Fleck, der mehr nach der Mitte zu liegt. Antennenglied 3 größer als 4, Scutellum ausgeschnitten, Bauch und Metatarsus blau gefleckt. Flügel gebräunt. — L. 10—11 mm.

♀ von Ceylon. Mir liegen 3 ♀ aus dem Museum Dahlem vor, Fundorte: Ceylon, Nalanda, Anuradhapura, Weligama, die vollkommen mit der Beschreibung übereinstimmen bis auf die Länge der Fühlerglieder, bei denen Friese sich sicher geirrt hat. Fühlerglied 3 ist deutlich kürzer als 4, 4 etwas länger als 5. (In seinen Tabellen gibt er die Länge richtig an.)

♂ Länge 9½ mm. Ähneln sehr dem ♀, 3. Fühlerglied noch kürzer als beim ♀, bedeutend kürzer als 4, die zwei Flecken auf Segment 3 und 4 verschmolzen, so daß nur noch ein sehr langer vorhanden ist. Endsegment breit abgestutzt. Hinterschenkel mit starkem Zahn. Die Schildchenausschnittseite mehr S-förmig. 1 ♂ Anuradhapura, Horn Ig. 1899. — Vgl. Strand, l. c.

Type Ent. Museum Dahlem.

*Crocisa ceylonica* Fr. könnte schon als eigene Art aufgefaßt werden, schließt sich aber eng an die vorher beschriebenen Formen an.

Anhang.

99. *Crocisa centrimaculata* Pér.

1905 *Cr. cent.* Pérez, Bull. Mus. Hist. Nat. XI, p. 32, Paris.

1911 *Cr. centr.* Pér., Cockerell, Proc. Nat. Mus. 39, p. 641.

♀. L. 11—12 mm. Zeichnung blau. Zwei getrennte Flecke auf dem Prothorax, auf dem Mesothorax eine vordere Mittellinie, die den Prothorax nicht erreicht, auf beiden Seiten davon nach dem Hinterrande zu ein ovaler Fleck, am Hinterrande zwei große

ovale, schräge Flecke; eine sehr feine Linie an den Flügelschuppen. Ein langer Pinsel von weißen Haaren am Schildchenausschnitt. Binden des ersten Segmentes an der Seite zu einer geraden Linie verschmälert, die sich nicht auf den Hinterrand erstreckt, in seiner Mitte mit halbmondförmigem großen Fleck; auf den Seiten der 4 folgenden Segmente ein großer, verlängerter Fleck, so daß ungefähr das mittlere Drittel des Segmentes freibleibt. Gesichtshaare weißlich, eine blaue Linie längs der hinteren Augenränder. Ein kleiner blauer Fleck an der Einlenkung der Flügel, ein anderer sehr großer an den Brustseiten. Vorder- und Mitteltibien vorn, obere Hälfte der Hintertibien blau. Vordertarsen oben weiß. Schwarzer Untergrund des Abdomens iridisierend. Vorderflügel sehr getrübt mit hyalinen Flecken. Schildchenseiten regelmäßig gebogen, Ausschnitt sehr stumpfwinklig, Hinterecken stumpf. Fünftes Bauchsegment zum Ende stark gekielt. Erstes Segment mit mäßigen entfernten Punkten, die Zwischenräume glänzend, die letzten Segmente mit stärkeren, sparsameren Punkten.

Japan.

Wahrscheinlich zu *japonica* gehörig.

III. Gruppe: *emarginata*.

Diese Gruppe ist ausgezeichnet durch die glänzende, aber nicht metallische Zeichnung.

32. (100.) *emarginata* Lep.

33. (101.) *gemmata* Cock.

34. (102.) *luzonensis* Cock.

100. *Crocisa emarginata* Lep.

1841 *Cr. em.* ♂♀ Lepeletier, Hist. nat. Insect. Hymen. II, p. 449.

1893 *Cr. em.* Lep., Radoszkowski, Bul. Soc. Natural. Moscou, p. 170, tab. 4, fig. 11.

1907 *Cr. em.* Lep., Cockerell, Ent. News XVIII, p. 46.

1907 *Cr. em.* Lep., Cockerell, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 23, p. 233.

1909 *Cr. em.* Lep., Friese, Ann. Mus. Nat. Hung. V, p. 246.

1910 *Cr. em.* Lep. Strand, Jahrb. Nass. Ver. Naturg. 1910, p. 24.

1916 *Cr. em.* Lep. Strand, Archiv f. Naturg. 1916, A, 11, p. 24.

♀. „Caput nigrum, genis clypeoque maculato nitentibus, thorax niger, lineola utrinque ad alas, maculaeque supra scutellum nigrum, abdomen nigrum, maculaeque utrinque laterali internis profunde emarginata, posteriorum utrinque linea laterali, caeruleis, anus nigro, palis nigris, tibiaram tarsorumque omnium supra macula magna caerulea, alae violaceo fuscae, maculis in parte charactistica subhyalinatis. Long. 5 lignes (11¼ mm).“

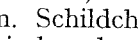
♂ differt, abdominis segmento 1. macula profundius emarginata, abdominis segmentum 2. ornato nigro, ♀ paulo major.



Nota. — Color caeruleus, argenteo nitens.  
Port-Praslin, Nouvelle-Irlande.“

#### 101. *Crocisa gemmata* Cock.

1911 *Cr. gemmata* Cockerell, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales XXXVI, p. 166.

♀. Länge 13½ mm. Schwarz, mit außerordentlich leuchtenden, glänzend blauen Flecken. Schildchenausschnitt . Clypeus dicht fein punktiert, Kiel zwischen den Antennen sehr stark. Blau behaart sind: obere Hälfte des Clypeus, Supraclypealarea, Gesichtseiten und hintere Augenränder schmal. Drittes Fühlerglied fast so lang als das vierte. Thorax blau gefleckt: ein großer runder Fleck an den Brustseiten, 2 lange Flecke an der oberen Hälfte des Prothorax, 2 mit diesen fast zusammenhängende am Mesothorax, speerförmiger Mittelfleck vorn am Mesothorax, vier große Flecke auf dem Mesothorax. Schildchen fein undeutlich punktiert, ohne Flecke und ohne bleiche Haare unter dem Endrand, Tegulae schwarz. Flügel sehr dunkelbraun, glänzend purpurn. Vorder-tibien an der Außenseite blau, Mittel- und Hintertibien nur an der Basis blau. Abdomen ziemlich verlängert, alle blauen Binden sehr breit unterbrochen, erstes Segment mit großen blauen viereckigen Flecken, die an der Innenseite schwach ausgerandet sind, fünftes Segment weniger blau. Bauch schwarz.

♂. Länge 11½ mm. Die viereckigen Flecken an den Seiten des ersten Abdominalsegmentes in der Mitte stark eingeschnitten. Hinterschenkel unten mit großem dornartigen Zahn.

Salomon-Inseln. Juli, August.

Nahe verwandt *Cr. emarginata* Lep. von New-Irland. Aber größer und ohne blaue Haarstreifen an jeder Seite des Mesothorax nächst den Flügeln.

#### 102. *Crocisa luzonensis* Cock.

1910 *Cr. luz.* Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. V. Ser. 8, p. 419.

1910 *Cr. luz.* Cockerell, Entom. XLIII, p. 220.

♀. Länge 12 mm. Flügel sehr dunkel, die helle Zeichnung blau. Schildchen W-förmig, aber der Einschnitt nicht tief, seine Innenränder schwach gewellt, so daß die Art zwischen beiden Typen in der Mitte steht. Gesicht blau behaart, mit starkem Kiel zwischen den Fühlern. Scheitel glänzend. Mesothorax mit einem T-förmigen und zwei schwachen hellblauen Flecken. Pleuren mit einem Band von blauen Haaren. Haare des Schildchens ganz schwarz. Tibien (nur die Basalhälfte der Hintertibien) und Tarsen an der Außenseite blau behaart. Hinterleib mit ganzen blauen Bändern, die außerordentlich glänzen, aber ohne Metallfarben, erstes Segment ganz blau mit Ausnahme des Hinterrandes und eines großen viereckigen Basalflecks.

Irisan, Benquet Prov., Luzon, Philippine Is. (Br. Mus.) Mai 1910.

#### IV. Gruppe: *quartinae*.

Metallisch glänzende Arten. Diese Gruppe ist gekennzeichnet durch metallisch glänzende Zeichnung.

35. (103.) *quartinae* Grib. 37. (105.) *wallacei* Cock.  
var. *darwini* Cock. 38. (106.) *verticalis* Cock.  
36. (104.) *coeruleifrons* K.

#### 103. *Crocisa quartinae* Gribodo

1884 *Crocisa quartinae* ♀ Gribodo, Bull. Soc. entom. Ital. XVI, p. 272.

1893 *Crocisa quartinae* Radoszkowski, Bull. Soc. Natural. Moscou p. 170, tab. 5, fig. 12.

1905 *Cr. coeruleifrons* K., Cockerell, var. a, Ann. Mag. Nat. Hist. XVI, Ser. VII, p. 219.

1908 *Cr. quartinae* Grib., Kohl, Denkschr. Akad. Wiss. Wien. 81, p. 308.

1909 *Cr. quartinae* Grib., Friese, Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 267.

1910 *Cr. quart.* Grib., var. a, Cockerell, Entom. XLIII, p. 220.

1913 *Cr. quart.* Grib., Cockerell, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 37, p. 505.

1915 *Cr. quart.* Grib., Dusmet, Trab. Mus. Nat. Cienc. Nat., p. 12.

1916 *Cr. quart.* Grib., Strand, Archiv f. Naturg. 1915, A, 11, p. 132.

♀. „Media, nigerrima, capite (labro, fronte et occipite exceptis), maculis duabus latero-marginalibus pronoti, tribus aliis dorsali in triangulum dispositis, macula mesopleurarum, abdominis segmenti 1. fascia lata basali, medio tenuissime interrupta, ad latera usque ad marginem abrupte expansa, segmentorum 2—5 fascia antemarginali medio late interrupta, tibiarum anticarum facie externa tota, posticorum ad basim tantum e pilis stratis squammosis coeruleomicantibus: alis infuscatis violascentibus: antennarum articulo 3. fere duplo longiore quam lato: pedibus simplicibus, scutelli margine postico medio acute emarginato, utrinque leniter inflexo: epipygii area marginata sublineari, plana, eiusdem marginibus subparallelis.

♂. Segmento 6. immaculato: epipygio apice recte truncato, utrinque lenissime spinoideo, supra plano subconcauiusculo: antennarum articulo 3<sup>o</sup> sesquialongiore quam lato, femoribus posticis infra post basim emarginatis deinde dente brevi robusto acuto armatis. Länge 9—12 mm.

Celebes.“

Neu-Guinea: Sattelberg, Friedrich-Wilhelmshafen, Berlinhafen und Neu-Irland, Kwatisore, August; Manokwari, Mai, Merauke. Key Eilanden, Tenimber Larat im Februar, Binungku Wetter, Roma, Gorom, Bongu in K.-Wilhelmsland und Australien: Cairns und Mackay (Queensland) im November. Auch auf Celebes (Samanga, Toli-Toli, Bua-Kraeng) im November, Dezember und Februar gefangen (Friese). Var. Die Binde des ersten Segmentes

kann auch breit unterbrochen sein. Im Zool. Mus. Berlin Stücke von Indien, China, Java, Borneo, Cap York. Neupommern (Gazelle-Halbinsel).

*Crocisa quartinae* var. *darwini* Cock.

1905 *Cr. coeruleifrons*, var. *b. darw.* Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. XVI, Ser. 7, p. 219.

1907 *Cr. darw.* Cockerell, Entom. XLIII, p. 46.

1912 *Cr. darw.* Cockerell, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 37, p. 595.

♂, ♀. Kleiner als *Cr. quartinae* Grib. und nicht über 9 mm lang. Thoraxflecken grünlich und weniger deutlich, beim ♂ am Vorderteil des Mesothorax zusammenfließend. Vorderkopf mit vollständiger, deutlicher weißer Haarfranse. Abdomenende beim ♂ mehr breit abgestutzt, konkav. Flügel ziemlich bleich. Schildchen und Tarsen ohne blau.

Port Darwin, N.-Australien.

#### 104. *Crocisa coeruleifrons* Kirby

1883 *Cr. coer.* ♀ W. F. Kirby, Proc. Zool. Soc. London, p. 343.

1909 *Cr. coer.* Kirby, Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. IV, Ser. 8, p. 400.

„♀. Black, face and orbits (very broadly above) blue; prothorax with a short stripe behind on each side above and a very large spot on the sides; mesothorax with 7 blue spots 2 small ones on the front border, adjoining those on the prothorax, a longitudinal one between, then 2 slightly oval ones near the middle and a large irregular spot behind on each side, projecting a branch forward within the very large black tegulae; scutellum black, strongly excavated in the middle. Abdomen with the 1. segment blue, a narrow longitudinal line, the greater part of the hind border and a long transverse spot contiguous to it black; the remaining segments of the abdomen are black, with a wide blue stripe sloping slightly upwards on each side; legs black, all the tibiae with a wide blue stripe on the outside; wings dark purplish-brown (2128, Maroe). L. 10½ mm. Allied to *Cr. nitidula* F., a species common in Amboina, Australia etc., but apparently distinct.“

Cockerell, der die Type gesehen hat, fügt hinzu:

Ein Vergleich der Type des Britischen Museums ergibt, daß diese Art gänzlich mißverstanden worden ist und nichts mit der australischen *C. quartinae* Grib., die zu ihr gestellt worden ist, zu tun hat. Folgende Merkmale sind *coeruleifrons* eigen: Flügelspannung 22½ mm. Aussehen wie *C. nitidula*. Flecke prächtig purpurblau. Schildchen W-förmig ausgeschnitten, vollkommen schwarz, ohne weiße Haare unter dem Einschnitt. Vorderflügel dunkelbraun. Gesicht blau, über den Fühlern schwarz. Brust mit einem schwarzen Querband. Erstes Abdominalsegment blau, außer einer schmalen Mittellinie, die sich zu einem fast quadratischen Flecken erweitert mit Spuren eines dunklen Bandes längs des Hinterrandes, das sich nach den Seiten verschmälert. Segment

2—4 mit breiten Bändern, die in der Mitte schmal unterbrochen sind. Hinterseite der Hintertibien hauptsächlich blau. Verwandt mit *C. basalis* Fr.

Ich glaube trotz der Versicherung von Cockerell nicht, daß es sich um eine besondere Art handelt und halte sie nach wie vor für ein Synonym von *quartinae*. Denn, wenn die Art tatsächlich häufig sein soll, hätte sich unter all den zahlreichen Stücken, die durch meine Hände gegangen sind, wenigstens ein Exemplar dieser Art finden müssen. Außerdem ist der Schildchenausschnitt allein nicht maßgebend.

#### 105. *Crocisa wallacei* Cock.

1841 *Cr. nitidula* Lepeletier, Hist. nat. Insect. Hym. II, p. 448, n. 1, ♀.

1893 *Crocisa nitidula* Lat., Radoszkowski, Bull. soc. nat. Moscou, p. 178, T. 5, F. 28.

1905 *Cr. wall.* Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. XVI, Ser. 7, p. 218.

1909 *Cr. nitidula* Lep., Friese, Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 266.

1841 ♀. Caput nigrum, genis clypeoque caeruleis, nitentibus; thorax niger; lineola utrinque ad alas, maculisque ♀ caeruleis micantibus; harum una magna, utrinque sub alarum basi, ceteraque dorsales; scutellum nigrum, utrinque caeruleo maculatum. Abdomen nigrum, segmentorum utrinque 1. macula subquadrata, ceterorum linea laterali caeruleis; anus niger; pedes nigri, tibiatarum omnium macula magna caerulea; alae violaceo fuscae, maculis in parte charakteristica subhyalinis. L. 5—6 lignes (11¼—12½ mm). Manila.

*Cr. nitidula* Lep. (*confusa*) ist deutlich verschieden von *Cr. nitidula* F., bei der das Schildchen ganz schwarz ist.

1905 ♂. Länge 9 mm. Schildchenausschnitt W-förmig, Seitenflecke des Abdomens nicht geteilt, aus hellen glänzenden Schuppen wie bei *quartinae* bestehend. Unterscheidet sich von *nitidula* durch 2 blaue Flecke auf dem Schildchen, das erste Abdominalsegment mit sehr großen viereckigen blauen Flecken, die ein schwarzes Mittelband und den Hinterrand freilassen gleich einem umgekehrten T. Durch die ganz schwarzen Tarsen ohne jede blaue Beschuppung und Kleinheit von *Cr. abdominalis* Fr. geschieden. Endhälfte des Labrum rotbraun. Clypeus mit Ausnahme des Vorderrandes (dieser breit schwarz und dicht punktiert) und Gesichtsseiten in Höhe der Ocellen sehr glänzend silbrig blau-grün. beschuppt. Stirnmitte schwarz und punktiert, Punkte von zweierlei Größe, nicht dicht. Fühler schwarz; drittes Fühlerglied etwas kürzer als das vierte. Stirn und Scheitel schwarz behaart. Thorax mit blauen oder grünblauen Flecken: ein sehr großer an der oberen, ein kleiner querer an der unteren Seite der Pleuren; ein Querfleck jederseits am Prothorax, ein verlängerter Fleck vorn in der Mitte, ein runder jederseits und ein beilförmiger an jeder Hinterecke des Mesothorax. Ein Fleck an jeder Axilla, zwei

Flecke am Schildchen. Unterbrochene breite Binden an Abdominalsegment 1—5, Unterseite ganz schwarz, stark punktiert. Ende abgestutzt, schwach ausgerandet. Tibien an der Außenseite breit blau. Tegulae schwarz, sehr dicht punktiert. Flügel bräunlich, mit violetterm Schein.

Ternate. (Br. Mus.)

Ähnelt sehr *quartinae*.

Eine sehr schöne Art, von der mir aus dem Zool. Mus. Berlin 6 Stücke vorliegen.

4 ♀ Daat Island, 2. I. 91. Philippinen. 2 ♂ Philipp.; Vorderindien, Dahlhousie 11. VII. 06.

♂ wie ♀, Analsegment mit 2 Spitzen, dazwischen fast gerade.

#### 106. *Crocisa verticalis* Cock.

1909 *Cr. vert.* Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. IV, Ser. 8, p. 401.

1910 *Cr. vert.* Cockerell, Entom. XLIII, p. 220.

1915 *Cr. Radoszkowskyi* Dusmet, Trab. Mus. Nat. Cienc. Nat. 22, p. 13.

♀. Länge 10 mm. Vorderflügel dunkelbraun, kaum gefleckt. Ähnlich *C. coeruleifrons*, mit purpurnen Flecken, aber diese am Abdomen sehr verkleinert. Erstes Segment mit nur einem blauen Strich an jeder Seite, der nicht die Basis oder das Ende erreicht. Segment 2—5 jedes mit einem Seitenstrich, der gar nicht an den Seiten erweitert ist (gleichsam sehr weit unterbrochene Binden). Schildchen wie bei *coeruleifrons*, aber stark und sehr deutlich punktiert (bei *c.* schwach punktiert). Mesothorax mit ein Paar ovalen Längsflecken auf der Scheibe und einem schmalen Flecken an jeder hinteren Seitenecke, ferner ein Paar sehr schmale Striche oder Flecke an den Vorderecken, aber keine Mittelzeichnung. Gesicht wie bei *coeruleifrons* gezeichnet. Brust schwarz, mit einem ovalen blauen Fleck. Hintertibien schwarz, mit einem großen blauen Fleck an der Basalhälfte, Mitteltibien ähnlich gezeichnet, Vordertibien hauptsächlich hinten blau.

Verwandt mit *C. pulchella* Guér. und *C. nana* Fr.

Amboina, „Paso, 1396“. Type Brith. Mus.

Im Zool. Mus. Berlin 2 ♀ von Amboina, von Friese als *quartinae* bestimmt.

#### V. Gruppe: *lamprosoma*.

Diese Gruppe umfaßt nur Arten des australischen Faunengebietes, charakterisiert durch die vier Flecken am Endrand der Segmente, die bisweilen zu 2 und 2 verschmolzen sind.

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 39. (107.) <i>lamprosoma</i> Boisd.        | 44. (112.) <i>rotundata</i> Fr.   |
| 40. (108.) <i>coeruleopunctata</i> Blanch. | 45. (113.) <i>albopicta</i> Cock. |
| 41. (109.) <i>turneri</i> Fr.              | 46. (114.) <i>macleyi</i> Cock.   |
| 42. (110.) <i>4-maculata</i> Rad.          | 47. (115.) <i>lugubris</i> Sm.    |
| 43. (111.) <i>waroonensis</i> Cock.        | 48. (116.) <i>4-notata</i> Rad.   |

#### 107. *Crocisa lamprosoma* Boisd.

1835 *Cr. lamp.* Boisduval, Faune Ent. de l'Océanie p. 653.

1893 *Cr. australensis* Radoszkowski, Bull. soc. natural. Moscou p. 177, ♀, T. 5, F. 23.

1905 *Cr. australensis* Rad., Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. XVI, Ser. 7, p. 219.

1905 *Cr. lamp.* Boisd., Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 2.

1907 *Cr. lamp.* Boisd., Cockerell, Ent. News XVIII, p. 46.

1909 *Cr. lamp.* Boisd., Friese, Ann. Mag. Nat. Hung. VII, p. 261.

1913 *Cr. lamp.* Boisd., Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. XII, Sr. 8, p. 372.

1913 *Cr. lamp.* Boisd., Cockerell, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 37, p. 595.

1835. Atra, fronte, thoracis margine antico, geniculis, abdominalis basi segmentisque lateraliter, vivide azureis; alis fumosis.

Noire, avec le front, le bord antérieur du corselet, les genoux, la base de l'abdomen en dessus, et ses segments latéraux, d'un bleu d'azur; ailes brunâtres.

Elle est d'un noir profond. Le front est bleu jusqu'à la base des antennes. Le corselet est marqué de deux petits points bleus sur le milieu, et sur son bord antérieur d'une petite ligne interrompue de la même couleur. L'abdomen offre en dessus, à sa base, une bande blue en demi-cercle, et les côtés chacun quatre taches de la même couleur. Les pattes sont noires, avec une grande tache bleue en dehors, à la base des jambes. Les ailes sont d'une couleur brunâtre enfumée.

Cette belle espèce est indiquée comme de Vanikoro, mais je la crois plutôt d'Amboine ou de Célèbes (Boisduval).

1893. Nigra. Thorace maculis novem argentatis, segmentis abdominalibus quadrimaculatis argentatis. Alis fuscis in parte hyalinis.

♀. Noire. Chaperon, la face et derrière les yeux couverts de poils blancs tirant sur le bleu. Dos du corselet à trois taches au bord, quatre au milieu, deux assez grandes sur la jonction de l'écusson et une grande sous les ailes, toutes formées par des poils blancs bleuâtres. Surface de l'écusson plate. Sur le dos de tous les segments abdominaux des taches formées par des poils courts, couchés, d'une couleur bleuâtre clair, sur chacun des quatre premiers segments quatre taches, celles du côté grandes, triangulaires, celles du milieu plus petites (pas punctiformes), rondes, cinquième segment à deux taches rondes. Dessus des jambes et des métatarses garnis de poils blanc bleuâtres. Ailes supérieures couleur de fumée. Long. 9—9½ mm.

Australie, Tasmanie.

Type von Radoszkowski Zool. Mus. Berlin.

♂ wie ♀ Analsegment abgestutzt.

1 ♂ Zool. Mus. Berlin von Australien.



108. *Crocisa caeruleopunctata* Blanch.1840 *Cr. caer.* Blanchard, Hist. nat. Ins. III, p. 411.

Long. 5 lig. (11 mm). — Corps noir, avec la tête et la partie antérieure du thorax couvertes de poils d'un bleu grisâtre; le thorax ayant quelques points de la même couleur; les ailes d'un brun violace; les pattes noires, avec le bord extérieur des jambes garni de poils bleuâtres; abdomen ayant six rangées de taches ponctiformes, d'un bleu pâle, une latérale en dessous, une latérale en dessus et une autre entre cette dernière et le milieu.

De la Nouvelle-Hollande. — Sexe?

Wahrscheinlich Synonym zu *lamprosoma*.109. *Crocisa turneri* Fr.1905 *Cr. turneri* Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 3.1907 *Cr. turn.* Fr., Cockerell, Ent. News. XVIII, p. 46.1909 *Cr. turn.* Friese, Ann. Mus. Nat. Hung. VIII, p. 261.1912 *Cr. turn.* Fr., Cockerell, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 37, p. 595.♀. Nigra, nigro-hirta et albo-caeruleo-maculata, ut *Cr. lamprosoma*, sed scutello nigro, exciso.

♂-segmento anali emarginato, femoribus inermibus, subtus nigro-setosis.

♀. Schwarz, schwarz behaart, mit kleinen bläulichweißen Flecken, wie bei *Cr. lamprosoma*, aber größeres Tier, der Ausschnitt des Scutellum mit geraden Seiten, Scutellum ganz schwarz. Beine fast weiß gefleckt, Flügel schwarzbraun, mit violetter Schimmer. — L. 10—11 mm.

♂ ebenso, Analsegment ausgerandet, 2-dornig, Femur III ohne Zahn, aber mit schwarzem Borstenpolster. — L. 11½ mm.

♂♀ von Queensland (Mackay, im Februar, Turner) und Cairns, auch von N.-S.-Wales (Sydney).

110. *Crocisa quadrimaculata* Rad.1893 *Cr. quad.* Radoszkowski, Bull. soc. nat. Moscou p. 171, ♀, ♂, T. 5, F. 15.1907 *Cr. quad.* Rad., Bull. Am. Mus. Nat. Hist. XXIII, p. 232.1912 *Cr. quad.* Rad., Cockerell, Proc. Linn. soc. N. S. Wales 37, p. 595.

Nigra, thorace maculis albidis novem, segmentis abdominalibus tribus quadri, coeteris binis albido maculatis.

♀. Noire. Chaperon et face garnis de poils blancs; neuf taches de poils blancs au dos du thorax, et une sous les ailes. Surface de l'écusson plate, bord —. Tous les segments abdominaux ont des taches formées de poils blancs, courts et couchés: premier et deuxième segments chacun a quatre taches; celles du côté grandes et échancrées, celles du milieu rondes; troisième segment à quatre taches, dont celles du côté sont petites et celles du milieu plus

grandes et allongées; quatrième et cinquième segments ont de chaque côté une tache allongée; deuxième et troisième segments ventraux à tache de chaque côté. Les jambes et métatarses garnis en-dessus de poils blancs. Extrémité jusqu'à la moitié des ailes d'une couleur de fumée intense; le reste est transparent. Long. 11 mm.

♂. Pareil à la femelle; sixième segment à deux taches de poils blancs. Long. 10 mm. Analsegment fast gerade abgestutzt.

Australie.

Im Zool. Mus. Berlin 1 ♀, 2 ♂ von Adelaide. 1 ♂ Süd-Australien, Herrmannsburg, von Friese als *lamprosoma* var. bestimmt. Charakteristisch sind die glashellen Flügel, die zur Hälfte scharf abgesetzt stark getrübt sind.

111. *Crocisa warooneensis* Cock.1912 *Cr. war.* Cockerell, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 37, p. 594.1913 *Cr. war.* Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist. XII, Ser. 8, p. 373.

♂. Länge 9 mm, Flügelspannung etwas über 20 mm. Haarflecke kreideweiß. Gesicht, Vorderkopf, Wangen zum großen Teil weiß behaart, unterer Teil der Wangen und Unterseite des Kopfes schwarz behaart. Lippe an den Seiten erhaben. Ocellen in gerader Linie. Scheitel glänzend, sehr sparsam punktiert. Geißel unten dunkelbraun. Mesothorax glänzend, stark, ungleich, nicht dicht punktiert, vorderes Drittel, Seiten schmal und Hinterecken des Mesothorax lang locker weiß behaart. Schildchen mit sparsamen feinen Punkten, Hinterrand —förmig, hinten auf der Mitte mit viereckigem weißen Haarfleck, der zweimal so breit als lang ist, ebenso eine weiße Haarfranse unter dem Hinterrande. Seiten des Metathorax lang weiß behaart. Brust an der oberen Hälfte dicht weiß behaart, Unterseite des Thorax schwach schwarz behaart. Tegulae schwarz, sehr fein punktiert, vorn mit schwarzem Haarfleck. Flügel an der Grundhälfte hell hyalin, das Ende dunkelbraun mit hellen Flecken. Dritte Submarginalzelle sehr schmal, aber stark auswärts gebuchtet. Vorder- und Mitteltibien an Außen- und Hinterseite außer am Ende weiß behaart, Endhälfte der Hintertibien ohne weiß außer hinten. Erstes Mittel- und Hintertarsenglied etwas weiß behaart. Hintere Metatarsus abgeplattet und gebogen. Abdomen ziemlich dicht punktiert, zwei große sanduhrförmige quere Flecken am ersten Segment, vier Flecke je am zweiten und dritten, die inneren rund, die äußeren besonders am zweiten groß, viertes und fünftes mit je zwei großen Flecken. Bauch an den Seiten mit weißen Haarflecken. Erstes Abdominalsegment ohne Basalfleck.

Waroona, West-Australien. April.

Im britischen Museum nach brieflicher Mitteilung von Cockerell 9 Stücke von Hermannsburg, Zentralaustralien (Hillies), Mundaring Weis, Westaustralien (Turner) und Perth (Turner).

112. *Crocisa rotundata* Fr.

- 1868 *Cr. albomaculata* Smith, Trans. Ent. Soc. London, p. 258, ♀.  
 1905 *Cr. albomaculata* Sm., Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 2.  
 1905 *Cr. rotundata* Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 4, ♂.  
 1907 *Cr. rotundata* Fr. Cockerell, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. XXIII, p. 232.  
 1909 *Cr. rotundata* Friese, Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 261.  
 1909 *Cr. albomaculata* Sm. Friese, Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 261.  
 1912 *Cr. rotundata* Fr., Cockerell, Proc. Linn. soc. N. S. Wales 37, p. 595.  
 1912 *Cr. albovittata* Friese, Arch. Natg. LXXVIII, Heft 12, p. 89.  
 1905 ♂. Nigra, niveo-hirta, ut *Cr. albomaculata* (*albovittata*), sed scutello nigro, exciso, segmento anali (7.) nigro, rotundato, segmentis ventralibus 2—4. utrinque albomaculatis, 5. albo-hirto, pedibus inermibus.

Schwarz, schneeweiß behaart, wie *Cr. albomaculata* (*albovittata*), aber Seiten des Ausschnittes am Scutellum gerade, Segment 2 jederseits mit großem, bindenartigen Fleck, 3—5 jederseits mit Doppelfleck, Segment 6 jederseits gefleckt, 7 schwarz, abgerundet. Ventralsegment 2—4 jederseits weiß gefleckt, 5 ganz weiß behaart. Beine unbewehrt. Flügel hyalin mit schwarzbrauner Endhälfte. — L. 11 mm.

♂ von Mackay (Turner) im November.  
 N.-Queensland.

1868 ♀. Length 6 lines. Black, variegated with snow white spots. Head clothed with white pubescence, a snow-white spot at the base of the mandibles. Thorax: the sides clothed with white pubescence, in the white is a small ovate black spot, and a transverse black line, the mesothorax with a white ovate spot on each side in front, an oblong line between, another in front of the tegulae, and four ovate ones on the disc, the scutellum deeply notched, a tuft of white hair in the notch, wings fuscous, the posterior wings and base of the anterior pair subhyaline, also two or three small hyaline spots just beyond the enclosed cells of the front wings, the tibiae and basal joint of the tarsi white outside. Abdomen: a white spot on each side at the basal margin, and two united spots on each side of the first segment, the second segment has a broad interrupted white fascia on apical margin, which also runs up the sides laterally, the third and fourth segments have two ovate spots on each side, and the fifth segment a simple spot, the segments have a spot on each side beneath.

Hab. Champion Bay.

Cockerell vereinigt mit Recht *albomaculata* und *rotundata*. Die Beschreibung des Schildchens: deeply notched hat Friese scheinbar falsch verstanden.

113. *Crocisa albopicta* Cock.

- 1910 *Cr. alb.* Cockerell, Entom. XLIII, p. 217.  
 1912 *Cr. alb.* Cockerell, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 37, p. 595.  
 ♀. Länge 12 mm. Flügelspannung 24½ mm. Schwarz, mit weißen Flecken. Ausrandung des Schildchens W-förmig, aber der Mittelwinkel viel größer als ein Rechter. Flügel dunkelbraun, mit den gewöhnlichen hyalinen Flecken. Mesothorax mit 9 Flecken, die vorderen Seitenflecke am Prothorax, die vordere Mittellinie kurz, vier Flecke auf der Scheibe im Viereck und kleine Flecke an den Tegulae. Schildchen ungefleckt, die unter dem Hinterrand vorragenden Haare schwarz, mit Ausnahme von ein wenig weiß in der Mitte. Pleuren mit einem breiten, weißen Zickzackband und zwei Flecken darunter. Seiten des Metathorax mit weißen Haarflecken. Tegulae schwarz, hinten mit weißem Haarfleck. Vorder-tibien und erstes Tarsenglied mit großem weißem Außenfleck und langen schwarzen Haaren. Mittelschenkel hinten mit ein Paar fast oder ganz zusammenhängender weißer Flecke jenseits der Mitte, Hinterschenkel mit großem, dreieckigen Fleck oben am Ende. Mitteltibien mit sehr großem weißen Fleck an der Außenseite, Hintertibien mit kleinerem Mittelfleck, Metatarsus außen weiß mit Ausnahme der Basis. Abdomen mit mehr oder weniger runden, weit getrennten weißen Flecken, einer auf der Mitte der Basis des ersten Segmentes, 4 Subapicalflecken auf Segment 1—3, je 2 auf Segment 4 und 5. Zweites und drittes Ventralsegment auf jeder Seite weiß gefleckt.

Von *Cr. macleayi* unterscheidet sich diese Art gut durch die rein weißen Flecken.

Mackay, Queensland.

Nach brieflicher Mitteilung Cockerells ist diese Art (durch Vergleich der Typen) nur Varietät zu *lugubris* Sm.

114. *Crocisa macleayi* Cock.

- 1907 *Cr. macleayi* Cockerell, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. XXIII, p. 232.  
 1912 *Cr. mac.* Cockerell, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 37, p. 595.  
 ♀. Länge 14 mm. Schwarz, die hellen Haarflecke mit rotbraunem Scheine. Augen nach unten zusammenlaufend. Mandibeln etwas gekrümmt, an der Basis weiß behaart. Labrum auf beiden Seiten schwach gebuckelt. Clypeus rauh, mit sehr dichten, feinen Punkten und mit glatter Mittellinie am Enddrittel. Fühler schwarz. Thorax mit den gewöhnlichen Flecken. Pleuren hell behaart, mit zwei kahlen schwarzen Flecken. Schildchen schwarz, Rand W-förmig, mit sehr scharfen Punkten, Haarfranse unter dem Ausschnitt rötlich weiß. Tegulae schwarz. Flügel sehr dunkelrotbraun mit Ausnahme der hyalinen Basis und den gewöhnlichen hyalinen Flecken; Marginalzelle sehr kurz. Tibien und Basalglied der Tarsen außen hell behaart. Die ersten vier Abdominalsegmente mit 2 Flecken an jeder Seite, erstes außerdem mit weißen Schulter-

flecken, innere Flecke des zweiten Segmentes quer verlängert, den äußeren sich nähernd, die von oben kaum zu sehen sind; fünftes Segment mit einem Flecken an jeder Seite. Pygidialplatte sehr schmal, mit starkem Mittelkiel und etwas erhabenen kielförmigen Rändern. Bauchsegmente 2—4 mit Querfleck an jeder Seite.

New South Wales. (Am. Mus. Nat. Hist.).

Ähnlich *Cr. quadrimaculata*, aber viel größer und Schildchen gänzlich verschieden.

#### 115. *Crocisa lugubris* Sm.

1879 *Cr. lug.* Smith, Descr. New Spec. Hym. p. 107, ♀.

1905 *Cr. lug.* Sm., Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 8.

1907 *Cr. lug.* Sm., Cockerell, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. XXIII, p. 233.

1909 *Cr. lug.* Sm., Friese, Ann. Mus. Nat. Hung. VII, p. 260.

1912 *Cr. lug.* Sm., Cockerell, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 37, p. 595.

♀. Länge 14 mm. Schwarz, mit sehr kurzer schwarzer Behaarung und schneeweißen Flecken. Stirn weiß behaart, ebenso ein Flecken hinter und über den Augen. Thorax vorn mit drei Flecken und 4 feinen am Mesothorax, die im Viereck stehen, zwei an jeder Tegula, einer unter jeder und eine Längslinie unter diesem, alle aus weißen Haaren. Vordertibien, Mittel- und Hintertibien an der Basis und Basalglieder der Tarsen an der Außenseite weiß behaart. Flügel dunkelbraun, Hinterflügel bleich, mit violetter Schimmer und den gewöhnlich hyalinen Flecken. Segment 1—3 des Abdomens mit 4 ovalen, weißen Flecken, die voneinander fast gleichweit entfernt sind, die zwei inneren Flecke kleiner denn die Seitenflecke. Segment 4 und 5 jedes mit zwei kleinen weißen Flecken. Segment 2—4 auf der Unterseite mit je zwei ovalen weißen Flecken.

Australien.

#### 116. *Crocisa quadrinotata* Rad.

1893 *Cr. quad.* Radoszkowski, Bull. soc. nat. Moscou p. 176, ♀, T. 5, F. 22.

1905 *Cr. quad.* Rad., Friese, Z. Hym. Dipt. V, p. 3.

Nigra. Thorace maculis novem niveatis, segmentis abdominalibus niveo maculatis, primo quadrinotato. Alis subfuscis.

♀. Noire. Chaperon et face couverts de poils tout blancs. Thorax à neuf taches sur le dos et sous les ailes en partie garni de poils d'un blanc parfait. Surface de l'écusson faiblement renflé vers la base, bord: W. Les quatre premiers segments abdominaux portent, au bord postérieur, quatre taches formées par des poils blancs couchés; taches du milieu allongées, celles des côtés rondes. Sur le cinquième segment deux taches seulement. De chaque côté des deuxième, troisième et quatrième segments abdominaux des taches allongées. Dessus des jambes et des métatarses garnis de poils blancs. Ailes couleur de fumée. L. 12 mm. — Patria?

Sicher eine australische Art.

#### Nachtrag.

#### 117. *Crocisa calcarata* Vach.

1903 *Cr. calc.* Vachal, ♂, Ann. Soc. ent. France LXXII, p. 382.

1909 *Cr. calc.* Vach., Friese, Bienen Afrikas, p. 311.

♂. „Squamis tricolori-caeruleis ubertim ornata; scutellum 4-notatum, bis in pteromatibus, bis in disco. Segmentum 1 vestitum, margine apicali anguloque producto ejus tantum nudis; segmentum 2 fascia completa media in medio attenuata, lateraliter antice inflata. Segmenta 3—5 fascia lata apicali interrupta. Segmenti medialis latera praeter solitum nigro villosa. Articulus antennarum 3 fere brevior quam 4. ♂ Femur posticum subtus post medium valde calcaratum. Valvula dorsalis truncata, ventralis in medio basis triangulariter glabrata. L. 12—13 mm.

1 ♂ de Chanchamayo (Afr. austr.?) coll. Vachal.

Nota. — Au dernier moment l'auteur apprend que Chanchamayo est près de Lima, au Perou. L'indication de cette localité est-elle exacte?“ (p. 400).

Die Art ist bisher immer zum äthiopischen Faunengebiet gerechnet worden. Die Angabe, daß beim ♂ die Hinterschenkel unten gezähnt sind, weist darauf hin, daß es sich um eine Art des indisch-australischen Faunengebietes handelt.

1836 *Crocisa viridisericea* Guérin u. Percheron, Gen. d. Insect. livr. 5, p. 8, T. 6 für Brasilien gehört nicht hierher, sondern

ist vielleicht zur Gattung *Mesonychium* zu stellen (vergl. Ducke, Zool. Jahrb. Abt. Syst., Bd. 34, 1913, p. 112).

1878 *Crocisa lata* Cresson, Trans. Am. Ent. Soc. VII, p. 91, ♂ von Texas gehört zu *Melecta*.

1881 *Crocisa pantalon* Dewitz, Berlin entom. Zeitschrift XXV, p. 198 ♂, T. 5, F. 2 u. 2 a—e von Portorico gehört vielleicht zu *Melecta*.

1897 *Crocisa bicuspis* Stadelmann, Hym. D. O. Afr. ist = *Melecta* spec.?

1905 *Crocisa fulvohirta* Cameron, Tr. S.-Afr. Phil. Soc., Vol. XV, p. 247 ♀ von Kapland ist gleich *Melecta* spec. ? auch nach den Beobachtungen von Brauns.

#### Alphabetisches Register.

	Seite		Seite		Seite
abdominalis . . . . .	154	amboinensis . . . . .	159	bidentata . . . . .	79
aberrans . . . . .	84	amb. var. nigres-		bimaculata . . . . .	147
abyssinica . . . . .	114	cens . . . . .	160	biseriata . . . . .	96
affinis . . . . .	87	arcuata . . . . .	114	bouyssoui . . . . .	133
africana . . . . .	121	ashabadensis . . . . .	99	braunsiana . . . . .	123
albomaculata 128, 174		atra . . . . .	148		
albopicta . . . . .	175	australensis . . . . .	171	caeruleopunctata . . . . .	172
albivittata . . . . .	174	axillaris . . . . .	119	caffra . . . . .	132
alkeni . . . . .	124			caf. var. tarsi-plu-	
altaica . . . . .	93	basalis . . . . .	154	mosa . . . . .	133
amanica . . . . .	119	beatissima . . . . .	158	calcarata . . . . .	177
amata . . . . .	163	bicuspis . . . . .	177	calceata . . . . .	126



	Seite		Seite		Seite
carinata . . . . .	120	laevicus . . . . .	83	quadridentata . . . . .	88
caucasica . . . . .	100	lamprosoma . . . . .	171	quadrinotata . . . . .	172
centrimaculata . . . . .	164	lanosa . . . . .	130	quadrinotata . . . . .	176
ceylonica . . . . .	164	lata . . . . .	177	quartinae . . . . .	167
chinensis . . . . .	143	lateralis . . . . .	131	quart. var. darwini . . . . .	168
coeruleifrons . . . . .	167	lilacina . . . . .	161	quinquefasciata . . . . .	135
coer. var. darwini . . . . .	168	lugubris . . . . .	176		
congocola . . . . .	120	luzonensis . . . . .	166		
crassicornis . . . . .	81			radoszkowskyi . . . . .	170
cyanescens . . . . .	118	macleayi . . . . .	175	ramosa . . . . .	98, 146
		maculiscutis . . . . .	107	ramosa var. albo-	
darwini . . . . .	168	major . . . . .	94	ciliata . . . . .	98
delumbata . . . . .	125	maj. var. alboscute-		rangoonensis . . . . .	153
decora . . . . .	161	lata . . . . .	95	rectangula . . . . .	146
dimidiatipuncta . . . . .	100	maj. var. truncata . . . . .	95	ridleyi . . . . .	152
dimidiatipunctata . . . . .	100	massurii . . . . .	152, 158	rostrata . . . . .	150
		media . . . . .	160	rotundata . . . . .	174
elegans . . . . .	84, 151	meripes . . . . .	127	rufa . . . . .	87
emarginata . . . . .	160, 165	merviensis . . . . .	89		
erythraeensis . . . . .	122	minuta . . . . .	99	scotaspis . . . . .	119
excisa . . . . .	117	mocsaryi . . . . .	145	scutellaris . . . . .	90
				scutelligera 107, 126, . . . . .	127
fallibilis . . . . .	137	nana . . . . .	159	sejuncta . . . . .	107
fasciata . . . . .	134	nigroventralis . . . . .	131	sibirica . . . . .	80
fenestriculipennis . . . . .	117	nitidula 135, 156, 160, 162 . . . . .		signata . . . . .	158
formosana . . . . .	145	nitidula amata . . . . .	162	smithii . . . . .	151
friseana . . . . .	148	nitidula andama-		somalica . . . . .	125
fulvohirta . . . . .	177	ensis . . . . .	162	sordida . . . . .	155
		nitidula bimaculata . . . . .	163	splendidula . . . . .	133, 134
gemmata . . . . .	166	nitidula ceylonica . . . . .	164	strandii . . . . .	122
gibba . . . . .	90	nitidula decora . . . . .	163	subcontinua . . . . .	135
grahami . . . . .	131	nitidula nikobaren-		subramosa . . . . .	147
grandis . . . . .	113	sis . . . . .	162	surda . . . . .	148
guineensis . . . . .	111	nit. var. pulchella . . . . .	157		
guin. var. tessmanni . . . . .	112	nit var. superba . . . . .	162	takaonis . . . . .	146
		novaehollandiae . . . . .	155	tarsiplumosa . . . . .	133
himalayensis . . . . .	160	nubica . . . . .	109	tincta . . . . .	153
histrionica . . . . .	90, 143			transcaespica . . . . .	87
histrionica . . . . .	90	orbata . . . . .	91	transvaalica . . . . .	127
histrionicus . . . . .	91			tricuspis . . . . .	92
hyalinata . . . . .	101	panganica . . . . .	114	tschoffeni . . . . .	123
		pantalon . . . . .	177	turneri . . . . .	172
indica . . . . .	150	pernitida . . . . .	156		
insignis . . . . .	151	pern. var. tarsalis . . . . .	157	ukerewensis . . . . .	113
interrupta . . . . .	135	pica . . . . .	111	uniformis . . . . .	136
intrudens . . . . .	83	picea . . . . .	99		
irisana . . . . .	152	piceicornis . . . . .	100	vachali . . . . .	129
irisana humilis . . . . .	153	picta . . . . .	111	valida . . . . .	79
		picta var. scotaspis . . . . .	119	valvata . . . . .	129
jägerskiöldi . . . . .	116	plumata . . . . .	102	verticalis . . . . .	170
japonica . . . . .	147	plumifera . . . . .	132	viridisericea . . . . .	177
jap. kanshireana . . . . .	149	plurinotata . . . . .	97		
javanica . . . . .	160	portschinski . . . . .	87	wallacei . . . . .	169
		praetexta . . . . .	120	waroonensis . . . . .	173
kanshireana . . . . .	149	praevalens . . . . .	96	wellmani . . . . .	116
kashmirensis . . . . .	146	pretexta . . . . .	120		
kilimandjarica . . . . .	110	proxima . . . . .	128		
		pulchella . . . . .	157		

## Mitteilungen über eine anscheinend neue Form von *Hylochoerus* aus dem Winterhochlande, vom Mutjekgebirge und vom Meru-Berge.

Von

**Ludwig Zukowsky,**wissenschaftlicher Assistent an Carl Hagenbecks Tierpark  
in Stellingen bei Hamburg.

(Mit 1 Textfigur.)

Von der durch Oldfield Thomas im Jahre 1904 aufgestellten<sup>1)</sup> und beschriebenen<sup>2)</sup> Gattung *Hylochoerus* sind heute vier Arten bekannt:

1. *H. meinertzhageni* O. Thomas l. c., vom Kenia, dem Leikipia-Plateau, den Loroghi-Bergen, aus dem Kakumega-Walde, dem Mau- und Nandi-Forste und wahrscheinlich auch vom Elgon;
2. *H. rimator* O. Thomas<sup>3)</sup>, vom Dja-Flusse in Kamerun;
3. *H. ituriensis* Matschie<sup>4)</sup>, aus dem Ituri-Walde;
4. *H. gigliolii* Balducci<sup>5)</sup>, von Sendue im oberen Kongo-Tale.

Die bis jetzt bekannten *Hylochoerus*-Formen sind also auf folgende vier weit voneinander entfernte Verbreitungsgebiete beschränkt: Lualaba-Kongo, Ituri-Kongo, Dja-Fluß in Kamerun und Britisch-Ostafrika, zwischen 1° nördlicher und 1° südlicher Breite sowie zwischen 34° und 38° östlicher Länge. Südlich vom 1.° südlicher Breite ist aus Ostafrika noch keine *Hylochoerus*-Form nachgewiesen worden. Harry H. Johnston<sup>6)</sup> erwähnt *Hylochoerus* für das „Kelipo country, near the upper Cavally“ in Liberia.

Durch die Freundlichkeit des Vertreters der Firma Carl Hagenbeck in Afrika, Herrn Christoph Schulz, ist mir die Photographie einer interessanten, anscheinend neuen *Hylochoerus*-Form aus dem im Westen des Kilima-Ndscharo gelegenen Mutjekgebirge zugänglich gemacht worden. Außerdem verdanke ich Herrn Schulz eine Anzahl sehr wichtiger Angaben über das Vorkommen dieses Schweines auf dem Lomalasin im Süden des Winterhochlandes und dem Meru-Berge, südlich vom 3.° südlicher Breite.

Auf die Anwesenheit des Waldschweines auf dem Mutjekgebirge, auch Kitete-Hochland genannt, wurde Herr Schulz zu-

<sup>1)</sup> Nature, vol. LXX, pag. 577, 1904.

<sup>2)</sup> Proc. Zool. Soc. 1904, vol. II, pag. 193-199, pl. XIV-XV.

<sup>3)</sup> Abstract Proc. Zool. Soc. 1906, N. 25, pag. 1 und 2.

<sup>4)</sup> Ann. Mus. Congo, Bruxelles, 1906, Ser. V, Etudes sur la Faune Mamm du Congo, (T. 1, fasc. 1.) pagg. 1-22, 5 pl., 6 figg.

<sup>5)</sup> Pubbl. R. Stud. Firenze 1909, pag. 1-15, Tav. I-II.

<sup>6)</sup> Proc. Zool. Soc. 1905, vol. I, pag. 198.