© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Mitt. Münch. Ent. Ges.	71	121–137	München, 1. 12. 1981	ISSN 0304–4943

Die Neuropteren Anatoliens
I. Chrysopidae

Von Çetin Şengonca

Inhaltsübersicht

I. Einleitung

II. Material und Methode

III. Die Chrysopiden Anatoliens

IV. Zusammenfassung

V. Literatur

I. Einleitung

Bisher liegt über die Chrysopidenfauna Anatoliens nur wenig Literatur vor. Mehr als die Hälfte der bekannten Publikationen wurde erst in den letzten 15 Jahren veröffentlicht, und dies auch größtenteils von ausländischen Wissenschaftlern. Die wesentlichste zusammenfassende Publikation über die Chrysopiden Anatoliens ist mit „Die Neuropteren Vorderasiens" von Hölzel (1967a) erschienen. In dieser umfassenden Studie über die Chrysopiden von Pakistan, Afghanistan, Turkestan, Irak, Iran, Libanon und Anatolien nennt Hölzel 18 in Anatolien vorkommene Chrysopidenspezies. Neben diesem umfangreichen Werk existieren noch einige alte und auch neue Publikationen über anatolische Chrysopiden, die entweder nur einen Hinweis auf die vorkommenden Arten bringen oder aber die Beschreibung einer neuen Art. Zweifellos ist es aber sehr wichtig, diese wertvollen Arbeiten vollständigkeitshalber anzuführen: Brauer (1976), McLachlan (1893), Killington (1937), Aspöck und Aspöck (1964, 1969), Hölzel (1964, 1965c, 1966, 1967b, 1967c, 1972, 1973c), Gepp (1974). Schließlich sind noch die einzigsten einheimischen Arbeiten zu erwähnen (Şengonca 1977, 1979).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die vorliegende Arbeit basiert in erster Linie auf Material aus der eigenen Sammlung, welches zum größten Teil bei mehreren Felduntersuchungen in den verschiedenen Teilen Anatoliens gesammelt wurde. Neben diesen Ausbeuten der genannten Felduntersuchungen, wurden auch von verschiedenen Privat- und von Museumssammlungen der Institute für Pflanzenschutz der Universitäten und des landwirtschaftlichem Ministeriums stammende Exemplare untersucht. Um eine ausführliche Darstellung verwirklichen zu können, wurde gleichzeitig ein intensives Literaturstudium durchgeführt. Es ist daher zu erwarten, daß mit dieser Publikation erstmals ein repräsentativer Überblick der Chrysopiden Anatoliens gegeben werden kann.

II. Material und Methode

Der Inhalt der folgenden Artendarstellung umfaßt Aufsammlungen und Beobachtungen von Imagines der Jahre 1975 bis einschließlich 1978. Im Verlaufe dieser Jahre wurden verschiedene Biotope aller Untersuchungsgebiete untersucht. Das Insektenmaterial wurde im Freiland am Tage mit Kätscher, nachts mit Lichtfalle gesammelt und in den vorbereiteten Tötungsgläser entweder mit KCN oder Ethylacetat getötet. Die im Freiland angetroffenen Larven, die sich im 2. oder 3. Stadium befanden, wurden lebend gesammelt und im Labor zu Adulten herangezogen.

Das Material wurde zum größten Teil nach den Genitalien identifiziert und überprüft. Für die Überprüfung des identifizierten Materials möchte ich mich an dieser Stelle ganz besonders bei Herrn Herbert Hölzel (Graz) bedanken. Gleichzeitig gilt mein Dank auch den Instituten der Universitäten und des landwirtschaftlichen Ministeriums für die Übermittlung des Studienmateriales.

Die systematische Darstellung der Unterfamilien wurde nach Adams (1967), der Tribus, Genera und Subgenera nach Hölzel (1970) durchgeführt. Der Schlüssel der Chrysopidengruppen wurde nach Adams (1967), Aspöck und Aspöck (1964), Fraser (1959), Hölzel (1967a, 1970, 1972, 1973b, 1973d), Killington (1937), Kis et al. (1970), Meinander (1962) und Tjeder (1966) zusammengestellt.

III. Die Chrysopiden Anatoliens

Familie **Chrysopidae** Schneider 1851

Chrysopidae Schneider 1851, Sym. Mon. Gen. Chrysop., p. 1–121

Arten unterschiedlicher Größe, Vorderflügellänge 6,5–30 mm. Körper und Flügel sind zumeist grünlich oder gelblich, bei einigen Arten bräunlich oder schwarz gefärbt. Mandibeln kräftig, spitz; Antennen lang und filiform; Ozellen fehlen; Flügel homonom; Costalfeld breit mit ungegabelten Queradern, Sc lang, erreicht ungegabelt den Flügelrand hinter dem Pterostigma.

Esben-Petersen (1918) teilte diese Familie in zwei Unterfamilien: *Dictyochrysinae* und *Chrysopinae*. Kurz danach fügte Tillyard (1926) eine dritte Unterfamilie *Apochrysinae* hinzu. Noch später hat Adams (1967) eine Erweiterung der Familie vorgenommen und die Familie in 4 Teile geteilt. Dies sind: *Mesochrysopinae*, *Nothochrysinae*, *Chrysopinae* und *Apochrysinae*. *Mesochrysopinae* umfaßt heute nicht mehr vorhandene d. h. Fossilarten. *Dichtyochrysinae* ist ein Synonym von *Nothochrysinae*.

In der hier zu besprechenden Fauna Anatoliens sind nach bisherigen Kenntnissen nur Arten der Unterfamilien *Nothochrysinae* und *Chrysopinae* vertreten.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Schlüssel der Unterfamilien

1 Jugallobus der Vorderflügel vorhanden; M^1 der Vorderflügel verläuft im Zickzack in der inneren Reihe der Gradaten . . . . . Nothochrysinae
– Jugallobus der Vorderflügel nicht vorhanden; M^1 der Vorderflügel verläuft gerade zur äußeren Reihe der Gradaten . . . . . Chrysopinae

1. Unterfamilie **Nothochrysinae** Navas 1910

Nothochrysinos Navas 1910, Broteria 9, p. 38

Kleine bis ziemlich große Arten. Vorderflügellänge 7–23 mm. Mehrheitlich grüne Tiere; Geäder der Flügel deutlich sichtbar, Flügel mit rundlichem Apex, Rs nähert sich sehr M^1 trifft aber nicht zusammen, Intermedianzelle der Vorderflügel vorhanden, entweder dreieckig oder trapezoidförmig, M^1 verläuft im Zickzack bis zur inneren Gradatenreihe; Tympanalorgan an R im Vorderflügel nicht vorhanden. Kein Jugallobus.

Von den 2 in Europa bekannten Gattungen *Hypochrysa* und *Nothochrysa* konnte in Anatolien bisher nur *Hypochrysa* nachgewiesen werden.

Genus: **Hypochrysa** Hagen 1866

Hypochrysa Hagen 1866, Stett. Ent. Zeit. 27, p. 377

Typus generis: *Chrysopa nobilis* Schneider 1851

Arten mittlerer Größe; Kopf länglich; Mandibeln asymmetrisch; Vertex rundlich; Fühler länglich; 2A und 3A der Vorderflügel nahe der Basis zeitweilig fusioniert; Jugallobus der Vorderflügel vorhanden. Tergit 9. und Ectoproct der Männchen verschmolzen.

Die einzige in der Paläarktis nachgewiesene Spezies wurde auch in Anatolien festgestellt.

Hypochrysa pernobilis Tjeder 1967
Hypochrysa pernobilis Tjeder 1967, Opusc. Ent., 32 (3), p. 229

Nachweis: Von Knapp und Ressl in Hochlagen Zentral- und Südanatoliens festgestellt (Aspöck und Aspöck 1969). Neuere Funde liegen bisher nicht vor.

Nach Aspöck und Aspöck (1964) sowie Gepp (1977), entwickelt sich *H. pernobilis* in Nadel-Laub-Mischwäldern im Bereich üppig bewachsener Lichtungen und stellt einen gewissen Feuchtigkeits- und Wärmeanspruch. Die Art tritt außerordentlich lokal, vereinzelt in höheren Lagen auf. Die Flugzeit erstreckt sich von Anfang Mai bis Ende Juni, so daß die Art offensichtlich univoltin ist.

2. Unterfamilie **Chrysopinae** Esben-Petersen 1918

Chrysopinae Esben-Petersen 1918, Ark. f. Zool. 11 (26), p. 27

Nach Hölzel (1973b) die Mehrheit der Tiere mittlerer Größe; Vorderflügellänge 10–30 mm. Im Vorderflügel fast immer eine dreieckige oder trapezoidförmige Intermedianzelle vorhanden, zwischen Sc und R befindet sich eine basale Querader, M gegabelt, R entspringt immer nach der M-Gabel, M^1 verläuft in gerader Linie bis zur äußeren Gradatenreihe. Tympanalorgan an R im Vorderflügel vorhanden. Kein Jugallobus.

Hölzel (1970) teilt die paläarktischen *Chrysopinae* in 3 Tribus, von denen sich nur die Arten von 2 Tribus in Anatolien finden.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Schlüssel der Tribus

1 Intermedianzelle der Vorderflügel dreieckig; keine Parameren an der männlichen Genitalregion vorhanden . . . . . **Chrysopini**
– Intermedianzelle der Vorderflügel trapezförmig; Parameren an der männlichen Genitalregion vorhanden . . . . . **Italochrysini**

Tribus: **Chrysopini**

Chrysopini Hölzel 1970, Zschr. Arbgem. Österr. Ent., 22. p. 50

Arten klein bis zu mittlerer Größe; Intermedianzelle der Vorderflügel dreieckig; keine Parameren an der männlichen Genitalregion vorhanden.

Schlüssel der Gattungen

1 Mandibeln symmetrisch 2
– Mandibeln asymmetrisch 3
2 Mandibeln am Innenrand mit Zahn; Im Hinterflügel Rs und M fusioniert; Flügelspannung 24–32 mm . . . . . **Chrysotropia**
– Mandibeln am Innenrand ohne Zahn; Im Hinterflügel Rs und M nicht fusioniert; Flügelspannung 40–50 mm . . . . . **Nineta**
3 Sternit VIII. und IX. der Männchen nicht verschmolzen . . . . . **Chrysopa**
– Sternit VIII. und IX. der Männchen verschmolzen 4
4 Verschmolzene 9. und 10. Tergite dorsal gespalten zu 2 flachen Platten . . . . . **Brinckochrysa**
– Verschmolzene 9. und 10. Tergite nicht gespalten 5
5 Erste Intermedianzelle trapezoidförmig . . . . . **Rexa**
– Erste Intermedianzelle dreickig 6
6 Costalfeld der Hinterflügel mit weniger als 15 Queradern . . . . . **Suarius**
– Costalfeld der Hinterflügel mit mehr als 15 Queradern . . . . . **Anisochrysa**

Tribus: **Chrysopini**

Chrysotropia Navas 1911, Ann. Assoc. Nat. Lev. Perret, 17, p. 12
Typus generis: *Chrysotropia lacroixi* Navas 1911 = *Chrysopa ciliata* Wesmael 1841

Nach Hölzel (1973b) kleine Tiere; Vorderflügellänge 12–16 mm. Mandibeln symmetrisch und am Innenrand der beiden Mandibeln ein kleiner Zahn; Fühler kürzer als die Vorderflügel. Costalfeld der Vorderflügel mäßig breit; Intermedianzelle klein, dreieckig; Gradaten in zwei Reihen geordnet. Kein Jugallobus vorhanden. Am Hinterflügel M und Rs nahe der Basis fusioniert; Tergit 9 und Ectoproct am Abdomenende in beiden Geschlechtern fusioniert. Sternit VIII und IX der Männchen verschmolzen. Sklerotisierte Strukturen der männlichen Genitalregion aus Gonarcus mit paarigen Entoprocessus und einem Arcessus zusammengesetzt.

In der Paläarktis ist bisher nur eine einzige Art bekannt, welche für Anatolien zum ersten Mal in dieser Arbeit festgestellt wird.

Chrysotropia ciliata (Wesmael 1841)
Chrysopa ciliata Wesmael 1841, Bull. Acad. r. Belg., 8, p. 212

Nachweis: K. Maraş-Sarıkaya an *Juglans* sp., 7.7.1976; K. Maraş-Kozludere an *Juglans* sp. 7.7.1976.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

C. ciliata entwickelt sich an Laubhölzern im Bereich der Strauchschicht. Die Art stellt ein stenökes und stenotopes Element dar, das deutlich feuchte, schattige Biotope insbesondere Flußauen und staunasse Hänge bevorzugt. In trockenen Feldern ist sie nicht anzutreffen. Die Flugzeit erstreckt sich von Mai bis September.

Genus: **Nineta** Navas 1912

Nineta Navas 1912, Broteria 10, p. 98
Typus generis: *Hemerobius flavus* Scopoli 1763

Große, kräftige Arten; Vorderflügellänge 16–26 mm. Kopf ohne Zeichnung; Mandibeln symmetrisch, ohne zahnartigen Vorsprung am Innenrand; Fühler viel kürzer als die Vorderflügel, am Vorderflügel kein Jugallobus vorhanden. Im Hinterflügel Rs und M nicht fusioniert. Abdomenende der Männchen mit langgezogenem IX. Sternit, mit meist zurückgebogenem zungenförmigen Apex; 10. Tergit aus zwei getrennten zangenförmigen Gliedern bestehend; interne Strukturen der männlichen Genitalregion aus umgekehrtem U- oder V-förmigen Gonarcus mit großen dorsal verschmolzenen 2 Entoprocessi und einen an der Basis fast kugelförmig runden Pseudopenis, mit langer, schmaler Spitze, zusammengesetzt.

Von den in der Paläarktis vertretenen 6 *Nineta*-Arten sind bisher in Anatolien nur 2 Arten nachgewiesen worden.

Schlüssel der Arten

1 Basale Hälfte der Costalfelder der Vorderflügel stark erweitert . . . . . **flava**
– Costalfeld nicht erweitert . . . . . **carinthiaca**

Nineta flava (Scopoli 1763)

Hemerobius flavus Scopoli 1763, Ent. Carn., p. 270

Nachweis: Tarsus-Gülek yaylası, am Licht, 1400 m, 6. 8. 1979; außerdem in Ostanatolien (Aspöck und Aspöck 1969); Süphan Dağı, an *Verbascum* sp., 2800 m, (Gepp 1974).

N. flava stellt eine euryöke Art dar, die sich an Hecken und Laubhölzern im Bereich der Strauch- und Baumschicht entwickelt. Außerdem kommt die Art als kulturfreundliches Element in Kulturplantagen, im Stadtbereich sowie in Parkanlagen und Hausgärten häufig vor (Aspöck und Aspöck 1964). In Tallagen und mittleren Höhenlagen anzutreffen. Die Flugzeit erstreckt sich von Ende Mai bis September.

Nineta carinthiaca (Hölzel 1965)

Chrysopa carinthiaca Hölzel 1965, Ent. Nachrbl. 12, p. 2

Nachweis: Ankara-Çubuk, an *Quercus* sp., 5.7.1978; Tarsus-Gülek yaylası am Licht, 6.8.1979; außerdem Nordostanatolien (Hölzel 1973c).

Diese bisher nur in Österreich (Hölzel 1965a, 1965b) nachgewiesene Spezies wurde durchwegs von Laubholz wie Buche und Eiche geklopft. Die Art bevorzugt wärmebegünstige Biotope. Die Flugzeit erstreckt sich ab Ende Juli.

Genus: **Chrysopa** Leach 1815

Chrysopa Leach 1815, Brewster Edinb. Enc., 9 (l), p. 138
Typus generis: *Hemerobius perla* Linnaeus 1758, sensu Schneider 1851.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Kleine bis ziemlich große Arten; Körperfarbe vorwiegend grün; Kopf mit schwarzer oder roter Zeichnung; Mandibeln asymmetrisch d. h. die linke Mandibel trägt am Innenrand einen kleinen zahnartigen Vorsprung; Augen groß und rundlich; Fühlerlänge unterschiedlich; Intermedianzelle der Vorderflügel klein und oval dreieckig; im Vorderflügel trifft die basale Querader zwischen Rs und M_{1+2} die letztere innerhalb des Apex der ersten Intermedianzelle; M_1 beider Flügelpaare verläuft in gerader Linie bis zur äußeren Gradatenreihe. Kein Jugallobus vorhanden. Sternit VIII und IX der Männchen nicht verschmolzen. Gonarcus mit paarigen Entoprocessi, ein Pseudopenis ist vorhanden.

Aus der Paläarktis sind über 30 Arten bekannt. In Anatolien wurden davon 11 Arten nachgewiesen.

Schlüssel der Arten

1	Kopfzeichnung ohne Interantennalfleck	2
–	Kopfzeichnung mit Interantennalfleck	3
2	Gena rötlich gefleckt; Queradern im Costalfeld der Vorderflügel schwarz, nur die basalen Queradern grün	viridana
–	Gena grün mit schwarzer Zeichnung; Querader der Vorderflügel zumeist ganz schwarz	nigricostata
3	Interantennalfleck zu einer großen „X"-förmigen Zeichnung erweitert, die sich bis über Frons und Vertex erstreckt	4
–	Interantennalfleck klein, meist rundlich	7
4	Klauen ohne basale Erweiterung (einfach); Subcosta schwarz	dorsalis
–	Klauen basal erweitert; Subcosta grün	5
5	„X"-förmige Zeichnung epikranial geschlossen	perla
–	„X"-förmige Zeichnung epikranial nicht geschlossen	6
6	Notum breit, schwarz gesäumt; Queradern des Costalfeldes grün	hungarica
–	Notum grün mit schmaler, schwarzer Zeichnung, Queradern des Costalfeldes schwarz	walkeri
7	Vertex einfarbig; größere Art, Flügelspannung 30–40 mm	septempunctata
–	Vertex mit zwei schwarzen Flecken	8
8	Klauen einfach	astarte
–	Klauen basal erweitert	9
9	Kopf leuchtend gelb; Fühler schwarz	curdica
–	Kopf grün	10
10	Queradern im Costalfeld grün mit schwarzem Punkt an der Subcosta; Flügel dicht behaart	dubitans
–	Queradern im Costalfeld überwiegend schwarz; Flügel nicht dicht behaart	formosa

Chrysopa viridana Schneider 1845

Chrysopa viridana Schneider 1845, Stett. Ent. Zeit., 6, p. 338

Nachweis: Ankara-Beynam Ormanı, an *Quercus* sp., 28.7.1977; Ankara-Kızılcahamam, an *Pinus* sp., 12.9.1978; Ankara-Kızılcahamam, an *Medicago* sp., 11.8.1977; Ankara-Çamkoru, an *Pinus* sp., 11.7.1978; Ankara-Akyurt, an *Medicago* sp., 2.8.1977; Ankara-Bala, an *Prunus* sp., 28.7.1977; Denizli-Sarayköy, an *Sesamum* sp., 4.8.1978; K. Maraş-Sarıkaya, an *Juglans* sp., 7.7.1976 und 3.9.1976; Mersin-Mezitli, an *Ceratonia* sp., 19.7.1976; Silifke-Ovacık, an *Ceratonia* sp., 14.8.1976; außerdem K. Maraş, 28.5.1965 (Hölzel 1967a); und 33 km östlich von Alanya (Gepp 1974).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

C. viridana entwickelt sich an Laub- und Nadelholz im Bereich der Strauch- und Baumschicht. Die Spezies ist auch ein kulturfreundliches Element, das sowohl in Apfelanlagen, als auch in niederer Vegetation aufgestöbert wurde. Die Flugzeit erstreckt sich von Mitte Mai bis Ende September.

Chrysopa nigricostata Brauer 1850
Chrysopa nigricostata Brauer 1850, Haid. Naturw. Abh., 4, p. 6

Nachweis: Die Art wurde von Aspöck und Aspöck (1969) in Ostanatolien nachgewiesen. Bisher sind noch keine weiteren Funde bekannt.

Die Ökologie von *C. nigricostata* ist weitgehend unbekannt. Brauer (1857) führt die Art als an *Populus pyramidalis* vorkommend an.

Chrysopa dorsalis Burmeister 1839
Chrysopa dorsalis Burmeister 1839, Handb. Entom., 2, p. 981

Nachweis: Ankara-Beynam Ormanı, an *Pinus* sp., 13.7.1978; außerdem Namrun, 1.6.1964 (Hölzel 1967a); Zentral-Anatolien (Aspöck und Aspöck 1969).

C. dorsalis wurde vereinzelt in den meisten Ländern Europas festgestellt (Eglin 1940). Die Art ist eine stenöke und xerophile Form, die sich an *Pinus*-Arten entwickelt. Die Spezies fliegt normalerweise nie ans Licht. Die Tiere sind schwer zu fangen, sie fliegen sehr schnell und lassen sich sehr rasch wieder nieder (Killington 1937).

Chrysopa perla (Linnaeus 1758)
Hemerobius perla Linnaeus 1758, Syst. Nat. ed., X (1), p. 549

Nachweis: Ankara, 1953; außerdem Hochlagen Zentral-Anatoliens (Aspöck und Aspöck 1969).

C. perla ist eine euryöke Spezies, die sich an Hecken, Waldrändern und besonders an Laub- und Nadelhölzern entwickelt. Sie zeigt eine Präferenz für feuchtere Biotope (Aspöck und Aspöck 1964). Die Flugzeit erstreckt sich von Anfang Mai bis Mitte September (Gepp 1977).

Chrysopa hungarica Klapalek 1899
Chrysopa hungarica Klapalek 1899, Termesz. Fützetek, 22, p. 440

Nachweis: Afyon-Sincanlı, an *Pinus* sp., 1400 m, 10.7.1978; Ankara-Beynam, an *Pinus* sp., 13.7.1978; Ankara-Kalecik, an *Triticum* sp., 8.6.1978; Bursa-Uludağ, an *Pinus* sp., 1350 m, 7.7.1978; Denizli-Bozkurt, Inceler, an *Pinus* sp., 1500 m, 12.7.1978; Tarsus-Gülek, am Licht, 1500 m, 21.7.1979; Tokat-Turhal, an *Triticum* sp., 25.6.1974; außerdem Konya; Akşehir, 1000 m, 6.1963 (Hölzel 1967a).

C. hungarica ist eine xerophile Art (Kis et al. 1970). Die Art entwickelt sich ausschließlich an Nadelbäumen. Das Schwergewicht des Auftretens liegt im Wesentlichen in den Höhenlagen. Die Flugzeit beginnt ab Anfang Juni.

Chrysopa walkeri McLachlan 1893
Chrysopa walkeri McLachlan 1893, Trans. Ent. Soc. London, p. 229

Nachweis: Die Art wurde in der Türkei (Brauer 1876) und in Ostanatolien (Hölzel und Ohm 1972) nachgewiesen. Neuere Funde liegen bisher nicht vor.

C. walkeri entwickelt sich ausschließlich an niederer Vegetation und stellt gewisse Feuchtigkeits- besonders aber Wärmeansprüche (Hölzel und Ohm 1972).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Chrysopa septempunctata Wesmael 1841
Chrysopa septempunctata Wesmael 1841, Bull. l' Acad. Brux., 8, p. 210

Nachweis: Adana-Kozan, an *Ficus* sp., 14.7.1976; Adana-Pozantı, an *Prunus* sp., 1300 m, 11.9.1978; Ankara, an Blütenunkräutern, 5.1952; 8.8.1962; Bergama-Dikili, an *Prunus* sp., 12.7.1977; Istanbul-Erenköy, an *Malus* sp., 10.5.1976; K. Maraş-Sarıkaya, an *Juglans* sp., 7.7.1976; Tarsus-Namrun, an *Juglans* sp., 1.7.1976; Tarsus-Ulaş, an *Ceratonia* sp., 1.7.1976; außerdem in der Türkei (Brauer 1876, Hölzel 1967a); Nevşehir, 23.6.1964 (Tuatay et al. 1972); siehe auch Şengonca (1979).

C. septempunctata ist eine euryöke Art, die sich an einem breiten Spektrum verschiedener Kultur- und Wildpflanzen vorzugsweise an Laubhölzern im Bereich der Strauch- und Baumschicht entwickelt. Die Spezies tritt bevorzugt in wärmebegünstigten Biotopen auf und dringt sogar in Großstadtbereiche sowie Hausgärten und Parkanlagen vor. Die Flugzeit erstreckt sich von Ende Mai bis Oktober.

Chrysopa astarte Hölzel 1967
Chrysopa astarte Hölzel 1967, Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutsch., 26, p. 26

Nachweis: Anatolien (Hölzel 1967b). Neuere Funde liegen bisher nicht vor. Die Ökologie dieser aus Afghanistan beschriebenen Art ist weitgehend unbekannt.

Chrysopa curdica Hölzel 1967
Chrysopa curdica Hölzel 1967, Nachrbl. Bayer. Ent., 16, p. 92

Nachweis: Von Noack in Ostanatolien, Van Gölü, ca. 1800 m, 6.–30.6.1965 festgestellt (Hölzel 1967c). Keine weiteren Funde aus Anatolien bekannt.

Die aus Anatolien beschriebene Art ist bisher nur in Anatolien nachgewiesen. Die Ökologie ist bisher weitgehend unbekannt.

Chrysopa dubitans McLachlan 1887
Chrysopa dubitans McLachlan 1887, Horae Soc. Ent. Ross., 21, p. 448

Nachweis: Antalya-Manavgat, an Unkräutern, 17.6.1974; Denizli-Civril, an *Sesamum* sp., 2.8.1978; Iskenderun, an Unkräutern, 5.6.1974; Izmir-Bornova, an *Prunus* sp., 26.5.1975; Izmir-Mordoğan, am Licht, 15.8.1976; Izmir-Büyükçiğli, an *Prunus* sp., 22.5.1975; Izmir-Çeşme, an *Prunus* sp., 11.6.1975; Izmir-Foça, an *Prunus* sp., 7.7.1976; Mardin-Nuseybin, am Licht, 3.6.1976; Siirt-Botan, an *Salix* sp., 11.6.1976; außerdem Silifke, 2.5.1962 (Hölzel 1965c); siehe auch Şengonca (1979).

C. dubitans ist eine euryöke Art, die an Laubhölzern, in Obstgärten und an Unkräutern lebt. Die Flugzeit erstreckt sich von Anfang Mai bis Oktober.

Chrysopa formosa Brauer 1850
Chrysopa formosa Brauer 1850, Haid. Naturw. Abh., 4, p. 8

Nachweis: Adana-Balcalı, am Licht, 29.6.1976; Amasya, 20.6.1971; Ankara, 17.6.1948; Ankara, .5.1952; Ankara, 7.5.1961; Ankara, am Licht, 4.6.1962; Isparta, am Licht, 6.6.1975; Istanbul-Erenköy, an *Molus* sp., 7.5.1976; Izmir-Bornova, an *Prunus* sp., 26.5.1975; Izmir-Tire, an *Prunus* sp., 4.5.1976; außerdem in der Türkei (Brauer 1876); Talas, 7.6.1965 (Hölzel 1967a); Mittel- und Südanatolien (Aspöck und Aspöck 1969); siehe auch Şengonca (1979).

C. formosa ist ein xerothermophiles Element, das an Laubhölzern besonders an Obstbäumen vorzugsweise im Bereich der Kraut- und Strauchschicht lebt (Aspöck und Aspöck 1964). Die Flugzeit erstreckt sich von Anfang Mai bis Ende des Sommers.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Genus: **Brinckochrysa** Tjeder 1966

Brincochrysa Tjeder 1966, South. Afr. Ani. Life, 12, p. 353
Typus generis: *Brinckochrysa peri* Tjeder 1966

Kleine Arten; Körperfarbe vorwiegend grün; Vorderflügellänge 8–11 mm. Mandibeln asymmetrisch; Fühler länger als die Vorderflügel; Costalfeld der Vorderflügel sehr schmal mit relativ wenigen Queradern; Intermedianzelle dreieckig; die basale Querader zwischen Rs und M_{1+2} trifft die letztere genau an der Spitze des Apex der Intermedianzelle; kein Jugallobus vorhanden. Verschmolzene 9. und 10. Tergite dorsal zu 2 flachen Platten gespalten; Sternit VIII und IX verschmolzen, eine gerade dünne Platte bildend. Sklerotisierte Strukturen der männlichen Genitalregion aus umgekehrtem V-förmigen flügelartigen Gonarcus mit 2 kleinen Entoprocessi und einem Arcessus zusammengesetzt. Kein Tignum, Pseudopenis und Gonapsis vorhanden. Aus der Paläarktis ist nur eine Art bekannt, die auch in Anatolien nachgewiesen ist.

Brincochrysa amseli (Hölzel 1967)

Chrysopa amseli Hölzel 1967, Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutsch., 26, p. 35

Nachweis: Adana-Balcalı 80 m, am Licht, 7.7.1976; Adana-Karaisalı 200 m an Getreidestoppelresten, 24.8.1976.

Die aus Afghanistan beschriebene Art wurde für Anatolien erstmals in dieser Arbeit nachgewiesen. Weitere Fundorte liegen bisher nicht vor. *B. amseli* ist submontan und montan verbreitet. Sie entwickelt sich an trockenen niederen Pflanzen und Laubgebüschreihen. Die Flugzeit erstreckt sich von Ende April bis September.

Genus: **Rexa** Navas 1919

Rexa Navas 1919, Novit. Zool., 26, p. 289
Typus generis: *Rexa lordina* Navas 1919

Nach Hölzel (1973a) mittelgroße Arten; Vorderflügellänge 13–17 mm. Mandibeln asymmetrisch. Die Länge der Fühler beträgt etwa $^2/_3$ der Vorderflügel; erste Intermedianzelle der Vorderflügel trapezförmig. Die basale Querader zwischen Rs und M_{1+2} trifft die letztere genau an der Spitze oder erst außerhalb des Apex der ersten Intermedianzelle; Stufenqueradern (Gradaten) nur in der äußeren Reihe regelmäßig angeordnet, die übrigen bilden zumindest zwei weitere, sehr unregelmäßige Reihen. Kein Jugallobus vorhanden. Sternit VIII und IX fusioniert. Sklerotisierte Strukturen der männlichen Genitalregion aus Gonarcus mit Entoprocessus, Arcessus und Gonapsis zusammengesetzt. Kein Tignum vorhanden.

Von den in der Paläarktis vertretenen mindestens 5 Arten ist bisher aus Anatolien nur eine Art nachgewiesen.

Rexa raddai Hölzel 1966

Rexa raddai Hölzel 1966, Ent. Nachrbl., 13, p. 72

Nachweis: Die Art wurde von Radda 10 km nördlich von Bilecik, 7.5.1965 festgestellt (Hölzel 1966). Neuere Funde liegen bisher nicht vor.

Die Ökologie dieser Art ist weitgehend unbekannt. Die bisher gefangenen Exemplare wurden ausschließlich aus Laubholz (vorwiegend Buche) geklopft (Hölzel 1966).

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Genus: Suarius Navas 1914

Suarius Navas 1914, Ann. Soc. Sci. Brux., 38, p. 73
Typus generis: *Chrysopa nana* McLachlan 1893

Die kleinsten Arten der Familie; Vorderflügellänge 6–8 mm. Variabilität der Arten ziemlich groß; Kopf mit dunkleren Zeichnungen; Mandibeln asymmetrisch; erste Intermedianzelle der Vorderflügel dreieckig; Costalfeld der Hinterflügel mit weniger als 15 Queradern; Sternit VIII und IX der Männchen fusioniert. Sklerotisierte Strukturen der männlichen Genitalregion aus Gonarcus, Entoprocessus und Arcessus zusammengesetzt. Kein Tignum, Pseudopenis und Gonapsis vorhanden.

Hölzel (1970) teilt diese Gattung als *Suarius* s. str. und *Prochrysopa* Tjeder, 1936 in der Paläarktis in 2 Untergattungen. In Anatolien wurden bisher nur Arten der Untergattung *Suarius* s. str. nachgewiesen.

Subgenus: Suarius s. str.

Dieses Subgenus zeigt meist Eigenschaften des Genus *Suarius*, von dem aus der Paläarktis über 10 Arten bekannt sind. In Anatolien sind bisher nur 2 Arten festgestellt worden.

Schlüssel der Arten

1 Körperfarbe vorwiegend bräunlichgelb; ein brauner Fleck an der Querader zwischen Cu_1 und Cu_2 der Vorderflügel . . . . . **nanus**
– Körperfarbe grün; Adern vorwiegend grün; kein brauner Fleck zwischen Cu_1 und Cu_2 der Vorderflügel . . . . . **vanensis**

Suarius (Suarius) nanus (McLachlan 1893)

Chrysopa nana McLachlan 1893, Trans. Ent. Soc. London, p. 230

Nachweis: Izmir-Mordoğan, am Licht 10 m, 16.7.1976; Izmir-Mordoğan, am Licht, 15.8.1976; 5 km vor Burdur, am Licht, 10.7.1978; Burdur-Teke köyü, an *Cladrastis* sp., 1250 m, 11.7.1978; Denizli-Bozkurt, Inceler, an *Quercus* sp., 12.7.1978; Tarsus-Gülek, am Licht, 1500 m, 21.7.1979; außerdem Adana Holotypus (McLachlan 1893); Akşehir (Hölzel 1965a); Mardin-Taurus (Hölzel 1967a); Taurus-Ivrız, südl. v. Ereğli; Tarsus-Tekir Tepesi; Taurus-Umg. Tarsus; Tarsus-Mardin; Köprüköy am Kızılırmak, Umg. Ankara; Pamukkale; Umg-Antalya; Mut; Gürün; Elazığ; Akşehir; Isparta; Mordoğan bei Izmir (Hölzel 1978).

S. nanus ist in Anatolien submontan und montan verbreitet. Die Art entwickelt sich ausschließlich in der Baum- und Strauchschicht verschiedener Laubhölzer (Hölzel 1978). Die Flugzeit beginnt ab Anfang Juni.

Suarius (Suarius) vanensis (Hölzel 1967)

Chrysopa (Suarius) vanensis Hölzel 1967, Nachrbl. Bayer. Ent., 21, p. 94

Nachweis: Die Art wurde in Ostanatolien, Van Gölü, 1800 m, 6.–30.6.1965 festgestellt (Hölzel 1967c). Bisher noch keine weiteren Funde bekannt.

Die aus Anatolien beschriebene Spezies ist bisher nur in Anatolien nachgewiesen. Die Ökologie ist unbekannt.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Genus: **Anisochrysa** NAKAHARA 1955

Anisochrysa NAKAHARA 1955, Kontyu 23 (4), p. 145
Typus generis: *Anisochrysa paradoxa* NAKAHARA 1955 = *Chrysopa basalis* WALKER 1853

Nach HÖLZEL (1973b) kleine bis mittelgroße Arten; Mandibeln asymmetrisch; Fühlerlänge unterschiedlich, keinesfalls länger als der Vorderflügel, meist kürzer. Costalfeld mäßig breit; Intermedianzelle klein und dreieckig; die basale Querader zwischen Sc und R nahe der I. Querader zwischen M und Cu gelegen; Gradaten in zwei Reihen geordnet; Vorderflügel ohne Jugallobus; Costalfeld der Hinterflügel mit mehr als 15 Queradern; M und Rs nahe der Basis zeitweilig fusioniert, Frenulum kaum entwickelt; Sternit VIII und IX der Männchen fusioniert, Tergit 9 und Ectoproct in beiden Geschlechtern fusioniert. Sklerotisierte Strukturen der männlichen Genitalregion aus breitem, U-förmigem, und seitlich oft stärker verbreitetem Gonarcus mit paarigem Entoprocessus, Arcessus, Tignum und Gonapsis zusammengesetzt. Bei manchen Untergattungen können Tignum und Gonapsis fehlen.

Nach der Zusammensetzung der sklerotisierten Strukturen der männlichen Genitalregion können die Untergattungen leicht unterschieden werden. In Anatolien wurden allen 3 Untergattungen zugehörige Arten nachgewiesen.

Schlüssel der Untergattungen

1	Sklerotisierte Strukturen der männlichen Genitalregion aus Gonarcus mit Entoprocessus, Arcessus, Tignum und Gonapsis zusammengesetzt	**Anisochrysa** s. str.
–	Tignum oder Gonapsis oder beide fehlen	2
2	Tignum vorhanden, Gonapsis fehlend	**Chrysoperla**
–	Tignum und Gonapsis fehlend	**Cunctochrysa**

Subgenus: **Anisochrysa** s. str.

Sklerotisierte Struktur der männlichen Genitalregion besteht aus Gonarcus mit Entoprocessus, Arcessus, Tignum und Gonapsis. In Anatolien wurden bisher 8 Arten dieser Untergattung nachgewiesen.

Schlüssel der Arten

1	Körperfarbe vorwiegend grün	2
–	Körperfarbe vorwiegend bräunlich-gelb	6
2	Kopfzeichnung ohne Interantennalfleck	3
–	Kopfzeichnung mit Interantennalfleck	4
3	Basis der Costa aller Flügel mit braunem Fleck	**flavifrons**
–	Basis der Costa aller Flügel ohne braunen Fleck	**subflavifrons**
4	Vertex einfarbig (ohne Flecken)	**prasina**
–	Vertex mit Flecken	5
5	Vertex mit 2 schwarzen Flecken	**zelleri**
–	Vertex mit 2 rotbraunen Flecken	**clathrata**
6	Kopfzeichen mit rotbraunem, „Y"-förmigem Interantennalfleck; Die Äste des „Y" reichen weit über den Vertex; Basis der Costa aller Flügel ohne braunen Fleck	**genei**
–	Kopfzeichen ohne Interantennalfleck; Vertex mit großer brauner Zeichnung; Basis der Costa aller Flügel mit braunem Fleck	7
7	Klauen einfach	**venosa**
–	Klauen basal erweitert	**sybaritica**

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Anisochrysa (Anisochrysa) flavifrons (Brauer 1850)
Chrysopa flavifrons Brauer 1850, Haid. Naturw. Abh., 4, p. 6

Nachweis: Adana-Balcalı, am Licht, 24.6.1976; Ankara-Beynam Ormanı, an *Quercus* sp., 13.7.1978; Ankara-Kızılcahamam, an *Quercus* sp., 11.7.1978; Ankara-Çubuk, an *Quercus* sp., 5.7.1978; Mardin-Derik, an *Quercus* sp., 5.6.1976; Mersin-Mezitli, an *Ceratonia* sp., 19.7.1976; Mersin-Mezitli, an *Ceratonia* sp., 21.7.1976; außerdem Zentral-Anatolien (Aspöck und Aspöck 1969).

A. flavifrons ist eine euryöke Spezies, die sich an Laub- und Nadelholz entwickelt. Die Flugzeit erstreckt sich von Mitte Mai bis Ende August.

Anisochrysa (Anisochrysa) subflavifrons (Tjeder 1949)
Chrysopa subflavifrons Tjeder 1949, Opusc. Ent., 14, p. 81

Nachweis: Die Art wurde von Ressl in Güldenen, 25.5.1965 gefangen (Hölzel 1967a). Neuere Funde liegen bisher nicht vor.

Die Ökologie dieser aus Israel beschriebenen Spezies ist weitgehend unbekannt. Außer Anatolien noch keine weiteren Nachweise bekannt.

Anisochrysa (Anisochrysa) subflavifrons (Tjeder 1949)
Chrysopa subflavifrons Tjeder 1949, Opusc. Ent., 14, p. 81

Nachweis: Adana-Hasanbeyli, an *Prunus* sp., 19.9.1978; Antakya-Yayladağı, an Unkräutern 24.8.1976; Hakkari-Yüksekova, an *Juncus* sp., 13.6.1976; K. Maraş-Kozludere, an *Juglans* sp., 9.9.1976; Mardin, an *Prunus* sp., 3.6.1976; Mardin-Derik, an *Quercus* sp., 5.6.1976; Mersin-Gözne, an Unkräutern, 23.7.1976; Mersin-Mezitli, an *Ceratonia* sp., 21.7.1976; Samsun-Bayramaşkı, an *Malus* sp., 31.5.1974; außerdem in der Türkei (Hölzel 1967c); Edirne, 5.7.1970 (Gepp 1974).

A. prasina ist eine euryöke Art, die sich an Laub- und Nadelhölzern entwickelt. Die Flugzeit erstreckt sich von Anfang Mai bis Ende September.

Anisochrysa (Anisochrysa) zelleri (Schneider 1851)
Chrysopa zelleri Schneider 1851, Symb. monogr. Gen. Chrys., p. 114

Nachweis: Ankara-Karagöl, an *Quercus* sp., 29.8.1978; Ankara-Kızılcahamam, an *Pinus* sp., 11.7.1978; Ankara-Beynam Ormanı, an *Quercus* sp., 13.7.1978; Ankara-Çubuk, an *Quercus* sp., 29.8.1978; Aydın-Söke, an *Ulmus* sp., 2.6.1973; Mersin-Mezitli, an *Ceratonia* sp., 19.7.1976; Mersin-Cemilli, an *Olea* sp., 4.8.1976; Tarsus-Ulaş, an *Ceratonia* sp., 1.7.1976; außerdem Tarsus-Namrun, 1.6.1964; Isparta-Eğridir Gölü, 19.5.1965; Bulga-Maden 13.6.1965 (Hölzel 1967a).

A. zelleri entwickelt sich an Laubhölzern. Sie wurde sowohl in Olivengärten, als auch aus Krautschichten aufgestöbert. Die Flugzeit beginnt ab Mitte Mai.

Anisochrysa (Anisochrysa) clathrata (Schneider 1845)
Chrysopa clathrata Schneider 1845, Stett. Ent. Zschr., 6, p. 338

Nachweis: Izmir-Mordoğan, am Licht, 15.8.1976; Mersin-Mezitli, an *Ceratonia* sp., 21.7.1976; Silifke-Ovacık, an *Ceratonia* sp., 14.8.1976; außerdem Bulga Maden, 16.6.1965 und Bursa (Hölzel 1967a).

A. clathrata entwickelt sich ausschließlich an Laubholz im Bereich der Baumschicht. Die Flugzeit erstreckt sich von Mai bis Oktober. Die Art ist circummediterran verbreitet.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Anisochrysa (Anisochrysa) genei (Rambur 1842)
Hemerobius genei Rambur 1842, Hist. Nat. Ins. Neuropt., Paris

Nachweis: Canakkale-Aceabat, *Sesamum* sp., 23.8.1978; Antalya-Kaş, an *Olea* sp., 15.7.1978; Gökçeada, am Licht, 26.5.1973; Izmir-Mordoğan, am Licht, 16.7.1976; Mersin-Mezitli, an *Ceratonia* sp., 19.7.1976; Mersin-Mezitli, an *Olea* sp., 21.7.1976.

Die mit dieser Arbeit erstmals für Anatolien nachgewiesene Art entwickelt sich an Laub- und Nadelhölzern, sie wurde auch in Olivengärten und in niederer Vegetation, sowie aus Krautschichten aufgescheucht. Die Flugzeit erstreckt sich von Mitte Mai bis Ende August.

Anisochrysa (Anisochrysa) venosa (Rambur 1842)
Hemerobius venosus Rambur 1842, Hist. Nat. Ins. Neuropt., Paris.

Nachweis: Die Art wurde in Mardin, Taurus nachgewiesen (Hölzel 1967a). Neuere Funde liegen bisher nicht vor.

Nach Hölzel und Ohm (1972) entwickelt sich *A. venosa* an niederer Vegetation, sie wurde ausschließlich aus Krautschichten aufgestöbert.

Anisochrysa (Anisochrysa) sybaritica (McLachlan 1875)
Chrysopa sybaritica McLachlan 1875, Fedtschenko's Reise in Turkestan, Neuropt. Zool. 7

Nachweis: Die Art wurde in Tatvan-Nemrut Dağı, an Blütenpflanzen 2500 m, 8.7.1972 festgestellt (Gepp 1974). Keine weiteren Funde aus Anatolien bekannt.

Die Ökologie dieser Art ist unbekannt.

Subgenus: **Chrysoperla** Steinmann 1964

Chrysoperla Steinmann 1964, Ann. Nat. Mus. Budapest, Zool., 56. p. 260
Typus subgeneris: *Chrysopa carnea* Stephens 1836

Sklerotisierte Strukturen der männlichen Genitalregion aus Gonarcus, mit Entoprocessus, Arcessus und Tignum zusammengesetzt.

In der Paläarktis wurden 7 dieser Untergattung zugehörige Arten bekannt. In Anatolien wurden nur 2 Arten festgestellt.

Schlüssel der Arten

1 Flügel langgestreckt oval, Costalfeld nicht verbreitert; basale Querader zwischen Rs und M_{1+2} trifft die letztere weit außerhalb des Apex der Intermedianzelle . . . . . carnea
– Flügel breit oval, Vorderflügel mit stark konvexem Costalrand und breitem Costalfeld, basale Querader zwischen Rs und M_{1+2} trifft die letztere innerhalb des Apex der Intermedianzelle . . . . . iranica

Anisochrysa (Chrysoperla) carnea (Stephens 1836)
Chrysopa carnea Stephens 1836, Ill. Brit. Ent., 6, p. 103.

Nachweis: Diese verbreitete Art wurde an allen besammelten Plätzen Anatoliens und in allen Höhenlagen zahlreich gefangen.

A. carnea ist eine an keine bestimmten Biotope gebundene euryöke Spezies. Sie entwickelt sich sowohl an Laub- und Nadelholz, als auch in Kraut- und Baumschichten. Sie wurde auch in Obst- und Gemüseanlagen inner- und außerhalb der Stadtbereiche erbeutet. Die Flugzeit erstreckt sich, abgesehen von den kalten Wintermonaten durch das ganze Jahr.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Anisochrysa (Chrysoperla) iranica (Hölzel 1967)
Chrysopa iranica Hölzel 1967, Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl., 26, p. 33.

Nachweis: Izmir-Foça, an *Prunus* sp., 7.7.1976; Izmir-Ödemis, an *Prunus* sp., 4.5.1976.

Die aus Iran beschriebene Spezies ist erstmals für Anatolien in dieser Arbeit nachgewiesen. Weitere Nachweise liegen bisher nicht vor. Die Ökologie ist weitgehend unbekannt. Die gesammelten Exemplare wurden von *Prunus* sp., geklopft.

Subgenus: **Cunctochrysa** Hölzel 1970

Cunctochrysa Hölzel 1970, Zschr. Arbgem. Österr. Ent., 22, p. 47
Typus subgeneris: *Chrysopa albolineata* Killington 1935

Die sklerotisierten Strukturen der männlichen Genitalregion bestehen aus Gonarcus mit Entoprocessus und Arcessus.

Von dieser Untergattung sind 2 Arten in der Paläarktis nachgewiesen, die auch in Anatolien vorkommen.

Schlüssel der Arten

1 Sternit VIII und IX länger mit ausgezogenem Apex; Gonarcus kugelig rund; Flügelspannung 21–30 mm, dunkle Färbung der Queradern verschwommen, im Extremfall Adern ganz dunkel . . . . . **albolineata**
– Sternit VIII und IX lateral betrachtet dreieckig, Gonarcus flach und länglich; Flügelspannung 18–22 mm, alle Queradern deutlich abgegrenzt dunkel gefleckt . . . **baetica**

Anisochrysa (Cunctochrysa) albolineata (Killington 1935)
Chrysopa albolineata Killington 1935, Journ. Soc. Brit. Ent., 1 (3), p. 87

Nachweis: Ankara-Beynam Ormanı, an *Quercus* sp., 13.7.1978; Ankara-Bala, an *Pinus* sp., 28.7.1978; K. Maraş-Kozludere, an *Juglans* sp., 9.9.1976; K. Maraş-Sarıkaya, an *Juglans* sp., 9.9.1976; außerdem Bulga Maden, 13.6.1965 (Hölzel 1967a); Zentral- und Südanatolien (Aspöck und Aspöck 1969).

C. albolineata ist eine euryöke Spezies, deren Entwicklung an Laubhölzer und Laubsträucher gebunden ist. Sie kommt bevorzugt in wärmebegünstigten Obstplantagen und Hausgärten vor. Die Flugzeit erstreckt sich von Mai bis Oktober.

Anisochrysa (Cunctochrysa) baetica Hölzel 1972
Anisochrysa (Cunctochrysa) baetica Hölzel 1972, Ent. Zschr., Stuttgart, 82, p. 217

Nachweis: In Tokat, 5.6.1967 und Ankara-Kızılcahamam, 18.–29.6.1968 festgestellt (Hölzel 1972). Keine neueren Funde aus Anatolien.

A. baetica entwickelt sich an Laubhölzern in der Baumschicht (Hölzel und Ohm 1972). Weitere Ökologische Eigenschaften unbekannt.

Tribus: **Italochrysini**

Italochrysini Hölzel 1970, Zschr. Arbgem. Österr. Ent., 22, p. 50

Die größten Chrysopidenarten; Intermedianzelle der Vorderflügeln trapezförmig; Parameren an der männlichen Genitalregion vorhanden.

In der Paläarktis wurde bisher zu diesem Tribus nur eine Gattung nachgewiesen.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Genus: Italochrysa Principi 1946

Italochrysa Principi 1946, Bol. Inst. Ent. Univ. Bologna, 15, p. 86
Typus generis: *Hemerobius italicus* Rossi 1790

Nach Hölzel (1973b) große robuste Arten; Vorderflügellänge 21–26 mm. Mandibeln asymmetrisch; Fühler kürzer als die Vorderflügel; Intermedianzelle groß, trapezförmig; basale Querader zwischen Sc und R etwa in der Mitte zwischen der ersten Querader von M zu Cu und der M-Gabel gelegen. Vorderflügel ohne Jugallobus. Tergit 9 und Ectoproct in beiden Geschlechtern fusioniert. Sternit VIII und IX der Männchen fusioniert. Sklerotisierte Strukturen der männlichen Genitalregion aus Gonarcus, Arcessus und Parameren zusammengesetzt. Entoprocessi fehlen.

Eine der umfangreichsten Gattungen der Welt. Tjeder (1966) berichtet, daß in Afrika zu dieser Gattung 19 Arten bekannt sind. Kimmins (1952) weist darauf hin, daß in Australien 8 Arten nachgewiesen wurden. Hölzel (1970) schreibt, daß 4 Arten in der Paläarktis vorkommen. In Anatolien wurden nur 2 Arten festgestellt.

Schlüssel der Arten

1 Alle Queradern der Vorderflügel an der Basis braun, im übrigen nur die beiden Seiten braun; Parameren hörnchenförmig . . . . . **italica**
– Alle Queradern der Vorderflügel braun; Parameren schiffchenförmig . . . . . **vartianorum**

Italochrysa italica (Rossi 1790)

Hemerobius italicus Rossi 1790, Fauna etrusca, Tom II, p. 14

Nachweis: Ankara-Kızılcahamam, 1952; Ankara-Kızılcahamam, an *Quercus* sp., 11.8.1977; Ankara-Beypazarı, an *Quercus* sp., 26.7.1977; Izmir-Mordoğan, am Licht, 16.7.1976; Mersin-Mezitli, an *Ceratonia* sp., 450 m, 19.7.1976; Mersin-Mezitli, an *Olea europaea*, 4.8.1976; Tarsus-Ulaş, an *Olea europaea*, 1.7.1976; Tarsus-Gülek, am Licht, 1400 m, 21.7.1979; außerdem in Akşehir, 1100 m, .8.1964 (Hölzel 1967a).

I. italica ist submontan und montan verbreitet. Sie entwickelt sich an Laubhölzern wie Edelkastanien und Olivenbäumen in der Baumschicht, wo die Nester mancher Falter und Ameisen sind (Principi 1946). Die Flugzeit erstreckt sich von Juni bis September.

Italochrysa vartianorum Hölzel 1967

Italochrysa vartianorum Hölzel 1967, Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl., 26, p. 23

Nachweis: K. Maraş, *Olea europaea*, 7.7.1976; K. Maraş-Kozludere, *Olea* sp., 7.7.1976; Tarsus-Gülek yaylası, am Licht, 1400 m, 21.7.1979; außerdem K. Maraş-Taurus, .5.1928 (Hölzel 1967a).

I. vartianorum ist eine stenöke und xerothermophile Art. Das Schwergewicht des Auftretens liegt in höheren Lagen. Sie wurde bis in 2300 m Höhe gefangen (Hölzel 1967a). Bevorzugt besiedelt werden lockere Olivenplantagen. Soweit bekannt, erstreckt sich die Flugzeit von Mitte Mai bis September.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

IV. Zusammenfassung

Mit der vorliegenden Studie wurde beabsichtigt, die Chrysopidenfauna Anatoliens zu erfassen. Als Untersuchungsmaterial dienten sowohl die eigenen im Freiland gesammelten, als auch die von verschiedenen türkischen Institutionen zur Verfügung gestellten Insekten, wobei entsprechende Literaturquellen berücksichtigt wurden. Dabei konnten insgesamt 33 Chrysopidenspezies nachgewiesen werden, wovon 4 Arten; *Chrysotropia ciliata* (WESMAEL), *Brinckochrysa amseli* (HÖLZEL), *Anisochrysa (Anisochrysa) genei* (RAMBUR) und *Anisochrysa (Chrysoperla) iranica* (HÖLZEL) erstmals für Anatolien festgestellt wurden. In dieser Arbeit wurden die wichtigsten Verbreitungsgebiete und Funddaten aller in Anatolien vorkommenden Arten, ebenso die in der Literatur zu findenden Verbreitungsangaben angeführt. Dabei wurde bei allen Arten angegeben, wo, wann und auf welcher Pflanze sie gesammelt wurden. Die Ökologie der einzelnen Arten wurde anhand von eigenen Beobachtungen unter Berücksichtigung der vorliegenden Literatur festgestellt, wobei auch ermittelt wurde, über welche Monate des Jahres die Flugzeit der Arten sich erstreckt. Weiterhin wurde die Chrysopidenfamilie in 2 Unterfamilien, 2 Tribus, 9 Gattungen, 4 Untergattungen und 33 Arten unterteilt und für jede Gruppe ein neuer Bestimmungsschlüssel angefertigt.

V. Literatur

ADAMS, P. A. 1967. A review of the Mesochrysinae and Nothochrysinae (Neuroptera: Chrysopidae). Bull. Mus. Comp. Zool. 135 (4), 215–238.

ASPÖCK, H. und U. ASPÖCK, 1964. Synopsis der Systematik, Ökologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas im Spiegel der Neuropteren-Fauna von Linz und Oberösterreich. Naturkundl. Jb. Stadt Linz 1964, 127–282.

— — 1969. Die Neuropteren Mitteleuropas. Ein Nachtrag zur Synopsis der Systematik, Ökologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas. Naturkundl. Jb. Stadt Linz 1969, 17–68.

BRAUER, F. 1857. Chrysopa tricolor, verglichen mit der Beschreibung von Chrysopa gracilis Heyden und stenoptila Schn. Verh. zool.-bot. Ges. Wien. 7, 201.

— — 1876. Die Neuropteren Europas und insbesondere Österreichs mit Rücksicht auf ihre geographische Verbreitung. Festschr. Feier 25jähr. Best. k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1–38.

EGLIN, W. 1940. Die Neuropteren der Umgebung von Basel. Rev. suisse Zool. 47, 243–358.

ESBEN-PETERSEN, P. 1918. Neuroptera and Mecoptera. In: Results of Dr. E. Mjoberg's Schwedish scientific expeditions to Australia 1910–1913. Arkiv f. Zool. 11 (26), 1–37.

FRASER, F. C. 1959. Handbooks for the identification of British insects. Mecoptera, Megaloptera, Neuroptera. Royal ent. soc. London 1 (12/13), 40 pp.

GEPP, J. 1974. Beitrag zur Kenntnis der Neuropteren der Türkei. Entom. Ber. Amsterdam 34, 102–104.

— — 1977. Die Planipennier der Steiermark (Neuroptera s. str., Neuropteroidea, Insecta): Autökologie und Regionalfaunistik. Mitt. naturw. Ver. Steiermark. 107, 171–206.

HÖLZEL, H. 1964. Bemerkungen zu Chrysopiden I. Chrysopa walkeri ML. (Neuropt., Planipennia) Nachrbl. Bayer. Ent. 13, 41–43.

— — 1965a. Eine neue mitteleuropäische Neuropterenart-Chrysopa carinthiaca (Planipennia-Chrysopidae) Ent. Nachrbl. (Wien) 12, 2–3.

— — 1965b. Beitrag zur Kenntnis der Chrysopidae: Die Nineta Gruppe (Planipennia, Chrysopidae) Zschr. Arbgem. Österr. Ent. 17, 91–98.

— — 1965c. Neue oder wenig bekannte Chrysopiden aus der Sammlung des Naturhistorischen Museums (Chrysopidae, Planipennia). Ann. Nat. Mus. Wien. 68, 453–463.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

— — 1966. Beschreibung einer neuen europäischen Neuropterenart Chrysopa raddai n. sp. Entomol. Nachrbl. (Wien) 13, 72–73.
— — 1967a. Die Neuropteren Vorderasiens II. Chrysopidae. Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. 26, 19–45.
— — 1967b. Chrysopiden aus der Mongolei. Ergebnisse der Mongolisch-Deutschen Biologischen Expeditionen seit 1962, Nr. 31. Mittgl. Zoolog. Museum Berlin 43, 251–260.
— — 1967c. Zwei neue Chrysopa-Arten aus Anatolien (Neuroptera, Chrysopidae). Nachrbl. Bayer. Ent. 16, 92–95.
— — 1970. Zur generischen Klassifikation der paläarktischen Chrysopinae. Eine neue Gattung und zwei neue Untergattungen der Chrysopidae (Planipennia). Zschr. Arbgem. Österr. Ent. 22, 44–52.
— — 1972. Eine neue Chrysopiden-Spezies aus Südeuropa, Anisochrysa (Cunctochrysa) baetica n. sp. (Planipennia, Chrysopidae) Entomol. Zeitschr. Stuttgart 82, 217–221.
— — 1973a. Zur Revision von Typen europäischer Chrysopa-Arten (Planipennia, Chrysopidae). Rev. suisse Zool. 80, 65–82.
— — 1973b. Neuroptera aus Nepal 1. Chrysopidae. Khumbu Himal 4, 338–388.
— — 1973c. Die Netzflügler Kärntens 1. Nachtrag. Carinthia II 83, 497–506
— — 1973d. Neue Chrysopidenarten aus dem Iran (Planipennia). Zschr. Arbgem. Österr. Ent. 25, 41–46.
— — 1978. Beitrag zur Kenntnis der Gattung Suarius Navas: Die Arten des Nanus-Komplexes (Planipennia, Chrysopidae). Zschr. Arbgem. Österr. Ent. 30, 3–12.
— — und P. Ohm, 1972. Die Chrysopiden der Iberischen Halbinsel (Planipennia, Chrysopidae). Faun.-Ökol. Mitt. 4, 127–145.
Killington, F. J. 1937. A monograph of the British Neuroptera. Ray Society London 2. Band, 1–306.
Kimmins, D. E. 1952. Some new Australian Chrysopidae. Ann. Mag. Nat. Hist. (12) 5, 68–81.
Kis, B., C. Nagler und C. Mandru, 1970. Neuroptera (Plannipennia). Fauna Rep. Soc. Romania, Insecta VIII (6), 1–343.
Meinander, M. 1962. Neuroptera and Mecoptera of Eastern Fennoscandia. Fauna Fenn. 13, 1–96.
McLachlan, R. 1893. On species of Chrysopa observed in the Eastern Pyrenees; together with describtions of, and notes on, new or little known palearctic forms of the genus. Trans. ent. Soc. Lond. 227–234.
Principi, M. M. 1946. Contributi allo studio dei Neurotteri Italiani VI. Nothochrysa italica Rossi. Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna 15, 85–102.
Şengonca, C. 1977. Systematische und taxonomische Untersuchungen über die Chrysopidenfauna (Neuroptera) der Türkei. Habilitationsthesis, Adana, 197 pp. (In Türkisch).
— — 1979. Beitrag zur Neuropterenfauna der Türkei. Nachrbl. Bayer. Ent. 28, 10–15.
Tillyard, R. J. 1926. The Insects of Australia and New Zealand. Sydney.
Tjeder, B. 1966. Neuroptera-Planipennia. The Lace-Wings of Southern Africa. 5. Family Chrysopidae. South African Anim. Life. 12, 228–534.
Tuatay, N., A. Kalkandelen ve N. Aysev, 1972. Nebat Koruma Müzesi Böcek Kataloğu (1961–1971). Zir. Müc. Z. Karant. Gn. Md. Yayınl. Yenigün Matbaası, Ankara 119 pp.

Anschrift des Verfassers:
Professor Dr. Çetin Şengonca, Ç. Ü.,
Nussallee 9, D-5300 Bonn

Eingang der Arbeit: 17. 12. 1979

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: 071

Autor(en)/Author(s): Sengonca Cetin

Artikel/Article: Die Neuropteren Anatoliens. 121-137