

Aus dem Institut für Zoologie der Universität Graz
(Vorstand: Univ.-Prof. Dr. R. SCHUSTER)

Die Netzflügler

(Megaloptera, Raphidioidea, Planipennia)

des Kaiserwaldes südwestlich von Graz

(mit einer zoogeographischen Analyse)

Von **Johann GEPP**

Mit 2 Abbildungen und 1 Tabelle (im Text)

Eingelangt am 1. August 1973

Einleitung

Die Netzflügler der Steiermark wurden von STROBL 1906 das letzte Mal zusammenfassend behandelt. Seitdem wurden nur einzelne Neuropterenfunde aus der Steiermark veröffentlicht (FRANZ 1961, MAIRHUBER 1966 und wenige andere). Viele vorliegende faunistische Angaben sind fraglich und bedürfen einer Revision nach dem heutigen Stand der Systematik.

Der Autor führte in den Jahren 1964 bis 1972 im Kaiserwald südwestlich von Graz Aufsammlungen durch, die faunistisch wie auch ökologisch ein reichhaltiges Datenmaterial erbrachten. Insgesamt wurden 4271 Neuropteren aufgesammelt, 4091 davon waren Imagines. Eine vergleichend-quantitative Studie dieses Materials liegt bereits als Veröffentlichung vor (GEPP 1973).

Ausführliche Angaben über die Sammelmethode können ebenfalls der letztzitierten Arbeit entnommen werden.

Die Gruppe der Netzflügler oder Neuropteren setzt sich aus drei Ordnungen zusammen. Als gemeinsame Merkmale weisen die Vertreter aller drei Ordnungen eine holometabole Entwicklung auf; ihre Lebensweise ist räuberisch, die Imagines haben beißende Mundwerkzeuge. Viele Arten sind als Vertilger von Pflanzenschädlingen bekannt.

Viele Hinweise besonders über systematische und tiergeographische Belange findet man in den Arbeiten von ASPÖCK & ASPÖCK (1964 b, 1969 a) und HÖLZEL (1964).

Die Nomenklatur in der anschließenden Liste bezieht sich auf Arbeiten von MEINANDER (1972; Coniopterygiden), HÖLZEL (1970; Chrysopiden z. T.) und ASPÖCK & ASPÖCK (1964 b; restliche Gruppen). Die Angaben über die Verbreitung stammen von folgenden Autoren: ASPÖCK & ASPÖCK (1964 b, 1969 a, 1969 b), HÖLZEL (1964, 1967, 1970, 1972), MEINANDER (1972) und OHM (1968).

Besonderen Dank schulde ich Herrn Univ.-Prof. Dr. E. REISINGER und Herrn Univ.-Prof. Dr. R. SCHUSTER für die Unterstützung meiner neuroptereologischen Arbeiten am Zoologischen Institut der Universität Graz. Weiters danke ich Fräulein M. LEHNINGER und Herrn cand. phil. W. STARK für die Begleitung bei vielen Exkursionen.

Die Untersuchungen wurden durch Mittel aus dem Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank gefördert.

Lage und Beschreibung des untersuchten Gebietes

Der Kaiserwald befindet sich etwa 15 km südsüdwestlich von Graz. Er umfaßt eine Fläche von 23,2 km² (46°54' bis 46°57' nördliche Breite, 15°21' bis 15°28' östliche Länge, Greenwich). Davon sind 19,2 km² Forstfläche, 4 km² von Wald umschlossene waldfreie Fläche (hauptsächlich Wiesen) und 29 Teiche mit insgesamt etwa 220.000 m² Oberfläche. Die Grenzlinien des Kaiserwaldes sind wie folgt zu ziehen: Tobelbad—Neupirka—Weitendorf—Basaltbruch—Dietersdorf—Tobelbad. Die maximale Länge des Waldgebietes ist 12,3 km, die maximale Breite 2,6 km (minimal 1,5 km). Die Oberfläche ist von sanft hügeliger Gestalt und von Bachgräben durchzogen; die Seehöhe beträgt 315 bis 351 m.

Große Teile der Waldfläche des Kaiserwaldes bestehen aus Fichtenmonokulturen (*Picea abies*), daneben gibt es Mischbestände aus Schatt-hölzern (*Picea abies*, *Carpinus betulus*), Monokulturen mit *Pinus silvestris* oder *Alnus glutinosa* und Mischbestände verschiedenster Holzarten wie *Picea abies*, *Pinus silvestris*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Larix decidua*, *Alnus incana*, *Fagus sylvatica*.

Von der wenige Kilometer nordostwärts vom Kaiserwald gelegenen meteorologischen Meßstation Graz-Thalerhof liegen folgende Werte vor: Jahresmittel 1959 bis 1968: Lufttemperatur 8,45° C, Niederschläge 885 mm, relative Luftfeuchte 79,7%.

Übersicht über die im Kaiserwald festgestellten Gattungen und Arten

Insgesamt wurden im Kaiserwald 35 Neuropterenarten festgestellt. Davon sind drei Arten aus der Ordnung Raphidioidea, eine Art aus der Ordnung Megaloptera und 31 Arten Planipennia. Die Belegstücke der folgenden Liste befinden sich in der Sammlung des Autors. Alle angeführten Tiere wurden vom Autor gesammelt.

Überordn.: Neuroptera

1. Ordn.: Megaloptera

Fam.: Sialidae

Sialis LATR.

lutaria (L.)

2. Ordn.: Raphidioidea

Fam.: Raphidiidae

Raphidia L.

flavipes STEIN.

notata FABR.

ratzeburgi (BR.)

3. Ordn.: Planipennia

Fam.: Coniopterygidae

Heliconconis END.

lutea (WALLENGR.)

Conwentzia END.

psociformis (CURT.)

pineticola END.

Semidalis END.

aleyrodiformis (STEPH.)

Coniopteryx CURT.

pygmaea END.

parthenia (NAVAS & MARCET)

esbenpeterseni TJED.

Fam.: Osmylidae

Osmylus LATR.

fulvicephalus (SCOP.)

Fam.: Hemerobiidae

Symphorobius BANKS

fuscescens (WALLENGR.)

Drepanopteryx LEACH

phalaenoides (L.)

Hemerobius L.

micans OLIV.

nitidulus FABR.

humulinus L.

pini STEPH.

fenestratus TJED.

lutescens FABR.

stigma STEPH.

Micromus RAMBUR

variegatus (FABR.)

Eumicromus NAKAHARA

paganus (L.)

Fam.: Chrysopidae

Nineta NAVAS

pallida (SCHNEID.)

vittata (WESM.)

Chrysotropia NAVAS

ciliata WESM.

Tjederina HÖLZEL

gracilis (SCHNEID.)

Anisochrysa NAKAHARA

carnea (STEPH.)

flavifrons BR.

ventralis (CURT.)

prasina (BURM.)

Chrysopa LEACH

septempunctata WESM.

perla (L.)

phyllochroma WESM.

Fam.: Myrmeleonidae
Myrmeleon L.
formicarius L.

In der anschließenden Besprechung der einzelnen Arten beziehen sich die bei den Funddaten angeführten ökologischen Bemerkungen auf Beobachtungen im untersuchten Gebiet.

1. Ordnung **Megaloptera** (Schlammfliegen)

Diese weltweit verbreitete Ordnung ist in Mitteleuropa nur durch eine Familie mit einer Gattung vertreten.

Familie **Sialidae** (Trauerflorfliegen)

Die Imagines der mitteleuropäischen Sialiden zeichnen sich durch rußig-geschwärzte Flügel aus, die dachförmig am Körper anliegen. Die Larven leben in Gewässern und ernähren sich räuberisch.

Sialis LATREILLE 1803

Sialis lutaria (LINNAEUS 1758)

S. l.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 251.

Funddaten: Forsterteich nördlich Wundschuh 5. 5. 1964, 24., 27., 28. 4. 1966, 3. 5. 1966, 3., 10. 5. 1967, 8. 5. 1968, 6. 5. 1970, 12., 19. 4. 1972; Teich westlich von Forst, 12. 4. 1972. Diese einzige aus dem Gebiet bekannte Megalopterenart flog in bestimmten Jahren in großer Anzahl in der Nähe von Teichen (GEPP 1973). Die Imagines können von Bäumen in Teichnähe aufgescheucht werden.

Verbreitung: Europa, Teile Asiens. — In der Steiermark ist diese Art weit verbreitet.

2. Ordnung **Raphidioidea** (Kamelhalsfliegen)

Diese Ordnung wurde erst in jüngster Zeit in zahlreichen Veröffentlichungen von ASPÖCK & ASPÖCK durchleuchtet. Die Larven sind terrestrisch und meist im Borkenbereich von Bäumen zu finden; sie ernähren sich räuberisch. Die Imagines sind nach einer persönlichen Mitteilung von Herrn Bankvorstand H. HÖLZEL (Graz) am ehesten während der Schlüpfperiode in den frühen Vormittagsstunden durch Klopfen von tieferen Astbereichen von Bäumen zu erbeuten. Die Auffindung weiterer Arten im untersuchten Gebiet ist zu erwarten.

Familie **Raphidiidae**

Raphidia LINNAEUS 1758

Raphidia flavipes (STEIN 1863)

R. f.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 256.

Funddaten: Zwaring, 28. 5. 1966, 1 ♂, es wurde von Föhrenunterwuchs geklopft.

Verbreitung: Mittel- und Südeuropa. — Bisher liegt nur eine noch zu überprüfende Angabe aus der Steiermark von Mixnitz vor (FRANZ 1961).

Raphidia notata (FABRICIUS 1781)

R. n.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 254.

Funddaten: Bahnhofssiedlung westlich Hauzendorf, 15. 6. 1965. Die Imagines und Larven leben an Fichten, sind aber auch in bodennahen Schichten und sogar auf waldnahen Wiesen anzutreffen.

Verbreitung: Europa, im Süden aber nur von der Balkanhalbinsel bekannt. — In der Steiermark lag bisher südlich des Grazer Berglandes keine Fundmeldung vor.

Raphidia ratzeburgi (BRAUER 1876)

Agulla r.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 258.

A. r.: HÖLZEL 1964, p. 107.

Funddaten: Höhe 353 m westlich Hauzendorf, 20. 5. 1966. Die Imagines wurden an *Picea abies* an wärmebegünstigten Stellen gefunden; sie flogen sehr flink.

Verbreitung: Mitteleuropa, Rumänien. — Aus der Steiermark ist diese Art erstmals südlich des Grazer Berglandes zu melden.

3. Ordnung **Planipennia** (Echte Netzflügler)

Die Planipennier stellen in Mitteleuropa die artenreichste Ordnung der Netzflügler im weiteren Sinne dar. Die Größe der einheimischen Arten ist sehr unterschiedlich, sie reicht von einigen Millimetern Spannweite (Coniopterygiden) bis zu acht Zentimetern (Myrmeleoniden). Das Flügelgeäder ist mit Ausnahme bei den Coniopterygiden stark entwickelt. Die Larven aller angeführten Arten leben auf dem Land. Sie ernähren sich räuberisch und sind als Blattlausvertilger von besonderer Nützlichkeit.

Familie **Coniopterygidae** (Staubhafte)*

Kleinste Arten mit Flügelspannweiten unter einem Zentimeter. Die Flügel sind mit weißlichen Wachsschuppen bedeckt. Die Larven ernähren sich von kleinsten, weichhäutigen Insekten.

Helicoconis ENDERLEIN 1905

Helicoconis lutea (WALLENGREN 1871)

H. l.: OHM 1965, p. 175.

H. l.: GEPP 1967b, p. 79.

Funddaten: Grundhölzer westlich Forst, 3. 6. 1966; Töpferei westlich Hauzendorf, 2. 7. 1966; Höhe 352 m westlich Hauzendorf, 28. 6. 1966, 17. 6. 1968, 25. 6. 1969, 20. 6. 1971. Ist eine in der Steiermark allgemein seltene Art. Im Jahre 1966 trat diese Art im Grazer Feld und an einigen Stellen des Grazer Berglandes in ungewohnt hoher Populationsdichte auf (GEPP 1967 b). Die Imagines haben eine kurze Flugzeit, die etwa zwischen der Flugzeit der ersten und der zweiten Generation von *Coniopteryx parthenia* liegt. Die Imagines halten sich besonders an sonnenbeschienenen Zweigen auf.

* Der von GEPP 1967b gemeldete Fund von *Parasemidalis fuscipennis* (REUTER 1894) aus dem Kaiserwald (Teichgebiet von Wundschuh) muß auf Grund einer Fehldetermination gestrichen werden.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa, Tschechoslowakei, Rumänien, Sibirien, USA. — Die bisher vorliegenden Funde lassen auf Grund der klimatischen Ansprüche dieser Art ein Vorkommen in der Steiermark nur südlich des Grazer Berglandes und in wärmebegünstigten nördlichen Landesteilen vermuten.

Wirtspflanze: *Picea abies*.

Conwentzia ENDERLEIN 1905

Conwentzia psociformis (CURTIS 1834)

C. p.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 264.

C. p.: GEPP 1967b, p. 78.

C. p.: MEINANDER 1972, p. 304.

Funddaten: Grundhölzer westlich Forst, 2. 6. 1966; Bahnhofsiedlung westlich Hauzendorf, 4. 6. 1966; Höhe 325 m westlich Hauzendorf, 28. 8. 1966, 7. 6. 1970; Wundschuh, 10. 6. 1972. Die Art fliegt in ein bis zwei Generationen pro Jahr.

Verbreitung: Europa, Nordasien (zum Teil), Mittlerer Osten Asiens, Anatolien, Ägypten. — Die Art wurde bisher aus der Steiermark aus dem Grazer Feld und seinen Randgebieten gemeldet (GEPP 1967 b), ist jedoch in vielen Landesteilen zu erwarten.

Wirtspflanze: *Quercus* ssp.

Conwentzia pineticola ENDERLEIN 1905

C. p.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 265.

C. p.: GEPP 1967b, p. 78.

C. p.: MEINANDER 1972, p. 300.

Funddaten: Bahnhofsiedlung westlich Hauzendorf, 20. 5. 1966; Höhe 352 m westlich Hauzendorf, 28. 6. 1966, 28. 8. 1966; Wundschuhteiche nordwestlich Wundschuh, 23. 4. 1967; Teichgraben westlich Wundschuh, 27. 9. 1969, 22. 5. 1972. Eine häufige Art mit zwei (selten partiell drei) Generationen pro Jahr. Es bestehen vermutlich Konkurrenzbeziehungen zu *Coniopteryx parthenia*.

Verbreitung: Weite Teile Europas, Mongolei, Sibirien, Nordafrika, Nordosten Amerikas. — Auch bei dieser Art ist ähnlich wie bei *Conwentzia psociformis* ein Vorkommen in vielen Teilen der Steiermark zu erwarten. Bisher bekanntes Vorkommen in der Steiermark: Grazer Feld und abgrenzende Gebiete (GEPP 1967 b).

Wirtspflanze: *Picea abies*.

Semidalis ENDERLEIN 1905

Semidalis aleyrodiformis (STEPHENS 1836)

S. a.: GEPP 1967b, p. 79.

S. a.: MEINANDER 1972, p. 316.

Funddaten: Teichgraben westlich Wundschuh, 2. 7. 1966; Grundhölzer westlich Forst, 23. 7. 1967; Höhe 352 m westlich Hauzendorf, 20. und 28. 6. 1966; Töpferei westlich Hauzendorf, 14. 7. 1964, 3. 6. 1966. Diese Art steht in der Häufigkeit aller Neuropteren des Kaiserwaldes an fünfter Stelle, sie ist die häufigste Laubbaumconiopterygidae.

Verbreitung: Paläarktis (außer Nordafrika), Indien, Thailand. — Diese Art ist in der Steiermark mit Ausnahme der höheren Lagen sicherlich überall anzutreffen.

Wirtspflanzen: Nahezu alle einheimischen Laubholzarten, besonders *Quercus* spp. und *Fagus sylvatica*.

Coniopteryx CURTIS 1834

Coniopteryx pygmaea (ENDERLEIN 1906)

C. hölzeli, ASPÖCK 1964a, p. 77.
C. hölzeli, ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 262.
C. hölzeli, GEPP 1967b, p. 78.
C. pygmaea, MEINANDER 1972, p. 247.
C. hölzeli, GEPP 1973, p. 38.

Funddaten: Teichgraben westlich Wundschuh, 10. 5. 1967.

Verbreitung: Österreich, Rumänien, Deutschland. — Aus der Steiermark liegen bisher nur drei Funde aus Hausmannstätten südlich Graz, dem Pfaffenkogel bei Stübing (GEPP 1967b) und von Selzthal (MAIR-HUBER 1966) vor. Der aus Wundschuh gemeldete Fund ist der bisher südlichste in der Steiermark und der einzige aus dem Südwesten der Steiermark.

Coniopteryx parthenia (NAVAS & MARCET 1910)

C. pygmaea, ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 262.
C. pygmaea, GEPP 1967b, p. 77.
C. parthenia, MEINANDER 1972, p. 245.
C. pygmaea, GEPP 1973, p. 29—41.

Funddaten: Teichgraben westlich Wundschuh, 2. 4. 1966; Wundschuhteich westlich Wundschuh, 15. 9. 1972; Forst Grundhölzer, 23. 4. 1967; Zwaring, 7. 5. 1971, 17. 9. 1972; Töpferei westlich Hauzendorf, 23. und 28. 6. 1966; Höhe 352 m westlich Hauzendorf, 3. 5. 1967; Bahnhofsiedlung westlich Hauzendorf, 16. 8. 1968, 20. 6. 1969, 28. 4. 1970, 2. 5. 1972; Neue Welt, 6. 9. 1972; Tobelbad, 29. 6. 1966, 7. 5. 1971; im Gebiet westlich von Hauzendorf wurden in den Jahren 1966 und 1967 die ganzjährigen Oszillationsverläufe beobachtet. *Coniopteryx parthenia* ist durch Populationsgröße und Generationszahl auf Koniferen die überragend häufigste Art; sie erscheint schon Anfang April und ist bis Mitte Oktober zahlreich anzutreffen. Pro Jahr werden zwei vollständige, teilweise drei Generationen (Abbildung 1) ausgebildet.

Verbreitung: Europa, Marokko, Norden Asiens und Mittlerer Osten Asiens. — In der Steiermark ist die Art weit verbreitet anzutreffen. Bisher wurden aus der Steiermark nur Funde vom Grazer Bergland und seinen Randgebieten veröffentlicht (GEPP 1967b). Viele Angaben in STROBL (1906) und FRANZ (1961) von der weit selteneren Art *Coniopteryx tineiformis* CURT. dürften sich auf diese Art beziehen.

Wirtspflanzen: *Picea abies*, *Pinus silvestris*.

Coniopteryx esbenpeterseni TJEDER 1930

C. e.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 263.
C. e.: GEPP 1967b, p. 78.
C. e.: MEINANDER 1972, p. 267.

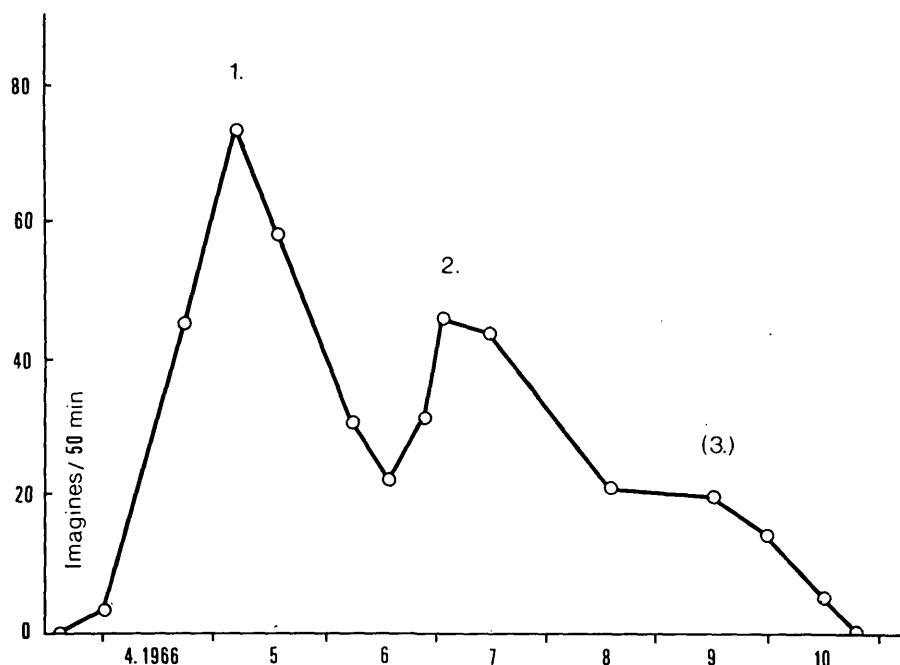


Abb. 1: Der Oszillationsverlauf der Imagines von *Coniopteryx parthenia* im Kaiserwald im Jahre 1966. Es sind 2 deutliche und eine schwache 3. Generation zu erkennen. Angegeben ist die Stückzahl der gefangenen Imagines pro Sammelzeit.

Funddaten: Töpferei westlich Hauzendorf, 15. 6. 1970; das Exemplar wurde am Mischlicht erbeutet.

Verbreitung: Europa, Kleinasien. — Bisher aus der Steiermark nur vom Hörgaskogel und Schöckl (GEPP 1967b) bekannt. Der vorliegende Fund ist der bisher südlichste in der Steiermark.

Familie **Osmylidae** (Bachhafte)

Eine weltweit verbreitete Familie mit nur einer Art in Europa.

Osmylus LATREILLE 1802

Osmylus fulvicephalus (SCOPOLI 1763)

O. f.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 266.

Funddaten: Töpferei westlich von Hauzendorf, 17. 6. 1966, 11. 6. 1967.

Die Imagines sitzen an Bachrändern auf Laubsträuchern. Die Larven leben terrestrisch, aber in unmittelbarer Nähe von kleinen Fließgewässern.

Verbreitung: Europa (außer äußerster Norden) bis Kaukasus. — Aus der Steiermark liegen bisher veröffentlichte Funde aus Gleichenberg, der Weizklamm und aus Söchau vor (FRANZ 1961). Neu für den Südwesten der Steiermark.

Familie Hemerobiidae (Blattlauslöwen)

Eine in Mitteleuropa artenreiche Familie. Die Imagines sind durchwegs von geringer Größe (Flügelspannweite meist um etwa 15 mm). Die Larven ernähren sich räuberisch von kleinen Insekten, in erster Linie von Aphiden.

Symphorobius BANKS 1904

Symphorobius fuscescens (WALLENGREN 1863)

S. inconspicuus MAC LACHLAN 1868

S. f.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 270.

Funddaten: Wald 1 km ostwärts Zwaring, 2. 7. 1967, von Fichte geklopft.

Verbreitung: Europa, Anatolien. — Die Angaben von FRANZ (1961) für *Symphorobius inconspicuus* (= Synonym für *S. fuscescens*) von Schlading und Aussee bedürfen einer kritischen Überprüfung. Ansonsten liegen keine Angaben über ein Vorkommen in der Steiermark vor.

Drepanopteryx LEACH 1815

Drepanopteryx phalaenoides (WALLENGREN 1863), Blattflorfliege *D. p.*: HÖLZEL 1964, p. 133.

Funddaten: Ponigl, 17. 7. 1965.

Verbreitung: Europa, nördliches Asien bis Japan, Kanarische Inseln. — Aus der Steiermark sind bisher zwei Funde von Admont veröffentlicht (STROBL 1906, FRANZ 1961). Neu für die südliche Hälfte der Steiermark.

Hemerobius LINNAEUS 1758

Hemerobius micans (OLIVIER 1792)

H. m.: HÖLZEL 1964, p. 119

H. m.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 273.

Funddaten: Höhe 352 m westlich Hauzendorf, 2. 7. 1966; Töpferei westlich Hauzendorf, 1968; Teichgraben westlich Wundschuh, 13. 6. 1970, 15. 6. 1972; Zwaring, 28. 5. 1972, 15. 7. 1972. Diese Art ist im Untersuchungsgebiet neben *Hemerobius humulinus* die häufigste Laubbaumhemerobiidae. Die Art ist euryök, kommt jedoch nur an Laubbäumen, so besonders an *Fagus sylvatica* und *Alnus glutinosa* vor. Lebt auch in extrem feuchten Biotopen. Konkurrenzbeziehungen zu *Hemerobius humulinus* werden vermutet.

Verbreitung: Europa, Sowjetunion, Anatolien. — Aus der Steiermark sind nur einige Exemplare von nördlichen Landesteilen gemeldet (FRANZ 1961). Der letzte Fund liegt 30 Jahre zurück.

Wirtspflanzen: viele Arten Laubbäume und Laubsträucher.

Hemerobius humulinus (LINNAEUS 1758)

H. humuli LINNAEUS 1761

H. h.: HÖLZEL 1964, p. 122.

H. h.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 273.

Funddaten: Höhe 352 m westlich Hauzendorf, 20. 5. 1966, 29. 4. 1970; Töpferei westlich Hauzendorf, 1968; Grundhölzer westlich Forst, 23. 4. 1966; Teichgraben westlich Wundschuh, 1. 5. 1970; Höhe

349 m westlich Wundschuh, 3. und 23. 4. 1972, 23. 5. 1972, 15. 6. 1972, 20. und 21. 7. 1972, 4., 24., 27., 28. 8. 1972; Zwaring, 25. 8. 1972. Ist im Jahresdurchschnitt die vierthäufigste Neuropterenart des Gebietes. Lebt bevorzugt im Kronenbereich von Bäumen; ist auch in extrem feuchten Biotopen zu finden.

Verbreitung: holarktisch. — Aus der Steiermark liegen mit Ausnahme der Angaben von PLASS (1951; Häuselberg bei Leoben) nur einzelne sehr weit zurückliegende Meldungen vor (STROBL 1906, FRANZ 1961: *H. humuli*). Diese Art ist mit Ausnahme der höchsten Lagen in allen Landesteilen zu erwarten.

Wirtspflanzen: Viele Nadel- und Laubbaumarten, besonders *Picea abies*, *Pinus silvestris*, *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*.

Hemerobius pini (STEPHENS 1836)

H. p.: HÖLZEL 1964, p. 124.

Funddaten: Teichgraben westlich Wundschuh, 30. 4. 1966; Höhe 352 m westlich Hauzendorf, 2. 7. 1966. Kann im Kaiserwald als selten bezeichnet werden; zu feucht?

Verbreitung: Europa, außer im Süden, Teile Nordasiens. — Aus der Steiermark nur aus den nordwestlichen Landesteilen gemeldet (FRANZ 1961).

Wirtspflanze: *Picea abies*.

Hemerobius fenestratus (TJEDER 1932)

H. f.: HÖLZEL 1964, p. 124.

Funddaten: Forst, 23. 4. 1966; Teichgraben westlich Wundschuh, 27. 4. 1972; Höhe 352 m westlich Hauzendorf, 20. 5. 1966, 2. 5. 1970; Töpferei westlich Hauzendorf, 2. 7. 1966. Die Art war im Kaiserwald nur vereinzelt anzutreffen; sie bevorzugt dichte Bestände.

Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa, Rumänien. — Erster sicherer Nachweis für die Steiermark. Die Angaben von FRANZ (1961) und STROBL (1906) für *Hemerobius limbatellus* ZETT. könnten sich auf diese Art beziehen.

Wirtspflanze: *Picea abies*.

Hemerobius lutescens (FABRICIUS 1793)

H. l.: HÖLZEL 1964, p. 122.

H. l.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 273.

Funddaten: Zwaring, 12. 5. 1968. Von *Fagus sylvatica* geklopft.

Verbreitung: Europa, Anatolien. Für die Steiermark erstmals südlich von Graz zu melden.

Hemerobius stigma (STEPHENS 1836)

H. s.: HÖLZEL 1964, p. 121.

H. s.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 273.

Funddaten: Höhe 352 m westlich Hauzendorf, 2. 7. 1964. Von Föhrenunterwuchs geklopft.

Verbreitung: holarktisch. — Aus der Steiermark von FRANZ (1961) aus dem Nordwesten der Steiermark gemeldet.

Micromus RAMBUR 1842

Micromus variegatus (FABRICIUS 1793)

M. v.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 274.

Funddaten: Höhe 349 m westlich Wundschuh, 10. 7. 1972. Entwickelt sich in der Kraut- und Strauchschicht, wurde allerdings auch von *Picea abies* geklopft.

Verbreitung: Europa, Sowjetunion, Japan, Anatolien. — Aus der Steiermark liegt nur eine Meldung von FRANZ (1961) aus Mixnitz vor.

Eumicromus NAKAHARA 1915

Eumicromus paganus (LINNAEUS 1767)

E. p.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 274.

Funddaten: Tobelbad, 28. 6. 1966.

Verbreitung: vermutlich ganz Europa, Kamtschatka, Japan. — Aus der Steiermark erstmals südlich von Graz zu melden.

Familie Chrysopidae (Goldaugen)

Eine in Mitteleuropa artenreiche Familie. Die Imagines sind mittelgroß, ihre Flügel sind dicht geadert, durchscheinend, die Adern hauptsächlich grün gefärbt. Die Larven sind flinke Räuber, sie ernähren sich von verschiedenen Kleininsekten. Ihre Verwendbarkeit in der angewandten Entomologie wird geprüft.

Nineta NAVAS 1912

Nineta pallida (SCHNEIDER 1851)

Chrysopa p.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 278.

N. p.: HÖLZEL 1970, 44—52.

Funddaten: Mühlleitenwald bei Oberberg, 28. 8. 1972. Der niederen Lage des Kaiserwaldes entsprechend selten.

Verbreitung: Mitteleuropa. — Aus der Steiermark liegt veröffentlicht nur eine mehr als 50 Jahre zurückliegende Meldung vom Lichtmeßberg bei Admont vor (STROBL 1906).

Wirtspflanzen: *Picea abies*, seltener an *Pinus silvestris*.

Nineta vittata (WESMAEL 1841)

Chrysopa v.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 179.

N. v.: HÖLZEL 1970, 44—52.

Funddaten: Höhe 349 m westlich Wundschuh. Die Funde stammen aus einem sehr feuchten Erlensumpfwäldchen.

Verbreitung: Europa, Teile Nordasiens, Japan. — Aus der Steiermark meldete STROBL (1906) zwei Männchen aus Admont.

Chrysotropia NAVAS 1911

Chrysotropia ciliata (WESMAEL 1841)

Chrysopa alba: STITZ 1927, p. 16.

Chrysopa ciliata: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 180.

Chrysotropia ciliata: HÖLZEL 1970, 44—52.

Funddaten: Töpferei westlich Hauzendorf, 20. 5. 1966, 8. 7. 1966, 25. 6. 1970; Höhe 352 m westlich Hauzendorf, 15. 5. 1966, 28. 6. 1966; Zwaring, 17. 5. 1972. Die Imagines sind besonders an freistehenden, oft sonnenbeschienenen Sträuchern zu finden. Die Larven leben an Laubbäumen und Laubsträuchern verschiedenster Arten.

Verbreitung: West- und Mitteleuropa, Fennoskandien, Rumänien, Teile Vorderasiens, Zentral- und Ostasien. — Aus der Steiermark liegen Meldungen von FRANZ (1961) aus der Bärenschützklamm und von Admont über zwei Exemplare von *Chrysopa alba* L. vor.

Tjederina HÖLZEL 1970

Tjederina gracilis (SCHNEIDER 1851)

Chrysopa tricolor: BRAUER 1856

Chrysopa gracilis: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 180.

Tjederina gracilis: HÖLZEL 1970, 44—52.

Funddaten: Grundhölzer westlich Forst, 29. 6. 1966; Höhe 352 m westlich Hauzendorf, 2. 7. 1966; Zwaring, 3. 9. 1972. Die Imagines traten nur vereinzelt auf.

Verbreitung: Mitteleuropa, Rumänien, Südfrankreich. — Aus der Steiermark als *Chrysopa tricolor* (Synonym) aus der Umgebung von Admont gemeldet (STROBL 1906, FRANZ 1961).

Wirtspflanzen: *Abies alba*, *Picea abies*, *Pinus silvestris*.

Anisochrysa NAKAHARA 1955

Anisochrysa carnea (STEPHENS 1836)

Chrysopa vulgaris: STITZ 1927, p. 15.

Chrysopa carnea: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 181.

Chrysopa carnea: GEPP 1967a, 113—114.

Anisochrysa carnea: HÖLZEL 1970, 44—52.

Funddaten: Bahnhofsiedlung westlich Hauzendorf, 18. 6. 1965 (an Lichtquellen); Höhe 352 m westlich Hauzendorf, 28. 8. 1966, 15. 10. 1969; Töpferei westlich Hauzendorf, 1968, 14. 3. 1970; Ponig, 28. 8. 1972; Teichgraben westlich Wundschuh, 13. und 14. 4. 1972; Höhe 349 m westlich Wundschuh, 2. 4. 1972, 17., 25., 28., 30. 9. 1972, 4. 10. 1972; sowie zahlreiche Funde in den Wintermonaten im ganzen Gebiet. *Anisochrysa carnea* ist im Untersuchungsgebiet die häufigste Chrysopide; die Art ist extrem euryök. Die Populationsdichten sind aber durch lange Lebensdauer, besonders der überwinternden Generation (bis zu neun Monaten), leicht zu überschätzen. Die Tiere überwintern in Waldgebieten vornehmlich in Baumhöhlen, Ritzen, Streu usw. Die Art ist kulturfreundlich und erscheint gerne am Licht. Ein bis zwei Generationen pro Jahr.

Verbreitung: weltweit, außer Australien. — Es ist bezeichnend für den Stand der Erforschung der Neuropteren der Steiermark, daß bisher von dieser überaus euryöken Art kein Fund aus dem Südwesten der Steiermark publiziert wurde. Aus anderen Landesteilen liegen mehrere Fundmeldungen vor (STROBL 1906, FRANZ 1961).

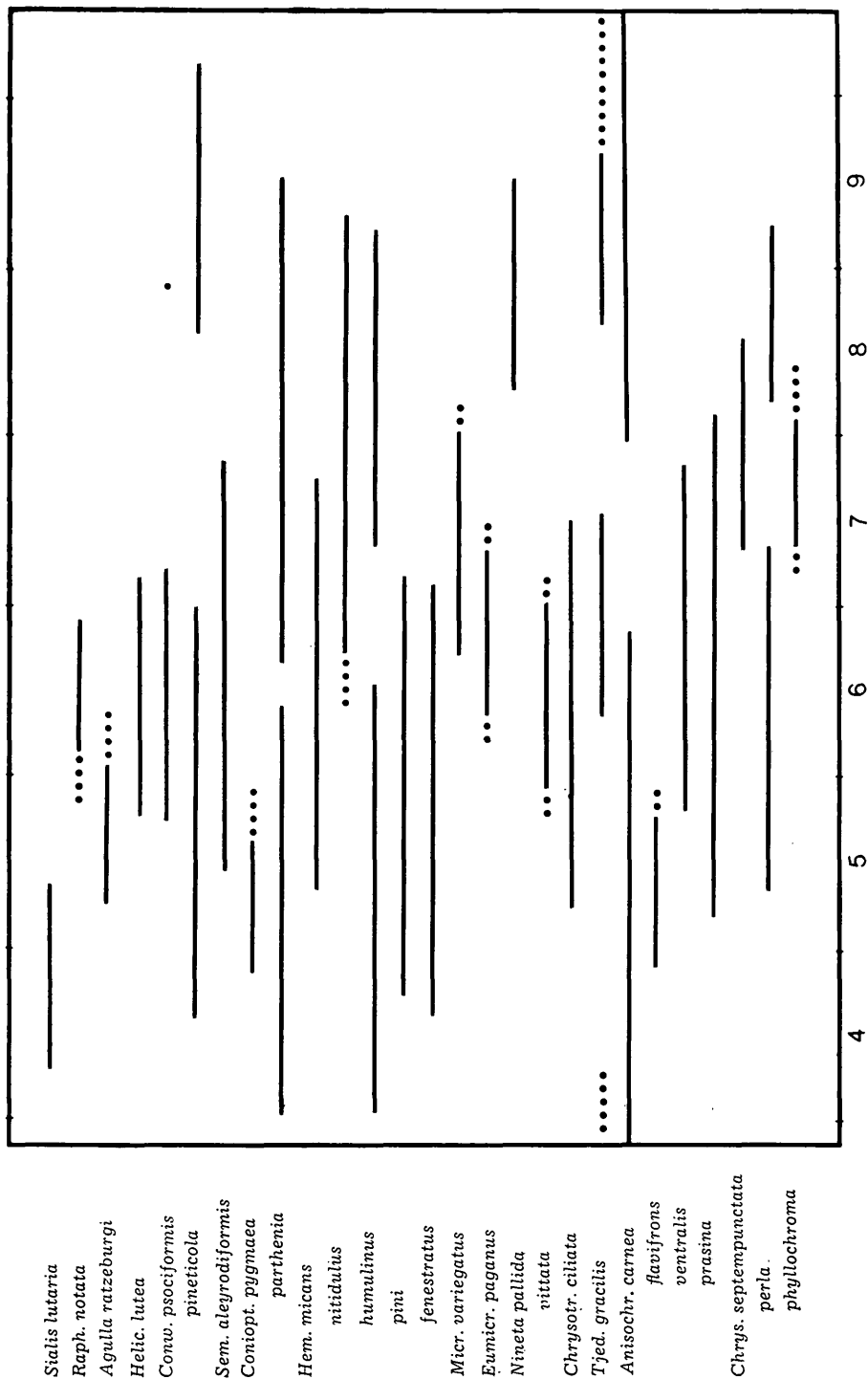
Wirtspflanzen: Laub- und Nadelbäume, Sträucher, niedere Vegetation.

Anisochrysa flavifrons (BRAUER 1851)

Chrysopa flavifrons: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 182.

Anisochrysa flavifrons: HÖLZEL 1970, 44—52.

Abb. 2: Die Imaginalflugzeiten der 27 häufigsten Neuropterenarten im Kaiserwald.



Funddaten: Höhe 352 m westlich Hauzendorf, 7. und 10. 5. 1966, ex larvis.

Verbreitung: Europa, Teile Nordafrikas und Asiens, Anatolien, Persien, Libanon. — Aus der Steiermark erstmals südlich von Graz zu melden.

Anisochrysa ventralis (CURTIS 1834)

Chrysopa ventralis: STITZ 1927, p. 16.

Funddaten: Zwaring, 18. 7. 1972; Kaiserwald Ort, 12. 6. 1972.

Verbreitung: Europa, Teile Nordafrikas und Nordasiens, Vorderasien, Mongolei, Japan. — Bisher vorliegende Meldungen aus der Steiermark müssen überprüft werden.

Anisochrysa prasina (BURMEISTER 1839)

Chrysopa aspera: STITZ 1927, p. 16.

Die Artberechtigung ist fraglich, sie wird jedoch durch ökologische Differenzen zu *A. ventralis* gestützt.

Funddaten: Höhe 352 m westlich Hauzendorf, 15. 5. 1965, 2. 7. 1966; Teichgraben westlich Forst, 1966, ex larva.

Verbreitung: Europa, Zentral- und Ostasien, Vorderasien. — Bisher vorliegende Meldungen aus der Steiermark müssen überprüft werden.

C h r y s o p a LEACH 1815

Chrysopa septempunctata (WESMAEL 1841)

C. s.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 184.

Funddaten: Höhe 352 m westlich Hauzendorf, 20. 5. 1968, 18. 4. 1967.

Die Art ist im Gebiet eher selten, da es an Vorzugsbiotopen wie sehr lichten Laubwaldungen und Obstkulturen fehlt.

Verbreitung: Europa (außer nördlichste Teile), Südostasien, Vorderasien, Nordafrika. — Aus der Steiermark bisher nur von Landesteilen nördlich von Graz gemeldet (FRANZ 1961).

Chrysopa perla (LINNAEUS 1758)

C. p.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 186.

Funddaten: Tobelbad, 27. 6. 1964, 1. 9. 1971; Höhe 352 m westlich Hauzendorf, 15. 6. 1965; Töpferei westlich Hauzendorf, 20. 5. 1966; Zwaring, 17. 5. 1972; Höhe 349 m westlich Wundschuh, 23. 5. 1972, 17. und 19. 6. 1972, 27. 8. 1972; sowie ganzjährige Beobachtung des Oszillationsverlaufes im Jahre 1972. Die Art tritt besonders häufig in sehr feuchten Biotopen (Erlenbruchwäldern) und an eher trockenen Fichtenkahlschlägen auf. Im Gebiet wurde pro Jahr nur jeweils eine vollständige Generation beobachtet. Eine zweite Generation trat nur partiell auf.

Verbreitung: Europa, Nordasien bis Japan, Anatolien. — Veröffentlicht liegen aus der Steiermark nur Funde von Landesteilen nördlich von Graz vor (STROBL 1906, PLASS 1951, FRANZ 1961).

Chrysopa phyllochroma (WESMAEL 1841)

C. p.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 185.

Funddaten: Höhe 352 m westlich Hauzendorf, 23. 7. 1972. Im Gebiet selten. Entwickelt sich in der niederen Vegetation (ASPÖCK & ASPÖCK 1964b).

Tab. 1: Das Auftreten der Imagines der Neuropteren des Kaiserwaldes an bestimmten Baumarten und in einigen Biotopen. Die vollen Kreise zeigen ein häufiges, die Kreise mit Punkten ein mäßig häufiges und die leeren Kreise ein seltenes Auftreten an.

	Fichte <i>Picea abies</i>	Rotföhre <i>Pinus silvestris</i>	Eiche <i>Quercus</i> sp.	Buche <i>Fagus sylvatica</i>	Schwarzerle <i>Alnus glutinosa</i>	Sträucher	Wiesen	Teichränder, Schilfgürtel
<i>Sialis lutaria</i>								●
<i>Raph. notata</i>	⊙						○	
<i>Agulla ratzeburgi</i>	○							
<i>Helic. lutea</i>	●							
<i>Conw. psociformis</i>			●	⊙				
<i>pineticola</i>	●							
<i>Sem. aleyrodiformis</i>	○		●	●	○			
<i>Coniopt. parthenia</i>	●	⊙						
<i>Hem. micans</i>			●	●	⊙			
<i>nitidulus</i>		●						
<i>humulinus</i>	●		●	●	●	○	○	○
<i>pini</i>	●							
<i>fenestratus</i>	●							
<i>Micr. variegatus</i>	○						●	
<i>Nineta pallida</i>	●	⊙						
<i>vittata</i>					○			
<i>Chrysotr. ciliata</i>			⊙	⊙		⊙		
<i>Tjed. gracilis</i>	●	⊙						
<i>Anisochr. carnea</i>	●		●	⊙	⊙	○	⊙	○
<i>ventralis</i>			⊙				○	
<i>prasina</i>			○					
<i>Chrys. perla</i>	⊙				⊙			
<i>phyllochroma</i>							⊙	

Verbreitung: vermutlich ganz Europa, Ostasien. — Aus der Steiermark sind bisher nur zwei Exemplare vom Pfaffenkogel bei Stübing und von Kammern gemeldet (FRANZ 1961).

Familie **Myrmeleonidae** (Ameisenjungfern)

Große Tiere mit libellenähnlichem Aussehen. Die Larven vieler Arten bauen am Boden Trichter, an deren Grund sie sitzen. Insekten (vornehmlich Ameisen), die in diese Trichter rutschen, werden ausgesaugt.

Myrmeleon LINNAEUS 1767

Myrmeleon formicarius (LINNAEUS 1767)

M. f.: ASPÖCK & ASPÖCK 1964b, p. 280.

Funddaten: Tobelbad, Ende Mai 1967, Larven am Rande eines Waldweges.

Verbreitung: Europa (außer Großbritannien), Teile Nordasiens, Japan, Vorderasien. — Aus der Steiermark liegen bisher veröffentlicht nur Funde aus nordwestlichen Landesteilen und von der Peggauer Wand vor (FRANZ 1961).

Kurze zoogeographische Analyse des Artenkomplexes

Zoogeographisch entspricht die Neuropterenfauna des Kaiserwaldes der einer typischen Waldfauna des SO-Alpenrandes. Der Großteil der Arten ist von sibirischem Ursprung. Trotz der günstigen Lage des Untersuchungsgebietes wurde nur ein südliches Faunenelement festgestellt (*Raphidia flavipes*, pontomediterran).

Bei einer summarischen Betrachtung der Artenliste (unter Bedachtnahme des heutigen Standes der zoogeographischen Erfassung) aller drei Neuropterenordnungen überwiegen die Arten mit eurosibirischer Verbreitung (14 Arten). Vier Arten besiedeln die gesamte Paläarktis, vier Arten sind holarktisch verbreitet. Der einzige Kosmopolit (in Australien nicht vertreten) ist *Anisochrysa carnea*. Von den restlichen zwölf Arten sind nach den heutigen Kenntnissen drei Arten in ganz Europa und Kleinasien vertreten, *Osmylus fulvicephalus* in Europa mit Ausnahme nördlicher Teile, drei Arten in ganz Europa mit Ausnahme der südlichen Teile. *Raphidia flavipes* ist nur in Mittel- und Südeuropa beheimatet; drei Arten wurden aus Mitteleuropa und Rumänien gemeldet; *Nineta pallida* ist nur aus Mitteleuropa bekannt.

Zusammenfassung

In den Jahren 1964 bis 1972 wurden im Kaiserwald (etwa 15 km SSW von Graz) 4271 Neuropteren aufgesammelt. Das untersuchte Gebiet ist 23,2 km² groß und ist zu 85% von Wald bedeckt. Die Seehöhe beträgt 315 bis 351 m.

Von den insgesamt 35 festgestellten Arten gehört eine Art der Ordnung Megaloptera an, drei Arten sind Raphidiodea, 31 Arten Planipennia. Davon sind 26 Arten neu für den Südwesten der Steiermark, 23 Arten sind erstmals in der Steiermark südlich des Grazer Berglandes zu melden,

elf Arten erstmals südlich der Linie Oberes Murtal—Mürz. Für *Symphorobius fuscescens* und *Hemerobius fenestratus* liegen die ersten sicheren Nachweise für die Steiermark vor. Vier Arten waren aus der Steiermark nur in jeweils einem Exemplar gemeldet, vier Arten in nur jeweils zwei Exemplaren.

Zoogeographisch entsprechen die Neuropteren des Kaiserwaldes einer typischen Waldfauna des SO-Alpenrandes. Der Großteil der Arten ist von sibirischem Ursprung.

Summary

From 1964 to 1972 4271 Neuroptera were collected in the Kaiserwald (about 15 kms south-west of Graz). The examined area has 23,2 km² and is covered at 85 per cent by forest. The altitude is 315—351 mtrs.

Of the 35 identified species one species belongs to the Megaloptera, three species are Raphidioidea, 31 species are Planipennia. Of all these species 26 were found for the very first time in the south-western area of Styria, 23 species were found for the first time in Styria south of the Grazer Bergland, 11 species for the first time south of a line down from the upper valley of the Mur to the Mürz. The first secured informations concerning *Symphorobius fuscescens* and *Hemerobius fenestratus* in Styria could be given. Four species were registered in Styria in only one specimen, four other species in only two specimen.

Zoogeographical the Neuroptera of the Kaiserwald come up to the typical forestal fauna of the border of the SE-Alps. For the most part the species are of Siberian origin.

Literatur

- ASPÖCK H. 1964a. *Coniopteryx hölzeli* nov. spec., ein neues Neuropteron aus Mitteleuropa. — Ent. Ber. (Amsterdam), 24 (4) : 77—78.
- ASPÖCK H. & ASPÖCK U. 1964b. Synopsis der Systematik, Ökologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas im Spiegel der Neuropterenfauna von Linz und Oberösterreich sowie Bestimmungstabellen für die mitteleuropäischen Neuropteren. — Naturkundl. Jahrb. d. Stadt Linz 1964 : 127—282.
- 1969a. Die Neuropteren Mitteleuropas. Ein Nachtrag zur „Synopsis der Systematik, Ökologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas“. — Naturkundl. Jahrb. d. Stadt Linz 1969 : 17—68.
- 1969b. Die Neuropteren Mitteleuropas; eine faunistische und zoogeographische Analyse. — Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 44 : 31—48.
- BRAUER F. 1857. Neuroptera austriaca. Wien.
- 1867. Die Neuropteren Europas und insbesondere Österreichs mit Rücksicht auf ihre geographische Verbreitung. — Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestandes der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft Wien.
- FRANZ H. 1961. Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. — Band II. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck.
- GEPP J. 1967a. Zur Überwinterung von *Chrysopa carnea* STEPHENS (Planipennia, Chrysopidae). — Ent. Zeitschr. (Stuttgart), 77 : 113—114.

- 1967b. Die Coniopterygidae des Grazer Feldes und seiner Randgebiete (Neuroptera). — Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 97 : 76—80.
- 1973. Vergleichend-quantitative Untersuchungen der Dichten von Neuropterenimagines in den Jahren 1964 bis 1972 im Kaiserwald südwestlich von Graz. — Ber. Arbeitsgem. ökol. Entomologie in Graz, 1 (1) : 29—41.
- HÖLZEL H. 1964. Die Netzflügler Kärntens. — Carinthia II, 74 : 97—156.
- 1967. Die Neuropteren Vorderasiens. II. Chrysopidae. — Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. 26 : 19—45.
- 1970. Zur generischen Klassifikation der paläarktischen Chrysopinae. Eine neue Gattung und zwei neue Untergattungen der Chrysopidae (Planipennia). — Z. Arbeitsgem. Österr. Entom. 22 : 44—52.
- 1972. Die Neuropteren Vorderasiens. IV. Myrmeleonidae. — Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. Beiheft 1 : 3—103.
- MAIRHUBER F. 1966. Übersicht über die im Bundesland Salzburg aufgefundenen Neuropteren. (Nebst einigen Neuropterenfunden aus Kärnten und der Steiermark.) — Nachr.-Bl. Bayer. Ent. 15 : 63—71.
- MEINANDER M. 1972. A revision of the family Coniopterygidae (Planipennia). — Acta zool. Fennica. 136 : 1—357.
- OHM P. 1965. Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Helicoconis* ENDERLEIN 1905 (Neuroptera, Coniopterygidae) nebst Diagnose zweier neuer Arten aus dem Schweizer Nationalpark. — Ergeb. wiss. Unters. Schweiz. Nationalpark, 10 : 171—207.
- OHM P. & REMANE R. 1968. Die Neuropterenfauna Hessens und der angrenzenden Gebiete. — Faun.-Ökol. Mitt., III, 6 : 209—228.
- PLASS R. 1951. Die Tiergemeinschaften des Häuselberges unter besonderer Berücksichtigung der thermophilen Elemente. — Dissertation Universität Graz, 192 S.
- RESSL F. 1971a. Untersuchungen über die Coniopterygiden (Neuroptera, Planipennia) des Bezirkes Scheibbs (NÖ). — Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung, Phänologie und Ökologie der Coniopterygiden Mitteleuropas. — Nachr.-Bl. Bayer. Ent., 3 : 44—60.
- 1971b. Untersuchungen über die Chrysopiden des Bezirkes Scheibbs (Niederösterreich). Beitrag zur Kenntnis der Ökologie, Phänologie und Verbreitung der Chrysopiden Mitteleuropas (Neuroptera : Planipennia). — Beitr. Ent. (Berlin), 21 (7/8) : 597—607.
- STITZ H. 1927. Ordnung Netzflügler, Neuroptera. — In P. Brohmer, P. Ehrmann und G. Ulmer, Die Tierwelt Mitteleuropas, Leipzig.
- STROBL G. 1906. Neuropteroiden (Netzflügler) Steiermarks (und Niederösterreichs). — Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, Graz.

Anschrift des Verfassers: cand. phil. Johann GEPP, Universität Graz, Zoologisches Institut, Universitätsplatz Nr. 2, A-8010 Graz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum Graz](#)

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: [03_1974](#)

Autor(en)/Author(s): Gepp Johannes

Artikel/Article: [Die Netzflügler \(Megaloptera, Raphidiodea, Planipennia\) des Kaiserwaldes südwestlich von Graz \(mit einer zoogeographischen Analyse\) 11-28](#)