

Zeitschrift: Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel

Herausgeber: Entomologische Gesellschaft Basel

Band: 24 (1974)

Heft: 1

Artikel: Untersuchungen über die Hemerobiden (Neuroptera, Planipennia) des Bezirkes Scheibbs (NOE) : Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung, Ökologie und Phänologie der Hemerobiiden Mitteleuropas

Autor: Ressler, F.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1042654>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

UNTERSUCHUNGEN UEBER DIE HEMEROBIIDEN (NEUROPTERA, PLANIPENNIA) DES BEZIRKES SCHEIBBS (NOE).

Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung, Oekologie und Phänologie der Hemerobiiden Mitteleuropas.

F. Ressler

I. Einleitung

Allgemeines

Die weltweit verbreiteten Hemerobiidae (Waldhafte), in Mitteleuropa mit rund 40 Spezies die artenreichste Familie der Ordnung Planipennia, sind nach H. u. U. ASPOECK (1969) in Oesterreich durch 38 Spezies vertreten.

Sowohl die Larven als auch die Imagines leben karnivor und erlangen durch das Vertilgen einer Reihe von Kulturpflanzenfolgern ("Schädlinge") - in erster Linie Blatt- und Schildläuse - eine gewisse wirtschaftliche Bedeutung.

Forschung im Bezirk Scheibbs

Wie schon an anderer Stelle berichtet (RESSL 1971 a), begann 1962 im Bezirk Scheibbs eine intensive Sammeltätigkeit zwecks Erforschung der Neuropteren dieses Gebietes. Bis damals (1962) waren im Bezirk 11 Hemerobiiden - Spezies gefunden worden, von denen die nachfolgend angeführten 3 Vertreter in letzter Zeit nicht festgestellt werden konnten: Magalomus hirtus, Boriomyia fassnidgei und Psectra diptera.

KUEHNELT (1949) nennt M. hirtus für das Lunzer Gebiet (Baum- und Strauchschicht der untersten Buchenwälder); da, wie sich in letzter Zeit herausstellte, die Art in Mitteleuropa fast durchwegs mit M. tortricoides verwechselt worden ist (siehe H. ASPOECK, 1962), bedarf dieser Fund einer weiteren Bestätigung¹⁾. B. fassnidgei wurde schon 1929 von Univ. Prof. Dr. W. KUEHNELT in Lunz gefunden und von Doz. Dr. H. u. U. ASPOECK überprüft. P. diptera, eine unverkennbare Art, wird in VANSCHA (Topographie von Niederösterreich, I. Bd. (1877), pag. 99), für die Gegend von Gresten als "Hemerobius dipterus" angeführt.

In den Sammeljahren 1962-1968 konnte die festgestellte Artenzahl in diesem Raum beträchtlich erhöht (um etwa 65%) und das derzeitige Maximum von 32 Spezies (einschliesslich M. hirtus) erreicht werden.

II. Methodik

Untersuchtes Gebiet

Die geographische Lage des Bezirkes Scheibbs wurde schon in der Coniopterygiden-Arbeit (RESSL 1971 a) ausführlich besprochen.

Was das untersuchte Gebiet betrifft, sei, da bei den Exkursionen gesamtneuropterologische Aufsammlungen getätigt wurden, gleichfalls auf diese Arbeit verwiesen.

1) Megalomus hirtus wird in dieser Arbeit sowohl in der Artenliste als auch in den Tabellen 1 und 3 lediglich als Klammervermerk aufgenommen.

Sammelmethoden und Determination

Im Untersuchungsgebiet wurden - soweit eruierbar - seit 1877 in nur 17 Sammeljahren von 11 Entomologen 1800 Hemerobiiden - Imagines gesammelt, von denen 1795 Ex. Herrn Univ. Doz. Dr. H. ASPOECK und seiner Frau U. ASPOECK zur Determination vorlagen. Für die von den Genannten seit 1962 in freundlichster Weise laufend durchgeführte Bestimmung des umfangreichen Materials sei ihnen an dieser Stelle aufrichtig gedankt.

Die zum Grossteil meist zusammen mit Chrysopiden von der Vegetation (Bäume, Sträucher und Kräuter) gestreiften Tiere wurden genadelt, das z.T. aus Lichtfallen stammende Material von Dr. H. MALICKY in Alkohol konserviert.

III. E r g e b n i s s e

Folgende Spezies wurden im Bezirk Scheibbs nachgewiesen (systematische Reihenfolge nach H. u. U. ASPOECK, 1969):

- Symphorobius elegans (STEPHENS 1836)
- " pygmaeus (RAMBUR 1842)
- " fuscescens (WALLENGREN 1863)
- " pellucidus (WALKER 1853)
- Drepanopteryx phalaenoides (LINNE 1758)
- " algida (ERICHSON 1851)
- Megalomus tortricoides (RAMBUR 1842)
- (" hirtus [LINNE 1761])
- Boriomyia subnebulosa (STEPHENS 1836)
- " rava (WITHYCOMBE 1923)
- " betulina (STROM 1788)
- " malladai (NAVAS 1925)
- " fassnidgei (KILLINGTON 1933)
- " quadrifasciata (REUTER 1894)
- " concinna (STEPHENS 1836)
- Hemerobius humulinus (LINNE 1758)
- " simulans (WALKER 1853)
- " stigma (STEPHENS 1836)
- " atrifrons (MAC LACHLAN 1868)
- " pini (STEPHENS 1836)
- " contumax (TJEDER 1932)
- " fenestratus (TJEDER 1932)
- " handschini (TJEDER 1957)
- " nitidulus (FABRICIUS 1777)
- " micans (OLIVIER 1792)
- " lutescens (FABRICIUS 1793)
- " marginatus (STEPHENS 1836)
- Micromus variegatus (FABRICIUS 1793)
- Eumicromus angulatus (STEPHENS 1836)
- " paganus (LINNE 1767)
- " lanosus (ZELENY 1962)
- Psectra diptera (BURMEISTER 1839)

Die Resultate werden in Tabellen übersichtlich dargestellt.

In Tabelle 1 und 2 scheinen die Kat.-Gemeinden auf, in denen Hemerobiiden gesammelt wurden²⁾.

²⁾ Siehe Fussnote²⁾ bei RESSL (1971a)

Tabelle 3 beinhaltet die Aktivität der einzelnen Sammler und die unterschiedlich aufgesammelten Individuenmengen in den jeweiligen Jahren.

Ueber phänologische Werte gibt Tabelle 4 Aufschluss (die Erscheinungs- bzw. Sammelzeiten werden, zumindest bei häufigeren Arten, in Diagrammen - Fig. 1-4 - verbildlicht). Diese (Tab. 4) enthält auch Angaben über Höhenlagen, in denen die einzelnen Arten im Untersuchungsgebiet gefunden wurden.

Aus Tabelle 5 ist die Präferenz für Nadel- und Laubhölzer (einschliesslich Strauch- und Krautschicht) ersichtlich; die Nachtaktivität (Lichtfänge) veranschaulicht die letzte Spalte.

IV. D i s k u s s i o n

Durchforschungsgrad

Aehnlich wie bei den übrigen Neuropteren (RESSL 1971 a u. 1971 c) ist auch bei den Hemerobiiden die Durchforschung des Untersuchungsgebietes in vieler Hinsicht (vorwiegend die Horizontalverbreitung betreffend) noch mangelhaft. Entsprechend des Wohnsitzes der meisten Sammler stammen, wie aus Tabelle 1 und 2 ersichtlich, allein aus dem Raume Purgstall (5, 13, 16, 23, 26, 31, 36, 39 u. 50) mehr als 58,5% der Gesamtaufsammlungen (demnach kann das Purgstaller Gebiet mit 28 Spezies als gut durchforscht angesehen werden). Wie weiteres Tabelle 3 zu entnehmen ist, war die Sammeltätigkeit innerhalb der letzten 96 Jahre recht unregelmässig; so wurden z.B. allein in den Jahren 1966, 1967 u. 1968 1500 Imagines von 27 Arten gesammelt (in den restlichen 14 Sammeljahren nur 300 Imagines). Hingegen sind - jahreszeitlich betrachtet - in den Jahren 1962-1963 und 1966-1969 die Aufsammlungen regelmässig durchgeführt worden, so dass auswertbare (vorrangig phänologische) Daten erzielt werden konnten. Wenn man ausserdem in Betracht zieht, dass allein von 1966-1968 im Bezirk Scheibbs 7 für dieses Gebiet neue Hemerobiiden-Spezies festgestellt wurden (vgl. RESSL 1964), liegt es durchaus im Bereich der Möglichkeit, dass bei extensiver Sammeltätigkeit noch 5 bisher im Bezirksbereich nicht nachgewiesene Arten zur Auffindung gelangen können.

Vertikalverbreitung

Da die Aufsammlungen zum überwiegenden Teil im Flach- und Hügelland durchgeführt wurden (im Gebirge verhältnismässig wenig gesammelt), zeigt die Vertikalverbreitung ein verzerktes Bild. Naturgemäss ist daher nur bei einigen Arten eine vertikal-chorologische Aussage möglich.

Bei der im Untersuchungsgebiet häufigsten Spezies Hemerobius humulinus konnte trotz der nachlässigen Vertikaldurchforschung die Feststellung gemacht werden, dass sie oberhalb 840 m "fehlt" (von 250-620 m mit 96,17%, von 620-840 m nur noch mit 3,83% vertreten). Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, dass H. humulinus, der sich an Laub- und Nadelholz entwickelt (H. u. U. ASPOECK 1964), im behandelten Gebiet eine Präferenz für Eiche, Feldahorn und Fichte zeigt (die Individuen in Spalte "Strauschicht" der Tab. 5 gehören z.T. auch den hier genannten Laubholzarten an) und sich an Koniferen nur dort zu entwickeln scheint, wo auch die betreffenden Laubholzarten vertreten sind. Folglich ist H. humulinus im Bezirk Scheibbs nur bis in jene Höhen der unteren Mischwaldbereiche häufig zu finden, wo noch die Lebensvoraussetzungen für Eiche und Feldahorn gegeben sind.

Eumicromus angulatus, der wie H. humulinus im Flach- und Hügelland seine Hauptverbreitung besitzt und eine ausgeprägte Vorliebe für die Krautschicht erkennen lässt (siehe Tabelle 5), ist mit Ausnahme eines Ex. (Hochsteppe des Oetschergipfels, 1880 m) in Höhenlagen zwischen 280 u. 620 m gefunden worden. Es liegt somit die Vermutung nahe, dass die Art in den subalpinen Waldgebieten fehlt bzw. weitaus seltener ist als unterhalb und oberhalb dieser Zone (als fast ausschliesslicher Krautschichtbewohner findet E. angulatus im Gebirge oberhalb der Krummholzregion ähnliche Umweltverhältnisse vor wie in den grösstenteils meliorierten Gebieten unterhalb des noch ziemlich geschlossenen Waldgürtels).

Analog verhält es sich mit Symphherobius pygmaeus, der lockere Baum- und Strauchinseln sowie einzeln stehende Bäume bevorzugt, wie sie in den Heidelandschaften (13, 23 u. 26) der Erlafniederung (280-300 m) und auf den Voralpengipfeln - z.B. am Blassenstein (38), wo in 840 m ein Ex. am Licht erbeutet wurde - noch einigermassen ungestört vorhanden sind. Vermutlich ist die in topographisch ähnlichen Landstrichen unterschiedlicher Höhenlagen auftretende Art im Untersuchungsgebiet insofern nur an wenigen Punkten zu finden, als sie wie Coniopteryx esbempeterseni (siehe RESSL 1971 a) mehr naturbelassene Buschheide-Gebiete vorzieht (wie erwähnt, kleinflächig noch in der diluvialen Erlafniederung und in den Weidegebieten der Voralpen vorhanden).

In lockeren Koniferen-Mischwäldern an den Hängen zwischen und oberhalb der vorerwähnten Buschheide-Areale dürfte die gegenüber S. pygmaeus vikariante Spezies S. fuscescens (an Koniferen gebunden) nur in solchen Waldkomplexen vorkommen, die einen mehr oder weniger ursprünglichen Charakter aufweisen, so z.B. die autochthonen Rotföhrenbestände an den Südwesthängen des Lechnergrabens bei Lunz (in Koniferen-Monokulturen noch nicht beobachtet). S. fuscescens wurde ausschliesslich an Ost-, Süd- bis Westhängen der collinen und subalpinen Stufe von 350-1180 m gefunden.

Präferenz für bestimmte Pflanzen und Biotope

Die Präferenz für Nadel- bzw. Laubholz sowie für bestimmte Biotope ist, wie z.T. aus Tabelle 5 ersichtlich, bei etlichen Arten gut ausgeprägt (z. B. bei Boriomyia concinna, die nur an wärmebegünstigten Rotföhrenstandorten erscheint), ansonsten mehr oder weniger unterschiedlich, z.T. verwischt. An Hand der vorliegenden Ergebnisse ist aber im grossen und ganzen eine grobe Einstufung möglich.

Zu den überwiegend an Nadelholz lebenden Vertretern gehören die in Tabelle 6 angeführten Spezies, wobei Symphherobius elegans einen Grenzfall darstellt. Alle übrigen zeigen eine Vorliebe für Laubholz, einschliesslich der Strauch- und Krautschicht (Eumicromus angulatus fast reiner, Micromus variegatus teilweiser Krautschichtbewohner; Boriomyia malladai nur am Licht erbeutet); bei Megalomus hirtus (?), Boriomyia fassnidgei und Psectra diptera liegen keine ökologischen Daten vor (scheinen in Tabelle 5 nicht auf).

H. u. U. ASPOECK (1964) haben bei jeder einzelnen Art die Präferenz für bestimmte Pflanzen (Pflanzengruppen) - soweit bekannt oder eruierbar - ausführlich behandelt. Obwohl sich die Ergebnisse im Untersuchungsgebiet mit ihren Angaben im wesentlichen decken, sollen doch einige in dieser Richtung abweichende Feststellungen diskutiert werden.

Symphherobius elegans entwickelt sich nach H. u. U. ASPOECK (1964) "... vornehmlich an Laubhölzern, konnte jedoch auch an isolierten Fichten (Rosenau am Hengstpass) festgestellt werden". Im Bezirk liegen die Ver-

hältnisse umgekehrt; 55% der Aufsammlungen stammenvon Koniferen (vorwiegend Pinus); von Rotföhren wurden geklopft: am Haaberg (40) von den unteren erreichbaren Aesten eines isolierten Baumes 7 Ex., am Steinfeldberg (50) 5 Ex. und am Kienberg (7) 1 Ex. Hingegen sind bei zwei Exkursionen in den reinen Laub-Anwäldern an der Kleinen Erlaf (18 u. 48) 9 Ex. von verschiedenen Sträuchern gestreift worden. Es sind dies Fakten, für die zwar eine stichhaltige Erklärung schwer möglich ist, jedoch im Hinblick auf die thermischen Ansprüche der Art deutbar erscheinen (siehe unten).

Von Symphorobius pellucidus ist die Oekologie noch weitgehend unbekannt (H. u. U. ASPOECK 1964). Die geringen Aufsammlungen lassen wohl eine Bevorzugung für Fichte erkennen, doch stammen Einzeltiere auch von Rotbuche, Feldahorn und aus der Krautschicht.

Bei zwei Boriomyia-Spezies sind gleichfalls Abweichungen vom bisher Bekannten (siehe H. u. U. ASPOECK 1964) festzustellen. So ist die an Laub- und Nadelholz zur Entwicklung kommende und euryöke B. subnebulosa im Untersuchungsgebiet eher stenök und bisher nur an Laubholz gefunden worden. B. betulina, die sich in weitaus höherem Masse an Laubholz (vor allem in der Buschvegetation) entwickelt als an Koniferen, wurde mit Ausnahme der Lichtfänge vorwiegend von Birken gestreift.

Micromus variegatus, eine "kulturfreundliche" Art, die sich hauptsächlich in der Kraut- und Strauchschicht entwickelt, täuscht eine Präferenz für Eiche vor, d.h. ein Grossteil der in Tabelle 5 unter Quercus angeführten Individuen stammt von Jungeichen bis zu 30 cm Höhe (auch die an Fichte festgestellten Tiere wurden von ganz jungen Bäumen gestreift).

Was die Biotopwahl der einzelnen Arten betrifft, ist es apparent, dass viele, derzeit z.T. noch unbekannte Faktoren für die ökologisch oft recht unterschiedlichen Bevorzugungen ausschlaggebend sein müssen (z.B. beim schon erwähnten Symphorobius elegans). Die orographisch-topographische Mannigfaltigkeit des Bezirkes Scheibbs, die hydrologischen und meteorologischen Gegensätze (z.B. die trockenwarme Wärmeinsel Schauboden-Hochriess im Norden und der mitteleuropäische Kältepol auf der Gstettner Alm im Süden) und nicht zuletzt die landschafts- und bodenumgestaltende Tätigkeit des Menschen tragen massgebend zum Zustandekommen solcher "Phänomene" bei. Ausserdem handelt es sich bei den Hemerobiiden um flugtüchtige Insekten mit mehr oder minder hoher Nachtaktivität, über deren Lebensweise (speziell der Larven) wenig bekannt ist, so dass das hier diskutierte (dargebotene), auf noch unzulänglicher Sammel- und Beobachtungstätigkeit postulierende Ergebnis lediglich die beliebtesten Aufenthaltsorte der Imagines widerspiegelt.

Ausgehend von einem solchen Aufenthaltsort, soll die Schwierigkeit der ökologischen Einstufung demonstriert werden. Am Nordrand des Ortes Purgstall, wo in der Akkumulationsebene (290 m) noch halbwegs naturbelassene Geländestreifen (besonders in Erlafnähe) und Kulturflächen ineinandergreifen, steht ein völlig isolierter Baum (Acer campestre), von dessen unteren (erreichbaren) Aesten 47 Individuen folgender Spezies gestreift wurden: Hemerobius humulinus (40 Ex.), H. micans (3 Ex.), H. lutescens (1 Ex.), H. stigma (1 Ex.), Symphorobius pygmaeus (1 Ex.) und Boriomyia betulina (1 Ex.). Diese Hemerobius humulinus-Cönose zeigt, dass auch mikroklimatisch unterschiedliche Ansprüche stellende Spezies auf engstem Raum vorkommen, so z.B. der wärmere Biotope liebende S. pygmaeus und die im Bezirk mehr an kühleren Punkten verbreitete B. betulina. Auch eine überwiegend an Nadelhölzern lebende Art, H. stigma, stammt von diesem

Baum³⁾; alle übrigen zählen zu den "kulturfreundlichen" Vertretern.

Eine ähnliche Artkombination, bei der die Nadelholzbewohner dominieren, konnte am noch (!) nicht gestörten Hochmoor Leckermoos (8), das, rund 850 m hoch gelegen, der subalpinen Stufe angehört, festgestellt werden. Neben den Nadelholz-Arten Boriomyia quadrifasciata (4 Ex.), Hemerobius pini (6 Ex.), H. fenestratus (2 Ex.), H. contumax (1 Ex.), H. nitidulus (1 Ex.) und H. handschini (1 Ex.) handelt es sich bei den Laubholz bevorzugenden bzw. laubholzgebundenen Spezies (je 1 Ex.) um solche, die eine breite ökologische Valenz erkennen lassen; es sind dies Hemerobius micans (an Laub- und Nadelhölzern) und H. lutescens (an breitem Spektrum von Laubhölzern), letztere von Birke gestreift.

In den Kulturlandschaften, namentlich der collinen Stufe (etwa 300-600 m), ist je nach Nutzungsgrad nicht nur die Biotopwahl der Spezies recht verschwommen, sondern auch die Artenzahl und Abundanz oft different. In Anbetracht dieser durch anthropogene Einwirkungen hervorgerufenen und schwer deutbaren Verhaltensweisen der Arten, seien hier nur jene "kulturfreundlichen" Vertreter genannt, die von Obstbäumen geklopft (gestreift) wurden: Hemerobius humulins (15 Ex.), H. micans (6 Ex.), H. lutescens (3 Ex.), Boriomyia subnebulosa (1 Ex.) und Drepanopteryx phalaenoides (1 Ex.).

Diese Vergesellschaftungsbeispiele von drei verschieden grossen Arealen (Einzelbaum, Moorbiotop u. Kulturlandschaft) zeigen die bereits angedeutete Schwierigkeit der ökologischen Arteinstufung. Von allen im Bezirk nachgewiesenen Spezies weisen nur 5 eine völlige Uebereinstimmung mit den Angaben von H. u. U. ASPOECK (1964) auf: Hemerobius simulans, Symphorobius fuscescens (90% an Rotföhre), S. pellucidus, Megalomus tortricoides und Boriomyia rava; bei allen übrigen sind an Hand der vorliegenden Resultate mehr oder weniger grosse Abweichungen erkennbar (z. T. wohl sammeltechnisch bedingt).

Der nach H. u. U. ASPOECK (1964) offensichtlich in xerothermen Kiefernbiotopen das Entfaltungsoptimum erreichende Hemerobius nitidulus ist noch mit 94,36% an trockenen wärmebegünstigten Kiefernstandorten gefunden worden (der Rest an kühleren Lokalitäten, so auch am Leckermoos); H. stigma, zweifellos ein Vertreter wärmebegünstigter Biotope, mit 87,5% und H. contumax, welcher gleichfalls höhere Wärmeansprüche stellt, nur noch mit 64,29% in solchen Kleinarealen angetroffen (letzterer auch am Leckermoos). Eumicromus paganus, der wärmebegünstigte, jedoch schattige und feuchte Bereiche vorzieht (94,74%), wurde hauptsächlich (knapp 58% der Gesamtaufsammlungen) im allgemein kühleren und niederschlagsreichen Lunzer Gebiet gefunden (hygrophile Art?). Gegenüber E. paganus scheinen bei E. lanosus noch höhere Wärmeansprüche vorzuliegen (H. u. U. ASPOECK 1964), was im Bezirk insofern nicht zutrifft, als nur 42,86% der Individuen von wärmeren Punkten stammen; der wärmebegünstigte Eichenbiotope liebende Symphorobius pygmaeus wurde ebenfalls nur mit 42,86% in solchen Eichenbeständen gesammelt (der gleiche Prozentanteil fällt auf isoliert stehende Bäume - Salix alba, Acer campestre). Boriomyia quadrifasciata gelangte mit lediglich 47,06% in wärmeren Kleinarealen zur Auffindung.

Ob alle hier als mehr oder weniger wärmeliebend bezeichneten Spezies tatsächlich "wärmeliebend" sind, ist schon deswegen ungewiss, weil bei etli-

³⁾ Von betreffendem Feldhorn wurde auch 1 Ex. der fast ausschliesslich an Fichte lebenden Chrysopiden-Spezies Tjederina gracilis (SCHNEIDER) gestreift (siehe RESSL 1971 c, Tab. 3).

chen eine Korrelation zwischen Erscheinungszeit (Jahreszeit) und Aufenthaltsort bestehen dürfte (pseudothermophil ?). Wie nämlich aus Tabelle 4 ersichtlich, wurden folgende Arten im kühleren Juni häufiger gefunden als im wärmeren Juli: Symphherobius pygmaeus, Megalomus tortricoides, Boriomyia quadrifasciata, Hemerobius stigma, Eumicromus paganus und E. lanosus. Boriomyia rava, trockene wärmebegünstigte lichte Waldränder bevorzugend, und Symphherobius fuscescens, in stark wärmebegünstigten (bis xerothermen) Koniferenbiotopen erscheinend, wurden im Untersuchungsgebiet im Juli nicht gefunden. Wie leicht es bei Nichtbeachtung dieser Fakten zu Trugschlüssen kommen kann, beweisen zwei unabhängig voneinander vorgenommene Interpretationen über die thermischen Ansprüche von Anisochrysa ventralis (CURTIS) und A. prasina (BURMEISTER) (siehe RESSL 1971 c, p.605 und ZELENY 1971, p.178).

Bei jenen Arten, die kühlere (schattige) und feuchte Biotope vorziehen, sind im Bezirk nur geringfügige Abweichungen von den für sie massgebenden Umweltfaktoren (siehe H. u. U. ASPOECK 1964) zu beobachten. So wurde der höhere Feuchtigkeit beanspruchende und daher meist im schattigen Wald-Unterbau (Strauchschicht) erscheinende Hemerobius marginatus zum überwiegenden Teil (86,84%) an solchen Stellen gefunden. Micromus variegatus, der im Bereich feuchter, waldrandiger Wiesen an Bach- und Flussufern, auf Waldlichtungen u. dgl. oft individuenreich erscheint, konnte gleichfalls in erhöhtem Masse (79,71%) in der Krautschicht bzw. "Zwergstrauchschicht" besagter Kleinareale festgestellt werden. Hemerobius atrifons, kühlere Koniferenbiotope bewohnend, ist im Gegensatz zu Symphherobius fuscescens in der collinen und subalpinen Stufe meist an Nordost- bis Nordwesthängen anzutreffen (60% der Individuen an ausgesprochen schattigen Stellen gefunden); die Art ist einerseits an feuchten, andererseits an mehr trockenen Oertlichkeiten (zu je 50%) gesammelt worden, dürfte aber, da im gut durchforschten Wärmeinselbereich Schauboden-Hochriess noch nicht nachgewiesen, in extrem trockenwarmen Landstrichen fehlen (vgl. auch H. u. U. ASPOECK 1964).

Weisen die bisher besprochenen Arten, was ihre Biotopwahl (Aufenthaltsorte) in thermisch-hydrologischer Hinsicht betrifft, mehr oder weniger breite Schwankungen auf, so nimmt Symphherobius elegans schon deshalb eine Sonderstellung ein, weil diese Spezies nach den bisherigen Feststellungen im Bezirk nur an solchen Punkten erscheint, die wohl hydrologische, aber keine merklichen thermischen Unterschiede erkennen lassen. Das schon erwähnte rätselhafte gesellige Auftreten an hanglagigen Koniferen und an Auwaldgebüsch lässt sich - zumindest im Untersuchungsgebiet - nur unter Zuhilfenahme meteorologischer Karten deuten. WERNECK (1953) bringt etliche Temperatur- und Niederschlagskarten von Niederösterreich, die gerade für den Verbreitungsmodus von S. elegans in diesem Gebiet sehr aufschlussreich sind. So ist z.B. auf Tafel IV: "Temperaturkarte von Oesterreich - Jahresmittel auf Grund 20-jähriger Mittelwerte (1896-1915) - Hydrogr. Zentralbureau, Wien 1936 - Ausschnitt Niederösterreich" deutlich ersichtlich, dass die 8°C - Isotherme eine stark doppelappige Ausbuchtung ins Grosse und Kleine Erlauftal erfährt und somit jenes Gebiet im Durchschnittswertbereich der Wachau liegt (eine ähnliche Ausbuchtung ist auf Tafel VI, der Niederschlagskarte, Periode 1901-1925, zu ersehen; das Gebiet liegt unter der 1000 mm - Grenze). Auf Tafel V, welche die Juli-Mittelwerte im selben Zeitraum (1896-1915) aufzeigt, ist im Bereich des hier behandelten Abschnittes der Kleinen Erlaf eine eng begrenzte 18°C - "Wärmeinsel" innerhalb der 17°C-Isotherme verzeichnet (das Fehlen einer solchen 18°C-"Wärmeinsel" an der Grossen Erlaf dürfte auf eine damalige Untersuchungslücke zurückzuführen sein). Liegen die Fundpunkte von

S. elegans in den beiden Wärmeinselbereichen an der sommerwarmen Kleinen Erlaf in den flachufrigen Auwäldern, so befinden sich diese an der sommerkalten und steilufrigen Grossen Erlaf in den lockeren Heide-Saumgehölzen oberhalb der Erosionsschlucht. Flussaufwärts der Grossen und Kleinen Erlaf, in Gebieten mit geringeren Temperatur- und höheren Niederschlags-Mittelwerten, erscheint S. elegans in wärmebegünstigten Kleinarealen (meist Hanglagen), die infolge starker Insolation den Durchschnittswerten der Wärmeinselgebiete recht nahe kommen: Haaberg-Südhang (40), Gaisberg-Südhang (5), Steinfeldberg-Südwesthang (50), Greinberg-Südwesthang (38) und Lichtenschopf-Südosthang (7). In den Gebirgstälern wurde die Art an dafür geeigneten Punkten im Reifgraben (32) und in Lunz am See gefunden. Da die Lunzer Tiere in Lichtfallen gefangen wurden, konnte zwar das bewohnte Kleinareal nicht eruiert werden, doch dürften die Südhänge des Talkessels dafür in Frage kommen, insbesondere der Lunzberg-Südhang, wo in den Rotföhren-Biotopen (einige Eichen eingestreut) die besten Bedingungen für S. elegans vorhanden zu sein scheinen⁴⁾. Meteorologische Untersuchungen in topographisch-thermisch ähnlichen Kleinarealen könnten zur Klärung dieser Annahme beitragen.

Phänologie

Adäquat den teilweise geringen Individuenzahlen (bei mehr als 50% der Arten liegen weniger als 15 Exemplare vor) kann eine den tatsächlichen Werten nahekommende Aussage nur bei wenigen Spezies gemacht werden. Weil sich aber die Aufsammlungen über mehrere Jahre erstrecken, ist auch bei den restlichen Arten unter Zuhilfenahme der Tabelle 4 ein meist deutliches Erscheinungsbild erkennbar, so dass sich für seltener gefundene Vertreter gleichfalls phänologische Anhaltspunkte ergeben.

Verglichen mit den von H. u. U. ASPOECK (1964) in Tabelle 2 (Phänologische Uebersicht der mitteleuropäischen Neuropteren) angegebenen Erscheinungszeiten der Imagines, sind, von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen, keine wesentlichen Differenzen festzustellen; sie liegen meist (rund 61% der nachgewiesenen Arten) innerhalb der bekannten Erscheinungszeiten. Wie aus Tabelle 7, welche die oft nur geringfügigen Abweichungen zu Tabelle 2 bei H. u. U. ASPOECK (1964) beinhaltet, ersichtlich, hat sich lediglich bei Hemerobius fenestratus das Erscheinungsbild von etwa 2 1/2 auf fast 5 Monate und bei Eumicromus lanosus von 2 auf 4 1/2 Monate erweitert.

Die Erscheinungszeiten einiger mehr oder weniger häufig gefundener Arten werden in Diagrammen veranschaulicht (Fig. 1-4), wobei immer zwei Spezies gegenübergestellt einerseits die Generationen pro Jahr, andererseits die jahreszeitliche Artablöse zeigen sollen. Was die Generationen pro Jahr betrifft, dürften diese im Bezirk Scheibbs aus exogenen Gründen (geographische Lage, Klimaverhältnisse usw.) geringer sein als in anderen Teilen des Verbreitungsgebietes (vgl. Tabelle 2 bei H. u. U. ASPOECK 1964). Am augenscheinlichsten wird dies bei Hemerobius nitidulus (3-5 Generationen pro Jahr), der im behandelten Gebiet nur 2 (3 ?) kontinuierlich ineinanderfliessende Generationen erkennen lässt (Fig. 3), wobei im Juli die höchste Populationsdichte erreicht wird. Hingegen decken sich bei Micromus variegatus die Generationsfolgen des Untersuchungsgebietes mit denjenigen des grossräumig gesehenen Verbreitungsareals (2-3 pro Jahr).

⁴⁾E. THALER (1967) hat an den unteren Partien des Lunzberg-Südhanges die xerotherme Lokalitäten liebende Heideschnecke Helicella obvia (HARTMANN), die im Bezirk Scheibbs sonst nur in den Heidegebieten entlang der Erlaf häufig ist, erstmals für das Lunzer Gebiet nachweisen können.

Ein ähnliches Bild wie H. nitidulus, allerdings in einer kaum dreimonatigen Erscheinungszeit, zeigen die auf Fig. 4 dargestellten Spezies Hemerobius marginatus und Symphherobius elegans (1-2 Generationen pro Jahr); beide wiesen im Juni das Erscheinungsoptimum auf. Stimmt die Anzahl der Generationen bei Hemerobius humulinus, H. micans (Fig. 1) und H. pini (Fig. 2) mit den Angaben von H. u. U. ASPOECK (1964) überein, divergieren sie bei H. lutescens dahingehend, dass von den 3-5 möglichen Generationen im Bezirk Scheibbs nur zwei sichere vom Diagramm (Fig. 2) abzulesen sind.

Die jahreszeitliche Artablöse (aus Fig. 2 u. 3 ersichtlich) zeigt, dass die laubholzgebundenen Arten Hemerobius lutescens und Micromus variegatus (letztere in der Kraut- und Strauchschicht) im Mai, die nadelholzgebundenen Arten Hemerobius pini und H. nitidulus erst im Juli die Spitze erreichen. Hinsichtlich der optimalen Erscheinungszeiten konnte weiters festgestellt werden, dass diese insbesondere⁵⁾ bei den selteneren Arten (bis zu 17 Ex. pro Spezies) vorwiegend im Juni (Symphherobius pygmaeus, S. fuscenscens, Megalomus tortricoides, Boriomyia quadrifasciata, B. concinna, Hemerobius atrifrons, H. handschini u. Eumicromus lanosus), bei den häufigeren (über 25 Ex. pro Spezies) im Juni (Symphherobius elegans, Hemerobius stigma u. H. marginatus) und Juli (Hemerobius contumax, H. fenestratus u. H. nitidulus) und bei den gemeinen (über 100 Ex. pro Spezies) bereits im Mai (Hemerobius humulinus, H. micans u. H. lutescens) liegen.

Ein eigenartiges Erscheinungsbild im Bezirk Scheibbs zeigt Drepanopteryx alga. Diese thermophile sibirische Art (H. u. U. ASPOECK 1968), deren Imagines erst in der kühlen Jahreszeit erscheinen (vgl. Tab. 2 bei H. u. U. ASPOECK 1964), wurde mit Ausnahme unter Lärchenrinde überwinterner Vollkerfe (19.2.1972 am Lampelsberg 4 Ex. u. 26.2.1972 am Neustifter Buchberg 4 Ex.) nur im Einflussbereich des mitteleuropäischen Kältepol in Lunz ausschliesslich im Hoch- und Spätsommer (16.9.1946 u. 20.7.1969) freilandaktiv angetroffen.

Zu gelegentlichem Massenaufreten unter den Hemerobiiden neigt lediglich Hemerobius marginatus, der, 1968 erstmals für den Bezirk nachgewiesen, in diesem Jahr, namentlich am Greinberg (38), am häufigsten in Erscheinung trat (31 Ex. erbeutet); 1969 und 1970 nur noch 1 bzw. 6 Ex. gefunden.

Faunistisch - zoogeographische Betrachtungen

H. u. U. ASPOECK (1968) haben in ihrer faunistisch - zoogeographischen Analyse die bisherigen Verbreitungskennntnisse aller mitteleuropäischen Neuropteren zusammengefasst und in anschaulicher Form unter Verwendung von Verbreitungskarten deren Kausalität zu erläutern versucht. Diese Arbeit (z. T. auch H. u. U. ASPOECK 1964 u. 1969) als Grundlage benützend, soll - die Verbreitung der Hemerobiiden betreffend - vorerst das Untersuchungsgebiet grob charakterisiert und dabei einige Spezies näher beleuchtet werden.

Wie es der geographischen Lage im südöstlichen Mitteleuropa am Nordrand der Ostalpen entspricht, kommen in diesem Gebiet nicht nur alle holarktisch verbreiteten Arten in stark unterschiedlicher Abundanz und ökologischer Präferenz vor, sondern auch ein Grossteil der sonstigen sibirischen Faunenelemente, denen insbesondere die Nadelholzbewohner angehören, ist in dafür geeigneten Biotopen vertreten. Ueber die oft recht verschiedenen

⁵⁾ Bei den Cnipoptygiden (RESSL 1971 a) konnte dies gleichfalls beobachtet werden.

Verbreitungsmodi und deren Ursachen geben die obengenannten Arbeiten von H. u. U. ASPOECK Aufschluss.

Von jenen Arten, welche auf die mittel- und südeuropäischen Gebirge beschränkt zu sein scheinen (arboreale Vertreter), ist Boriomyia fassnidgei zu nennen. Symphorobius pellucidus, der in Südeuropa und Kleinasien in höheren Lagen erscheint (H. u. U. ASPOECK 1969) und in Mitteleuropa mit Ausnahme des Nordens weit verbreitet ist, gehört bereits zu den holomediterranen Faunenelementen, die im Bezirk noch mit Megalomus tortricoides als typische Form nur spärlich vertreten sind (M. tortricoides wurde an dafür bezeichnenden trockenwarmen lichten Waldrändern im Wärmeinselebereich am Prallhang - Steilabfall der Hochriss und am Gäminger Kirchstein-Südhang vereinzelt gefunden).

Die Aufsammlungen erbrachten neben diesen in faunistisch-tiergeographischer Beziehung zu erwarten gewesenen Ergebnissen auch wertvolle Hinweise auf die kausalen Zusammenhänge in diesem Gebiet; sie verdienen besonders herausgestrichen und erörtert zu werden.

Boriomyia malladei, das einzige mitteleuropäische Neuropterion, das nach ASPOECK (1963) und H. u. U. ASPOECK (1964, 1968 u. 1969) eine gesicherte arktoalpine Verbreitung aufweist, zeigt im Bezirk Scheibbs in puncto der in Tieflagen bestehenden klaren Auslöschungszonen (H. u. U. ASPOECK 1969) durch den Nachweis am Nordrand der Flyschzone eine Abweichung, die aber in kleinräumiger gesamtfaunistischer Betrachtung eine Erklärung findet. Ausgehend von einigen alpinen Bodentieren, die an edaphisch ganz bestimmte Oertlichkeiten gebunden sind und im Untersuchungsgebiet ebenso wie B. malladai eine "ausseralpine" Verbreitung aufweisen, soll eine verständliche Darlegung versucht werden.

Ein im Bezirk Scheibbs sich völlig deckendes Verbreitungsbild zeigt der Weberknecht Nemastoma triste (C.L. KOCH) mit den beiden Schliessmundschnecken-Formen Neostyriaca corynodes brandti KLEMM (Talform) und N. c. evadens KLEMM (Bergform). Beide Arten (Nemastoma triste u. Neostyriaca corynodes) leben sowohl im Bergland (ausschliesslich in der Kalksteinzone) als auch in der Erlafschlucht zwischen Purgstall und Schauboden-Hochriss auf etwa 2 km Länge in enger Nachbarschaft nebeneinander (N. triste im Moos und Walddetritus, meist an der Basis von Felswänden und grösseren Gesteinsblöcken, N. corynodes an feuchten, meist bemoosten Felspartien; oberhalb der Baumgrenze beide Spezies vorwiegend unter Steinen). 1971 gezielte durchgeführte Untersuchungen (HUETTINGER, RAUSCH, RESSL) in der Flyschzone und in den benachbarten Flusstälern (Kleine Erlauf und Melk) erbrachten lediglich 1 ♂ von N. triste in den Melkauen (Gries bei Oberndorf), das wahrscheinlich durch Quellgerinne des nahen Blassensteins ins Melktal gelangte. Neostyriaca corynodes brandti (also die Talform) und Nemastoma triste reichen somit im behandelten Gebiet nur im Tal der Grossen Erlaf - durch die Flyschzone unterbrochen - inselartig in die Molassezone (Haller Schlier) hinein und beschränken sich lediglich auf das quartäre Kalk-Konglomerat der Erlafschlucht, wohin sie im Laufe von Jahrtausenden passiv durch die Wasser der Erlaf verschlagen worden sein dürften, wo sie weiters - entsprechend des schattig-kühlen alpinen Charakters der Schlucht - günstige Daseinsmöglichkeiten vorfinden und heute die häufigsten Vertreter ihrer Familien in diesem engen Raum darstellen. Auch Boriomyia malladai dürfte als vorwiegender Krautschichtbewohner (im Untersuchungsgebiet nur am Licht erbeutet) im Konglomeratgeklüft der Erlaf sowie am Unterlauf des dort ebenso tief eingeschnittenen Feichsenbaches in der reichlich vorhandenen Kraut- und Strauchschicht die erforderlichen Bedingungen vorfinden, so dass in Anbe-

tracht des Vorkommens der obengenannten alpinen Vertreter anderer Tierklassen weniger an eine passive Verschleppung (der Purgstaller Fund an der Bahnhofbeleuchtung, wenige Meter von der Feichsenbachschlucht entfernt, würde dafür sprechen) als eher an ein autochthones Vorkommen zu denken ist (frühpostglazialer Zuwanderer ?). Reliktorkommen der Art wurden ja in letzter Zeit auch aus dem Oberharz und dem Elbsandsteingebirge gemeldet (KLEINSTEUBER 1970), so dass die endgültige Klärung der Verbreitungsfrage noch von weiteren (in erster Linie ökologischen) Untersuchungen abhängt⁶⁾.

Einer gezielten ökologischen (biogeographischen) Untersuchung sollte auch Boriomyia betulina unterzogen werden. In Europa überall vertreten, scheint ihre Verbreitung mit derjenigen der Birke in ursächlicher Verbindung zu stehen. Dies bezieht sich nicht auf den von Strom zufällig (?) gewählten Artnamen, sondern vielmehr auf die Tatsache, dass im Untersuchungsgebiet eine gewisse Vorliebe für Birke zu beobachten ist. Ausserdem zitieren H. u. U. ASPOECK (1964) KILLINGTON (1937), wonach Angaben über das Vorkommen der Art in Sibirien und Grönland vorliegen, in Gebieten also, in denen auch die Birke vorherrscht. Demgegenüber spricht der von H. u. U. ASPOECK (1969) gemeldete Nachweis von B. betulina in Persien entschieden gegen diese Vermutung.

V. Z u s a m m e n f a s s u n g

Die im Bezirk Scheibbs besonders in den letzten zehn Jahren durchgeführten Netzflügler - Aufsammlungen haben bei den Hemerobiiden 31 (32 ?) Spezies erbracht, was etwa 82% der in Oesterreich nachgewiesenen Arten entspricht. Die Ergebnisse werden in Tabellen, zum Teil auch in Diagrammen übersichtlich dargelegt und erläutert. Analysen hinsichtlich der Präferenz für bestimmte Pflanzen (Pflanzengruppen) sind möglich. Die Oekologie und Phänologie wird im Zusammenhang mit sich ergebenden faunistisch-tiergeographischen Aspekten diskutiert.

Das nach Abschluss des Manuskriptes von Dr. H. u. U. ASPOECK untersuchte Lichtfallen-Material von Dr. H. MALICKY aus Lunz am See beinhaltet 2 Ex. von Megalomus hirtus L. (Bienenstation Lunz, 10. und 11.7. 1970), womit das Vorkommen der Art im Raume Lunz verifiziert ist.

6) Bei der von SCHIEMENZ (1957) als boreoalpin bezeichneten Libelle Agriion hastulatum CHARP. ist infolge schon früherer Nachweise in der Auslöschungszone der "boreoalpine (arctoalpine) Verbreitungsmodus" hinfällig. Weil ich (RESSL 1971 b) mangels genauer Literaturkenntnis bei A. hastulatum die Verbreitungsbezeichnung "boreoalpin" von SCHIEMENZ übernommen habe und mich Herr W. STARK unter Hinweis auf ältere Literatur (1938, 1950, 1954, usw.) auf diesen Fehler aufmerksam gemacht hat (briefl. Mitteilung), sei mit dieser Anmerkung einerseits die Richtigstellung vorgenommen, andererseits auf die Problematik zoogeographischer Einordnungen hingewiesen.

Kat - Gemeinde	Spezies														
	<i>P. diptera</i>	<i>S. elegans</i>	" <i>pygmaeus</i>	" <i>fuscascens</i>	" <i>pellucidus</i>	<i>D. phalaenoides</i>	" <i>algida</i>	<i>M. tortricoides</i> (<i>" hirtus</i>)	<i>B. subnebulosa</i>	" <i>rava</i>	" <i>betulina</i>	" <i>malladai</i>	" <i>fassinidgeri</i>	" <i>quadrifasciata</i>	" <i>concinna</i>
(5) Feichsen		1				2									
(7) Gaming		2		8	2	1	2		2				1	1	
(8) Göstling a. d. Ybbs													4		
(9) Gresten	1														
(13) Hochrieß			1				1								
(17) Lunz am See		2		1		2	1	3	6	1	1	3			
(18) Marbach a. d. Kl. Erl.		5													
(21) Oberndorf a. d. Melk													1		
(23) Petzelsdorf			3												
(26) Purgstall		1	2			5	1	5	1	2	1	1			
(31) Rogatsboden						1							1		
(32) St. Anton a. d. Jeßnitz		1											5		
(33) St. Georgen a. d. Leys						3				1					
(36) Schauboden		2			1					2					1
(37) Scheibbs							8								
(38) Scheibbsbach		1	1		2	1							1		
(39) Sölling						1				5					
(40) Steinakirchen a. F.		7													
(48) Zarnsdorf		4													
(50) Zehnbach		5		1						5					5

Tabelle 1

Kat - Gemeinde	Spezies															
	<i>H. humulinus</i>	" <i>simulans</i>	" <i>stigma</i>	" <i>atrifrons</i>	" <i>pini</i>	" <i>contumax</i>	" <i>fenestrateus</i>	" <i>handschini</i>	" <i>nitidulus</i>	" <i>micans</i>	" <i>lutescens</i>	" <i>marginatus</i>	<i>M. variegatus</i>	<i>E. angulatus</i>	" <i>paganus</i>	" <i>lanosus</i>
(3) Ernegg	2					1	2				3		1			
(5) Feichsen	26				3	1	1			1	30	4	1	1		
(7) Gaming	30		11	1	3	4	3	4	2	15	85	4	6	4	1	5
(8) Göstling a. d. Ybbs					6	1	2	1	1	1	1					
(13) Hochrieß	31		3		6		1	1	2	29	6		5	1	1	
(14) Hub	2									1						
(15) Lehen b. Oberndorf	9						1			3						
(16) Lonitzberg	3				3	1				14						
(17) Lunz am See	15	1	1	2	7		3			22	3	1	16	2	11	2
(18) Marbach a. d. Kl. Erl.	11									4						
(19) Mühling	7									2	2					
(21) Oberndorf a. d. Melk	46				6	2	1			24	6		1	3		
(23) Petzelsdorf	16				1					6	12			1		
(24) Puchberg b. Randegg	3			1	1	2				2						
(26) Purgstall	142	1	4		1	1				2	49	55	1	18	9	1
(30) Rainsberg	1									4	6				1	
(31) Rogatsboden	14		1		1					8	3					
(32) St. Anton a. d. Jeßnitz	7			3	2	1	1			1	5	1	7			1
(33) St. Georgen a. d. Leys					3	2				5				1		
(34) Schachau										2				1		
(36) Schauboden	96		6		17	7	11	2	17	43	3		11	3		
(37) Scheibbs	1				2		1			5	1					1
(38) Scheibbsbach	28		1	1	5		1			41	12	23	4	1	1	2
(39) Sölling	53			2	12	4	3			65	23		3	6	1	2
(40) Steinakirchen a. Forst	1				1					1	1					
(46) Wieselburg	3									1	1					
(48) Zarnsdorf	7				1					1	1		1	1	1	
(50) Zehnbach	20	1	5		1	1			1	28	22	3	2			

Tabelle 2

Spezies	Sammler								Sammeljahre												
	ASPÖCK, H. u. U.	HÜTTINGER, E.	KÜHNELT, W.	MALICKY, H.	RAUSCH, H.	RESSL, F.	RESSL, P.	SEIDL, F. X.	THALER, K.	1877; 1929; 1946; 1948	1955	1961	1962	1963	1964, 1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971, 1972
	<i>S. elegans</i>	1	3		2	10	12	2	1							4	1	15	11		
" <i>pygmaeus</i>		1			2	4							1		1		2	3			
" <i>fuscascans</i>	4	1			2	3									1	1	8				
" <i>pellucidus</i>					3	5									2	1	5				
<i>D. phalaenoides</i>		2				9						1	1		3	1	4		1		
" <i>algida</i>			1	1	8				1										1		8
<i>M. tortricoides</i>	1					3						1	1				2				
(" <i>hirtus</i>)			1						1												
<i>B. subnebulosa</i>			1	2		5			1	1	3				2	1					
" <i>rava</i>					1	2										1	2				
" <i>betulina</i>		4	1	4	3	7	1	1	1		4				6	7	2	1			
" <i>malladai</i>				1	1								1		1						
" <i>fassnidgei</i>			1						1												
" <i>quadrifasciata</i>	3	2		3	2	6	1								3		5	7	1	1	
" <i>concinna</i>			2		1	4										2	1	4			
<i>H. humulinus</i>	6	18		12	104	424	6	4				21	16		303	103	114	12	5		
" <i>simulans</i>				1		2							1	1					1		
" <i>stigma</i>	2	2			2	24	1	1			1	3		1	7	1	16	2		1	
" <i>atrifrons</i>		2		2	2	4							1		1		3	5			
" <i>pini</i>	2	1		3	15	90	2					1			61	26	16	7	2		
" <i>contumax</i>		1			4	22	1						1		17	1	5	4			
" <i>fenestratus</i>				2	5	23	1						1		15	10	2	2	1		
" <i>handschini</i>		1			1	5							1		3		1	2			
" <i>nitidulus</i>	4	8			2	55	2					3	1		24	4	30	7	2		
" <i>micans</i>	6	12		10	87	355	7	2	1		1	17	4		265	69	118	1	4	1	
" <i>lutescens</i>		3		4	12	122	1					9	7		51	6	48	7	13	1	
" <i>marginatus</i>	8	6			9	12	3										31	1	6		
<i>M. variegatus</i>	2	6		15	4	34	3	1	4		1	4	5	8	2	18	6	10	5	7	3
<i>E. angulatus</i>			1	1	2	22	1			1	2	1	5	6	1	7		1	1	1	1
" <i>paganus</i>		1		10	3	4		1			1		1		12			4	1		
" <i>lanosus</i>	1			2	10	1						1			4	3	4	1	1		
<i>P. diptera</i>									1												

Tabelle 3

Spezies	Monate												Erscheinungszeiten (Sammelzeiten)	Vertikal- verbreitung
	I/II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
<i>S. elegans</i>					17	11	3						9.VI. - 1.VIII.	280 - 670
" <i>pygmaeus</i>					4	2	1						8.VI. - 30.VIII.	280 - 840
" <i>fuscescens</i>					8		2						8.-23.VI. u. 1.-19.VIII.	350 - 1180
" <i>pellucidus</i>				1	1	3	2	1					30.V. - 8.IX.	280 - 670
<i>D. phalaenoides</i>					2	6	2	1					25.VI. - 8.IX.	290 - 700
" <i>algida</i>	8						1		1				19.-26.II., 20.VII. u. 16.IX.	580 - 620
<i>M. tortricoides</i>					2	1	1						8.VI. - 16.VIII.	280 - 710
<i>B. subnebulosa</i>						1	1	4	1	1			4.VII. - 13.XI.	300 - 620
" <i>nava</i>					1		1	1					22.VI. u. 1.VIII. - 10.IX.	300 - 670
" <i>betulina</i>				6	1	2	2	8	1	1			6.V. - 5.XI.	280 - 1380
" <i>malladai</i>								1	1				4.VIII. - 12.IX.	300 - 620
" <i>fassnidgei</i>				1									V.	um 700 ?
" <i>quadrifasciata</i>				1	10	4	1	1					24.V. - 2.IX.	300 - 860
" <i>concinna</i>					7								4. - 30.VI.	290 - 670
<i>H. humulinus</i>			63	200	70	73	55	107	6				7.IV. - 23.X.	250 - 840
" <i>simulans</i>						2		1					5.-8.VII. u. 17.IX.	300 - 620
" <i>stigma</i>	1	1	1	1	11	8	5	4					24.II. - 28.IX.	280 - 670
" <i>atrifrons</i>			1		5	2	2						27.IV. u. 14.VI. - 16.VIII.	340 - 780
" <i>pini</i>			7	12	13	38	23	20					24.IV. - 21.IX.	290 - 1100
" <i>contumax</i>			3	5	4	8	4	3	1				27.IV. - 14.X.	280 - 850
" <i>fenestratus</i>			1	6	4	10	6	3	1				26.IV. - 20.X.	280 - 850
" <i>handschini</i>			2		4			1					26.IV., 1.-23.VI. u. 4.IX.	290 - 1720
" <i>nitidulus</i>			1	12	16	23	12	7					26.IV. - 27.IX.	280 - 870
" <i>micans</i>			34	119	53	82	72	116	4				3.IV. - 18.X.	270 - 860
" <i>lutescens</i>				52	41	11	16	18	4				2.V. - 23.X.	260 - 850
" <i>marginatus</i>					28	8	2						14.VI. - 1.VIII.	310 - 1430
<i>M. variegatus</i>		1		19	8	11	16	13	1				3.III. u. 5.V. - 5.X.	280 - 670
<i>E. angulatus</i>	1			1	1		5	9	6	2	2		14.V. - 19.VI. u. 4.VIII. - 27.I.	280 - 1880
" <i>paganus</i>				3	5	1	4	6					20.V. - 22.IX.	280 - 770
" <i>lanosus</i>				2	5	2	3	1	1				30.V. - 15.X.	310 - 780

Tabelle 4

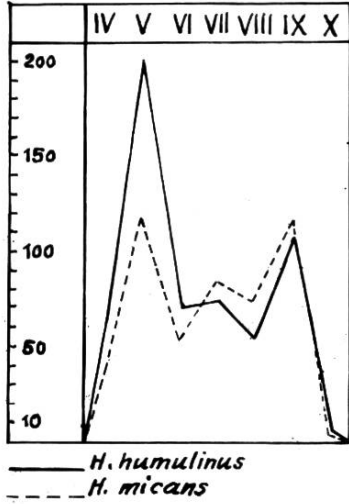


Fig. 1

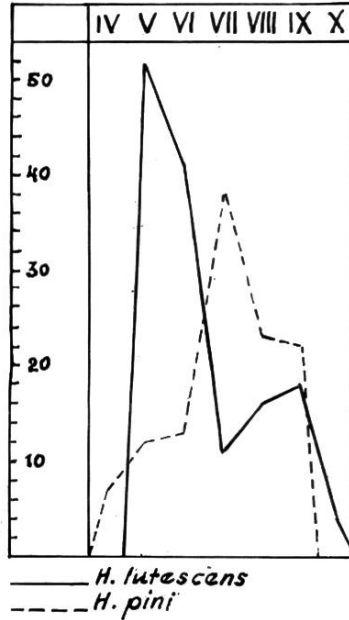


Fig. 2

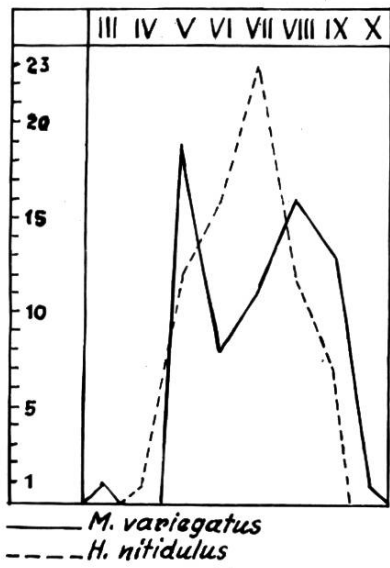


Fig. 3

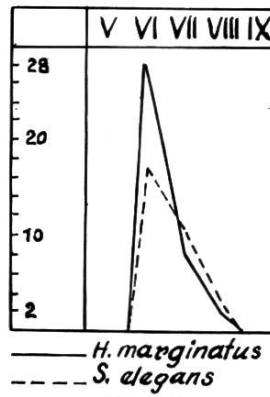


Fig. 4

Spezies	Nadelhölzer					Laubhölzer													Strauchschicht	Krautschicht	Licht					
	<i>Abies alba</i>	<i>Picea excelsa</i>	<i>Larix decidua</i>	<i>Pinus silvestris</i>	<i>Pinus mugo</i>	*) u. <i>monogyna</i>																				
					<i>Betula verrucosa</i>	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Corylus avellana</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Juglans regia</i>	<i>Populus tremula</i>	<i>Salix alba</i>	<i>Ulmus scabra</i>	<i>Pirus piraster</i>	<i>Malus domestica</i>	<i>Crataegus oxyantha</i> *)	<i>Prunus domestica</i>	<i>Tilia platyphyllos</i>	<i>Acer pseudo-platanus</i>	<i>Acer campestre</i>	<i>Aesculus hippocastanum</i>				
<i>S. elegans</i>		4	13																		2			9		3
" <i>pygmaeus</i>										3			2								1					1
" <i>fuscescens</i>		1	9																							
" <i>pellucidus</i>		5							1												1				1	
<i>D. phalaenoides</i>						1			2						1									1		6
" <i>algida</i>			8																							1
<i>M. tortricoides</i>								2																1		1
<i>B. subnebulosa</i>															1						1					6
" <i>rava</i>		2																								1
" <i>betulina</i>		2	1		5				1												1			3	2	6
" <i>malladai</i>																										2
" <i>quadrifasciata</i>		13																								4
" <i>concinna</i>			7																							
<i>H. humulinus</i>	3	58	4			6	49	25	77	3				11		7	1	31	2	75			196	2	24	
" <i>simulans</i>	1						1																			1
" <i>stigma</i>		7	20																		1			2		2
" <i>atrifrons</i>		6	2																							2
" <i>pini</i>	1	103	2	1				1																2	1	2
" <i>contumax</i>	3	23		1																						1
" <i>fenestratus</i>		26	1																					2		2
" <i>handschini</i>		1	3	2						1																
" <i>nitidulus</i>		14	1	52	1								1											1		1
" <i>micans</i>	3	61	7	1	1	34	87	86	39					3	4	2	4	29	2	30			73	2	12	
" <i>lutescens</i>					1	3	15	5	21		2	5		3			1	20	1	13	1		39	2	10	
" <i>marginatus</i>							4	6											1	3	4			20		
<i>M. variegatus</i>		5					1	2	12												3			11	15	20
<i>E. angulatus</i>							1																	4	16	6
" <i>paganus</i>										2														6		11
" <i>lanosus</i>		2						3	2															4		3

Tabelle 5

Spezies	Nadelholz	Laubholz	Licht
<i>H. contumax</i>	27		1
<i>B. quadrifasciata</i>	13		4
<i>S. fuscascans</i>	10		
<i>D. algida</i>	9		1
<i>H. atrifrons</i>	8		2
<i>B. concinna</i>	7		
<i>B. rava</i>	2		1
<i>H. pini</i>	107	4	2
<i>H. nitidulus</i>	62	2	1
<i>H. fenestratus</i>	27	2	2
<i>H. stigma</i>	27	3	2
<i>H. handschini</i>	6	1	
<i>S. pellucidus</i>	5	3	
<i>S. elegans</i>	17	11	3
<i>B. fassnidgei</i>	?	?	?

Tabelle 6

Spezies	Zur Diskussion stehende Erscheinungszeiten der Tabelle 2 in H. u. U. ASPÖCK (1964)	Erweiterung der Erscheinungszeiten (Ergebnisse Bez. Scheibbs)
<i>D. algida</i>	scheint VII nicht auf	20. VII. (siehe Tab. 4)
<i>B. subnebulosa</i>	bis 1. XI-Dekade	bis 13. XI.
" <i>fassnidgei</i>	ab Ende VI	V. 1929 (leg. KÜHNELT)
" <i>quadrifasciata</i>	bis nach Mitte VIII	bis 2. IX.
<i>H. atrifrons</i>	ab Mitte V	27. IV. (siehe Tab. 4)
" <i>contumax</i>	bis nach Mitte IX	bis 14. X.
" <i>fenestratus</i>	Ende VI - Anfang IX	26. IV. - 20. X. (!)
" <i>handschini</i>	ab Mitte V	ab 26. IV.
" <i>micans</i>	ab 2. IV-Dekade	ab 3. IV.
" <i>marginatus</i>	ab Mitte VI	ab 14. VI.
<i>M. variegatus</i>	ab Ende IV	3. III. (siehe Tab. 4)
<i>E. lanosus</i>	Mitte VI - Mitte VIII (V u. IX?)	30. V. - 15. X.

Tabelle 7

VI. L i t e r a t u r

- ASPOECK, H. 1962 Bemerkungen über einige europäische Arten des Genus *Megalomus* Rambur und deren Verbreitung in Oesterreich (Neuropt., Planipennia). - Zeitschr. der Arbeitsgemeinschaft österr. Entomologen, Nr. 2, 48-52.
- do. 1963 Zur Frage boreoalpiner Verbreitung bei Neuropteren. - Nachrbl. der Bayer. Entomologen, XII., 81-88.
- ASPOECK, H. u. U. 1964 Synopsis der Systematik, Oekologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas im Spiegel der Neuropteren-Fauna von Linz und Oberösterreich, sowie Bestimmungsschlüssel für die mitteleuropäischen Neuropteren. - Naturkundl. Jahrbuch der Stadt Linz, 127 - 282.
- do. 1968 Die Neuropteren Mitteleuropas - eine faunistische und zoogeographische Analyse. - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz, 44., Nr. 2, 31-48.
- do. 1969 Die Neuropteren Mitteleuropas - Ein Nachtrag zur "Synopsis der Systematik, Oekologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas". - Naturkundl. Jahrbuch der Stadt Linz, 17-68.
- KLEINSTEUBER, E. 1970 *Boriomyia malladei* NAV. (Neuroptera, Hemerobiidae) aus dem Oberharz. - Entomolog. Nachr., Bd. 14, 92-95.
- KUEHNELT, W. 1949 Die Landtierwelt, mit besonderer Berücksichtigung des Lunzer Gebietes. - In STEPAN, E.: Das Ybbstal, I. Bd., 90-154.
- RESSL, F. 1964 Abundanzverhältnisse der Neuropteren des Verwaltungsbezirkes Scheibbs, N.Oe. - Entomolog. Nachrbl. (Wien), 11., Nr. 8, 63-68.
- do. 1971a Untersuchungen über die Coniopterygiden (Neuroptera, Planipennia) des Bezirkes Scheibbs (N.Oe) - Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung, Phänologie und Oekologie der Coniopterygiden Mitteleuropas. - Nachrbl. der Bayer. Entomologen, XX., 3, 44-60.
- do. 1971b Zur entomologischen Erforschung des Hochmoores Leckermoos im Hochtal bei Göstling a.d. Ybbs (N.Oe.). - Entomolog. Nachrbl. (Wien), 23., 1, 61-62.
- do. 1971c Untersuchungen über die Chrysopiden des Bezirkes Scheibbs (Niederösterreich). Beitrag zur Kenntnis der Oekologie, Phänologie und Verbreitung der Chrysopiden Mitteleuropas (Neuroptera:Planipennia). - Beitr. Ent. (Berlin), Bd. 21, H. 7/8, 597-607.

- SCHIEMENZ, H. 1957 Die Libellen unserer Heimat. - Kosmosgesellschaft für Naturfreunde, Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart.
- THALER, E. 1967 Neues zur Gastropodenfauna des Gebietes von Lunz am See (Niederösterreich). - Ann. Naturhistor. Mus. Wien, 70., 277-292.
- WERNECK, H.L. 1953 Die naturgesetzlichen Grundlagen des Pflanzen- und Waldbaues in Niederösterreich. - Verein für Landeskunde von Niederösterreich und Wien, Bd. 7.
- ZELENY, J. 1971 Green lace - wings of Czechoslovakia (Neuroptera, Chrysopidea). - Acta entomologica bohemoslovaca, 68., 167-184.

Anschrift des Verfassers: Franz Ressler
A-3251 Purgstall, Nr. 461

AUF GEOTRUPESFANG IN SPANIEN (Coleoptera, Coprophaginae).

U. von Bothmer

Im Frühjahr 1971, vom 1. - 10. April, machte ich mit meinem Freund WALTER GFELLER eine Blitzexkursion nach Spanien. Ich war vor allem bestrebt, Coprophagen, insbesondere Geotrupes, zu sammeln.

Nachdem wir mit schwachem Erfolg, was die Geotrupini anbetrifft, der Mittelmeerküste entlang bis Elche gesammelt hatten, bogen wir, wieder nordwärts fahrend, auf der Höhe von Teruel gegen die Sierra de Javalambre (2020 m) ins Landesinnere ab. Auf dem Weg zu dieser Sierra fiel mir eine Hochebene auf, deren Baumbestand und Beschaffenheit mich an türkische Gebiete erinnerte. Einzelne Weiden und Büsche durchsetzen eine flache Ebene (etwa 1000 m), die ihrerseits von faltigen Höhenzügen eingerahmt ist. Da hier ein ideales Weideland vorlag und auch überall allenthalben Spuren von Rindern und Schafen, die kürzlich hier gefressen haben mussten, zu finden waren, glaubte ich fest, hier mein Geotrupes-Glück zu finden. Während jedoch mein Freund mit einigem Erfolg Dorcadion unter Steinen fand, mühte ich mich vergeblich mit Schaufel und Plastikhandschuhen ab, dem Boden unter den Kuhfladen auch nur einen Geotrupes abzurufen. Ausser einigen wenigen Aphodien und Onthophagen förderte ich nichts zutage. Die vereinzelt Funde von Thorectes sericeus Jekel unter Steinen und an andern unüblichen Stellen bestätigten zwar das Vorkommen dieser begehrten Art, standen aber in keinem Verhältnis zur erwarteten Zahl und zum möglichen Vorkommen. Schon wollte ich resignieren, als mir der vielgerühmte Zufall zu Hilfe kam. Beim Umherstreifen stiess ich auf einen Thorectes, der mit einer Brutpille aus Schafskot, der überaus zahlreich vorhanden war, eilig zu einem unauffälligen Loch lief und darin verschwand.