HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	ÜBER DIE CHRYSOPIDEN-FAUNA JAPANS
Author(s)	OKAMOTO, H.
Citation	The journal of the College of Agriculture, Tohoku Imperial University, Sapporo, Japan, 6(3), 51-74
Issue Date	1914-08-25
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/12523
Type	bulletin (article)
File Information	6(3)_p51-74.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

ÜBER DIE CHRYSOPIDEN-FAUNA JAPANS

von

H. Okamoto, *Nōgakushi*

ENTOMOLOGEN AN DER HOKKAIDO LANDW. VERSUCHSSTATION

(Mit I Figur im Text)

Die Neuropteren in Japan wurden schon in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts von C. P. Thunberg, H. Burmeister und M. P. Rambur und seitdem von zahlreichen andern Entomologen weiter studiert. Da sie aber immer nur teilweise untersucht wurden, fehlt es an einer umfassenden Kenntnis der ganzen Ordnung, besonders die Chrysopiden sind noch nicht eingehend studiert worden.

Die Chrysopiden Japans sind bis jetzt von den Entomologen H. Burmeister,[1] Fr. Warker,[2] R. Mac Lachlan,[3] A. Gerstaecker,[4] L. Navás,[5] S. Matsumura,[6] H. Okamoto,[7] und E. Petersen,[8]

1) Handbuch der Entomologie, 2. Bd. 1839.

2) List of the Specimens of Neuropterous Insects in the Collection of the British Museum, part II. ..... (Sialidae, Nemopterides). 1853.

3) a, New Genera and Species, &c., of Neuropterous Insects (Linn Proc. Zoology, Vol. IX. 1867).
b, A Sketch of our present Knowledge of the Neuropterous Fauna of Japan (Trans. Ent. Soc., London, Pt. II. 1875).
c, Trans. Ent. Soc., London, 1893, P. 230).

4) Über neue und weniger bekannte Neuropteren aus der Fam. Megaloptera Burm. (Mitt. naturw. Vereins f. Neu-Vorpommern u. Rügen. 1893).

5) a, Crisópidos Neuvos (Brotéria Serie Zool., Vol. IX, Fasc. I. 1910).
b, Quelques Névroptères de la Sibérie méridionale-orientale (Revue Russe d'Entom., XII. 1912).

6) Erster Beitrag zur Insekten-Fauna von Sachalin (Jour. Coll. Agr. Tohoku Imp. Univ., Sapporo, Vol. IV, Pt. I. 1911).

7) Eine neue Chrysopiden-Art Japans (Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., Vol. IV, Pt. I. 1912).

8) H. Sauters Formosa-Ausbeute.....Planipennia II, Megaloptera and Mecoptera (Ent. Mitt., Bd. II, No 9. 1913).

[Jour. of the College of Agr., Tohoku Imp. Univ., Sapporo, Vol. VI. Pt. 3, August 1914.]

behandelt worden; im ganzen sind etwa 20 Arten näher bekannt. Hiermit ist jedoch die Zahl der in Japan einheimischen Arten bei weitem noch nicht erschöpft.

Aus meinen bisherigen Untersuchungen geht hervor, dass in Japan nicht weniger als 30 Arten vorkommen, von denen 11 neu sind. Sie verteilen sich auf 5 Gattungen, darunter ist eine Gattung (*Pseudochrysa*) neu.

Japan liegt zwischen 22 und 50° N. Br. Das Land ist sehr lang und schmal. Es besteht aus 6 grossen Inseln (Sachalin, Hokkaido, Hondo, Shikoku, Kiushiu, Formosa), einer grossen Anzahl kleiner Inseln und einer Halbinsel (Korea). Deshalb muss das Studium der japanischen Fauna wissenschaftlich sehr interessant sein. Das Material, welches ich in dieser Arbeit erwähne, gehört grösstenteils der palaearktischen Fauna an. Die Insel Formosa, als Grenzgebiet der orientalischen Region, besitzt eine Fauna, welche sowohl die zur orientalischen, als auch die zur palaearktischen Region gehörigen Formen umschliesst. Diese Tatsache ist von einem grossen biogeographischen Interesse.

Herr Prof. Dr. S. Matsumura an der landwirtschaftlichen Fakultät der Kais. Tohoku Universität zu Sapporo hat mir sein reiches Material an Chrysopiden zum Studium überlassen und mir dabei mit freundlichem Rat beigestanden, wofür er meinen herzlichsten Dank entgegennehmen möge.

Tabelle zur Bestimmung der Gattungen.

1. Vorderflügel mit der 3. Kubitalzelle ..... 2.
   Derselbe ohne solche .... *Nacaura* Nav.
2. Die 3. Kubitalzelle oval ..... 3.
   Die 3. Kubitalzelle viereckig .... *Nothochrysa* M'L.
3. Kosta am Grunde im Bogen nach vorn abbiegend .... *Ancylopteryx* Br.
   Kosta am Grunde erst später abbiegend ..... 4.

4, Abdomen des Männchens an der Spitze mit einem paarigen, zangenförmigen Anhange ..... . *Pseudochrysa* nov. gen.
Abdomen des Männchens ohne solchen .... *Chrysopa* Lch.

I. Gatt. **Nakaura** Nav.

Navás, Revue Russe d'Entom., 1913, XIII, No. 2, p. 280.

In Japan kommt nur eine Art vor.

1. **Nakaura Matsumurae** Okam.

Apochrysa Matsumurae Okamoto, Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., Vol. IV, 1912, p. 13, Fig. 1.

Hab.....Kiushiu (Kagoshima).

Diese Art kommt in Japan wahrscheinlich sehr selten vor.

II. Gatt. **Nothochrysa** M'L.

Mac Lachlan, Trans. Ent. Soc., London, 1868, p. 195.

In Japan kommen zwei Arten vor.

Uebersicht der Arten.

Pronotum an den Seiten rot gefleckt ..... *japonica* M'L.
Pronotum einfarbig grün ..... *olivacea* Gerst.

1. **Nothochrysa japonica** M'L.

Mac Lachlan, Trans. Ent. Soc., 1875, p. 182.

Hab.....Hondo (Kyoto, Gifu, Prov. Kii), Shikoku (Prov. Iyo), Kiushiu (Kumamoto, Nagasaki) und Formosa (Shinsha, Kankau, Taihanroku, Arisan).

Diese ist eine schöne und weit verbreitete Art und kommt in Süd-Japan und Formosa vor. In Nordost-Japan und auch in Hokkaido ist sie noch nicht bekannt. Es könnte m. E. Zentral-Hondo als die Nordgrenze ihrer Verbreitung bezeichnet werden. Obwohl diese Art sich in der palaearktischen Region befindet, gehört sie eigentlich doch zur orientalischen.

2. **Nothochrysa olivacea** Gerst.

Gerstaecker, Mitt. Neu-Vorpom. u. Rügen, 1893, p. 74.

Hab.....Hondo.

Nach Gerstaecker wurde diese Art in Yokohama gefunden. Aber es ist sehr zweifelhaft, ob sie tatsächlich nach seiner Beschreibung zur Gattung *Nothochrysa* gehört. Da ich leider keine Gelegenheit gehabt habe, dieselbe zu sehen, habe ich sie in die Gattung *Nothochrysa* eingeordnet. Diese Art kommt wahrscheinlich sehr selten in Japan vor.

III. Gatt. **Ancylopteryx** Br.

Brauer, Wien Z. B. Ges. XIV, 1864, p. 901.

Diese Gattung stammt aus Afrika, Südasien und Neufundland; in Japan (Formosa) kommt nur eine Art vor.

1. **Ancylopteryx octopunctata** F.

Hemerobius octopunctata Fabricius, Ent. Syst. II, 1893, p. 85.

Hab.....Formosa (Kosempo, Sokutu, Taihorin, Hokuto, Ako, Horisha).

Sonstige Fundorte. ..... Cochinchina, Philippinen, Java, Ceylon, Indien, u. s. w.

Diese schöne Art ist nur in der orientalischen Region verbreitet.

IV. Gatt. **Pseudochrysa** nov. gen.

Typus: *Pseudochrysa formosana* nov. gen. et nov. spec.

Oberlippe ganz. Fühler lang und dünn, das erste Basalglied sehr gross. Zwischen den Fühler-Insertionen kein Horn. Flügel breit, mit fast abgerundeter Spitze. Kosta am Grunde gerade, erst später abbiegend, Kostalfeld am Grunde sich verengend. Die dritte Kubitalzelle wird durch den *Ramus divisorius* in zwei ungleiche Hälften geteilt, von denen die obere oval und viel kleiner als die untere ist. Zwei Reihen von *Venulae gradatae* in beiden Flügeln. Abdomen des Männchens an der Spitze mit einem paarigen, schlanken, zangenförmigen Anhange. Klauen an der

Basis breiter werdend.

Diese Gattung steht der Gattung *Chrysopa* sehr nahe.

In Japan kommt nur eine Art vor.

1. **Pseudochrysa formosana** nov. spec.

Grün. Gesicht hellgelbbraun, Stirn an den vorderen Seiten je einen purpurroten querstreifartigen Fleck zeigend, Wangen mit je einem schwarzen Fleck. Zwischen den Augen und Fühler-Insertionen purpurrot. Beide Taster hellbraungelb. Fühler viel länger als der Vorderflügel, hellgelbbraun, das erste grosse Basalglied äusserlich purpurrot gefleckt. Pronotum viel breiter als lang, fast viereckig; gelbbraun, fein behaart. *Scapulae anteriores* des Mesothorax schwarz. Beine hellgrün, Schienen am äussersten Ende samt den Tarsen hellgelbbraun, Klauen braun; an der Basis breiter werdend.

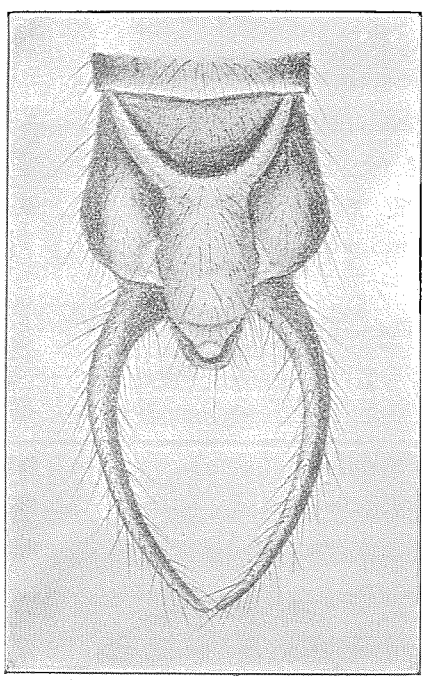

Fig. 1.
Pseudochrysa formosana n. sp.
Hinterleibsende von unten gesehen.

Flügel mit fast abgerundeter Spitze, glashell, Pterostigma fast farblos. Vorderflügel an der Basis purpurrot gefleckt. Randmal und Adern ganz grün, äussere *Venulae gradatae* schwärzlichbraun. *Venulae gradatae* 6/6 (vordere/hintere Reihe) bis 5/5 im Vorderflügel; 3/3 bis 4/4 im Hinterflügel. Kostalqueradern der Vorderflügel bis zum Pterostigma 19 bis 21; zwischen Radius und Radialsektor 9 bis 10 Queradern. Abdominalspitze beim Männchen mit einem paarigen, schlanken, lang behaarten, zangenförmigen Anhange.

	♂		♀
Körperlänge	7	(mit Ausnahme des Anhangs)	7 mm.
Vorderflügellänge	9		11 mm.
Hinterflügellänge	8		10 mm.

Hab.....Formosa (Ako, Taihoku und Shoka), 7 Exemplare, von Prof. S. Matsumura gesammelt.

V. Gatt. **Chrysopa** Lch.

Leach, Encycl. IX, 1815, p. 138.

In Japan kommen 26 Arten vor, 10 Arten davon sind neu.

Übersicht der Arten.

1. Das 2. Basalglied der Fühler ganz schwarz gefärbt ..... 2.
   Dasselbe nicht ganz gefärbt oder teilweise (hauptsächlich nach aussen) gefärbt ..... 6.
2. Zwischen den Fühler-Insertionen ein schwarzer x-förmiger Fleck 3.
   Ohne solchen zwischen den Fühler-Insertionen..... 5.
3. Occiput mit vier schwarzen Pünktchen ..... *intima* Mac Lachl.
   Occiput ohne Pünktchen, ganz schwarz ..... 4.
4. Mesothorax oben an den Seiten mit breitem schwarzem Saum .. .. *nigriceps* n. sp.
   Mesothorax oben mit zahlreichen Flecken ..... *perla* L.
5. Occiput mit vier schwarzen Punkten ..... *lezeyi* Nav.
   Occiput ohne Punkte ..... *sapporensis* n. sp.
6. Adern einfarbig, grün bis gelb ..... 7.
   Queradern ganz oder teilweise schwarz gefleckt .... 17.
7. Kopf schwarz oder rot gefleckt .... 8.
   Kopf nicht gefleckt .... 11.
8. Kopf zwischen den Fühlern mit einem schwarzen, fast x-förmigen Fleck ..... *furcifera* n. sp.
   Kopf zwischen den Fühlern ohne solchen .... 9.
9. Körper mit gelber Längslinie .... 10.

Körper ohne solche ..... *anpingensis* Peters.

10. Stirn und Clypeus an den Seiten mit je einem schwarzen Streifen ..... *boninensis* n. sp.

Stirn und Clypeus ohne solchen .... *vulgaris var. microcephala* Br.

11. Körper länger als 10 mm ..... 12.

Körper kürzer als 10 mm ..... 15.

12. Maxillartaster schwärzlichbraun ..... *inornata* Mats.

Maxillartaster gelb ..... 13.

13. Fühler etwas länger als Vorderflügel ..... 14.

Fühler viel kürzer als Vorderflügel ..... *vittata* Wesm.

14. Pronotum länger als breit ..... *ogasawarensis* n. sp.

Pronotum breiter als lang ..... *remota* Wk.

15. Fühler länger als Vorderflügellänge ..... *formosana* Peters.

Fühler kürzer als Vorderflügellänge ..... 16.

16. Kopf gelbbraun ..... *ruficeps* Mac Lachl.

Kopf rostfarbig ..... *basalis* Wk.

17. Kopf und Thorax mit zahlreichen schwarzen Pünktchen ..... 18.

Kopf und Thorax ohne solche, blutfarbig gefleckt ...*nipponensis* n. sp.

18. Taster hell, oder teilweise braun gefleckt ..... 19.

Taster schwärzlichbraun bis schwarz ..... 23.

19. Fühler viel kürzer als Vorderflügel ..... 20.

Fühler entweder gleichlang oder länger als Vorderflügel ..... 21.

20. Vor der Fühler-Insertion ein bogenartiger Fleck... *bipunctata* Burm.

Vor der Fühler-Insertion ohne solchen ..... *cognata* Mac Lachl.

21. Mesonotum und *Scapulae anteriores* dunkelbraun ..... 22.

Mesonotum gelb ..... *sauteri* Peters.

22. Queradern meistens braun bis schwärzlichbraun .... *decorata* Peters.

Queradern meistens hell ..... *matsumurae* n. sp.

23. Pronotum mit zahlreichen schwarzen Pünktchen ..... 24.

Pronotum ohne solche ..... 25.

24. Acht Punkte im Pronotum ..... *sachalinensis* Mats.

Sechs Punkte im Pronotum ..... *nikkoënsis* n. sp.

25. Queradern fast ganz schwarz ..... *cognatella* n. sp.

Queradern (nur *Venulae gradatae*) schwarz ..... *kurisakiana* n. sp.

1. **Chrysopa intima** Mac Lachl.

Mac Lachlan, Trans. Entom. Soc., Lond., 1893, p. 230.

Chrysopa perla L. var. *fracta* Nav., Brotéria Serie Zool., Vol. IX, fasc. 1, 1910, p. 39.

Hab. ..... Sachalin, Hokkaido (Sapporo, Berg Moiwa und Maruyama bei Sapporo, Jozankei, Ishiyama, Yubari), Hondo (Yatsugadake-Berg in der Prov. Shinano, Kofu in der Prov. Kai, Towada-See bei Aomori).

Sonstige Fundorte..... Ost-Sibirien (nach Navás) und Sibirien (nach Mac Lachlan).

Diese Art kommt nur im nördlichen Teil von Japan vor, besonders in Hokkaido, seltener in den hohen Gebirgsdistrikten der Provinzen Shinano und Kai. Es scheint mir der Berg Yatsugadake, wo M. Shibakawa sie gesammelt hat, vielleicht die Südgrenze ihrer Verbreitung zu sein. Diese Art findet sich nur in der palaearktischen Region. *Chrysopa fracta* Navás ist ein Synonym für diese Art, trotzdem die Beschreibung darüber zu einfach ist, um die erstere zu identifizieren.

2. **Chrysopa nigriceps** nov. spec.

Grasgrün. Kopf mit grasgrünen Flecken, schwarz. Scheitelfleck fast langoval, Stirnfleck fast dreieckig, Seitenflecke der Stirn streifenartig. Fühlerinsertionen grasgrün umkreist. Mundteil braun. Beide Taster schwärzlichbraun, jedes Glied am äussersten Ende gelb. Fühler kurzer als der Vorderflügel, blassbraun, nach der Spitze zu dunkler; das 1. grosse Basalglied hellgelbbraun, das 2. schwarz geringelt. Gula und Collum schwarz. Pronotum breiter als lang, nach vorn etwas verjüngt und abgerundet, schwarz und kurz behaart; an den Seiten je zwei grosse schwarze

Flecke, von denen ein vorderer Fleck fast viereckig und beträchtlich kleiner ist als der andere; Mittelquerfurche ziemlich tief. Prosternum schwarz. Meso- und Metäthorax oben an den Seiten mit je einem dicken und schwarzen Streifen, Mesonotum und Metaphragma am vordern Teile schwarz gesäumt. Metasternum schwarz. Meso- und Metathorax hinten mit einem schwarzen x-förmigen Fleck. Abdomen hinten, die Spitze ausgenommen, schwarz; kurz und ziemlich dicht schwarz behaart. Beine mit schwarzer, nicht so dichter Behaarung, grasgrün, Schenkel und Schienen je am Apicalende hellbraun, Tarsen hellbraun, Coxen hinten mit je einem fast rundlichen braunen Fleck, Klauen braun.

Flügel mit rundlicher Spitze, glashell, Pterostigma blassgrün. Längsader und Randmal grün. Im Vorderflügel fast alle Queradern (im Pterostigma braun), *Venulae gradatae*, Radialsektor an der Basis und die *Furcula* schwarz. Im Hinterflügel Kostalqueradern (im Pterostigma grün), Queradern zwischen Radius und Radialsektor, zwischen Radialsektor und Media an der Basis, und zwischen Media und Cubitus, sowie auch *Venulae gradatae* schwarz. *Venulae gradatae* 7/9 bis 8/10 im Vorderflügel; 6/8 bis 7/9 im Hinterflügel. Kostalqueradern des Vorderflügels bis zum Pterostigma 27 bis 28; zwischen Radius und Radialsektor 13 bis 14 Queradern.

Körperlänge	10 bis 12 mm.
Vorderflügellänge	14 bis 17 mm.
Hinterflügellänge	13 bis 16 mm.

Hab. .....Yatsugadake-Berg in der Prov. Shinano, (drei Exemplare am 22. Juli 1911), und Kamikochi in der Prov. Shinano, (zwei Exemplare am 9. Juli 1912), gesammelt von M. Shibakawa.

Diese Species steht *Chrysopa perla* L. und der *C. intima* Mac Lachl. nahe, unterscheidet sich jedoch von den beiden durch den Kopf- und Brustfleck.

3. **Chrysopa perla** (L.).

Hemerobius perla L., Syst. Nat. Ed. 12, 1. 2, 1768, 911, 2.

Hab..... Hondo (am Ose-See in der Prov. Kōzuke).

Sonstige Fundorte... ....Europa, Sibirien (nach Mac Lachlan und Navás).

Diese Species ist sehr weit verbreitet in der palaearktischen Region, in Japan aber sehr selten.

4. **Chrysopa lezeyi** Nav.

Navás, Brotéria Ser. Zool., Vol. IX, fasc. 1, 1910, p. 42.

Hab..... Hokkaido (Sapporo), Hondo (Kōfu? nach Navás).

Diese Art wurde von Navás ohne exakte Lokalitätsangabe ihres Vorkommens in Japan bekannt gemacht. Ich besitze nur ein Stück aus Hokkaido. Es ist anzunehmen, dass sie auch in den Gebirgsdistrikten Shinano und Kai von Zentralhondo vorkommt, aber jedenfalls sehr selten. Dieselbe gehört in die palaearktische Region.

5. **Chrysopa sapporensis** nov. spec.

Grün, grünlichgelb bis gelb. Kopf mit neun schwarzen Fleckchen: das eine zwischen den Fühlern gross; die zwei vor dem Fühler etwas gebogen, eins in jeder Wange, zwei ziemlich lange an den Seiten des Clypeus, und zwei am Scheitel. Beide Taster mit gelbbrauner Spitze, schwärzlichbraun. Fühler beträchtlich kürzer als der Vorderflügel, gelbbraun, nach der Spitze zu brauner; das 1. grosse Basalglied wie der Kopf gefärbt, das 2. schwarz geringelt. Pronotum breiter als lang, nach vorn verjüngt und gerundet, mit einer tiefen Querfurche; an den Seiten mit je zwei braunen (zuweilen undeutlichen) Flecken; schwärzlich kurz behaart. *Scapulae anteriores* mit je zwei schwärzlichbraunen Punkten, Metanotum mit einem gleichfarbigen Punkte. Abdomen und Beine schwarz behaart; Beine wie der Körper gefärbt, nur die Schienen am äussersten Ende und die Klauen braun.

Flügel mit rundlicher Spitze, glashell, Pterostigma hellgelbbraun, Längs- und Queradern grün; alle Kostalqueradern in beiden Flügeln je an ihrer

Basis, Queradern zwischen Radius und Radialsektor an ihrem Ursprung, und einige Basalqueradern der Vorderflügel schwarz; Randmal und Adern schwarz, ziemlich dicht behaart. *Venulae gradatae* 8/9 bis 7/8 im Vorderflügel; 7/8 im Hinterflügel. Kostalqueradern des Vorderflügels bis zum Pterostigma 24 bis 26; zwischen Radius und Radialsektor 12 bis 13 Queradern.

Körperlänge	8 bis 9 mm.
Vorderflügellänge	12 bis 13 mm.
Hinterflügellänge	11 bis 11.5 mm.

Hab.....Hokkaido (Sapporo, Muroran, Jozankei, Kosawa), Hondo (Takasago). In Hokkaido von Juni bis September sehr häufig.

Diese Art steht *Chrysopa novempunctata* Navás und *Ch. lezeyi* Navás sehr nahe, unterscheidet sich jedoch von der ersteren durch den Fleck der Adern und des Thorax, von der letzteren durch den Fleck des Kopfes und des Thorax.

6. **Chrysopa furcifera** Mats. (n. l.), nov. spec.

Grün mit gelber Mittellinie. Kopf zwischen den Fühlern mit einem schwarzen x-förmigen Flecke, gelblich. Wange mit einem schwarzen Streifen. Scheitel zwischen dem Scheitelfleck und Augen rötlich. Maxillartaster schwarz glänzend, Labialtaster schwärzlichbraun. Fühler fast so lang wie die Vorderflügellänge, dunkelbraun, nach der Basis zu heller; das 1. und 2. gelbe Basalglied aussen streifenartig schwarz gefleckt, bei einigen Stücken das grosse 1. innen mit einem langovalen schwärzlichbraunen Flecke. Prothorax breiter als lang, an den Seiten fast parallel und nach vorn zu gerundet; oben an den Seiten sehr breit schwärzlichbraun gesäumt; schwarz, kurz behaart.

Flügel mit zugespitzter Spitze, glashell, Pterostigma lang, grünlich. Randmal, Längs- und Queradern grüngelb; ziemlich dicht und struppig behaart. *Venulae gradatae* 7/9 bis 10/9 im Vorderflügel; 7/8 bis 10/10 im Hinterflügel. Kostalqueradern des Vorderflügels bis zum Pterostigma

23 bis 25; zwischen Radius und Radialsektor 16 bis 17 Queradern. Beide Flügel sehr schmal und lang.

Körperlänge	9 bis 11 mm.
Vorderflügellänge	12 bis 14 mm.
Hinterflügellänge	11 bis 13 mm.

Hab.....Formosa (Shirin), Riukiu (Insel Loo-choo), Kiushiu (Nagasaki), Hondo (Suma, Kumayama). Mai bis Oktober ziemlich häufig. Gesammelt von Prof. S. Matsumura, K. Kuroiwa, Y. Horikawa, M. Shibakawa und Kimura.

Diese Art gehört zur *Vulgarisgruppe* und ist durch den Kopffleck sehr leicht kenntlich.

7. **Chrysopa anpingensis** Peters.

Petersen, Ent. Mitt., II, Nr. 9, 1913, p. 259.

Hab.....Formosa (Anping, Tainan).

Diese Art kommt nur in Formosa vor und zwar nicht häufig.

8. **Chrysopa boninensis** nov. spec.

Diese Art steht *Ch. anpingensis* Petersen (aus Formosa) nahe.

Grün mit einer gelben, ziemlich dicken Mittellinie. Gesicht gelb; Stirn am vorderen Rande mit zwei schwärzlichbraunen, etwas schrägen Querstreifen, Wange mit einem schwärzlichbraunen Punkte, Clypeus an den Seiten mit je einem schwärzlichbraunen, etwas dicken Streifen. Maxillartaster schwarz, jedes äusserste Glied schwärzlichbraun. Labialtaster gelbbraun. Fühler etwas länger als der Vorderflügel, gelbbraun, nach der Spitze zu dunkler, das 1. und 2. Basalglied grüngelb. Prothorax breiter als lang, fast viereckig, mit einer Quercarina fast in der Mitte und einer tiefen Mittelfurche hinter der Quercarina; schwarz, fein behaart. Beine hellgrün, Tarsen hellbraun; kurz, ziemlich dicht und schwärzlichbraun behaart.

Flügel am Ende zugespitzt, glashell, Pterostigma fast undeutlich, Randmal und Adern grün, struppig, dicht behaart. *Venulae gradatae* 5/7

bis 7/9 im Vorderflügel; 4/7 bis 6/9 im Hinterflügel. Kostalqueradern des Vorderflügels bis zum Pterostigma 18 bis 21; zwischen Radius und Radialsektor 11 bis 13 Queradern.

Körperlänge	8 mm.
Vorderflügellänge	11 bis 12 mm.
Hinterflügellänge	10 bis 11 mm.

Hab.....Formosa (Tainan, Ako und Koshun); Insel Bonin, zwei Exemplare am 20. August 1905 von Prof. S. Matsumura, und zwei Exemplare im Juli 1911 von I. Kuwana gesammelt.

9. **Chrysopa vulgaris Schneider** var. **microcephala** Br.

Brauer, Haid. Abhdl. IV. 6. 4.

Hab.....Hondo (Kyoto).

Sonstiger Fundort. .....Europa.

Im Jahre 1875 wurde diese Art von Mac Lachlan identifiziert, er hat sie aber mit Fragezeichen? versehen, da das betreffende Stück nicht vollkommen war.

Nach meinen zahlreichen Exemplaren zu schliessen, gehört diese Art zweifellos zu *Ch. vulgaris* Schn. var. *microcephala* Br., was aber bezüglich der Verbreitungsverhältnisse einige Schwierigkeiten bietet.

10. **Chrysopa inornata** Mats.

Matsumura, Jour. Coll. Agr. Tohoku Imp. Univ., Sapporo, Vol. IV, Pt. I, 1911, p. 14.

Hab.....Sachalin und Hondo (Kamikochi in der Prov. Shinano).

Diese Art wurde zuerst als eine in Sachalin heimische veröffentlicht, aber sie kommt auch in Mitteljapan, namentlich Shinano vor, wo M. Shibakawa einige Exemplare gesammelt hat. Zentraljapan muss wohl als die Südgrenze des Verbreitungsgebietes dieser Art bezeichnet werden.

11. **Chrysopa vittata** Schneid.

Schneider, Monogr. Chrys., 1815, p. 65, 1. Pl. 7.

Hab.....Hokkaido (Sapporo).

Sonstiger Fundort.....Europa.

Ausser in Hokkaido wurde sie in Japan noch nicht gesehen, doch kommt sie wahrscheinlich auch in Sachalin und in Sibirien vor. Dieselbe ist eine nur zur palaearktischen Region gehörige Art.

12. **Chrysopa ogasawarensis** nov. spec.

Kopf gelb, rhombische Wulst auf dem Scheitel, Stirn und Clypeus orangegelb. Beide Taster hellorangegelb. Fühler etwas länger als der Vorderflügel, hellgelbbraun, nach der Spitze zu dunkler, das 1. und 2. grosse Basalglied orangegelb. Pronotum viel länger als breit, an den Seiten fast parallel, nach vorn zu gerundet, mit tiefer Querfurche fast in der Mitte der Länge; rauchgrün, mit einer gelben Mittellinie; fast unbehaart, doch an den Seiten fein behaart. Meso– und Metathorax ganz gelb. Abdomen gelbgrün, mit einer gelben Mittellinie. Beine hellgelbgrün, Schienen am äussersten Ende und die Tarsen hellgelbbraun.

Flügel am Ende zugespitzt, glashell, Pterostigma hellgelblich. Randmal, das gelbgrüne Basaldrittel ausgenommen, und die Adern ganz gelb. *Venulae gradatae* 5/8 bis 6/10 im Vorderflügel; 4/8 bis 5/8 im Hinterflügel. Kostalqueradern des Vorderflügels bis zum Pterostigma 21 bis 22; zwischen Radius und Radialsektor 12 bis 14 Queradern.

Körperlänge	12 mm.
Vorderflügellänge	16 bis 17 mm.
Hinterflügellänge	14 bis 15 mm.

Hab. .....Insel Bonin (Ogasawarajima), 2 Stücke am 20. August 1905 von Prof. S. Matsumura und zwei Stücke am 4. Juli 1912 von I. Kuwana gesammelt.

Diese Art steht *Ch. remota* Wk. nahe, ist jedoch durch die Thoraxfarbe deutlich zu unterscheiden.

13. **Chrysopa remota** Wk.

Walker, List Spec. Neurop. Ins. Coll. Brit. Mus., Pt. II, 1853, p. 238.

Hab.....Riukiu (Loo-Choo).

Sonstiger Fundort. .....Navigatorsinsel (nach Walker).

Leider habe ich diese Art noch nicht gesehen.

14. **Chrysopa formosana** Peters.

Petersen, Ent. Mitt., II, Nr. 9, 1913, p. 257.

Hab.....Formosa (Sokutso, Taihorin, Anping, Ako und Tappan).

In Formosa kommt diese Art sehr häufig vor, ausserhalb dieser Insel ist sie noch nie gefunden worden.

15. **Chrysopa ruficeps** Mac Lachlan.

Mac Lachlan, Tijdschr. vor Ent., 1875, p. 2, Pl. I, Fig. 1–4.

Hab. .....Formosa (Kankau, Giyochi).

Sonstige Fundorte. .....Celebes und Java.

Diese Art gehört zur orientalischen Region (Burma-China, Malayische und Celebische Subregion). In Formosa kommt sie verhältnismässig selten vor.

16. **Chrysopa basalis** Wk.

Walker, List Spec. Neurop. Ins. Coll. Brit. Mus., Pt. II, 1853, p. 239.

Hab.....Riukiu (Loo-Choo Insel).

Ich kenne diese Art noch nicht.

17. **Chrysopa nipponensis** nov. spec.

Kopf dottergelb; Augen mit schmalem, blutfarbigem Saum, Wangen mit je einem schwarzen streifenartigen Fleck, hell blutfarbig, Clypeus an den Seiten mit je einem schwarzen Punkte, hell blutfarbig. Beide Taster gelb. Fühler kürzer als die Vorderflügel, dottergelb, an der Spitze etwas dunkler; das 1. dicke Basalglied an der Spitze hell blutfarbig

schmal gesäumt. Scheitel mit grosser, rhombischer, vorn zugespitzter, hinten abgerundeter Wulst. Pro–, Meso– und Metathorax oben mit einem dottergelben Mittelstreifen, hell blutfarbig, an den Seiten des Pronotums dunkler, *Scapulae anteriores* und Metanotum mit je einem dottergelben rundlichen Flecke; hinten gelb. Pronotum etwas kürzer als breit, nach vorn zu gerundet, mit tiefer Querfurche hinter der Mitte der Länge, fein behaart. Abdomen oben mit dickem, dottergelbem, an jeder Segmentspitze ziemlich breit ausgedehnt blutfarbig gesäumtem Mittelstreifen, dunkelpurpurn, hinten gelb; fein behaart. Beine gelb, nur Tarsen hellgelbbraun; gelb bis braun behaart.

Flügel mit etwas zugespitzter Spitze, glashell, Pterostigma hellgelbbraun. Randmal, Längs und Queradern gelb bis hellgelbbraun, Kostalqueradern in beiden Flügeln an ihrer Basis, Queradern zwischen Radius und Radialsektor in beiden Flügeln und zwischen Media und Cubitus im Vorderflügel an beiden Enden, Ramus des Radialsektors in beiden Flügeln und Ramus des Cubitus an der Basis und ein Paar der Basalqueradern des Vorderflügels, sowie auch *Venulae gradatae* schwarz. *Venulae gradatae* 6/7 bis 7/8 im Vorderflügel; 5/6 bis 6/6 im Hinterflügel. Kostalqueradern des Vorderflügels bis zum Pterostigma 22 bis 24; zwischen Radius und Radialsektor 11 bis 12 Queradern.

Körperlänge	8 bis 9 mm.
Vorderflügellänge	12 bis 14 mm.
Hinterflügellänge	11 bis 13 mm.

Hab..... Hondo (2 Stücke in Kyoto, 2 in der Prov. Harima), Kiushiu (2 Stücke in Kumamoto), Feb. bis Mai.

Gesammelt von W. Nakahara, M. Suzuki und Kawamura.

18. **Chrysopa bipunctata** Burm.

Burmeister, Handb. d. Entom., II, 1839, p. 982.

Hab. ..... Hondo.

Diese Art wurde von Burmeister beschrieben. Seine Beschreibung

ist aber so einfach, dass ich nicht recht verstehen kann, auf welche Art sie sich bezieht. Deshalb habe ich sie nach der Beschreibung und Zeichnung von Schneider identifiziert. Ich habe nur ein Exemplar.

Dies ist eine sehr seltene Art.

19. **Chrysopa cognata** Mac Lachl.

Mac Lachlan, Linn. Soc., IX, 1867, p. 249.

Nothochrysa robusta Gerstaecker, Mitt. Ver. Neu-Vorpom. u. Rüg. Sg., 25, 1893, p. 73.

Chrysopa ricciana Navás, Revue Russe d'Entom., X, No. 3, 1910, p. 193.

Hab. ..... Hokkaido (Sapporo, Jozankei), Hondo (Tokyo, Kofu, Provinzen Kii und Harima), Shikoku (Prov. Iyo), Kiushiu (Kuma moto, Nagasaki, Prov. Hiuga) und Formosa (Taihoku).

Sonstige Fundorte..... Sibirien (nach Navás); China (nach Mac Lachlan, Navás); Kambodscha (nach Mac Lachlan).

Diese Art ist sehr weit verbreitet und kommt häufig von Hokkaido bis Formosa vor. Ausser in Japan ist sie auch in Sibirien, China und Annam zu Hause, und zwar schwankt sie zwischen der palaearktischen und der orientalischen Region, was von grossem Interesse bezüglich der geographischen Verbreitung ist. Diese Species ist sehr ähnlich *Ch. septempunctata* (Wesm.) und auch *Ch. bipunctata* Burm. Unter den von Mac Lachlan zuerst untersuchten zahlreichen Arten gab es kein Exemplar, das einen schwarzen Punkt zwischen den Fühlern hat, wodurch sich diese Art hauptsächlich von *Ch. septempunctata* unterscheidet. Als er aber im Jahre 1875 die japanischen Chrysopiden-Arten bearbeitete, kam ihm ein Exemplar mit einem schwarzen Punkte zwischen den Fühlern zu Gesicht, worauf er diese Species als eine Lokalform der *Ch. septempunctata* bezeichnete, was ich aber nicht zugeben kann. Ich betrachte sie als eine selbständige Art durch den Kopffleck und die Farbe der Adern der Hinterflügel. Dieselbe unterscheidet sich auch sehr deutlich von *Ch. bipunctata* durch das Fehlen des sichelförmigen Fleckes vor den Fühlerinsertionen. Im Jahre 1893 hat

Gerstaecker zwei Chrysopiden-Arten beschrieben, von denen *Nothochrysa robusta* das Synonym von *Ch. cognata* ist. *Ch. ricciana* Navás (aus China) scheint mir mit dieser Art identisch zu sein.

20. *Chrysopa sauteri* Peters.

Petersen, Entom. Mitt., II, Nr. 9, 1913, p. 258.

Hab.....Formosa (Tappan, Sokutsu, Kosempo), Hondo (Takasago).

Diese Art kommt in der orientalischen, sowie auch in der palaearktischen Region vor.

21. **Chrysopa decorata** Peters.

Petersen, Entomo. Mitt., II, Nr. 9, 1913 p. 260.

Hab. .....Formosa (Kosempo), Hondo (Hiogo, Prov. Harima).

Petersen hat die Art von Formosa beschrieben. Es ist mir aber bekannt, dass sie auch im westlichen Teile von Hondo vorkommt. Dieselbe gehört zur orientalischen sowie auch zur palaearktischen Region, was für ihre geographische Verbreitung sehr interessant ist.

22. **Chrysopa matsumurae** nov. spec.

Grün bis grüngelb. Gesicht (vor der Fühlerinsertion) mit drei in einer Querreihe gelegenen schwarzen Punkten, von denen der mittlere fast rundlich ist, Stirn an den Vorderseiten mit je einem schwarzen streifenartigen Punkte. Clypeus mit zwei dunkelbraunen streifartigen Flecken. Oberlippe und Wangen schwarz gefleckt. Zwischen den Augen und Fühlerinsertionen ein kleiner schwarzer Punkt. Beide Taster hellgelbbraun. Fühler etwas länger als der Vorderflügel, hellgelbbraun, das 1. grosse Basalglied grün, aussen einen dunkelbraunen Streifen tragend. Pronotum viel breiter als lang, nach vorn sich etwas verjüungend. Mesonotum und *Scapulae anteriores* dunkelbraun. Beine hellgrüngelb bis blassgelb, Tarsen hellgelbbraun.

Flügel am Ende zugespitzt glashell, Pterostigma fast undeutlich.

Längs- und Queradern grün, die 1. Kostalquerader im Vorderflügel, die Kostalqueradern bis zum Pterostigma im Vorderflügel, an der Basalhälfte am oberen Ende, an der Apicalhälfte an beiden Enden, die Apicalhälfte des Hinterflügels, sowie auch *Marginales furcatae* in beiden Flügeln am Ende schwarz. In einigen Stücken sind die Queradern zwischen Radialsektor und Cubitus braun gesäumt. Vorderflügel mit zwei schwärzlichen Flecken, von denen ein grösserer sich am Basalviertel am Innenrande befindet, der andere an der Basis der 2. *Venula gradata*. *Venulae gradatae* 5/6 im Vorderflügel; 4/4 im Hinterflügel. Kostalqueradern des Vorderflügels bis zum Pterostigma 18 bis 19; zwischen Radius und Radialsektor 9 bis 10 Queradern. Adern struppig behaart.

Körperlnäge	6 mm.
Vorderflügellänge	9 — 10 mm.
Hinterflügellänge	8 — 9 mm.

Hab.....Hondo (Moji, Suma und Shizuoka), ziemlich häufig. Gesammelt von dem Prof. S. Matsumura, I. Kuwana und M. Shibakawa.

Gewidmet wurde diese Species dem ersten Sammler.

Diese Art steht der *Chrysopa decorata* Peters. sehr nahe.

23. **Chrysopa sachalinensis** Mats.

Matsumura, Jour. Coll. Agr. Tohoku Imp. Univ., Sapporo, Vol. IV, Pt. 1, 1911, p. 14.

Hab. .....Sachalin.

24. **Chrysopa nikkoënsis** nov. spec.

Grün. Wangen mit je einem schwarzen, nach innen gebogenen Streifen, zwischen den Fühlerinsertionen ein ziemlich grosser schwarzer Fleck. Beide Taster schwarz. Fühler so lang wie die Vorderflügellänge, die zwei grünen Basalglieder ausgenommen, hellgelbbraun. Prothorax breiter als lang, nach vorn sich verjüngend; oben mit sechs schwarzen Punkten,

von denen zwei in der Mitte sich befindliche fast rundlich sind, während vier an den Seiten streifartig erscheinen; schwarz, kurz behaart. Mesonotum mit je einem kleinen rundlichen, schwarzen Punkte. Beine grün, Tarsen hellgelbbraun; kurz, schwarz, dicht behaart.

Flügel am Ende etwas zugespitzt, glashell, Pterostigma ziemlich undurchsichtig und fast farblos. Randmal und Längsader grün, Kostalader an der Basis mit einem kleinen schwarzen Punkte, Kostalquerader bis zum Pterostigma in beiden Flügeln, Radialquerader in beiden Flügeln, Queradern zwischen Media und Cubitus in beiden Flügeln an beiden Enden, Cubitus– und Analqueradern in beiden Flügeln an beiden Enden, Ramus des Radialsektors an der Basis, und Verzweigungspunkt der *Marginales furcatae* des Vorderflügels, sowie auch *Venulae gradatae* schwarz gefleckt. *Venulae gradatae* 6/9 bis 7/9 im Vorderflügel; 5/8 im Hinterflügel. Kostalqueradern des Vorderflügels zum Pterostigma 25; zwischen Radius und Radialsektor 13 — 14 Queradern. Randmal und die sämtlichen Adern schwarz, kurz behaart.

Körperlänge	11 mm.
Vorderflügellänge	15 mm.
Hinterflügellänge	14 mm.

Hab.... ....Hondo (Ein Stück in Nikko, am 6. August 1913).

Gesammelt von Prof. S. Matsumura.

Diese Art steht *Ch. sachalinensis* Mats. und *Ch. cognata* M'L. nahe, ist jedoch durch den Fleck des Kopfes und Pronotums ganz verschieden.

25. **Chrysopa cognatella** nov. spec.

Diese Art steht *Ch. cognata* M'L. nahe, doch ist sie viel kleiner.

Grün, grüngelb oder blassgelb mit Ausnahme des grünlichgelben Thorax. Stirn an den Seiten mit je einem roten, kurzen und schmalen Streifen. Wangen mit je einem fast viereckigen schwarzen Flecke, ebenso Clypeus an den Seiten mit je einem kleinen schwarzen Flecke. Zwischen den Fühlerinsertionen ein schwarzer Punkt, der zuweilen fehlt. Beide

Taster schwärzlichbraun bis schwarz. Fühler etwas länger als der Vorderflügel, blassgelb, nach der Spitze zu dunkler; das 1. und 2. Basalglied hat aussen einen schwärzlichbraunen Streifen, der manchmal etwas undeutlich wird. Prothorax breiter als lang, nach vorn verjüngt und gerundet, hinter der Mitte mit tiefer Querfurche; oben mit zwei braunen bis rötlichbraunen Streifen. Beine blassgelb, Tarsen hellgelblichbraun, Klauen schwärzlichbraun.

Flügel am Ende etwas zugespitzt, glashell, Pterostigma ziemlich undurchsichtig. Randmal und Längsader grün bis blassgelb, Kostal- und Radialqueradern in beiden Flügeln, Ramus des Radialsektors in beiden Flügeln an der Basis, Queradern zwischen Media und Cubitus in beiden Flügeln (im Hinterflügel zuweilen an ihren Basen), und Verzweigungspunkt der *Marginales furcatae*, sowie auch *Venulae gradatae* schwärzlichbraun. *Venulae gradatae* 6/6 bis 7/7 im Vorderflügel; 6/5 bis 6/6 im Hinterflügel. Kostalqueradern des Vorderflügels bis zum Pterostigma 18 bis 21; zwischen Radius und Radialsektor 10 bis 11 Queradern.

Körperlänge	6 — 8 mm.
Vorderflügellänge	10.5 — 13.5 mm.
Hinterflügellänge	9.5 — 12.5 mm.

Hab..... Hokkaido (Sapporo, Jozankei, Ishiyama, und Iwamisawa), Hondo (Suma und Kyoto), Kiushiu (Kagoshima), im Mai bis September sehr häufig.

Gesammelt von Prof. S. Matsumura, W. Nakahara, M. Shibakawa und dem Verfasser.

26. **Chrysopa kurisakiana** nov. spec.

Diese Art steht *Ch. sauteri* Peters. nahe.

Grün bis grüngelb mit einer gelben Mittellinie. Wangen mit einem ziemlich grossen schwarzen Punkte. Clypeus an jeder Seite mit einem schwarzen Punkt. Beide Taster schwärzlichbraun bis schwarz. Fühler etwas kürzer als der Vorderflügel, hellgelbbraun, das 1. und 2. Basalglied etwas

heller. Prothorax länger als breit, nach vorn etwas verjüngt, hinter der Mitte mit tiefer Querfurche, oben an den Seiten weit ausgedehnt dunkelbraun, und in der Mitte mit vier hellbraunen Punkten, die bei einigen Exemplaren manchmal undeutlich sind; dunkelbraun bis schwarz und lang (besonders an den Seiten) behaart. Beine hellgrüngelb, Schienen am äussersten Ende und die Tarsen hellgelbbraun, Klauen braun.

Flügel mit zugespitzter Spitze, glashell, Pterostigma hellgrün, etwas undurchsichtig. Randmal, Längsadern und Queradern grün, *Venulae gradatae* schwarz, Kostalqueradern bis zum Pterostigma an ihrer Basis (im Vorderflügel) oder ganz (im Hinterflügel), Queradern zwischen Radius und Radialsektor an der Basis (im Vorderflügel) oder an beiden Enden (im Hinterflügel) und einige Basalqueradern in beiden Flügeln, sowie auch bei einigen Stücken der Ramus des Radialsektors an der Basis dunkelbraun bis schwarz. *Venulae gradatae* 5/6 bis 6/6 im Vorderflügel; 5/7 bis 6/7 im Hinterflügel. Kostalqueradern des Vorderflügels bis zum Pterostigma 21 bis 22; zwischen Radius und Radialsektor 11 bis 12 Queradern. Adern schwarz, lang und struppig behaart.

Körperlänge	8 mm.
Vorderflügellänge	13 mm.
Hinterflügellänge ca.	12 mm.

Hab..... Kiushiu (3 Exemplare in der Prov. Hiuga), Hondo (1 Stück in der Prov. Totomi, 2 Stücke in Tokyo, 1 Stück auf dem Berg Fuji, 1 Stück beim Towada-Sea bei Aomori).

Gesammelt von J. Kurisaki und Prof. S. Matsumura.

Gewidmet wurde diese Species dem ersten Sammler.

Geographische Uebersichtstabelle der japanischen Chrysopiden (Korea ausgenommen).

Name	Sachalin	Hokkaido	Hondo	Shikoku	Kiushiu	Riukiu-Insel	Formosa	Sonstige Verbreitung
Nacaura matsumurae					+			
Nothochrysa japonica			+	+	+		+	
N. olivacea			+					
Ancylopteryx octopunctata							+	Cochinchina, Indien, Java, Ceylon, u. Philippinen.
Pseudochrysa formosana							+	
Chrysopa perla			+					Europa, Sibirien
C. nigriceps			+					
C. intima	+	+	+					Sibirien
C. lezeyi		+	+					
C. sapporensis		+	+					
C. furcifera			+		+	+	+	
C. anpingensis							+	
C. boninensis			Insel Bonin*				+	
C. vulgaris var. microcephala			+					Europa
C. inornata	+		+					
C. vittata		+						Europa
C. ogasawarensis			Insel * Bonin					
C. remota						+		Navigatorsinsel
C. formosana							+	
C. ruficeps							+	Celebes, Java
C. basalis						+		
C. nipponensis			+		+			
C. bipunctata			+					
C. cognata		+	+	+	+		+	Sibirien, China, Cambodja
C. sauteri			+				+	
C. decorata			+				+	
C. matsumurae			+					
C. sachalinensis	+							
C. nikkoënsis			+					
C. cognatella		+	+		+			
C. kurisakiana			+		+			
Total	3	6	21	2	7	3	11	

* Die Insel Bonin gehört eigentlich zur subtropischen Region, aber sie ist wegen iherer Lage bequemlichkeitshalber in Hondo eingeschlossen.

P. S. Nach der Abhandlung „Les Chrysopides du Musée de Londres" (Annales de la Société Scientifique de Bruxelles, XXXVIII, 1913—'14, Premier fasc.) welche ich während des Drucks dieser Arbeit bekam, findet sich *Chrysopa formosa* Brauer auch in Japan, worauf ich hingewiesen haben will, obwohl ich dieselbe noch nicht gesehen habe.