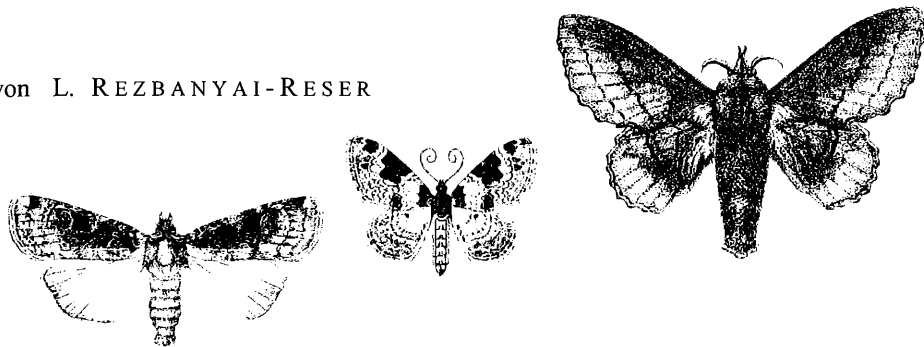


Zur Nachtgrossfalterfauna vom Berner Seeland (Ins, Landwirtschaftliche Schule, 433 m) (Lepidoptera: "Macroheterocera").

von L. REZBANYAI-RESER



Inhalt: Zusammenfassung 1. Einleitung (1.1. Geographische Lage und Klima - 1.2. Vegetation - 1.3. Methode 1.4. Dank) - 2. Anzahl Arten 3. Anzahl Individuen - 4. Statistische Daten - 5. Bestimmung der Ausbeute - 6. Die häufigsten Arten in der Ausbeute 7. Nachtgrossfalter-Aspekte 8. Ökologische Betrachtungen 9. Beachtenswertere seltene, bodenständige Arten 10. Wanderfalter - 11. Beachtenswertere infrasubspezifische Formen 12. Über landwirtschaftliche Schädlinge 13. Vergleiche mit Bestandesaufnahmen von R.BRYNER in der weiteren Umgebung von Ins 1980-97 14. Vergleiche mit der Nachtgrossfalterfauna von zwei Feuchtgebieten der Zentralschweiz (Rüss-Spitz ZG und Wauwilermoos LU) - 15. Literatur.

ZUSAMMENFASSUNG

Es werden die Nachtgrossfalter-Aufsammlungen ausgewertet, die bei der Landwirtschaftlichen Schule "Seeland" am Südostrand der Ortschaft Ins, Kanton Bern, im Gebiet "Heumoos", 433 m ü.M., mit einer, während dem grössten Teil der Vegetationszeit (Mai bis Oktober, in einigen Jahren auch April und November) kontinuierlich, also jede Nacht, betriebenen Lichtfalle 10 Jahre lang (1977-86) durchgeführt worden sind.

Dieser Lichtfallenstandort befindet sich im heute grösstenteils landwirtschaftlich kultivierten Berner Seeland, im ehemaligen Flachmoorgebiet "Grosses Moos", am Nordrand eines kleinen Flachlandes zwischen dem Murten-, Neuenburger- und Bielersee, unweit vom Jurasüdfuss. Die Vegetation der näheren Umgebung besteht vor allem aus Äckern, Gemüsegeldern und ihren Unkrautgesellschaften, sowie aus der grasig-krautigen Ufervegetation eines schmalen Wasserkanals und aus kleineren Laubbaumbeständen (mit Weiden, Pappeln, Birken, Eschen, Linden, sowie verschiedenen Heckensträuchern). Im vom Standort etwa 500m weit entfernten, ausgedehnten Mischwald wachsen vor allem Esche, Stieleiche, Fichte und Kiefer, nebst anderen Laubbäumen und Sträuchern.

Die Auswertung der Fangergebnisse an „Nachtgrossfaltern“ (Macroheterocera) erfolgt auf die gleiche Art und Weise, wie sie der Verfasser schon in mehreren faunistischen Publikationen angewandt hat (siehe Literaturliste).

Insgesamt konnten 495 Macroheterocera-Arten nachgewiesen werden. Diese Gesamtartenzahl ist für Schweizer Verhältnisse, und in Anbetracht der Ökologie des Untersuchungsgebietes (hoher Anteil von landwirtschaftlichen Kulturen) überraschend hoch, obwohl sie sicher deutlich niedriger ist, als dies in natürlichen Lebensräumen dieses Landesteils der Fall sein dürfte. Die jährlichen Artenzahlen waren deutlich niedriger (235 bis 308), wobei eine etwaige allmähliche Dezimierung durch den zehnjährigen Lichtfallenfang nicht festgestellt werden konnte. Die meisten Arten gehören zu den Familien Noctuidae (222 = 44.9%) und Geometridae (181 = 36.6%), aber auch die Arctiiden und die Notodontiden erreichen noch beachtenswerte Anteile (4.5 bzw. 4.3%) mit überdurchschnittlich hohen Artenzahlen (22 bzw. 21).

Die hohe Anzahl erbeuteter Individuen (insgesamt 82'138) ermöglicht eine gute quantitative Auswertung, obwohl sie ein wenig täuscht, da sie aus einem zehnjährigen Lichtfallenfang stammt (Jahresdurchschnitt also lediglich 8'214). Auch bei den jährlichen Individuenzahlen in der Ausbeute gab es keine Anzeichen darauf, dass die Nachtgrossfalterfauna im Verlauf der Aufsammlungen allmählich dezimiert worden wäre. Bei den erbeuteten Individuen überwiegen die Noctuiden erwartungsmässig (offener Lebensraum) noch deutlicher (76.6%) als bei den Arten. Die Individuen der Geometriden weisen einen deutlich geringeren Anteil von 14.0% auf, die der Arctiiden 5.2% und die der weiteren Familien nur ganz niedrige Werte (sogar die der oft häufigeren Notodontidae lediglich 1.1%).

Die meisten der häufigsten Arten bei der Landwirtschaftlichen Schule am Südostrand der Ortschaft Ins sind erwartungsmässig in Mitteleuropa, und so auch in der Schweiz weit verbreitete Offenlandbewohner, zum Teil ausgesprochene "Kulturfolger" von Landwirtschaftsgebieten. Die 16 im Durchschnitt häufigsten Arten waren, in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit: *Xestia c-nigrum* L., *Agrotis exclamationis* L., *Mythimna pallens* L., *Ochropleura plecta* L., *Dianobia suasa* D.SCH., *Autographa gamma* L. (ein nicht oder nur sehr beschränkt heimischer Wanderfalter), *Noctua pronuba* L., *Mamestra brassicae* L., *Hoplodrina octogenaria* GZE. (=alsines), *Hoplodrina blanda* D.SCH., *Spilosoma lubricipeda* L. (=menthastris), *Phragmatobia fuliginosa* L., *Hoplodrina ambigua* D.Sch., *Discestra trifolii* HUFN. und *Mythimna albipuncta* D.SCH., aber auch *Mesapamea secalis* L. (s.str.) gehört wahrscheinlich zu ihnen. Unter den etwas weniger, aber ebenfalls noch ziemlich häufigen Arten sind *Earias chlorana* L., *Habrosyne pyritoides* HUFN., *Drepana falcataria* L., *Caradrina morpheus* HUFN., *Timandra comae* SCHMIDT (=griseata) und *Agrochola lychnidis* D.SCH. die Beachtenswertesten.

Die häufigsten Arten der einzelnen Monatsdekaden (=Monatsdritteln) sind ebenfalls ermittelt und in Tabellen zusammengefasst worden. Bei Ins traten 1977-86 insgesamt 22 Arten mindestens in einer einzigen Dekade dominant auf.

Bei den ökologischen Gruppen ist der Artenanteil der ausschliesslich oder überwiegend auf Laubhölzern lebenden Nachtgrossfalter sehr hoch (32.7%). Weil die unmittelbare Umgebung des Lichtfallenstandortes jedoch eher ein offener Lebensraum ist und Baumbestände bzw. Wälder nur etwas weiter entfernt gedeihen, beträgt ihr Individuenanteil lediglich 8.9%. Ähnlich ist der Fall auch bei den noch viel selteneren Nadelholzfressern (Artenanteil 5.1%, Individuenanteil dagegen lediglich 1.1%). Nahe dem Jurasüdfuss ist die Anzahl eindeutig wärmeliebender Arten erwartungsmässig hoch (Anteil 20.4%), in dieser zum Teil stark kultivierten Landschaft beträgt ihr Individuenanteil aber doch lediglich 10.9%. Auch Feuchtgebietsbewohnern geht es in diesem ehemaligen Feuchtgebiet heute nicht besonders gut. Trotz hoher Artenzahl (38) mit einem Anteil von 7.7% beträgt der Individuenanteil lediglich 0.9%. Primär subalpin-alpine Arten konnten erwartungsmässig überhaupt nicht nachgewiesen werden, dagegen doch einige sekundär an die höheren Lagen gebundene, also eher montane Faunenkomponenten, die aber neben dem etwas höheren Artenanteil von 4.2%, wiederum lediglich einen Individuenanteil von 0.1% erreichten. Mit einem niedrigen Artenanteil (2.8%) aber mit einem unverhältnismässig hohen Individuenanteil (39.2%) wird die Nachtgrossfalterfauna von den bodenständigen Wanderfaltern (Binnenwanderern) beherrscht. Diese gehören ausnahmslos zu den Noctuiden und zu unseren typischen Kulturfolgern oder zum Teil sogar zu den landwirtschaftlichen Schädlingen. Die relativ vielen nichtbodenständigen Wanderfalterarten (20 = 4.0%) erreichten eine ebenfalls beachtenswerte Individuenzahl, wenn auch lediglich mit einem unterdurchschnittlichen Anteil von 5.6%.

Von den beachtenswertesten, selteneren Arten werden in Kapitel 9 die folgenden kurz besprochen:

- 1) Feuchtgebietsbewohner: *Euthryx potatoria*, *Cyclophora pendularia* (=orbicularia), *Idaea emarginata*, *Orthonama vittata* (=lignata), *Eupithecia valerianata*, *Gluphisia rurea* (=crenata), *Clostera anachoreta*, *Thumata senex*, *Pelosia obtusa*, *Rhyparia purpurata*, *Mythimna straminea*, *Leucania obsoleta*, *Hydraecia micacea*, *Celaena leucostigma*, *Archana geminipuncta*, *A.dissoluta*, *A.neurica*, *Sedina buettneri*, *Chilodes maritima*, *Neustrotia uncula*, *Deltote bankiana* und *Plusia festucae*,
- 2) wärmeliebende Arten: *Phyllodesma tremulifolia*, *Gastropacha quercifolia*, *Comibena bajularia* (=pustulata), *Pelurga comitata*, *Eupithecia succenturiata*, *Aplocera plagiata*, *Tritophia tritopha* (=phoebe) und *Harpypia milhauseri*,
- 3) weitere beachtenswertere Arten: *Thera variata*, *Th.britannica* (=albonigrata), *Hylaea fasciaria prasinaria* und *Mesapamea didyma* (=secalella).

Die folgenden 21 nicht oder nur sehr beschränkt bodenständigen Wanderfalterarten werden in Kapitel 10 (*Autographa gamma* mit 3121 Exemplaren in Kap.6) kurz auch besprochen: *Cyclophora pupillaria* (1 Expl.), *Rhodometera saccharia* (18), *Orthonama obstipata* (137), *Agrius convolvuli* (9), *Acherontia atropos* (1), *Agrotis segetum* (170), *A.ipsilon* (413), *Noctua pronuba* (278), *N.interjecta* (29), *Peridroma saucia* (9), *Mythimna vitellina* (13), *M.unipuncta* (64), *Phlogophora meticulosa* (710), *Apamea monoglypha* (497), *Spodoptera exigua* (67), *Heliothis peltigera* (6), *H.barbara*=*armigera* (2), *Eublemma ostrina* (3), *E.parva* (2), *Trichoplusia ni* (2) und *Catocala nymphaea* (1).

Mehrere nennenswerte infrasubspezifische Formen werden einzeln besprochen und ihr Anteil an den betroffenen Arten ermittelt: *Idaea aversata f. remutata*, *Rhodometra sacraria f. sanguinaria*, *Chloroclysta truncata f. rufescens*, *Biston betularia f. insularia*, *Alcis repandata f. conversaria*, *Ectropis crepuscularia (=bistortata) f. defessaria*, *Mimas tiliae f. brunnea*, *Diaphora mendica f. binaghii*, *Eupsilia transversa f. albipuncta*, *Acronicta leporina f. grisea*, *Craniophora ligustri f. obscura*, *Apamea crenata f. alopecurus* und *Diachrysa chrysis f. juncta (=tutti?)*.

In Kapitel 12 wird kurz zusammengefasst über die festgestellten primären (13) und sekundären (19), eventuellen landwirtschaftlichen Schädlinge berichtet. Obwohl ihre als Imago (Falter) registrierte Individuenzahl berächtlich, besorgniserregend war sie in den Jahren 1977-86 keinesfalls, und zwar vor allem bei den Primärschädlingen nicht.

In zwei Kapiteln werden Vergleiche mit anderen Sammelergebnissen gemacht. Fangdaten von RUDOLPH BRYNER (Biel BE) aus der näheren und weiteren Umgebung (Ins-Staatswald, Gampelen und Cudrefin) sowie drei weitere Fundangaben aus der Datenbank der CSCF Neuchâtel runden die dem Verfasser bekannte Macroheteroceren-Liste dieser Landschaft auf 559 Arten auf (von denen 85 Arten leg. nur RESER, 61 Arten leg. nur BRYNER). Die Anzahl nachgewiesener Macroheteroceren-Arten in der näheren Umgebung von Ins beträgt dagegen etwas weniger, nur 522 Arten (von denen 237 Arten leg. nur RESER, 23 Arten leg. nur BRYNER). Weitere Vergleiche zwischen der Macroheterocera-Fauna der Umgebung der Landwirtschaftlichen Schule bei Ins und denen von zwei Feuchtgebieten der Zentralschweiz (Rüss-Spitz ZG und Wauwilermoos LU) verdeutlichen wichtige ökologische und zöologische Zusammenhänge.

1. EINLEITUNG UND DANK

Im Rahmen eines Projektes der Landwirtschaftlichen Schule "Seeland" und des Natur-Museums Luzern zur Erforschung der Nachtfalterwanderungen, der landwirtschaftlich schädlichen Eulenfalter bzw. der lokalen Nachtgrossfalterfauna, war in Ins BE (Karte 1-3) in den Jahren 1977-1986, jeweils beinahe in der ganzen Vegetationsperiode meist kontinuierlich, eine halbautomatische, trichterförmige Lichtfalle in Betrieb (Diagramm 1). Als Lichtquelle wurde eine 80W starke Quecksilberdampflampe (HQL) angewandt. Der Standort der Lichtfalle befand sich am südöstlichen Rand der Ortschaft Ins bei 433 m ü.M. (Koordinaten 575.9/204.8), neben den Betriebsgebäuden der Landwirtschaftlichen Schule (Karte 2-3, Foto 1). Es handelt sich dabei um den 61. Standort in der Schweiz, dessen Nachtgrossfalterfauna vom Verfasser in einer Publikation eingehend besprochen wird (siehe Literaturliste). Die Fundangaben sind mit Fangergebnissen von RUDOLF BRYNER ergänzt, die in der weiteren Umgebung (Ins-Staatswald, Cudrefin und Gampelen) ermittelt wurden.

1.1. Geographische Lage und Klima

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich im Berner Seeland, auf einer kleinen Ebene zwischen dem Murten-, Neuenburger- und Bielersee, im westlichen Teil des Kantons Bern (Karte 1). Es gehört klimatisch zum Vorfeld des Jurasüdfusses und deshalb nördlich der Alpen zu den wärmsten Gebieten der Schweiz. Gleichzeitig ist die Landschaft südlich von Ins, das sogenannte "Grosse Moos", ein ehemaliges typisches Flachmoorgebiet. Obwohl dieser Charakter schon am Ende des XIX. Jahrhunderts durch die 1. Juragewässerkorrektur (Karte 4-5) und die darauf folgende Bewirtschaftung grösstenteils zerstört worden ist, leben hier in den wenigen übriggebliebenen natürlichen Lebensraumresten auch heute noch etliche Pflanzen und Tiere von Feuchtgebieten. Dies ist aus den hier besprochenen Nachtgrossfalterfängen deutlich ersichtlich geworden.

Die 1.Juragewässerkorrektur war der bisher grösste menschliche Eingriff in eine Schweizer Naturlandschaft. Etwa 400 Quadratkilometer Feuchtgebiete sind dabei in Kulturland umgewandelt worden (siehe u.a. SCHNEIDER & EUGSTER 2003). Vor diesen Eingriffen prägten regelmässige Überschwemmungen und zu gewissen Zeiten gar Malaria die für Menschen wirtschaftlich unbrauchbare, unwirtliche Gegend. Nach dem Bau eines neuen Kanalsystems und der Senkung des Wasserspiegels der drei Juraseen um rund 2.5m, ist das Berner Seeland praktisch trockengelegt worden, was die Möglichkeit gab, im Gebiet allmählich eine intensive Landwirtschaft aufzubauen. Die Absenkung des Grundwasserspiegels und die Umwandlung der torfigen Böden in mineralische hatte aber zur Folge, dass der Boden stark absackte und das Seeland in der ersten Hälfte der XX. Jahrhunderts wieder vermehrt von Überschwemmungen betroffen war. Eine 2.Juragewässerkorrektur (1962-1973) wurde nötig, um eine dauerhafte, hochproduktive Landwirtschaft zu ermöglichen.

Diese Änderungen haben das ursprüngliche Mikroklima und die natürliche Vegetation des Gebietes selbstverständlich drastisch verändert, und damit sicher auch die Nachtgrossfalterfauna. Den hier vorliegenden Untersuchungsergebnissen ähnliche Angaben liegen uns aus früheren Zeiten jedoch leider nicht vor, und damit kann man die faunistischen Veränderungen nur vermuten.

Was das allgemeine Klima des Berner Seelandes betrifft, kann man in IMHOF et al. 1965-78 die folgenden durchschnittlichen Daten finden:

Mittlere Jahrestemperatur:	um +9°C
Mittlere Januaratemperatur:	zwischen 0 und -1°C
Mittlere Julitemperatur:	zwischen +18 und +21°C
Mittlere relative Sonnenscheindauer im Juli:	zwischen 55 und 60 %
Mittlerer jährlicher Niederschlag:	knapp unter 100 cm
Frühlingseinzug (Blüte des Löwenzahns):	zwischen dem 10. und dem 20.IV
Durchschnittliche Schneebedeckung (I.-III.):	weniger als die Hälfte der Tage mit Schneedecke.
Windströmungen:	Vor allem Nord- und Nordwestwinde, bei Föhnlage Südwestwinde.

1.2. Vegetation

In der näheren Umgebung des Lichtfallenstandortes überwiegen heute landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Äckern und ausgedehnten Gemüsefeldern, ferner mit den dazugehörigen Unkrautgesellschaften (Foto 1-3). In der Nähe des Lichtfallenstandortes fliesst ein schmaler Kanal (Breite lediglich ca. 3 bis 4 m) (Foto 4-5), an seinen Ufern wachsen verschiedene Kräuter und Gräser (grösstenteils jedoch keine Pflanzen von Feuchtgebieten), sowie vereinzelt Bäume und Sträucher (*Betula pendula* - Birke, *Fraxinus excelsior* - Esche, *Salix*-spp. Weidenarten, *Acer pseudoplatanus* Bergahorn, *Populus alba* - Silberpappel, *P.canadensis* - Kanadische Pappel, *Prunus padus* - Traubenkirsche, *Cornus sanguineum* Roter Hartrigel, *C. mas* Kornelkirsche, *Prunus spinosa* Schwarzdorn, *Rosa canina* Wildrose, *Sambucus nigra* Holunder, *Crataegus monogyna* Weissdorn, *Viburnum opulus* - Gemeiner Schneeball, *V. lantana* - Wolliger Schneeball, *Rhamnus catharticus* - Gemeiner Kreuzdorn, *Frangula alnus* - Faulbaum, *Corylus avellana* - Hasel, *Ligustrum vulgare* Liguster, *Rubus*-sp. Brombeere, *Urtica dioica* Brennessel, u.a.).

Karte 1: Die Stelle von *Ins* auf der Schweizer Karte (grosser Punkt mit Pfeil), sowie weitere Standorte (kleine Punkte - bei einigen Punkten jeweils 2 oder 3 Untersuchungsorte), an denen der Verfasser regelmässige Insektenaufsammlungen durchgeführt hat und worüber die ersten Auswertungen bereits publiziert worden sind (siehe Literaturliste).

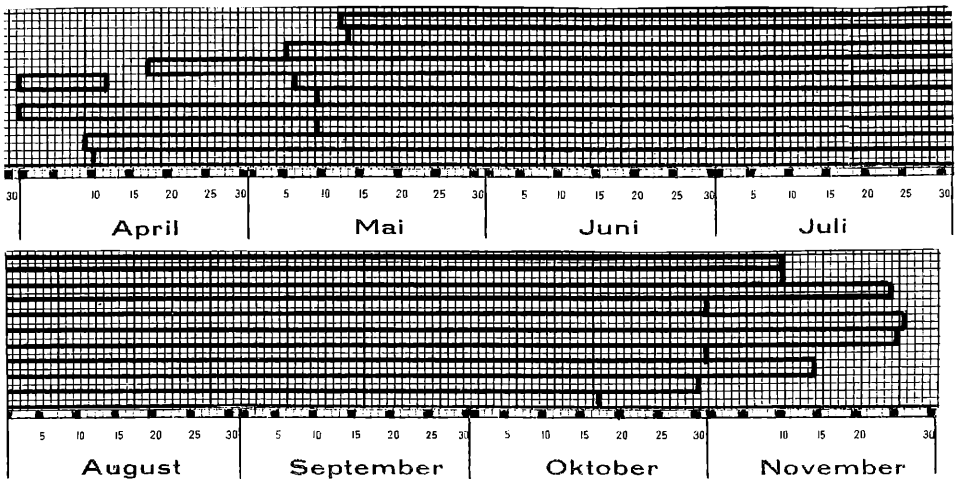
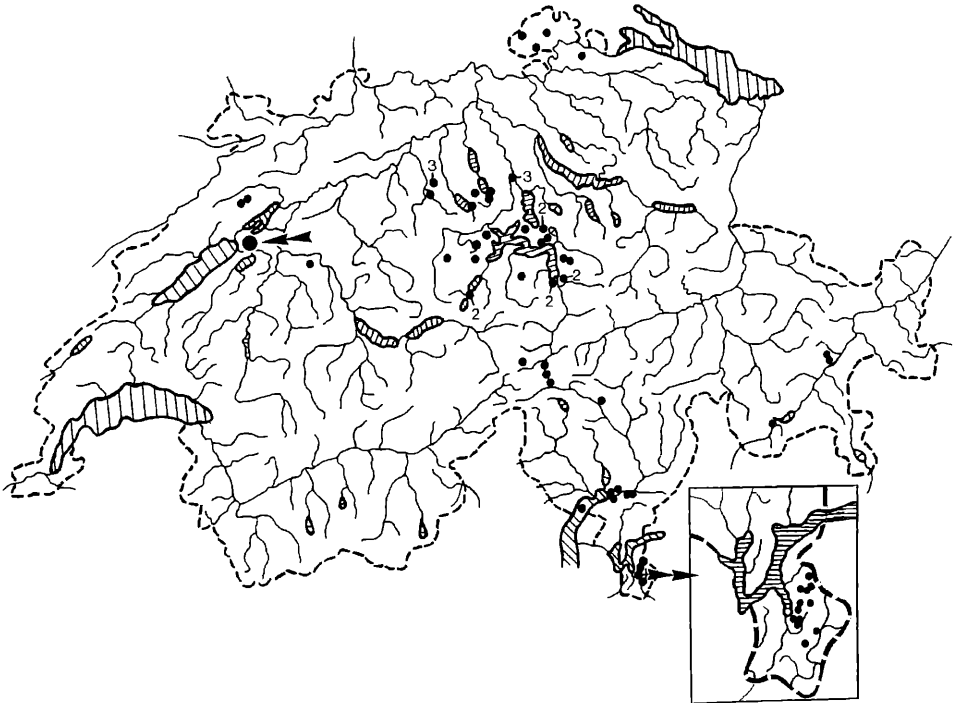
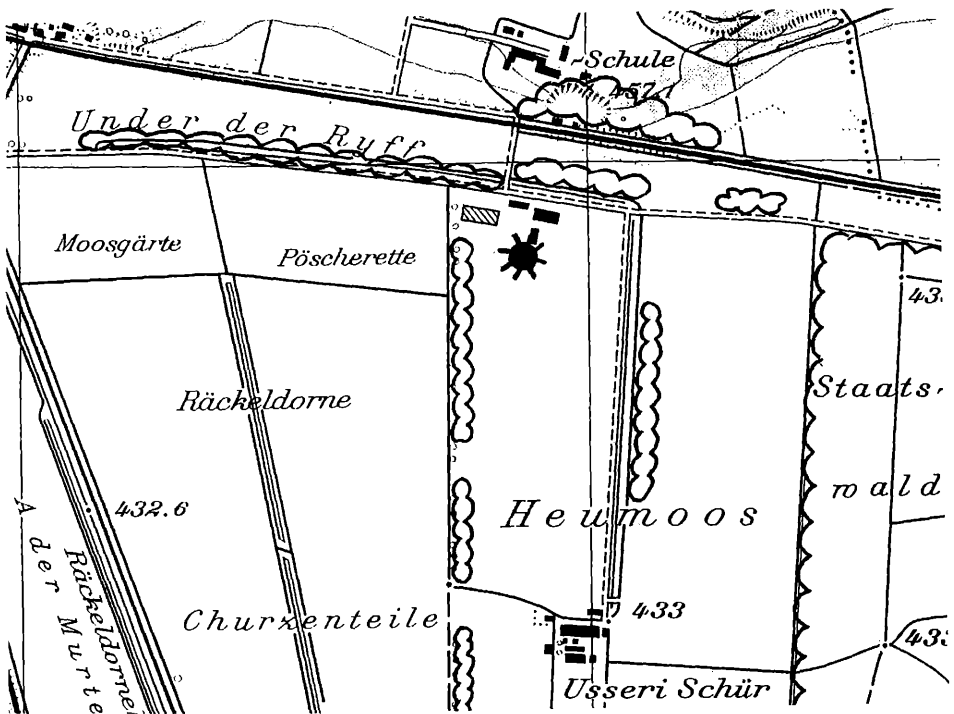
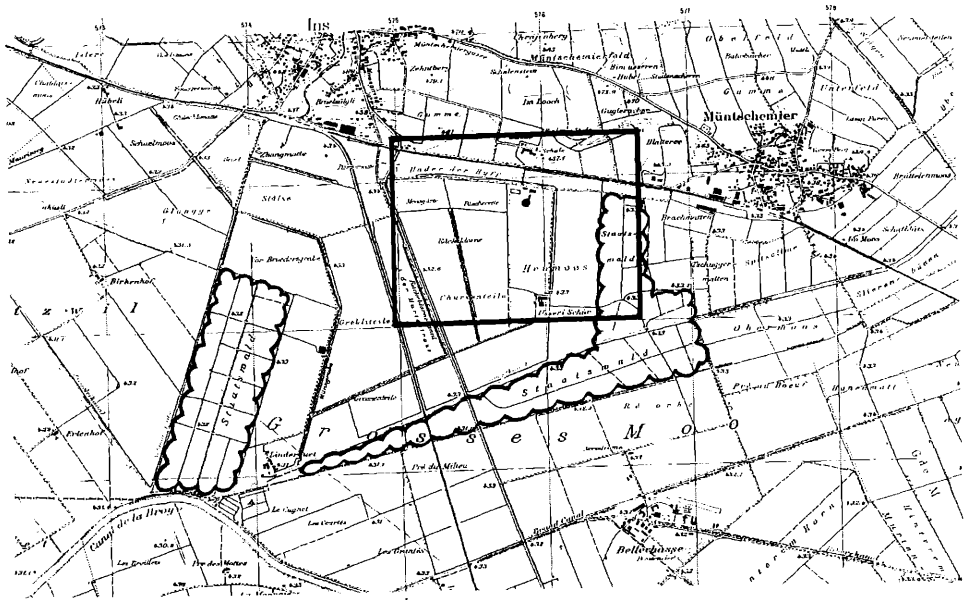


Diagramm 1: Die Dauer des kontinuierlichen Lichtfallenfangbetriebs in den einzelnen Jahren.

Karte 2-3: Der Standort der Lichtfalle (Punkt) im südlichen Vorfeld der Ortschaft Ins BE. Die markierte Fläche vergrössert siehe unten (Reproduziert mit Bewilligung von "swisstopo" BA035133).



Karte 4-5: Die Veränderungen der Landschaft um Ins (Kreis) durch die erste Juragewässerkorrektur (ca. 1869-1891) (nach IMBODEN, 1976).

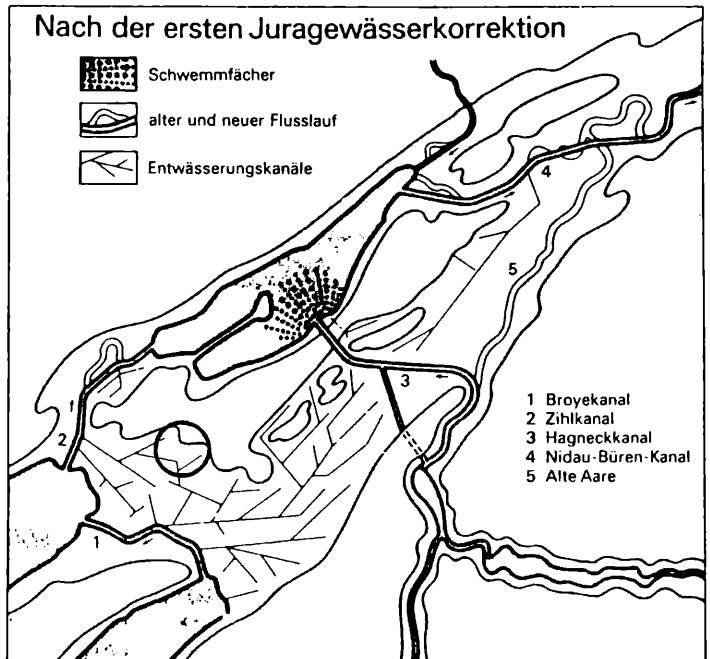
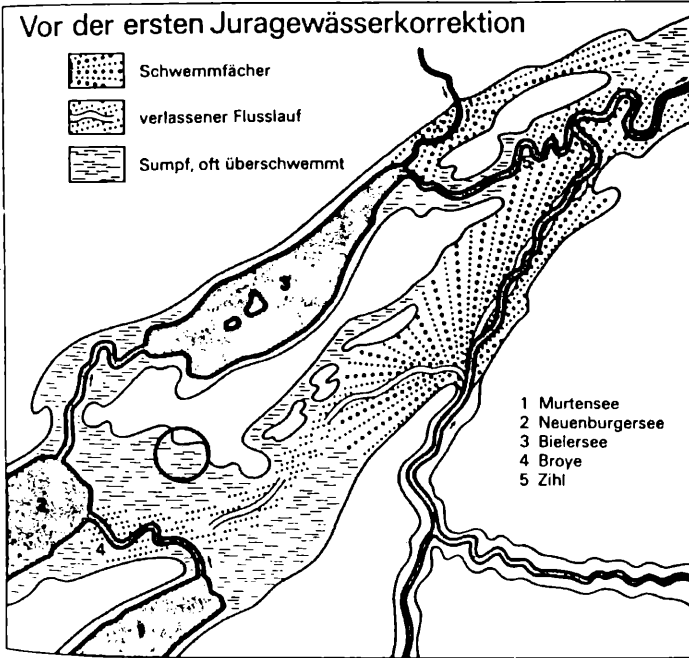




Foto 1: Die weitere Umgebung des Lichtfallenstandortes (Pfeil) südlich von Ins BE (Stand ca.1988). Im Vordergrund Acker und eine Obstanlage, in der Mitte der östliche Teil ("Heumoos") vom "Grossen Moos", vorne mit den Betriebsgebäuden der Landwirtschaftlichen Schule, hinten mit den Gebäuden vom "Usseri Schür" Ganz hinten der südöstliche Teil des Staatswaldes. Fortsetzung des Bildes nach rechts siehe Foto 2.



Foto 2: Der westliche Teil vom heute intensiv landwirtschaftlich kultivierten "Grossen Moos", südlich von Ins (Fortsetzung des Bildes nach links siehe Foto 1). Bei der Baumreihe im Vordergrund verläuft der schmale Kanal. Im Hintergrund der südwestliche Teil des Staatswaldes und der Mt.Vully (653m) westlich vom Murtensee.



Foto 3: Sicht vom Lichtfallenstandort nach Osten. Ackerfelder vorwiegend mit Gemüse, im Hintergrund, etwa 500m entfernt, der östliche Teil des Staatswaldes (Stand ca.1988).

Foto 4: Der schmale Kanal unmittelbar nördlich der Betriebsgebäude der Landwirtschaftlichen Schule. Sicht von der Brücke nach Osten (Stand ca.1988).

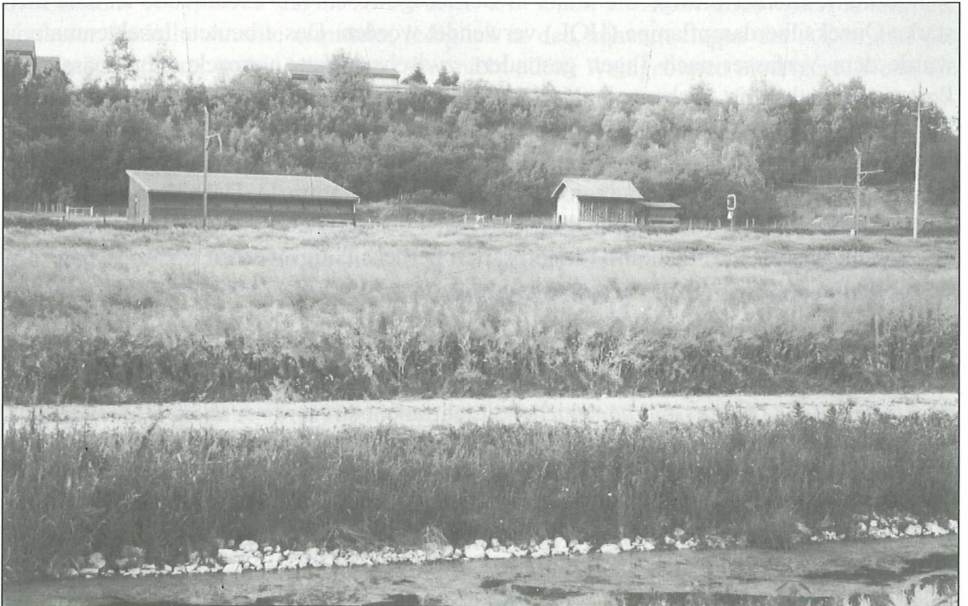
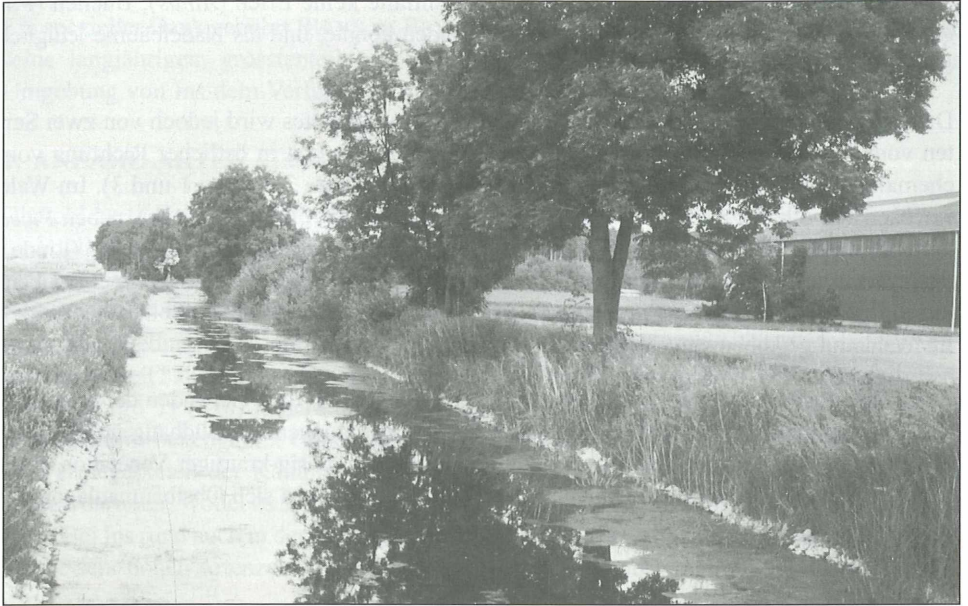


Foto 5: Sicht vom Kanal nach Norden. Der gebüschreiche, eher xerotherme kleine Hang südlich der Gebäude der Landwirtschaftlichen Schule, vom Lichtfallenstandort ca. 200 m entfernt (Stand ca. 1988).

Neben den Feldwegen gibt es ebenfalls ein wenig grasig-krautige Vegetation und eine Baumreihe aus Birken (*Betula pendula*) und Linden (*Tilia* sp.). Es ist erwähnenswert, dass der Verfasser in der unmittelbaren Nähe der Lichtfalle keine Erlen (*Alnus*), Buchen (*Fagus*), Eichen (*Quercus*) oder Fichten (*Picea*) finden konnte, und als Nadelbäume lediglich einige wenige Kiefer (*Pinus silvestris*).

Dieser "Heumoos" genannte Teil des ehemaligen Moorgebietes wird jedoch von zwei Seiten vom sogenannten "Staatswald" begrenzt. Der Waldrand ist in östlicher Richtung vom ehemaligen Lichtfallenstandort nur ca. 500 m entfernt (Karte 2-3, Foto 1 und 3). Im Wald wachsen vor allem *Fraxinus excelsior* (Esche) und *Quercus robur* (Stieleiche), neben *Picea abies* (Fichte), *Pinus silvestris* (Kiefer), *Alnus glutinosa* (Schwarzerle), *Tilia* sp. (Linde), *Acer pseudoplatanus* (Bergahorn), *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Prunus padus* (Traubenkirsche), *Populus tremula* (Zitterpappel), *Betula pendula* (Birke) und *Salix*-Arten (Weide). Im Waldrand gedeihen verschiedene Heckenpflanzen.

Etwa 200 m nördlich des Lichtfallenstandortes, unmittelbar vor den Gebäuden der Landwirtschaftlichen Schule, wachsen auf einem niedrigen, etwas trockeneren Südhang üppige Weiden-Pappelgebüsche, zum Teil mit eher xerothermophilen, grasig-krautiger Vegetation (Foto 5). In der Nähe, westlich den Schulgebäuden (Foto 1), erstrecken sich Obstbaumanlagen.

1.3. Methode

Während des grössten Teils der Vegetationszeit der Jahre 1977-86 ist am Untersuchungsstandort eine trichterförmige Lichtfalle in Betrieb gewesen. Als Lichtquelle ist eine 80W starke Quecksilberdampfampe (HQL) verwendet worden. Das erbeutete Insektenmaterial wurde dem Verfasser nach Tagen gesondert, zwischen Watte verpackt, regelmässig per Post zugeschickt. Die Ausbeute an Nachtgrossfaltern wurde nach dem Erhalt unverzüglich bestimmt, ausgezählt und die Ergebnisse in einem Tagebuch registriert, aber nur eine kleine Auswahl ist von den Tieren auch behalten worden. Leider erfasste der Fangbetrieb nicht in allen Jahren die ganze Vegetationsperiode (siehe Diagramm 1). Dabei kamen die Frühjahrs- und Herbstaspekte manchmal zu kurz, was bei der Beurteilung der durchschnittlichen Häufigkeit der Frühjahrs- und Herbstarten berücksichtigt werden muss.

1.4. Dank

Für den Betrieb der Lichtfallen waren der Direktor der Landwirtschaftlichen Schule Seeland (Herr H.-P.KOCHER) und verschiedene Lichtfallenbetreuer (vor allem Herr H.MOSER) verantwortlich. Ihr gewissenhaftes Mitwirken hat diese Studien überhaupt ermöglicht.

Für die allgemeine Unterstützung der Forschungsarbeit dankt der Verfasser Dr. PETER HERGER, Direktor des Natur-Museums Luzern, der die Käferausbeute der Lichtfalle vor Jahren auch schon bearbeitet und publiziert hat (HERGER 1995 und 1996). Die Sackträger (Psychidae) sind von PETER HÄTTENSCHWILER, Uster ZH, bestimmt worden, ein Teil der erbeuteten Blütenspanner (*Eupithecia*) determinierte nach vorgängigen Genitaluntersuchungen EVA MAIER, Bernex-Sézenove GE.

Über die erste Juragewässerkorrektion hat Dr. WERNER EUGSTER, Geographische Institut der Universität Bern, verschiedene Informationen übermittelt.

Ein spezieller Dank gebührt RUDOLPH BRYNER, Biel BE (früher in Twann BE wohnhaft), der seine langjährigen, grösstenteils noch unpublizierten Fangergebnisse aus der weiteren Umgebung von Ins dem Verfasser zu Vergleichszwecken zu Verfügung stellte.

2. ANZAHL ARTEN (Tabelle 1a, Kreisdiagramm 1)

Obwohl es sich um die Fangergebnisse eines zehnjährigen, grösstenteils kontinuierlichen Lichtfallenfanges handelt, und der Fundort sich nahe dem ökologisch günstigen Jurasüdfuss liegt, ist die Anzahl erbeuteter Nachtgrossfalterarten viel höher, als dies in einer solchen Kulturlandschaft zu erwarten war (495). Unter den vom Verfasser schon publizierten Lichtfangergebnissen (Lichtfalle oder persönliche Lichtfänge) sind lediglich in der Magadinoebene TI bei Gudo-Demanio (539) und bei Aeroporto-Stallone (499), sowie oberhalb Lavorgo TI (530) höhere Gesamtartenzahlen ermittelt worden. Im Zentralschweizer Relikt-Warmtrockengebiet Gersau-Oberholz SZ lag die Anzahl ebenfalls bei 495. Sowohl in Wärmegebieten der Kantone Schaffhausen und Uri, als auch im Südtessin, lagen die Zahlen darunter, wobei es sich dort allerdings um höchstens dreijährige Lichtfallenfänge handelte. Bei Ins (und auch in der Magadinoebene) waren zum Teil die länger andauernden Fänge für die sehr hohen Artenzahlen verantwortlich, aber sicher nicht alleine.

Der Gesamtanteil der Eulenfalter (44.9%) ist ziemlich hoch, wie dies in einem offenen Lebensraum der tieferen Lagen zu erwarten ist. Schon an zahlreichen Orten konnte der Verfasser ähnliche Anteile ermitteln, lediglich in den höheren Lagen der Alpen und des Juras meist höhere, und in manchen (aber nicht allen) Waldgebieten niedrigere. Wenn die einzelnen Jahresfänge betrachtet werden, schwankt der Anteil der Noctuidenarten grösstenteils nur geringfügig, zwischen 43.1 und 47.6%, wobei er einmal (im ersten Betriebsjahr) auch 52.3% erreicht. Was die Anzahl nachgewiesener Noctuidenarten (222) betrifft, konnten unter den vom Verfasser bisher besprochenen 60 Schweizer Lichtfangstandorten lediglich in der Magadinoebene TI (Gudo-Demanio 267, Aeroporto-Stallone 251) und oberhalb Lavorgo TI (252) höhere Zahlen ermittelt werden. Die jährlichen Artenzahlen der Noctuiden waren bei Ins erwartungsgemäss deutlich niedriger und schwankten zwischen 105 und 135.

Der Gesamtanteil der Spanner ist lediglich 36.6%, dies ist aber trotzdem höher als in einer grösstenteils offenen, kultivierten Landschaft erwartet wird. Der Grund dafür ist zum Teil sicher die relative Nähe von Baum- und Strauchbeständen und ausgedehnten Mischwäldern. In natürlichen Lebensräumen der tieferen bis mittleren Lagen, und vor allem in Wäldern, war dieser Anteil an den bisher besprochenen Lichtfangstandorten meist mehr oder weniger höher. Die jährliche Schwankung (zwischen 26.0 und 36.0%) ist etwas stärker als bei den Noctuiden, wobei diese Anteile interessanterweise in keinem einzigen der zehn Betriebsjahre die Höhe des Geometriden-Gesamtanteils (36.6%) erreichen konnten. Auch dies weist darauf hin, dass der Standort ökologisch nicht besonders "geometridenfreundlich" ist. - Die Anzahl der nachgewiesenen Geometridenarten beträgt 181.

Tabelle 1a: Die Verteilung der bei der Landwirtschaftlichen Schule in Ins BE 1977-86 mit der Lichtfalle erbeuteten Macroheterocera-Arten nach Familien.

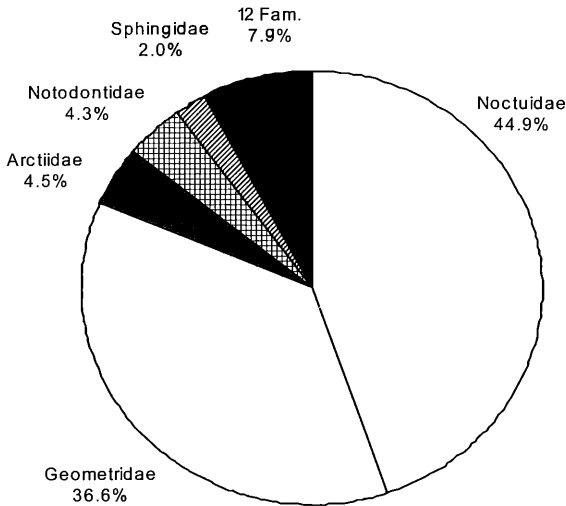
FAMILIE	insgesamt		1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986	
	Arten	%	Arten	%	Arten	%	Arten	%	Arten	%	Arten	%	Arten	%	Arten	%	Arten	%	Arten	%	Arten	%
HEPIALIDAE	2	0.2	-	-	2	0.8	1	0.4	1	0.4	1	0.4	1	0.3	1	0.4	-	-	1	0.4	1	0.3
COSSIDAE	2	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.6	1	0.4	1	0.4	1	0.4	1	0.3
LIMACODIDAE	1	0.1	1	0.4	1	0.4	1	0.4	1	0.4	1	0.4	1	0.3	1	0.4	1	0.4	1	0.4	1	0.3
PSYCHIDAE	2	0.2	1	0.4	2	0.8	1	0.4	1	0.4	1	0.4	1	0.3	1	0.4	2	0.8	1	0.4	-	-
ENDROMIDAE	1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.4	-	-	1	0.4	1	0.3	
LASIOCAMPIDAE	8	1.6	4	1.7	6	2.5	6	2.1	4	1.6	5	1.8	4	1.3	4	1.7	4	1.5	3	1.1	5	1.7
SATURNIIDAE	1	0.1	-	-	-	-	-	-	1	0.4	1	0.4	1	0.3	1	0.4	1	0.4	-	-	1	0.3
DREPANIDAE	5	1.0	4	1.7	3	1.3	5	1.8	5	2.0	5	1.8	5	1.6	5	2.1	5	1.9	5	1.9	5	1.7
THYATRIDAE	6	1.2	3	1.3	3	1.3	4	1.4	2	0.8	4	1.4	5	1.6	3	1.3	4	1.5	5	1.9	4	1.3
GEOMETRIDAE	181	36.6	61	26.0	75	31.4	94	33.3	78	30.7	94	33.6	111	36.0	70	29.8	92	34.8	86	32.7	103	34.7
SPHINGIDAE	10	2.0	6	2.6	8	3.3	7	2.5	7	2.8	7	2.5	7	2.3	9	3.8	7	2.6	6	2.3	7	2.3
NOTODONTIDAE	21	4.3	14	6.0	14	5.9	13	4.6	11	4.3	12	4.3	13	4.2	11	4.7	10	3.8	13	4.9	16	5.4
DILOBIDAE	1	0.1	-	-	-	-	1	0.4	1	0.4	-	-	-	-	1	0.4	-	-	-	-	-	-
LYMANTRIIDAE	8	1.6	4	1.7	5	2.1	2	0.7	2	0.8	4	1.4	2	0.6	2	0.8	4	1.5	5	1.9	6	2.0
ARCTIIDAE	22	4.5	14	5.9	15	6.3	18	6.4	18	7.1	19	6.8	19	6.2	18	7.7	18	6.8	15	5.7	18	6.1
NOLIDAE	2	0.2	-	-	-	-	-	-	1	0.4	-	-	1	0.3	-	-	1	0.4	-	-	-	-
NOCTUIDAE	222	44.9	123	52.3	105	43.9	129	45.7	121	47.6	126	45.0	135	43.8	106	45.1	114	43.2	120	45.6	128	43.1
Macroheterocera	495	100.0	235	100.0	239	100.0	282	100.0	254	100.0	280	100.0	308	100.0	235	100.0	264	100.0	263	100.0	297	100.0

Tabelle 1b: Die Verteilung der bei der Landwirtschaftlichen Schule in Ins BE 1977-86 mit der Lichtfalle erbeuteten Macroheterocera-Individuen nach Familien.

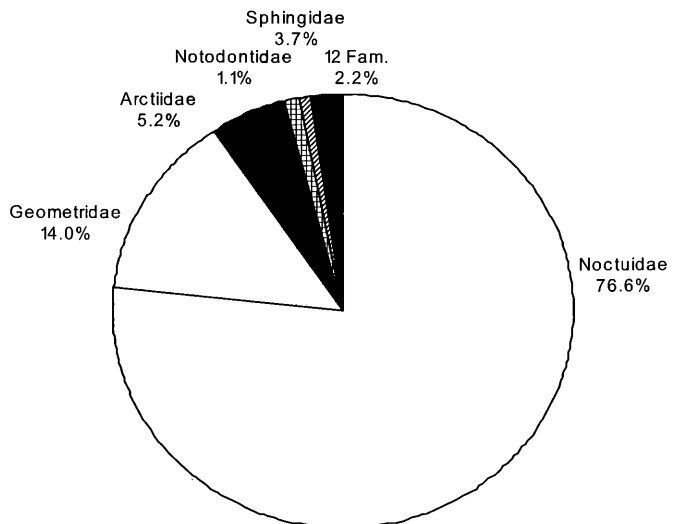
FAMILIE	insgesamt		1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986	
	Expl.	%	Expl.	%	Expl.	%	Expl.	%	Expl.	%	Expl.	%	Expl.	%	Expl.	%	Expl.	%	Expl.	%	Expl.	%
HEPIALIDAE	22	>0.1	-	-	7	0.1	3	>0.1	2	>0.1	1	>0.1	3	>0.1	1	>0.1	-	-	3	>0.1	2	>0.1
COSSIDAE	9	>0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	>0.1	1	>0.1	1	>0.1	2	>0.1	2	>0.1
LIMACODIDAE	268	0.3	23	0.2	6	0.1	6	>0.1	6	>0.1	15	0.1	76	0.6	34	0.5	49	0.7	26	0.6	27	0.4
PSYCHIDAE	17	>0.1	3	>0.1	2	>0.1	2	>0.1	1	>0.1	1	>0.1	1	>0.1	2	>0.1	4	>0.1	1	>0.1	-	-
ENDROMIDAE	3	>0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>0.1	-	-	1	>0.1	1	>0.1	
LASIOCAMPIDAE	189	0.2	36	0.3	36	0.7	23	0.2	6	>0.1	17	0.2	15	0.1	15	0.2	17	0.3	8	0.2	16	0.2
SATURNIIDAE	11	>0.1	-	-	-	-	-	-	3	>0.1	3	>0.1	1	>0.1	1	>0.1	1	>0.1	-	-	2	>0.1
DREPANIDAE	556	0.7	36	0.3	27	0.5	71	0.6	40	0.5	59	0.6	87	0.7	61	0.9	34	0.5	54	1.2	87	1.3
THYATRIDAE	572	0.7	5	>0.1	27	0.5	60	0.5	28	0.3	68	0.6	123	1.0	33	0.5	46	0.7	62	1.4	120	1.7
GEOMETRIDAE	11461	14.0	475	4.6	366	7.3	2055	18.2	1728	21.4	1441	13.7	1490	12.5	875	13.2	925	13.6	812	17.8	1294	18.8
SPHINGIDAE	787	1.0	74	0.7	45	0.9	52	0.5	54	0.7	56	0.6	106	0.9	124	1.9	85	1.3	76	1.7	115	1.7
NOTODONTIDAE	908	1.1	95	0.9	63	1.3	78	0.6	68	0.8	81	0.8	113	0.9	82	1.2	91	1.3	100	2.2	137	2.0
DILOBIDAE	6	>0.1	-	-	-	-	3	>0.1	2	>0.1	-	-	-	-	1	>0.1	-	-	-	-	-	-
LYMANTRIIDAE	131	0.2	27	0.3	23	0.5	4	>0.1	6	>0.1	7	>0.1	4	>0.1	2	>0.1	21	0.3	16	0.3	21	0.3
ARCTIIDAE	4285	5.2	315	3.0	187	3.7	481	4.3	318	3.9	500	4.8	721	6.0	577	8.7	439	6.5	296	6.5	451	6.5
NOLIDAE	3	>0.1	-	-	-	-	-	-	1	>0.1	-	-	1	>0.1	-	-	1	>0.1	-	-	-	-
NOCTUIDAE	62910	76.6	9272	89.5	4240	84.3	8477	74.9	5824	72.0	8258	78.6	9219	77.1	4821	72.7	5068	74.7	3116	68.1	4615	67.0
Macroheterocera	82138	100.0	10361	100.0	5029	100.0	11315	100.0	8087	100.0	10507	100.0	11963	100.0	6631	100.0	6782	100.0	4573	100.0	6890	100.0

Kreisdiagramm 1-2: Die Verteilung der erbeuteten Macroheteroceren-Arten und -Individuen nach Familien (zu Tab. 1a und 1b).

Ins BE, Landwirtsch. Schule Seeland, 1977-86
Lichtfallenfang (80 W HQL)
495 Arten



Ins BE, Landwirtsch. Schule Seeland, 1977-86
Lichtfallenfang (80 W HQL)
82'138 Exemplare



Dies liegt im Gegensatz zum Anteil deutlich über dem Durchschnitt der bisher besprochenen 60 Lichtfangstandorte und ist nur an drei Stellen übertroffen worden (Gersau-Oberholz SZ 229, Altdorf-Kapuzinerkloster UR 188, Obino TI 188). An zwei weiteren Stellen (Lauerz-Schuttwald SZ und Löhningen-Biberich SH) war die Geometridenanzahl gleich hoch (181). Die jährlichen Artenzahlen waren bei Ins selbstverständlich deutlich niedriger und schwankten ziemlich stark zwischen 61 und 111.

Die Bärenspinner (4.5%) und Zahnspinner (4.3%) erreichen eher mittelmässige Artenanteile, aber vor allem nur wegen der hohen Gesamtartenzahl der Macrolepidopteren, da die Artenzahl dieser beiden Familien (22 bzw. 21 Arten) sonst deutlich über dem bisherigen Durchschnitt liegt. Unter den vom Verfasser bisher besprochenen 60 Schweizer Lichtfangstandorten konnten bei den Arctiiden nur in der Magadinoebene TI (Gudo-Demanio 25, Aeroporto-Stallone 22) höhere oder gleiche Artenzahlen ermittelt werden. Dies ist bei den Notodontiden ebenfalls so (Gudo-Demanio 22, Aeroporto-Stallone 21), wobei die Artenzahl 21 auch am Lichtfallenstandort Somazzo-Torretta-Ost TI (Mt. Generoso) erreicht wurde. Die jährlichen Artenzahlen schwankten in Ins bei den Arctiiden zwischen 14 und 19, bei den Notodontiden zwischen 10 und 16.

3. ANZAHL INDIVIDUEN (Tabelle 1b, Kreisdiagramm 2)

Die Anzahl der in 10 Jahren mit der Lichtfalle erbeuteten Nachtgrossfalter ist auf den ersten Blick ausserordentlich hoch (82'138), was aber lediglich einen Jahresdurchschnitt von 8'214 Exemplaren bedeutet. Wenn die Falle in allen Jahren konsequent vom Frühlingsanfang bis zum Wintereinbruch in Betrieb gewesen wäre, was leider nicht immer der Fall war (siehe Diagramm 1), wäre die Gesamtindividuenzahl noch etwas höher. Alles in allem reicht die registrierte Anzahl für eine quantitative Auswertung doch weitgehend aus.

- Die jährliche Schwankung der Individuenzahlen in der Ausbeute, die zum Teil sicher witterungsbedingt, zum Teil aber auch von den manchmal kürzeren Betriebszeiten abhängig war, ist sehr hoch und liegt zwischen 4'573 und 11'963. Die höchste Individuenzahl ist im 6., die zweithöchste im 3. Betriebsjahr erreicht worden, und die 10. Jahresausbeute steht noch immer an Platz 5 in der Reihe. Eine durch den kontinuierlich betriebenen, zehnjährigen Fang verursachte allmähliche Abnahme, also eine etwaige Dezimierung der Nachtgrossfalterfauna, ist also nicht zu erkennen, ähnlich wie dies bei den jährlichen Artenzahlen der Fall ist (siehe Kap. 4.1.).

Die Individuenanteile der Familien zeigen auch in Ins ein zum Teil ganz anderes Bild als bei den Arten. Wie in offenen Lebensräumen üblich, ist der Anteil der Noctuidae (76.6%) viel höher als beim Artenbestand, und derjenige der Geometridae (14.0%) dementsprechend viel niedriger. Unter den 25 häufigsten Arten der Lichtfallenausbeute befinden sich lediglich 2 Geometriden, 2 Arctiiden und eine Thyatiride, die anderen 20 sind Eulenfalter. Der Noctuidenanteil von ca. 3/4 ist ähnlich wie an einigen anderen der bisher schon besprochenen Lichtfangstandorte mit offener Vegetation (Altdorf-Vogelsang, Sempach-Vogelwarte, Baldegg-Baldegginstitut, Ettiswil-Grundmatt, Löhningen-Biberich), sonst war dieser Anteil in den tieferen Lagen der Schweiz und vor allem in der Südschweiz aber meist niedriger. Viel höher (bis über 97%) war der Noctuidenanteil bei den Individuen

jedoch an allen Orten in den höheren Lagen der Alpen und des Juras. Meist genau entgegengesetzt ist die Höhe des Individuenanteils bei den Geometriden. Damit gehört der Anteil von 14.0% bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins zu den niedrigsten, die vom Verfasser in den tieferen Lagen nördlich der Alpen bisher ermittelt worden sind.

Von den weiteren Familien zeigen die Arctiiden (Bärenspinner) noch einen nennenswerten Individuenanteil (5.2%), wobei dieser Prozentsatz für die Familie eigentlich niedriger ist, als in den tieferen Lagen der Schweiz üblich. Die vierte in der Regel individuenreiche Familie, Notodontidae (Zahnspinner), hat am Lichtfallenstandort bei Ins lediglich einen Anteil von 1.1% erreicht.

4. STATISTISCHE DATEN

4.1. Artenzahl:	1977:	235	47.5 % aller erbeuteter Arten
	1978:	239	48.3 % aller erbeuteter Arten
	1979:	282	57.0 % aller erbeuteter Arten
	1980:	254	51.3 % aller erbeuteter Arten
	1981:	280	56.6 % aller erbeuteter Arten
	1982:	308	62.2 % aller erbeuteter Arten
	1983:	235	47.5 % aller erbeuteter Arten
	1984:	264	53.3 % aller erbeuteter Arten
	1985:	263	53.1 % aller erbeuteter Arten
	1986:	297	60.0 % aller erbeuteter Arten

Zum ersten Mal kann der Verfasser eine zehnjährige Lichtfallenausbeute vom gleichen Ort auswerten. Auch wenn nicht in allen Jahren gleich lang gesammelt worden ist (vgl. Diagramm 1), können die Ergebnisse durchaus als aussagekräftig betrachtet werden. Es ist wichtig, ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass bei den jährlichen Gesamtartenzahlen der Macrolepidopteren keine allmähliche Abnahme festgestellt werden kann (wie dies auch bei den jährlichen Individuenzahlen der Fall ist - vgl. Kap.3 und Tab.1b). Die höchste Artenzahl ist im sechsten, die zweithöchste sogar im zehnten Betriebsjahr der Lichtfalle erreicht worden. Eine Dezimierung des Artenbestandes ist offensichtlich nicht einmal bei einem zehnjährigen kontinuierlichen Lichtfallenfangbetrieb zu befürchten.

Die Anteile der jährlichen Artenzahlen an der Gesamtartenzahl sind relativ niedrig (zwischen 47.5 und 62.2%). Dies kann bei Ins hauptsächlich zwei Gründe haben: Einerseits die Länge des Fangbetriebs (je länger, desto höher die Gesamtartenzahl und infolgedessen niedriger die Anteile der jährlichen Artenzahlen), andererseits die Ökologie des Untersuchungsgebietes (viel zu kultiviert, weshalb etliche Arten von weiter her nur gelegentlich, in einzelnen bzw. nur wenigen Jahren angefliegen sind). Vergleiche können hier zurzeit nur zu den siebenjährigen Lichtfallenfängen in der Magadinoebene TI angeknüpft werden (REZBANYAI-RESER 2000a, S.37). Bei Gudo-Demanio lag diese jährliche Schwankung zwischen 51.9 und 64.2%, bei Aeroporto-Stallone zwischen 52.5 und 63.1%. Diese ein wenig höheren Anteile sind wohl zum Teil durch die temperaturbedingt etwas höhere Flugaktivität in der Magadinoebene zustande gekommen, zum Teil durch die etwas weniger Betriebsjahre (mit weiteren 3 Betriebsjahren wäre die Gesamtanzahl in der Magadinoebene sicher höher geworden, und demzufolge diese Anteile etwas niedriger entwickelt).

4.2. Neue Arten:	1977:	235	47.5 % aller erbeuteter Arten
	neu 1978:	67	13.5 % aller erbeuteter Arten
	neu 1979:	67	13.5 % aller erbeuteter Arten
	neu 1980:	27	5.5 % aller erbeuteter Arten
	neu 1981:	26	5.4 % aller erbeuteter Arten
	neu 1982:	32	6.5 % aller erbeuteter Arten
	neu 1983:	9	1.8 % aller erbeuteter Arten
	neu 1984:	13	2.6 % aller erbeuteter Arten
	neu 1985:	8	1.6 % aller erbeuteter Arten
	neu 1986:	11	2.2 % aller erbeuteter Arten

Bei einem zehnjährigen Lichtfallenfang ist besonders interessant, wie sich die Gesamtanzahl der Arten entwickelt, das heisst, wie viele für den Standort neue Arten in den nacheinander folgenden Jahren erbeutet werden. Bei der Beurteilung der Ergebnisse bei Ins müssen jedoch vor allem die folgenden Faktoren genau beachtet werden:

1) Die unmittelbare Umgebung des Lichtfallenstandortes ist ein weit offenes Gebiet mit einer Vegetation, die nur mässig abwechslungsreich und zum Teil unnatürlich ist. In der weiteren Umgebung, allerdings noch in Sichtweite, befinden sich jedoch auch viel bessere, natürlichere Lebensräume, von denen Nachtgrossfalter aber sicher nur gelegentlich bis zum Lichtfallenstandort gelangen können. Deshalb ist es leicht möglich, dass beim Untersuchungsstandort auch noch nach vielen Jahren vorübergehend immer wieder neue Arten auftauchen.

2) Die Dauer der Lichtfallenfänge war in den ersten Jahren nicht identisch. Im 3., 4. und 5. Betriebsjahr sind allmählich mehr Frühjahrs- und Herbstaspekte besammelt worden als in den beiden Ersten. Infolgedessen sind mehrere Arten, die sicher auch in 1977-78 angefliegen wären, zum ersten Mal erst in den Jahren 1979-81 erbeutet worden.

Grösstenteils sind sicher diese Faktoren verantwortlich dafür, dass nicht nur im 2., sondern auch im 3. Betriebsjahr die Anzahl neu nachgewiesener Arten äusserst hoch ist und die Anteile von je 13.5% erreicht worden sind. Obwohl die Zahlen nachher allmählich deutlich abnehmen, sind sie im 4. bis 6. Betriebsjahr noch immer überraschend hoch. Besonders interessant ist jedoch, welche Arten erst in den 8. bis 10. Betriebsjahr zum ersten Mal gefangen worden sind. Wie es sich bei den Untersuchungen in der Magadinoebene TI herausstellte (REZBANYAI-RESER 2000a, S.39-40), gehören solche Arten einerseits zu den im Gebiet offensichtlich äusserst seltenen, andererseits eher biotopfremden, also wahrscheinlich von der weiteren Umgebung zufällig zugeflogenen Faunenkomponenten oder zu den gelegentlichen Einwanderern.

- Bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins erst im 8. Lichtfallenbetriebsjahr (1984) erbeutet:

Cyclophora pendularia (Geom.), 1 Expl. (ein im Berner Seeland wohl sicher seltener Moorwaldbewohner, der in der näheren Umgebung des viel zu kultivierten Lichtfallenstandortes kaum die nötigen Lebensbedingungen findet),

Perizoma albulata (Geom.), 1 Expl. (biotopfremd; eher ein montan-subalpiner Wiesenbewohner),

Eupithecia inturbata (Geom.), 3 Expl. (davon 1 Expl. im Jahr 1986) (ein in der Schweiz im Allgemeinen anscheinend sehr seltener Feldahornfresser - *Acer campestre*),

Eupithecia plumbeolata (Geom.), 1 Expl. (eine im Berner Seeland wahrscheinlich seltene, vor allem an *Melampyrum*, Wachtelweizen, lebende, eher mesophile Wiesen bewohnende Blütenspannerart),

Eupithecia subfuscata (Geom.), 3 Expl. (davon je 1 Expl. in den Jahren 1985 und 1986) (eher in natürlichen Heckenlandschaften und Wäldern manchmal häufige, polyphage Art, die die offenen, zum Teil kultivierten Flächen um die Landwirtschaftliche Schule sicher weitgehend meidet),
Hypomecis roboraria (Geom.), 2 Expl. (davon 1 Expl. im Jahr 1985) (biotopfremd; Bestände ihrer Futterpflanze, die Eiche, gedeihen vom Lichtfallenstandort nur etwas weiter entfernt),
Meganola albula (Nol.), 1 Expl. (Raupe vor allem auf Brombeere und Himbeere, eher in feuchten Gebieten. Obwohl die Seltenheit dieser Art bei Ins auch als unerwartet betrachtet werden könnte, ist sie offensichtlich mindestens beim viel zu kultivierten Lichtfallenstandort eine Rarität),
Neuronia decimialis (Noct.), 1 Expl. (sie bevorzugt ungestörte Wiesen und ist deshalb in der Kulturlandschaft bei Ins offensichtlich fremd),
Hyppa rectilinea (Noct.), 1 Expl. (biotopfremd; eher an *Vaccinium* = Heidelbeere und *Calluna* = Heidekraut lebende, in der Schweiz überwiegend montane Art),
Cryphia muralis (Noct.), 2 Expl. (biotopfremd; eher an warmtrockenen, felsigen, steppenartigen Gebieten heimisch),
Dypterygia scabriuscula (Noct.), 1 Expl. (eine im Mittelland meist nur sehr vereinzelt erscheinende Art),
Deltote deceptor (Noct.), 1 Expl. (eine im Mittelland meist nur sehr vereinzelt erscheinende Art),
Euchalcia variabilis (Noct.), 3 Expl. (davon 1 Expl. im Jahr 1986) (biotopfremd: eine eher montan-subalpine Art, Raupe vor allem an *Aconitum*).

- Bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins erst im 9. Lichtfallenbetriebsjahr (1985) erbeutet:

Achyla flavicornis (Thyatir.), 1 Expl. (ein im Berner Seeland wohl ziemlich seltener Birkenfresser, noch dazu fliegt er im Jahr sehr früh, als die Falle oft nicht oder nur unregelmässig in Betrieb war),
Scopula flosiactata (Geom.), 2 Expl. (1 Expl. davon im Jahr 1986 erbeutet) (biotopfremd; eher an feuchte bis mesophile Laubwälder gebunden),
Philereme transversata (Geom.), 1 Expl. (im Berner Seeland wahrscheinlich eine seltene Erscheinung),
Lymantria dispar (Lymantir.), 2 Expl. (davon 1 Expl. im Jahr 1986) (der Schwammspinner lebt bevorzugt in Waldnähe, für ihn ist die unmittelbare Umgebung des Lichtfallenstandortes bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins eher ein fremdes Biotop),
Naenia typica (Noct.), 1 Expl. (obwohl der Lebensraum bei Ins für diesen Feuchtgebietsbewohner gut geeignet zu sein scheint, ist er bei uns allgemein meist sehr selten, und so offensichtlich auch bei Ins),
Brachyolmia viminalis (Noct.), 1 Expl. (biotopfremd; bevorzugt eher montane, feuchtkühle Lebensräume und als Futterpflanze Salweide, *Salix caprea*, die bei Ins sicher weniger häufig zu finden ist),
Archanara dissoluta (Noct.), 6 Expl. (davon 1 Expl. im Jahr 1986) (obwohl es sehr überraschend ist, dass dieser Schilffresser in den ersten 8 Jahren nicht erbeutet worden ist, muss berücksichtigt werden, dass die Imagines sehr ortstreu sind und die Schilfbestände, die sich hier vom Lichtfallenstandort etwas weiter entfernt befinden, nur ungern verlassen),
Catocala nymphaea (Noct.), 1 Expl. (biotopfremd; in der Schweiz ein nichtbodenständiger Wanderfalter, der hier bisher überhaupt lediglich aus den Jahren 1981, 1985 und 1987 gemeldet worden ist - siehe auch Kapitel 10).

- Bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins erst im 10. Lichtfallenbetriebsjahr (1986) erbeutet:

Eupithecia indigata (Geom.), 1 Expl. (biotopfremd; Bestände ihrer Futterpflanze, die Waldföhre, gedeihen vom Lichtfallenstandort nur etwas weiter entfernt),
Eupithecia lariciata (Geom.), 1 Expl. (biotopfremd; Bestände ihrer Futterpflanzen, Lärche und Fichte, gedeihen vom Lichtfallenstandort nur etwas weiter entfernt),
Biston strataria (Geom.), 3 Expl. (eine im Berner Seeland wohl sicher nicht seltene Art, die jedoch im Jahr sehr früh fliegt, als die Falle oft nicht oder nur unregelmässig in Betrieb war),
Macroglossum stellatarum (Sphing.), 1 Expl. (einerseits ein nichtheimischer Wanderfalter, andererseits grundsätzlich tagaktiv, der Fang im letzten Betriebsjahr kann also lediglich als ein Zufall betrachtet werden),
Eurois occulta (Noct.), 1 Expl. (biotopfremd; eine vor allem auf Heidelbeere lebende, montan-subalpine Art),
Gypsites leucographa (Noct.), 1 Expl. (eine im Berner Seeland wohl sicher nicht häufige Art, die darüber hinaus im Jahr sehr früh fliegt, als die Falle oft nicht oder nur unregelmässig in Betrieb war),
Diataraxia splendens (Noct.), 1 Expl. (die Seltenheit dieses Feuchtwiesenbewohners bei Ins ist eher überraschend, wobei sicher die weitgehende Kultivierung der Umgebung dabei eine entscheidende Rolle spielt, da *splendens* als optimale Lebensräume ungestörte Riedwiesen bevorzugt).

Liste 1: In allen 10 Jahren erbeutete Arten (in Klammern: nur in 9 Jahren)

(!) = besonders beachtenswert (W) = nicht oder nur sehr beschränkt heimischer Wanderfalter
 (?) = vermutlich (in manchen Jahren kein Fangbetrieb während der Hauptflugzeit der Art)

LIMACODIDAE	Deilephila elpenor	Orthosia cerasi = stabilis (?)
Apoda avellana (=limacodes)	Deilephila porcellus	Orthosia gracilis (?)
LASIOCAMPIDAE	NOTODONTIDAE	(Mythimna conigera)
Lasiocampa quercus	Phaiera bucephala	Mythimna ferrago
(Macrothylatia reubi)	Notodonta dromedarius	Mythimna albipuncta
(Dendrolimus pini)	Pheosia tremuia	(Mythimna impura)
DREPANIDAE	(Pheosia gnoma)	Mythimna pallens
Falcaria lacertinaria (!)	Pterostoma palpinum	(Mythimna l-album)
(Watsonalla binaria)	(Ptilodon capucina)	(Cucullia umbratica)
Drepana falcataria	(Gluphisia rurea = crenata)	Xylena vetusta (?)
Cilix glaucata (!)	(Clostera curtula)	Eupsilia transversa (?)
THYATIRIDAE	(Clostera pigra)	Conistra vaccinii (?)
Habrosyne pyritoides	LYMANTRIIDAE	Agrochola lychnidis
Ochropacha duplaris	(Leucomia salicis)	(Athetmia centrago = xerampelina)
GEOMETRIDAE	ARCTIIDAE	(Panthea coenobita)
(Hemithea aestivaria)	Setina irrorella	Acronicta rucicis
(Cyclophora punctaria)	Miltchrista miniata	(Craniophora ligustri)
Cyclophora linearia	(Eilema caniola)	Amphipyra tragopogonis
Timanda comae	Eilema complana	(Rusina tristic = ferruginea)
Scopula immorata	Eilema lurideola	Trachea atriplicis
(Scopula nigropunctata)	Eilepa depressa = deplana	Phlogophora meticulosa (W)
Idea aversata	(Lithosia quadra)	(Ipimorpha retusa)
Orthonama obstipata (W)	Arctia caja	(Ipimorpha subtusa)
Xanthorrhoe ferrugata	Diacrisia sannio	Cosmia trapezina
Xanthorrhoe fluctuata	Spilosoma lubricipeda = menthastri	Apamea monoglypha
Epirrhoe alternata	Spilosoma lutea	Apamea anceps
(Camptogramma bilineata)	Diaphora mendica	Apamea sordens
Thera variata s.str.	Phragmatobia fuliginosa	(Leucapamea ophiogramma) (!)
(Hydriomena furcata)	NOCTUIDAE	Oligia strigilis
(Pareulype berberata)	Agrotis segetum	(Oligia latruncula)
Perizoma alchemillata	Agrotis exclamationis	Mesoligia furuncula
(Eupithecia tantillaria)	Agrotis ipsilon (W)	Mesapamea secalis
Lomaspilis marginata	Ochropleura plecta	Mesapamea didyma = secalella
Ligdia adustata	Noctua pronuba	Luperina testacea
Macaria liturata	(Noctua comes)	(Hydraecia micacea)
Chiasmia clathrata	(Noctua fimbriata)	Hoplodrina octogenaria = alsinea
Plagodis dolabraria	Noctua janthina s.l.	Hoplodrina blanda
Opisthographis luteolata	Xestia c-nigrum	Hoplodrina ambigua
Ennomos fuscantaria (!)	(Xestia baja)	Caradrina morpheus
Crocallis elinguaris	Xestia xanthographa	(Pyrrhia umbra)
Biston betularia	Cerastis rubricosa (?)	Axylia putris
Peribatodes rhomboidaria	Discestra trifolii	(Deltote bankiana = olivana)
(Alcis repandata)	Mamestra brassicae	Emmelia trabealis
Ectropis crepuscularia (=bistortata)	Melanchra persicariae	Earias chlorana
Bupalus piniaria	(Lacanobia w-latinum)	Diachrysis chrysis s.l.
Cabera pusaria	Diataraxia oleracea	Macdunnoughia confusa
Cabera exanthemata	Dianobia suasa	Autographa gamma (W)
Campaea margaritata	Hadena bicurris	(Autographa pulchrina)
(Hylaea fasciaria prasinaria)	(Hadena rivularis = cucubali)	Scoliopteryx libatrix
SPHINGIDAE	(Hadena perplexa = lepidia)	(Laspeyria flexula)
Hyloicus pinastri	(Panolis flammea)	Rivula sericealis
Mimas tiliae	Orthosia incerta (?)	Hypena proboscidalis
Smerinthus ocellata	Orthosia gothica (?)	
Laothoe populi	Orthosia cruda (?)	

Liste 2: Nur in einem einzigen Jahr erbeutete Arten (in Klammern: in 2 Jahren)

(!) = besonders beachtenswert

(W) = nicht oder nur sehr beschränkt heimischer Wanderfaller

(?) = wäre wahrscheinlich öfters erbeutet worden (in manchen Jahren kein Fangbetrieb während der Hauptflugzeit der Art)

COSSIDAE	Hydrelia sylvata = testacea	Hadena confusa
Cossus cossus	(Lobophora halterata) (?)	Neuronia decimialis
LASIOCAMPIDAE	Acasis viretata (?)	(Orthosia populei = populi) (?)
Phyllodesma tremulifolia	(Macaria notata) (!)	(Mythimna turca)
Gastropacha quercifolia (!)	(Diastictis wauaria) (!)	Mythimna scirpi (!)
THYATIRIDAE	Diastictis brunneata = fulvaria	Acantholeucania loreyi (W)
Achyla flavicornis (?)	(Apeira syringaria)	Cucullia verbasci
GEOMETRIDAE	(Ennomos quercinaria)	Brachyolomia viminalis
(Alsophila aescularia) (?)	(Ennomos erosaria = tiliaria)	Lithophane consocia (?)
(Thalera fimbrialis) (!)	Petrophora chlorosata	Blepharita satura
Comibena bajularia = pustulata (!)	Biston strataria (?)	Xanthia citrago
Cyclophora pendularia = orbicularia (!)	Agriopis aurantiaria (?)	(Acronicta alni)
Cyclophora puppillaria (W)	(Erannis defoliaria) (?)	Acronicta aceris (!)
Scopula ornata	(Hypomecis roboraria)	Acronicta strigosa (!)
(Scopula floslactata = lactata)	Paradarsia consonaria (?)	(Cryphia rapricula)
(Idaea vulpinaria = rusticata?)	(Parectropis similaria = luridata)	(Cryphia domestica)
Idaea seriata	(Lomographa bimaculata)	Cryphia muralis
(Idaea emarginata) (!)	Charissa glaucinaria	Amphipyra livida (!)
(Orthonama vittata) (!)	SPHINGIDAE	Dypterygia scabriuscula
Xanthorrhoe birivata	Acherontia atropos (W)	Energia paleacea (!)
(Catarhoe rubidata)	Macroglossum stellatarum (W)	Euplexia lucipara
Catarhoe cuculata	NOTODONTIDAE	Hyppa rectilinea (!)
(Epirrhoe galiata)	Furcula bifida	(Actinotia polyodon)
Mesoleuca albicillata	(Ochrostigma oblitterata = melagona)	(Apamea remissa)
Lampropteryx suffumata	(Tritophia tritopha = phoebe) (!)	Apamea illyria
(Eulithis prunata)	Ptilophora plumigera (?)	(Mesoligia literosa)
Eulithis populata	Ptilodontella cucullina = cuculla	(Celaeana leucostigma) (!)
(Cidaria fulvata)	Clostera anachoreta (!)	(Archanara dissoluta) (!)
(Thera firmata)	LYMANTRIIDAE	Archanara geminipuncta (!)
lectrophaes corylata	(Euproctis chrysorrhoea)	Sedina buettneri (!)
Colostygia olivata	(Lymantria dispar)	Hoplodrina superstes (!)
(Horisme radicularia = laurinata)	ARCTIIDAE	Hoplodrina respersa
Rheumaptera cervinalis (?)	(Rhyparia purpurata) (!)	(Atypha pulmonaris)
Philereme transversata (!)	Callimorpha dominula	Paradrina selini (!)
(Epirrita christyi)	NOLIDAE	(Elaphria venustula)
Epirrita autumnata	Meganola albula	(Heliolithis barbara = armigera) (W)
Perizoma blandiata	(Nola cucullatella)	(Eublema parva) (W)
Perizoma albulata	NOCTUIDAE	Deltote deceptoria
(Eupithecia inturbata)	Euxoa birivia (!)	Nycteola revayana
Eupithecia plumbeolata	(Eugnorisma depuncta)	Nycteola degenerana
(Eupithecia exigua)	Standfussiana simulans (!)	(Euchalcia variabilis)
(Eupithecia absinthiata s.str.)	(Graphiphora augur)	(Trichoplusia ni) (W)
(Eupithecia tripunctaria)	Diarsia mendica = festiva	(Catocala nupta)
Eupithecia denotata	(Xestia ditrapezium)	Catocala promissa (!)
(Eupithecia distinctaria)	Naenia typica (!)	Catocala nymphaea (W)
Eupithecia indigata	Eurois occulta (!)	Colobochyla salicalis
Eupithecia virgaureata	Gypsitesa leucographa (?)	Phytometra viridaria
Eupithecia dodoneata (!)	(Mesogona oxalina)	Trisateles emortalis
Eupithecia lariciata	(Hada plebeja = nana)	Paracolax tristalis = glaucinalis (!)
(Eupithecia lanceata) (?)	(Polia nebulosa)	(Hypena rostralis)
Rhinoprora chloerata (!)	Diataraxia splendens (!)	(Hypena obesalis) (!)
(Aplocera praeformata)	Hadena compta	

Liste 3: Am häufigsten im 1. Betriebsjahr (in Klammern: im 2. Betriebsjahr)

(nur Arten mit einem Jahresmaximum von minimal 10 Expl.)

LASIOCAMPIDAE		LYMANTRIIDAE		Cucullia umbratica	11
(Lasiocampa quercus	26 Expl.)	Leucoma salicis	22	Agrochola circellaris	23
Dendrolimus pini	12	NOCTUIDAE		Agrochola lota	10
GEOMETRIDAE		(Euxoa nigricans	11)	(Phlogophora meticulosa	246)
Idaea biselata	15	Agrotis exclamationis	1661	Apamea monoglypha	140
Macaria liturata	34	Noctua pronuba	419	Apamea sordens	15
Opisthograptis luteolata	20	(Noctua comes	24)	Oligia strigilis	108
Ennomos fuscantaria	25	Mamestra brassicae	513	Oligia latruncula	22
Biston betularia	22	Melanchra persicariae	18	Pyrrhia umbra	17
NOTODONTIDAE		Mythimna ferrago	33	Autographa pulchrina	10
Pheosia tremula	15	(Mythimna unipuncta	42)		

Liste 4: Am häufigsten im 10. Betriebsjahr (in Klammern: im 9. Betriebsjahr)

(nur Arten mit einem Jahresmaximum von minimal 10 Expl.)

THYATIRIDAE		Smerinthus ocellata	14	Orthosia cruda	10
Habrosyne pyritoides	108 Expl.	Deilephila porcellus	27	Orthosia cerasi = stabilis	38
GEOMETRIDAE		NOTODONTIDAE		Lithophane ornitopus	10
(Idaea humiliata	39)	(Phalera bucephala	40)	Agrochola lychnidis	44
Xanthorhoe ferrugata	79	Notodonta dromedarius	15	Colocasia coryli	14
Lomaspilis marginata	110	Pterostoma palpinum	35	Acronicta megacephala	16
Selenia dentaria = bilunaria	15	Eligmodonta ziczac	10	Craniophora ligustri	104
Selenia lunularia = lunaria	10	Clostera pigra	23	Amphipyra tragopogonis	15
Lycia hirtaria	13	ARCTIIDAE		(Ipimorpha subtusa	25)
Peribatodes rhomboidaria	21	Spilosma lutea	91	(Luperina testacea	27)
Cabera exanthemata	75	NOCTUIDAE		Emmelia trabealis	28
SPHINGIDAE		(Orthosia incerta	36)	(Herminia tarsicrinalis	12)
Mimas tiliae	28	(Orthosia gothica	45)		

Liste 5: Individuenzahl im Allgemeinen eher abnehmend (nur häufigere Arten berücksichtigt)

LASIOCAMPIDAE	Noctua janthina s.l. (20-50-53-55-24-9-3-11-21-5)
Lasiocampa quercus (16-26-11-3-4-1-7-11-3-8)	Xestia xanthographa (81-31-88-61-89-36-9-15-31-30)
Dendrolimus pini (12-0-2-1-10-4-1-2-3-1)	Mamestra brassicae
GEOMETRIDAE	(513-84-103-66-60-282-265-124-21-60)
Macaria liturata (34-4-23-4-25-3-6-6-19-8)	Melanchna persicariae (18-3-4-3-18-16-4-4-4-2)
NOCTUIDAE	Phlogophora meticulosa
Agrotis exclamationis	(129-246-37-62-22-102-57-26-13-16)
(1661-360-564-466-636-899-502-520-189-364)	Cosmia trapezina (35-11-21-30-4-15-3-8-11-7)
Noctua comes (19-24-15-13-16-10-0-10-2-3)	Diachrysa chrysiis s.l. (45-21-110-28-56-35-38-4-4-3)

Liste 6: Individuenzahl im Allgemeinen eher zunehmend (nur häufigere Arten berücksichtigt)

LIMACODIDAE	Perizoma alchemillata (2-4-10-50-33-58-16-62-26-52)
Apoda limacodes (23-6-6-6-15-76-34-49-26-27)	Lomaspilis marginata (30-13-20-22-50-85-81-59-71-110)
DREPANIDAE	SPHINGIDAE
Drepana falcataria (30-23-54-22-41-66-49-21-39-64)	Deilephila porcellus (5-6-11-10-9-9-18-27-12-27)
THYATIRIDAE	ARCTIIDAE
Habrosyne pyritoides (2-23-52-25-105-20-40-48-108)	Spilosoma lutea (25-16-36-15-38-59-44-60-40-91)
GEOMETRIDAE	NOCTUIDAE
Timandra comae (4-3-44-11-74-56-27-17-14-64)	Craniophora ligustri (5-3-15-0-16-15-10-2-23-104)
Scopula immutata (0-0-4-2-17-15-9-10-11-11)	Ipimorpha subtusa (2-3-7-18-3-0-8-7-25-22)
Idea fuscovenosa (0-1-0-1-4-7-1-10-13-8)	Emmelia trabealis (9-1-6-8-11-8-17-19-15-28)
Idea humiliata (0-7-5-8-35-17-0-16-39-18)	

Liste 7: Individuenzahl im Allgemeinen zuerst zu, dann eher abnehmend (nur die häufigsten Arten)

GEOMETRIDAE	ARCTIIDAE
Cyclophora linearia (7-4-11-6-44-124-14-6-5-16)	Eilema sororcula (0-0-0-0-2-6-27-4-6-0)
Scopula immorata (9-1-17-11-43-69-63-29-12-17)	Eilema griseola (0-0-1-1-22-34-1-0-4-5)
Hydriomena furcata (9-6-8-22-15-17-0-1-3-3)	Eilema caniola (4-1-2-4-8-27-46-9-0-2)
Eupithecia tantillaria (2-0-33-14-11-16-6-4-1-8)	Eilema complana (12-3-19-29-53-147-48-13-34-44)
Ligdia adustata (4-3-6-6-29-17-24-20-9-15)	Eilema lurideola (15-7-15-3-19-54-2-18-11-5)
Macaria alternata (3-0-0-7-13-29-31-25-10-17)	NOCTUIDAE
SPHINGIDAE	Ochropleura plecta (336-263-661-322-784-426-247-99-129-102)
Hyoicus pinastri (8-7-7-7-18-34-20-16-18)	Diataraxia oleracea (16-15-16-2-6-50-44-43-20-24)
Deilephila elpenos (2-2-1-6-9-10-15-4-2-3)	Caradrina morpheus (11-5-26-20-115-70-13-28-18-20)
	Deltote bankiana = olivana (2-0-15-6-12-14-17-6-1-6)
	Hypena proboscidalis (2-6-17-5-20-10-7-3-3-9)

Bei zahlreichen Arten sind die jährlichen Individuenzahlen unregelmässig schwankend; bei mehreren Arten ist zuerst eine allmähliche Abnahme, dann aber wieder eine eindeutige Zunahme festzustellen.

Lithophane consocia (Noct.), 1 Expl. (obwohl die Umgebung bei Ins für diesen Erlen-Haselfresser gut geeignet zu sein scheint, ist er im Allgemeinen eher eine Seltenheit in der nördlichen Schweiz),

Acrionicta strigosa (Noct.), 1 Expl. (obwohl eigentlich ein Feuchtgebietsbewohner, der auch bei Ins gut leben könnte, ist die Art in der Schweiz eher nur im Norden verbreitet und in der Regel sehr selten, wie offensichtlich auch an diesem Ort),

Euplexia lucipara (Noct.), 1 Expl. (biotopfremd; eher an Laubwälder gebunden),

Phytometra viridaria (Noct.), 1 Expl. (einerseits ist die Art grösstenteils tagaktiv und wird mit Licht nur zufällig angelockt, andererseits ist *viridaria* bei Ins auch ein wenig biotopfremd, da sie eher trockene Steppen- und Felsänge bevorzugt).

4.3.	a) In allen 10 Jahren erbeutet (siehe Liste 1):	106 Arten	21.4 %
	b) Nur in 9 Jahren erbeutet (siehe Liste 1):	44 Arten	8.9 %
	c) Nur in 2 Jahren erbeutet (siehe Liste 2):	61 Arten	12.3 %
	d) Nur in einem einzigen Jahr erbeutet (siehe Liste 2):	84 Arten	17.0 %
	davon nur 1977:	8 Arten	1.6 % aller erbeuteter Arten
	nur 1978:	7 Arten	1.4 % aller erbeuteter Arten
	nur 1979:	5 Arten	1.0 % aller erbeuteter Arten
	nur 1980:	5 Arten	1.0 % aller erbeuteter Arten
	nur 1981:	11 Arten	2.2 % aller erbeuteter Arten
	nur 1982:	16 Arten	3.2 % aller erbeuteter Arten
	nur 1983:	7 Arten	1.4 % aller erbeuteter Arten
	nur 1984:	9 Arten	1.8 % aller erbeuteter Arten
	nur 1985:	5 Arten	1.0 % aller erbeuteter Arten
	nur 1986:	11 Arten	2.2 % aller erbeuteter Arten

Anzahl und Anteil der in allen 10 Betriebsjahren erbeuteten Arten (a) ist auffällig niedrig. Mit der Gruppe b) geben sie gemeinsam immerhin 30.3% der Gesamtartenzahl. Diese 150 Arten gehören offensichtlich zu den Faunenkomponenten, mit deren Anflug man am Untersuchungsstandort praktisch alljährlich rechnen kann, unabhängig davon, ob sie wirklich unmittelbar aus der näheren Umgebung stammen oder von weiter her. Die Hauptgründe für diesen niedrigen Anteil sind oben schon erörtert worden: Zehn Jahre Fangbetrieb (je mehr Fangjahre, desto weniger Arten werden alljährlich erbeutet), in einigen Jahren zu wenig Frühjahrs- und Herbstfänge (mehrere Arten sind in diesen Jahren methodisch bedingt ausgeblieben) und zu wenig abwechslungsreiche, nicht genügend natürliche Vegetation in der unmittelbaren Umgebung (die von weiter her immer wieder zugeflogenen Arten gelangen doch nicht alljährlich bis zum Fundort). Typischerweise sind beinahe genau so viele Arten nur in einem einzigen (d), oder höchstens in zwei Betriebsjahren (c) erbeutet worden (gemeinsam 29.3%). Bei diesen Gruppen bewirken die oben aufgeführten Faktoren eben eine entgegengesetzte Wirkung, und zwar überdurchschnittlich hohe Anteile. Die Verteilung der Gruppe d) auf die einzelnen Jahre ist beinahe ausgewogen, aber das Jahr 1982 ragt doch überraschend heraus. Ob dies ein Zufall ist, oder vielleicht durch eine bessere Jahreswitterung bedingt, kann abschliessend nicht beurteilt werden.

4.4.	a) Mindestens an einem einzigen Tag über 10 Ex. in der Ausbeute der Lichtfalle (siehe Tab.7):	bei 39 Arten	7.9 %
	b) Davon mindestens an einem einzigen Tag über 100 Ex. erbeutet:	bei 4 Arten	0.8 %
	<i>(Xestia c-nigrum, Agrotis exclamationis,</i>		
	<i>Mythimna pallens, Chiasmia clathrata)</i>		

Die Anzahl und der Anteil der Arten bei Punkt a) zeigt einen verhältnismässig tiefen Wert, was darauf hinweist, dass die meisten Arten an den einzelnen Tagen eher vereinzelt in die Falle geflogen sind, bzw. dass die Anflugaktivität im Allgemeinen nicht besonders hoch war. Auch ein besonders kräftiges Schwärmen konnte nur bei 4 Arten festgestellt werden (Punkt b), von denen *M.pallens* und *Ch.clathrata* doch eher für natürliche Wiesen charakteristische Faunenkomponenten und bei Ins deshalb etwas mehr beachtenswert sind.

4.5.	a) Jahresdurchschnitt über 100 Ex. (siehe Tab.2):	bei 14 Arten	2.8 %
	b) Mindestens in einem der zehn Jahre über 100 Ex. erbeutet (siehe Tab.2):	bei 28 Arten	5.7 %
	c) In 10 Jahren insgesamt nur 1 Ex. erbeutet (siehe Tab.7):	bei 73 Arten	14.7 %

Auch die Anteile bei den Punkten a) und b) sind bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins im Verhältnis zu den bisherigen anderen Lichtfallenstandorten des Verfassers eher niedrig, quantitativ beherrschen also nur ziemlich wenige Arten die Nachtgrossfalterfauna. Dies ist wiederum vor allem auf die zum Teil stark kultivierte, eintönigere und offene Vegetation der unmittelbaren Umgebung zurückzuführen. Obwohl die Anzahl der überhaupt nur in einem einzigen Exemplar erbeuteten Arten sehr hoch ist (c), beträgt ihr Anteil wegen der hohen Gesamtartenzahl bzw. wegen der hohen Anzahl Sammeljahre relativ wenig.

5. BESTIMMUNG DER AUSBEUTE

In problematischen Fällen wurden Genitaluntersuchungen durchgeführt, und zwar entweder an den noch weichen Tieren oder an Belegstücken nach vorgängiger Mazeration.

Die folgenden Arten wurden aufgrund der Genitaluntersuchung determiniert (* = nur stichprobenweise):

*Cyclophora punctaria**, *C.linearia**, *Idaea fuscovenosa**, *I.humiliata**, *Xanthorhoe spadicearia**, *X.ferrugata**, *Thera variata* und *britannica* (Weibchen), *Horisme radicularia=laurinata*, *Epirrita dilutata*, *E.christyi*, *E.autumnata*, *Eupithecia tenuiata*, *E.inturbata*, *E.haworthiata**, *E.plumbeolata*, *E.linariata*, *E.valerianata*, *E.intricata*, *E.absinthiata*, *E.assimilata*, *E.vulgata*, *E.denotata*, *E.subfuscata*, *E.distinctaria*, *E.indigata*, *E.virgaureata*, *E.dodoneata*, *E.abbreviata*, *E.lariciata*, *E.tantillaria**, *Rhinoprora rectangulata**, *Rh.chloerata*, *Noctua fimbriata*, *Shargacucullia verbasci*, *Acrionicta psi*, *Cryphia algae*, *Amphipyra pyramidea*, *Oligia versicolor*, *O.latruncula*, *O.strigilis**, *Mesapamea secalis* (nur 1983-86), *M.didyma=secalella* (nur 1983-86) und *Abrostola triplasia (=trigemina)*.

Die Männchen von *Thera variata* und *Th.britannica* sind aufgrund der Form der Fühlrglieder identifiziert worden.

Einige der nachgewiesenen Nachtgrossfalter-Arten gehören zu Artpaaren, zum Teil zu den sogenannten „Dualspezies“ (Zwillingsarten), die sich voneinander schwer unterscheiden lassen und deshalb vielfach verwechselt oder übersehen werden. Aus diesem Grund ist es durchaus nützlich darauf ausdrücklich hinzuweisen, welche Arten bei Ins während der Untersuchungsperiode nicht nachgewiesen worden sind (in Klammern und unterstrichen die ähnliche Art, die bei Ins erbeutet wurde):

Poecilocampa alpina (populi), *Saturnia ligurica (pavonia)*, *Cyclophora ruficiliaria*, *quercimontaria*, *suppunctaria (punctaria)*, *Idaea dilutaria (humiliata, fuscovenosa)*, *Idaea deversaria (aversata, straminata)*, *Horisme tersata (radicularia)*, *Eupithecia pyreneata (linariata)*, *Eupithecia analoga (abietaria)*, *Eupithecia schiefereri (venosata)*, *Eupithecia catharinae (absinthiata)*, *Rhinoprora debiliata (rectangulata, chloerata)*, *Aplocera efformata (plagiata)* - obwohl eine der aus der Schweiz bekannten weniger *efformata* eben aus dem Gebiet des "Grossen Moores" des Berner Seelandes stammt - vgl. REZBANYAI-RESER 2003), *Asthena anseraria (albulata)*, *Alcis bastelberggeri (repañdata)*, *Charissa intermedia (glaucinaria)*, *Furcula bicuspis (furcula, bifida)*, *Eilema pseudocomplana (complana)*, *Spilosoma urticae (lubricipeda=menthastri)*, *Noctua tirrenica (fimbriata)*, *Litho-*

phane semibrunnea (hepatica=socia), *Conistra veronicae*, *ligula (vaccinii)*, *Acrionicta tridens*, *cuspis (psi)*, *Cryphia pallida*, *ochsi (algae)*, *Amphipyra berbera (pyramidea)*, *Oligia dubia (latruncula, versicolor)*, *Mesapamea remmi (secalis, didyma)*, *Platyperigea ingrata*, *flavirena (selini, clavipalpis)*, *Abrostola agnorista (triplasia=trigemina)*, *Plusia putnami gracilis (festucae)* - vgl. REZBANYAI-RESER 2002b).

6. DIE HÄUFIGSTEN ARTEN IN DER AUSBEUTE (Tab. 2, Foto 6, Diagramm 2)

Die im Jahresdurchschnitt 16 häufigsten Arten der Lichtfallenausbeute sind auf Foto 6 abgebildet (dies um diese Arten hier nicht nur in Worten, sondern auch visuell darzustellen; dabei handelt es sich bei den abgebildeten Faltern jedoch um Exemplare aus der Nordschweiz, aber nicht speziell aus Ins!). Die quantitativen Angaben dazu sind in Tab.2 zu finden. Die meisten dieser Arten sind an offene Lebensräume (Wiese, Brachland, Acker) gebunden und mit einigen wenigen Ausnahmen in den tieferen Lagen der Schweiz weit verbreitet, stellen also keine faunistischen Besonderheiten dar. Von denen gehört *Autographa gamma* sogar zu den im Gebiet kaum mit Dauer, oder nur sehr beschränkt bodenständigen Wanderfaltern. Höchstens bei den Arten *Mythimna pallens*, *Hoplodrina ambigua* und *Discestra trifolii* ist diese erhöhte Populationsdichte ein wenig beachtenswert.

1. *Xestia c-nigrum* L. (Noctuidae) (Foto 6/1a) (20'817 Ex. - 25.3%): Sie ist die überwiegend dominante Art der Nachtgrossfalterfauna des Untersuchungsgebietes. Sogar ein Viertel aller erbeuteter Individuen gehört zu *c-nigrum*. Es handelt sich um einen sehr weit verbreiteten, anspruchslosen, an niederen Pflanzen polyphag lebenden Offenlandbewohner (Wiesen, Äcker, Gärten, Brachländer), der als bodenständiger Wanderfalter vereinzelt, oder gelegentlich zahlreich, bis subalpin-alpin erscheint und in den tieferen Lagen vielerorts häufig sein dürfte. Keine faunistische Besonderheit in der Schweiz, aber ihre erhöhte Häufigkeit ist für eine solche Kulturlandschaft sehr typisch. Obwohl *c-nigrum* in der Regel nicht zu den landwirtschaftlichen Schädlingen gerechnet wird, ist es sicher, dass die Raupen zum Teil auch an Kulturpflanzen leben und in solchen Mengen als "Komplexschädlinge" unbedingt eine landwirtschaftliche Bedeutung haben. Damit steht *c-nigrum* in ihrem Charakter weiteren, bei Ins sehr häufigen Noctuidenarten wie *A.exclamationis* und *O.plecta* (siehe unten) eigentlich sehr nahe. Phänologie (Tab.7): Die Art flog ab Anfang Mai bis Ende Oktober in zwei, voneinander Mitte Juli manchmal nur sehr knapp getrennten Generationen, wobei die im Oktober erschienenen Falter grösstenteils wahrscheinlich zu einer sehr unvollständigen 3. Generation gehörten. Vor allem in der 2. Generation sind zum Teil hohe Tagesmengen erreicht worden (Tagesmaximum 198, in der 1.Generation dagegen nur 64), aber sogar im Oktober noch bis zu 32 Expl. pro Tag. In der zehnjährigen Populationsdynamik der Art (Tab.2) fällt auf, dass *c-nigrum* 1977-86 jedes Jahr die Stelle 1 belegte und vor allem am Anfang der Aufsammlungen Jahresanteile bis über 30% (im 4.Betriebsjahr maximal 32.4%) erreichte. Obwohl ihre höchste Individuenzahl im 6. Betriebsjahr ermittelt wurde, nahm ihre Anzahl und Anteil im 9. und 10. Betriebsjahr auffällig ab, wobei sie 1986 sogar mit einem Anteil von lediglich 11.7% noch immer die häufigste Nachtgrossfalterart des Jahres geblieben ist. Die jährliche Anzahl erbeuteter Falter schwankte bei *c-nigrum* zwischen 702 (1985) und 3'322 (1982). Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Während den 10 Jahren ist die Art in 68 Monatsdekaden (Drittel der Monate) dominant (häufigste) und in 29 Dekaden subdominant (zweit-häufigste) geworden. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits beschriebenen Schweizer Lichtfangstandorten: Giswil-Hanenriet-Westrand OW, Rüss-Spitz-Ried ZG, Baldegg: Baldegg-Institut LU, Ettiswil-Grundmatt LU, Altdorf-Vogelsang UR und Magadino-Ebene TI: Aeroport-Stallone ebenfalls an 1.Stelle; Hochdorf-Siedereiteich LU, Neudorf-Vogelmoos LU, Sempach-Vogelwarte LU, Rüss-Spitz-Waldrand ZG, Lauerz-Schwändi SZ, Löhningen-Biberich SH und Magadino-Ebene TI: Gudo-Demanio (2.), Reussdelta-Auenwald UR, Giswil-Hanenriet-Ostrand OW, Lauerz-Sägel SZ und Wauwilermoos-Wiese LU (3.), Reussdelta-Ried UR, Hallau-Egg SH, sowie Mt.Generoso TI: Somazzo und Bellavista-Ost (4.), Fronalpstock-Kulm SZ und Altdorf-Kapuzinerkloster UR (6.), usw.

2. *Agrotis exclamationis* L. (Noctuidae) (Foto 6/2a) (6'161 Expl. - 7.5%): Eine ebenfalls sehr weit verbreitete, auf krautigen Pflanzen lebende, äusserst polyphage Eulenfalterart, vor allem in offenen Lebensräumen (Wiesen, Äckern, Gärten, Brachländern) heimisch, auch Kulturfolger und bodenständiger Wanderfalter, der vereinzelt sogar subalpin-alpin erscheinen kann. Keine faunistische Besonderheit in der Schweiz, aber ihre erhöhte Häufigkeit ist für

eine solche Kulturlandschaft sehr typisch. Sie ist auch als landwirtschaftlicher Komplexschädling für den Lebensraum von Bedeutung. Damit steht *exclamationis* in ihrem Charakter *X.c-nigrum* und *O.plecta* (siehe oben bzw. unten) eigentlich sehr nahe. Phänologie (Tab.7): Die Art flog ab Ende Mai bis Mitte September in zwei, voneinander nur knapp oder gar nicht getrennten Generationen, wobei die Zweite stets weitgehend unvollständig geblieben ist. Typischerweise sind in der 1.Generation Tagesmaxima bis zu 138 Exemplaren erreicht worden, dagegen war das Tagesmaximum in der Flugzeit der 2.Generation lediglich 2. Über die zehnjährige Populationsdynamik der Art (Tab.2) ist zu vermerken, dass ihre Anzahl in der Ausbeute nach einem Maximum im 1.Betriebsjahr (1977) mit einem Anteil von 16.0% plötzlich deutlich abnahm, später aber gleichmässig lediglich ein wenig hin und her schwankte. Eine allmähliche Abnahme, etwa wegen des Lichtfallenfanges, konnte also nicht festgestellt werden. Wie KOCHER 1986 darüber berichtet hat, "die Gemüsebauer erlebten in den Jahren 1975 und 1976 Raupeninvasionen" bei Ins (also unmittelbar vor dem Anfang des Lichtfallenfangesbetriebes), was 1977 offensichtlich auch bei *exclamationis* (wie auch bei einigen anderen Noctuidenarten) mit der Kulmination der Falterpopulation endete. Die jährliche Anzahl erbeuteter Falter schwankte bei dieser Art zwischen 189 (1985) und 1'661 (1977), womit sie in den jährlichen Häufigkeitsreihenfolgen Stellen zwischen 2 und 6 belegte. Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Während den 10 Jahren ist die Art in 32 Monatsdekaden (Drittel der Monate) dominant (häufigste) und in 14 Dekaden subdominant (zweithäufigste) geworden. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: Hallau-Egg SH, Löhningen-Biberich SH und Cragno TI: Alpe di Preé an 1.Stelle, Osterfingen-Haartel SH und Somazzo TI: Torretta-Ostseite (2. wie bei Ins), Sempach-Vogelwarte LU, Ettiswil-Grundmatt LU und Altdorf-Vogelsang UR (3.), Airola-Lüvina TI, Gudo-Demanio TI und Wauwilermoos-Wiese LU (4.), Obino TI, Magadinoebene TI: Aeroporto-Stallone und Baldegg LU: Baldegg-Institut (5.), Altdorf-Kapuzinerkloster UR (9.), Hochdorf-Siedereiteich LU (10.), Chasseral-Südost BE (22.), Mt.Generoso-Bellavista TI (24.), usw.

3. *Mythimna pallens* L. (Noctuidae) (Foto 6/1c und 7/3) (5'019 Expl. - 6.1%): Es handelt sich ebenfalls um eine weitverbreitete Art von offenen Lebensräumen (vor allem Wiesen, Brachländern), aber keinesfalls um eine so ubiquitäre wie *c-nigrum* oder *exclamationis*. Sie ist eher wärmeliebend, kommt nur in den tieferen Lagen vor, gehört nicht zu den Binnenwanderern und gilt auch nicht als landwirtschaftlich schädlich. Damit gehört *pallens* zu den beachtenswerteren, mehr natürlichen Faunenkomponenten unter den häufigsten Arten von Ins. Sie ist auch noch an keinem der vom Verfasser besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten so zahlreich aufgetreten. Phänologie (Tab.7): Die Falter sind zwischen Mitte Mai und Mitte Oktober in zwei Generationen angefliegen, wobei die zweite in der Regel offensichtlich weitgehend vollständig war. Neben den allgemein höheren Individuenzahlen in der 2.Generation weisen jedenfalls auch die Tagesmaxima darauf hin: in der 1.Generation lediglich 20, in der Zweiten dagegen 108. - Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Die jährlichen Individuenzahlen in der Ausbeute schwankten zwischen 118 (1978) und 1'327 (1979), die Anteile zwischen 1.9 (1980) und 11.7% (1979), die Häufigkeitsrangnummer zwischen 2 und 7. Die Art gehörte 1977-86 in allen Jahren zu den allerhäufigsten Nachtgrossfallern des Gebietes. Die niedrigste Individuenzahl ist im 2.Betriebsjahr verzeichnet worden, die höchste Individuenzahl ist unmittelbar danach im 3.Betriebsjahr erreicht worden, die Zweithöchste im 8. und die Dritthöchste im 10.Betriebsjahr. Eine etwaige Dezimierung durch den Lichtfallenfang ist dabei also nicht zu erkennen, obwohl es sich um eine vollständig an Ort und Stelle entwickelnde Art handelt, die im Gegensatz zu *c-nigrum*, *exclamationis* und andere, von aussen wahrscheinlich nur unwesentliche Populationsverstärkungen erhält. Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Während den 10 Jahren ist die Art in 7 Monatsdekaden (Drittel der Monate) dominant (häufigste) und in 17 Dekaden subdominant (zweithäufigste) geworden. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: Hallau-Egg SH (11.), Wauwilermoos-Wiese LU (20.), Giswil-Hanenriet-West OW (38.), sonst an keinem anderen Ort unter den 50 im Jahresdurchschnitt häufigsten Nachtgrossfalterarten.

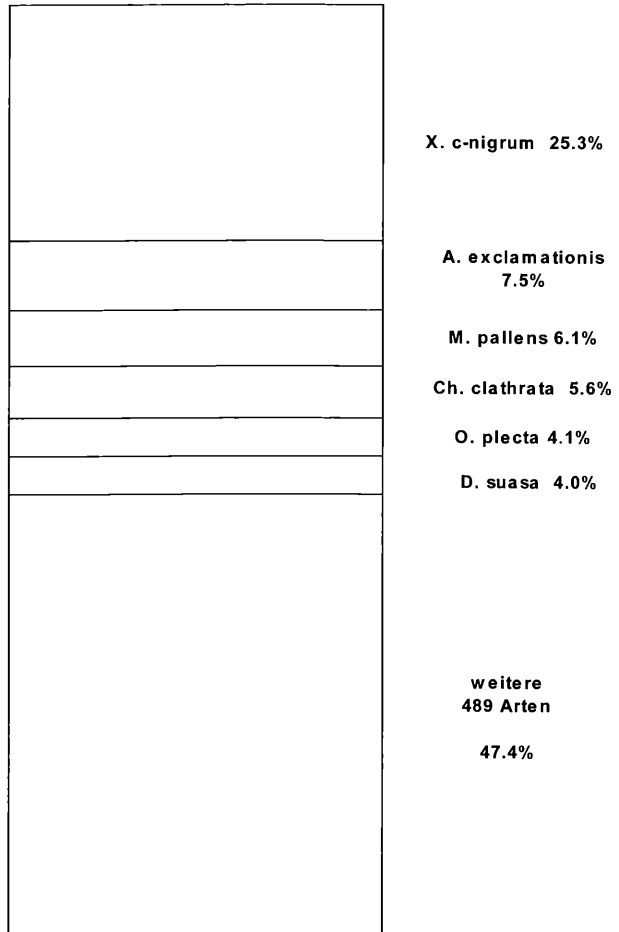
4. *Chiasmia clathrata* L. (Geometridae) (Foto 6/1d) (4'630 Ex. - 5.6%): Hohe Populationsdichten entwickeln die meisten Spannerarten in den tieferen und mittleren Lagen Mitteleuropas eher in mehr geschützten Lebensräumen mit geschlossener Vegetation (Wälder, Gebüsche). Die häufigste Geometridenart der Umgebung der Landwirtschaftlichen Schule Ins ist dagegen ein typischer Offenlandbewohner, der magere, trockene bis mesophile Wiesen bevorzugt (der zweithäufigste Spanner, *Lomaspilis marginata* L., eine vor allem auf Weide und Birke, aber auch an anderen Laubhölzern lebende Art, belegt in der Lichtfallenausbeute bei Ins lediglich die Stelle 21!). Damit ist *clathrata* für diese Landschaft wiederum äusserst charakteristisch. Da die Raupe jedoch vor allem auf verschiedenen Kleesorten und Luzerne lebt, muss die Art bei hohen Populationsdichten als Komplexschädling wohl auch landwirtschaftlich eine Bedeutung haben. Phänologie (Tab.7): Die Art wies bei Ins eine sehr lange Flugzeit von Mitte April bis Anfang Oktober auf, wobei ab Juli schon die 2.Generation fliegt, und bis September-Oktober zum Teil

Tabelle 2: Die häufigsten Arten in der Ausbeute der Lichtfalle bei Ins, 1977-86, mit Individuenzahlen, Massenanteilen und Häufigkeitsrangnummern.* = Anzahl *Mesapamea secalis* und *didyma* 1977-82 aufgrund der Verhältnisse in den Fangergebnissen 1983-86 lediglich geschätzt.

Nr.	Art	Familie	1977-86		1977			1978			1979			1980			1981			1982			1983			1984			1985			1986		
			Expl.	%	Expl.	%	Nr.	Expl.	%	Nr.	Expl.	%	Nr.	Expl.	%	Nr.	Expl.	%	Nr.	Expl.	%	Nr.	Expl.	%	Nr.	Expl.	%	Nr.	Expl.	%	Nr.	Expl.	%	Nr.
1.	<i>Xestia c-nigrum</i> L.	N	20817	25.3	3214	31.0	1.	1574	31.3	1.	2667	23.6	1.	2617	32.4	1.	3071	29.2	1.	3322	27.8	1.	1664	25.1	1.	1182	17.4	1.	702	15.4	1.	804	11.7	1.
2.	<i>Agrotis exclamatoris</i> L.	N	6161	7.5	1661	16.0	2.	360	7.2	3.	564	5.0	6.	466	5.8	3.	636	6.1	3.	899	7.5	2.	502	7.6	2.	520	7.7	3.	189	4.1	5.	364	5.3	4.
3.	<i>Mythimna pallens</i> L.	N	5019	6.1	547	5.3	3.	118	2.3	7.	1327	11.7	2.	155	1.9	7.	383	3.6	6.	428	3.6	4.	207	3.1	7.	902	13.3	2.	221	4.8	4.	731	10.6	2.
4.	<i>Chiasmia clathrata</i> L.	GEO	4630	5.6	53	0.5	21.	66	1.3	11.	1327	11.7	2.	1246	15.4	2.	511	4.9	4.	385	3.2	7.	251	3.8	5.	198	2.9	7.	232	5.1	3.	361	5.2	5.
5.	<i>Ochropleura plecta</i> L.	N	3369	4.1	336	3.2	7.	263	5.2	4.	661	5.8	4.	322	4.0	6.	784	7.5	2.	426	3.6	5.	247	3.7	6.	99	1.5	15.	129	2.8	6.	102	1.5	14.
6.	<i>Dianobia suasa</i> D.S.	N	3291	4.0	183	1.8	9.	164	3.3	6.	649	5.7	5.	387	4.9	4.	430	4.1	5.	403	3.4	6.	127	1.9	12.	203	3.0	6.	304	6.6	2.	441	6.4	3.
7.	<i>Autographa gamma</i> L.	N	3121	3.8	426	4.1	5.	394	7.8	2.	330	2.9	7.	364	4.5	5.	128	1.2	13.	638	5.3	3.	314	4.7	3.	275	4.1	4.	129	2.8	6.	123	1.8	8.
8.	<i>Noctua pronuba</i> L.	N	1595	1.9	419	4.0	6.	67	1.3	10.	156	1.4	10.	127	1.6	9.	168	1.6	11.	333	2.8	8.	137	2.1	11.	27	0.4	37.	71	1.6	13.	90	1.3	16.
9.	<i>Mamestra brassicae</i> L.	N	1578		513	5.0	4.	84	1.7	9.	103	0.9	14.	66	0.8	12.	60	0.6	23.	282	2.4	10.	265	4.0	4.	124	1.8	12.	21	0.5	44.	60	0.9	26.
10.	<i>Hoplodrina octogenaria</i> GZE.	N	1536		189	1.8	8.	51	1.0	13.	70	0.6	21.	69	0.9	11.	294	2.8	7.	307	2.6	9.	159	2.4	10.	120	1.8	13.	116	2.5	8.	161	2.3	7.
11.	<i>Hoplodrina blanda</i> D.S.	N	1233	1.5	8	0.1	86.	25	0.5	27.	40	0.4	33.	34	0.4	24.	281	2.7	8.	228	1.9	11.	26	0.4	44.	238	3.5	5.	104	2.3	9.	249	3.6	6.
12.	<i>Spilosoma lubricipeda</i> L.	ARCT	1177	1.4	65	0.6	19.	51	1.0	13.	90	0.8	17.	128	1.6	8.	108	1.0	16.	221	1.8	12.	160	2.4	9.	154	2.3	10.	96	2.1	10.	104	1.5	12.
13.	<i>Phragmatobia fuliginosa</i> L.	ARCT	1108	1.3	132	1.3	12.	34	0.7	19.	190	1.7	8.	62	0.8	14.	153	1.5	12.	85	0.7	24.	196	3.0	8.	118	1.7	14.	32	0.7	29.	106	1.5	11.
14.	<i>Mesapamea secalis</i> L.	N	*1021	1.2	*134	1.3	11.	*118	2.3	7.	*100	0.9	16.	*106	1.3	10.	*117	1.1	14.	*107	0.9	18.	44	0.7	26.	136	2.0	11.	78	1.7	12.	81	1.2	19.
15.	<i>Hoplodrina ambigua</i> D.S.	N	950		116	1.1	15.	34	0.7	19.	169	1.5	9.	60	0.7	17.	76	0.7	21.	126	1.1	15.	72	1.1	15.	188	2.8	9.	63	1.4	15.	46	0.7	33.
16.	<i>Discestra trifolii</i> HUFN.	N	943	1.1	131	1.3	13.	42	0.8	17.	117	1.0	12.	47	0.6	20.	227	2.2	9.	154	1.3	13.	41	0.6	31.	60	0.9	18.	34	0.7	27.	90	1.3	16.
17.	<i>Mythimna albipuncta</i> D.S.	N	818	1.0	57	0.6	20.	19	0.3	33.	119	1.1	11.	65	0.8	13.	106	1.0	17.	91	0.8	23.	36	0.5	35.	189	2.8	8.	79	1.7	11.	57	0.8	27.
18.	<i>Phlogophora meticulosa</i> L.	N	710	0.9	129	1.2	14.	246	4.9	5.	37	0.3	37.	62	0.8	14.	22	0.2	55.	102	0.9	21.	57	0.9	19.	26	0.4	39.	13	0.3	64.	16	0.2	64.
19.	<i>Rivula sericealis</i> SCOP.	N	569	0.7	6	0.1	94.	2	0.1	131.	103	0.9	14.	46	0.6	22.	176	1.7	10.	106	0.9	19.	48	0.7	22.	16	0.2	54.	11	0.2	76.	55	0.8	29.
20.	<i>Axylia putris</i> L.	N	553		39	0.4	23.	13	0.3	43.	34	0.3	40.	47	0.6	20.	81	0.8	20.	119	1.0	17.	64	1.0	16.	49	0.7	24.	56	1.2	16.	51	0.7	31.
21.	<i>Lomaspiilis marginata</i> L.	GEO	541		30	0.3	33.	13	0.3	43.	20	0.2	52.	22	0.3	37.	50	0.5	30.	85	0.7	24.	81	1.2	14.	59	0.9	21.	71	1.6	13.	110	1.6	9.
22.	<i>Earias chlorana</i> L.	N	504	0.6	11	0.1	72.	9	0.2	60.	38	0.3	35.	11	0.1	64.	106	1.0	17.	95	0.8	22.	60	0.9	18.	77	1.1	16.	35	0.8	26.	62	0.9	25.
23.	<i>Apamea monoglypha</i> HUFN.	N	497		140	1.4	10.	44	0.9	16.	63	0.6	22.	30	0.4	25.	32	0.3	43.	27	0.2	55.	3	0.1	122.	42	0.6	29.	28	0.6	33.	88	1.3	18.
24.	<i>Habrosyne pyritoides</i> HUFN.	THYA	481		2	-0.1	133.	23	0.5	29.	52	0.5	27.	25	0.3	33.	58	0.6	24.	105	0.9	20.	20	0.3	49.	40	0.6	31.	48	1.0	17.	108	1.6	10.

Nr.	Art	Familie	1977-86		1977			1978			1979			1980			1981			1982			1983			1984			1985			1986		
			Expl.	%	Expl.	%	Nr.	Expl.	%	Nr.	Expl.	%	Nr.	Expl.	%	Nr.	Expl.	%	Nr.	Expl.	%	Nr.	Expl.	%	Nr.	Expl.	%	Nr.	Expl.	%	Nr.			
25.	<i>Xestia xanthographa</i> D.S.	N	471	"	81	0.8	17.	31	0.6	22.	88	0.8	18.	61	0.8	16.	89	0.8	19.	36	0.3	46.	9	0.1	76.	15	0.2	57.	31	0.7	30.	30	0.4	40.
26.	<i>Oligia strigilis</i> L.	N	467		108	1.0	16.	29	0.6	25.	30	0.3	42.	10	0.1	67.	54	0.5	27.	47	0.4	43.	37	0.6	34.	50	0.7	23.	29	0.6	31.	73	1.1	22.
27.	<i>Cabera exanthemata</i> SCOP.	GEO	463		28	0.3	35.	22	0.4	31.	53	0.5	25.	30	0.4	25.	50	0.5	30.	63	0.5	32.	48	0.7	22.	46	0.7	26.	48	1.0	17.	75	1.1	21.
28.	<i>Spilosoma lutea</i> HUFN.	ARCT	424	0.5	25	0.2	38.	16	0.3	37.	36	0.3	38.	15	0.2	52.	38	0.4	37.	59	0.5	33.	44	0.7	26.	60	0.9	18.	40	0.9	20.	91	1.3	15.
29.	<i>Agrotis ipsilon</i> HUFN.	N	413		66	0.6	18.	66	1.3	11.	83	0.7	19.	15	0.2	52.	12	0.1	81.	50	0.4	39.	83	1.3	13.	2	0.1	142.	24	0.5	41.	12	0.2	79.
30.	<i>Drepana falcataria</i> L.	DREP	409		30	0.3	33.	23	0.5	29.	54	0.5	24.	22	0.3	37.	41	0.4	35.	66	0.6	29.	49	0.7	21.	21	0.3	44.	39	0.9	23.	64	0.9	23.
31.	<i>Eilema complana</i> L.	ARCT	402		12	0.1	70.	3	0.1	106.	19	0.2	53.	29	0.4	29.	53	0.5	28.	147	1.2	14.	48	0.7	22.	13	0.2	63.	34	0.7	27.	44	0.6	34.
32.	<i>Xanthorhoe ferrugata</i> L.	GEO	386		13	0.1	67.	34	0.7	19.	75	0.7	20.	29	0.4	29.	56	0.5	25.	26	0.2	57.	20	0.3	49.	30	0.4	34.	24	0.5	41.	79	1.1	20.
33.	<i>Diachrysis chrysilis</i> L.	N	344	0.4	45	0.4	22.	21	0.4	32.	110	1.0	13.	28	0.3	31.	56	0.5	25.	35	0.3	48.	38	0.6	33.	4	0.1	107.	4	0.1	110.	3	0.1	153.
34.	<i>Caradrina morpheus</i> HUFN.	N	326		11	0.1	72.	5	0.1	85.	26	0.2	46.	20	0.2	45.	115	1.1	15.	70	0.6	27.	13	0.2	66.	28	0.4	36.	18	0.4	53.	20	0.3	54.
35.	<i>Timandra comae</i> A.SCHMIDT	GEO	314		4	0.1	110.	3	0.1	106.	44	0.4	31.	11	0.1	64.	74	0.7	22.	56	0.5	35.	27	0.4	42.	17	0.3	52.	14	0.3	62.	64	0.9	23.
36.	<i>Perizoma alchemillata</i> L.	GEO	313		2	0.1	133.	4	0.1	96.	10	0.1	85.	50	0.6	19.	33	0.3	42.	58	0.5	34.	16	0.2	60.	62	0.9	17.	26	0.6	38.	52	0.8	30.
37.	<i>Campaea margaritata</i> L.	GEO	297		19	0.2	51.	16	0.3	37.	28	0.2	44.	22	0.3	37.	51	0.5	29.	52	0.4	37.	14	0.2	63.	36	0.5	32.	12	0.3	69.	47	0.7	32.
38.	<i>Macdunnoughia confusa</i> STPH.	N	293		32	0.3	32.	18	0.4	34.	52	0.5	27.	30	0.4	25.	14	0.1	73.	64	0.5	31.	50	0.8	20.	12	0.2	66.	7	0.2	90.	14	0.2	73.
39.	<i>Acronicta rumicis</i> L.	N	287	0.3	5	0.1	102.	8	0.2	63.	18	0.2	56.	14	0.2	49.	37	0.4	39.	65	0.5	30.	40	0.6	32.	25	0.4	40.	19	0.4	50.	56	0.8	28.
40.	<i>Epirrhoe alternata</i> O.F.MÜLL.	GEO	273		28	0.3	35.	18	0.4	34.	17	0.2	58.	10	0.1	67.	48	0.5	32.	34	0.3	49.	42	0.6	29.	43	0.6	27.	12	0.3	69.	21	0.3	52.
	<i>Agrochola lychnidis</i> D.S.	N	273		22	0.2	43.	4	0.1	96.	51	0.5	29.	12	0.1	62.	29	0.3	47.	29	0.2	52.	20	0.3	49.	22	0.3	42.	40	0.9	20.	44	0.6	34.
42.	<i>Scopula immorata</i> L.	GEO	271		9	0.1	80.	1	0.1	160.	17	0.2	58.	11	0.1	64.	43	0.4	34.	69	0.6	28.	63	1.0	17.	29	0.4	35.	12	0.3	69.	17	0.2	60.
43.	<i>Thera variata</i> D.S. (s.str.)	GEO	269		36	0.3	24.	11	0.2	50.	59	0.5	23.	21	0.3	43.	11	0.1	84.	48	0.4	42.	33	0.5	39.	11	0.2	69.	20	0.4	46.	19	0.3	56.
44.	<i>Apoda avellana</i> L.	LIMA	268		23	0.2	41.	6	0.1	74.	6	0.1	104.	6	0.1	90.	15	0.1	70.	76	0.6	26.	34	0.5	37.	49	0.7	24.	26	0.6	38.	27	0.4	45.
	<i>Mesapamea didyma</i> ESP.	N	*268		*35	0.3	26.	*31	0.6	22.	*26	0.2	46.	*28	0.3	31.	*31	0.3	44.	*28	0.2	54.	9	0.1	76.	55	0.8	22.	20	0.4	46.	5	0.1	128.
46.	<i>Mythimna impura</i> HBN.	N	262		36	0.3	24.	12	0.2	47.	38	0.3	35.	45	0.6	23.	41	0.4	35.	36	0.3	46.	8	0.1	81.				17	0.4	55.	29	0.4	41.
47.	<i>Laothoe populi</i> L.	SPHIN	258		33	0.3	30.	11	0.2	50.	15	0.1	62.	20	0.2	45.	21	0.2	58.	52	0.4	37.	42	0.6	29.	13	0.2	63.	27	0.6	35.	24	0.3	48.
48.	<i>Noctua janthina</i> D.S.	N	251		20	0.2	48.	50	1.0	15.	53	0.5	25.	55	0.7	18.	24	0.2	53.	9	0.1	95.	3	0.1	122.	11	0.2	69.	21	0.5	44.	5	0.1	128.
49.	<i>Diaphora mendica</i> CL.	ARCT	247		35	0.3	26.	31	0.6	22.	49	0.4	30.	22	0.3	37.	13	0.1	75.	20	0.2	60.	8	0.1	81.	11	0.2	69.	29	0.6	31.	29	0.4	41.
50.	<i>Cyclophora linearia</i> HBN.	GEO	237		7	0.1	89.	4	0.1	96.	11	0.1	78.	6	0.1	90.	44	0.4	33.	124	1.0	16.	14	0.2	63.	6	0.1	91.	5	0.1	102.	16	0.2	64.
	<i>Phalera bucephala</i> L.	NOTO	237		24	0.2	40.	10	0.2	58.	1	0.1	215.	14	0.2	55.	6	0.1	114.	39	0.3	45.	31	0.5	40.	60	0.9	18.	40	0.9	20.	12	0.2	79.

Diagramm 2: Die häufigsten Arten in der Ausbeute.
Ins BE, Landwirtsch. Schule Seeland, 1977-86
Lichtfallenfang (82'138 Exemplare)



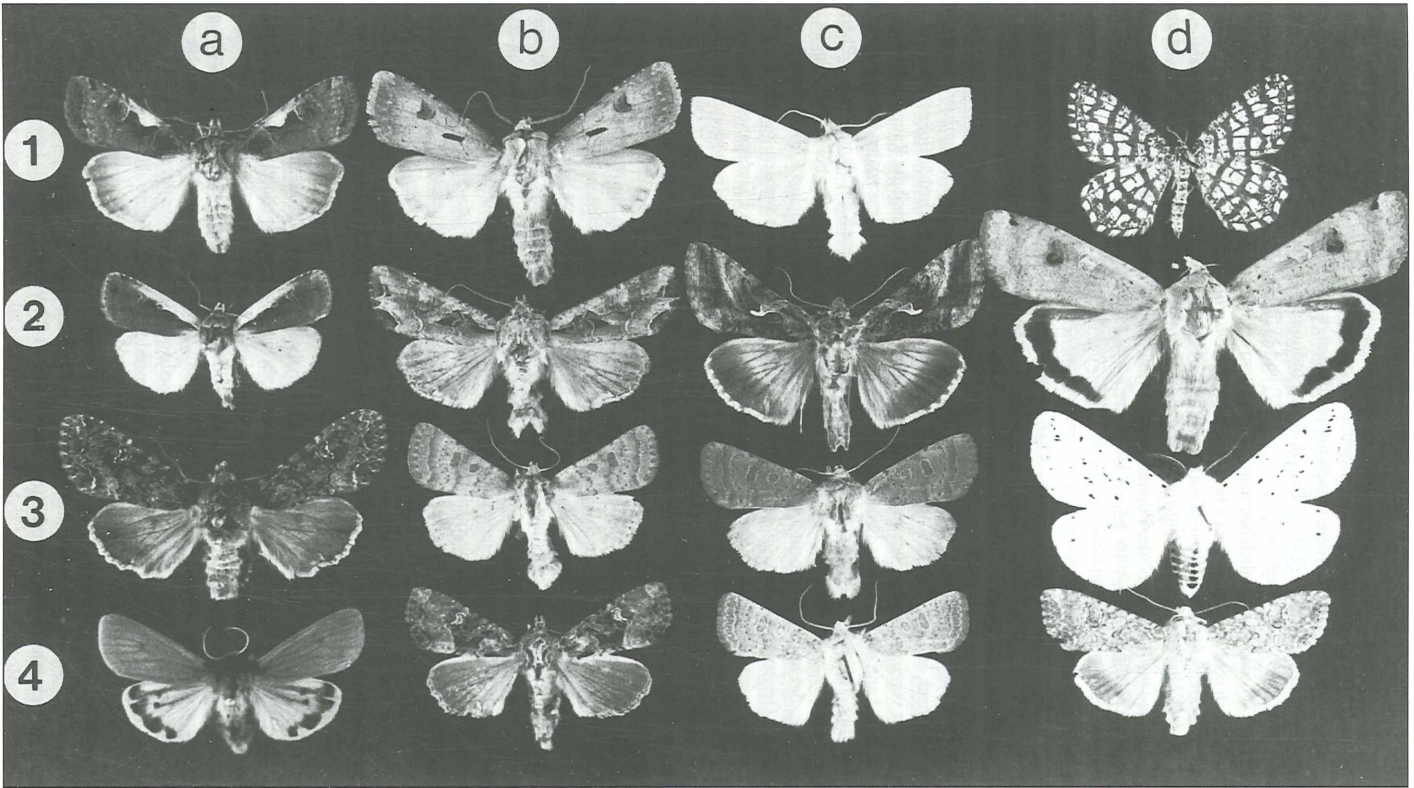


Foto 6: Die 16 häufigsten Nachtgrossfalterarten bei der Landwirtschaftlichen Schule Seeland in Ins BE, aufgrund des zehnjährigen Lichtfallenfanges 1977-86, in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit (siehe auch Tab.2 und Kapitel 6). 1a: *Xestia c-nigrum*, 1b: *Agrotis exclamationis*, 1c: *Mythimna pallens*, 1d: *Chiasmia clathrata*, 2a: *Ochropleura plecta*, 2b: *Dianobia suasa*, 2c: *Autographa gamma*, 2d: *Noctua pronuba*, 3a: *Mamestra brassicae*, 3b: *Hoplodrina octogenaria* (=alsines), 3c: *Hoplodrina blanda*, 3d: *Spilosoma lubricipeda* (=menthastri), 4a: *Phragmatobia fuliginosa*, 4b: *Mesapamea secalis*, 4c: *Hoplodrina ambigua*, 4d: *Discestra trifolii*.

sicher auch eine partielle 3.Faltergeneration ausschlüpft. In manchen Jahren gab es zwischen den Flugzeiten der einzelnen Generationen eine mehr oder weniger lange Pause, manchmal aber gar keine. Die Tagesmenge in der Ausbeute betrug in der 1.Generation maximal 52, in der 2.Generation dagegen 101. Die Hauptflugzeiten sind im Mai, sowie Juli bis Anfang September registriert worden, jedoch mit deutlichen, wohl witterungsbedingten Schwankungen. Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Die jährlichen Individuenzahlen in der Ausbeute schwankten zwischen 53 (1977) und 1'327 (1979), die Anteile zwischen 0.5 (1977) und 11.7% (1979), die Häufigkeitsrangnummer zwischen 2 (1979) und 21 (1977), also alle ziemlich beträchtlich. Vor allem im 1.Betriebsjahr war die Art seltener, dann im 3. und 4. (1979-80) plötzlich sehr häufig. In diesen beiden Jahren war *chlathrata* die zweithäufigste Nachtgrossfalterart bei Ins, im Jahr 1979 interessanterweise mit *M.pallens* völlig parallel. Bis 1984 (8.Betriebsjahr) ist dann eine langsame, allmähliche Abnahme der Populationsdichte registriert worden, im 9. und 10.Betriebsjahr aber wieder eine allmähliche Zunahme, wie dies im "Lehrbuch" der Populationsdynamik bei bodenständigen Arten steht. Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Während den 10 Jahren ist die Art in 13 Monatsdekaden (Drittel der Monate) dominant (häufigste) und in 24 Dekaden subdominant (zweithäufigste) geworden. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: Hallau-Egg SH an 3.Stelle, Osterfingen-Haartel SH und Lauerz-Sägel SZ wie bei Ins an 4.Stelle, Somazzo-Torretta-Ost TI (7.), Giswil-Hanenriet-West OW (8.), Rüss-Spitz-Ried ZG (9.), Rüss-Spitz-Waldrand ZG (21.), Giswil-Hanenriet-Ost OW (25.), Magadinoebene TI: Bolette-Nord (26.), Löhningen-Biberich SH (29.), usw.

5. *Ochrolepura plecta* L. (Noctuidae) (Foto 6/2a) (3'369 Ex. - 4.1%): Wie *c-nigrum* und *exclamationis* wiederum ein weit verbreiteter, anspruchsloser, in der Schweiz aber eher nur nördlich der Alpen oft sehr häufiger Offenlandbewohner und Kulturfolger, der vereinzelt immer wieder auch noch subalpin erscheint. Da sich die Raupe polyphag an niederen Pflanzen entwickelt, kann die Art in Landwirtschaftsgebieten wahrscheinlich sogar zu den Komplexschädlingen gerechnet werden. Ihre erhöhte Häufigkeit ist also sehr charakteristisch für diese Kulturlandschaft. - Phänologie (Tab.7): Die Falter flogen in zwei Generationen zwischen Anfang Mai und Ende September in die Falle. Es ist anzunehmen, dass ein Falter, der am 17.X. erbeutet worden ist, sogar ein ausserordentlicher Einzelvertreter einer 3.Faltergeneration ist. Die 2.Generation kann wohl jedes Jahr als vollständig angesehen werden. Neben den allgemeinen höheren Individuenzahlen weisen jedenfalls auch die Tagesmaxima darauf hin: in der 1.Generation lediglich 16, in der Zweiten dagegen 84. Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Die jährlichen Individuenzahlen in der Ausbeute schwankten zwischen 99 (1984) und 784 (1981), die Anteile zwischen 1.5 (1984) und 7.5% (1981), die Häufigkeitsrangnummer zwischen 2 (1981) und 15 (1981), also alle ziemlich beträchtlich. In den ersten Jahren sind die Individuenzahlen nicht allmählich, sondern mit relativ grossen Schwankungen immer wieder etwas höher geworden und die höchste Populationsdichte ist im 5.Betriebsjahr erreicht worden. Nachher nahm die Anzahl bis zum 8.Betriebsjahr drastisch ab, und sie hat sich in den 9. und 10.Betriebsjahren nur ganz wenig wieder erholt. - Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Während den 10 Jahren ist die Art in 6 Monatsdekaden (Drittel der Monate) dominant (häufigste) und in 11 Dekaden subdominant (zweithäufigste) geworden. - Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: Reussdelta-Ried UR, Giswil-Hanenriet-Ostrand OW, Hochdorf-Siedereiteich LU, Sempach-Vogelwarte LU, Wauwilermoos-Wiese LU und Lauerz-Schwändi SZ 1., Baldegg: Baldegg-Institut LU, Ettiswil-Grundmatt LU, Rüss-Spitz-Ried ZG, Lauerz-Sägel SZ, Altdorf-Vogelsang UR und Giswil-Hanenriet-Westrand OW 2., Reussdelta-Auenwald UR und Neudorf-Vogelmoos LU 4., Altdorf-Kapuzinerkloster UR 7., Wauwilermoos-Schilfgebiet LU und Hallau-Egg SH 9., Rüss-Spitz-Waldrand ZG 10., usw. Im Tessin scheint *plecta* interessanterweise allgemein weniger häufig zu sein, und zwar sogar in der Magadino-Ebene (so z.B. in den Ins ein bisschen ähnlichen Landwirtschaftsgebieten bei Aeropor-Stallone lediglich an 23. und bei Gudo-Demano an 25.Stelle).

6. *Dianobia suasa* D.SCH. (Noctuidae) (Foto 6/2b) (3'291 Ex. - 4.0%): In ihrem Charakter *plecta* ziemlich ähnlich, aber vielleicht etwas mehr wärmeliebend, es auch wiederum ein sehr weit verbreiteter, sich an niederen Pflanzen polyphag entwickelnder Offenlandbewohner, womöglich auch ein landwirtschaftlicher Komplexschädling und damit für diese Kulturlandschaft ebenfalls besonders typisch. Phänologie (Tab.7): Die Art trat bei Ins in zwei voneinander gut getrennten jährlichen Generationen zwischen Mitte April und Ende Juni bzw. Mitte Juli und Mitte September auf, wobei das Tagesmaximum auch bei *suasa* in der 1.Generation viel niedriger (16) war als in der zweiten (46). Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Die jährlichen Individuenzahlen in der Ausbeute schwankten zwischen 127 (1983) und 649 (1979), die Anteile zwischen 1.8 (1977) und 6.6% (1985), die Häufigkeitsrangnummer zwischen 2 (1985) und 11 (1983). Das Jahresmaximum ist also im 3.Betriebsjahr erreicht worden, nachher nahm die Anzahl bis zum 7.Betriebsjahr ab, dann bis zum 10. erhöhte sie sich wieder allmählich und kam am Schluss ca. auf die doppelte Menge gegenüber dem 1.Betriebsjahr. Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Während den 10 Jahren ist die Art in 16 Monatsdekaden (Drittel der Monate) dominant (häufigste) und in 15 Dekaden subdominant (zweithäufigste)

geworden. - Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: Magadinoebene-Aeroporto-Stallon TI an 10.Stelle, Hallau-Egg SH und Baldegg: Baldegg-Institut LU (16.), Gudo-Demaniao TI (20.), Ettiswil-Grundmatt LU (21.), Rüss-Spitz-Ried ZG (32.), Wauwilermoos-Schilfgebiet LU (34.), Löhningen-Biberich SH (35.), Sempach-Vogelwarte LU (47.). Die Art hatte also an keinem der vom Verfasser bisher besprochenen Standorten eine derart vorderste Stelle in der Häufigkeitsreihenfolge erreicht, aber in der Magadinoeben (die der Umgebung von Ins ökologisch in vielen Einzelheiten ähnlich ist) doch zum Teil ähnliche.

7. *Autographa gamma* L. (Noctuidae) (Foto 6/2c) (3'121 Ex. - 3.8%): Eine in Mitteleuropa nicht oder nur sehr beschränkt bodenständige Wanderfalterart, als polyphager Offenlandbewohner in den verschiedensten forst- und landwirtschaftlichen Kulturen zuweilen auch schädlich. Sie wandert in die Schweiz alljährlich meist sehr zahlreich ein und bildet hier weitere Nachfolgegegenerationen. Als Durchwanderer erscheint sie in den subalpin-alpinen Regionen manchmal massenhaft ("Wandertage"). Wie bei nichtheimischen Wanderfaltern üblich, können bei der Gamma-Eule mehr oder weniger grosse und unerwartete jährliche Häufigkeitsschwankungen auftreten. Phänologie (Tab.7): Bei Ins konnte die Art zwischen Ende April und Ende Oktober vermutlich in drei Faltergenerationen nachgewiesen werden, die voneinander zeitlich meist kaum trennbar waren. Bei der 1.Generation (IV-VI) handelt es sich wohl sicher um wenige, an Ort und Stelle überwinterte Individuen und um etliche Einwanderer, wobei lediglich ein Tagesmaximum von 8 Faltern ermittelt werden konnte. In der 2.Generation (VII-IX) erreichte das Tagesmaximum die Anzahl 35 in der Ausbeute. Es sind wohl vor allem an Ort und Stelle entwickelte Falter mit weiteren Einwanderern vermischt. Die vermutete 3.Generation, bei der es sich nach der Meinung des Verfassers vor allem erneut um aus dem Süden sporadisch, aber manchmal doch gesellschaftlich einfliegende Imagines handelt, flog im Oktober an und erreichte ein Tagesmaximum von lediglich 6 Faltern in der Ausbeute. Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Die jährlichen Individuenzahlen in der Ausbeute schwankten zwischen 123 (1986) und 638 (1982), die Anteile zwischen 1.2 (1981) und 7.8% (1978), die Häufigkeitsrangnummer zwischen 2 (1978) und 13 (1981). Dabei stand *gamma* in der Häufigkeitsreihenfolge aber nicht nur im Jahr 1978 an 2.Stelle, sondern auch in den Jahren 1982 und 1983 immerhin an der Dritten. Das Jahresmaximum (638) ist also im 6.Betriebsjahr erreicht worden, sonst waren die Individuenzahlen in den sechs Jahren 1977-80 und 1983-84 ziemlich ausgeglichen (275 bis 426), dagegen in den Jahren 1981, 1985 und 1986 unvermittelt unterdurchschnittlich (123 bis 129), als ob *gamma* in diesen Jahren weniger zahlreich eingewandert wäre. - Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Während den 10 Jahren ist die Art lediglich in 2 Monatsdekaden (Drittel der Monate) dominant (häufigste), dagegen in 21 Dekaden subdominant (zweithäufigste) geworden. - Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: Die Gamma-Eule gehörte an nicht weniger als 43 der vom Verfasser bereits besprochenen 60 Schweizer Lichtfangstandorte zu den 50 im Jahresdurchschnitt häufigsten Nachtgrossfalterarten. So gehörte sie z.B. an allen 9 Standorten der subalpin-alpinen Stufe, sowohl in den Zentralschweizer und Süd-Alpen wie im Hochjura (Chasseral), zu den allerhäufigsten Arten (an Stelle 1 bis 4, wobei meist sogar an Stelle 1 oder 2), aber dies war auch an mehreren Orten der tieferen Lagen der Fall, sowohl nördlich als auch südlich der Alpen (Baldegg-Institut LU an 3.Stelle, Sempach-Vogelwarte LU 4., Ettiswil-Grundmatt LU 5., Aلدorf-Kapuzinerkloster UR 4., Magadinoebene-Stallone und -Demaniao TI 6. bzw. 7., Insel Brissago TI 6., Somazzo-Torretta TI 6., Cragno-Préé TI 3.). Durchaus war *gamma* aber nicht überall so zahlreich festgestellt worden, wie z.B. überraschenderweise auch auf den Standorten Osterfingen-Haartel SH (88.) und Hallau-Egg SH (51.).

8. *Noctua pronuba* L. (Noctuidae) (Foto 6/2d) (1'595 Ex. - 1.9%): Die in der Schweiz sonst weit verbreitet heimische Hausmuttereule, ein polyphager Offenlandbewohner, Kulturfolger und landwirtschaftlicher Komplexschädling, gehört in den höheren Lagen der Alpen und des Juras zu den nichtbodenständigen Massenwanderern. In den mittleren und tieferen Lagen ist die Art als sogenannter Binnenwanderer einzustufen, der von aussen wahrscheinlich immer wieder Nachschub erhält. Phänologie (Tab.7): Die Art flog bei Ins zwischen Mitte Mai und Ende November ans Licht, wobei am Ende der Flugzeit wohl sicher auch Vertreter einer unvollständigen, oder zum Teil von aussen stammenden 2.Generation erschienen. Das Tagesmaximum betrug im Sommer 25, im Herbst dagegen (2.Generation?) lediglich 5. - Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Die Art ist bei Ins zwar im Allgemeinen häufig, aber durchaus nicht jedes Jahr zahlreich erbeutet worden. Die jährlichen Individuenzahlen in der Ausbeute schwankten zwischen 27 (1984) und 419 (1977), die Anteile zwischen 0.4 (1984) und 4.0% (1977), die Häufigkeitsrangnummer zwischen 6 (1977) und 37 (1984). Die höchste Populationsdichte wurde also im 1.Betriebsjahr festgestellt, dann sank die Anzahl plötzlich deutlich auf 67 ab, erholte sich jedoch langsam wieder und im 6.Betriebsjahr ist die zweithöchste Individuenzahl (333) registriert worden. Nachher kam wieder eine deutliche Abnahme (Minimum im 8.Betriebsjahr) und bis zum 10.Betriebsjahr erneut eine leichte Zunahme. - Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Während den 10 Jahren ist die Art lediglich in einer einzigen Monatsdekade (Drittel der Monate) dominant (häufig-

te), aber in 11 Dekaden subdominant (zweithäufigste) geworden. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: Chasseral-Nordwest BE, Pilatus-Kulm OW/NW, Rigi-Kulm SZ, Brisen-Haldigrat NW und Mt.Generoso-Vetta TI (an Stelle 1), Chasseral-Südost BE und Fronalpstock-Kulm SZ (2.), Fronalpstock-Oberfeld SZ und Gotthardpass TI (3.), Baldegg-Institut LU und Ettiswil-Grundmatt LU (4.), Altdorf-Vogelsang UR (5.), Urserental-Furkastrasse UR (6.), Altdorf-Kapuzinerkloster UR und Hallau-Egg SH (8. wie bei Ins), Sempach-Vogelwarte LU, Mt.Generoso-Bellavista-Hangwiese TI und Gudo-Demanio TI (9.), Lauerz-Schwändi SZ und Löhningen-Biberichweg SH (10.), usw.

9. *Mamestra brassicae* L. (Noctuidae) (Foto 6/3a) (1'578 Ex. - 1.9%): Die Kohl-Eule ist ein bekannter landwirtschaftlicher Schädling, ein weitverbreiteter, polyphager Offenlandbewohner, der vereinzelt sogar in den höheren Lagen erscheint und deshalb bei den Binnenwanderern eingestuft werden muss. In natürlichen Lebensräumen ist die Art in der Schweiz aber meist selten oder manchmal (z.B. Lauerz-Sägel SZ) sogar vielleicht fehlend. Ihre erhöhte Populationsdichte ist also wiederum sehr charakteristisch für die Kulturlandschaft um Ins. - Phänologie (Tab.7): Die Art ist in mindestens zwei Generationen angefliegen, die voneinander manchmal kaum zu trennen waren. Als frühestes Fangdatum ist der 16.V., als spätestes der 9.X. registriert worden, wobei die am spätesten anfliegenden Falter vielleicht schon Vertreter aus einer sehr unvollständigen 3.Generation waren. Als Hauptflugzeiten konnten Anfang Juni in der ersten Generation, und etwas weiter gestreckt und schwankend zwischen Ende VII. und Anfang IX. in der zweiten ermittelt werden. Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Die jährlichen Individuenzahlen in der Ausbeute schwankten zwischen 21 (1985) und 513 (1977), die Anteile zwischen 0.5 (1985) und 5.0% (1977), die Häufigkeitsrangnummer zwischen 4 (1977) und 44 (1985). Aber nicht nur 1977, im 1.Betriebsjahr war *brassicae* die vierthäufigste Nachtgrossfalterart in der Ausbeute, sondern mit 265 Exemplaren und mit einem Anteil von 4.0% auch im Jahr 1983, im 7.Betriebsjahr. Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Während den 10 Jahren ist die Art in keiner einzigen Monatsdekade (Drittel der Monate) dominant (häufigste) geworden, aber in 5 Dekaden immerhin subdominant (zweithäufigste). Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: Ettiswil-Grundmatt LU (an 10.Stelle), Baldegg: Baldegg-Institut LU (18.), Chasseral-Südost BE (36.), Löhningen-Biberichweg SH (39.) und Altdorf-Vogelsang UR (47.). Besonders interessant ist dabei die leicht erhöhte Häufigkeit auf dem Chasseral, die wohl sicher durch Wanderzüge zustande gekommen ist. Sonst befand sich *brassicae* an keinem weiteren, vom Verfasser bisher besprochenen 60 Schweizer Lichtfangstandorten unter den 50 häufigsten Nachtgrossfalterarten.

10. *Hoplodrina octogenaria* GZE. (= *alsinea* BRAHM) (Noctuidae) (Foto 6/3b) (1'536 Ex. - 1.9%): Wiederum ein Bewohner von offenen Lebensräumen, eine sehr weit verbreitete, oft häufige, polyphage Art aus der Krautschicht, wahrscheinlich ohne landwirtschaftliche Bedeutung. Phänologie (Tab.7): Die Art flog bei Ins zwischen dem 9.VI. und dem 16.VIII. in einer einzigen Generation pro Jahr, wobei am Schluss der Flugzeit wahrscheinlich immer wieder auch Vertreter einer sehr unvollständigen 2.Generation erschienen. Der Hauptflug fand mit einigen Schwankungen zwischen Ende VI. und Ende VII. statt. - Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Die jährlichen Individuenzahlen in der Ausbeute schwankten zwischen 51 (1978) und 307 (1982), die Anteile zwischen 0.6 (1979) und 2.8% (1981), die Häufigkeitsrangnummer zwischen 7 (1981, 1986) und 21 (1979). Die höchste Anzahl ist also im 6., die zweithöchste im 5.Betriebsjahr erreicht worden, und im letzten Betriebsjahr sind beinahe so viel Exemplare (161) erbeutet worden, wie im ersten (189). Die tiefsten Werte sind vor allem im 2.Jahr, aber auch in den 3. und 4.Betriebsjahren verzeichnet worden. Es ist gut ersichtlich, dass diese Schwankung mit dem Lichtfallenfang wohl kaum in Zusammenhang stand. Im Allgemeinen zeigte *octogenaria* zuerst eine Abnahme, dann eine Zunahme, später aber wieder Ab- und wieder Zunahme. - Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Während den 10 Jahren ist die Art nur in einer einzigen Monatsdekade (Drittel der Monate) dominant (häufigste) geworden, aber in 12 Dekaden subdominant (zweithäufigste). - Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: Osterfingen-Haartel SH, Airole-Lüvina TI und Mt.Generoso-Bellavista-Hangwiese TI (an 1.Stelle), Hallau-Egg SH, Altdorf-Kapuzinerkloster UR und Mt.Generoso-Cragno-Preé TI (2.), Altdorf-Vogelsang UR (4.), Löhningen-Biberichweg SH, Sempach-Vogelwarte LU und Mt.Generoso-Bellavista TI (5.), Ettiswil-Grundmatt LU (6.), Lauerz-Schwändi SZ (7.), Somazzo TI (8.), Mt.Generoso-Vetta TI und -Muggiasca TI (11.), usw.

11. *Hoplodrina blanda* D.SCH. (Noctuidae) (Foto 6/3c) (1'233 Ex. - 1.5%): Eine weitere polyphage Art aus der Krautschicht, weit verbreitet und in offenen Lebensräumen der tieferen Lagen örtlich oft häufig, wahrscheinlich ohne landwirtschaftliche Bedeutung. Phänologie (Tab.7): Charakteristischerweise sind Hauptflugzeit (Mitte VII - Mitte VIII), sowie frühester und späterer Fang (24.VI. bzw. 27.VIII.) von *blanda* auch im Berner Seeland etwas später als dies bei *octogenaria* der Fall ist. Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Die jährlichen Individuenzahlen in der Ausbeute schwankten sehr stark zwischen 8 (1977) und 281 (1981), die Anteile zwischen 0.1

(1977) und 3.6% (1986), die Häufigkeitsrangnummer zwischen 5 (1984) und 86 (1977). *H. blanda* zeigte 1977-1986 bei Ins eine völlig andere Populationsdynamik als *octogenaria*. Im 1. Betriebsjahr war sie nur in wenigen Exemplaren erbeutet worden und erreichte in der Reihe die Stelle 86. Nachher wurde sie jedes Jahr etwas häufiger und 1981 plötzlich sehr zahlreich, womit sie an der Stelle 8 landete. In den Jahren 1982 war sie noch immer sehr häufig (228; an Stelle 11), dann weiter jährlich stark schwankend, wobei 1983 nur 26 und 1985 nur 104 Exemplare erbeutet wurden, 1984 dagegen 238 und 1986 sogar noch mehr, 249 Exemplare. Im Allgemeinen zeigte *blanda* also eher eine zunehmende Tendenz. Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Während den 10 Jahren ist die Art nur in einer einzigen Monatsdekade (Drittel der Monate) dominant (häufigste) geworden, aber in 8 Dekaden subdominant (zweithäufigste). Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: Mt. Generoso-Cragno-Preé TI (an 4. Stelle), Hallau-Egg SH (5.), Altdorf-Vogelsang UR (7.), Mt. Generoso-Somazzo-Torretta-Ost TI (9.), Lauerz-Schwändi SZ (11. wie bei Ins), Mt. Generoso-Bellavista-Hangwiese TI (14.), Giswil-Hanenriet-West OW (16.), Altdorf-Kapuzinerkloster UR (19.), Löhnigen SH: Biberich (26.), Airola-Lüvina TI (32.), usw.

12. *Spilosoma lubricipeda* L. (= *menthastri* Esp.) (Arctiidae) (Foto 6/3d) (1'177 Ex. - 1.4%): Ein sehr weit verbreiteter und vielerorts häufiger Offenlandbewohner, auch Kulturfolger. Die Raupe lebt polyphag an niederen Pflanzen und gehört deshalb vielleicht sogar zu den Komplexschädlingen. Ein Vergleich der Phänologie und Häufigkeit von *lubricipeda* (damals noch unter dem Namen *menthastri*) mit denjenigen von *Spilosoma lutea* (*lubricipeda* auct.!) bei Ins 1977-81 und an anderen Orten in der Schweiz, in Frankreich, Deutschland und Ungarn siehe in REZBANYAI-RESER 1986c. Phänologie (Tab.7): Die Art flog zwischen Mitte V und Ende IX in zwei Generationen ans Licht, wobei die beiden voneinander zeitlich manchmal kaum zu trennen waren und die 2. Generation deutlich unvollständig blieb. Als Hauptflugzeit kommt im Allgemeinen Anfang VI - Mitte VII ermittelt werden. Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Die jährlichen Individuenzahlen in der Ausbeute schwankten zwischen 51 (1978) und 221 (1982), die Anteile zwischen 0.6 (1977) und 2.4% (1983), die Häufigkeitsrangnummer zwischen 8 (1980) und 19 (1977). Die niedrigsten Individuenzahlen sind im 1. und 2. Betriebsjahr verzeichnet worden, die höchste Anzahl im 6. Betriebsjahr, weitere noch relativ hohe im 4., 7. und 8. Betriebsjahr. Im 10. Betriebsjahr war die Anzahl nur mittelmässig aber noch immer deutlich höher als in den beiden ersten Jahren. Im Allgemeinen war bei *lubricipeda* eine unregelmässige Schwankung in der jährlichen Populationsdichte festzustellen. Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Während den 10 Jahren ist die Art in 2 Monatsdekaden (Drittel der Monate) dominant (häufigste) und in 4 Dekaden subdominant (zweithäufigste) geworden. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: Ettiswil-Neumatt LU (an 9. Stelle), Rüss-Spitz-Waldrand ZG, Wauwilermoos-Wiese LU und Magadinoebene-Bolette-Nord TI (11.), Rüss-Spitz-Ried ZG (12. wie bei Ins), Lauerz-Schwändi SZ und Giswil-Hanenriet-West OW (14.), Neudorf-Vogelmoos LU (17.), Hallau-Egg SH (18.), Wauwilermoos-Ronufer LU (19.), Baldegg LU: Baldegg-Institut (20.), Lauerz-Sägel SZ und Magadinoebene TI: Aeroporto-Stallone und Gudo-Demnio (21.), usw.

13. *Phragmatobia fuliginosa* L. (Arctiidae) (Foto 6/4a) (1'108 Ex. - 1.3%): Der Zimt- oder Rostbär ist eine in den offenen Lebensräumen der ganzen Schweiz bis über 2300m weit verbreitete und vor allem auf den unterschiedlichsten Wiesengebieten manchmal häufige Art. Die Raupe lebt polyphag an verschiedenen niederen Pflanzen und gehört deshalb vielleicht sogar zu den Komplexschädlingen. Phänologie (Tab.7): Die Art flog bei Ins in zwei Generationen ans Licht, und zwar zwischen Mitte V - Ende VI und Anfang VII - Anfang IX, wobei die 2. Generation offensichtlich vollständig zur Entwicklung kam (Tagesmaximum im Frühjahr lediglich 2, im Sommer dagegen 29). Als Hauptflugzeiten sind Mitte-Ende V und Ende VII - Mitte VIII verzeichnet worden. Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Die jährlichen Individuenzahlen in der Ausbeute schwankten zwischen 32 (1985) und 196 (1983), die Anteile zwischen 0.7 (1978, 1982, 1985) und 3.0% (1983), die Häufigkeitsrangnummer zwischen 8 (1979, 1983) und 29 (1985). Im Allgemeinen hat die Populationsdynamik der Art unerklärlicherweise einen ziemlich deutlichen Zweijahresrythmus aufgewiesen, wobei 1983/84 mit zwei höheren Individuenzahlen hintereinander ein Wechsel stattfand (höhere Zahlen in den Jahren 1977, 1979, 1981, 1983, 1984 und 1986, niedrigere in den Jahren 1978, 1980, 1982 und 1985). Die höchsten Zahlen sind im 3. und 7. Betriebsjahr verzeichnet worden, die niedrigsten im 2. und 9. Betriebsjahr. Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Während den 10 Jahren ist die Art lediglich in einer einzigen Monatsdekade (Drittel der Monate) dominant (häufigste) und in 3 Dekaden subdominant (zweithäufigste) geworden. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: Lauerz-Schwändi SZ (an 4. Stelle), Magadinoebene-Gudo-Demnio TI (6.), Giswil-Hanenriet-West OW (10.), Hallau-Egg SH (12.), Rüss-Spitz-Ried ZG und Wauwilermoos-Wiese LU (13. wie bei Ins), Lauerz-Sägel SZ, Wauwilermoos-Schilfgebiet LU und Baldegg LU: Baldegg-Institut (15.), Reussdelta-Seedorferried UR (16.), Magadinoebene-Aeroporto-Stallone TI (19.), Giswil-Hanenriet-Ostrand OW (20.), usw.

14. *Mesapamea secalis* L. (Noctuidae) (Foto 6/4b) (l'021 Ex. ? - 1.2%?): Die "Roggeneule" ist ebenfalls ein weitverbreiteter Wiesenbewohner und als Kulturfolger landwirtschaftlich zuweilen schädlich. Die Raupe lebt an verschiedenen Gräsern, darunter auch an Getreide. Erst in den letzten 20 Jahren stellte es sich allmählich heraus, dass es sich dabei in Mitteleuropa um mindestens 3 Arten handelt (*secalis* L., *didyma* ESP. und *remmi* REZB.-RESER, 1985), und eventuell auch noch um eine vierte (*insolita* REZB.-RESER, 1996), die bis heute nur in einem einzigen Exemplar bekannt geworden ist. Sie sind jedoch nur aufgrund ihrer Genitalien voneinander zu unterscheiden (Angaben zur Genitalmorphologie, Verbreitung und Häufigkeit der *Mesapamea*-Arten in der Schweiz siehe u.a. in REZBANYAI-RESER 1984a, 1985e, 1986a, 1989c und 1996a). Da die Trennung zwischen *secalis* und der ebenfalls oft (und so auch bei Ins) mehr oder weniger häufigen *didyma* erst 1983 bekannt geworden ist, konnten die beiden auch vom Verfasser erst ab 1983 genau unterschieden werden. Bei den Fangergebnissen aus Ins 1977-82 stehen folglich nur die Gesamtindividuenzahlen von *Mesapamea* zur Verfügung, die nachträglich aufgrund des Häufigkeitsverhältnisses *secalis:didyma* 1983-86 theoretisch doch aufgeteilt worden sind. Die genauen Verhältnisse bei Häufigkeit und Phänologie waren also nur 1983-86 zu ermitteln, diejenige von 1977-82 und folglich auch die Gesamtergebnisse (mitsamt Häufigkeits-Rangnummer) sind bei *secalis* und *didyma* lediglich geschätzt. Jedenfalls sind bei Ins 1983-86 weder *remmi* noch *insolita* gefunden worden, dafür aber selten bis mässig häufig *didyma* (vgl. Kapitel 9). Was die Fangdaten 1983-86 betrifft, war *secalis* (339 Ex.) bei Ins deutlich häufiger als *didyma* (84 Ex.: Verhältnis also ca. 4 zu 1). Dies ist nach den bisherigen Untersuchungen des Verfassers einerseits für das Juragebiet, andererseits allgemein für eher trockenere Lebensräume charakteristisch. - Phänologie (Tab.7): Da 1977-82 *secalis* und *didyma* noch nicht genau auseinandergelassen werden konnten, sind die phänologischen Angaben für *secalis* speziell lediglich 1983-86 gültig. Die Art flog in diesen Jahren insgesamt ab Anfang VII bis Mitte IX in die Falle (die Flugzeit war damit anscheinend etwas kürzer als bei *didyma*), und zwar mit einer Hauptflugzeit Mitte-Ende VIII. Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Da 1977-82 *secalis* und *didyma* noch nicht genau auseinandergelassen werden konnten, ist die Anzahl *secalis* in diesen Jahren lediglich aufgrund der Verhältnisse der Jahre 1983-86 geschätzt worden. Dabei sind die Zahlen sehr ausgewogen, alljährlich mehr oder weniger knapp über 100. Die Fangergebnisse beziehen sich in den Jahren 1983-86 schon auf *secalis* im engeren Sinne und deshalb sind sie mehr aussagekräftig: 1983 flog die Art überraschend selten an (mit 44 Expl. an Stelle 26), nachher ist 1984 die höchste Anzahl registriert worden (mit 136 Expl. an Stelle 11), dagegen ging die Populationsdichte 1985-86 erneut etwas zurück (78 bzw. 81 Expl.). Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Während den 10 Jahren ist die Art in keiner einzigen Monatsdekade (Drittel der Monate) dominant (häufigste) oder subdominant (zweithäufigste) geworden, erreichte aber in den Jahren 1983-86 immerhin in 7 Dekaden eine bedeutende Beteiligung unter den erbeuteten Nachtgrossfaltern (in Tab.4 als "*Mesapamea secalis* s.str." = "in engerem Sinne" eingetragen). Dies war 1977-82 in 12 Dekaden ebenfalls der Fall, wobei damals jedoch auch die bei Ins wahrscheinlich deutlich seltenere Zwillingart *didyma* noch mitgerechnet werden musste (in Tab.4 deshalb als "*Mesapamea secalis* s.l." = "in weiterem Sinne" eingetragen). Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten (nur solche Orte in Betracht gezogen, an denen *secalis* und *didyma* auseinandergelassen worden sind): Löhningen-Biberichweg SH (an 22.Stelle), Chasseral-Nordwest BE (25.), Wauwilermoos-Wiese LU (35.), Chasseral-Südost BE (39.), Wauwilermoos-Schilfgebiet LU (41.) und Giswil-Hanenriet-West OW (50.). Auf Mt.Generoso-Vetta TI, wo unter 1/7 der ganzen *Mesapamea*-Ausbeute (689 Expl.) nachträglich nur *secalis* gefunden worden ist, stand *Mesapamea* an Stelle 12 (ob darunter auch *didyma* vorkamen, ist nicht mehr zu ermitteln).

15. *Hoplodrina ambigua* D.SCH. (Noctuidae) (Foto 6/4c) (950 Ex. - 1.2%): Ein polyphager Offenlandbewohner, weit verbreitet, aber eher nur in den wärmeren Landesteilen bzw. in mehr warmtrockenen Lebensräumen. An geeigneten Stellen (trockene, sandige Wiesen, Brachländer, Steppenhänge) kann die Art auch sehr häufig werden. Damit gehört *ambigua* zu den beachtenswerteren, mehr natürlichen Faunenkomponenten unter den häufigsten Arten von Ins. Sie ist landwirtschaftlich wahrscheinlich ohne Bedeutung. Phänologie (Tab.7): Wie üblich trat *ambigua* bei Ins in zwei Generationen (17.V.-21.VII. und 8.VIII.-13.IX.) auf, wobei am Ende der Flugzeit wahrscheinlich auch einzelne Vertreter einer sehr unvollständigen 3.Generation angefliegen sind. Nach den Tagesmaxima (8 in der 1. und 24 in der 2.Generation) und der saisonalen Häufigkeit zu beurteilen ist die 2.Generation bei Ins vollständig. Als Hauptflugzeiten sind ca. Mitte VI - Anfang VII und Mitte VIII - Mitte IX ermittelt worden. Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Die jährlichen Individuenzahlen in der Ausbeute schwankten zwischen 34 (1978) und 188 (1984), die Anteile zwischen 0.7 (1978, 1980, 1981, 1986) und 2.8% (1984), die Häufigkeitsrangnummer zwischen 9 (1979, 1984) und 33 (1986). Die höchste Anzahl (188) ist also im 8.Betriebsjahr erreicht worden, weitere hohe Zahlen im 1. (116), 3. (169) und 6.Betriebsjahr (126). Sonst war *ambigua* in den dazwischen liegenden Jahren nur mässig häufig. - Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Während den 10 Jahren ist diese Art in keiner Monatsdekade (Drittel der Monate) dominant (häufigste), aber in einer einzigen Dekade immerhin subdominant (zweithäufigste) geworden.

Ausserdem wies sie in weiteren 31 Dekaden einen bedeutenden Beteiligung an den erbeteten Nachtgrossfaltern auf. - Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: Löhningen-Biberichweg SH (an 6.Stelle), Magadinoebene TI: Aeroporto-Stallone (8.) und Gudo-Demanio (11.), Mt.Generoso TI: Somazzo-Torretta-Ost (23.) und Obino (28.), Hallau-Egg SH (28.), Mt.Generoso: Cragno-Preé TI (41.) (es sind also Fundorte ausschliesslich aus den Kantonen Schaffhausen und Tessin). Sonst an keinem weiteren der vom Verfasser bisher besprochenen 60 Schweizer Lichtfangstandorten unter den 50 häufigsten Arten.

16. *Discestra trifolii* HUFN. (Noctuidae) (Foto 6/4d) (943 Ex. - 1.1%): Ein eher Wärme und Trockenheit liebender Offenlandbewohner, auch Kulturfolger, polyphag an niederen Pflanzen lebend und als landwirtschaftlicher Komplexschädling von Bedeutung. Bei Ins viel die Art jedenfalls als SpinatSchädling auf. Phänologie (Tab.7): Wie üblich flog die Art bei Ins in zwei sehr lang gestreckten Generationen zwischen dem 11.V und dem 4.X., wobei am Schluss der Flugzeit vielleicht sogar einzelne Vertreter einer sehr unvollständigen 3.Generation erschienen. Nach den Tagesmaxima (4 in der 1. und 13 in der 2.Generation) und der saisonalen Häufigkeit zu beurteilen ist die 2.Generation bei Ins vollständig. Als Hauptflugzeiten sind ca. Anfang - Mitte VI und Mitte VII - Anfang IX ermittelt worden. Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Die jährlichen Individuenzahlen in der Ausbeute schwankten zwischen 34 (1985) und 227 (1981), die Anteile zwischen 0.6 (1980, 1983) und 2.2% (1981), die Häufigkeitsrangnummer zwischen 9 (1981) und 31 (1983). Die höchste Anzahl (227) ist also im 5.Betriebsjahr erreicht worden, weitere hohe Zahlen im 1. (131), 3. (117), 6. (154) und 10.Betriebsjahr (90). Sonst war *trifolii* in den dazwischen liegenden Jahren stets mindestens mässig häufig, also nie selten. Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Während den 10 Jahren ist die Art in keiner einzigen Monatsdekade (Drittel der Monate) dominant (häufigste) oder subdominant (zweithäufigste) geworden, erreichte aber immerhin in 21 Dekaden eine bedeutende Beteiligung unter den erbeuteten Nachtgrossfaltern. - Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: An den bisher besprochenen 60 Lichtfangstandorten an keinem einzigen unter den 50 häufigsten Nachtgrossfalterarten!

Unter den weiteren Arten erreicht im Jahresdurchschnitt nur noch die weitverbreitete und vielerorts häufige Noctuide *Mythimna albipuncta* D.SCH. (17.Stelle), ein Offenlandbewohner und Binnenwanderer, den Massenanteil von 1%, alle andere bleiben darunter. Von den noch etwas häufigeren Faunenkomponenten könnten die folgenden, beachtenswerten Elemente herausgehoben werden (mit den durchschnittlichen Häufigkeitsrangnummern versehen):

22. *Earias chlorana* L. (Noctuidae) (504 Expl., 0.6%): Ein eher an feuchte Gebiete gebundener Weidenfresser, der mit dem ebenfalls kleinen und grünen Eichenwickler leicht verwechselt werden kann. In der Schweiz ist *chlorana* weit verbreitet aber mit grossen Lücken, und nur örtlich häufiger. - Phänologie (Tab.7): Die Flugzeit erstreckte sich zwischen Mitte Mai und Anfang Oktober in zwei, teilweise kaum abgrenzbaren Generationen, wobei am Ende der Flugzeit wahrscheinlich auch einzelne Vertreter einer sehr unvollständigen 3.Generation angeflogen sind. Da der Tagesmaximum im Frühjahr 6, im Sommer jedoch 18 betrug, ist anzunehmen, dass die 2.Generation bei Ins vollständig ist. Als Hauptflugzeiten sind Ende V bis Ende VI und Mitte VII bis Anfang VIII ermittelt worden. Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Die Art war bei Ins anfangs selten, in der zweiten Hälfte der Aufsammlungen dann alljährlich recht häufig. Die höchste Anzahl (106) ist im 5.Betriebsjahr (1981) erreicht worden mit einem Jahresanteil von 1.0% und mit der Rangnummer 17. Die relative Häufigkeit der Art war aber 1984 mit nur 77 Exemplaren am höchsten (Anteil 1.1%, Rangnummer 16). Dagegen hat die Falle 1978 lediglich 9, ferner 1977 und 1980 nur je 11 *chlorana* erbeutet. - Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Die Art ist in keiner einzigen Dekade dominant oder subdominant geworden, erreichte jedoch in 4 Dekaden eine noch beachtenswerte Beteiligung. - Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: *E.chlorana* ist bisher nur in der Magadinoebene TI ähnlich häufig gefunden worden, wo sie in der Häufigkeits-Reihenfolge zum Teil noch höhere Plätze erreichte als bei Ins. Bolette-Nord (an 2.Stelle), Bolette-Süd (11.), Aeroporto-Stallone TI (12.), Contone-Alla-Monda (32.), Gudo-Demanio (43.).

34. *Caradrina morpheus* HUFN. (Noctuidae) (326 Expl., 0.4%): Dieser polyphag an niederen Pflanzen lebende Offenlandbewohner ist in den tieferen Lagen der Schweiz weit verbreitet, kommt aber durchaus nicht überall vor und nur in geeigneten Lebensräumen tritt er mehr oder weniger häufig auf. Die Art bevorzugt eher feuchte Biotope von wärmeren Landesteilen. Phänologie (Tab.7): *C.morpheus* ist in warmen Gegenden (z.B. Magadinoebene TI) eine typische bivoltine Art. Die 2.Generation tritt bestimmt auch bei Ins auf, aber nach den Fangdaten zu beurteilen, ist sie hier deutlich unvollständig, wobei die beiden voneinander zeitlich meist auch kaum abzugrenzen sind. Am frühesten ist die Art am 2.VI., am spätesten am 23.VIII. erbeutet worden mit einer Hauptflugzeit ca. ab Ende VI bis Anfang VIII. - Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Die Art flog in den ersten zwei Betriebsjahren (1977-

78) nur sehr selten in die Falle (11 bzw. 5 Expl.), aber auch 1979-80 nicht viel öfters. Eine plötzliche Explosion der Populationsdichte erfolgte dann im 5. Betriebsjahr (1981), wobei *morpheus* mit 115 Exemplaren und mit einem Anteil von 1.1% die Stelle 15 der Häufigkeits-Reihenfolge eroberte. 1982 sank die Anzahl der erbeuteten Individuen auf 70 ab (27. Stelle) und schliesslich 1983-86 wiederum auf ziemlich niedrige Werte zwischen 13 und 28. - Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Die Art ist in keiner einzigen Dekade dominant oder subdominant geworden, erreichte jedoch in 4 Dekaden eine noch beachtenswerte Beteiligung. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: An den 60 Orten befand sich *morpheus* lediglich in der Magadinoebene, bei Aeroporto-Stallone unter den 50 häufigsten Nachtgrossfalterarten und belegt dort die Stelle 41.

35. *Timandra comae* A.SCHMIDT (früher *griseata* PETETERSEN oder *amata* L. auct.) (Geometridae) (314 Expl., 0.4%): Die früher in der Schweiz unter dem Namen "*amata* L.", später "*griseata* PET." genannte Art muss wahrscheinlich "*comae* A.SCHMIDT" heissen, wobei *griseata* angeblich eine andere, vor allem nordische Art ist (vgl. KAILA & ALBRECHT 1994). Über die taxonomische Situation speziell in der Schweiz ist bisher aber noch nie etwas Grundsätzliches publiziert worden, und auch der Verfasser hat diese noch nie untersucht. Bis auf weiteres handelt es sich also lediglich um eine Annahme. *T.comae* ist eine an niederen Pflanzen polyphage Art, in der Schweiz weit verbreitet und vor allem ein Bewohner von verschiedenen Wiesentypen von feucht bis trocken. Sie ist in Ackergebieten meist auch ein Kulturfolger, kommt jedoch in den kühleren Landesteilen (z.B. Zentralschweiz) nur lokal und selten vor. Phänologie (Tab.7): In zwei meist kaum trennbaren Generationen flog *comae* bei Ins zwischen dem 18.V. und dem 21.IX. an, aber zeitlich ziemlich verstreut, wobei nur niedrige Tagesmaxima (3 in der 1. und 5 in der 2.Generation) erreicht worden sind. Die Hauptflugzeit ist Ende VII - Anfang IX in der offensichtlich vollständigen 2.Generation festgestellt worden. Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Die jährliche Häufigkeit von *comae* war bei Ins sehr unterschiedlich. In den ersten zwei Betriebsjahren (1977-78) sind nur ganz wenige Exemplare (4 bzw. 3) erbeutet worden. Das Maximum ist in der Populationsdynamik im 5. Betriebsjahr (1981) erreicht worden, wobei *comae* mit 74 Exemplaren und mit einem Anteil von 0.7% an die Stelle 22. der Häufigkeits-Reihenfolge gekommen ist. Die zweithöchste Anzahl (64) ist im 10. Betriebsjahr (1986) erreicht worden, die Dritthöchste (56) im 6. Betriebsjahr (1982). Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Die Art ist in keiner Dekade dominant oder subdominant geworden, und auch eine etwas beachtenswertere Beteiligung erreichte sie nur in einer einzigen Dekade (unter den häufigeren Arten typisch für diejenige, die mit einer langen Flugzeit zeitlich sehr verstreut anfliegen). Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: Magadinoebene-Aeroporto-Stallone TI (an 18.Stelle), Hallau-Egg SH (41.), Magadinoebene-Gudo-Demanio TI (50.). Sonst an keinem weiteren Ort unter den 50 häufigsten Nachtgrossfalterarten.

40. *Agrochola lychnidis* D.SCH. (Noctuidae) (273 Expl., 0.3%): Eine eher Wärme und Trockenheit liebende, polyphage Art von Wiesen, Steppenhalden und lockeren Wäldern. Sie ist vor allem in den wärmeren Landesteilen der Schweiz verbreitet, sonst, wie z.B. in der Zentralschweiz, nur sehr lokal und selten vorkommend. In der Umgebung von Ins gehört sie zu den beachtenswertesten Charakterarten der Landschaft. Weil im Herbst nicht in allen Jahren mit der gleichen Intensität gesammelt worden ist, kann angenommen werden, dass diese Art in Wirklichkeit durchschnittlich eine höhere Häufigkeitsrangnummer belegt als ermittelt wurde. Phänologie (Tab.7): *A.lychnidis* ist ein typischer Herbstfalter, der bei Ins zwischen dem 1.IX. und dem 2.XI. erbeutet worden ist. Hauptflugzeit Anfang-Mitte Oktober. - Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Weil im Herbst nicht in allen Jahren mit der gleichen Intensität gesammelt worden ist, sind die Fangergebnisse nur beschränkt vergleichbar. Am seltensten ist *lychnidis* im 2. Betriebsjahr (1978) erbeutet worden (4 Expl.), am häufigsten unmittelbar danach im 3. Betriebsjahr 1979 (mit 51 Exemplaren an 29. Stelle). Aber auch in den beiden letzten Betriebsjahren wies die Art etwas höhere Zahlen auf (40 bzw. 44), wobei der höchste Jahresanteil (0.9%) sogar 1985 erreicht wurde. Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Obwohl *lychnidis* bei Ins durchaus nicht zu den allerhäufigsten Arten gehört, fliegt sie in einer Jahreszeit (Herbst), in der vielerorts nur noch relativ wenig Nachtfalter ans Licht kommen. Deshalb ist sie während der 10 Jahre in nicht weniger als 13 Monatsdekaden dominant (häufigste) geworden und in 7 weiteren Dekaden subdominant (zweithäufigste). Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: Hallau-Egg SH (an 45. Stelle), Osterfingen-Haartel SH (48.). Sonst an keinem weiteren Ort unter den 50 häufigsten Nachtgrossfalterarten.

49. *Diaphora mendica* CL. (Arctiidae) (247 Expl., 0.3%): Eine eher Wärme und Trockenheit liebende, polyphage Art von Wiesen und Steppenhalden. Sie ist vor allem in den wärmeren Landesteilen der Schweiz verbreitet, sonst, wie z.B. in der Zentralschweiz, nur sehr lokal und selten vorkommend. In der Umgebung von Ins gehört sie zu den beachtenswertesten Charakterarten der Landschaft. Weil im Frühjahr nicht in allen Jahren konsequent gesammelt

worden ist, kann angenommen werden, dass *Diaphora mendica* in Wirklichkeit durchschnittlich eine höhere Häufigkeitsrangnummer belegt als ermittelt wurde. Die im Südtessin häufige weisse männliche Form *rustica* HBN. konnte vom Verfasser bei Ins nicht nachgewiesen werden, aber immerhin 2 Expl. (0,8%) der etwaigen Übergangsform *f. binaghii* TRTl. (siehe Kapitel 11). Phänologie (Tab.7): *Diaphora mendica* ist ein Frühjahrsfalter, bei Ins in einer einzigen Generation ab 8.IV. bis 18.VI, wobei als Hauptflugzeit Mitte-Ende Mai ermittelt wurde. - Zur zehnjährigen Populationsdynamik (Tab.2): Weil im Frühjahr nicht in allen Jahren konsequent gesammelt worden ist, sind die Fangergebnisse nur beschränkt vergleichbar. Nach relativ hohen Zahlen in den ersten zwei Betriebsjahren (35 bzw. 31) ist der Maximum (49) im 3.Betriebsjahr (1979) erreicht worden. Nachher nahm die Anzahl der erbeuteten *mendica* zuerst bis zu 8 Exemplaren im Jahr 1983 ab, dann bis 1986 allmählich erneut bis zu 29 Exemplaren zu. Der höchste Anteil (0,6%) und Rang (22.) ist mit der dritthöchsten Individuenzahl, im 2.Betriebsjahr (1978) verzeichnet worden.

Nachtgrossfalter-Aspekte (Tab.3-4): Obwohl *mendica* bei Ins durchaus nicht zu den allerhäufigsten Arten gehört, fliegt sie in einer Jahreszeit (vor allem Mai), in der vielerorts nur relativ wenig Nachtfalter ans Licht kommen. Deshalb ist sie während der 10 Jahre in 2 Monatsdekaden dominant (häufigste) geworden und in 5 weiteren Dekaden subdominant (zweithäufigste). Zum Vergleich die höchsten Häufigkeits-Rangnummern an anderen, vom Verfasser bereits besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten: Osterfingen-Haartel SH (an 23.Stelle), Mt.Generoso-Muggiasca TI (36.). Sonst an keinem weiteren Ort unter den 50 häufigsten Nachtgrossfalterarten.

7. NACHTGROSSFALTER-ASPEKTE (Tabelle 3-4)

Unter Nachtgrossfalter-Aspekt verstehe ich einen Zeitabschnitt, in dem eine gewisse Art in der Ausbeute dominiert. Die dominanten und subdominanten Arten sowie weitere Arten mit bedeutenderer Beteiligung werden dabei nach Monatsdekaden (10 Tage) ermittelt. Ein Aspekt kann eine einzige Dekade oder mehrere Dekaden umfassen. Diese Methode wurde auch in meinen bisher erschienenen anderen, ähnlichen faunistischen Publikationen angewandt.

In den Tabellen 3 und 4 finden wir die in den einzelnen Dekaden (Anfang, Mitte und Ende der Monate) dominanten und subdominanten Arten, in Tabelle 4 ausserdem weitere Arten mit bedeutender Beteiligung (unter „dominant“ verstehe ich die häufigsten, unter „subdominant“ die zweithäufigsten Arten, unabhängig von der Stärke ihrer Dominanz; wenn mehrere Arten beinahe gleich häufig erbeutet wurden, sind sie gemeinsam aufgeführt). Die Tabellen enthalten auch die wenigen häufigeren Wanderfalterarten, die in den einzelnen Dekaden allerdings nur im weiteren Sinne (s.l.) charakteristisch sind, da sie zum Teil oder ausnahmslos nicht aus dem Untersuchungsgebiet stammen.

Die dominanten und subdominanten Arten der einzelnen Dekaden sind, neben den allerhäufigsten Arten des Jahres, wichtige Indikatoren einer Lokalfauna. Unter ihnen befinden sich auch seltenere Arten, deren nur relativ hohe Individuenzahlen in einem kürzeren Abschnitt des Jahres (vor allem Frühjahr und Herbst) für einen Biotop typisch sind.

7.1. Die dekad-dominanten Arten

Im Laufe der zehn Untersuchungsjahre war die Lichtfalle während 196 Dekaden (= Zeitspannen von je 10 Tagen) in Betrieb (vgl. Tab.3). Dabei wurden insgesamt 22 Arten mindestens in einer der 196 Dekaden als dominant festgestellt. In Anbetracht der erheblichen Zeitlänge der Aufsammlungen ist diese Zahl ziemlich niedrig und damit für eine eher monotone Vegetation typisch. Diese 22 Arten sind in alphabetischer Reihenfolge die folgenden (in Klammern die Anzahl Dekaden, wobei zu beachten ist, dass in neun Dekaden jeweils zwei Arten dominant auftraten, dagegen in vier Dekaden keine einzige Art):

Agrochola circellaria (1), *A. lychnidis* (13), *Agrotis exclamationis* (32), *A. ipsilon* (2), *Autographa gamma* (2), *Chiasmia clathrata* (13), *Dianobia suasa* (16), *Diaphora mendica* (2), *Hoplodrina blanda* (1), *H. octogenaria=alsines* (1), *Mythimna pallens* (7), *M. unipuncta* (1), *Noctua pronuba* (1), *Ochropleura plecta* (6), *Operophtera brumata* (2), *Orthosia cerasi=stabilis* (2), *O. gothica* (10), *O. incerta* (2), *Phlogophora meticulosa* (15), *Phragmatobia fuliginosa* (1), *Spilosoma lubricipeda=menthastri* (2), *Xestia c-nigrum* (68).

Tabelle 3: Nachtgrossfalter-Aspekte mit ihren dominanten (häufigsten) und subdominanten (zweithäufigsten) Arten aufgrund der Lichtfallenfänge bei der Landwirtschaftlichen Schule in Ins BE, 1977-1986.

Monate Dekade	1977		1978		1979		1980		1981		
	dominant (Aspekt)	subdominant (Subaspekt)	dominant (Aspekt)	subdominant (Subaspekt)	dominant (Aspekt)	subdominant (Subaspekt)	dominant (Aspekt)	subdominant (Subaspekt)	dominant (Aspekt)	subdominant (Subaspekt)	
IV. A									O.gothica	O.cerasi	
	M								"	P.flammea	
	E							O.gothica	O.incerta		
V. A							Ch.clathrata	D.suasa	Ch.clathrata	O.plecta	
	M	D.mendica	D.suasa	D.mendica	D.suasa	D.suasa	Ch.clathrata D.mendica	D.suasa	Ch.clathrata	O.plecta	D.suasa Ch.clathrata
	E	D.suasa	X.c-nigrum	D.suasa	O.plecta	"	O.plecta	Ch.clathrata	D.suasa	X.c-nigrum	S.lubricipeda
VI. A		X.c-nigrum	A.exclamatoris	X.c-nigrum	A.gamma	"	X.c-nigrum A.exclamatoris	X.c-nigrum	"	"	A.exclamatoris
	M	"	"	"	"	X.c-nigrum	A.exclamatoris	"	S.lubricipeda	"	"
	E	A.exclamatoris	M.pallens X.c-nigrum	A.gamma	X.c-nigrum	A.exclamatoris	X.c-nigrum	"	"	A.exclamatoris	H.octogenaria Ch.clathrata
VII. A		"	H.octogenaria M.pallens	A.exclamatoris	"	"	Ch.clathrata	A.exclamatoris	X.c-nigrum	"	"
	M	"	H.octogenaria	"	A.gamma	Ch.clathrata	A.exclamatoris	"	"	"	H.octogenaria
	E	"	Ph.fuliginosa A.gamma	"	A.gamma M.pallens	D.suasa	O.plecta	Ch.clathrata	A.exclamatoris	O.plecta	D.suasa
VIII. A		A.gamma O.plecta	N.pronuba	D.suasa	O.plecta	O.plecta	D.suasa	"	"	"	X.c-nigrum D.suasa
	M	X.c-nigrum	"	O.plecta	D.suasa X.c-nigrum	X.c-nigrum	Ch.clathrata	D.suasa	O.plecta	X.c-nigrum	Ch.clathrata M.pallens
	E	"	M.brassicae	X.c-nigrum	O.plecta	"	M.pallens Ch.clathrata	X.c-nigrum	Ch.clathrata	"	M.pallens
IX. A		"	M.brassicae M.pallens	"	M.pallens	"	Ch.clathrata M.pallens	"	"	"	X.xanthographa
	M	"	M.brassicae	"	M.pallens A.gamma	"	M.pallens X.xanthographa	"	"	"	"
	E	"	Ph.meliculosa	"	A.gamma	"	N.pronuba	"	A.gamma	"	A.gamma
X. A		"	"	Ph.meliculosa	A.ipsilon	"	A.gamma	"	Ph.meliculosa	A.lychnidis	"
	M	Ph.meliculosa	A.ipsilon	"	X.c-nigrum	A.lychnidis	X.c-nigrum	Ph.meliculosa	A.ipsilon	"	"
	E	Ph.meliculosa A.circellaris	X.c-nigrum	"	M.unipuncta	M.unipuncta	A.lychnidis	"	A.lychnidis	"	Ph.meliculosa
XI. A		Ph.meliculosa	A.ipsilon	"	"	O.brumata	E.defoliaria			Ph.meliculosa	A.lychnidis
	M							O.brumata	A.aurantaria		
	E									Ph.meliculosa	A.ipsilon

Tabelle 4: Nachtgrossfalter-Aspekte mit ihren Charakterarten aufgrund der Lichtfallenfänge bei der Landwirtschaftlichen Schule in Ins BE, 1977-1986 (fett = dominante, kursiv = subdominante Art der Dekade).

Monat / Dekade	1977	1978	1979	1980	1981
IV. A					<u>gothica-Aspekt</u> <i>Orthosia gothica</i> <i>Orthosia cerasi</i> <i>Selenia dentaria</i> <i>Orthosia gracilis</i>
M					<i>Orthosia gothica</i> <i>Panolis flammea</i> <i>Orthosia incerta</i> <i>Cerastis rubricosa</i>
E				<u>gothica-Aspekt</u> <i>Orthosia gothica</i> <i>Orthosia incerta</i> <i>Orthosia cruda</i> <i>Cerastis rubricosa</i> <i>Chiasmia clathrata</i>	(kein Fang)
V. A				<u>clathrata-Aspekt</u> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Diaphora mendica</i> <i>Orthosia gothica</i> <i>Orthosia cerasi</i>	<u>clathrata-Aspekt</u> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Diaphora mendica</i>
M	<u>mendica-Aspekt</u> <i>Diaphora mendica</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Laotloe populi</i>	<u>mendica-Aspekt</u> <i>Diaphora mendica</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Laotloe populi</i>	<u>suasa-Aspekt</u> <i>Dianobia suasa</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Diaphora mendica</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Eupithecia lantillaria</i> <i>Xanthorrhoe ferrugata</i>	<u>suasa-Aspekt</u> <i>Dianobia suasa</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Diaphora mendica</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Pterostoma palpinum</i>	<u>plecta-Aspekt</u> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Diaphora mendica</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Discestira trifolii</i>
E	<u>suasa-Aspekt</u> <i>Dianobia suasa</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Diaphora mendica</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Agrotis ipsilon</i>	<u>suasa-Aspekt</u> <i>Dianobia suasa</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Calliteara pudibunda</i>	<i>Dianobia suasa</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Diaphora mendica</i> <i>Eupithecia lantillaria</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Pterostoma palpinum</i>	<u>clathrata-Aspekt</u> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Diaphora mendica</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Opisthograpis luteolata</i> <i>Mythimna pallens</i>	<u>c-nigrum - Aspekt</u> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Discestira trifolii</i> <i>Mythimna pallens</i>
VI. A	<u>c-nigrum - Aspekt</u> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Autographa gamma</i>	<u>c-nigrum - Aspekt</u> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Oligia strigilis</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Phlogophora meticulosa</i>	<i>Dianobia suasa</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Thera variata s.str.</i> <i>Drepana falcata</i> <i>Autographa gamma</i>	<u>c-nigrum - Aspekt</u> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Mythimna pallens</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Axylia putris</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Oligia strigilis</i> <i>Spilosoma lulea</i> <i>Earias chlorana</i> <i>Apamea anceps</i>
M	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Oligia strigilis</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Biston betularia</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Phlogophora meticulosa</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Oligia strigilis</i> <i>Phlogophora meticulosa</i>	<u>c-nigrum - Aspekt</u> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Oligia strigilis</i> <i>Autographa gamma</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Autographa gamma</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Axylia putris</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Trachea atriplicis</i>

1982	1983	1984	1985	1986	Dekade Monat
	gothica-Aspekt <i>Orthosia gothica</i> <i>Orthosia incerta</i> <i>Orthosia cerasi</i> <i>Conistra vaccinii</i> <i>Orthosia cruda</i> <i>Eupsilia transversa</i>				A IV.
	<i>Orthosia gothica</i> <i>Orthosia cerasi</i> <i>Orthosia incerta</i> <i>Orthosia cruda</i> <i>Conistra vaccinii</i>		gothica-Aspekt <i>Orthosia gothica</i> <i>Orthosia incerta</i> <i>Orthosia cerasi</i> <i>Lycia hirtaria</i> <i>Orthosia cruda</i>	gothica - incerta - Aspekt <i>Orthosia gothica</i> <i>Orthosia incerta</i> <i>Lilthophane ornitopus</i> <i>Orthosia cerasi</i> <i>Cerastis rubricosa</i> <i>Lycia hirtaria</i>	M
	<i>Orthosia gothica</i> <i>Orthosia cerasi</i> <i>Orthosia cruda</i> <i>Chiasmia clathrata</i>		<i>Orthosia gothica</i> <i>Orthosia incerta</i> <i>Orthosia cerasi</i> <i>Lycia hirtaria</i> <i>Conistra vaccinii</i> <i>Panolis flammea</i>	cerasi - incerta - Aspekt <i>Orthosia cerasi</i> <i>Orthosia incerta</i> <i>Orthosia gothica</i> <i>Conistra vaccinii</i> <i>Lycia hirtaria</i>	E
	clathrata-Aspekt <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Diaphora mendica</i> <i>Orthosia cerasi</i> <i>Orthosia gothica</i> <i>Agrotis ipsilon</i>		clathrata-Aspekt <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Orthosia cerasi</i> <i>Orthosia gothica</i> <i>Agrotis ipsilon</i>	cerasi - gothica - Aspekt <i>Orthosia cerasi</i> <i>Orthosia gothica</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Orthosia cruda</i> <i>Lycia hirtaria</i> <i>Selenia dentaria</i>	A V.
clathrata-Aspekt <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Eupithecia lanillaria</i> <i>Diaphora mendica</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i>	<i>Chiasmia clathrata</i> <i>Diaphora mendica</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Laothoe populi</i> <i>Closterla curtula</i>	suasa-Aspekt <i>Dianobia suasa</i> <i>Diaphora mendica</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Discestra trifolii</i>	<i>Chiasmia clathrata</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Pterostoma palpinum</i> <i>Mimas liliae</i> <i>Notodonta dromedarius</i> <i>Acronicta rumicis</i>	clathrata-Aspekt <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Eupithecia lanillaria</i> <i>Pterostoma palpinum</i> <i>Diaphora mendica</i> <i>Acronicta rumicis</i> <i>Xanthorrhoe ferrugata</i>	M
c-nigrum - Aspekt <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Diaphora mendica</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Mythimna pallens</i>	suasa-Aspekt <i>Dianobia suasa</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Xestia c-nigrum</i>	c-nigrum - Aspekt <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Diaphora mendica</i> <i>Mimas liliae</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Ochropleura plecta</i>	suasa-Aspekt <i>Dianobia suasa</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Diaphora mendica</i> <i>Laothoe populi</i> <i>Eupithecia lanillaria</i> <i>Scopula immorata</i> <i>Acronicta megacephala</i> <i>Acronicta rumicis</i>	<i>Chiasmia clathrata</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Mimas liliae</i> <i>Diaphora mendica</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Epirrhoe alternata</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mythimna pallens</i>	E
<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Axylia putris</i> <i>Oligia strigilis</i> <i>Autographa gamma</i>	pecta-Aspekt <i>Ochropleura plecta</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Earias chlorana</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Drepana falcataria</i> <i>Thera variata</i> s.s.r.	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Mythimna albipuncta</i> <i>Scopula immorata</i> <i>Diacrisia sannio</i> <i>Phalera bucephala</i>	exclamationis-Aspekt <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Laothoe populi</i> <i>Mimas liliae</i> <i>Cabera exanthemata</i>	lubricipeda - pallens - Aspekt <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Mythimna albipuncta</i> <i>Cabera exanthemata</i>	A VI.
<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Axylia putris</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Spilosoma lutea</i>	lubricipeda-Aspekt <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Eilema caniola</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Oligia strigilis</i>	pallens-Aspekt <i>Mythimna pallens</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Oligia strigilis</i> <i>Phalera bucephala</i>	<i>Agrotis exclamationis</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Phalera bucephala</i> <i>Pterostoma palpinum</i> <i>Autographa gamma</i>	c-nigrum - Aspekt <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Campaea margaritata</i> <i>Axylia putris</i>	M

Fortsetzung Tab.4					
Monat Dekade	1977	1978	1979	1980	1981
VI. E	exclamationis-Aspekt <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Mythimna paliens</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Oligia strigilis</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Leucoma salicis</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i>	gamma-Aspekt <i>Autographa gamma</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Mythimna paliens</i> <i>Phlogophora meticulosa</i> <i>Mamestra brassicae</i>	exclamationis-Aspekt <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Mythimna paliens</i> <i>Schizoleuca plecta</i> <i>Spilosoma lutea</i> <i>Axylija pulvis</i> <i>Habrosyne pyrithoides</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Mythimna paliens</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Agrotis leucomorpha</i> <i>Axylija pulvis</i> <i>Agrotis segetum</i> <i>Spilosoma lutea</i>	exclamationis-Aspekt <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Caradrina morpheus</i> <i>Oligia strigilis</i> <i>Trachea atriplicis</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i>
VII. A	<i>Agrotis exclamationis</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Oligia strigilis</i> <i>Ochropleura plecta</i>	exclamationis-Aspekt <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Phlogophora meticulosa</i> <i>Apamea monolypha</i> <i>Mythimna pallens</i>	<i>Agrotis exclamationis</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mythimna impura</i> <i>Habrosyne pyrithoides</i> <i>Mythimna paliens</i> <i>Mythimna conigera</i>	exclamationis-Aspekt <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Mythimna paliens</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i>	<i>Agrotis exclamationis</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Caradrina morpheus</i> <i>Hoplodrina blanda</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Habrosyne pyrithoides</i> <i>Mythimna impura</i>
M	<i>Agrotis exclamationis</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Macaria lilurata</i> <i>Apamea monolypha</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Mythimna conigera</i>	<i>Agrotis exclamationis</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mythimna paliens</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Habrosyne pyrithoides</i> <i>Apamea monolypha</i> <i>Mythimna conigera</i>	clathrata-Aspekt <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Mythimna paliens</i> <i>Habrosyne pyrithoides</i> <i>Drepana falcataria</i> <i>Apamea monolypha</i> <i>Mesapamea secalis s.l.</i>	<i>Agrotis exclamationis</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Mythimna paliens</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Axylija pulvis</i> <i>Mythimna impura</i> <i>Habrosyne pyrithoides</i>	<i>Agrotis exclamationis</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Hoplodrina blanda</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Caradrina morpheus</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Elema complana</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Discestira trifolii</i>
E	<i>Agrotis exclamationis</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Mesapamea secalis s.l.</i> <i>Mythimna ferrago</i>	<i>Agrotis exclamationis</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Xanthorrhoe ferrugata</i> <i>Hoplodrina blanda</i> <i>Mesapamea secalis s.l.</i>	suasa-Aspekt <i>Dianobia suasa</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Xanthorrhoe ferrugata</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Hoplodrina blanda</i> <i>Mesapamea secalis s.l.</i>	clathrata-Aspekt <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Mesapamea secalis s.l.</i> <i>Mythimna impura</i> <i>Habrosyne pyrithoides</i>	pecta-Aspekt <i>Ochropleura plecta</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Hoplodrina blanda</i> <i>Discestira trifolii</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Mesapamea secalis s.l.</i>
VIII. A	gamma - pecta-Aspekt <i>Autographa gamma</i> Ochropleura plecta <i>Noctua pronuba</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Agrotis exclamationis</i>	suasa-Aspekt <i>Dianobia suasa</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Mesapamea secalis s.l.</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Lasiocampa quercus</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Euxoa nigricans</i>	pecta-Aspekt <i>Ochropleura plecta</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Diachrysis chrysilis</i> <i>Mythimna paliens</i> <i>Autographa gamma</i>	<i>Chiasmia clathrata</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Mesapamea secalis s.l.</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Perizoma alchemillata</i>	<i>Ochropleura plecta</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Hoplodrina blanda</i> <i>Rivula sericealis</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Earias chlorana</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Discestira trifolii</i>
M	c-nigrum - Aspekt <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Discestira trifolii</i> <i>Mythimna paliens</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i>	pecta-Aspekt <i>Ochropleura plecta</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Mesapamea secalis s.l.</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Noctua janthina</i> <i>Mamestra brassicae</i>	c-nigrum - Aspekt <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Rivula sericealis</i> <i>Mythimna albipuncta</i> <i>Autographa gamma</i>	suasa-Aspekt <i>Dianobia suasa</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Noctua janthina</i> <i>Xanthorrhoe ferrugata</i> <i>Mesapamea secalis s.l.</i>	c-nigrum - Aspekt <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Rivula sericealis</i> <i>Mamestra brassicae</i>
E	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Mythimna paliens</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Xestia xanthographa</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Apamea monolypha</i>	c-nigrum - Aspekt <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Noctua janthina</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Mesapamea secalis s.l.</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mythimna paliens</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Rivula sericealis</i> <i>Mythimna albipuncta</i> <i>Noctua janthina</i>	c-nigrum - Aspekt <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Mythimna paliens</i> <i>Rivula sericealis</i> <i>Noctua pronuba</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mythimna paliens</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Mythimna albipuncta</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Discestira trifolii</i>

1982	1983	1984	1985	1986	Datum Monat
exclamationis-Aspekt <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Axylia putris</i> <i>Caradrina morpheus</i> <i>Ochropleura plecta</i>	c-nigrum - Aspekt <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Axylia putris</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Rivula sericealis</i>	c-nigrum - Aspekt <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Oligia strigilis</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Spilosoma lutea</i> <i>Hoplodrina ambigua</i>	Agrotis exclamationis <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Axylia putris</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Apamea anceps</i> <i>Lomaspilis marginata</i> <i>Hoplodrina ambigua</i>	exclamationis-Aspekt <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Spilosoma lutea</i> <i>Oligia strigilis</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Habrosyne pyrrhoides</i> <i>Habrosyne pyrrhoides</i>	E VI.
Agrotis exclamationis <i>Autographa gamma</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Eilema complana</i> <i>Apoda avellana</i> <i>Habrosyne pyrrhoides</i> <i>Xestia c-nigrum</i>	exclamationis-Aspekt <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Apoda avellana</i> <i>Phalera bucephala</i>	exclamationis-Aspekt <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Phalera bucephala</i>	Agrotis exclamationis <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Spilosoma lutea</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Axylia putris</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Lomaspilis marginata</i> <i>Habrosyne pyrrhoides</i>	octogenaria - exclamationis-Aspekt <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Habrosyne pyrrhoides</i> <i>Spilosoma lutea</i> <i>Mythimna pallens</i>	A VII.
Agrotis exclamationis <i>Autographa gamma</i> <i>Hoplodrina blanda</i> <i>Eilema complana</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Habrosyne pyrrhoides</i> <i>Discestira trifolii</i>	Agrotis exclamationis <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Eilema complana</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Apoda avellana</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Lomaspilis marginata</i> <i>Spilosoma lutea</i>	Agrotis exclamationis <i>Autographa gamma</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Apoda avellana</i> <i>Spilosoma lubricipeda</i> <i>Spilosoma lutea</i> <i>Habrosyne pyrrhoides</i> <i>Mythimna pallens</i>	Agrotis exclamationis <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Habrosyne pyrrhoides</i> <i>Hoplodrina blanda</i> <i>Apoda avellana</i> <i>Perizoma alchemillata</i> <i>Eilema complana</i> <i>Drepana falcataria</i>	exclamationis-Aspekt <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Hoplodrina blanda</i> <i>Habrosyne pyrrhoides</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Mythimna impura</i> <i>Apamea monoglypha</i> <i>Discestira trifolii</i>	M
suasa-Aspekt <i>Dianobia suasa</i> <i>Hoplodrina blanda</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Discestira trifolii</i>	fuliginosa-Aspekt <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Acronicta rumicis</i>	Agrotis exclamationis <i>Hoplodrina blanda</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Idea aversata</i> <i>Axylia putris</i>	Agrotis exclamationis <i>Hoplodrina blanda</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Idea humilata</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Eilema complana</i> <i>Drepana falcataria</i> <i>Lomaspilis marginata</i>	blanda-Aspekt <i>Hoplodrina blanda</i> <i>Drepana falcataria</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Discestira trifolii</i> <i>Hoplodrina octogenaria</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i>	E
c-nigrum - Aspekt <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Mesapamea secalis s.l.</i>	c-nigrum - Aspekt <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Scopula immorata</i>	Agrotis exclamationis <i>Hoplodrina blanda</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Mesapamea secalis s.sr.</i> <i>Earias chlorana</i> <i>Discestira trifolii</i> <i>Apamea monoglypha</i>	suasa-Aspekt <i>Dianobia suasa</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Hoplodrina blanda</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Mesapamea secalis s.sr.</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Mythimna pallens</i>	suasa-Aspekt <i>Dianobia suasa</i> <i>Hoplodrina blanda</i> <i>Phragmatobia fuliginosa</i> <i>Craniophora ligustri</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Lomaspilis marginata</i> <i>Mythimna pallens</i>	A VIII.
<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Hoplodrina ambigua</i>	Xestia c-nigrum <i>Chiasma clathrata</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Scopula immorata</i>	pallens-Aspekt <i>Mythimna pallens</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Mesapamea secalis s.sr.</i> <i>Hoplodrina blanda</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Mythimna albipuncta</i> <i>Autographa gamma</i>	c-nigrum - suasa-Aspekt <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Mythimna albipuncta</i> <i>Mesapamea secalis s.sr.</i>	pallens-Aspekt <i>Mythimna pallens</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Craniophora ligustri</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Mamestra brassicae</i>	M
<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Agrotis ipsilon</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Mesapamea secalis s.sr.</i> <i>Ochropleura plecta</i>	c-nigrum - pallens-Aspekt <i>Xestia c-nigrum</i> Mythimna pallens <i>Mythimna albipuncta</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Mesapamea secalis s.sr.</i>	c-nigrum - Aspekt <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Mythimna albipuncta</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Luperina testacea</i> <i>Discestira trifolii</i>	<i>Mythimna pallens</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Chiasma clathrata</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Mesapamea secalis s.sr.</i> <i>Rivula sericealis</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Cabera exanthemala</i>	E

Fortsetzung Tab.4						
Monat Dekade	1977	1978	1979	1980	1981	
IX. A	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Xestia xanthographa</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Mythimna albipuncta</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Apamea monoglypha</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Xestia xanthographa</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Chiasmia clathrata</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Xestia xanthographa</i> <i>Agrotis ipsilon</i> <i>Discestira trifolii</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Hoplodrina ambigua</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Xestia xanthographa</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Dianobia suasa</i> <i>Luperina lesleacea</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Xestia xanthographa</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Discestira trifolii</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Campaea margaritata</i> <i>Chiasmia clathrata</i>	
	M	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Phlogophora meticuosa</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Apamea monoglypha</i> <i>Autographa gamma</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Xestia xanthographa</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Xestia xanthographa</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Discestira trifolii</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Chiasmia clathrata</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Chiasmia clathrata</i> <i>Xestia xanthographa</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Autographa gamma</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Xestia xanthographa</i> <i>Discestira trifolii</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Campaea margaritata</i> <i>Ochropleura plecta</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Hoplodrina ambigua</i>
	E	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Phlogophora meticuosa</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Agrochola lychnidis</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> <i>Phlogophora meticuosa</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Hadena bicurvis</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Agrochola lychnidis</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Xestia xanthographa</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Phlogophora meticuosa</i> <i>Macdunnoughia confusa</i> <i>Mythimna albipuncta</i> <i>Agrotis ipsilon</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Discestira trifolii</i> <i>Agrochola lychnidis</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Phlogophora meticuosa</i>
X. A	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Phlogophora meticuosa</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Agrochola lychnidis</i> <i>Agrochola lola</i> <i>Mamestra brassicae</i>	<u>meticulosa-Aspekt</u> Phlogophora meticuosa <i>Agrotis ipsilon</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mythimna unipuncta</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Agrochola circellaris</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Agrochola lychnidis</i> <i>Phlogophora meticuosa</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Mythimna pallens</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Thera britannica</i>	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Phlogophora meticuosa</i> <i>Agrochola lychnidis</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Agrotis ipsilon</i>	<u>lychnidis-Aspekt</u> Agrochola lychnidis <i>Autographa gamma</i> <i>Phlogophora meticuosa</i> <i>Xestia c-nigrum</i>	
	M	<u>meticulosa-Aspekt</u> Phlogophora meticuosa <i>Agrotis ipsilon</i> <i>Agrochola circellaris</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Agrochola lychnidis</i> <i>Noctua pronuba</i>	<i>Phlogophora meticuosa</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Agrotis ipsilon</i> <i>Mythimna unipuncta</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Agrochola circellaris</i> <i>Eupsilia transversa</i>	<u>lychnidis-Aspekt</u> Agrochola lychnidis <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Agrotis segetum</i> <i>Agrochola circellaris</i> <i>Allophytes oxycanthae</i>	<u>meticulosa-Aspekt</u> Phlogophora meticuosa <i>Agrotis ipsilon</i> <i>Agrochola lychnidis</i> <i>Xestia c-nigrum</i>	<i>Agrochola lychnidis</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mythimna unipuncta</i> <i>Heliolithis peltigera</i>
	E	<u>meticulosa - circellaris-Aspekt</u> Phlogophora meticuosa <i>Agrochola circellaris</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Agrotis ipsilon</i> <i>Eupsilia transversa</i>	<i>Phlogophora meticuosa</i> <i>Mythimna unipuncta</i> <i>Asteroscopus sphinx</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Agrotis ipsilon</i>	<u>unipuncta-Aspekt</u> Mythimna unipuncta <i>Agrochola lychnidis</i> <i>Phlogophora meticuosa</i> <i>Agrotis ipsilon</i> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Agrochola circellaris</i>	<i>Phlogophora meticuosa</i> <i>Agrochola lychnidis</i> <i>Agrochola lola</i> <i>Agrochola macilentata</i>	<i>Agrochola lychnidis</i> <i>Phlogophora meticuosa</i> <i>Mythimna unipuncta</i>
XI. A	<u>meticulosa-Aspekt</u> Phlogophora meticuosa <i>Agrotis ipsilon</i> <i>Operophtera brumata</i>	<i>Phlogophora meticuosa</i> <i>Mythimna unipuncta</i>	<u>brumata-Aspekt</u> Operophtera brumata <i>Erannis defoliaria</i> <i>Chloroclystis silerata</i> <i>Poecilocampa populi</i>	(keine Ausbeute)	<u>meticulosa-Aspekt</u> Phlogophora meticuosa <i>Agrochola lychnidis</i> <i>Orthonoma obstipata</i>	
	M			<u>brumata-Aspekt</u> Operophtera brumata <i>Agrotis aurantiaria</i> <i>Colotois pennaria</i>	(keine Ausbeute)	
E					Phlogophora meticuosa <i>Agrotis ipsilon</i> <i>Mythimna unipuncta</i>	

1982	1983	1984	1985	1986	Dekade Monat
<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mythimna paliens</i> Mamestra brassicae Hoplodrina ambigua Autographa gamma Noctua pronuba Dialaraxia oleracea Xestia xanthographa Ochropleura plecta	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Noctua pronuba</i> Agrotis ipsilon Autographa gamma Xestia xanthographa Ochropleura plecta Phlogophora meticulosa Macdunnoughia confusa Mamestra brassicae	<u>c-nigrum - Aspekt</u> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Mythimna paliens</i> Mythimna albipuncta Hoplodrina ambigua Dianobia suasa Chiasmia clathrata Mamestra brassicae Spodoptera exigua	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Chiasmia clathrata</i> Mythimna paliens Autographa gamma Noctua pronuba Mythimna albipuncta Hoplodrina ambigua Xestia xanthographa Agrotis ipsilon	<i>Mythimna pallens</i> <i>Xestia c-nigrum</i> Noctua pronuba Chiasmia clathrata Hoplodrina ambigua Xestia xanthographa Luperina testacea Timandra comae Amphipyra tragopogonis	A IX.
<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Thera variata</i> <i>Xestia xanthographa</i> Phlogophora meticulosa Mythimna paliens Mamestra brassicae Dialaraxia oleracea Autographa gamma	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Noctua pronuba</i> Autographa gamma Agrotis ipsilon Phlogophora meticulosa	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Hoplodrina ambigua</i> Noctua pronuba Mythimna paliens Autographa gamma Phlogophora meticulosa Xestia xanthographa Mamestra brassicae	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Xestia xanthographa</i> Mythimna paliens Hoplodrina ambigua Mythimna albipuncta Xanthia icteriella Amphipyra tragopogonis	<u>c-nigrum - Aspekt</u> <i>Xestia c-nigrum</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Mythimna pallens</i> Xestia xanthographa Discestra trifolii Hoplodrina ambigua Autographa gamma	M
<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Phlogophora meticulosa</i> Agrochola lychnidis Macdunnoughia confusa Noctua pronuba Autographa gamma	<u>pronuba-Aspekt</u> <i>Noctua pronuba</i> <i>Xestia c-nigrum</i> Phlogophora meticulosa Agrotis ipsilon Autographa gamma	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Autographa gamma</i> Mamestra brassicae Noctua pronuba	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Noctua pronuba</i> <i>Xestia xanthographa</i> Amphipyra tragopogonis Autographa gamma	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Noctua pronuba</i> Mythimna paliens Discestra trifolii Agrochola lychnidis Agrochola helvola	E
<u>lychnidis-Aspekt</u> Agrochola lychnidis <i>Phlogophora meticulosa</i> Autographa gamma Agrotis segetum Xestia c-nigrum	<u>lychnidis-Aspekt</u> Agrochola lychnidis <i>Noctua pronuba</i> Xestia c-nigrum Phlogophora meticulosa Autographa gamma Agrotis ipsilon	<i>Xestia c-nigrum</i> <i>Agrochola lychnidis</i> Noctua pronuba Mythimna albipuncta	<u>lychnidis-Aspekt</u> Agrochola lychnidis <i>Xestia c-nigrum</i> Autographa gamma Agrochola lola Noctua pronuba	<u>lychnidis-Aspekt</u> Agrochola lychnidis <i>Xestia c-nigrum</i> Noctua pronuba Allophyes oxyacanthae	A X.
Agrochola lychnidis <i>Phlogophora meticulosa</i> Agrotis ipsilon Agrochola circumcellaris	<u>ipsilon-Aspekt</u> Agrotis ipsilon <i>Agrochola lychnidis</i>	<u>lychnidis-Aspekt</u> Agrochola lychnidis <i>Phlogophora meticulosa</i> <i>Autographa gamma</i> Agrochola lola	Agrochola lychnidis <i>Phlogophora meticulosa</i> <i>Xestia c-nigrum</i> Agrochola lola	Agrochola lychnidis <i>Xestia c-nigrum</i> Noctua pronuba Amphipyra tragopogonis	M
<u>ipsilon-Aspekt</u> Agrotis ipsilon <i>Phlogophora meticulosa</i> Agrochola lychnidis Noctua pronuba Agrochola macilenta	<u>meticulosa-Aspekt</u> <i>Phlogophora meticulosa</i> <i>Agrochola lychnidis</i>	Agrochola lychnidis <i>Phlogophora meticulosa</i> <i>Xestia c-nigrum</i> Autographa gamma	<u>meticulosa-Aspekt</u> <i>Phlogophora meticulosa</i> <i>Agrochola lychnidis</i>	(keine Ausbeute)	E
<u>meticulosa-Aspekt</u> <i>Phlogophora meticulosa</i> <i>Poeciloscampa populii</i> Asteroiscopus sphinx		<u>meticulosa-Aspekt</u> <i>Phlogophora meticulosa</i> <i>Agrochola circumcellaris</i> Agrochola lychnidis			A XI.
					M
					E

Von denen sind für das ziemlich baumlose und landwirtschaftlich intensiv kultivierte Untersuchungsgebiet besonders charakteristisch die in der Schweiz weitverbreiteten Offenlandbewohner *A.exclamationis*, *Ch.clathrata*, *D.suasa*, *M.pallens*, *O.plecta*, *H.blanda*, *H.octogenaria*, *Ph.fuliginosa*, *S.lubricipeda* und *X.c-nigrum*. Die beachtenswerteste Art dieser Liste ist aber der eher xerothermophile Offenlandbewohner *Agrochola lychnidis*. Die Wanderfalterarten *A.ipsilon*, *A.gamma*, *N.pronuba* und *Ph.meticulosa* sind ebenfalls vor allem Offenlandbewohner (zum Teil sogar landwirtschaftliche Schädlinge), gehören aber nur im weiteren Sinne (s.l.) zu den aspektdominanten Arten des Gebietes, da sie hier nicht oder nur beschränkt bodenständig sind. Lediglich *O.brumata* ist unter den aspektdominanten Arten ein Laubfresser. Ihre Raupe lebt aber auch an allen möglichen kultivierten Bäumen und Sträuchern, und sie tritt als Imago sowieso in Dekaden des Spätherbstes auf, in denen meist nur wenige andere Nachtfalterarten fliegen und damit auch niedrigere Individuenzahlen genügen, um dominant zu werden.

Beachtenswerterweise wird etwa ein Viertel aller besammelten Monatsdekaden von zwei Arten beherrscht, vor allem von *X.c-nigrum* (von der in allen 10 Jahren am häufigsten erbeuteten Art) und mit etwa halb so vielen Dekaden von *A.exclamationis*. Auch dies ist für eher monotone, offene Lebensräume charakteristisch.

7.2. Die dekad-subdominanten Arten

Von den oben aufgelisteten dekad-dominanten Arten traten mehrere gelegentlich auch subdominant auf. Unter den lediglich 11 Arten, die niemals als dominant, aber in manchen Dekaden immerhin als subdominant (am zweithäufigsten) festgestellt werden konnten, befanden sich bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins die folgenden (ebenfalls in alphabetischer Reihenfolge):

*Agriopis aurantiaria**, *Drepana falcataria**, *Erannis defoliaria**, *Hoplodrina ambigua*, *Lithophane ornitopus**, *Mamestra brassicae*, *Mythimna albipuncta*, *Panolis flammea**, *Poecilocampa populi**, *Thera variata**, *Xestia xanthographa* (* = in individuenarmen Dekaden lediglich mit niedrigen Individuenzahlen subdominant geworden).

Auch die niedrige Anzahl Arten dieser Gruppe weist auf eine eher monotone Landschaft hin. Erneut die Offenlandbewohner *H.ambigua*, *M.brassicae*, *M.albipuncta* und *X.xanthographa* sind hier die typischsten Arten, wobei *ambigua* eher ein xerothermophiler Faunenkomponent und *brassicae* auch ein landwirtschaftlicher Schädling ist.

7.3. Weitere Arten mit bedeutenderer Beteiligung

Die weiteren Arten, die nie dominant oder subdominant auftraten aber sich in manchen Dekaden doch unter den häufigeren Nachtgrossfalterarten befanden, sind aus der Tabelle 4 zu entnehmen. Unter diesen gibt es etwas mehr beachtenswerte und etliche weitere für das Untersuchungsgebiet sehr charakteristische Faunenkomponenten, wie z.B. *Acronicta megalocephalata*, *A.rumicis*, *Agrochola lota*, *Agrotis segetum*, *Apamea anceps*, *Asteroscopus sphinx*, *Axylia putris*, *Cabera exanthemata*, *Caradrina morpheus*, *Clostera curtula*, *Diachrysis chrysitis*, *Diacrisia sannio*, *Discestra trifolii*, *Earias chlorana*, *Eilema*

complana, *Euxoa nigricans*, *Habrosyne pyritoides*, *Hadena bicruris*, *Laothoe populi*, *Leucoma salicis*, *Lomaspilis marginata*, *Luperina testacea*, *Lycia hirtaria*, *Macdunnoughia confusa*, *Mesapamea secalis* (s.str.), *Mimas tiliae*, *Mythimna impura*, *M.conigera*, *Noctua janthina* (s.l.), *Orthosia cruda*, *Phalera bucephala*, *Rivula sericealis*, *Scopula immorata*, *Trachea atriplicis*, *Xanthorhoe ferrugata*.

8. ÖKOLOGISCHE BETRACHTUNGEN (Tabelle 5, Kreisdiagramm 3-4)

Nachfolgend werden die einzelnen ökologischen Gruppen, die in Tab.5 aufgeführt sind, kurz besprochen. Dazu ist noch zu vermerken, dass bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins in den Jahren 1977-86 mit der Lichtfalle erwartungsgemäss keine einzige Art erbeutet werden konnte, die zu den primär an die subalpin-alpinen Regionen gebundenen Arten (Gruppe 1a) gehört. Bei den erwähnten Arten wird angegeben, wieviele Exemplare die Lichtfalle insgesamt erbeutet hat.

Zu Punkt 1b (Tab.5): Sekundär an die subalpin-alpinen Regionen gebundene Arten.

Eulithis populata (1), *Chloroclysta citrata* (5), *Ch.truncata* (22), *Perizoma albulata* (1), *Epirrita autumnata* (1), *Aplocera praeformata* (4), *Diastictis brunneata* (1), *Charissa glaucinaria* (1), *Euxoa nigricans* (13), *Standfussiana simulans* (2), *Diarsia mendica* (2), *Anaplectoides prasina* (20), *Eurois occulta* (1), *Hada plebeja=nana* (2), *Mniotype adusta* (3), *Hyppa rectilinea* (1), *Apamea crenata* (9), *Euchalcia variabilis* (3), *Autographa bractea* (22), *Hypena obesalis* (2).

Anzahl (20) und Anteil (4.0%) der Arten ist eigentlich höher, als dies im "Flachland", von den Alpen sehr weit und vom Jura ziemlich weit entfernt, zu erwarten ist. Die meisten dieser Arten erscheinen in etwas feuchteren und kühleren Lebensräumen jedoch auch im Mittelland, wenn in der Regel auch nur vereinzelt. Die wahren ökologischen Verhältnisse kommen deshalb bei den Individuenzahlen zum Ausdruck. Kaum mehr als 0.1% aller erbeuteter Individuen gehören zu dieser Gruppe, da die meisten Arten auch bei Ins wohl sehr selten sind.

Zu Punkt 2a (Tab.5): Nicht oder nur sehr beschränkt bodenständige Wanderfalter.

Cyclophora puppillaria (1), *Rhodometra sacraria* (18), *Orthonama obstipata* (21), *Agrilus convolvuli* (9), *Acherontia atropos* (1), *Macroglossum stellatarum* (1), *Agrotis ipsilon* (413), *Peridroma saucia* (9), *Mythimna vitellina* (13), *M.unipuncta* (64), *Acantholeucania loreyi* (1), *Phlogophora meticulosa* (710), *Spodoptera exigua* (67), *Eublemma ostrina* (3), *E.parva* (2), *Heliothis peltigera* (6), *H.barbara = armigera* (2), *Autographa gamma* (3121), *Trichoplusia ni* (2), *Catocala nymphaea* (1).

Diese Situation ist nur mit solchen Ergebnissen direkt zu vergleichen, die in den tieferen Lagen ermittelt worden sind. In den höheren Lagen gehören nämlich auch mehrere weitere, zum Teil sogar sehr häufige Arten wie *Agrotis segetum*, *A.exclamationis*, *Noctua*-spp., *Mamestra brassicae*, *Xestia c-nigrum*, mehrere *Mythimna*-Arten, *Apamea monoglypha* zu dieser Gruppe, die bei Ins als bodenständige Binnenwanderer betrachtet werden müssen. Was die Artenzahl betrifft (20 mit einem Anteil von 4.0%), gibt es unter den 60 vom Verfasser bisher besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten keinen einzigen, an dem so viele nichtbodenständige Nachtgrossfalterarten nachgewiesen worden sind. Lediglich einige Tessiner Standorte sind dabei beinahe gleichwertig. Verwunderlich ist dieser Umstand aber keineswegs, da viele Wanderer, die das Mittelland nicht in grosser Höhe überfliegen, bei ihren Nordwanderungen den warmen Jurasüdfuss vermutlich als Leitland-

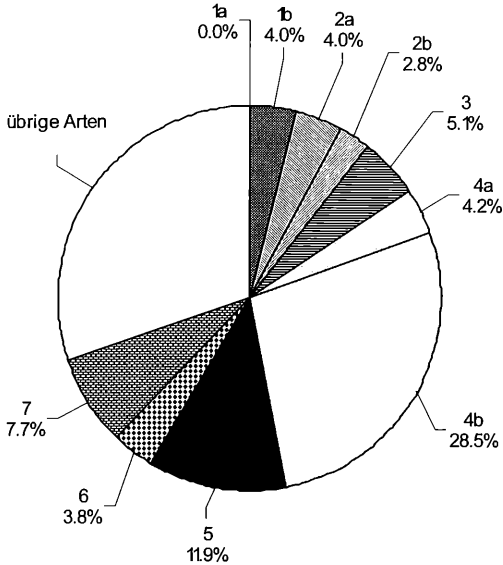
Tabelle 5: Einige Angaben zu den ökologischen Betrachtungen (ausführlicher siehe im Text, siehe auch Kreisdiagramme), aufgrund der Lichtfallenfangergebnisse bei der Landwirtschaftlichen Schule in Ins BE, 1977-86.

Ökologische Gruppen		Arten	%	Expl.	%
1a	Primär an die subalpin-alpinen Regionen gebundene Arten	0	0.0	0	0.0
1b	Sekundär an die subalpin-alpinen Regionen gebundene Arten: auch in der Nadelwaldstufe, sowie vereinzelt auch in den tieferen Lagen (montan-subalpine Arten, vacciniatale Arten, usw.)	20	4.0	115	0.1
2a	Wanderfalter s.str. (nicht oder nur beschränkt bodenständig)	20	4.0	4581	5.6
2b	Wanderfalter s.l. (mindestens zum Teil bodenständig)	14	2.8	32228	39.2
3	Auf Nadelhölzern lebende Arten (Pinus, Picea, Juniperus)	25	5.1	935	1.1
4a	Vor allem auf Laubhölzern lebende eher thermophile Arten (hier grösstenteils Eichenfresser)	21	4.2	254	0.3
4b	Vor allem auf Lauhölzern lebende weitere Arten	141	28.5	7043	8.6
5	Eher thermophile Arten aus der Kraut- oder Strauch-Schicht (ohne Wanderfalter)	59	11.9	8447	10.3
6	Auf Flechten/Algen, eventuell auch auf Moosen lebende Arten	19	3.8	1197	1.5
7	An Feuchtgebiete gebundene Arten	38	7.7	759	0.9
8	Übrige Arten, vor allem Bewohner der tieferen Lagen, mehr oder weniger ubiquitär	155	31.3	26822	32.7
1a + b	Arten der höheren Lagen	20	4.0	115	0.1
2a + b	Wanderfalter insgesamt	34	6.9	36809	44.8
4a + b	Auf Laubhölzern lebende Arten insgesamt	162	32.7	7297	8.9
3 + 4ab	Vor allem aus der Kronenschicht stammende Arten	187	37.8	8232	10.0
4a + 5	Xero-thermophile und thermophile Arten insgesamt	80	16.2	8701	10.6
1 + 2b + 5 + 7 + 8	Bodenständige Arten vor allem aus der Strauch- und Krautschicht	288	58.2	69325	84.4

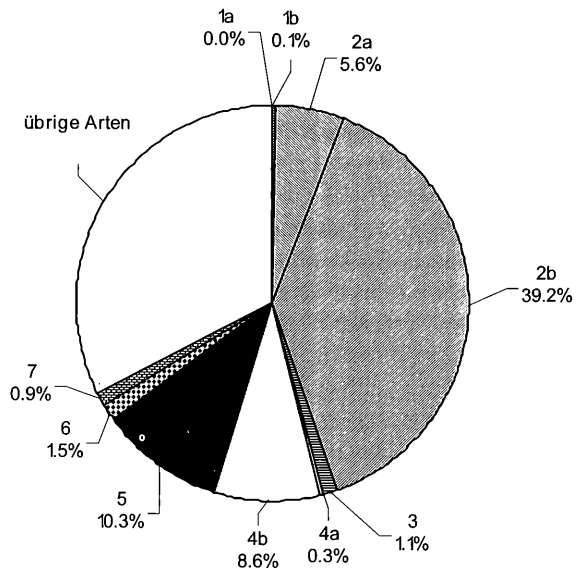
Mehrere Arten mussten zwei Hauptgruppen zugeordnet werden.

Kreisdiagramm 3-4: Anteile der in Tab.5 aufgeführten ökologischen Gruppen an der Gesamtzahl der registrierten Macroheteroceren-Arten und -Individuen.

Ins BE, Landwirtsch. Schule Seeland
Lichtfallenfang 1977-86 (80 W HQL)
495 Arten



82'138 Exemplare



schaft gebrauchen, oder hier immer wieder sogar stecken bleiben. Was die Individuenzahl betrifft, hätte man bei dieser Gruppe aber viel mehr erwarten können als einen Anteil von lediglich 5.6%. Besonders überraschend ist in diesem landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebiet die relativ niedrige Anzahl Ypsilon-Eulen. Ausführlicher über die Arten der Gruppe 2a bei Ins siehe in Kapitel 10, über *A.gamma* in Kapitel 6.

Zu Punkt 2b (Tab.5): Im Gebiet wahrscheinlich weitgehend heimische Wanderfalter.

Agrotis segetum (170), *A.exclamationis* (6161), *Noctua pronuba* (1595), *N.comes* (112), *N.fimbriata* (35), *N.janthina* s.l. (251), *N.interjecta* (29), *Xestia c-nigrum* (20817), *Mamestra brassicae* (1578), *Mythimna ferrago* (127), *M.albipuncta* (818), *Amphipyra pyramidea* (9), *Apamea monoglypha* (497), *Paradrina clavipalpis* (29).

Anzahl (14) und Anteil (2.8%) der Arten ziemlich niedrig, wie in den tieferen Lagen meist üblich. Für diese offene Kulturlandschaft ist aber die aussergewöhnlich hohe Anzahl (32'228) und Anteil (39.2%) der Individuen dieser Gruppe sehr charakteristisch. Wenn der Individuenanteil viel höher ist als der Artenanteil, weist dieser Umstand darauf hin, dass die betroffene Guppe in der Biozönose des Lebensraumes eine viel grössere Rolle spielt als dies aufgrund der qualitativen Bestandesaufnahme (Artenliste) alleine anzunehmen wäre. Neben den beiden allerhäufigsten Arten von Ins gehören auch einige weitere häufige Offenlandbewohner, Kulturfolger und zum Teil sogar landwirtschaftliche Schädlinge zu den bodenständigen Wanderfaltern. Dieser hohe Individuenanteil ist also durchaus verständlich. Ausführlicher über *X.c-nigrum*, *A.exclamationis*, *N.pronuba* und *M.brassicae* siehe in Kapitel 6, über *A.segetum*, *N.interjecta* und *A.monoglypha* in Kapitel 10.

Zu Punkt 3 (Tab.5): Nadelholzfresser.

Dendrolimus pini (36), *Thera firmata* (3), *Th.obeliscata* (7), *Th.variata* (269), *Th.britannica*=*albonigrata* (27), *Th.vetustata*=*stragulata* (3), *Th.juniperata* (4), *Eupithecia abietaria*=*pini* (3), *E.intricata* (6), *E.indigata* (1), *E.lariciata* (1), *E.tantillaria* (95), *E.lanceata* (3), *Macaria signaria* (28), *M.liturata* (132), *Odontopera bidentata* (5), *Peribatodes secundaria* (13), *Deileptenia ribeata* (21), *Bupalus piniaria* (46), *Hylaea fasciaria prasinaria* (22), *Puengelera capreolaria* (3), *Hyloicus pinastri* (142), *Lymantria monacha* (7), *Panolis flammea* (20), *Panthea coenobita* (38).

Bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins handelt es sich um einen Standort, an dem auf den ersten Blick Nadelholzfresser beinahe kaum zu erwarten sind (siehe Foto 1). Einerseits findet man in Siedlungsbereichen heute jedoch fast überall, wenigstens vereinzelt, *Picea*, *Pinus* oder *Juniperus*, an denen kleine Nachtgrossfalterpopulationen leben können. Andererseits erstreckt sich etwa 500m vom Lichtfallenstandort entfernt, praktisch in Sichtweite (siehe Foto 3), ein kleiner, aber doch ausgedehnter Mischwald, wo auch etliche Nadelhölzer wachsen. Bei diesen ökologischen Umständen flogen nicht weniger als 25 nadelholzfressende Arten in die Lichtfalle (Anteil 5.1%), und dies ist eine Anzahl, die bei dieser Gruppe vom Verfasser bisher nur in den Föhrenwaldheidegebieten Lavorgo TI und Gersau-Oberholz SZ, sowie neben dem warmtrockenen Mischwald beim Kapuzinerkloster Altdorf UR ermittelt werden konnte. Bei der Individuenzahl (935 Expl. in 10 Jahren) ist die Situation aber ganz anders. Dieser Anteil ging bisher in reichlich mit Nadelhölzern durchmischten Wäldern in der Regel bis über 17%. Beim Lichtfangstandort in Ins erreichte sie aber lediglich 1.1%, was unter den bisher ermittelten tiefsten Werten steht. Der Anteil der Nadelholzfresser ist im Staatswald bei Ins sicher viel höher, wobei von den meisten Arten einzelne Exemplare offensichtlich immer wieder auch weit wegfliegen.

Charakteristischweise ist die Anzahl der gut fliegenden Arten *D. pini*, *H. pinastris* und *P.coenobita* recht hoch, auch wenn sie im Allgemeinen ziemlich ortstreu sind. Besonders interessant ist jedoch die beachtenswert hohe Anzahl bei einigen Spannerarten (vor allem *Th.variata*, *E.tantillaria*, *M.liturata*, *B.piniaria*), die sich grösstenteils wahrscheinlich doch irgendwo in der näheren Umgebung, an vereinzelt angepflanzten Nadelhölzern entwickeln. Ausführlicher über *Thera variata*, *Th.britannica* und *Hylaea fasciaria prasinaria* siehe in Kap.9.

Zu Punkt 4a (Tab.5): Vor allem auf Laubhölzern lebende xero-thermophile Arten.

**Watsonalla binaria* (33), *Cilix glaucata* (37), **Comibena bajularia* (1), **Cyclophora punctaria* (44), *Eupithecia inturbata* (3), **E.abbreviata* (10), **E.dodoneata* (1), *Macaria notata* (3), **Hypomecis roboraria* (2), **Paractropis similaria* (2), *Lymantria dispar* (2), **Peridea anceps* (18), **Harpyia milhauseri* (3), **Orthosia cruda* (25), **Gripusia aprilina* (3), *Aethmia centrago* (41), *Acronicta alni* (2), *A.aceris* (1), *Earias vernana* (21), **Nycteola revayana* (1), **Catocala promissa* (1).

Anzahl (21) und Anteil (4.2%) dieser Arten ist nicht besonders hoch, aber doch bedeutend und in diesem Umfang für das relativ warme Berner Seeland sehr charakteristisch (in der Spalte "Bemerkungen" der Tab.7 sind diese Arten mit "LTH" gekennzeichnet). Etliche dieser Faunenkomponenten sind sogar ausschliesslich oder überwiegend Eichenfresser (*), die sich zum Teil jedoch auch auf Stieleiche (*Quercus robur*) entwickeln und damit spärlich auch in feuchtkühleren Lebensräumen vorkommen können. Die beachtenswertesten Arten sind dabei vor allem *C.bajularia*, *E.dodoneata*, *H.milhauseri* und *C.promissa*. Die niedrige Anzahl (254 in 10 Jahren) und der geringe Anteil (0.3%) der Individuen dieser Gruppe zeigt die wirklichen ökologischen Verhältnisse der näheren Umgebung jedoch viel genauer. Im naheliegenden Staatswald kommen mehrere von diesen Arten sicher viel häufiger vor.

Zu Punkt 4a+b (Tab.5): Laubholzfresser insgesamt.

Es handelt sich um die Arten, die in der Spalte „Bemerkungen“ der Tab.7 entweder mit „L“ oder mit „LTH“ (siehe oben, Punkt 4a) gekennzeichnet sind. In den kollinen und montanen Regionen unserer Naturlandschaft ist die Anzahl laubfressender Macroheteroceren in der Regel sehr hoch, da in der Vegetation Laubbäume und -sträucher mit verschiedenen Arten mehr oder weniger zahlreich immer vertreten sind. Obwohl die nähere Umgebung des Lichtfallenstandortes bei Ins ein ziemlich baumloser Lebensraum ist, wachsen ein wenig weiter entfernt verschiedene Bäume und Sträucher (siehe z.B. Foto 4 und 5), und auch ein ausgedehnter Mischwald befindet sich lediglich 500m entfernt (vgl. Foto 1 und 3). Trotz dieser Tatsachen ist es überraschend, wie hoch die Anzahl (162) und der Anteil (32.7%) der Arten dieser Gruppe sind. Es handelt sich überhaupt um die höchste Anzahl, die der Verfasser in einem Lebensraum bisher ermitteln konnte. Einerseits sind diese Arten zum Teil wahrscheinlich vagil, das heisst flugtüchtig, andererseits entwickeln sich manche von ihnen ausnahmsweise vielleicht auch an niederen Pflanzen der näheren Umgebung. Die beachtenswertesten Arten dieser Gruppe sind die oben gesondert schon erwähnten wärmeliebenden Faunenelemente, ferner Birkenspezialisten (*Endromis versicolora*, *Falcaria lacertinaria*, *Achyla flavicornis*, *Pheosia gnoma* und *Enargia paleacea*), sowie auch manche andere Arten wie z.B. *Phyllodesma tremulifolia*, *Gastropacha quercifolia*, *Cyclophora pendularia*, *Pterapherapteryx sexalata*, *Diastictis artesiaria*, *Tritophia tritopha*, *Clostera anachoreta*, *Orthosia populeti*, *Asteroscopus sphinx*, *Litho-*

phane consocia, *Moma alpium*, *Acrornicta strigosa*, *Nycteola degenerana* und *Colobochyla salicalis*. Die eher untergeordnete Rolle dieser ökologischen Gruppe, die der Ökologie der Umgebung besser entspricht, wird wiederum bei den Individuenzahlen ersichtlich. Mit immerhin 7297 Exemplaren in 10 Jahren erreichen die Laubfresser lediglich einen Anteil von 8.9% an der Gesamtausbeute. In Laubwäldern kann dieser Anteil Werte bis über 50% erreichen, liegt aber in der Regel mindestens über 25%. Dies ist bei Ins wohl sicher auch im benachbarten Staatswald der Fall. Dabei ist noch zu berücksichtigen, dass sich etliche Individuen von manchen häufigen polyphagen Laubfressern wie z.B. *Peribatodes rhomboidaria*, *Alcis repandata*, *Orthosia gothica* oder *O. incerta* bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins bestimmt an krautigen Pflanzen entwickeln. Der Individuenanteil der Laubfresser dürfte in Wirklichkeit also noch etwas tiefer sein.

Zu Punkt 3 + 4 (Tab.5): Vor allem aus der Kronenschicht stammende Arten.

Betrachtet man die Anteile der aus der Kronenschicht insgesamt stammenden Individuen (Laub- und Nadelholzfresser insgesamt), dann sind diese bei den Arten eindeutig noch etwas höher (37.8%), weil auch relativ viel Nadelholzfresser erbeutet worden sind. Bei den Individuen ist die Zunahme (mit nur 1.1% Nadelholzfressern) dem Charakter des Biotops gut entsprechend jedoch nur geringfügig, womit der Anteil der grösstenteils aus der Kronenschicht stammenden Macroheteroceren beim Lichtfallenstandort lediglich 10% erreicht (in Waldgebieten bis über 50%).

Zu Punkt 5 (Tab.5): Wärme- und trockenheitliebende Arten aus der Kraut- und Strauchschicht.

Sie sind in der Spalte „Bemerkungen“ der Tab.7 mit „XT“ (= xero-thermophil) gekennzeichnet (nur die bodenständigen Arten mitgerechnet!). Es handelt sich um eine für das Gebiet wichtige und charakteristische Gruppe, da sich das Berner Seeland im Vorfeld des Jurasüdfusses erstreckt und deshalb ein ziemlich mildes Klima aufweist. Andererseits handelt es sich doch um ein ehemals feuchtes Moorgebiet, in dem die wärmeliebenden Arten keine gute Lebensbedingungen fanden. Tatsächlich ist die Anzahl dieser Arten bei Ins ziemlich, aber keinesfalls besonders hoch (59). So z.B. konnte der Verfasser an Lichtfangstandorten in den tieferen Lagen des Tessins viel höhere Zahlen ermitteln (meist über 100, maximal 149). In den tieferen Lagen der Zentralschweiz liegt diese Zahl jedoch oft unter 10, lediglich in warmtrockenen Spezialstandorten wie Gersau-Oberholz SZ und Altdorf-Kapuzinerkloster UR etwas über 40. Auch der Anteil der Gruppe ist bei Ins nur mässig bedeutend (11.9%), im Tessin sind oft deutlich höhere festgestellt worden (in den tieferen Lagen meist weit über 20%). Die beachtenswertesten Arten dieser Gruppe wären bei Ins vor allem die folgenden: *Thalera fimbrialis*, *Idaea vulpinaria*, *Ifuscovenosa*, *Pelurga comitata*, *Philereme transversata*, *Perizoma flavofasciata*, *Eupithecia succenturiata*, *Rhinoprora chloerata*, *Euxoa birivia*, *Cryphia ravula*, *C.domestica*, *C.muralis*, *Amphipyra livida*, *Hoplodrina superstes*, *Paradrina selini*, *Tyta luctuosa* und *Paracolax tristalis*. - Bei der Individuenzahl der Gruppe (8447) ist der Massenanteil noch etwas niedriger als bei der Artenzahl, und zwar lediglich 10.3%. Dies weist immer darauf hin, dass die Gruppe in der Biozönose des Lebensraumes in Wirklichkeit eine bescheidenere Rolle spielt als dies aufgrund der qualitativen Bestandesaufnahme (Artenliste) alleine anzunehmen wäre. Allerdings liegt der Anteil dieser Gruppe nicht einmal an Tessiner Licht-

fangstandorten viel höher, wenn auch meist deutlich über 10 und maximal knapp über 20%. Dort flogen aber meist viel mehr Individuen der Gruppe 4a (thermophile Laubfresser) ans Licht, da es sich stets um mehr oder weniger stark bewaldete Lebensräume handelte.

Zu Punkt 4a+5 (Tab.5): Xero-thermophile und thermophile Laub-, Strauch- und Krautfresser, also wärmeliebende Arten, insgesamt.

In der Spalte „Bemerkungen“ der Tab.7 sind diese Arten mit „LTH“ oder „XT“ gekennzeichnet. Die beiden Gruppen der wärmeliebenden Arten zusammen erreichen bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins einen beachtlichen, aber nicht allzu hohen Artenzahl (80) und einen für diese Gruppe in der Schweiz mittelmässigen Artenanteil (16.2%), wie dies auch oben schon erörtert wurde. Bei den Individuen ist der Anteil deutlich niedriger, lediglich 10.6%, was darauf hinweist, dass wärmeliebende Arten in der Zusammensetzung der Nachtgrossfalterfauna des Untersuchungsgebietes eine wichtige aber doch nicht sehr bedeutende Rolle spielen.

Zu Punkt 6 (Tab.5): Auf Flechten (bzw. auf deren Algen), eventuell auch auf Moosen lebende Arten.

Cleorodes lichenaria (4), *Setina irrorella* (54), *Mitochrista miniata* (51), *Cybosia mesomella* (8), *Atolmis rubricollis* (32), *Eilema sororcula* (45), *E.griseola* (68), *E.caniola* (103), *E.complana* (402), *E.lurideola* (149), *E.depressa=deplana* (184), *Lithosia quadra* (29), *Cryphia algae* (14), *C.ravula* (11), *C.raptricula* (2), *C.domestica* (2), *C.muralis* (2), *Laspeyria flexula* (31), *Parascotia fuliginaria* (6).

Es handelt sich hier beinahe um die höchste Anzahl (19) dieser auch sonst artenarmen Gruppe, die der Verfasser an den bisher besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten ermitteln konnte. Lediglich in der Magadinoebene TI (Gudo-Demanio 22 und Aeroporto-Stallone 19) war sie gleich oder höher (ganze Magadinoebene jedoch 24). Der Hauptgrund dafür ist bei Ins der Nachweis von gleich 4 *Cryphia*-Arten, aber auch von einigen der weniger gewöhnlichen Flechtenbären (*irrorella*, *mesomella*, *rubricollis*) und vom Flechtenspanner *C.lichenaria*. Wegen der hohen Gesamtartenzahl der Nachtgrossfalter ist der Anteil der flechtenfressenden Arten (3.8%) jedoch nicht aussergewöhnlich hoch. Ähnliche Anteile konnten in artenärmeren Lebensräumen sogar auch in der Zentralschweiz ermittelt werden. Die wahren Verhältnisse werden jedoch wiederum bei der Anzahl erbeuteter Individuen ersichtlich: In 10 Jahren lediglich insgesamt 759 Exemplare mit einem Anteil von nur 0.9%. Ein solch offenes Landwirtschaftsgebiet ist als Lebensraum für Flechtenfresser sicher kaum geeignet. Die meisten der häufig erbeuteten *Eilema*-Arten entwickeln sich wahrscheinlich sogar an Flechten, Algen und Moosen der unmittelbar benachbarten Betriebsgebäude der Landwirtschaftlichen Schule. Die Individuen dieser ökologischen Gruppe treten in der Regel in Laub- oder Mischwaldgebieten häufiger auf. So z.B. haben sie im Tessin bei Bellavista 7,5%, in Somazzo 5,0%, oberhalb Lavorgo 7.5% und auf der Insel Brissago 10.2% erreicht. Der bisher höchste Individuenanteil überhaupt ist mit 16.5% jedoch in der Zentralschweiz, am Standort Altdorf-Kapuzinerkloster.UR ermittelt worden.

Zu Punkt 7 (Tab.5): Eher an Feuchtgebiete gebundene Arten.

Euthryx potatoria (11), *Cyclophora pendularia* (1), *Scopula immutata* (79), *Idaea dimidiata* (19), *I.emarginata* (6), *Orthonama vittata=lignata* (2), *Eupithecia valerianata* (4), *Pterapherapteryx sexualata* (14), *Ennomos*

almiaria (14), *Aethalura punctulata* (7), *Gluphisia crenata=rurea* (23), *Clostera anachoreta* (1), *Sphrageidus similis* (14), *Thumata senex* (10), *Pelosia obtusa* (16), *Naenia typica* (1), *Mesogona oxalina* (2), *Diataraxia splendens* (1), *Mythimna turca* (2), *M.pudorina* (4), *M.straminea* (10), *M.impura* (262), *Leucania obsoleta* (14), *Dischorista ypsilon* (17), *Apamea unanimis* (25), *Leucapamea ophiogramma* (25), *Chortodes minima* (14), *Hydraecia micacea* (32), *Celaena leucostigma* (4), *Archanara geminipuncta* (1), *A.dissoluta* (6), *A.newrica* (8), *Rhizodra lutosa* (13), *Sedina buettneri* (1), *Chilodes maritima* (4), *Neustrotia uncula* (4), *Deltote bankiana* (79), *Plusia festucae* (9).

Die Umgebung des Lichtfallenstandortes war vor mehr als 100 Jahren ein ausgedehntes Flachmoorgebiet. Heute handelt es sich um ein melioriertes Landwirtschaftsgebiet mit nur kümmerlichen Resten von feuchten Lebensräumen, vor allem den schmalen Kanälen entlang. Eine für uns Menschen sehr nützliche, für Feuchtgebietsbewohner aber nicht mehr geeignete Landschaft. Die Frage war also spannend: Was für Nachtgrossfalterarten von Feuchtgebieten können hier heute noch nachgewiesen werden und mit was für Populationsdichten? Die Anzahl Arten (38), die als Lebensräume Riedwiesen, Schilfröhrichte oder Uferbereiche von Gewässern bewohnen, war in der Lichtfallenausbeute tatsächlich relativ hoch (die Anzahl dieser Arten beträgt in der ganzen Schweiz nur ca.75). Eine so hohe Artenzahl dieser Gruppe konnte der Verfasser an keinem einzigen Lichtfangstandort der auch heute noch schön natürlichen Zentralschweizer Feuchtgebiete ermitteln (maximal 31 im Rüss-Spitz-Ried ZG), aber z.B. auch im ganzen Rüss-Spitz mit 3 Lichtfangstandorten konnten lediglich 36 Feuchtgebietsbewohner nachgewiesen werden. Sogar in der Magadinoebene TI erreichte diese Anzahl an den einzelnen Standorten lediglich Werte bis maximal 36, und nur in der ganzen Magadinoebene insgesamt sind 41 Arten dieser Gruppe festgestellt worden. Die wahren, und für die Feuchtgebietsbewohner von Ins zugleich traurigen Verhältnisse werden aber wiederum bei der Individuenzahl der Gruppe ersichtlich. In 10 Jahren sind insgesamt lediglich 759 Exemplare erbeutet worden, was einem Anteil von 0.9% entspricht! Die in Nord- und Zentralschweizer Feuchtgebieten oft häufigen Charakterarten *E.potatoria*, *O.vittata*, *D.splendens*, *M.turca*, *M.straminea*, *L.obsoleta*, *C.leucostigma*, *Ch.maritima* und *N.uncula* sind nur in ganz wenigen Exemplaren erbeutet worden, und auch die meisten anderen nur recht selten. Lediglich waren *M.impura* (Foto 7/4, Seite 125) sehr und *Sc.immorata* ziemlich häufig, wobei diese Arten auch auf mesophilen Naturwiesen gut leben können. Überraschend ist die ziemlich hohe Anzahl von *D.bankiana*, da diese Art ein typischer Moor- und Riedwiesenbewohner ist. Allerdings ist sie in Deutschland ausnahms- und merkwürdigerweise auch aus warmtrockenen, sandigen Lebensräumen und sogar von solchen Ackerbrachen schon als häufig gemeldet worden (EBERT et al., 1997). Wenn wir andere Schweizer Fangergebnisse mit dem Individuenanteil der Feuchtgebietsbewohner bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins vergleichen, dann finden wir in den tieferen Lagen nur bei Warmtrockengebieten ähnliche oder noch niedrigere Werte. Eine ernüchternde ökologische Angabe für ein ehemaliges Flachmoorgebiet! In Zentralschweizer Feuchtgebieten liegt dieser Anteil stets um die 20%, im Seedorfer Ried (Reussdelta UR) erreichte er 35.7%, im Innern des Schilfgebietes vom Wauwilermoos LU aber sogar 68%. In der Magadinoebene TI lag der Anteil an zwei Standorten inmitten des Moorwaldgebietes Bolette ebenfalls über 20%, aber auch in den heute überwiegend landwirtschaftlich genutzten Gebieten Gudo-Demanio und Aeroporto-Stallone, die von den noch übriggebliebenen Feuchtbiotopen etwas weiter entfernt und oberflächlich betrachtet dem Standort Ins ökologisch ziemlich ähnlich gestaltet sind,

konnten Anteile von 18.1 und 14.9% ermittelt werden. Obwohl beinahe sämtliche Arten dieser ökologischen Gruppe in der Schweiz als "Besonderheit" bezeichnet werden können, wird unten, in Kap.9, lediglich über die folgenden 21 ausgewählten Arten ausführlicher berichtet: *Euthryx potatoria*, *Cyclophora pendularia*=*orbicularia*, *Idaea emarginata*, *Orthonama vittata*, *Eupithecia valerianata*, *Clostera anachoreta*, *Thumata senex*, *Pelosia obtusa*, *Gluphisia rurea*=*crenata*, *Mythimna straminea*, *Leucania obsoleta*, *Hydraecia micacea*, *Celaena leucostigma*, *Archanara geminipuncta*, *A.dissoluta*, *A.neurica*, *Sedina buettneri*, *Chilodes maritima*, *Neustrotia uncula*, *Deltote bankiana* und *Plusia festucae*.

9. BEACHTENSWERTERE SELTENERE BODENSTÄNDIGE ARTEN

9.1. Feuchtgebietsbewohner

Euthryx potatoria L. (Lasiocampidae), 8.VII.-14.VIII., 11 Expl.: In der Schweiz nur nördlich der Alpen verbreitet, aber vor allem auf extensiv genutzten Ried- und manchmal auch auf Magerwiesen oft ziemlich bis sehr häufig. Sie ist eine wichtige ökologische Charakterart für solche Lebensräume.

Cyclophora pendularia CL. (= *orbicularia* HBN.) (Geometridae), 12.VI.1984, 1 Expl.: Raupe an mehreren Laubbaumarten, bevorzugt in Auenwäldern. In der Schweiz wahrscheinlich wenig verbreitet und eher selten.

Idaea emarginata L. (Geometridae), 20., 25.(2), 27.VII.1982, sowie 28.VII., 9.VIII.1986, insg. 6 Expl.: Ein in der Schweiz von Genf und vom Wallis bis Graubünden, also in der West-, Nord-, Zentral- und Ostschweiz verbreiteter, an verschiedenen niederen Pflanzen und an Laubsträuchern lebender, in der Schweiz anscheinend ziemlich seltener Feuchtgebietsbewohner. In der Südschweiz (Tessin) bisher besonders selten gefunden. Offensichtlich bevorzugt die Art eher bewaldete Teile von Feuchtgebieten.

Orthonama vittata BKH. (= *lignata* HBN.) (Geometridae), 9.VI. und 25.VIII.1977, insg. 2 Expl.: Eine wichtige ökologische Charakterart von Riedwiesen, z.B. in Zentralschweizer Feuchtgebieten oft sehr häufig, im Tessin dagegen sehr selten. Bei Ins ein Relikt aus der Zeit vor der Melioration.

Eupithecia valerianata HBN. (Geometridae), 6.VII.1981, 16.VI.1982, 22.VI.1983, 19.VI.1986, insg. 4 Expl.: Ein an *Valeriana officinalis* (Baldrian) lebender Riedwiesen- und Hochstaudenflurbewohner, nördlich der Alpen in geeigneten Lebensräumen wahrscheinlich weit verbreitet aber stets nur vereinzelt.

Gluphisia rurea F. (= *crenata* Esp.) (Notodontidae), 19.V.-28.VI. und 17.VII.-9.IX., insg. 23 Expl.: Vor allem an verschiedenen Pappel-Arten lebender Fluss- und Seufertbewohner. In solchen Lebensräumen weit verbreitet aber durchaus nicht überall häufig.

Clostera anachoreta D.SCH. (Notodontidae), 31.VII.1980, 1 Expl.: Nördlich der Alpen lokal und selten in Auenwäldern.

Thumata senex HBN. (Arctiidae), 7.VII.-4.VIII., insg. 10 Expl.: Ein charakteristischer, auf Moosen lebender, zierlicher Flachmoorbewohner, der in den Feuchtgebieten der Schweiz ziemlich weit verbreitet und z.B. in der Zentralschweiz örtlich sehr zahlreich, aber durchaus nicht überall häufig ist. Besonders selten in der Südschweiz. Bei Ins ein Relikt aus der Zeit vor der Melioration.

Pelosia obtusa H.SCH. (Arctiidae), 20.VII.-23.VIII., insg. 16 Expl.: Vom Berner Seeland (Cudrefin VD, 1985) und zugleich aus der Schweiz zum ersten Mal in BRYNER 1985 gemeldet. Bei Ins ist *obtusa* mit der Lichtfalle aber auch schon früher, seit 1979 beinahe alljährlich, wenn auch stets nur ganz vereinzelt, erbeutet worden. Aus dem Thurgauer Hudelmoos liegt ein Exemplar sogar mit dem Fangjahr 1972 vor. Es handelt sich um eine sehr beachtenswerte östliche Art, die ihr Areal in den letzten Jahrzehnten offensichtlich stark nach Westen erweiterte und in die Schweiz aus Richtung Deutschland eindringen musste. Ein Schilfgebiets- und Moorwiesenbewohner, deren Raupe sich wahrscheinlich mit Moosen, Flechten und Algen ernährt.

Rhyparia purpurata L. (Arctiidae), 15.VI.1978 und 13.VI.1980, insg. 2 Expl.: Ein typischer Wiesenbewohner, der eigentlich Magerwiesen bevorzugt, aber auch auf Riedwiesen gute Lebensbedingungen vorfindet. Die Imagines sind zum Teil auch tagsüber aktiv.

Mythimna straminea TR. (Noctuidae) (Foto 7/5, Seite 125), 7.VII.-4.VIII., insg. 10 Expl.: Eine typische Schilfeule, die in den Schilfgebieten der Schweiz wahrscheinlich überall vorkommt und örtlich (z.B. Zentralschweiz) auch ziemlich häufig werden kann.

Leucania obsoleta HBN. (Noctuidae), 3.VI.-19.VII., insg. 14 Expl.: Eine weitere typische Schilfeule, die in den Schilfgebieten der Schweiz wahrscheinlich überall vorkommt und örtlich (z.B. Zentralschweiz, Tessin) auch ziemlich häufig werden kann.

Hydraecia micacea ESP. (Noctuidae), 4.VII.-12.IX., insg. 32 Expl.: Aus der Schweiz nur von wenigen Orten gemeldet, aber in Feuchtgebieten wahrscheinlich weiter verbreitet und örtlich nicht selten. Die Raupe lebt an Gräsern, kann aber auch landwirtschaftliche Schäden verursachen.

Celaena leucostigma HBN. (Noctuidae), 14., 17., 22.VII.1982 und 31.VIII.1984, insg. 4 Expl.: Eine wichtige Charakterart von Riedwiesen- und Flachmoorgebieten. Die Raupe lebt vor allem im Stengel und im Wurzelstock von *Iris pseudacorus* (Wasserschwertlilie), *Acorus calamus* (Kalmus) und *Glyceria aquatica* (Wasserschwaden). Obwohl auch dieser Feuchtgebietsbewohner in geeigneten Lebensräumen der tieferen Lagen weit verbreitet zu sein scheint, tritt er anscheinend stets eher seltener auf. In einigen Zentralschweizer Feuchtgebieten und in der Magadinoebene TI konnte *C.leucostigma* aber auch recht häufig nachgewiesen werden.

Archana geminipuncta HAW. (Noctuidae), 16.VIII.1977, 1 Expl.: Eine typische Schilfeule, in den Schilfgebieten der Schweiz wahrscheinlich nur lokal verbreitet und meist selten.

Archana dissoluta TR. (Noctuidae), 21., 28.(2)VII. und 13., 15.VIII.1985, sowie 29.VII.1986, insg. 6 Expl.: Eine typische Schilfeule, in den Schilfgebieten der Schweiz wahrscheinlich nur lokal verbreitet und meist selten (besonders selten z.B. in der Zentralschweiz).

Archana neurica HBN. (Noctuidae), 2.VII.-5.IX., insg. 8 Expl.: Eine typische Schilfeule, in Schilfgebieten der Schweiz wahrscheinlich viel weiter verbreitet als *geminipuncta* und *dissoluta*. Örtlich kann *neurica* auch etwas häufiger auftreten.

Sedina buettneri O.HERING (Noctuidae) (Foto 7/1-2, Seite 125), 17.IX.1982, 1 Expl.: Diese Schilfeule im weiteren Sinne (Raupe auf Sumpf-Segge, *Carex acutiformis* und auf *Glyceria*-Arten) ist eine Besonderheit in der Schweiz. Sie ist eine östliche (sibirische) Art, die hierher vom Nordosten her eventuell erst in der Mitte des XX. Jahrhunderts eindrang und anfangs nur aus Blauen BL (BLATTNER 1961) und aus der Umgebung des Neuenburgersees (BRYNER 1983 und REZBANYAI-RESER 1983h), später aber auch aus Barges VD (Rhönemündung in den Genfersee) (HÄCHLER 1990) bekannt geworden ist. Das Auffinden von *buettneri* am Nordwestrand der Zentralschweiz, im Wauwilermoos bei Wauwil LU im Jahr 1995 und ihre dort festgestellte erhöhte Häufigkeit mit 131 registrierten Exemplaren (Tagesmaximum einmal bei 80 Exemplaren!) war schliesslich sogar eine kleine Sensation (REZBANYAI-RESER 1995d und 1998a). Weitere Schweizer Fundangaben sind dem Verfasser seit dem nicht bekannt geworden. Diese Art ist wohl nicht ganz typisch für die nähere Umgebung der Landwirtschaftlichen Schule Ins, aber unbedingt für die naturnahen Feuchtgebiete des Berner Seelandes, von denen kleinere Reste auch im Untersuchungsgebiet erhalten geliebt sind.

Chilodes maritima TAUSCH (Noctuidae), 30.VII.1979, 31.VII. und 2.VIII.1981, sowie 7.VII.1982, insg. 4 Expl.: Eine charakteristische Schilfeule, in natürlichen Feuchtgebieten mit Schilfbeständen weit verbreitet und örtlich häufig.

Neustrotia uncula CL. (Noctuidae), 11.VI.-12.VII. und 7.VIII., insg. 4 Expl.: Ein charakteristischer Riedwiesenbewohner, in natürlichen Feuchtgebieten weit verbreitet und örtlich häufig.

Deltote bankiana F. (früher *Eustrotia olivana* D.SCH.) (Noctuidae), 5.VI.-15.VIII., insg. 79 Expl.: Vor allem Bewohner von Riedwiesen, aber gelegentlich auch in relativ warmtrockenen Brachländern schon häufiger nachgewiesen worden. Jedenfalls ist die Art in der Schweiz durchaus nicht weit verbreitet und nur örtlich anzutreffen. An den vom Verfasser bisher besprochen 60 Schweizer Lichtfangstandorten häufiger nur im Rüss-Spitz ZG (48 Ex.) nachgewiesen worden, sonst sehr selten lediglich an zwei weiteren Orten: Lauerz-Sägel SZ (1) und überraschenderweise Mt.Generoso-Vetta TI bei 1600m ü.M. (1). Die Art fehlte also sowohl in den meisten gründlich untersuchten Zentralschweizer Feuchtgebieten als auch in der Magadinoebene TI. Da es sich bei Ins um Lichtfallenfänge aus 10 Jahren handelt, zeigt die anscheinend hohe Anzahl *bankiana* durchaus keine erhöhte aber doch eine beachtenswerte Häufigkeit an.

Phusia festucae L. (Noctuidae), 23.VII.-26.VIII., insg. 9 Expl.: Ein ziemlich weit verbreiteter aber bei uns eher seltener Wiesenbewohner, bevorzugt auf Riedwiesen, manchmal aber auch auf Magerwiesen und gelegentlich sogar in den höheren Lagen der Alpen erscheinend. Ihre sehr ähnliche Zwillingart *P.putnami gracilis* LEMPKE, die in der Schweiz bisher nur im Hudelmoos TG und an drei Orten im Wallis nachgewiesen worden ist (REZBANYAI-RESER 2002b), wurde bei Ins nicht erbeutet.

9.2. Wärmeliebende Arten

Phyllodesma tremulifolia HBN. (Lasiocampidae), 20.V.1978, 1 Expl.: Grundsätzlich ein Eichenfresser, der dabei die xerothermophile Flaumeiche (*Quercus pubescens*) bevorzugt. Die Art ist in der Schweiz deshalb am ehesten im Tessin, im Wallis und am Jurasüdfuss verbreitet.

Gastropacha quercifolia L. (Lasiocampidae), 4.VIII.1980, 1 Expl.: Von der Kupferglucke liegen relativ wenig Schweizer Fundangaben vor. Die Art ist in den letzten Jahrzehnten jedenfalls deutlich seltener geworden. Unter den vom Verfasser bisher besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten handelt es sich hier überhaupt um den einzigen Fund. Nach Literaturangaben bewohnt *G.quercifolia* im Berner Seeland vor allem die strauchreichen Säume von Auenwäldern, im Wallis dagegen eher Felsensteppen. Früher war die Art auch als Schädling an Obstbäumen gefürchtet. In der Schweiz kann dies heute wohl kaum in Frage kommen.

Comibena bajularia D.SCH. (= *pustulata* HUFN.) (Geometridae), 13.VI.1981, 1 Expl.: Vorkommen und ökologische Ansprüche in der Schweiz ähnlich *Phyllodesma tremulifolia* (siehe oben).

Pelurga comitata L. (Geometridae), 28.VII.-16.VIII., insg. 6 Expl.: Eine auf *Atriplex*, *Chenopodium* und *Artemisia* lebende, eher xerothermophile Art der tiefsten Lagen. An den vom Verfasser bisher besprochenen 60 Schweizer Lichtfangstandorten nur sehr selten in der Magadinoebene TI nachgewiesen worden (Aeroporto-Stallone 3 Expl.). *P.comitata* dürfte in der Schweiz nur in den wärmsten Landesteilen (Tessin, Wallis, SW-Schweiz, Juragebiet) und auch dort lediglich sporadisch vorkommen, sonst nur in warmtrockenen Reliktstandorten (sie fehlte jedoch u.a. auch im Zentralschweizer Warmtrockengebiet Gersau-Oberholz SZ).

Eupithecia succenturiata L. (Geometridae), 3.VII.-5.VIII., insg. 12 Expl.: An keinem der vom Verfasser bisher besprochenen 60 Schweizer Lichtfangstandorten nachgewiesen. Die Raupe dieser xerothermophilen Art lebt vor allem an Beifuss (*Artemisia*) und Schafgarbe (*Achillea*). Schweizer Fundorte sind dem Verfasser nur wenige bekannt (Wallis, SW-Schweiz, Juragebiet, Nordschweiz). Aus dem Tessin liegt nach wie vor lediglich eine einzige Meldung vor (vgl. REZBANYAI-RESER 1993b).

Aplocera plagiata L. (Geometridae), 17.V.-11.VII. und 6.VIII.-9.IX., insg. 22 Expl.: Eine eher xerothermophile Art, in den wärmeren Landesteilen der Schweiz aber weit verbreitet. Ihr Vorkommen bei Ins ist also charakteristisch, jedoch nichts Aussergewöhnliches. Die gesonderte Erwähnung von *plagiata* hat hier aber doch einen wichtigen Grund. Im "Grossen Moos" hat man nämlich am 25.VIII.1962, angeblich bei Witzwil BE, ein Exemplar der aus der Schweiz beinahe kaum bekannten anderen *Aplocera*-Art, die der *plagiata* sehr ähnliche *efformata* GN. erbeutet. Sonst liegen Schweizer *efformata*-Belege nur aus dem Kanton Genf vor, wobei sie jedoch auch im Rheindelta Vorarlbergs, Österreich, nachgewiesen wurde. Ausführlicher siehe dazu REZBANYAI-RESER 2003. Die beiden Arten sind am besten aufgrund der Genitalien zu erkennen, wobei die Unterscheidungsmerkmale am Abdomenende auch äusserlich gut erkennbar sind. Es ist heute leider nicht mehr mit Sicherheit zu sagen, ob der Verfasser bei der Bearbeitung der Lichtfallenausbeute von Ins eine etwaige *efformata* nicht zufällig übersehen hat, auch wenn dies nicht sehr wahrscheinlich ist. Die meisten gefangenen *plagiata* sind allerdings nicht behalten worden, eine nachträgliche Überprüfung konnte also nicht vorgenommen werden.

Tritophia tritopha D.SCH. (= *phoebe* SIEB.) (Notodontidae), 31.V.1981 und 30.VII.1986, insg. 2 Expl.: Entwicklung an Pappeln, bevorzugt an Zitterpappeln. In wärmeren Auen- und Bruchwäldern der Schweiz weit verbreitet aber in der Regel nur vereinzelt vorkommend.

Harpyia milhauseri F. (Notodontidae), 20.V.1982, 13.VI.1983 und 25.VI.1986, insg. 3 Expl.: In den tieferen Lagen der Schweiz weit verbreitet, aber fast immer selten, stets nur wo Eichen wachsen.

9.3. Weitere beachtenswertere Arten

Thera variata D.SCH. und *britannica* TURN. (= *albonigrata* GORN.) (Geometridae) (269 bzw. 27 Expl.):

Der Verfasser hat schon in mehreren seiner faunistischen Publikationen etwas eingehender über das Auftreten dieser beiden Nadelholzfressern berichtet. Es ist u.a. Folgendes festgesellt worden:

- 1) Die Raupen der beiden Arten sind wohl sicher nicht monophag, wie dies immer wieder behauptet wird, sondern können sowohl auf Fichte (*Picea abies*) als auch auf Föhre (Kiefer, *Pinus silvestris*) und auf anderen Nadelhölzern (*Abies alba*, *Juniperus*?, oder angepflanzten ausländischen Arten) gut leben.
- 2) Wo die beiden Arten gemeinsam fliegen und jährlich zwei Generationen bilden fängt die 1. Generation von *britannica* meist deutlich früher an zu fliegen als diejenige von *variata*, die 2. Generation von *britannica* aber später.
- 3) Auch die Hauptflugzeit ist bei *britannica* in der 1. Generation in der Regel früher und in der 2. Generation später als bei *variata*.
- 4) In den tieferen und mittleren Lagen ist *britannica* im Laufe des Sommers (ca. Mitte Juni bis Ende August) kaum als Imago anzutreffen. Die während dieser Zeit fliegenden Falter gehören fast immer zu *variata*.
- 5) Wo sie gemeinsam vorkommen, können beide Arten sehr häufig sein, oder eben nur *variata* oder nur *britannica* häufig, oder beide selten.
- 6) Beide Arten können mit Nadelholzsetzlingen leicht verschleppt werden und von Nadelwäldern weit entfernt vereinzelt auch dort auftreten, wo nur einzelne Exemplare ihrer Futterpflanzen gedeihen.
- 7) Die Männchen sind nach der Form der mittleren Fühlerglieder ziemlich leicht zu bestimmen, zur Bestimmung der Weibchen braucht es aber eine grosse Erfahrung, wobei Flugzeit, Habitus, sowie Form und Farbe der Vaginalplatte der Genitalien (eher nicht mazieren, sondern unter einer Lupe abpinseln und so untersuchen!) in Betracht gezogen werden müssen (REZBANYAI & WHITEBREAD 1979). Es gibt aber auch dann immer wieder einzelne Weibchen, die nur mit Vorbehalt zugeordnet werden können.

Dies alles passt auch auf das Auftreten der beiden Arten bei Ins. Am Lichtfallenstandort, vom Mischwald ca. 500m entfernt, sind überraschenderweise etwa zehnmal weniger *britannica* als *variata* erbeutet worden, sind aber doch beide angefliegen, obwohl der Lebensraum in der näheren Umgebung für sie überhaupt nicht geeignet ist. Beide Arten flogen ziemlich lückenhaft in zwei Generationen, aber bei *variata* (19.V.-9.X.) konnte im Sommer keine klare Flugpause festgestellt werden, *britannica* dagegen wies zwei deutlich getrennte Flugzeiten auf (22.V.-9.VI. und 18.IX.-26.10.). Die Tatsache, dass die frühesten Fänge bei *britannica* erst Ende Mai erfolgten (normalerweise Anfang-Mitte Mai) ist wie folgt zu erklären: 1) die Falle war in mehreren Jahren erst ab Mitte Mai in Betrieb und 2) ausserhalb des richtigen Flugbiotops von *britannica* konnte die Flugzeit nicht völlig getreu erfasst werden. *Th. variata* ist in allen 10 Jahren selten bis mässig häufig erbeutet worden (11 bis 59 Expl. pro Jahr), *britannica* dagegen nur in 7 der 10 Betriebsjahre und meist ganz vereinzelt (1 bis 5 Expl. pro Jahr), lediglich 1979 ein ganz wenig öfters (13 Expl.).

Hylaea fasciaria prasinaria D.SCH. (Geometridae), 4.VI.-3.VIII., 22 Expl.: Ein Nadelholzfresser, der nur in einer einzigen Generation (im Südessin gibt es jährlich zwei davon!), aber fast jedes Jahr angefliegen ist, wenn auch immer nur sehr vereinzelt (maximal 4 Expl. pro Jahr). Obwohl es sich bei Ins eigentlich eher um ein Waldföhrengebiet und um kein Fichtengebiet handelt, lebt hier nicht der fleischfarbige "Föhrenspezialist" *fasciaria* sondern der grüne "Fichtenspezialist" *prasinaria*, die der Verfasser weder für eine eigene Art (sensu FORSTER & WOHLFAHRT 1981) noch für ein Synonym (also für keine infrasubspezifische Form oder "Aberration"), sondern für eine eigene Unterart mit eigener Faunengeschichte hält, wie dies übrigens u.a. auch in KOCH 1984 steht. Sogar in den Föhrenwaldheidegebieten Gersau-Oberholz SZ und oberhalb Lavorgo TI konnte der Verfasser nur *prasinaria* finden, die sich dort ganz sicher überwiegend an *Pinus silvestris* entwickelt. Im Allgemeinen stimmt also auch die Feststellung nicht, dass *prasinaria* "die Form der Fichten- und Tannenwälder des Gebirgslandes" ist (KOCH 1984), ursprünglich ist diese Form jedoch bestimmt in solchen Lebensräumen entstanden. Dagegen lebt die Nominatunterart *fasciaria* in der Schweiz wahrscheinlich nur in den verstreuten Walliser Föhrenwaldgebieten als Postglazialrelikt (da diese Form ursprünglich bestimmt in Föhrenwaldheiden entstanden ist), wo an den Grenzen zu den umgebenden *prasinaria*-Populationen auch fortpflanzungsfähige Hybride gebildet werden. Solche schmutzig grüngrau gefärbte Weibchen (wahrscheinlich = f. *grisearia* FUCHS) ergeben in ihrer Nachkommenschaft dann meist sowohl die beiden Hauptformen als auch weitere, zum Teil einfarbig schmutzig graugrüne, zum Teil aber auch bizarr gefärbte Übergangsformen. Vom Verfasser sind mehrere solche Zuchten von Visperterminen VS durchgeführt worden (Publikation in Vorbereitung).

Mesapamea didyma ESP. (= *secatella* REMM) (Noctuidae), 21.VI.-23.IX., 84 Expl. (nur Angaben von genitaldeterminierten Faltern aus den Jahren 1983-86): Diese Eulenart ist erst 1983 erkannt worden, da sie von ihrer Zwillingart, der ebenfalls weitverbreiteten *M. secalis* L. (siehe Kap.6.14), sowie von zwei weiteren, ähnlichen Arten (*remmi*

REZB.-RESER, 1985 und *insolita* REZB.-RESER, 1996) nur aufgrund der Genitalien zu unterscheiden ist (Angaben zur Genitalmorphologie, Verbreitung und Häufigkeit der *Mesapamea*-Arten in der Schweiz siehe u.a. in REZBANYAI-RESER 1984a, 1985e, 1986a, 1989c und 1996a). *M.didyma* ist in der Schweiz weit verbreitet und manchmal auch recht häufig, besonders in feuchten bis mesophilen, grasigen Lebensräumen. *M.secalis* ist dagegen mehr wärme- und trockenheitsliebend, obwohl sie in der Schweiz mit *didyma* wahrscheinlich beinahe überall sympatrisch anzutreffen ist. Da die Trennung zwischen *secalis* und *didyma* erst 1983 bekannt geworden ist, konnten die beiden auch vom Verfasser erst ab 1983 genau unterschieden werden. Bei den Fangergebnissen aus Ins 1977-82 stehen folglich nur die Gesamtindividuenzahlen von *Mesapamea* zur Verfügung, die nachträglich, aufgrund des Häufigkeitsverhältnisses *secalis:didyma* 1983-86, theoretisch doch aufgeteilt worden sind. Die genauen Verhältnisse bei Häufigkeit und Phänologie waren also nur 1983-86 zu ermitteln, diejenige von 1977-82 und folglich auch die Gesamtergebnisse (mitsamt Häufigkeits-Rangnummer) sind bei *secalis* und *didyma* lediglich geschätzt. Jedenfalls sind bei Ins 1983-86 weder *remmi* noch *insolita* gefunden worden, dafür aber sehr häufig *secalis*. Was die Fangdaten 1983-86 betrifft, war *secalis* (339 Ex.) bei Ins deutlich häufiger als *didyma* (84 Ex., das Verhältnis ist also ca. 4 zu 1). Dies ist nach den bisherigen Untersuchungen des Verfassers einerseits für das Juragebiet, andererseits allgemein für eher trockenere Lebensräume charakteristisch. In den 4 Jahren 1983-86 wies die Art eine auffällige Häufigkeitsschwankung zwischen 5 (1986) und 55 Exemplaren (1984) auf, wobei sie 1984 mit einem Jahresanteil von 0.8% in der Häufigkeitsreihenfolge sogar die Stelle 22 belegte. Bemerkenswert ist, dass die Populationsdynamik von *didyma* und *secalis* 1983-86 grundsätzlich ähnlich war (1983 sehr niedrig, 1984 sehr hoch, dann wieder niedriger), wobei jedoch die Häufigkeit von *didyma* in den Jahren 1985-86 viel deutlicher abnahm. Ihre Gesamtflugzeit (Ende VI bis Ende IX) war länger als diejenige von der viel häufigeren *secalis*. Sonst steht *didyma* bei Ins insgesamt unter den 495 Arten schätzungsweise an Stelle 44 der Häufigkeits-Reihenfolge, *secalis* dagegen an Stelle 14 (vgl. Tab.2).

10. WANDERFALTER

In Kapitel 8 unter Punkt 2a und 2b wurde bereits über die registrierten Wanderfalter und über die Wanderfaltersituation bei Ins im Allgemeinen berichtet. In Kapitel 6 ist das Auftreten der häufigsten Wanderfalterart, *Autographa gamma*, schon besprochen worden. Nun zu den weiteren, bei Ins nachgewiesenen nicht oder nur beschränkt bodenständigen Wanderfaltern:

Cyclophora puppillaria HBN. (Geometridae): 16.XI.1979 (1 Expl.). Ein extrem xerothermophiler, mediterraner Eichenfresser, der in der Schweiz regelmässig und manchmal etwas häufiger wahrscheinlich nur im Südtessin erscheint, wo er vereinzelt vielleicht auch überwintern kann. Nördlich der Alpen oder in den höheren Lagen, wo *puppillaria* sicher nicht heimisch ist, wurde sie bisher nur an wenigen Orten und sehr selten festgestellt, wie dies auch bei Ins der Fall war.

Rhodometra sacraria L. (Geometridae): 12.-23.VIII. und 4.IX.-10.X. (18 Expl.). Eine für trockene Wiesen- und Gebüschlandschaften des Mediterraneums charakteristische Spannerart, die in der Schweiz wahrscheinlich nicht bodenständig ist, aber in die Süd- und Südwestschweiz womöglich alljährlich einwandert und dem Jura entlang gelegentlich sogar in die Zentral-, West- und Nordschweiz eindringt. Es ist allerdings möglich, dass *sacraria* im Südtessin gelegentlich auch überwintern kann. - Bei Ins ist die Art 1977-86 lediglich in 4 Jahren erbeutet worden (1979 und 1983-85), dabei am häufigsten 1983 (9 Expl. - die Hälfte der Gesamtausbeute), sonst lediglich in 2 bis 4 Expl. pro Jahr. Anhand der Fangdaten ist anzunehmen, dass im August Vertreter der 2. und im September-Oktober die der 3.Generation angefliegen sind. Ob alle dieser Falter Einwanderer sind, oder zum Teil auch an Ort und Stelle entwickelte Nachfolger von Einwanderern im Frühsommer, war mit der Lichtfallenmethode nicht zu ermitteln.

Orthonama obstipata F. (Geometridae): 18.V.-2.XI. (137 Expl.). Auch *obstipata* ist für trockene Wiesen- und Gebüschlandschaften des Mediterraneums charakteristisch, und ihr Erscheinen in der Schweiz ist ebenfalls ziemlich ähnlich derjenigen von *sacraria*. Im Tessin konnte die örtlich oder vorübergehend vielleicht beschränkt sogar bodenständige Art vor allem im Raum des Lago Maggiore häufiger nachgewiesen werden, so z.B. auf der Insel Brissago 1987 und in der Magadino-Ebene. Bei Ins ist *obstipata* erwartungsgemäss ebenfalls regelmässig nachgewiesen worden, 1977-78 und 1980-83 jedoch nur ganz vereinzelt (2 bis 6 Expl. pro Jahr). Die beiden Jahre 1979 und 1984 weisen Spitzenwerte mit 39 bzw. 32 erbeuteten Exemplaren auf, die Jahre 1983 und 1985-86 dagegen wiederum niedrigere Zahlen (12 bis 19 Expl.). - Was die Phänologie betrifft, waren bei Ins sicher Vertreter von drei Generationen der Art erbeutet worden, wenn auch nicht jedes Jahr alle drei. Da die Flugzeiten jedoch von Jahr zu

Jahr mehr oder weniger unterschiedlich waren bzw. Schwankungen zeigten, können genaue Grenzen zwischen den Flugzeiten im Allgemeinen kaum gezogen werden. Falter der 1.Generation, womöglich Einwanderer, flogen wahrscheinlich zwischen dem 18.V. und dem 30.VI. in die Lichtfalle. Ab 2.VII. erschien vermutlich schon die 2.Generation, und sie flog zeitlich verstreut bis in den September hinein. Die Falter im Oktober und Anfang November gehören aber bestimmt zu einer 3.Generation, die nach der Meinung des Verfassers zum Teil oder sogar vollzählig aus dem Süden neu eingewanderte Falter sind.

Agrius convolvuli L. (Sphingidae): 9.VI.-10.VII. und 22.VII.-13.IX. (9 Expl.) - Der Windenschwärmer kann in den tieferen Lagen der Schweiz in der Regel nur sehr selten nachgewiesen werden. Dies kommt daher, dass diese Art im Alpenraum offensichtlich ein typischer Höhenwanderer ist, wobei im südlichen und nördlichen Alpenvorland meist nur einzelne Falter erscheinen, die die Wanderschwärme aus irgend einem Grund verlassen, oder sich als Nachfolgegeneration an Ort und Stelle entwickelt haben. Zum Teil handelt es sich bei den Herbstfängen bestimmt um die Nachkommenschaft der Frühlings-Einwanderer. Der Verfasser ist jedoch überzeugt, dass auch im Herbst regelmäßige Nordwanderungen und höchstens nur vereinzelt Südwanderungen stattfinden (vgl. u.a. REZBANYAI-RESER 1996c). - Bei Ins ist *convolvuli* 1977-86 lediglich in 5 Jahren erbeutet worden (1978 sowie 1981-84), und zwar jährlich nur in 1 bis 3 Exemplaren. Die Falter von Anfang Juni bis Anfang Juli gehörten zu den Einwanderern der 1.Generation (bzw. wahrscheinlich zu den 2.Generation des Jahres, da die Art in den Tropen vielleicht auch im Verlauf des Winters schon ihre erste Generation bildet). In dieser Jahreszeit kann man in der Schweiz jedenfalls nur sehr selten *convolvuli* feststellen. Ab Ende Juli erschien dann die Folgegeneration, die sich zum Teil sicher schon an Ort und Stelle entwickelte Imagines, zum Teil aber auch neue Einwanderer einschloss. Der späteste Fang stammt vom 13.IX., obwohl die Art nördlich der Alpen meist bis in den Oktober hinein zu finden ist, wobei diese Herbstfalter temperaturbedingt wahrscheinlich nur sehr beschränkt flugaktiv sind.

Acherontia atropos L. (Sphingidae): 26.IX.1983 (1 Expl.) - Der Totenkopf ist ebenfalls ein Höhenwanderer und deshalb in der Schweiz als Falter eher subalpin-alpin anzutreffen. In den tieferen Lagen nördlich der Alpen findet man im Spätsommer viel öfters Raupen oder Puppen der Nachfolgegeneration als Falter. Jedenfalls ist diese nicht-heimische, tropisch-subtropische Wanderfalterart von den 60 vom Verfasser bisher besprochenen Schweizer Lichtfangstandorten lediglich an den folgenden 6 erbeutet worden: Brisen-Haldigrat NW (1), Fronalpstock-Oberfeld SZ (13), Hospental-Südrand UR (1), Urserental-Furkastrasse UR (2), Mt.Generoso-Bellavista-Hangwiese TI (2) und Insel Brissago TI (1), also ausser Ins an keinem einzigen der Lichtfangstandorte nördlich der Alpen.

Agrotis segetum D.SCH. (Noctuidae): 19.V.-27.VIII. und 29.VII.-30.10. (170 Expl.) - Es ist durchaus wahrscheinlich, dass dieser weitverbreitete landwirtschaftliche Schädling bei Ins vereinzelt überwintern kann. Diese Eule gehört aber wohl sicher zu den nur beschränkt heimischen Arten, die vom Süden her jedes Jahr immer wieder Nachschub erhalten. Regelmässige Fänge in den höheren Lagen der Alpen weisen jedenfalls eindeutig darauf hin. *A.segetum* ist in Ins zwischen Mitte Mai und Ende Oktober erbeutet worden, aber zeitlich meist sehr verstreut und vereinzelt (Tagesmaximum in der 1.Generation 5, in der zweiten 3 Expl.), alljährlich selten bis sehr selten (Jahresmaximum lediglich 29 Expl.).

Agrotis ipsilon HUFN. (Noctuidae): 5.V.-20.X. (413 Expl.) - Die Ypsilon-Eule ist eine wärmeliebende, südliche Art, ein polyphager Offenlandbewohner, der auch als landwirtschaftlicher Schädling auftreten kann. Sie überlebt den Winter in der Schweiz vermutlich nur sehr vereinzelt bzw. ausnahmsweise, wandert aber beinahe alljährlich in zum Teil grossen Massen ein, wobei richtige Massenwanderungen auch bei dieser Art vor allem in den subalpin-alpinen Regionen der Alpen und im Hochjura registriert werden können. In den tieferen Lagen erscheinen im Sommer und Herbst auch an Ort und Stelle entwickelte Falter der zweiten Generation. Die im Spätherbst manchmal unvermittelt zahlreich erscheinenden Falter sind wahrscheinlich grösstenteils neue Einwanderer aus dem Süden. Bei Ins ist die Art überraschend selten nachgewiesen worden, jedenfalls viel seltener, als dies in einem relativ warmen, landwirtschaftlich kultivierten Gebiet zu erwarten ist. Besonders interessant und beinahe unglaublich ist die Jahresausbeute 1984: insgesamt 2 Exemplare (in diesem Jahr war z.B. auch *Noctua pronuba* ungewöhnlich selten, obwohl sie hier eigentlich zu den bodenständigen Wanderfalterarten gerechnet werden muss - vgl. Kapitel 6.8.). Sonst flog *ipsilon* 1979 und 1983 am häufigsten an, wobei auch in diesen Jahren lediglich eine Anzahl von je 83 Exemplaren registriert wurde. Sehr niedrig waren die Zahlen auch 1980-81 (15 bzw. 12) und 1985-86 (24 bzw. 12), etwas höher 1977-78 (je 66) und 1982 (50). Relativ spät war der früheste Fang (4.V.), und der letzte *ipsilon* ist am 26.XI. erbeutet worden. Auch bei Ins konnte im Oktober in manchen Jahren eine typische Anhäufung der 3.Generation festgestellt werden, allerdings nur mit relativ niedrigen Tagesmaxima bis zu 14 Exemplaren. Dabei erreichte das Tagesmaximum sogar im Sommer lediglich die niedrige Anzahl von 16. - Alles in allem muss gesagt werden, dass die Ypsilon-Eule in den Jahren 1977-1986 bei Ins nach der Beurteilung der Imaginalhäufigkeit wohl kaum eine Gefahr für die Landwirtschaft bedeutete.

Noctua pronuba L. (Noctuidae): 14.V.-9.X. (278 Expl.). - In den höheren Lagen der Schweiz gelegentlich ein Massenwanderer (Wanderfalter Gruppe 1), in den niedrigen Lagen dagegen heimisch (Wanderfalter Gruppe 2) und in offenen Lebensräumen mehr oder weniger häufig, wobei die Populationen womöglich alljährlich "Nachschub" von aussen erhalten. Bei Ins belegte diese Art in der Häufigkeitsreihenfolge den Durchschnittsrank von 8 (siehe Kapitel 5.8).

Noctua interjecta HBN. (Noctuidae): 31.VII.-14.IX. (29 Expl.). Als Gelegenheitswanderer kann *interjecta* auch in den höheren Lagen der Alpen erscheinen, in den tieferen Lagen ist die Art aber vielerorts bodenständig, vor allem in der Südschweiz, aber sicher auch bei Ins. Beinahe alljährlich ist sie hier erbeutet worden in 2 bis 6 Exemplaren, lediglich 1982-83 nicht.

Peridroma saucia HBN. (Noctuidae): 8.VII.-19.VIII. und 1.X.-1.XI. (9 Expl.). In der Schweiz nördlich der Alpen sehr selten, im Südtessin (Sopra- und Sottoceneri) jedoch ziemlich regelmässig erscheinend, sowohl im Spätsommer (gelegentlich auch schon im Juni), als auch im Herbst. Als Durchwanderer auch in den höheren Lagen der Alpen wahrscheinlich beinahe alljährlich nachweisbar. Bei Ins hätte man eigentlich mehr Nachweise dieser Art erwarten können, da sie in warmtrockenen, offenen Lebensräumen wahrscheinlich auch nördlich der Alpen gelegentlich eine unvollständige Folgegeneration bilden kann. Lediglich in den Jahren 1978-80, 1982 und 1984 sind 2 bis maximal 4 Expl. erbeutet worden. Es ist anzunehmen, dass diese ausnahmslos Einwanderer und dabei Vertreter der jeweiligen jährlichen 2. und 3. Generation sind, die sich irgendwo in Südeuropa entwickelte. Wenn *saucia* während der Untersuchungsjahre auch bei Ins eine Folgegeneration gebildet hätte, wären im Spätherbst mehr Imagines ans Licht geflogen.

Mythimna vitellina HBN. (Noctuidae): 26.VI.-19.VII. und 10.IX.-14.10. (13 Expl.). Nördlich der Alpen als Einwanderer eine seltene, sporadische Erscheinung. In den tieferen Lagen des Tessins ist die Art aber regelmässiger und gelegentlich auch häufiger nachzuweisen, wie manchmal als Durchwanderer auch in den höheren Lagen der Alpen. Diese Art hätte man bei Ins ebenfalls öfters erwarten können, da sie warmtrockene, offene Lebensräume bevorzugt. Die wenigen erbeuteten Exemplare, Vertreter sowohl aus der 1. als auch aus der 2. Generation, verteilen sich auf 7 Fangjahre, wobei in 3 Jahren (1978, 1983 und 1986) gar keine *vitellina* erbeutet worden sind.

Mythimna unipuncta HAW. (Noctuidae): 26.IX.-26.11. (64 Expl.). Ein tropisch-subtropischer landwirtschaftlicher Schädling ("army worm"), in Mitteleuropa in den meisten Jahren ein seltener Herbststeinwanderer. In die Schweiz flog die Art nur wenige Male, z.B. 1978-79 (REZBANYAI 1982c), 1988-89 und 1997 häufiger ein, in den letzten Jahren aber immer regelmässiger und neuerlich auch im Frühsommer. Mitte der neunziger Jahre ist *unipuncta* im Südtessin, besonders in der Magadinoebene, sogar sesshaft geworden, hat sich stark vermehrt und ab 1997 erst zu nehmende landwirtschaftliche Schäden angerichtet, wobei sich daran bis heute (2003) kaum etwas geändert hat. Nördlich der Alpen ist dies aber vorläufig noch nicht eingetreten. Während der 10 Untersuchungsjahre bei Ins ist *unipuncta* in 3 Jahren (1983, 1985 und 1986) überhaupt nicht, in 5 weiteren Jahren (1977, 1980-82 und 1984) nur ganz vereinzelt erbeutet worden. Dagegen liegen vor allem von 1978 (42) aber auch noch von 1979 (14) deutlich mehr Fundangaben vor. Die erbeuteten Falter gehörten mit grosser Wahrscheinlichkeit zur jährlichen 3. Generation der Art und wanderten aus Südeuropa in die Westschweiz ein.

Phlogophora meticulosa L. (Noctuidae): 21.V.-26.XI. (710 Expl.). Die Achateule ist eine in der Schweiz wahrscheinlich nur sehr beschränkt aber doch fest bodenständige Art mit hoher Mortalitätsrate während des Winters (vgl. u.a. REZBANYAI 1983e). Jedes Jahr folgt aus dem Süden ein mehr oder weniger kräftiger "Nachschub", der sich zu den einheimischen Populationen gesellt. Die Einwanderer, die sowohl im Sommer als auch im Herbst ankommen können, sind vor allem in den höheren Lagen der Alpen gut zu beobachten. Wegen des Auftretens einer Folgegeneration und der späten Herbstinflüge ist *meticulosa* in der Schweiz normalerweise in den Herbstmonaten am häufigsten feststellbar (ähnlich *A. ipsilon*). - Bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins stand *meticulosa* 1977-86 in der durchschnittlichen Häufigkeitsreihenfolge immerhin auf dem vornehmen Platz 18 mit einem Anteil von 0.9% an der Gesamtausbeute. Zuerst im ersten (1977: 129 Expl.), dann aber vor allem im zweiten Betriebsjahr (1978: 246 Expl.) flog sie sehr häufig an, 1978 ist sie mit einem Anteil von 4.9% sogar die fünfthäufigste Art des Jahres geworden. In den danach folgenden Jahren sind die Individuenzahlen zum Teil viel niedriger und sehr unregelmässig geworden, wobei 1980 und 1982-83 etwas höhere Werte (57 bis 102), dann 1985-86 die Minima (13 bzw. 16) registriert worden sind. Wie dies in den tieferen Lagen der Schweiz in der Regel vielerorts alljährlich der Fall ist, trat *meticulosa* auch bei Ins wohl in 3 Generationen auf. Die Vertreter der 1. Generation (Ende Mai bis Juli) sind vereinzelt in der Umgebung entwickelte Falter und einige Einwanderer. Diejenige der 2. Generation (ca. August-September) sind Nachfolger der heimischen Überwinterer und der Frühjahrseinwanderer. Im Oktober-November fliegen zum Teil auch noch diese Imagines (= abgeflogene Individuen), zu denen gesellen sich jedoch weitere Einwanderer aus einer südlichen (afrikanischen? südeuropäischen?) 3. Generation (= frisch geschlüpft aussehende Individuen).

Apamea monoglypha HUFN. (Noctuidae): 16.VI.-6.X. (497 Expl.). In den tieferen Lagen der Schweiz ist diese grosse Eulenart sicher bodenständig, in den höheren Lagen, wie wahrscheinlich auch auf dem von Ins in Sichtweite liegenden Chasseral, Berner Hochjura (REZBANYAI-RESER 1987), gehört sie jedoch zu den Gelegenheitswanderern, oder manchmal sogar zu den Massenwanderern. Bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins, wo *monoglypha* mit einem durchschnittlichen Anteil von 0.6% die Stelle 23 der Häufigkeitsreihenfolge belegte, zeigte die Art 1977-86 eine eigenartige Populationsdynamik. Nach einer Individuenzahl von 140 in der Lichtfallenausbeute 1977 nahm die jährliche Anzahl mit kleineren Schwankungen bis zu 3 (drei!) Exemplaren im Jahr 1983 ab, dann erhöhte sie sich bis 1988 allmählich erneut auf 88. Dies ist eigentlich die klassische Populationsdynamik einer bodenständigen Art. Eine Wanderfalterart zeigt in der Regel grössere, unregelmässige Schwankungen von den unberechenbaren Einwanderungsstärken abhängig. Die Herbstfalter (Ende September - Anfang Oktober) sind auch bei Ins eventuell Vertreter einer sehr unvollständigen 2.Generation oder sogar vereinzelt Herbststeinwanderer.

Spodoptera exigua HBN. (Noctuidae): 15.VI.-17.VI., sowie 8.VII.-27.IX. (67 Expl.). In der Süd- und Südwestschweiz erscheint dieser südliche, im Mediterraneum meist häufige Wanderfalter ziemlich regelmässig und zuweilen sogar zahlreich, in der Zentral- und Nordschweiz aber eher nur selten. Wie die Wandergeometriden Mitteleuropas überfliegen auch die Imagines von *exigua* höhere Gebirge sehr ungern, diese werden eher umflogen. Aus diesem Grund werden die Einwanderer in der Südschweiz aufgestaut, und sie bilden dort in den tieferen Lagen womöglich auch noch eine weitere Generation. Ob die Art im Südtessin vorübergehend oder sogar fortlaufend bodenständig ist, also überwintern kann, ist dem Verfasser nicht bekannt, es ist aber durchaus möglich, wenn sicher auch nur sehr beschränkt. In der Westschweiz folgen die *exigua*-Wanderungen vom "Genfer-Tor" aus wahrscheinlich dem Verlauf der Jurasüdhänge, wobei die Einwanderer in die Nordschweiz und in die nördlichen Teile Mitteleuropas eindringen und auf einem Umweg von Nordwesten her gelegentlich sogar die Zentralschweiz erreichen können. Die Art kann in manchen Jahren wohl auch in der Westschweiz vorübergehend eine 2.Generation bilden. Bei Ins ist *exigua* 1977-86 immerhin in 7 Jahren erbeutet worden (kein Fang 1977-78 und 1981), davon in 4 Jahren nur ganz vereinzelt (je 3 Expl.), dagegen 1983-85 unvermittelt etwas häufiger (25, 15 und 15 Expl.). Mitte Juni sind sogar einzelne Vertreter der 1.Generation (wohl Einwanderer) angeflogen, dann die meisten Falter zerstreut in den Monaten Juli bis September. Diese sind sicher zum Teil Einwanderer aus der 2. und eventuell sogar 3.Generation, aber vereinzelt vielleicht auch in der Westschweiz entwickelte Nachfolger der Frühjahrseinwanderer.

Heliothis peltigera D.SCH. (Noctuidae): 20.VII. - 6.VIII. (6 Expl.). - Eine tropisch-subtropische Art, zum Teil auch ein landwirtschaftlicher Schädling. In der Schweiz im Norden nur sehr selten erscheinend, im Süden (Wallis inbegriffen) und in den Alpen (besonders in der Südalpenkette) regelmässiger und öfters, aber nie häufig. Mit Schnittblumen und anderen landwirtschaftlichen Erzeugnissen werden immer wieder auch Raupen oder Puppen in die Schweiz eingeschleppt. Da sich die Art in den Tropen ohne Diapause entwickelt und 3 oder 4 Generationen pro Jahr zustande bringt, können Einwanderungen sowohl im Frühjahr als auch im Sommer und im Herbst stattfinden. An extrem warmtrockenen Stellen der Schweiz (wahrscheinlich vor allem im Wallis) kann sich auch eine Nachfolgegeneration entwickeln, die Überwinterung ist für die Art hier jedoch wohl kaum möglich. Höchstens in den Gewächshäusern der Süd- und Südwestschweiz! - Bei Ins ist *peltigera* 1977-86 nur ganz vereinzelt in den Jahren 1978, 1981-83 und 1986 erbeutet worden (jährlich 1 bis 2 Expl.), wie dies für diese Region damals zu erwarten war. Sämtliche Falter gehören zur wohl sicher eingewanderten Sommergeneration (wahrscheinlich die 2.).

Heliothis barbara F. (= *armigera* HBN.) (Noctuidae): 17.IX. - 26.IX. (2 Expl.). - Im Allgemeinen ein ähnlicher Typ wie die vorher genannte Art, in der Schweiz aber unregelmässiger erscheinend (siehe u.a. REZBANYAI-RESER 1984d) und eher nur im Spätsommer oder im Herbst. Seit einigen Jahren in der Südwest- und vor allem der Südschweiz offensichtlich auch heimisch geworden (wenn auch wahrscheinlich nur in den grossen, landwirtschaftlichen Gewächshäusern), was 1977-86 womöglich noch nicht der Fall war. Bei Ins ist *barbara* 1977-86 lediglich in zwei Jahren (1982 und 1983) und nur in je einem Expl. erbeutet worden, beide aus der Spätsommer- oder Herbstgeneration (2. oder 3.). 1983 war ein damals ungewöhnlich starkes Wanderflugjahr der Art in der Schweiz (REZBANYAI-RESER 1984d).

Eublemma ostrina HBN. (Noctuidae): 28.V. - 20.VI. (3 Expl.). Eine südliche Art, die in der Schweiz an manchen Orten gelegentlich erscheint, wenn auch nur vereinzelt, und sogar am Nordfuss der Alpen (z.B. Hochmoor Balmoos bei Hasle LU, Gersau-Oberholz SZ) gefunden worden ist. Es ist nicht sehr wahrscheinlich aber auch nicht auszuschliessen, dass die Art an extrem warmtrockenen Orten vorübergehend auch in der Schweiz heimisch werden kann.

Bei Ins sind ganz vereinzelt lediglich 3 Exemplare erbeutet worden, und zwar in den Jahren 1977, 1983 und 1986. Alle drei gehören zur 1.Generation und waren womöglich Einwanderer.

Eublemma parva HBN. (Noctuidae): 8.VII. und 6.VIII. (je 1 Expl.). - Ein ähnlicher Typ der Wanderfalter wie *ostrina*, aber wahrscheinlich noch mehr xerothermophil, weshalb Funde in der Schweiz öfters vor allem im Südtesin aufgezichnet worden sind. Die bei Ins erbeuteten beiden Exemplare vertreten wohl die 1. und die 2.Generation und waren höchstwahrscheinlich Einwanderer.

Trichoplusia ni HBN. (Noctuidae): 8.VII.1982 und 15.VIII.1985 (je 1 Expl.). - Diese tropisch-subtropische Goldeule fliegt in die Schweiz anscheinend sehr selten ein, wobei jedoch auch schon einige wenige richtige "Wanderjahre" der Art registriert worden sind. Die beiden bei Ins erbeuteten Exemplare vertreten wohl die jeweiligen 2.Generationen des Jahres.

Catocala nymphaea ESP. (Noctuidae): 31.VII.1985 (1 Expl.). - Eine extrem wärmeliebende, subtropische, vor allem auf Steineiche (*Quercus ilex*) lebende Ordensband-Art, die aus der Schweiz bis heute lediglich aus drei Jahren gemeldet worden ist: 1981 aus dem Wallis (Bourg St. Pierre), 1985 aus Ins (REZBANYAI-RESER & WHITEBREAD 1986) und vom Chasseral (REZBANYAI-RESER 1987), schliesslich 1987 plötzlich neben dem Schwarzwald in Deutschland auch von zahlreichen Orten aus der Schweiz (REZBANYAI-RESER & SCHAEFFER 1989). Die Falle bei Ins war 1987 leider nicht mehr in Betrieb.

11. BEACHTENSWERTERE INFRASUBSPEZIFISCHE FORMEN

Eine Anzahl Arten waren auch bei Ins deutlich variabel (Variabilität in der Zeichnung oder/und in der Färbung). Von denen hält der Verfasser die nachfolgend genannten, mehr oder weniger erblich fixierten infrasubspezifischen Formen für eine besondere Erwähnung würdig. Die Beschreibung und/oder die Abbildung von diesen Formen sind in den meisten Fällen in den Nachschlagewerken KOCH oder SEITZ zu finden. Zum leichteren Verständnis wird hier für jede eine Kurzbeschreibung gegeben.

Bei diesen Angaben ist zu berücksichtigen, dass in den Jahren 1977-80 die beachtenswerteren infrasubspezifischen Formen vom Verfasser meist noch nicht gesondert beachtet bzw. registriert worden sind. Bei den auffälligsten Formen ist aber anzunehmen, dass der Verfasser diese im Fangtagebuch doch vermerkt hätte, wenn sie erbeutet worden wären, wie dies 1977 bei einer *f.conversaria* von *Alcis repandata* der Fall war.

Es soll hier auch darauf ausdrücklich hingewiesen werden, dass die folgenden, in der Schweiz vielerorts nachgewiesenen infrasubspezifischen Formen bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins 1977-1986 überhaupt nicht nachgewiesen werden konnten: *Biston betularia f.carbonaria* (unter 151 Expl. lediglich eine einzige Übergangsform zu *f.insularia* - siehe unten), *Biston strataria f.terraria* (unter 3 Expl.), *Lymantria monacha f.eremita* (unter 7 Expl.), *Calliteara pudibunda f.concolor* (unter 22 Expl.), *Diaphora mendica f.rustica* (unter 247 Expl. lediglich 2 *f.binaghi* - siehe unten) und *Aethmia centrargo f.unicolor* (unter 41 Expl.). Die *f.w-latinum* von *Dianobia suasa* und die *f.infuscata* von *Apamea monoglypha* sind zahlenmässig nicht zuverlässig genug registriert worden und werden deshalb diesmal nicht besprochen, obwohl bei Ins beide Formen nachgewiesen worden sind.

Idaea versata L. *f.remolata* L. (Geometridae): Lediglich mit drei dünnen Querlinien, ohne breit verdunkeltes Mittelband. - Obwohl an den meisten der bisher besprochenen Standorte der Anteil dieser in Mitteleuropa im allgemeinen häufigen Form zwischen 71 und 93% lag, erreichte er an einigen Stellen doch Werte nur knapp über 60%. Der Anteil war in Ins charakteristischerweise sehr hoch, leicht überdurchschnittlich und in den einzelnen Jahren ziemlich gleichmässig.

Verhältniszahlen:	<i>aversata</i>	<i>remolata</i>	
1980	7	15	68.2%
1981	4	20	83.3%
1982	7	35	83.3%
1983	1	4	80.0%
1984	0	26	100.0%
1985	4	16	80.0%
1986	3	24	88.9%
1980-86 insg.	26	140	84.3%

Rhodometra sacraria L. *f.sanguinaria* Esp. (Geometridae): Vorderflügel mehr oder weniger stark rötlich übergesen. - Diese lebhaft gefärbte Form kommt unter der in der Schweiz nur als Einwanderer erscheinenden Art (siehe Kapitel 10) eigentlich immer wieder, wenn auch nicht besonders häufig, vor. Der Verfasser konnte sie bisher lediglich

im Hochmoor Forrenmoos in Eigental LU (1 von 5 Exemplaren: 20%), bei Aeroporto-Stallone in der Magadinoebene TI (7 von 109 Exemplaren: 6.4%) und bei Alpe di Preé in Cragno TI (1 von 33 Exemplaren: 3.0%) nachweisen. - Bei Ins ist nur eine einzige *f.sanguinaria* erbeutet worden, und zwar am 3.X.1985. Der Gesamtanteil der Form beträgt damit 5.6%.

Chloroclysta truncata HUFN. *f.rufescens* STRÖM. (Geometridae): Mit rostgelbem Vfl-Mittelband. - An Orten, wo mehr *truncata* erbeutet worden sind, liegt dieser Anteil in der Regel um 10% oder darunter. Bei Ins konnte nur eine einzige *f.rufescens* nachgewiesen werden, und zwar am 23.VIII.1985. Der Gesamtanteil der Form beträgt damit lediglich 4.5%.

Biston betularia L. *f.insularia* TH.M. & *f.carbonaria* JORD. (Geometridae): Mehr oder weniger stark verdunkelt, wobei bei der *f.carbonaria* lediglich einige wenige Punkte weiss bleiben. Eine genaue Trennung der beiden Formen ist wegen der häufigen Übergangsformen kaum möglich. - Die ursprünglich angeblich aus England stammenden, verdunkelten Formen der Art ("Industriemelanismus") waren vor etwa 60 bis 70 Jahren in der Schweiz noch kaum, und im Tessin überhaupt nicht bekannt. Nördlich der Alpen, aber auch im Nordtessin, sind sie in der Schweiz auch heute meist noch sehr selten (vgl. u.a. REZBANYAI-RESER 1985a), im Südtessin jedoch zum Teil schon stark überwiegend. - Bei Ins konnte unter 151 *betularia* erwartungsgemäss lediglich ein einziges, etwas mehr verdunkeltes Exemplar gefangen werden, das jedoch eher nur als eine Übergangsform zwischen *betularia* und *insularia* betrachtet werden kann. Der Gesamtanteil der Form beträgt hier damit 0.7%.

Aleis repandata L. *f.conversaria* HBN. (Geometridae): Mittelband stark verdunkelt. Diese auffällige Form scheint in der Schweiz ziemlich allgemein verbreitet aber in der Regel stets selten zu sein. Auch bei Ins, wo *repandata* nur mässig häufig (58 Expl.) registriert worden ist, konnte lediglich 1 Exemplar der *f.conversaria* erbeutet werden, und zwar am 15.VIII.1977. Damit beträgt der Gesamtanteil der Form 1.7%.

Ectropis crepuscularia HBN. (= *bistortata* GZE!) *f.defessaria* FRR. (Geometridae): Eintönig dunkel graubraun verdüstert, jedoch mit heller Wellenlinie. - Diese verdunkelte Form scheint in der Schweiz nur im Südtessin verbreiteter vorzukommen und nördlich der Alpen vielerorts zu fehlen. Auch bei Ins, wo *crepuscularia* auch sonst ziemlich selten (24 Expl.) registriert worden ist, konnte lediglich 1 Exemplar der *f.defessaria* erbeutet werden, und zwar am 8.VII.1983. Damit beträgt der Gesamtanteil der Form immerhin 4.2%, was allerdings nur eine Folge der relativen Seltenheit der Art ist.

Mimas tiliae L. *f.brunnea* BARTEL (Sphingidae): Mit allgemein bräunlicher Färbung. - Eine verbreitete, aber durchaus nicht häufige Form des sonst mehr grünlichgrau gefärbten Lindenschwärmers. Unter 134 erbeuteten Individuen gehörten in der Ausbeute bei Ins überraschend viele Exemplare zur *f.brunnea*, und zwar 15 (11.2%). Da die Form 1977-80 noch nicht registriert worden ist, liegt dieser Anteil in Wirklichkeit allerdings sicher noch etwas höher.

Diaphora mendica CL. *f.binaghii* TRTI. (Arctiidae): Es handelt sich um eine Form, die ausschliesslich bei den Männchen dieser Art auftritt. Die Männchen der auch bei Ins häufigen Nominatform sind dunkelbraun. Die *f.rustica* HBN. sind Männchen, die genauso weiss sind wie die Weibchen der Art. Die vermutliche Übergangsform *binaghii* ist mehr oder weniger hell milchkaffeebraun. Da von dieser Art beinahe ausschliesslich Männchen ans Licht fliegen, und bei den normalerweise weissen Weibchen diese Formen nicht auftreten, handelt es sich also eigentlich nur um die Variabilität der Männchen und nicht um die Variabilität der Art. Die z.B. im äussersten Südtessin sehr häufige, weissliche männliche Form *rustica* konnte bei Ins überhaupt nicht nachgewiesen werden, aber immerhin 2 Expl. der vermutlichen Übergangsform *binaghii*, und zwar am 31.V.1985 und am 13.V.1986. Dies ergibt einen Anteil von lediglich 0.8% an der *mendica*-Gesamtausbeute. Zum Vergleich: Die beiden Formen zusammen erreichten an Standorten im äussersten Südtessin in der Regel Anteile über 60%, dabei maximal sogar bis zu 91.6%!

Eupsilia transversa HUFN. *f.albipuncta* STRAND. (Noctuidae): Der Vorderflügel mit weisslichen statt rötlichen oder gelblichen Makeln (Grundfarbe sonst bei beiden Formen entweder braun oder rötlichbraun). - Aufgrund der vom Verfasser bisher in der Schweiz ermittelten Anteile gehört in der Regel etwas mehr als die Hälfte aller Individuen zur *f.albipuncta*. Bei Ins sind 1981-1986 relativ wenig Exemplare der Art (15) erbeutet worden. Von diesen gehörten 8 (53.3%) zur *f.albipuncta*, was durchaus im Bereich des bisherigen Durchschnitts liegt.

Acronicta leporina L. *f.grisea* COCHR. (Noctuidae): Die normalerweise schneeweissen Vorderflügel gleichmässig, mehr oder weniger stark gräulich bestäubt. - Eine in der Schweiz anscheinend nur sehr vereinzelt, aber immer wieder erscheinende Form. Sie ist bei Ins in einem einzigen Exemplar nachgewiesen worden, und zwar am 17.V.1986. Weil die Art am Standort sehr selten (5 Expl.) erbeutet wurde, beträgt der Anteil der *f.grisea* irreführenderweise 20%.

Craniophora ligustri D.SCH. *f.obscura* MELLAERTS (Noctuidae): Vfl. schwärzlich verdüstert mit trüb grünlichen Zeichnungen, Hfl. ebenfalls verdunkelt. - Die meisten der heute im Tessin anfliegenden Vertreter dieser Art sind dunkle bis sehr dunkle Tiere und nur ganz vereinzelt erscheinen etwas hellere Formen. Nördlich der Alpen ist die

Situation in der Regel umgekehrt. Von *Ins* liegen genaue Angaben nur aus dem letzten Betriebsjahr (1986) vor. Dabei gehörten von den 104 erbeuteten *ligustri* 9 Exemplare zur *f. obscura*, was einen für die nördlichen Schweiz überraschend hohen Anteil (8.7%) bedeutet.

Apamea crenata HUFN. *f. alopecurus* ESP. (Noctuidae): Vorderflügel einfarbig rotbraun bis dunkelbraun, Makel mehr oder weniger gelblich gesäumt. - Wo diese eher montan-subalpine Art bei den Aufsammlungen durch den Verfasser häufiger ans Licht geflogen ist, lag der Anteil der dunkelbraunen Form ungefähr zwischen 40 und 70%. Die unmittelbare Umgebung der Landwirtschaftlichen Schule *Ins* ist kein geeigneter Lebensraum für *crenata*, weshalb insgesamt nur 9 Exemplare erbeutet worden sind. Von denen gehörte mindestens 1 Expl. (11.1%) zur *f. alopecurus*, wobei dieser Anteil wahrscheinlich nicht der Wirklichkeit entspricht, weil vor 1981 auf diese Form noch nicht geachtet worden ist.

Diachrysis chrysitis L. *f. juncta* TUTT (= *tutti* KOSTR.?) (Noctuidae): Goldgrünes Saum- und Wurzelfeld der Vfl. durch eine mehr oder weniger breite Brücke über dem braunen Mittelfeld quer miteinander verbunden. - Diese, auch als umstrittene Art „*tutti* KOSTROWICKI“ bekannte, mit der Nominatform jedoch offensichtlich durch Übergänge verbundene Form (zwei ehemalige geographische Formen = frühere Unterarten, die heute weit verbreitet Hybridpopulationen bilden) kommt in den tieferen Lagen der Schweiz meist häufig vor, aber sie meidet offensichtlich besonders warmtrockene Lebensräume (siehe u.a. REZBANYAI-RESER 1985d) und auch die höheren Lagen der Alpen. - Wie dies in Feuchtgebieten oft der Fall ist, überwogen in der Lichtfallenausbeute bei *Ins* die Vertreter der *f. juncta*. Dabei fällt besonders auf, dass die Populationsdichte beider Formen 1984 miteinander parallel plötzlich drastisch abnahm und sich auch 1985-86 nicht erholte. Auch dies scheint dagegen zu sprechen, dass die beiden Formen eventuell zwei eigene Arten darstellen.

Verhältniszahlen:	<i>chrysitis</i>	<i>juncta (tutti?)*</i>	
1981	16	40	71.4%
1982	5	30	85.7%
1983	9	29	76.3%
1984	2	2	50.0%
1985	2	2	50.0%
1986	1	2	66.7%
1981-86 ing.	32	104	76.5%

* = darunter auch Übergangsformen

12. ÜBER LANDWIRTSCHAFTLICHE SCHÄDLINGE (Tabelle 6)

In einem zum Teil intensiven Landwirtschaftsgebiet ist durchaus angebracht, wenn bei der Besprechung der Nachtgrossfalterfauna auch auf die landwirtschaftlich mehr oder weniger schädlichen Arten eingegangen wird. Es werden hier primär diejenigen Arten in Betracht gezogen, deren Liste mir die Kollegen MAX HÄCHLER, Station fédérale agronomique Changins, Nyon, und Prof. SERGIO ZANGHERI, Istituto Entomologia Agraria der Universität Padova zur Verfügung stellten. Darüber hinaus aber auch einige weitere, an krautigen Pflanzen polyphag lebende Arten, die ganz bestimmt mindestens als landwirtschaftliche Komplexschädlinge (= alleine nicht, aber gemeinsam mit anderen Arten doch mehr oder weniger schädlich) betrachtet werden sollten. Bei zahlreichen weiteren polyphagen Arten ist es vielleicht nicht einmal genau bekannt, dass sie in einem Komplex von Arten landwirtschaftliche Schäden verursachen. Vor allem ist es wahrscheinlich noch kaum untersucht worden, inwieweit häufige, polyphage Nachtgrossfalterarten an Nutzwiesen schädlich sind und den Heuertrag vermindern.

Zur genauen Beurteilung des Schadenbessels an landwirtschaftlichen Nutzflächen sind Lichtfangergebnisse direkt allerdings nicht geeignet, dazu braucht man Raupenzählung. Die Lichtfallenfangergebnisse sind jedoch dazu gut geeignet, die Schädlingssituation allgemein zu erfassen und unter Umständen auch eine ungefähre Prognose zu wagen. Wenn irgendwo viele Raupen auftreten, dann werden dort bis zum Zusammenbrechen der Massenvermehrung auch die Imagines bald häufig. Die in Massen anfliegenden, landwirtschaftlich unter Umständen schädlichen Wanderfalter haben sich aber meist nicht in der näheren Umgebung entwickelt, und bei ihnen besteht durchaus oft auch die Möglichkeit, dass sie weiterziehen und im Untersuchungsgebiet keine Nachkommen hinterlassen. Deshalb können die Lichtfallenfänge am Schluss auch einen falschen Alarm auslösen.

Tabelle 6: Landwirtschaftliche Primärschädlinge und sekundäre Komplexschädlinge in der Lichtfallenausbeute bei Ins BE, 1977-1986

FAMILIE, Art	primär	sekundär	Bemerkungen (Chrakterisierung für die Schweiz, Schadenhinweise) - sensu M. HÄCHLER, L. RESER, S. ZANGHERI	Kapitel
GEOMETRIDAE				
<i>Orthonama obstipata</i>		137	Wanderfalter, nicht heimisch, gelegentlich evtl. Vorratsschädling im Heu, eher selten bis sehr selten	10
<i>Operopthera brumata</i>	14		polyphag an Laubbäumen, an Obstbäumen schädlich, auch Forstschädling, meist häufig	
<i>Chiasmia clathrata</i>		4630	evtl. in Kleeefeldern schädlich, mässig bis sehr häufig	6.4
<i>Erannis defoliaria</i>	3		polyphag an Laubbäumen, an Obstbäumen schädlich, auch Forstschädling, mässig bis sehr häufig	
<i>Peribatodes rhomboidaria</i>		77	polyphag, manchmal an Rebe schädlich, mässig bis sehr häufig	
LYMANTRIIDAE				
<i>Euproctis chryssorrhoea</i>	5		polyphag an Laubbäumen, an Obstbäumen schädlich, auch Forstschädling, selten bis mässig häufig	
<i>Lymantria monacha</i>	7		polyphag vor allem an Nadel- aber auch an Laubbäumen, Forstschädling, selten bis häufig	
<i>Lymantria dispar</i>	2		polyphag an Laubbäumen, an Obstbäumen schädlich, auch Forstschädling, selten bis sehr häufig	
ARCTIIDAE				
<i>Spilosoma lubricipeda = menthastri</i>		1177	polyphag an niederen Pflanzen, meist häufig	6.12
<i>Spilosoma lutea = lubricipeda auct.</i>		424	polyphag an niederen Pflanzen, meist häufig	
NOCTUIDAE				
<i>Agrotis ipsilon</i>	413		polyphag, Wanderfalter, nur sehr beschränkt oder nicht heimisch, doch meist vielerorts häufig	10
<i>Agrotis segetum</i>	170		polyphag, Wanderfalter, nur beschränkt heimisch, meist eher selten	10
<i>Agrotis exclamations</i>		6161	polyphag, vor allem an Salat schädlich, aber wahrsch. auch an anderen Nutzpflanzen	6.2
<i>Ochropleura plecta</i>		3369	polyphag an niederen Pflanzen, meist sehr häufig	6.5
<i>Noctua pronuba</i>		1595	polyphag, heimischer Wanderfalter, vor allem an Salat und Rebe schädlich, oft ziemlich häufig	6.8
<i>Noctua comes</i>		112	polyphag, heimischer Wanderfalter, vor allem an Salat und Rebe schädlich, meist selten	
<i>Xestia c-nigrum</i>		20817	polyphag, heimischer Wanderfalter, oft sehr häufig	6.1
<i>Mamestra brassicae</i>	1578		polyphag, vor allem an Kreuzblütlern, selten bis häufig	6.9
<i>Diataraxia oleracea</i>	236		polyphag, vor allem an Kreuzblütlern, selten bis häufig	
<i>Dianobia suasa</i>		3291	polyphag an niederen Pflanzen, selten bis häufig	6.6
<i>Discestra trifolii</i>		943	polyphag, z.B. an Spinat schädlich, wahrsch. auch an anderen Nutzpflanzen, selten bis häufig	6.16
<i>Orthosia cerasi = stabilis</i>		98	polyphag an Laubbäumen, gelegentlich an Obstbäumen schädlich, selten bis sehr häufig	
<i>Orthosia gothica</i>		158	polyphag an Laubbäumen, gelegentlich an Obstbäumen schädlich, meist häufig bis sehr häufig	
<i>Mythimna unipuncta</i>	64		polyphag, Wanderfalter, bei Ins nicht heimisch, neuerlich aber in der Südschweiz, dort auch häufig bis sehr häufig	10
<i>Phlogophora meticulosa</i>		710	polyphag, Wanderfalter, beschränkt heimisch, selten bis häufig	10
<i>Mesapamea secalis + didyma</i>		1289	polyphag an Gräsern aber auch an Getreide (vor allem Roggen), selten bis häufig	9
<i>Hydraecia micacea</i>		32	polyphag, manchmal auch an Mais oder Getreide, meist selten	
<i>Spodoptera exigua</i>		67	polyphag, Wanderfalter, in der Südschweiz manchmal vorübergehend heimisch und dann häufig, sonst selten	10
<i>Heliothis peltigera</i>	6		polyphag, Wanderfalter, bei Ins nicht heimisch, neuerlich aber in der Südschweiz, wenn auch eher selten	10
<i>Heliothis barbara = armigera</i>	2		polyphag, Wanderfalter, bei Ins nicht heimisch, neuerlich aber in der Südschweiz, wenn auch eher selten	10
<i>Autographa gamma</i>	3121		polyphag, Wanderfalter, nur sehr beschränkt oder nicht heimisch, doch meist vielerorts häufig bis sehr häufig	6.7
insgesamt Expl.	50'708	5621	45087	
% der Ausbeute	61.7	6.8	54.9	
Anzahl Arten	32	13	19	
% aller Macro-Arten	6.5	2.6	3.8	

KOCHER 1986 berichtet in einer schön illustrierten Publikation einer landwirtschaftlichen Zeitschrift ("Landfreund") über die schädlichen Nachtgrossfalter bei Ins, wobei die wichtigsten Arten und verschiedene Untersuchungsmethoden kurz und bündig bekannt gegeben werden. Dabei wird auch darüber berichtet, dass die Gemüsebauern in den Jahren 1975-76 (also unmittelbar vor den Lichtfanguntersuchungen vom Verfasser) Raupeninvansionen erlebt haben, die zu beachtlichen Schäden führten. Neben dem Kohlweissling sollen daran auch *M.brassicae* und *A.exclamationis*, aber vielleicht auch andere Arten massgebend beteiligt gewesen sein (tatsächlich flogen diese beiden Arten 1977-86 am häufigsten im ersten Betriebsjahr in die Lichtfalle, nachher brach diese Massenvermehrung anscheinend zusammen!).

Aufgrund der Lichtfallenfänge 1977-86 bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins kann im Allgemeinen festgestellt werden, dass die Situation mit den Schädlingen und vermutlichen Schädlingen später offensichtlich durchaus nicht mehr so Besorgnis erregend war. In Tab.6 sind 32 Arten aufgelistet (=6.5% aller nachgewiesener Nachtgrossfalterarten), von denen können aber nur 13 (2.6%) zu den Primärschädlingen gerechnet werden, wobei unter ihnen drei (*M.unipuncta*, *H.peltigera*, *H.barbara=armigera*) im Gebiet nicht einmal bodenständig und keinesfalls alljährlich anwesend sind. Die Artenzahl der möglichen Sekundär- oder Komplexschädlinge beträgt 19 (3.8%), auch unter ihnen befinden sich aber zwei bei Ins nur beschränkt oder nicht bodenständige Arten (*O.obstipata*, *S.exigua*), sowie etliche lediglich sehr bedingt schädliche Arten (*Ch.clathrata*, *P.rhomboidaria*, *S.lubricipeda*, *S.lutea*, *O.plecta*, *N.comes*, *D.suasa*, *O.cerasi=stabilis*, *O.gothica*, *Ph.meticulosa*, *M.secalis*, *M.didyma*, *H.micacea*).

Wenn die in 10 Jahren registrierte Gesamtindividuenzahl dieser 32 Arten angeschaut wird, scheinen die Ergebnisse erschreckend zu sein. Die Zahl beträgt 50'708, also 61.7% der Gesamtausbeute der Nachtgrossfalter! Einerseits ist jedoch der Anteil der 13 Primärschädlinge mit 5'621 Exemplaren lediglich 6.8%, und nur die 19 möglichen, Sekundär- oder Komplexschädlinge weisen einen besonders hohen Anteil, nämlich 54.9% (45'087 Expl.), auf. Andererseits kann man diese quantitativen Ergebnisse auch nicht starr betrachten. Vor allem unter den aufgeführten Sekundärschädlingen befinden sich mehrere Arten, die sich an vielen verschiedenen Pflanzen, an Kräutern oder Gräsern, entwickeln können und in offenen Lebensräumen der Schweiz sehr weit verbreitet zu den häufigsten Nachtgrossfalterarten gehören. Auch bei Ins leben diese Arten also durchaus nicht ausschliesslich, oder manchmal sogar nur nebenbei, an Nutzpflanzen.

Für ein Landwirtschaftsgebiet wie die Umgebung von Ins mit ausgedehnten Gemüseanpflanzungen (u.a. viel Blattgemüse und Spinat) sind von den 32 aufgelisteten Arten vor allem *A.ipsilon*, *A.segetum*, *A.exclamationis*, *M.brassicae*, *D.oleracea*, *D.trifolii* und *A.gamma* von grosser Bedeutung. Von denen konnten 1977-86 als Imagines durchschnittlich jedoch nur *exclamationis*, *gamma*, *brassicae* und *trifolii* etwas häufiger nachgewiesen werden.

Die meisten der Arten der Tab.6 sind im Text eines andern Kapitels schon etwas eingehender besprochen worden (Kap.6: *X.c-nigrum*, *A.exclamationis*, *Ch.clathrata*, *O.plecta*, *D.suasa*, *A.gamma*, *N.pronuba*, *M.brassicae*, *S.lubricipeda* und *D.trifolii* Kap.9: *Mesapamea secalis* und *didyma* - Kap.10: *O.obstipata*, *A.segetum*, *A.ipsilon*, *M.unipuncta*, *Ph.meticulosa*, *S.exigua*, *H.peltigera* und *H.barbara=armigera*). Von den anderen seien hier nur noch zwei Eulenfalter gesondert erwähnt:

Diataraxia oleracea L. (Noctuidae): 26.V.-25.VII. und 11.VIII.-20.IX. (236 Expl.). Die Gemüseeule ist eine in den tieferen Lagen sehr weit verbreitete, in natürlichen Lebensräumen aber meist vereinzelt, polyphag an krautigen Pflanzen lebende Art. Im Gemüseanbaugbiet Ins ist sie 1977-86 erwartungsgemäss in einer etwas höheren Anzahl ans Licht geflogen, aber durchaus nicht besonders häufig. Im Jahresdurchschnitt lag sie in der Lichtfallenausbeute nur an der 53.Stelle der Häufigkeitsreihenfolge, und zwar mit in den meisten Jahren ziemlich niedrigen Individuenzahlen. Lediglich 1982-85 sind ein wenig erhöhte Zahlen (50, 44, 43) aufgezeichnet worden, dagegen 1980-81 in Anbetracht der ökologischen Gegebenheiten des Untersuchungsgebietes überraschend niedrige (2 bzw. 6).

Hydraecia micacea ESP. (Noctuidae): 4.VII.-12.IX. (32 Expl.). - Eher ein Feuchtgebietsbewohner. Die Raupe lebt an vielen verschiedenen Gräsern und krautigen Pflanzen, mit Vorliebe an Sumpfpflanzen, aber auch an manchen Nutzpflanzen (Getreide, Mais, Kartoffeln, Hopfen), an denen sie Schaden anrichten kann. Der Verfasser konnte diese Art in der Schweiz bisher nur in der Magadinoebene TI etwas häufiger nachweisen. Bei Ins flog *micacea* nur selten an, sie ist hier also nur sehr bedingt als Schädling anzuschauen.

13. VERGLEICHE MIT BESTANDESAUFNAHMEN VON R. BRYNER IN DER WEITEREN UMGEBUNG VON INS 1980-97.

RUDOLPH BRYNER (früher wohnhaft in Twann BE, heute in Biel BE) hat im Berner Seeland und am naheliegenden Nordostufer des Neuenburgersees in den Jahren 1980-97 an mehreren Orten zahlreiche persönliche Lichtfänge durchgeführt und dabei Nachtgrossfalter gesammelt und beobachtet. Seine Fangergebnisse hat er dem Verfasser freundlicherweise zur Verfügung gestellt, um die Fundangaben von der Landwirtschaftlichen Schule Ins ergänzen und um Vergleiche ziehen zu können. Über die Fänge aus den Jahren 1980-82 liegt sogar eine Publikation vor (BRYNER 1983), die selbstverständlich nur einen kleinen Teil (291 spp.) seiner Gesamtdatenbank 1980-97 umfasst. Die Untersuchungsgebiete von BRYNER befanden sich zum Teil in der Umgebung von Gampelen BE und Cudrefin VD, am Nordostufer des Neuenburgersees, zum Teil aber direkt in der weiteren Umgebung von Ins.

13.1. Ins BE, Staatswald

In der Umgebung von Ins hat RUDOLPH BRYNER die meisten seiner Macroheteroceren ebenfalls im Grossen Moos, südlich von Ins, vom Lichtfallenstandort "Landwirtschaftliche Schule" lediglich 1.5km entfernt festgestellt, und zwar genau am folgenden Ort: "Staatswald, Murtenstrasse, 433m (Koordinaten: 575.9/203.5)"

Die Fangliste von BRYNER enthält ausser 19 Tagfaltern und 3 Glasflüglern die beträchtliche Anzahl von insgesamt 283 Macrolepidopteren-Arten (auch wenn dies lediglich 54.6% der zurzeit bekannten 518 Macroheteroceren-Arten der Umgebung von Ins ist). Die zehnjährigen, kontinuierlichen Lichtfallenfänge erbrachten verständlicherweise eine viel grössere Anzahl Arten (495 = 95.6% aller zurzeit bekannten Arten von Ins).

Die von BRYNER nachgewiesenen 283 Arten teilen sich unter den einzelnen Familien wie folgt auf (in Klammern Anzahl Arten in der Lichtfallenausbeute 1977-86): Cossidae 1 (2), Limacodidae 1 (1), Psychidae 6 (2), Endromidae 1 (1), Lasiocampidae 4 (8), Saturniidae 2 (1), Thyatiridae 6 (6), Drepanidae 3 (5), Geometridae 112 (181), Sphingidae 7 (10), Notodontidae 16 (21), Lymantriidae 5 (8), Arctiidae 14 (22), Nolidae 2 (2) und Noctuidae 103 (222). Dabei ist gut ersichtlich, dass mit den persönlichen Lichtfängen beim Staatswald vor allem die Geometriden und Noctuiden, die beiden artenreichsten Familien, weniger gut erfasst werden konnten. Besonders bei den Noctuiden ist der Unterschied gegenüber den Lichtfallenfangergebnissen gravierend (beim Staatswald weniger als die Hälfte der Arten, im Vergleich zu den Fängen bei der Landwirtschaftlichen Schule ermittelt werden konnte).

Von den 283 Arten konnten bei der Landwirtschaftlichen Schule mit der Lichtfalle 1977-86 immerhin 23 Arten überhaupt nicht erbeutet werden (Liste 8). Diese sind in der Tab.7 in Klammern gesetzt worden. Unter ihnen sind die Folgenden besonders beachtenswert (mit Fangdaten von BRYNER): *Cyclophora albipunctata* (30.VII. und 27.VIII.1983), *Eupithecia selinata* (17.VI.1995), *Discoloxia blomeri* (30.V., 18.VI. und 10.VII.1983), *Agriopsis leucophaearia* (21.III.1984), *Mormo maura* (27.VIII.1983) und *Cosmia affinis* (27.VIII.1983).

Die Anzahl Arten, die nur bei der Landwirtschaftlichen Schule 1977-86 erbeutet worden ist, beträgt 237 (45.8% aller Arten von Ins). Diese sind in der entsprechenden Spalte der "Vergleiche" der Tabelle 7 mit schwarzen Vierecken gekennzeichnet. Die Beachtenswertesten von ihnen sind in "Liste 9" gesondert zu finden.

Unter den Arten, die sowohl BRYNER als auch die Lichtfalle erbeutet hat, befinden sich etliche beachtenswerte Arten, von denen die Folgenden gesondert hervorgehoben werden könnten: *Endromis versicolora*, *Euthrix potatoria*, *Falcaria lacertinaria*, *Cilix glaucata*, *Horisme radicularia* = *laurinata*, *Eupithecia valerianata*, *E.succenturiata*, *E.virgaureata*, *E.abbreviata*, *Ennomos alniaria*, *Tritophia tritophia* = *phoebe*, *Gluphisia crenata*, *Orthosia populeti*, *Panthea coenobita*, *Acronicta strigosa*, *Apamea unanimitis* und *Colobochyla salicalis*.

13.2. Umgebung von Gampelen BE

Die Umgebung von Gampelen befindet sich von Ins schon etwas weiter entfernt und umfasst viel mehr übriggebliebene, natürliche Reste der früher ausgedehnten Moorlandschaft. Deshalb sind für uns in der Fangliste von BRYNER vor allem diejenige Arten von Interesse, die bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins 1977-86 nicht erbeutet worden sind, da ihr Vorkommen eventuell auch dort nicht unmöglich ist. Es handelt sich allerdings lediglich um 24 Arten (siehe Liste 10). Unter ihnen sind ganz besonders die Folgenden hervorzuheben (in Klammern die Fangdaten von BRYNER): *Heterogenea asella* (Seewald, Rothus, 430m, 569.4/206.1: 4.VII.1982), *Scopula rubiginata* (Seewald, Rothus, 430m, 569.4/206.1: 24.VIII.1982), *Eupithecia egenaria* (Seewald, Witzwil, 430m, 570.6/205.2: 25.V.1986), *Discoloxia blomeri* (Seewald, Rothus, 430m, 569.4/206.1: 23.VI.1982), *Cerura erminea* (Seewald, Witzwil, 430m, 570.6/205.2: 20.VI.1986) und *Acronicta cuspis* (Zihlbrücke, Station BN, 430m, 568.99/206.55: 24.VIII.1982). Sonst sind die gemeinsamen Arten von der Landwirtschaftlichen Schule Ins und von der Umgebung von Gampelen in der entsprechenden Spalte der "Vergleiche" der Tab.7 mit einem "X" und die nur bei Ins gefangenen mit einem schwarzen Viereck gekennzeichnet.

13.3. Umgebung von Cudrefin VD

Auch die Umgebung von Cudrefin befindet sich von Ins schon etwas weiter entfernt und umfasst viel mehr übriggebliebene, natürliche Reste der früher ausgedehnten Moorlandschaft. Deshalb sind für uns in der Fangliste von BRYNER auch diesmal vor allem diejenige Arten von Interesse, die bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins 1977-86 nicht erbeutet worden sind, da ihr Vorkommen eventuell auch dort nicht unmöglich ist. Es handelt sich immerhin um 48 Arten (siehe Liste 11). Unter ihnen befinden sich auch etwas mehr von denen, die besonders hervorzuheben sind (in Klammern die Fangdaten von BRYNER):

Scopula caricaria (La Sauga, Chablais/Grèves, W, 430m, 569.9/202.4: mehrere Fänge in VII und VIII), *Eulithis testata* (Grèves de Cudrefin, 430m, 567.1/200.2; La Sauga, Chablais/Grèves, W, 430m, 569.9/202.4; La Sauga, Chablais/Grèves, E, 430m, 570.2/202.8: mehrere Fänge in VIII und IX), *Eupithecia selinata* (La Sauga, Chablais/Grèves, E, 430m, 570.2/202.8: 22.VI.1984), *Anticollix sparsata* (an mehreren Orten mehrere Fänge in VI,

VII und VIII), *Alcis jubata* (Grèves de Cudrefin, 430m, 567.1/200.2: 14.VIII.1987), *Cerura erminea* (an mehreren Orten mehrere Fänge in V, VI und VII), *Acronicta cuspis* (an mehreren Orten mehrere Fänge in VI, VII und VIII), *Mormo maura* (Grèves de Cudrefin, 430m, 567.1/200.2: 17.VIII.1983 und 2.IX.1983, sowie La Sauge, Chablais/Grèves, E, 430m, 570.2/202.8: 31.VIII.1984), *Polyphaenis sericata* (Grèves de Cudrefin, 430m, 567.1/200.2: 25.VII.1985 und 14.VIII.1987, sowie La Sauge, Chablais/Grèves, W, 430m, 569.9/202.4: 5.VIII.1996), *Parastichtis suspecta* (an mehreren Orten mehrere Fänge in VII), *Apamea aquila* (an mehreren Orten mehrere Fänge in VII und VIII), *Aedia funesta* (La Sauge, Chablais/Grèves, W, 430m, 569.9/202.4: 11.VI.1996) und ganz besonders *Hypenodes humidalis* (Grèves de Cudrefin, 430m, 567.1/200.2: 27.VI.1985, sowie La Sauge, Chablais/Grèves, E, 430m, 570.2/202.8: 11.VIII.1983).

Sonst sind die gemeinsamen Arten von der Landwirtschaftlichen Schule Ins und von der Umgebung von Cudrefin in der entsprechenden Spalte der "Vergleiche" der Tab.7 mit einem "X" und die nur bei Ins gefangenen mit einem schwarzen Viereck gekennzeichnet.

13.4. Alle drei Listen von BRYNER zusammen

Die Anzahl Arten, die nur an den von BRYNER besammelten Orten nachgewiesen werden konnten, beträgt insgesamt 61 (siehe Liste 12). Die Gründe dafür sind zum Teil in den besseren ökologischen Verhältnissen dieser Lebensräume zu suchen (viel natürlicher als die Umgebung der Landwirtschaftlichen Schule Ins), zum Teil in den Sammlungsmethoden (z.B. auch Suche nach Psychiden-Säcken). Darüber hinaus ist es aber sehr wahrscheinlich, dass mehrere von diesen Arten mindestens als Imago gelegentlich auch in der Nähe von Ins auftauchen. Die Beachtenswertesten von ihnen sind oben schon erwähnt worden.

Dagegen beträgt die Anzahl Arten, die nur bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins 1977-86 erbeutet worden sind insgesamt 85 (Liste 13 - mit den Gesamtindividuenzahlen 1977-86). Sie sind in den entsprechenden Spalten der "Vergleiche" in Tab.7 mit drei schwarzen Vierecken gekennzeichnet. Unter ihnen befinden sich zahlreiche besonders beachtenswerte Faunenkomponenten, wie vor allem *Comibena bajularia*, *Thalera fimbrialis*, *Eupithecia denotata*, *E.dodoneata*, *Rhinoprora chloerata*, *Ennomos erosaria*, *Coscinia cribraria*, *Rhyparia purpurata*, *Euxoa nigricans*, *Euxoa birivia*, *Standfussiana simulans*, *Graphiphora augur*, *Xestia sexstrigata*, *Naenia typica*, *Diataraxia splendens*, *Mythimna scirpi*, *Shargacucullia verbasci*, *Lithophane consocia*, *Griposia aprilina*, *Agrochola lychnidis*, *Cryphia raptricula*, *C.domestica*, *C.muralis*, *Amphipyra livida*, *Hydraecia micacea*, *Gortyna flavago*, *Archanara geminipuncta*, *Hoplodrina superstes*, *Paradrina selini*, *Deltote deceptor*, *Catocala promissa*, *Tyta luctuosa* und *Paracolax tristalis*.

Alles in allem sind in diesem Gebiet, also in der Umgebung von Ins, Gampelen und Cudrefin, von BRYNER und RESER insgesamt 556 Macroheteroceren-Arten (die wenigen Aegeriidae ausgenommen) nachgewiesen worden. Drei weitere, ältere Angaben (*Cerura vinula*, *Eriogaster lanestris* und *Hyles livornica*) stammen aus der Datenbank der CSCF in Neuchâtel (alle leg. HEINI STUCKI, 1964-65). Eine kleine Anzahl weiterer Arten wartet hier jedoch sicher auch noch immer auf ihre "Entdeckung"

Liste 8: Arten, die in der näheren Umgebung von Ins nur von BRYNER, aber nicht bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins von RESER nachgewiesen werden konnten:

(!) = besonders beachtenswerte Arten

(T) = eher oder ausschliesslich tagaktiv

(?) = bei der Landw.Schule eventuell nur wegen geringerer Sammeltätigkeit während der Hauptflugzeit der Art nicht nachgewiesen.

PSYCHIDAE	Cyclophora albipunctata (!)	NOTODONTIDAE
Naricia duplicella	Anticlea badiata (?)	Drymonia ruficornis (!)(?)
Dahlica triquetrella	Eupithecia selinata	NOLIDAE
Dahlica lichenella	Gymnoscelis ruffifasciata (!)	Nola confusalis (?)
Bacotia claustralla	Discoloxia blomeri (!)	NOCTUIDAE
Psyche casta	Trichopteryx carpinata (?)	Orthosia munda (!)(?)
SATURNIIDAE	Angeroma prunaria	Mormo maura (!)
Aglia tau (T)	Apocheima pilosaria (?)	Cosmia affinis
GEOMETRIDAE	Agriopis leucophaearia (!)(?)	Catocala sponosa (!)
Archiearis parthenias (T)	Agriopis marginaria (?)	

Liste 9: Arten bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins, die BRYNER in der näheren Umgebung von Ins (vor allem Staatswald, Murtenstrasse) nicht nachweisen konnte:

(Die Anzahl dieser Arten beträgt insgesamt 237. Sie sind in den entsprechenden drei Spalten der „Vergleiche“ der Tab.7 mit schwarzen Vierecken gekennzeichnet. Von denen sollen hier die beachtenswertesten auch gesondert aufgelistet werden.)

(mit Anzahl Individuen in der Lichtfallenausbeute bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins 1977-86 insg.).

LASIOCAMPIDAE	Cleorodes lichenaria 4	Leucania obsoleta 14
Lasiocampa trifolii 9	Siona lineata 29	Lithophane consocia 1
Phylodesma tremulifolia 1	NOTODONTIDAE	Griposia aprilina 3
Gastropacha quercifolia 1	Harpypia milhauseri 3	Agrochola lychnidis 273
GEOMETRIDAE	Clostera anachoreta 1	Acronicta aceris - 1
Thalera fimbrialis 1	ARCTIIDAE	Amphipyra livida 1
Comibena bajularia 1	Thumata senex 10	Leucapamea ophiogramma 25
Cyclophora pendularia 1	Pelosia obtusa 16	Celaena leucostigma 4
Idea emarginata 6	Rhyparia purpurata - 2	Archanaera geminipuncta 1
Orthonama vittata - 2	NOCTUIDAE	Archanaera dissoluta 6
Pelurga comitata 6	Euxoa birivia - 1	Archanaera neurica - 8
Eupithecia inturbata 3	Standfussiana simulans 2	Sedina buttneri - 1
Eupithecia venosata 3	Xaestia sexstrigata 6	Chilodes maritima 4
Eupithecia centaureata 9	Naenia typica - 1	Neustrotia uncula 4
Eupithecia dodoneata 1	Mesogona oxalina 2	Deltote bankiana 79
Rhinoprora chloerata 2	Diataraxia splendens 1	Earias vernana 21
Pterapherapteryx sexalata 14	Mythimna pudorina - 4	Plusia festucae 9
Diastictis artemisia 5	Mythimna straminea 10	Paracolax tristalis 1
Ennomos erosaria 3	Mythimna scirpi 1	

Liste 10: Arten, die nur in Gampelen BE von BRYNER, aber nicht bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins von RESER nachgewiesen werden konnten:

(!) = besonders beachtenswerte Arten

(?) = bei der Landw.Schule eventuell nur wegen geringerer

Sammeltätigkeit während der Hauptflugzeit der Art nicht nachgewiesen

PSYCHIDAE	Eupithecia egenaria (!)	Agriopis marginaria (?)
Dahlica triquetrella	Eupithecia trisignaria	NOTODONTIDAE
LIMACODIDAE	Eupithecia icterata	Cerura erminea (!)
Heterogenea asella (!)	Eupithecia pusillata	NOLIDAE
GEOMETRIDAE	Discoloxia blomeri (!)	Nola confusalis (?)
Iodis lactearia	Asthena anseraria (!)	NOCTUIDAE
Scopula rubiginata (!)	Nothopteryx polycommata (!)(?)	Orthosia munda (!)(?)
Anticlea badiata (?)	Trichopteryx carpinata (?)	Acronicta cuspid (!)
Horisme tersata	Angerona prunaria	Chortodes pygmina (!)
Operophtera fagata	Apocheima pilosaria (?)	Macrochilo cribrumalis (!)

Liste 11: Arten, die nur bei Cudrefin VD von BRYNER, aber nicht bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins von RESER nachgewiesen werden konnten:

(!) = besonders beachtenswerte Arten (T) = ausschliesslich tagaktiv
(?) = bei der Landw. Schule eventuell nur wegen geringerer Sammeltätigkeit während der Hauptflugzeit der Art nicht nachgewiesen

HEPIALIDAE	Perizoma hydrata	NOLIDAE
Phymatopus hecta	Eupithecia selinata	Nola confusalis (?)
PSYCHIDAE	Eupithecia trisignaria	NOCTUIDAE
Ptilocephala vesubiella	Eupithecia icterata	Orthosia munda (!)(?)
Taleporia tubulosa	Eupithecia nanata	Acronicta cuspidata (!)
Bacotia claustralla	Eupithecia pusillata	Mormo maura (!)
Psyche casta	Gymnoscelis rufifasciata (!)	Polyphaenis sericata (!)
Epichnopteryx plumella	Anticollix sparsata (!)	Parastichtis suspecta (!)
LASIOCAMPIDAE	Nothopteryx polycommata (!)(?)	Apamea aquila (!)
Malacosoma neustria	Trichopteryx carpinata (?)	Chortodes pygmina (!)
GEOMETRIDAE	Anagoga pulveraria	Catocala fraxini (!)
Archiearia partenias (T)	Angerona prunaria	Catocala electa
Archiearis nota (T)	Apocheima pilosaria (?)	Lygephila craccae
Iodis lactearia	Agriopsis marginaria (?)	Aedia funseta (!)
Scopula caricaria (!)	Alcis jubata (!)	Macrochilo cribrumalis (!)
Anticlea badiata (?)	NOTODONTIDAE	Pechipogo strigilata (!)
Eulithis testata (!)	Cerura erminea (!)	Hypenodes humidalis (!)
Horisme tersata	Drymonia ruficornis (!)(?)	Schrankia costaeastrigalis (!)
Operophtera fagata		

Liste 12: Arten, die nur in der Umgebung von Ins (Ins, Cudrefin, Gampelen) von BRYNER, aber nicht bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins von RESER nachgewiesen werden konnten:

(!) = besonders beachtenswerte Arten (T) = ausschliesslich tagaktiv
(?) = bei der Landw. Schule eventuell nur wegen geringerer Sammeltätigkeit während der Hauptflugzeit der Art nicht nachgewiesen

HEPIALIDAE	Anticlea badiata (?)	NOTODONTIDAE
Phymatopus hecta	Eulithis testata (!)	Cerura erminea (!)
PSYCHIDAE	Horisme tersata	Drymonia ruficornis (!)(?)
Naricia duplicella	Operophtera fagata	NOLIDAE
Ptilocephala vesubiella	Perizoma hydrata	Nola confusalis (?)
Taleporia tubulosa	Eupithecia egenaria (!)	NOCTUIDAE
Dahlica triquetrella	Eupithecia selinata	Orthosia munda (!)(?)
Dalica lichenella	Eupithecia trisignaria	Acronicta cuspidata (!)
Bacotia claustralla	Eupithecia icterata	Mormo maura (!)
Psyche casta	Eupithecia nanata	Polyphaenis sericata (!)
Epichnopteryx plumella	Eupithecia pusillata	Parastichtis suspecta (!)
LIMACODIDAE	Gymnoscelis rufifasciata (!)	Cosmia affinis (!)
Heterogenea asella (!)	Anticollix sparsata (!)	Apamea aquila (!)
LASIOCAMPIDAE	Discoloxia blomeri (!)	Chortodes pygmina (!)
Malacosoma neustria	Asthenes anseraria (!)	Catocala sponsa (!)
SATURNIIDAE	Nothopteryx polycommata (!)(?)	Catocala fraxini (!)
Aglia tau (T)	Trichopteryx carpinata (?)	Catocala electa
GEOMETRIDAE	Anagoga pulveraria	Lygephila craccae
Archiearia partenias (T)	Angerona prunaria	Aedia funseta (!)
Archiearis nota (T)	Apocheima pilosaria (?)	Macrochilo cribrumalis (!)
Iodis lactearia	Agriopsis leucophaea (!)(?)	Pechipogo strigilata (!)
Cyclophora albipunctata (!)	Agriopsis marginaria (?)	Hypenodes humidalis (!)
Scopula caricaria (!)	Alcis jubata (!)	Schrankia costaeastrigalis (!)
Scopula rubiginata (!)		

Liste 13: Arten, die bei der Landwirtschaftlichen Schule in Ins nachgewiesen werden konnten, jedoch nicht von BRYNER in der weiteren Umgebung von Ins (Ins, Cudrefin und Gampelen):

(!) = besonders beachtenswerte Arten (W) = nichtheimischer Wanderfalter
(mit Anzahl Individuen in der Lichtfallenausbeute bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins 1977-86 insg.)

GEOMETRIDAE	ARCTIIDAE	Agrochola helvola 7
Thalera fimbrialis (!) 1	Setina irrorella 54	Agrochola lychnidis (!) 273
Comibena bajularia (!) 1	Coscinia cribraria (!) 6	Cryphia raptricula - 2
Rhodometra saccharia (W) 18	Rhyparia purpurata (!) - 2	Cryphia domestica (!) 2
Scotopteryx chenopodiata 18	NOCTUIDAE	Cryphia muralis (!) - 2
Epirrhoe galiata 2	Euxoa nigricans (!) 13	Amphipyra livida (!) - 1
Eulithis populata 1	Euxoa birivia (!) - 1	Amphipyra tragopogonis 94
Chloroclysta citrata 5	Agrotis clavis 9	Dypterygia scabriuscula 1
Thera britannica 28	Eugnorisma depuncta 2	Thalophila matura (!) 5
Colostygia olivata 1	Standfussiana simulans (!) 2	Hyppa rectilinea 1
Perizoma blandiata 1	Graphiphora augur 3	Mesoligia literosa (!) 2
Perizoma albulata 1	Diarsia rubi - 70	Hydræcia micacea (!) 32
Eupithecia plumbeolata 1	Xestia sexstrigata (!) - 6	Gortyna flavago (!) - 5
Eupithecia absinthiata 2	Naenia typica (!) - 1	Archanara geminipuncta (!) 1
Eupithecia denotata 1	Eurois occulta (!) - 1	Charanyca trigrammica 7
Eupithecia distinctaria 2	Heliophobus reticulata 10	Hoplodrina superstes (!) 1
Eupithecia indigata 1	Ceramica pisi 8	Paradrina selini (!) 1
Eupithecia dodoneata (!) 1	Lacanobia w-latinum 25	Paradrina clavipalpis 29
Rhinoprora chloerata (!) - 2	Diataraxia splendens (!) 1	Heliothis peltigera (W) 6
Aploclera praeformata 4	Hecatera bicolorata 5	Eublemma ostrina (W) 3
Diastictis brunneata (!) 1	Hadena compta 1	Eublemma parva (W) - 2
Ennomos quercinaria 6	Hadena confusa 1	Deltoea deceptoria (!) - 1
Ennomos erosaria (!) 3	Hadena rivularis 70	Euchalcia variabilis 3
Puengeleria capreolaria 3	Neuronina decimalis 1	Trichoplusia ni (W)
Charissa glaucinaria 1	Mythimna scirpi (!) - 1	Catocala promissa (!) 1
Siona lineata 29	Acantholeucania loreyi (W) 1	Catocala nymphaea (W) - 1
SPHINGIDAE	Shargacucullia verbasci 1	Tyta luctuosa (!) - 15
Acherontia atropos (W) - 1	Lithophane consocia (!) - 1	Paracolax tritalis (!) 1
NOTODONTIDAE	Griposia aprilina (!) 3	Hypena obesalis 2
Ochrostigma obliterata 2	Mniotype adusta 3	

Liste 14: Arten, die nur im Rüss-Spitz ZG, aber nicht bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins nachgewiesen werden konnten:

(!) = besonders beachtenswerte Arten * = im Rüss-Spitz häufig (Tf) = nur Tagfalter
(?) = bei Ins eventuell nur wegen geringerer Sammeltätigkeit während der Hauptflugzeit der Art nicht nachgewiesen

HEPIALIDAE	Anticlea badiata (?)	ARCTIIDAE
Phymatopus hecta	Ecliptopera capitata (!)	Spilosoma urticae (!)
COSSIDAE	Eustroma reticulata	Thyria jacobaeae (!)
Phragmataecia castaneae (!) *	Horisme tersata	NOLIDAE
LIMACODIDAE	Operophtera fagata	Nola confusalis (?)
Heterogenea asella (!)	Eupithecia selinata	NOCTUIDAE
PSYCHIDAE	Eupithecia expallidata (!)	Paradiarsia punicea (!) *
Taleporia tubulosa	Eupithecia subumbrata	Orthosia munda (!)(?)
Bacotia claustrella	Gymnoscelis ruffifasciata (!)	Lithophane semibrunnea (!)(?)
Proutia betulina	Calliclystis debiliata	Ammoconia caecimacula
Psyche casta	Anticollix sparsata (!)	Conistra ligula (!)(?)
Rebelia herrichiella	Odezia atrata	Acronicta auricoma
Eipichnopteryx plumella	Discoloxia blomeri (!)	Auchmis detersa
LASIOCAMPIDAE	Angerona prunaria	Chortodes pygmina (!)
Malacosoma neustrium	Apocheima pilosaria (?)	Amphipoea fucosa (!)
THYATIRIDAE	Agriopsis leucophaearia (!)(?)	Polychrysis moneta (!)
Tetheella fluctuosa (!)	Agriopsis marginaria (?)	Lamprotes c-aureum (!)
GEOMETRIDAE	Theria primaria (!)(?)	Callistege mi (Tf)
Jodis lactearia	NOTODONTIDAE	Bomolocha crassalis
Scopula caricaria (!) *	Drymonia ruficornis (!)(?)	Hypenodes humidalis (!)
Epirrhoe tristata		

Liste 15: Arten bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins, die im Rüss-Spitz ZG 1987-89 bei persönlichen Lichtfängen nicht nachgewiesen werden konnten: Die Anzahl dieser Arten beträgt insgesamt 158. Sie sind in der entsprechenden Spalte der Vergleiche“ der Tab.7 mit einem schwarzen Viereck gekennzeichnet. Von denen sollen hier die recht zahlreichen besonders beachtenswerten auch gesondert aufgelistet werden (mit Anzahl Individuen in der Lichtfallenausbeute bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins 1977-86 insgesamt).

ENDROMIDAE	Cleorodes lichenaria	4	Agrochola lychnidis	- 273 (!)	
Endromis versicolora	1 Expl.	Charissa glaucinaria	1	Xanthia gilvago	- 4
LASIOCAMPIDAE		SPHINGIDAE		Xanthia ocellaris	7
Phyllodesma tremulifolia	1	Sphinx ligustri	5	Acronictaalni	- 2
Gastropacha quercifolia	1	NOTODONTIDAE		Acronicta aceris	- 1
DREPANIDAE		Furcula bifida	1	Acronicta strigosa	1
Falcaria lacertinaria	29	Tritophia tritopha	2	Cryphia ravula	11
Cilix glaucata	37	Hoplitis milhauseri	3	Cryphia raptricula	2
THYATIRIDAE		DILOBIDAE		Cryphia domestica	2
Achyla flavicornis	- 1	Diloba caeruleocephala	5	Cryphia muralis	2
GEOMETRIDAE		LYMANTRIIDAE		Amphipyra livida	1
Comibena bajularia	1	Euproctis chrysoorrhoea	5	Thalophylla matura	5
Thalera fimbrialis	3	Lymantria dispar	2	Enargia paleacea	1
Cyclophora pendularia	1	ARCTIIDAE		Mesoligia literosa	2
Idaea muricata	14	Cybosia mesomella	8	Chortodes minima	14
Idaea fuscovenosa	45	Pelosis obtusa	16	Archanara geminipuncta	1
Idaea humiliata	- 145 (!)	Coscinia cribraria	6	Sedina buettneri	- 1
Catarrhoe rubidata	2	Rhyparia purpurata	2	Hoplodrina superstes	1
Pelurga comitata	- 6	NOLIDAE		Paradrina selini	1
Perizoma flavofasciata	8	Meganola albula	1	Athetis glutosa	14
Eupithecia centaureata	9	NOCTUIDAE		Deltote deceptoris	1
Eupithecia succenturiata	12	Euxoa nigricans	13	Emmelia trabealis	122 (!)
Eupithecia abbreviata	10	Euxoa birivia	- 1	Nycteola degenerana	2
Eupithecia dodoneata	1	Agrotis clavus	- 8	Earias vernana	- 21
Aplocera plagiata	22	Standfussiana simulans	3	Diachrysis chryson	3
Abraxas grossulariata	4	Graphiphora augur	- 3	Catocala promissa	1
Calospylos sylvata	23	Diarsia rubi	70 (!)	Tyta luctuosa	- 15
Macaria notata	3	Xestia sexstrigata	6	Colobochoyla salicalis	1
Diastictis artemisia	5	Discestra trifolii	943 (!)	Paracolatristalis	1
Diastictis wauaria	2	Mythimna paliens	5019 (!)	Hypena rostralis	2
Petrophora chlorosata	1	Shargacucullia verbasci	1	Hypena obesalis	2
		Lithophane consocia	1		

Liste 16: Arten, die sowohl bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins als auch im Rüss-Spitz ZG nachgewiesen werden konnten: Die Anzahl dieser Arten beträgt insgesamt 287. Sie sind in der entsprechenden Spalte der „Vergleiche“ der Tab.7 ihrer Häufigkeit im Rüss-Spitz entsprechend mit „ss“, „s“, „h“ oder „hh“ gekennzeichnet. Von denen sollen die besonders beachtenswerten gesondert aufgelistet werden. * im Rüss-Spitz häufig, bei Ins selten, ** bei Ins häufig, im Rüss-Spitz selten

LASIOCAMPIDAE	LYMANTRIIDAE	Griposia aprilina
Lasiocampa trifolii	Sphrageidus similis	Athetia centrago
Euthrix potatoria *	ARCTIIDAE	Panthea coenobita
GEOMETRIDAE	Thumata senex	Dischorista ypsilon
Idaea emarginata	Atolmis rubicollis	Apamea remissa
Orthonama vittata	Diaphora mendica	Apamea unanims
Horisme radicularia	NOCTUIDAE	Apamea anceps
Philereme vetulata	Noctua interjecta	Leucapamea ophiogramma
Philereme transversata	Naenia typica	Hydraecia micacea
Eupithecia valerianata	Gypsites leucographa	Celaena leucostigma
Eupithecia virgaureata	Mesogona oxalina	Archanara dissoluta
Pterapherapteryx sexalata	Diataraxia splendens	Archanara neurica
Ennomos alniaria	Orthosia populeti	Chilodes maritima
NOTODONTIDAE	Orthosia cruda	Elaphria venustula
Clostera anachoreta	Mythimna pudorina	Deltote bankiana
Gluphisia rurea	Mythimna straminea	Earias chlorana **
	Leucania obsoleta *	Plusia festucae
	Asteroscopus sphinx	

Liste 17: Arten, die nur im Wauwilermoos LU, aber nicht bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins nachgewiesen werden konnten:

(!) = besonders beachtenswerte Arten	* = im Wauwilermoos häufig	(W) = nichthemischer Wanderflieger
(?) = bei Ins eventuell nur wegen geringerer Sammeltätigkeit während der Hauptflugzeit der Art nicht nachgewiesen		
COSSIDAE	Ecliptopera capitata (!) *	Papestra biren (!)
Phragmataecia castaneae (!) *	Eupithecia sinuosaria (!) (W)	Orthosia munda (!)(?)
PSYCHIDAE	Angerona prunaria	Amphipyra berbera (!)
Psyche casta	Apocheima pilosaria (?)	Mormo maura (!)
Bacotia claustralla	NOLIDAE	Apamea furva (!)
GEOMETRIDAE	Nola confusalis (?)	Chortodes pygma (!)
Idaeia inquinata (!)	NOCTUIDAE	Nonagria tyhae (!)
Epirrhoe tristata	Paradiarsia punicea (!)	

Liste 18: Arten bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins, die im Wauwilermoos LU 1995-97 bei

persönlichen Lichtfängen nicht nachgewiesen werden konnten: Die Anzahl dieser Arten beträgt insgesamt 223. Sie sind in der entsprechenden Spalte der „Vergleiche“ der Tab.7 mit einem schwarzen Viereck gekennzeichnet. Von denen sollen hier die recht zahlreichen besonders beachtenswerten auch gesondert aufgelistet werden (mit Anzahl Individuen in der Lichtfallenausbeute bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins 1977-86 insgesamt).

ENDROMIDAE	Charissa glaucinaria 1	Shargacucullia verbasci 1
Endromis versicolora 1 Expl.	Siona lineata 29	Asteroscopus sphinx - 6
LASIOCAMPIDAE	SPHINGIDAE	Lithophane consocia 1
Lasiocampa trifolii 9	Sphinx ligustri 5	Agrochola lychnidis 273 (!)
Phyllosdesma tremulifolia 1	NOTODONTIDAE	Atethmia centrigo 41
Gastropacha quercifolia 1	Furcula bifida 1	Xanthia gilvago 4
SATURNIIDAE	Peridea anceps - 18	Xanthia ocellaris 7
Saturnia pavonia 11	Tritophia tritophia 2	Acrionicta alni 2
DREPANIDAE	Gluphisia rurea 23	Acrionicta strigosa - 1
Falcaria lacertinaria 29	Clostera anachoreta 1	Cryphia ravula 11
Cilix glaucata 37	DILOBIDAE	Cryphia raptricula 2
THYATIRIDAE	Diloba caeruleocephala 5	Cryphia domestica 2
Achyla flavicornis - 1	LYMANTRIIDAE	Cryphia muralis - 2
GEOMETRIDAE	Euproctis chrysoorrhoea - 5	Amphipyra livida 1
Comibena bajularia 1	Sphrageidus similis 14	Thalpoiphila matura 5
Thalera fimbrialis 3	Lymantria dispar 2	Energia paleacea 1
Cyclophora pendularia 1	ARCTIIDAE	Mesoligia literosa 2
Idaeia muricata 14	Cybosia mesomella 8	Chortodes minima 14
Idaeia fuscovenosa - 45	Pelosia obtusa 16	Hydraecia micacea 32
Catarrhoe rubidata 2	Eilema griseola - 68 (!)	Archanara geminipuncta 1
Pelurga comitata 6	Coscinia cribraria - 6	Archanara dissoluta - 6
Horisme radicularia - 2	Rhyparia purpurata 2	Hoplodrina superstes - 1
Perizoma flavofasciata 8	Diaphora mendica 247 (!)	Paradrina selini 1
Eupithecia centaureata 9	NOLIDAE	Athetis gluteosa 14
Eupithecia succenturiata 12	Meganola albula 1	Deltote bankiana 79 (!)
Eupithecia virgaureata 1	NOCTUIDAE	Deltote deceptorata 1
Eupithecia abbreviata 10	Euxoa nigricans 13	Emmelia trabealis 122 (!)
Eupithecia dodoneata 1	Euxoa birivia 1	Nycteola degenerana 2
Aploclera plagiata 22	Agrotis clavis - 8	Earias vernana 21
Abraxas grossulariata - 4	Standfussiana simulans 3	Plusia festucae - 9
Calospylos sylvata - 23	Graphiphora augur 3	Diachrysis chryson - 3
Macaria notata 3	Xestia sexstrigata - 6	Catocala promissa - 1
Chiasmia clathrata - 4630 (!)	Naenia typica 1	Tyta luctuosa 15
Diastictis artemisia 5	Gypsites leucographa 1	Colobochoyla salicalis 1
Diastictis wauvaria - 2	Mesogona oxalina 2	Paracalax tristalis - 1
Petrophora chlorosata 1	Discestra trifolii - 943 (!)	Hypena rostralis - 2
Selenia lunularia 21	Orthosia cruda - 25	Hypena obesalis - 2
	Mythimna turca 2	

Liste 19: Arten, die sowohl bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins als auch im Wauwilermoos bei

Wauwil LU nachgewiesen werden konnten: Die Anzahl dieser Arten beträgt insgesamt 272. Sie sind in der entsprechenden Spalte der „Vergleiche“ der Tab.7 ihrer Häufigkeit im Wauwilermoos entsprechend mit „ss“, „s“, „h“ oder „hh“ gekennzeichnet. Von denen sollen hier die besonders beachtenswerten auch gesondert aufgelistet werden.)

* = im Wauwilermoos häufig, bei Ins selten ** = bei Ins häufig, im Wauwilermoos selten *** = an beiden Orten häufig

LASIOCAMPIDAE	ARCTIIDAE	Dischorista ypsilon
Euthrix potatoria *	Thumata senex	Apamea remissa
GEOMETRIDAE	Atolmis rubricollis	Apamea unanimitis
Idaeia humiliata	NOCTUIDAE	Apamea anceps
Idaeia emarginata	Noctua interjecta	Leucapamea ophiogramma
Orthonama vittata	Diataraxia splendens	Celaena leucostigma *
Philereme vetulata	Orthosia populeti	Archanara neurica
Philereme transversata	Mythimna pudorina	Sedina buettneri *
Eupithecia valerianata	Mythimna straminea	Chilodes maritima
Pterapherapteryx sexalata	Mythimna pallens ***	Elaphria venustula
Ennomis alniaria	Leucania obsoleta	Earias chlorana **
Cleorodes lichenaria	Griposia aprilina	
NOTODONTIDAE	Panthea coenobita	
Hoplitis milhauseri	Acrionicta aceris	

14. VERGLEICHE MIT DER NACHTGROSSFALTERFAUNA VON ZWEI FEUCHTGEBIETEN DER ZENTRALSCHWEIZ (RÜSS-SPITZ ZG UND WAUWILERMOOS LU).

Obwohl die unmittelbare Umgebung des Lichtfallenstandortes bei Ins zurzeit nicht mehr als Feuchtgebiet betrachtet werden kann, war sie dies früher durch und durch, und die Spuren dieser ehemaligen ökologischen Verhältnisse sind an der Nachtgrossfalterfauna auch heute noch zu erkennen. So ist ein Vergleich z.B. mit Fangergebnissen in den beiden gut durchforschten Zentralschweizer Feuchtgebieten Rüss-Spitz und Wauwilermoos, mindestens auf qualitativer Ebene (Artenbestand), unbedingt verlockend. Dagegen wäre ein quantitativer Vergleich wegen des unnatürlichen Zustandes des heutigen Grossen Moooses beinahe belanglos, da die Feuchtgebietsbewohner hier in den letzten 100 Jahren bestimmt deutlich seltener und die ubiquitären Arten unverhältnismässig häufiger geworden sind.

14.1. Vergleich mit dem Rüss-Spitz ZG (nahe Maschwanden ZH) (REZBANYAI-RESER 1992b)

In diesem ziemlich ausgedehnten Ried- und Auenwaldgebiet beim Zusammenfluss der beiden Flüsse Reuss und Lorze sind 1987-89 an 3 Standorten gleichzeitig insgesamt an 81 Nächten jeweils mehrstündige persönliche Lichtfänge durchgeführt worden. Die Sammelmethode war also zum Teil andersartig als bei Ins. Der Lebensraum Rüss-Spitz ist darüber hinaus ebenfalls ziemlich andersartig, viel natürlicher, urtümlicher als derjenige in der Umgebung der Landwirtschaftlichen Schule Ins. Andererseits ist die Vegetation der Umgebung vom Rüss-Spitz eintöniger, wobei dort vor allem warmtrockene Biotope weitgehend fehlen. Auch faunengeschichtlich kann das Berner Seeland als "bewegter" bezeichnet werden. Etliche Arten, die im Juragebiet leben, haben die Zentralschweiz nach der Glazialzeit bis heute noch nicht erreicht, oder sie verschwanden von hier nach der postglazialen Wärmezeit. Allerdings liegt der Rüss-Spitz in der nördlichen Zentralschweiz, wo der warmtrockenere Jurasüdfuss nicht mehr so weit entfernt verläuft.

14.1.1. Nur im Rüss-Spitz nachgewiesen

Die 50 Arten, die im Rüss-Spitz aber nicht bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins nachgewiesen werden konnten, sind aus Liste 14 ersichtlich. Besonders beachtenswert sind dabei vor allem Feuchtgebietsbewohner wie **Phragmataecia castaneae*, *Scopula caricaria*, *Anticollix sparsata*, **Spilosoma urticae*, **Paradiarsia punicea* und *Hypenodes humidalis*, aber auch andere eher mesophile, in der Schweiz meist weniger weit verbreitete Arten wie *Heterogenea asella*, **Tetheella fluctuosa*, *Discoloxia blomeri*, **Thyria jacobaeae*, **Lithophane semibrunnea*, **Conistra ligula* und **Amphipoea fucosa* (* = in der weiteren Umgebung von Ins auch von BRYNER nicht festgestellt).

14.1.2 Nur bei Ins aber nicht im Rüss-Spitz nachgewiesen

Da bei der Landwirtschaftlichen Schule methodisch und ökologisch bedingt viel mehr Arten nachgewiesen worden sind als im Rüss-Spitz, ist die Anzahl Arten (158), die nur bei Ins erbeutet worden sind, verständlicherweise sehr hoch. Sie sind in der entsprechenden Spalte der Vergleiche" der Tab.7 mit einem schwarzen Viereck gekennzeichnet. Auch be-

finden sich zahlreiche unter ihnen, die besonders beachtenswerte Faunenkomponente sind (Liste 15). Dabei handelt es sich zum Teil auch um etliche deutlich wärmeliebende Arten, von denen mehrere nach unseren zurzeitigen Kenntnissen in der Zentralschweiz nicht einmal vorkommen oder nur sehr lokal und selten (z.B. *Phylloidesma tremulifolia*, *Comibena bajularia*, *Thalera fimbrialis*, *Idaea fuscovenosa*, *Pelurga comitata*, *Eupithecia succenturiata*, *E.dodoneata*, *Macaria notata*, *Diastictis artesiaria*, *Lymantria dispar*, *Pelosia obtusa*, *Euxoa birivia*, *Xanthia ocellaris*, *Acronicta strigosa*, *Cryphia muralis*, *Amphipyra livida*, *Archanara geminipuncta*, *Earias vernana*, *Catocala promissa* und *Tyta luctuosa* - alle dieser Arten fehlten auch im Wauwilermoos!). Besonders bemerkenswert sind auch solche Arten, die im Rüss-Spitz gar nicht, bei Ins aber häufig festgestellt worden sind wie *Idaea humiliata*, *Diarsia rubi*, *Discestra trifolii*, *Mythimna pallens*, *Agrochola lychnidis* und *Emmelia trabealis* (von denen konnten *trifolii*, *lychnidis* und *trabealis* auch im Wauwilermoos nicht festgestellt werden).

14.1.3 Sowohl im Rüss-Spitz als auch bei Ins nachgewiesen

Die Anzahl dieser Arten beträgt immerhin 287. Sie sind in der entsprechenden Spalte der "Vergleiche" der Tab.7 ihrer Häufigkeit im Rüss-Spitz entsprechend mit "ss", "s", "h" oder "hh" gekennzeichnet. Die Beachtenswertesten von ihnen, überwiegend Feuchtgebietsbewohner, sind in Liste 16 hervorgehoben worden. Als charakteristische quantitativ-faunistische Unterschiede können unter diesen Arten diejenige bezeichnet werden, die nur an einem der beiden Orte häufig registriert worden sind, wie bei Ins *Diaphora mendica* und *Earias chlorana* (eher wärmeliebende Faunenelemente), und im Rüss-Spitz *Euthryx pottatoria*, *Orthonama vittata*, *Sphrageidus similis*, *Thumata senex*, *Diataraxia splendens*, *Mythimna pudorina*, *M.straminea* und *Leucania obsoleta* (alle sehr typische, primäre Feuchtgebietsbewohner, die vor 100 oder mehr Jahren sicher auch in der näheren Umgebung von Ins viel häufiger waren).

14.2. Vergleich mit dem Wauwilermoos bei Wauwil LU (REZBANYAI-RESER 1998a)

In diesem heute ziemlich kleinflächigen, als Rest eines ehemals ausgedehnteren Flachmooses übriggebliebenen Feuchtgebiet (Riedwiesen und Schilfröhrichte mit einigen Baumreihen von Bachufervegetation umgrenzt) sind 1990-95 an 3 Standorten gleichzeitig insgesamt an 60 Nächten jeweils mehrstündige persönliche Lichtfänge durchgeführt worden. Die Sammelmethode war also auch hier zum Teil andersartig als bei Ins. Der Lebensraum Wauwilermoos ist darüber hinaus ebenfalls ziemlich andersartig, viel natürlicher, urtümlicher als derjenige in der Umgebung der Landwirtschaftlichen Schule Ins, obwohl dieses Feuchtgebiet nach einer vollständigen Melioration nur sekundär, durch eine grösstenteils selbständige Renaturierungen entstanden ist. Andererseits ist die Vegetation der Umgebung vom Wauwilermoos viel eintöniger als diejenige von Ins, wobei vor allem warm-trockene Biotope weitgehend fehlen. Auch faunengeschichtlich kann das Berner Seeland als "bewegter" bezeichnet werden. Etliche Arten, die im Juragebiet leben, haben die Zentralschweiz nach der Glazialzeit bis heute noch nicht erreicht, oder sie verschwanden von hier nach der postglazialen Wärmezeit. Allerdings liegt das Wauwilermoos in der nordwestlichen Zentralschweiz, wo der warmtrockenere Jurasüdfuss nicht mehr so weit entfernt verläuft.

14.2.1 Nur im Wauwilermoos nachgewiesen

Die wenigen (18) Arten, die im Wauwilermoos aber nicht bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins nachgewiesen werden konnten, sind aus Liste 17 ersichtlich. Besonders beachtenswert sind dabei vor allem die Feuchtgebietsbewohner **Phragmataecia castaneae* (häufig in Wauwil), **Paradiarsia punicea* und *Mormo maura*, aber auch andere eher mesophile Arten wie **Ecliptopera capitata* (häufig in Wauwil), **Amphipyra berbera* und **Apamea furva*, ferner der in die Schweiz erst in den letzten Jahren eingedrungene Arealerweiterer **Eupithecia sinuosaria* und der im Freien nur selten gefundene Vorratsschädling **Idaea inquinata* (* = in der weiteren Umgebung von Ins auch von BRYNER nicht festgestellt).

14.2.2 Nur bei Ins aber nicht im Wauwilermoos nachgewiesen

Da bei der Landwirtschaftlichen Schule methodisch und ökologisch bedingt viel mehr Arten nachgewiesen worden sind als im Wauwilermoos (wo noch weniger Arten leben als im Rüss-Spitz), ist die Anzahl Arten (223), die nur bei Ins erbeutet worden sind, verständlicherweise äusserst hoch. Sie sind in der entsprechenden Spalte der Vergleiche" der Tab.7 mit einem schwarzen Viereck gekennzeichnet. Auch befinden sich zahlreiche unter ihnen, die besonders beachtenswerte Faunenkomponenten sind (Liste 18). Dabei handelt es sich zum Teil auch um etliche deutlich wärmeliebende Arten, von denen mehrere nach unseren derzeitigen Kenntnissen in der Zentralschweiz nicht einmal vorkommen oder nur sehr lokal und selten (z.B. *Phylloidesma tremulifolia*, *Comibena bajularia*, *Thalera fimbriata*, *Idaea fuscovenosa*, *Pelurga comitata*, *Eupithecia succenturiata*, *E.dodoneata*, *Macaria notata*, *Diastictis artesiaria*, *Lymantria dispar*, *Pelosia obtusa*, *Euxoa birivia*, *Xanthia ocellaris*, *Acrionicta strigosa*, *Cryphia muralis*, *Amphipyra livida*, *Archanara geminipuncta*, *A.dissoluta*, *Earias vernana*, *Catocala promissa* und *Tyta luctuosa* - alle dieser Arten fehlten auch im Rüss-Spitz!). Besonders bemerkenswert sind auch solche Arten, die im Wauwilermoos gar nicht, bei Ins aber häufig festgestellt worden sind wie *Chiasmia clathrata* (das fehlen im Wauwilermoos war kaum zu glauben und kann gar nicht begründet werden!), *Eilema griseola* (ebenfalls unerklärlicherweise fehlte bei Wauwil), *Diaphora mendica*, *Discestra trifolii*, *Mythimna pallens*, *Agrochola lychnidis*, *Deltote bankiana* und *Emmelia trabealis* (von denen konnten *trifolii*, *lychnidis* und *trabealis* auch im Rüss-Spitz nicht festgestellt werden).

14.2.3 Sowohl im Wauwilermoos als auch bei Ins nachgewiesen

Die Anzahl dieser Arten beträgt immerhin 272. Sie sind in der entsprechenden Spalte der "Vergleiche" der Tab.7 ihrer Häufigkeit im Wauwilermoos entsprechend mit "ss", "s", "h" oder "hh" gekennzeichnet. Die Beachtenswertesten von ihnen, überwiegend Feuchtgebietsbewohner, sind in Liste 19 hervorgehoben worden. Als charakteristische quantitativ-faunistische Unterschiede können unter diesen Arten diejenige bezeichnet werden, die nur an einem der beiden Orte häufig registriert worden sind, wie bei Ins *Idaea humiliata* und *Earias chlorana* (eher wärmeliebende Faunenelemente), und im Wauwilermoos *Euthryx potatoria*, *Orthonama vittata*, *Thumata senex*, *Mythimna pudorina*, *M.straminea*, *Leucania obsoleta*, *Leucapamea ophiogramma*, *Celaena leucostigma*, *Sedina buettneri* und *Chilodes maritima* (alle sehr typische, primäre Feuchtgebietsbewohner, die vor 100

oder mehr Jahren sicher auch in der näheren Umgebung von Ins viel häufiger waren). Merkwürdig ist es, dass *Mythimna pallens* (ein Bewohner von eher feuchteren, aber zum Teil auch mesophilen Wiesen von wärmeren Gegenden), die in der Ausbeute vom Rüss-Spitz fehlte, sowohl im Wauwilermoos als auch bei Ins zahlreich angefliegen ist.

14.3. Beide Zentralschweizer Feuchtgebiete zusammen

Die Anzahl Arten, die nur bei Ins, in den beiden Zentralschweizer Feuchtgebieten aber nicht nachgewiesen worden sind, beträgt nicht weniger als 138 (27.9% aller Arten von Ins) (siehe Liste 20). Der Grund dieses grossen Unterschieds ist nur teilweise methodisch bedingt (in Ins kontinuierliche Lichtfallenfänge währen 10 Jahren), grösstenteils aber eher ökologisch (bei Ins viel mehr wärmeliebende Arten, aber auch mehr nichtheimische Wanderfalter). Auf der Liste befinden sich deshalb auch etliche besonders beachtenswerte Arten.

14.4. Die zwei Zentralschweizer Feuchtgebiete und die Listen von BRYNER zusammen

Wenn auch die Fangergebnisse von BRYNER in der näheren und weiteren Umgebung von Ins mitberücksichtigt werden, wird die Liste der Arten, die nur bei der Landwirtschaftlichen Schule nachgewiesen worden sind, deutlich kürzer. Sie enthält aber noch immer 56 Arten (11.3% aller Arten von Ins) (siehe Liste 21), unter ihnen auch mit einer Anzahl von besonders beachtenswerten Faunenkomponenten.

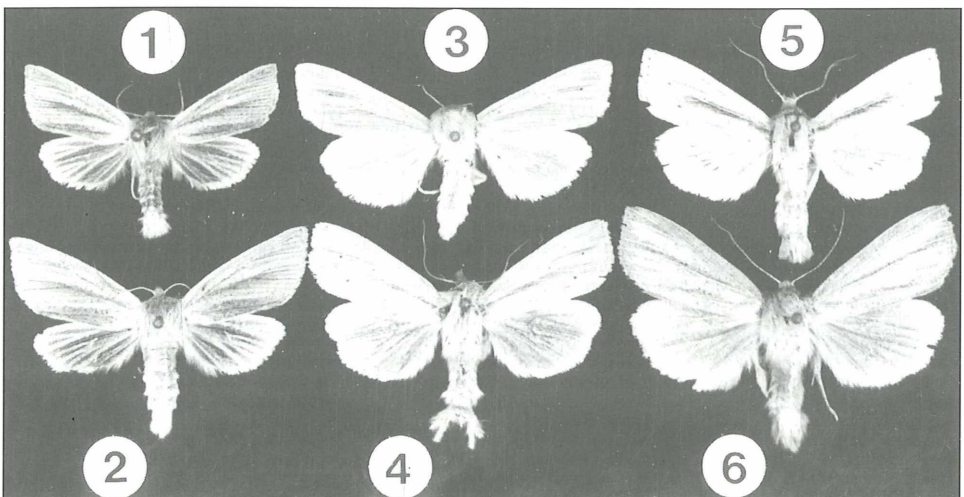


Foto 7: *Sedina buettneri* (Noctuidae), Männchen und Weibchen (1-2), sowie einige ähnliche *Mythimna*-Arten, *pallens* (3), *impura* (4), *straminea* (5) und *pudorina* (6), die auch bei Ins nachgewiesen worden sind (die abgebildeten Exemplare stammen aus dem Wauwilermoos bei Wauwil LU).

Liste 20: Arten bei der Landwirtschaftlichen Schule in Ins, die in den beiden Zentralschweizer Feuchtgebieten

(Wauwilermoos LU und Rüss-Spitz ZG) nicht nachgewiesen werden konnten:

(!) = besonders beachtenswerte Arten

* = in Ins ziemlich bis sehr häufig

(W) = nichtheimischer Wanderfalter

COSSIDAE	Macaria notata (!)	Mythimna scirpi (!)
Cossus cossus	Petrophora chlorosata	Acantholeucania loreyi (W)
PSYCHIDAE	Diastictis artesiaris (!)	Cucullia umbratica
Bijugis bombycella (!)	Diastictis wauaria (!)	Shargacucullia verbasci
Sterrhopterix fusca (!)	Diastictis brunneata (!)	Lithophane consocia (!)
ENDROMIDAE	Ennomos fuscantaria *	Mniotype adusta
Endromis versicolora (!)	Ennomos erosaria (!)	Conistra rubiginea
LASIOCAMPIDAE	Agriopis aurantiaria	Agrochola lychnidis (!) *
Lasiocampa quercus	Aethalura punctulata	Xanthia gilvago (!)
Macrothylatia rubi	Charissa glaucinaria	Xanthia ocellaris (!)
Gastropacha quercifolia (!)	SPHINGIDAE	Acronicta alni (!)
Phylloidesma tremulifolia (!)	Acherontia atropos (W)	Acronicta megacephala
DREPANIDAE	Sphinx ligustri	Acronicta strigosa (!)
Falcaria lacertinaria (!)	NOTODONTIDAE	Cryphia ravula (!)
Cilix glaucata (!)	Furcula bifida	Cryphia raptricula
THYATIRIDAE	Tritophia tritophia (!)	Cryphia domestica (!)
Achyla flavicornis (!)	DILOBIDAE	Cryphia muralis (!)
GEOMETRIDAE	Diloba caeruleocephala	Amphipyra livida (!)
Thalera fimbrialis (!)	LYMANTRIIDAE	Dypterygia scabriuscula
Comibena bajularia (!)	Euproctis chrysoorrhoea	Thalophila matura (!)
Cyclophora pendularia (!)	Lymantria dispar (!)	Hyppa rectilinea
Cyclophora pupillaria (W)	ARCTIIDAE	Enargia paleacea (!)
Scopula marginepunctata	Setina irrorella	Apamea charactera
Idaeä ochrata	Cybosia mesomella (!)	Apamea illyria
Idaeä muricata (!)	Pelosis obtusa (!)	Apamea sordens
Idaeä vulpinaria (!)	Eilema complana *	Mesoligia literosa (!)
Idaeä fuscovenosa (!)	Coscinia cribraria (!)	Chortodes minima (!)
Idaeä seriata	Rhyparia purpurata (!)	Archanara geminipuncta (!)
Idaeä straminata	NOLIDAE	Hoplodrina superstes (!)
Scotopteryx chenopodiata	Meganola albula (!)	Hoplodrina respersa
Calarhoe rubidata	Nola cucullatella (!)	Paradrina selini (!)
Pelurga comitata (!)	NOCTUIDAE	Athetis gluteosa
Thera firmata	Euxoa nigricans (!)	Heliolithis peltigera (W)
Horisme vitalbata	Euxoa birivia (!)	Heliolithis barbara (=armigera) (W)
Rheumaptera cervicalis	Agrotis clavis	Eublemma ostrina (W)
Rheumaptera undulata	Eugnorisma depuncta	Eublemma parva (W)
Perizoma blandiata	Standfussiana simulans (!)	Deltete deceptoris (!)
Perizoma flavofasciata (!)	Graphiphora augur	Emmelia trabecalis
Eupithecia plumbeolaria	Peridroma saucia (W)	Nyctelia degenerana (!)
Eupithecia albetaria	Xestia sexstrigata (!)	Earias vernana (!)
Eupithecia linariata	Eurois occulta (!)	Diachrysis chryson (!)
Eupithecia centaureata (!)	Discestra trifolii	Trichoplusia ni (!)
Eupithecia denotata	Hada plebeja	Catocala promissa (!)
Eupithecia sucenturiata (!)	Heliophobus reticulata	Catocala nymphaea (W)
Eupithecia distinctaria	Lacanobia w-latinum	Tyta luctuosa (!)
Eupithecia dodoneata (!)	Hecatera bicolorata	Colobochyla salicalis
Eupithecia abbreviata (!)	Hadena bicruris *	Phytometra viridaria
Eupithecia lariciata	Hadena compta	Paracolax tristalis (!)
Aplocera plagiata (!)	Hadena confusa	Hypena rostralis
Abraxas grossulariata (!)	Hadena rivularis *	Hypena obesalis
Calospilos sylvata	Hadena perplexa	

Liste 21: Arten bei der Landwirtschaftlichen Schule in Ins, die weder in den beiden Zentralschweizer Feuchtgebieten, noch von BRYNER in der weiteren Umgebung von Ins nachgewiesen werden konnten (in den Spalten „Vergleiche“ der Tabelle 7 mit fünf schwarzen Vierecken markiert). (!) = besonders beachtenswerte Arten (W) = nichtheimische Wanderfalter (mit Anzahl Individuen in der Lichtfallenausbeute bei der Landwirtschaftlichen Schule Ins 1977-86 insgesamt)

GEOMETRIDAE	Agrotis clavis - 8	Cryphia muralis (!) - 2
Thalera fimbrialis (!) 1	Expteryx chenopodiata 18	Amphipyra livida (!) 1
Comibena bajularia (!) 1	Graphiphora augur - 3	Dypterygia scabriuscula 1
Scotopteryx chenopodiata 18	Xestia sexstrigata (!) - 6	Thalophila matura (!) 5
Perizoma blandiata 1	Eurois occulta (!) - 1	Hyppa rectilinea 1
Eupithecia plumbeolata 1	Heliophobus reticulata 10	Mesoligia literosa (!) - 2
Eupithecia denotata 1	Lacanobia w-latinum 25	Archanara geminipuncta (!) 1
Eupithecia dodoneata (!) 1	Hecatera bicolorata 5	Hoplodrina superstes (!) - 1
Diastictis brunneata (!) - 1	Hadena compta 1	Paradrina selini (!) - 1
Ennomos erosaria (!) - 3	Hadena confusa - 1	Heliolithis peltigera (W) - 6
Charissa glaucinaria 1	Hadena rivularis 70	Eublemma ostrina (W) - 3
SPHINGIDAE	Mythimna scirpi (!) - 1	Eublemma parva (W) - 2
Acherontia atropos (W)	Acantholeucania loreyi (W) 1	Deltete deceptoris (!) - 1
ARCTIIDAE	Shargacucullia verbasci 1	Euchalcia variabilis 3
Setina irrorella 54	Lithophane consocia (!) 1	Trichoplusia ni (W)
Coscinia cribraria (!) - 6	Mniotype adusta 3	Catocala promissa (!) - 1
Rhyparia purpurata (!) - 2	Agrochola lychnidis (!) 273	Catocala nymphaea (W) - 1
NOCTUIDAE	Cryphia raptricula 2	Tyta luctuosa (!) - 15
Euxoa nigricans (!) - 13	Cryphia domestica (!) - 2	Paracolax tristalis (!) - 1
Euxoa birivia (!) - 1		Hypena obesalis - 2

Tabelle 7 (Seite 128-143): Liste der bei der Landwirtschaftlichen Schule "Seeland" in Ins BE, in den Jahren 1977-86 mit einer trichterförmigen, halbautomatischen Lichtfalle erbeuteten Nachtgrossfalterarten (Macroheterocera) mit verschiedenen Angaben und Seitenhinweisen (in Klammern mit einigen wenigen weiteren Arten, die in der näheren Umgebung von Ins entweder nur von RODOLPH BRYNER oder von HEINI STUCKI gefunden worden sind).

System und Nomenklatur:

nach LERAUT 1980 (mit zahlreichen Änderungen und einigen Ergänzungen) bzw. nach REZBANYAI-RESER 1993a (mit wenigen Änderungen)

LEGENDE

Hauptflugzeit:

- A = Anfang (1.-10.) der Monate (1. Dekade)
 M = Mitte (11.-20.) der Monate (2. Dekade)
 E = Ende (21.-30./31.) der Monate (3. Dekade)

Generationen:

1. = 1. Generation
 (1.) = 1. Generation, jedoch nur als Einwanderer
 2. = zweite Generation
 (2.) = 2. Generation, jedoch nur als Einwanderer oder unvollständig
 (3.) = vermutliche 3. Generation, jedoch nur als Einwanderer
 ? = Anzahl Generationen fraglich oder angegebene Generation sehr unvollständig

Aspekt-Dominanz (siehe Kapitel 7 und Tabelle 3-4):

- xxx = mindestens in einer Monatsdekade (=10 Tage) dominant
 x = mindestens in einer Monatsdekade (=10 Tage) subdominant
 x = mindestens in einer Monatsdekade (=10 Tage) mit bedeutender Beteiligung

Bemerkungen:

- W** = Wanderfalter, nicht oder nur sehr beschränkt bodenständig
(W) = bodenständiger Wanderfalter
(W?) = Wanderfalter?
L = ausschliesslich oder hauptsächlich Laubfresser
LTH = mehr oder weniger thermophiler oder xerothermophiler Laubfresser
TH = mehr oder weniger thermophile oder xerothermophile Art aus der Kraut- oder Strauchschicht

Vergleichsangaben (siehe Kapitel 13-14):

- Wauwilermoos bei Wauwil LU, 498m, 3 persönl. Lichtfangstandorte, 1990-95 (REZBANYAI-RESER 1998a)
- Rüss-Spitz ZG (bei Maschwanden ZH), 388m, 3 persönl. Lichtfangstandorte, 1987-89 (REZBANYAI-RESER 1992b)
- Cudrefin VD, mehrere Orte mit zahlreichen, gelegentlichen, persönl. Lichtfängen (R.BRYNER in litt.)
- Gampelen BE, mehrere Orte mit zahlreichen, gelegentlichen, persönl. Lichtfängen (R.BRYNER in litt.)
- Ins BE, Staatswald, zahlreiche, gelegentliche, persönl. Lichtfänge (R.BRYNER in litt.)

- ss = sehr selten am Vergleichsstandort
 s = ziemlich selten am Vergleichsstandort
 h = ziemlich häufig am Vergleichsstandort
 hh = sehr häufig am Vergleichsstandort
 X = Präsenz am Vergleichsstandort ohne Häufigkeitsangabe
 ■ = nur bei der Landwirtschaftlichen Schule in Ins, nicht am Vergleichsstandort nachgewiesen

Tabelle 7 / 1

FAMILIE Art	E x e m p l a r e										D a t e n			Gene- rati- onen	As- pek- te	V e r g l e i c h e					Bemerkungen und Seitennachweise			
	1977- 1986 insg.	L i c h t f a l l e 8 0 W H Q L										erster Fang	letzter Fang			Haupt- flug- zeit	LU	ZG	VD	BE		BE		
		77	78	79	80	81	82	83	84	85	86						Ta- ges- max.	Wau- will	Rüss- Spitz	Cud- refin		Gam- pelen	Ins Wald	
HEPIALIDAE																								
Hepialus humuli L.	3	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1.6	-8.8.	1.		ss	■	X	■	■			
Triodia sylvina L.	19	-	6	3	2	-	3	-	-	3	2	3	15.8	-10.9.	1.		ss	■	X	X	■			
COSSIDAE																								
Zeuzera pyrina L.	8	-	-	-	-	-	2	1	1	2	2	1	29.6	-31.7.	1.		ss	ss	X	X	X	L		
Cossus cossus L.	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	2.6.		1.		■	■	■	X	■	L; 65,126		
LIMACODIDAE																								
Apoda avellana L.	268	23	6	6	6	15	76	34	49	26	27	16	7.6	-11.8.	A-E8	1.	x	s	h	X	X	X	= limacodes; L; 64,67,73	
PSYCHIDAE																								
- (Narcia duplicella GZE.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											UmG.Ins: leg. nur BRYNER; 117	
- (Dahlica triquetrella HBN.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											UmG.Ins: leg. nur BRYNER; 117	
- (lichenella L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											UmG.Ins: leg. nur BRYNER; 117	
- (Bacotia clautrella BRD.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											UmG.Ins: leg. nur BRYNER; 117	
- (Psyche casta PALL.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											UmG.Ins: leg. nur BRYNER; 117	
Bijugis bombycella D.S.	12	3	1	-	1	1	-	2	3	1	-	1	12.6	-4.8.	1.		■	■	X	■	■		det.P.HÄTTENSCHWILER; 126	
Sterroperix fusca HAW.	5	-	1	2	-	-	1	-	1	-	-	1	27.5	-31.7.	1.		■	■	X	X	X		det.P.HÄTTENSCHWILER; 126	
(NYMPHALIDAE)																								
(Cynthia cardui L.)	(2)	-	-	-	-	-	-	(1)	-	-	(1)	-	4.6	-17.6.	(1.)									W; tagaktiv, Zufallsfang
ENDROMIDAE																								
Endromis versicolora L.	3	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	5.4	-20.4.	1.		■	■	X	■	X		L; 97,115,120,121,126	
LASIOCAMPIDAE																								
Poecilocampa populi L.	7	-	1	1	-	-	4	-	-	-	1	2	11.10	-10.11.	A11	1.	xx	s	h	X	X	X	L; 69,92	
- (Eriogaster lanestrus L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											leg.nur STUCKI 1964; 116	
Lasiocampa trifolii D.S.	9	2	3	2	-	1	-	-	1	-	-	1	7.8	-25.8.	1.		■	s	■	X	■		TH; 117,120,121	
quercus L.	90	16	26	11	3	4	1	7	11	3	8	5	18.7	-21.8.	E7-A8	1.	x	■	■	X	X	X	64,66,67,126	
Macrothylacia rubi L.	34	6	4	4	1	1	6	6	3	-	3	1	15.5	-28.6.	M6	1.		■	■	X	■		64,126	
Dendrolimus pini L.	36	12	-	2	1	10	4	1	2	3	1	2	3.6	-18.8.	M7	1,(2,?)		■	s	X	X	X	64,66,67,69	
Euthryx potatoria L.	11	-	1	3	-	-	-	1	-	2	3	1	8.7	-14.8.	1.		h	h	X	■	X		99,101,115,120,121,123,124	
Phyllodesma tremulifolia HBN.	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20.5.		1.		■	■	■	X	■		L; 65,97,103,117,120,121,123, 124,126	
Gastropacha quercifolia L.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	4.8.		1.		■	■	X	■	■		L; 65,97,103,117,120,121,126	
SATURNIIDAE																								
Saturnia pavonia L.	11	-	-	-	3	3	1	1	1	-	2	2	3.4	-17.5.	1.		■	Tf	X	■	X		L; 69,121	
- (Aglia tau L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											UmG.Ins: leg. nur BRYNER; 117	
DREPANIDAE																								
Falcaria lacertinaria L.	29	2	3	2	2	3	2	3	3	4	5	1	17.5	-22.6.	1.		■	■	X	X	X		L; 64,97,115,120,121,126	
2												2	21.7	-16.8.	E7-A8	2.								
Watsonalla binaria HUFN.	33	1	-	2	10	2	4	1	1	3	9	1	8.6	-12.6.	1.		■	s	X	■	■		LTH; 64,97	
4												4	8.7	-20.8.	A8	2.								
cultraria F.	48	-	-	9	3	8	7	3	5	7	6	1	19.5.		1.		ss	ss	X	X	■		L	
2												2	7.7	-15.9.	M8-A9	2.								
Drepana falcataria L.	409	30	23	54	22	41	66	49	21	39	64	4	16.5	-26.6.	A-M6	1.	xx	s	s	X	X	X	L; 64,97,115,120,121,126	
7												7	2.7	-31.8.	M7-M8	1.								
Cilix glaucata SCOP.	37	3	1	4	3	5	8	5	4	1	3	3	21.5	-10.7.	1.		■	■	X	X	X		LTH; 64,97,115,120,121,126	
2												2	18.7	-3.9.	2.									

Tabelle 772

FAMILIE Art	E x e m p l a r e										D a t e n			Gene- rati- onen	As- pek- te	V e r g l e i c h e					Bemerkungen und Seitennachweise		
	1977- 1986 insg.	L i c h t f a l l e 8 0 W H Q L										Ta- ges- max.	erster Fang			letzter Fang	Haupt- flug- zeit	LU	ZG	VD		BE	BE
		77	78	79	80	81	82	83	84	85	86												
dimidiata HUFN.	19	-	-	-	1	9	2	4	-	1	2	-	2	25.6.	-16.7.	1.		ss	ss	X	X	X	99
emarginata L.	6	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	2	20.7.	-7.8.	1.		ss	ss	X	X	X	65,99,101,117,120,121
aversata L.	220	19	15	7	22	24	42	5	41	20	25	5	11.6.	-1.9.	1.	x	h	h	X	X	X	64,69	
straminata B.	4	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2	15.7.	-2.9.	1.		■	■	X	■	■	= inornata; 69,126	
Rhodometra saccharia L.	18	-	-	3	-	-	-	9	2	4	-	1	12.8.	-23.8.	(2.)		■	ss	■	■	■	W; 93,105,109,119	
Scolopteryx chenopodiata L.	18	-	2	8	3	1	2	1	-	-	1	2	14.7.	-19.8.	A-M8	1.	■	■	■	■	■	119,126	
Orthonama vittata BKH.	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9.6.		1.	hh	hh	X	■	■	= lignata; 65,99,101,117,120, 121,123,124	
obstipata F.	137	2	4	39	5	4	6	12	32	19	14	3	18.5.	-30.6.	E5-M6	(1.)	x	s	ss	X	■	■	W; 64,93,105,112,113
Xanthorhoe biriviata BKH.	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	17.8.		2.		s	h	■	■	X	65
designata HUFN.	15	1	2	4	-	4	3	-	-	1	-	1	28.5.	-9.6.	1.		s	h	X	■	■	X	
spadicearia D.S.	44	-	-	11	5	19	3	1	2	-	3	1	20.5.	-4.6.	1.		ss	hh	■	■	X	69	
ferrugata L.	386	13	34	75	29	56	26	20	30	24	79	3	8.5.	-30.6.	M-E5	1.	x	s	hh	X	X	X	64,66,69,73,93
quadrifasciata CL.	5	-	-	-	1	1	1	-	-	-	2	1	17.7.	-2.8.	2.		s	s	X	X	X	= quadrifasciata	
montanata D.S.	4	-	1	-	-	2	-	-	-	-	1	2	26.6.	-7.7.	1.		ss	ss	X	■	X		
fluctuata L.	63	1	7	19	2	4	7	2	8	6	7	3	18.5.	-13.7.	E5-M6	1.		ss	ss	X	X	X	64
Catarhoe rubidata D.S.	2	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	10.6.	-27.7.	1.		■	■	X	X	X	TH; 65,120,121,126	
cuculata HUFN.	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	18.7.		1.		■	s	X	X	X	65	
Epirhoe alternata O.F.MÜLL.	273	28	18	17	10	48	34	42	43	12	21	4	13.5.	-	E5-A6	1.	x	hh	hh	X	X	X	64,73
rivata HBN.	4	-	1	-	-	1	-	-	1	1	-	1	6.6.		1.		■	ss	X	X	X		
galiata D.S.	2	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	24.7.	-29.8.	2.		■	ss	■	■	■	65,119	
Camptogramma bilineata L.	47	7	2	6	2	3	2	-	15	6	4	4	7.7.	-19.9.	M-E8	1.		ss	ss	X	■	X	64
- (Anticlea badiata D.S.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							Umg,Ins: leg. nur BRYNER; 117	
Mesoleuca albicollata L.	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	3.6.		1.		■	h	X	X	X	65	
Pelurga comitata L.	6	1	-	1	2	-	1	-	-	-	1	1	28.7.	-16.8.	1.		■	■	X	■	■	TH; 98,103,117,120,121,123, 124,126	
Lampropteryx suffumata D.S.	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	28.5.		1.		ss	ss	X	■	X	65	
Cosmorhoe ocellata L.	16	-	2	-	-	3	3	1	7	-	-	1	9.6.	-22.6.	1.		ss	h	X	X	X		
Eulithis prunata L.	4	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	1	15.7.	-17.8.	1.		ss	ss	X	■	■	65	
populata L.	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	8.6.		1.		■	ss	■	■	■	65,93,119	
pyraliata D.S.	4	-	-	1	-	1	-	1	1	1	-	1	30.6.	-13.7.	1.		ss	hh	X	■	X		
Ecliptopera siliceata D.S.	8	-	-	-	1	3	-	-	2	2	-	1	29.7.	-30.8.	A8	2.		ss	hh	X	X	X	
Chlorocysta siterata HUFN.	9	-	2	2	1	-	1	1	1	-	1	1	8.9.	-30.5.	1.		x	s	h	X	X	X	Imago überwintert; L
citrata L.	5	-	-	-	1	-	2	1	-	-	1	1	15.8.	-26.9.	1.		■	ss	■	■	■	93,119	

truncata HUFN.	22	-	-	11	3	3	-	1	1	3	-	1	6.6.	-13.6.		1.			h	hh	X	X	X	93,110
												2	18.8.	-2.10.		2.								
Cidaria fulvata FORST.	2	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	1.7.	-7.7.		1.			ss	■	X	■	■	TH; 65
Plemyria rubiginata D.S.	4	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1	1	18.6.	-18.7.		1.			ss	h	X	X	X	L
Thera firmata HBN.	3	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	1	4.8.	-22.9.		2.			■	■	X	■	X	65,96,126
obeliscata HBN.	7	-	1	-	-	3	1	-	-	-	2	1	6.6.	-1.8.		1.			■	ss	■	X	■	96
variata D.S. (s.str.)	269	36	11	59	21	11	48	33	11	20	19	6	19.5.-			1.		xx	h	h	X	■	X	64,69,73,92,96,104
												6		-9.10.		2.								
britannica TURNER	27	-	-	13	2	5	2	-	2	1	2	3	22.5.	-9.6.		1.		x	s	ss	■	■	■	= albonigrata; 69,96,104,119
												2	18.9.	-26.10.		2.								
vetustata D.S.	3	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	9.6.	-6.7.		1.			ss	■	X	■	■	= stragulata; 96
juniperata L.	4	-	-	-	1	-	-	1	1	1	-	1	10.9.	-19.10.		1.			ss	ss	■	X	■	96
Electrophaes corylata THNBG.	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	20.5.			1.			ss	ss	X	X	■	65
Colostygia olivata D.S.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	5.8.			1.			■	s	■	■	■	65,119
pectinataria KNOCH	4	-	-	1	-	1	1	1	-	-	-	1	22.6.	-4.7.		1.			ss	hh	X	X	X	
												1	31.8.			2.								
Hydriomena furcata THNBG.	84	9	6	8	22	15	17	-	1	3	3	4	21.6.	-22.8.	A7-A8	1.			s	h	X	X	■	L; 64,67
impluviata D.S.	35	-	-	4	5	3	4	12	4	1	2	2	20.5.	-10.7.		1.			s	h	X	X	X	= coeruleata; L
Horisme vitalbata D.S.	5	-	1	1	-	-	-	1	1	1	-	1	28.5.			1.			■	■	X	X	■	126
												1	31.7.	-19.8.		2.								
radicaria LAH.	2	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	13.7.	-30.7.		1.			■	ss	X	■	X	= laurinata; TH; 65,69,115,120,121
Melanthia procellata D.S.	3	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	6.6.			1.			■	hh	X	X	X	
												1	13.8.	-30.8.		2.								
Pareulype berberata D.S.	38	2	1	5	3	7	3	-	6	3	8	1	14.5.	-20.6.		1.			ss	ss	X	X	X	TH; 64
												3	12.7.	-5.9.	A-M8	2.								
Rheumaptera cervicalis SCOP.	2	-?	-?	-?	-	2	-?	-	-?	-	-	1	13.4.	-16.5.		1.			■	■	X	X	■	65,126
undulata L.	3	-	-	-	-	1	-	1	1	-	1	1	22.7.	-10.8.		1.			■	■	X	■	X	L; 126
Triphosa dubitata L.	14	1	2	5	-	2	1	-	1	-	2	1	16.5.			2.			s	s	X	X	X	Imago überwintert
												3	13.7.	-26.8.		1.			s	s	X	X	X	
Philereme vetulata D.S.	22	-	3	3	4	2	1	-	1	3	5	3	24.6.	-23.7.	A7	1.			s	s	X	X	X	TH; 120,121,126
transversata HUFN.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	15.7.			1.			ss	s	X	X	X	TH; 63,65,98,120,121
Epirrita dilutata D.S.	4	2	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	19.10.	-23.10.		1.			s	hh	X	X	■	= nebulata; L; 69
christyi ALLEN	4	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	1	15.10.	-28.10.		1.			s	hh	■	X	■	L; 65,69
autumnata BKH.	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.10.			1.			■	ss	■	X	■	L; 65,69,93
Operophtera brumata L.	14	2	-	9	3	-	-	-?	-	-?	-	3	23.10.	-20.11.	A-M11	1.		xxx	h	hh	x	x	■	L; 83,93,112
Perizoma alchemillata L.	313	2	4	10	50	33	58	16	62	26	52	10	25.6.	-30.8.	M7-M8	1.		x	h	h	X	X	X	64,67,73
												1	21.9.			(2.?)								
iblandiata D.S.	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1.8.			1.			■	■	■	■	■	65,119,126
albulata D.S.	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	15.6.			1.			■	s	■	■	■	62,65,93,119
flavofasciata THNBG.	8	-	1	-	-	4	1	-	2	-	-	1	20.6.	-7.8.		1.			■	■	X	X	X	TH; 98,120,121,126
Eupithecia tenuiata HBN.	3	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	1	2.6.			1.			s	ss	X	■	■	L; 69
												1	24.7.	-1.8.		2.								
inturbata HBN.	3	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	13.8.	-4.9.		1.			ss	ss	X	■	■	LTH; 62,65,69,97,117
haworthiata DBLD.	4	-	-	1	-	2	1	-	-	-	-	1	8.6.	-16.7.		1.			■	ss	X	X	X	69
plumbeolata HAW.	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	14.7.			1.			■	■	■	■	■	62,65,69,119,126
abietaria GZE.	3	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	11.6.	-3.8.		1.			■	■	X	■	■	= pini; 69,96,126
linariata D.SCH	3	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	17.8.	-23.8.		1.			■	■	■	X	■	TH; 69,126
exiguata HBN.	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	4.6.	-11.6.		1.			■	h	X	■	X	L; 65

Tabelle 7/3

FAMILIE Art	Exemplare										Daten			Gene- rati- onen	As- pek- te	Vergleiche					Bemerkungen und Seitennachweise		
	1977- 1986 insg.	Lichtfalle 80 W HQL jährlich										Ta- ges- max.	erster letzter Fang			Haupt- flug- zeit	LU	ZG	VD	BE		BE	
		77	78	79	80	81	82	83	84	85	86						Wau- will	Rüss- Spitz	Cud- refin	Gam- pelen		Ins Wald	
Eupithecia valeriana HBN.	4	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	7	16.6.	-6.7.	1.		s	ss	■	■	■	X	69,99,101,115,120,121
venosata F.	3	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	13.6.	-5.7.	1.		ss	ss	X	■	■	■	TH; 69,117
centaureata D.S.	9	1	-	2	-	1	-	-	1	2	2	1	17.5.	-7.6.	1.		■	■	X	■	■	■	= oblongata; XT; 117,120, 121,126
- (selinata H.SCH.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.8.	-9.9.	2.								Umg.Ins: leg. nur BRYNER; 114,115,117
intricata ZETT.	6	-	-	2	-	-	3	-	-	1	-	2	17.5.	-6.6.	1.		s	■	X	■	■	■	69,96
absinthiata CL. (s.str.)	2	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	24.7.	-18.8.	1.		■	s	■	■	■	■	65,69,119
assimilata DBLD.	12	-	1	3	-	1	-	1	2	2	2	1	5.6.	-18.6.	1.		ss	s	X	X	X	X	69
vulgata HAW.	13	-	1	3	2	2	1	1	1	-	2	2	17.5.	-3.7.	1.		ss	■	X	X	■	■	69
tripunctaria H.SCH.	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	6.6.	-	1.		■	s	X	■	X	■	65
denotata HBN.	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	28.7.	-	2.								
subfuscata HAW.	3	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	20.6.	-6.7.	1.		■	s	■	■	X	■	= castigata; 63,69
succenturiata L.	12	-	-	1	1	6	4	-	-	-	-	3	3.7.	-5.8.	1.	A8	■	■	■	■	■	X	TH; 98,103,115,120,121,123,124
distinctaria H.SCH.	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	18.5.	-	1.		■	■	■	■	■	■	65,69,119
indigata MILL.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1.6.	-	2.		■	ss	■	■	■	■	63,65,69,96,119
virgaureata DBLD.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	16.8.	-	1.		■	s	X	■	X	X	TH; 65,69,115,120,121
abbreviata STEPH.	10	1	-	-	-	3	-	-	-	-	6	2	16.5.	-20.5.	1.		■	■	X	X	X	X	LTH; 69,97,115,120,121,126
dodoneata GN.	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	26.5.	-	1.		■	■	■	■	■	■	LTH; 65,69,97,117,119,120, 121,123,124,126
lariciata FRR.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	29.5.	-	1.		■	■	■	X	■	■	63,65,69,96,126
tanilliana BSD.	95	2	-	33	14	11	16	6	4	1	8	8	8.5.	-19.6.	1.	M5-A6	x	s	s	X	X	X	64,67,69,96
lanceata HBN.	3	-?	-?	-?	-?	-?	1	-?	-?	-?	2	1	3.5.	-20.5.	1.		ss	ss	X	X	X	X	65,96
- (Gymnoscelis rufifasciata HAW.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									Umg.Ins: leg. nur BRYNER; 117
Chloroclystis v-ata HAW.	8	-	-	2	-	1	-	-	-	1	4	2	11.5.	-2.7.	1.		s	h	X	X	X	X	
Rhinoprota rectangularis L.	24	-	-	2	2	5	6	1	2	2	4	2	8.6.	-13.7.	1.		s	s	X	X	X	X	69
chloerata MAB.	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	10.6.	-22.6.	1.		ss	ss	■	■	■	■	65,69,98,116,117,119
Aploclera plagiata L.	22	-	-	1	3	5	6	3	1	1	2	1	17.5.	-11.7.	1.		■	■	■	X	■	■	69,103,120,121,126
praeformata HBN.	4	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-	1	6.8.	-9.9.	2.								
- (Discoloxia blomeri CURT.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	18.8.	-9.9.	1.		■	ss	■	■	■	■	65,93,119
Euchoeca nebulata SCOP.	19	-	1	1	-	1	7	3	3	2	1	2	9.7.	-	1.		s	h	X	X	X	X	L
Asthena albulata HUFN.	8	-	-	1	1	1	4	-	-	-	1	1	30.5.	-4.7.	1.		ss	s	X	X	■	■	L, 69
Hydrelia flammeolaria HUFN.	18	-	1	1	-	1	5	-	-	3	7	2	9.6.	-24.7.	1.	E6-A7	■	h	X	X	X	X	L
sylvata D.S.	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25.7.	-	1.		ss	■	X	X	X	X	= testacea; L; 65
Lobophora halterata HUFN.	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	15.5.	-18.5.	1.		■	ss	X	X	X	X	L; 65
- (Trichopteryx carpinata BKH.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									Umg.Ins: leg. nur BRYNER; 117
Pterapherpteryx sexalata RETZ.	14	-	-	-	-	1	2	3	2	5	1	1	28.5.	-7.8.	1.	(2.)	ss	h	X	X	■	■	L; 97,99,117,120,121
Acasis viretata HBN.	1	-?	-?	1	-	-	-?	-?	-	-	-	1	30.5.	-	1.		ss	■	X	X	X	X	Imago überwintert; L; 65

<i>Abraxas grossulariata</i> L.	4	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	14.7.	-27.7.		1.		■	■	X	X	X	L20,121,126	
<i>Calospiros sylvata</i> SCOP.	23	4	-	-	-	-	-	1	1	5	8	4	2	7.7.	-24.8.		1.		■	■	X	X	X	L: 120,121,126
<i>Lomaspiilis marginata</i> L.	541	30	13	20	22	50	85	81	59	71	110	10	9.5.	-30.8.	A6-M6	1. (2.)	x	h	hh	X	X	X	L: 64,66,67,72,93	
<i>Ligdia adustata</i> D.S.	133	4	3	6	6	29	17	24	20	9	15	7	28.5.	-	A-M6	1.		h	hh	X	X	X	64,67	
												8	-4.9.	E7-M8	(2.)									
<i>Macaria notata</i> L.	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	1	28.7.	-5.8.		2.?		■	■	X	X	X	LTH:65,97,120,121,123,124,126	
<i>alternata</i> D.S.	135	3	-	-	7	13	29	31	25	10	17	5	20.5.	-29.6.	A-M6	1.		h	hh	X	X	X	L: 67	
												6	14.7.	-31.8.	E7-E8	2.								
<i>signaria</i> HBN.	28	-	1	-	1	10	2	4	2	6	2	2	31.5.	-8.8.	A-M7	1.		ss	s	X	X	■	96	
<i>liturata</i> CL.	132	34	4	23	4	25	3	6	6	19	8	11	11.5.	-	E6-M7	1.	x	ss	s	X	X	X	64,66,67,96	
												2	-30.8.	M8	(2.)									
<i>Chiasmia clathrata</i> L.	4630	53	66	1327	1246	511	385	251	198	232	361	52	18.4.	-	A-E5	1.	xxx	■	hh	X	X	X	64,68,69,71,72,74,75,83,92, 112,113,121,124	
												107	-6.10.	A7-A9	2. (3.?)									
<i>Diastictis artemisia</i> D.S.	5	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	1	21.6.	-11.8.		1.		■	■	X	■	■	L: 97,117,120,121,123,124,126	
<i>wauaria</i> L.	2	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	3.7.	-1.8.		1.		■	■	X	■	■	65,120,121,126	
<i>brunneata</i> THNBG.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	20.7.	-		1.		■	■	■	■	■	= fulvaria; 65,93,119,126	
<i>Cepphis advenaria</i> HBN.	4	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	9.6.	-18.7.		1.		■	h	X	X	X		
<i>Petrophora chlorosata</i> SCOP.	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	6.6.	-		1.		■	■	X	■	■	65,120,121,126	
<i>Plagodis dolabraria</i> L.	28	1	1	4	1	7	6	4	2	1	1	2	11.5.	-25.6.		1.		ss	s	X	X	X	L: 64	
												2	2.8.	-9.8.		2.								
<i>Opisthograptis luteolata</i> L.	135	20	12	19	17	6	13	6	17	8	17	3	11.5.	-	E5	1.	x	h	h	X	X	X	L: 64,66,67,72,93	
												3	-17.9.	M-E8	2.									
<i>Epione repandaria</i> HUFN.	9	-	1	-	-	-	1	1	3	1	2	2	4.7.	-22.8.		1. (2.?)		s	h	X	X	X	L	
<i>Apeira syringaria</i> L.	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	22.6.	-		1.		ss	ss	X	■	X	65	
												1	9.9.	-		2.								
<i>Ennomos quercinaria</i> HUFN.	6	-	-	-	-	5	1	-	-	-	-	1	30.7.	-10.8.		1.		■	ss	■	■	■	L: 65,119	
<i>alniaria</i> L.	14	-	2	-	-	-	3	4	-	1	4	1	26.7.	-4.10.		1.		s	ss	X	X	X	L: 100,115,120,121	
<i>fuscantaria</i> STPH.	91	25	1	3	7	7	19	17	4	5	3	3	17.7.	-1.10.	M8-M9	1.		■	■	X	X	X	L: 64,66,126	
<i>erosaria</i> D.S.	3	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	1	8.7.	-20.9.		1.		■	■	■	■	■	L: 65,116,117,119,126	
<i>Selenia dentaria</i> F.	36	-	-	2	7	5	5	1	1	-	15	3	3.4.	-9.6.	A4-A5	1.	x	s	h	X	X	X	= bilunaria; L: 66	
												1	7.7.	-14.8.	M7	2.								
<i>lunularia</i> HBN.	21	1	2	3	-	1	1	2	-	1	10	1	8.5.	-9.6.	M5-A6	1.		■	ss	X	X	X	= lunaria; L: 66,121	
												2	23.7.	-12.8.	A8	2.								
<i>tetralunaria</i> HUFN.	28	-	3	6	2	2	1	-	5	2	7	1	19.5.	-20.5.		1.		s	h	X	X	X	L	
												2	18.7.	-7.8.	E7	2.								
<i>Odontopera bidentata</i> CL.	5	-	-	1	2	-	1	-	1	-	-	1	30.5.	-14.6.		1.		ss	ss	X	■	X	96	
<i>Crocallis elinguaris</i> L.	45	6	3	8	5	9	7	2	1	1	3	3	29.6.	-28.8.	A-E7	1.		ss	s	X	■	X	L: 64	
<i>Ourapteryx sambucaria</i> L.	6	-	1	2	-	-	1	-	1	-	1	1	28.6.	-23.7.		1.		ss	s	X	X	X	L	
<i>Colotois pennaria</i> L.	5	1	1	-	2	-	1	-	-	-	-	1	6.10.	-18.11.		1.	x	s	h	X	X	■	L	
- (<i>Angerona prubaria</i> L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									Umg.Ins: leg. nur BRYNER; 117	
- (<i>Apocheima pilosaria</i> D.S.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									Umg.Ins: leg. nur BRYNER; 117	
<i>Lycia hirtaria</i> CL.	30	1	-?	-?	-?	-?	-?	3	-?	13	13	6	16.4.	-18.5.	M4-A5	1.	x	s	h	X	X	X	L: 66,93	
<i>Biston strataria</i> HUFN.	3	-?	-?	-?	-?	-?	-?	-?	-?	-?	3	2	14.4.	-20.4.		1.		s	s	X	X	X	L: 63,65,109	
<i>betularia</i> L.	151	22	11	9	17	13	16	17	14	12	20	4	24.5.	-4.8.	M-E6	1. (2.)	x	s	s	X	X	X	L: 64,66,109,110	
<i>Agriopsis aurantaria</i> HBN.	2	-?	-?	-?	2	-?	-?	-?	-?	-?	-?	1	18.11	-20.11.		1.	xx	■	■	■	X	■	L: 65,92,126	
- (<i>leucophaea</i> D.S.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									Umg.Ins: leg. nur BRYNER;	
																							114,117	
- (<i>marginaria</i> F.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									Umg.Ins: leg. nur BRYNER; 117	
<i>Erannis defoliaria</i> CL.	3	-?	1	2	-?	-?	-?	-?	-?	-?	-?	1	30.10.	-11.11.		1.	xx	ss	s	X	X	■	L: 65,92,112	

Tabelle 7/4		Exemplare										Daten			Generati- onen	Aspek- te	Vergleiche					Bemerkungen und Seitennachweise		
FAMILIE Art	1977- 1986 insg.	Lichtfalle 80 W HQL jährlich										Ta- ges- max.	erster letzter Fang	Haupt- flug- zeit			LU	ZG	VD	BE	BE			
		77	78	79	80	81	82	83	84	85	86				Wau- will	Rüss- Spitz						Cud- refin	Gam- pelen	Ins Wald
Peribatodes rhomboidaria D.S.	77	10	2	4	2	13	-	2	18	5	21	1	4.7.- 20.7.	-6.7.- -31.8.	A-E8	2.?		ss	ss	X	■	■	X	L; 64,66,112,113
secundaria HBN.	13	-	-	3	1	3	1	-	1	-	4	1	11.7.-	-6.9.		1.		s	s	X	■	■	X	96
Deileptenia ribeata CL.	21	-	2	2	2	2	1	-	3	3	6	2	8.7.-	-18.9.		1.		ss	h	X	X	X	X	96
Alcis repandata L.	58	6	5	1	-	1	20	-	10	10	5	3	7.7.-	-31.8.	M7	1.		s	h	X	X	X	X	L; 64,69,110
Hypomecis roboraria D.S.	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	10.7.-	-14.7.		1.		ss	ss	X	■	■	■	LTH; 63,65,97
Serraca punctinalis SCOP.	8	-	-	4	2	1	-	-	-	-	1	2	5.6.-	-18.7.		1.		h	hh	X	X	X	X	LTH
												2	18.8.		(2.)									
Cleorodes lichenaria HUFN.	4	-	1	1	-	1	1	-	-	-	-	1	8.7.-	-4.8.		1.		s	■	X	■	■	■	99,117,120,121
Ectropis crepuscularia D.S.	27	2	3	1	1	1	6	3	3	1	6	1	19.4.-	-8.7.		1.		s	hh	X	X	X	X	= bistortata; L; 64,110
												2	22.7.-	-19.8.		2.								
												1	2.9.-	-14.9.		(3.?)								
Paradarsia consonaria HBN.	1	-?	-?	-?	-?	-?	1	-?	-?	-?	-?	1	16.5.			1.		■	ss	X	■	■	■	L; 65
Parectropis similaria HUFN.	2	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	3.6.-	-14.6.		1.		■	ss	X	X	X	X	=luridata,extersaria; LTH; 65,97
Aethalura punctulata D.S.	7	-	-	2	-	1	1	-	1	-	2	1	18.5.-	-31.5.		1.		■	■	X	X	X	X	L; 100,126
												1	24.7.		(2.)									
Ematurga atomaria L.	32	1	1	-	1	2	-	21	-	4	2	1	9.6.			1.		■	ss	X	X	X	X	eher tagaktiv
												6	10.7.-	-23.8.	E7	2.								
Bupalus piniaria L.	46	1	3	2	2	7	4	6	6	7	8	3	27.5.-	-19.7.	A6-A7	1.		ss	ss	X	X	X	X	64,69
Cabera pusaria L.	187	9	16	7	20	36	50	3	14	15	17	10	11.5.-		A-E7	1.		hh	hh	X	X	X	X	L; 64
												3	-1.9.		A-M8	(2.)								
exanthemata SCOP.	463	28	22	53	30	50	63	48	46	48	75	5	30.4.-		E5-A7	1.	x	hh	hh	X	X	X	X	L; 64,66,73,92
												7	-14.9.		E7-E8	2.								
Lomographa bimaculata F.	2	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	31.5.-	-4.6.		1.		ss	h	X	X	X	X	L; 65
temerata D.S.	29	2	1	3	-	5	9	5	1	3	-	3	2.6.-	-18.7.	M6	1.		s	hh	X	X	X	X	L
Campaea margaritata L.	297	19	16	28	22	51	52	14	36	12	47	5	3.6.-	-29.7.	M6-M7	1.	x	h	s	X	X	X	X	L; 64,73
												9	12.8.-	-2.10.	E8-M9	2.								
Hylaea fasciaria L.	22	2	1	4	4	3	1	2	2	-	3	2	4.6.-	-3.8.		1.		ss	ss	X	X	X	X	ssp. prasinaria D.S.; 64,96,104
Puengeleria capreolaria D.S.	3	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	1	30.8.-	-5.9.		1.		ss	■	■	■	■	■	96,119
Charissa glaucinaria HBN.	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	12.7.			1.		■	■	■	■	■	■	65,69,93,119,120,121,126
Siona lineata L.	29	1	6	12	2	3	3	1	1	-	-	4	17.5.-	-16.6.	E5-A6	1.		■	h	■	■	■	■	117,121
SPHINGIDAE																								
Agrius convolvuli L.	9	-	1	-	-	2	2	3	1	-	-	1	9.6.-	-10.7.		(1.)		ss	ss	X	■	■	■	W; 93,106
												1	22.7.-	-13.9.		(2.)								
Acherontia atropos L.	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	26.9.			(2.)		■	■	■	■	■	■	W; 65,93,106,119,126
Sphinx ligustri L.	5	-	2	1	1	-	-	1	-	-	-	1	16.7.-	-2.8.		1.		■	■	X	■	■	■	L; 120,121,126
Hyloicus pinastri L.	142	8	7	7	7	7	18	34	20	16	18	4	13.5.-		A-E7	1.		ss	s	X	X	X	X	64,67,96
												2	-22.8.		(2.)									
Mimas tiliae L.	134	18	12	14	5	7	11	8	13	18	28	5	14.5.-	-9.8.	A-E6	1.	(2.)	x	s	ss	X	X	X	L; 64,66,93,110
Smerinthus ocellata L.	49	8	4	3	5	1	4	2	7	1	14	3	21.5.-	-30.7.		1.	(2.)	s	s	X	■	■	■	L; 64,66
Laothoe populi L.	258	33	11	15	20	21	52	42	13	27	24	4	9.5.		A6-M7	1.	x	s	s	X	X	X	X	L; 64,73,93
												5	-24.8.		A-M8	(2.)								
Macroglossum stellatarum L.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	22.8.			(2.)		ss	Tf	■	■	■	X	W; tagaktiv; 63,65,93
(Hyles livornica ESP.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										W; leg. nur STUCKI 1965; 116

<i>Deilephila elpenor</i> L.	54	2	2	1	6	9	10	15	4	2	3	2	26.5	-29.7.	M7	1. (2.?)		ss	hh	X	X	X	64,67
<i>porcellus</i> L.	134	5	6	11	10	9	9	18	27	12	27	5	16.5-		A-E6	1.		ss	s	X	■	X	64,66,67
												3		-18.8.	A-E7	(2.)							
NOTODONTIDAE																							
<i>Phalera bucephala</i> L.	237	24	10	1	14	6	39	31	60	40	12	8	17.5	-31.7.	A6-E7	1.	x	ss	ss	X	■	X	L; 64,66,73,93
												1	31.8.			(2.)							
- (<i>Cerura vinula</i> L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									leg. nur STUCKI 1965; 116
- (<i>erminea</i> ESP.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									leg. nur BRYNER und STUCKI 116,117
<i>Furcula furcula</i> CL.	7	-	-	2	-	1	-	-	-	2	2	2	11.5	-6.6.		1.		ss	ss	X	■	■	L; 69
												1	3.8.	-11.8.		2.							
<i>ibifida</i> BRAHM	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.8.			2.		■	■	X	■	■	L; 65,69,120,121,126
<i>Stauropus fagi</i> L.	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	28.6	-9.7.		1.		ss	s	X	X	X	L
<i>Peridea anceps</i> GZE.	18	-	3	5	1	1	1	-	1	2	4	2	11.5	-13.6.		1.		■	s	X	X	X	LTH; 97,112
<i>Notodonta dromedarius</i> L.	110	13	10	8	12	15	11	7	6	13	15	3	12.5-			1.	x	s	s	X	X	X	L; 64,66
												2		-25.8.		2.							
<i>Drymonia dodonaea</i> D.S.	13	1	3	3	1	-	1	1	-	1	2	1	12.5	-15.6.		1.		ss	s	X	X	X	= <i>trimacula</i> ; L
- (<i>ruficornis</i> HUFN.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									Umgl. Ins: leg. nur BRYNER; 117
<i>Ochrostigma obliterata</i> ESP.	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.6	-11.7.		1.		ss	s	■	■	■	= <i>melagona</i> ; L; 65,119
<i>Tritophia tritopa</i> D.S.	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	31.5.			1.		■	■	X	■	X	= <i>phoebe</i> ; L; 65,97,103,115,
												1	30.7.			2.							120,121,126
<i>Harpypia milhauseri</i> F.	3	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	20.5	-25.6.		1.		ss	■	X	■	■	LTH; 97,103,117,120,121
<i>Pheosia tremula</i> CL.	83	15	2	7	10	13	13	8	2	4	9	3	26.4	-30.6.		1.		ss	s	X	■	X	L; 64,66
												3	6.7.	-5.9.	E7-M8	2.							
<i>gnoma</i> F.	34	7	5	3	1	-	1	5	1	3	8	1	29.4	-23.5.		1.		■	ss	X	X	X	= <i>dictaeoides</i> ; L; 64,97
												2	6.7.	-30.8.	A8	2.							
<i>Ptilophora plumigera</i> D.S.	1	-?	1	-?	-?	-?	-?	-?	-?	-?	-?	1	29.10.			1.		■	hh	X	■	X	L; 65
<i>Pterostoma palpinum</i> L.	188	15	11	27	20	22	18	14	10	16	35	3	2.5-			1.	x	h	hh	X	X	X	L; 64,66
												3		-7.9.	A8	2.							
<i>Ptilodon capucina</i> L.	26	3	1	4	3	1	3	4	1	-	6	2	16.5	-29.6.		1.		s	h	X	X	X	= <i>camelina</i> ; L; 64
												2	29.7.	-20.8.		2.							
<i>Ptilodontella cucullina</i> D.S.	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	11.8.			1.		ss	s	X	X	X	L; 65
<i>Eligmodonta ziczac</i> L.	40	3	4	8	4	5	-	-	4	2	10	1	18.4	-3.7.		1.		ss	s	X	X	X	L; 66
												2	27.7.	-28.8.	A8	2.							
<i>Gluphisia rurea</i> F.	23	2	1	1	1	3	8	2	-	4	1	1	19.5	-28.6.		1.		■	ss	X	X	X	= <i>crenata</i> ; L; 64,100,101,115,
												2	17.7.	-9.9.		2.							120,121
<i>Clostera cutula</i> L.	42	4	5	5	-	6	8	3	2	2	7	1	14.5	-12.6.		1.	x	ss	s	X	X	X	L; 64,92
												2	11.7.	-14.8.	E7-M8	2.							
<i>anachoreta</i> D.S.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	31.7.			2.		■	s	X	■	■	L; 65,97,100,101,117,120,121
<i>pigra</i> HUFN.	73	5	6	4	-	7	8	6	4	10	23	2	23.4	-30.5.	M5-M6	1.		■	ss	X	X	X	L; 64,66
												3	2.7.	-31.8.	M7-A8	2.							
DIOLOBIDAE																							
<i>Diloba caeruleocephala</i> L.	6	-?	-?	3	2	-?	-?	1	-?	-?	-?	1	2.10.	-17.10.		1.		■	■	X	■	■	L; 120,121,126
LYMANTRIIDAE																							
<i>Orgyia antiqua</i> L.	4	-	-	-	-	1	-	1	-	1	1	1	15.7.	-22.9.		1. (2.)		ss	ss	X	■	■	auch tagaktiv; L
<i>Calliteara pudibunda</i> L.	22	2	9	-	2	2	2	-	4	-	1	3	17.5	-5.7.		1.	x	s	h	X	X	X	L; 109
<i>Euproctis chryorrhoea</i> L.	5	-	-	-	4	-	-	-	-	-	1	1	16.7	-11.8.	A8	1.		■	■	X	■	■	L; 65,112,120,121,126
<i>Sphrageidus similis</i> FSSL.	14	2	3	2	-	2	-	-	2	-	3	2	23.7	-13.8.		1.		■	hh	X	X	X	L; 100,120,121,123
<i>Leucoma salicis</i> L.	71	22	7	2	-	2	2	1	12	11	12	5	13.6	-18.8.	E6-A8	1.	x	■	■	X	■	■	L; 64,66,93,110
<i>Arctornis l-nigrum</i> MÜLL.	6	1	3	-	-	-	-	-	-	2	-	1	7.7.	-21.8.		1.		ss	ss	X	X	X	L

Tabelle 7/5		Exemplare										Daten			Generati- onen	Aspek- te	Vergleiche					Bemerkungen und Seitennachweise			
FAMILIE Art	1977- 1986 insg.	Lichtfalle 80 W HQL jährlich										Tages- ges- max.	erster letzter Fang	Haupt- flug- zeit			LU	ZG	VD	BE	BE				
		77	78	79	80	81	82	83	84	85	86												Wau- will	Rüss- Spitz	Cud- refin
Lymantria monacha L.	7	-	1	-	-	-	-	-	-	3	-	3	2	6.8.	-22.8.	A8	1.		ss	h	X	X	X	96,109,112	
dispar L.	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	29.7.	-9.9.		1.		■	■	X	■	■	LTH; 63,65,97,112,120,121, 123,124,126	
ARCTIIDAE																									
Thumata senex HBN.	10	-	-	-	-	2	1	1	1	3	2	1	1	7.7.	-4.8.		1.		hh	h	X	■	■	100,101,117,120,121,123,124	
Setina irrorella L.	54	2	1	4	3	8	11	10	1	5	9	2	2	26.5.	-23.9.	A-M7	1. (2.)		■	■	■	■	■	64,99,119,126	
Mitochondria miniata FORST.	51	1	2	5	2	8	15	2	2	2	12	4	1	8.6.	-20.8.	M7	1. (2.?)		ss	h	X	X	X	64,99	
Atomis rubricollis L.	32	1	-	2	1	14	3	4	6	-	1	5	1	19.9.	-3.10.		(2.)		s	s	X	X	X	99,120,121	
Cybosia mesomella L.	8	-	1	2	1	2	-	-	1	-	1	1	1	22.6.	-25.7.		1.		■	■	X	■	X	TH; 99,120,121,126	
Pelosia obtusa H.SCH.	16	-	-	3	1	1	1	-	1	-	9	2	2	20.7.	-23.8.	A8	1.		■	■	X	■	■	100,101,117,120,121,123, 124,126	
Eilema sororcula HUFN.	45	-	-	-	-	2	6	27	4	6	-	6	1	20.5.	-29.6.	A-M6	1.		s	hh	X	X	X	67,99	
griseola HBN.	68	-	1	1	22	34	1	-	4	5	8	1	1	18.7.			(2.?)								
caniola HBN.	103	4	1	2	4	8	27	46	9	-	2	12	2	12.7.	-8.8.	M7-A8	1.		h	h	X	X	X	67,99,121,124	
														27.5.	-8.7.	A-M6	1.	x	h	s	X	X	X	TH; 64,67,99	
														27.7.	-12.10.	M9	2. (3.?)								
complana L.	402	12	3	19	29	53	147	48	13	34	44	18	2	2.6.	-22.8.	A7-A8	1.	x	■	■	X	X	■	64,67,69,73,93,99,126	
lunideola ZINCK.	149	15	7	15	3	19	54	2	18	11	5	9	1	19.6.	-11.8.	A-E7	1.		s	■	X	X	X	64,67,99	
depressa ESP.	184	7	13	30	24	31	15	9	22	27	6	6	9	9.7.	-22.9.	E7-M8	1.		h	hh	X	X	X	= dep plana; 64,99	
Lithosia quadra L.	29	1	2	2	-	2	2	4	3	4	9	3	3	5.7.	-4.9.		1.		■	s	X	X	X		
Coscinia cribraria L.	6	-	-	2	3	-	1	-	-	-	-	1	1	5.6.	-28.7.		1.		■	■	■	■	■	= cribrum; 116,119,120,121,126	
Arctia caja L.	102	11	15	22	8	11	13	4	6	2	10	3	3	3.7.	-2.9.	E7-M8	1.		h	h	X	■	X	64	
Diacrisia sannio L.	67	4	9	7	10	5	6	10	9	1	6	3	2	18.5.	-22.6.	A6	1.	x	ss	hh	X	■	■	64,92	
														4.8.	-2.9.	A-E8	2.								
Rhyparia purpurata L.	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	13.6.	-15.6.		1.		■	■	■	■	■	65,101,116,117,119,120,121,126	
Spilosoma lubricipeda L.	1177	65	51	90	128	108	221	160	154	96	104	20	1	15.5.		A6-M7	1.	xxx	h	hh	X	X	X	= menthastr; 64,69,72,75, 79,83,92,112,113	
lutea HUFN.	424	25	16	36	15	38	59	44	60	40	91	9	1	20.5.		M6-M7	1.	x	hh	hh	X	X	X	= lubricipeda auct.; 64,66,67, 73,112,113	
														-28.9.			(2.)								
Diaphora mendica CL.	247	35	31	49	22	13	20	8	11	29	29	7	8.4.	-18.6.	M-E5	1.	xxx	■	ss	X	■	■	■	64,82,83,109,110,120,121, 123,124	
Phragmatobia fuliginosa L.	1108	132	34	190	62	153	85	196	118	32	106	2	13.5.	-22.6.	M-E5	1.	xxx	hh	hh	X	X	X	■	64,72,75,79,83,92	
Callimorpha dominula L.	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	10.7.				1.		ss	ss	X	X	X	65	
NOLIDAE																									
Meganola albula D.S.	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	30.7.			1.		■	■	X	X	■	63,65,120,121,126	
Nola cucullatella L.	2	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1	1	7.7.	-2.8.		1.		■	■	■	■	X	L; 65,126	
- (confusalis H.SCH.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											Umg.Ins: leg. nur BRYNER; 117	
NOCTUIDAE																									
Euxoa nigricans L.	13	-	11	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1	29.7.	-17.8.	A8	1.	x	■	■	■	■	■	■	66,93,116,119,120,121,126
birivia D.S.	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	12.7.			1.		■	■	■	■	■	■	XT; 65,98,116,117,119,120, 121,123,124,126
Agrotis segetum D.S.	170	15	11	24	13	29	26	18	5	16	13	5	3	19.5.	-27.7.	A6-A7	1.	x	ss	ss	X	■	X	■	(W); 64,92,96,106,112,113
														29.7.	-30.10.	A-E9	2. (3.)								

clavis HUFN.	8	-	-	1	-	1	-	-	3	1	2	1	3.7.	-19.8.	A7	1.		■	■	■	■	■	■	119,120,121,126
exclamationis L.	6161	1661	360	564	466	636	899	502	520	189	364	138	21.5.-		M6-E7	1.	xxx	hh	ss	X	X	X	(W); 64,66,67,68,70,72,74,75,83,92,96,112,113	
ippsilon HUFN.	413	66	66	83	15	12	50	83	2	24	12	5	4.5.-		E8-A9	(2).	xxx	h	hh	X	X	X	W; 64,73,83,92,93,106,112,113	
												16	-		E8-A9	(2).								
												14	-26.11.		A-E10	(3).								
Ochropleura plecta L.	3369	336	263	661	322	784	426	247	99	129	102	16	3.5.-		A6-A7	1.	xxx	hh	hh	X	X	X	64,67,72,74,75,76,83,92,112,113	
												84	-29.9.		E7-E8	2.								
												1	17.10.			(3.?)								
Eugnorisma depuncta L.	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	22.8.	-10.9.		1.		■	■	■	■	■	65,119,126	
Standfussiana simulans HUFN.	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	1	21.9.	-22.9.		1.		■	■	■	■	■	65,93,116,117,119,120,121,126	
Noctua pronuba L.	1595	419	67	156	127	168	333	137	27	71	90	25	19.5.-		A-E8	1.	xxx	h	h	X	X	X	(W); 64,66,72,75,77,83,92,96,107,112	
												5	-24.10.		E9-M10	(2).								
comes HBN.	112	19	24	15	13	16	10	-	10	2	3	7	22.6.	-22.9.	M-E8	1.		ss	ss	X	■	X	(W); 64,66,67,96,112,113	
fimbriata SCHREB.	35	6	6	3	-	2	2	1	1	4	10	3	29.6.	-21.9.		1.		ss	ss	X	X	■	(W); 64,69,96	
janthina D.S.	251	20	50	53	55	24	9	3	11	21	5	8	16.7.	-16.9.	A-E8	1.	x	s	ss	X	X	X	(W); inkl. f.janthel; 64,67,93,96	
interjecta HBN.	29	2	6	4	4	3	-	-	3	2	5	2	31.7.	-14.9.	M-E8	1.		ss	ss	X	■	■	(W); 96,107,120,121	
Graphiphora augur F.	3	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	1	29.6.	-15.7.		1.		■	■	■	■	■	65,116,119,120,121,126	
												1	28.8.			(2).								
Peridroma saucia HBN.	9	-	2	1	1	-	1	-	4	-	2	2	8.7.	-19.8.		(2).		■	■	X	X	X	W; 93,107,126	
												1	1.10.	-1.11.		(3).								
Diarsia mendica F.	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	23.6.			1.		■	ss	■	■	■	= festiva; 65,93	
brunnea D.S.	32	1	1	15	2	10	-	-	-	1	2	3	23.6.	-8.8.	E6-M7	1.		s	h	X	X	X		
rubi VIEW.	70	6	7	42	10	4	1	-	-	-	-	3	23.5.	-15.6.	E5-A6	1.		ss	■	■	■	■	119,120,123	
												3	29.7.	-1.9.	A-M8	2.								
Xestia c-nigrum L.	20817	3214	1574	2667	2617	3071	3322	1664	1182	702	804	64	11.5.	-17.7.	A6-A7	1.	xxx	hh	hh	X	X	X	(W); 64,68,70,72,74,75,83,92,96,112	
												198	23.7.-		M8-M9	2.								
												32	-25.10.		A-M10	(3).								
ditrapezium D.S.	8	-	7	-	-	1	-	-	-	-	-	2	13.7.	-4.8.	A8	1.		hh	hh	X	X	■	65	
triangulum HUFN.	48	5	-	4	2	25	9	-	1	-	2	4	10.6.	-10.8.	A-M7	1.		ss	h	X	X	■		
baja D.S.	27	1	1	11	1	1	2	2	-	2	6	3	31.7.	-3.9.	E8-A9	1.		ss	s	X	X	X	64	
rhomboidea ESP.	3	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	1	19.8.	-29.8.		1.		■	ss	X	■	■		
sexstrigata HAW.	6	-	1	-	-	3	2	-	-	-	-	2	4.8.	-24.8.		1.		■	■	■	■	■	116,117,119,120,121,126	
xanthographa D.S.	471	81	31	88	61	89	36	9	15	31	30	10	22.8.	-25.9.	A-M9	1.	xx	s	h	X	X	X	64,67,73,92	
Naenia typica L.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	6.7.			1.		■	ss	■	■	■	63,65,100,116,117,119,120,121	
Eurois occulta L.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1.8.			1.		■	■	■	■	■	63,65,93,119,126	
Anaplectoides prasina D.S.	20	5	5	5	-	4	-	-	-	1	-	2	19.6.	-5.8.	M7	1.		ss	s	X	X	X	93	
Cerastis rubricosa D.S.	20	-?	1	2	5	4	-?	-?	-?	1	7	2	2.4.	-16.5.		1.	x	ss	h	X	■	X	64	
Gypsites leucographa D.S.	1	-?	-?	-?	-?	-?	-?	-?	-?	-?	1	1	6.5.			1.		■	ss	X	X	X	63,65,120,121	
Mesogona oxalina HBN.	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	17.9.	-18.9.		1.		■	ss	X	X	■	65,100,117,120,121	
Discestra trifolii HUFN.	943	131	42	117	47	227	154	41	60	34	90	4	11.5.-		A-M6	1.		■	■	X	X	■	TH; 64,70,72,75,81,92,112,113,120,121,123,124,126	
												73	-4.10.		M7-A9	2.								
Hada plebeja L.	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	15.6.	-29.7.		1.		■	■	X	■	■	= nana; 65,93,126	
Polia nebulosa HUFN.	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	12.6.	-14.7.		1.		ss	ss	X	X	X	65	
Heliophobus reticulata GZE.	10	-	1	1	-	-	2	-	1	2	3	1	4.6.	-24.7.		1.		■	■	■	■	■	119,126	
Mamestra brassicae L.	1578	513	84	103	66	60	282	265	124	21	60	14	16.5.-		A6-A7	1.	xx	s	s	X	X	X	(W); 64,66,67,72,75,78,92,96,112,113	
												32	-9.10.		E7-A9	2. (3.?)								
Melanchra persicariae L.	76	18	3	4	3	18	16	4	4	4	2	4	18.5.	-18.8.	M6-M7	1. (2.)		■	s	X	X	X	64,66,67	
Ceramica pisi L.	8	-	2	-	-	3	1	-	-	-	2	1	4.6.	-1.7.		1.		ss	s	■	■	■	119	

Tabelle 7/76

FAMILIE Art	E x e m p l a r e											D a t e n			Gene- rati- onen	Aspe- kte	V e r g l e i c h e					Bemerkungen und Seitennachweise	
	1977- 1986 insg.	L i c h t f a l l e 8 0 W H Q L j ä h r l i c h										Ta- ges- max.	erster Fang	letzter Fang			Haupt- flug- zeit	LU	ZG	VD	BE		BE
		77	78	79	80	81	82	83	84	85	86												
Lacania w-latinum HUFN.	25	4	3	2	1	-	1	1	6	3	4	2	21.5.	-2.7.	1.							64,119,126	
Diataraxia splendens HBN.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	14.8.		2.?	s	hh				63,65,100,116,117,119,120, 121,123	
oleracea L.	236	16	15	16	2	6	50	44	43	20	24	6	26.5.	-25.7.	A-E6	1.	x	s	s	X	X	X	64,67,112,113
Dianobia thalassina HUFN.	7	1	-	-	2	1	-	1	1	1	-	1	11.8.	-20.9.	E8-M9	2.							
suasa D.S.	3291	183	164	649	387	430	403	127	203	304	441	16	18.4.	-20.6.	M5-A6	1.	xxx	s	h	X	X	X	64,72,74,75,76,83,92,109, 112,113
Hecatera bicolorata HUFN.	6	-	-	-	-	-	2	-	2	-	2	2	16.7.	-15.9.	E7-M8	2.							119,126
Hadena bicurvis HUFN.	105	14	5	4	7	18	13	25	7	4	8	2	26.5.-		M6-M7	1.	x			X	X	X	TH; 64,93,126
compta D.S.	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	30.6.		A8-A9	2.							65,119,126
confusa HUFN.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	15.6.			1.							65,119,126
rivularis F.	70	9	-	18	9	9	1	17	4	1	2	2	17.5.-			1.							= cucubali; 64,119,126
perplexa D.S.	30	7	2	4	1	-	4	5	2	1	4	1	20.5.-		A7	1.				X			= lepida; XT; 64,126
Neuronina decimialis PODA	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	18.9.			1.			ss				63,65,119
Panolis flammea D.S.	20	1	2	1	1	6	3	2	-	3	1	1	7.4.	-10.6.	M4	1.	xx	ss	ss	X	X	X	64,92,96
Orthosia incerta HUFN.	102	2	-?	1	10	3	2	16	-?	36	32	8	1.4.	-13.6.	A-E4	1.	xxx	h	h	X	X	X	L; 64,66,83
gothica L.	158	-?	-?	3	23	13	1	35	1	45	37	12	1.4.	-29.5.	A4-A5	1.	xxx	h	hh	X	X	X	L; 64,66,83,112,113
cruda D.S.	25	-?	-?	-?	5	1	-?	6	-?	3	10	5	6.4.	-4.5.		1.	x	ss	ss	X	X	X	LTH; 64,66,93,97,120,121
populeti F.	2	-?	-?	-?	-?	1	-?	-?	-?	1	-?	1	7.4.	-11.4.		1.		ss	ss	X	X	X	= populi; L; 65,97,115,120,121
cerasi F.	98	-?	-?	1	5	4	2	19	1	28	38	8	2.4.	-12.5.	A4-A5	1.	xxx	h	h	X	X	X	= stabilis; L; 64,66,83,112,113
gracilis D.S.	13	-?	-?	-?	1	3	1	3	1	-?	4	1	2.4.	-17.5.		1.	x		s	X		X	64
- (munda D.S.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									Umg.Ins: leg. nur BRYNER; 117
Mythimna turca L.	2	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	19.7.	-31.7.		1.			hh	X	X	X	65,100,121
conigera D.S.	171	28	13	36	15	30	18	-	16	11	4	7	2.6.	-24.8.	A-E7	1.	(2.)	x	ss	s	X		64,93
ferrago F.	127	33	6	13	6	16	18	1	15	11	8	5	21.6.	-2.9.	A7-A8	1.	x	ss	ss	X	X	X	(W); 64,66,96
albipuncta D.S.	818	57	19	119	65	106	91	36	189	79	57	3	18.5.	-19.7.	A-M6	1.	xx	h	h	X	X	X	(W); 64,72,81,92,96
vitellina HBN.	13	1	-	3	1	1	4	-	2	1	-	1	25.7.	-2.10.	A8-A9	2.			ss	X	X		W; 93,107
unipuncta HAW.	64	2	42	14	1	3	1	-	1	-	-	11	26.6.	-19.7.		(1.)				X			W; 66,83,93,107,112,113
pudorina D.S.	4	-	-	1	-	-	1	-	1	1	-	1	10.9.	-14.10.		(2.)			h	hh	X	X	100,117,120,121,123,124,125
straminea TR.	10	1	-	-	-	3	-	2	2	2	2	2	7.7.	-4.8.		1.			h	h	X		100,102,117,120,121,123, 124,125
impura HBN.	262	36	12	38	45	41	36	8	-	17	29	6	8.6.	-12.8.	A-E7	1.	x	hh	hh	X	X	X	64,73,93,100,125
paliens L.	5019	547	118	1327	155	383	428	207	902	221	731	20	17.5.-		A6-M7	1.	xxx	h		X	X	X	TH; 64,68,69,70,71,72,74,75, 83,92,120,121,123,124,125
l-album L.	29	6	1	3	1	4	8	2	-	2	2	2	19.6.	-7.7.		1.		ss	ss	X	X		TH; 64
scirpi DUP.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	30.8.	-10.10.		2.							TH; 65,106,117,119,126

Leucania obsoleta HBN.	14	2	1	3	-	2	1	1	-	1	3	1	3.6.	-19.7.		1.			hh	hh	X	X	■	100,102,117,120,121,123,124	
Acantholeucania loreyi DUP.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.10.		(3.)			■	■	■	■	■	■	W; 65,93,119,126	
Cucullia umbratica L.	31	11	-	1	3	2	4	1	6	1	2	3	8.6.	-15.8.	M-E7	1.		■	■	■	X	■	■	64,66,126	
Shargacucullia verbasci L.	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.5.			1.		■	■	■	■	■	■	65,69,116,119,120,121,126	
Brachyloimia viminalis F.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.7.			1.		■	ss	X	■	■	■	L; 63,65	
Asteroscopus sphinx HUFN.	6	-?	3	1	-?	-?	2	-?	-?	-?	-?	1	26.10.	6.11.		1.		■	ss	X	X	■	■	L; 92,97,120,121	
Lithophane hepatica CL.	6	-?	-?	1	2	-?	1	1	-?	-?	1	1	7.5.	-24.5.				ss	ss	X	X	■	■	= socia; Imago überw.; L; 70	
ornitopus HUFN.	18	-?	-?	3	2	2	-?	-?	-?	-?	1	10	2	20.9.	-30.4.		xx	ss	s	X	X	X	■	■	Imago überwintert; L; 66,92
consocia BKH.	1	-?	-?	-?	-?	-?	-?	-?	-?	-?	1	1	28.5.			1.		■	■	■	■	■	■	= ingrata; Imago überw.; L; 65, 68,98,116,117,119,120,121,126	
Xylena vetusta HBN.	13	-?	-?	1	3	1	2	2	-?	-?	4	1	5.4.	-22.5.		1.		■	ss	X	X	X	■	■	Imago überwintert; 64
Allophyes oxycanthae L.	15	3	-	4	1	-	-	-	-	3	4	1	15.9.	23.10.		1.	x	ss	s	X	X	X	■	■	L
Gripsoia aprilina L.	3	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	1	26.9.	-19.10.		1.		ss	ss	■	■	■	■	LTH; 97,116,117,119,120,121	
Blepharita satura D.S.	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	21.9.					ss	s	X	■	■	■	65	
Mniotyle adusta ESP.	3	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	22.7.	-7.8.		1.		■	■	■	■	■	■	93,119,126	
Eupsilia transversa HUFN.	37	11	5	3	3	2	3	2	-?	1	7	2	30.9.	-30.4.		1.	x	h	hh	X	X	X	■	■	Imago überwintert; L; 64,110
Conistra vaccinii L.	21	3	1	-?	-?	-?	6	-?	3	8	1	1	13.10.	-3.5.			x	s	s	X	X	X	■	■	Imago überwintert; L; 64,70
rubiginosa D.S.	8	1	1	-?	1	-?	1	-?	1	3	1	1	12.10.	-16.5.		1.		■	■	X	X	X	■	■	Imago überwintert; 126
Agrochola circellaris HUFN.	51	23	7	9	5	-	3	-	3	-	1	6	14.9.	-2.11.	M10	1.	xxx	h	s	X	X	X	■	■	L; 66,83
lota CL.	30	10	-	5	3	-	-	1	2	6	3	4	21.9.	-29.10.	A10	1.	x	s	s	X	X	X	■	■	L; 66,92
macilenta HBN.	9	2	-	-	1	-	4	-	-	1	2	2	2.10.	-28.10.		1.	x	ss	ss	X	X	X	■	■	L
helvola L.	7	1	3	-	-	-	-	-	-	3	1	1	23.9.	-9.10.	E9	1.	x	■	■	■	■	■	■	L; 119	
litura L.	14	-	-	2	2	-	-	2	1	4	3	1	10.9.	-19.10.		1.		ss	ss	■	■	■	■	X	
lychnidis D.S.	273	22	4	51	12	29	29	20	22	40	44	8	1.9.	-2.11.	A-M10	1.	xxx	■	■	■	■	■	■	■	TH; 64,66,73,82,83,92,116, 117,119,120,121,123,124,126
Atethmia centrago HAW.	41	1	1	6	-	9	7	1	7	2	7	6	25.8.	-16.9.	E8-A9	1.		■	ss	X	X	X	■	■	= xerampelina; LTH; 64,97, 109,120,121
Xanthia aurago D.S.	13	4	-	2	1	-	5	-	1	-	-	-	11.7.	-14.10.		1.		ss	ss	X	■	■	■	L	
togata ESP.	3	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	24.8.	-1.10.		1.		ss	ss	X	X	■	■		
icteritia HUFN.	35	2	-	-	3	1	9	4	2	6	8	3	1.8.	-4.10.	M9	1.	x	ss	ss	X	X	X	■	■	
giivago D.S.	4	-	1	-	1	-	-	-	-	2	1	1	13.9.	-30.9.		1.		■	■	X	X	■	■	120,121,126	
ocellaris BSD.	7	2	-	-	-	1	1	-	-	3	-	2	23.9.	-3.10.		1.		■	■	X	X	■	■	120,121,123,124,126	
citrago L.	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	26.9.	-16.10.		1.		■	ss	X	■	■	■	L; 65,126	
Panthea coenobita ESP.	38	2	3	-	2	4	8	10	4	4	1	3	4.6.	-11.8.	M7	1.		ss	ss	X	X	X	■	■	64,96,115,120,121
Colocasia coryli L.	36	4	-	-	2	1	7	4	1	3	14	1	17.5.	-8.7.		1.		ss	h	X	X	X	■	■	L; 66
													23.7.	-18.8.	A8-A9	2.									
Moma alpium OSBECK	4	1	-	-	-	-	-	-	1	-	2	1	12.6.	-29.6.		1.		ss	ss	X	X	X	■	■	L; 98
Acronicta alni L.	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	19.5.	-1.6.		1.		■	■	X	■	■	■	LTH; 65,97,120,121,126	
psi L.	6	-	-	-	1	-	3	-	1	1	-	1	28.5.	-7.8.		1.(2?)		ss	ss	X	■	■	■	L; 69,70	
aceris L.	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	8.7.			1.		ss	■	X	■	■	■	LTH; 65,97,117,120,121	
leporina L.	5	-	-	-	2	2	-	-	-	-	1	2	17.5.	-29.7.		1.(2?)		ss	ss	X	■	■	■	L; 110	
megacephala D.S.	54	2	-	-	-	6	7	7	7	9	16	4	18.5.		E5-A7	1.	x	■	■	X	X	X	■	■	L; 66,92,126
strigosa D.S.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	28.6.	-20.8.		1.		■	■	X	X	X	■	■	L; 65,68,98,115,120,121,123, 124,126
rumicis L.	287	5	8	18	14	37	65	40	25	19	56	2	10.5.	-28.6.		1.	x	s	s	X	■	■	■	64,73,92	
													8	4.7.	-12.9.	M7-M8	2.								
Craniophora ligustri D.S.	193	5	3	15	-	16	15	10	2	23	104	2	12.5.	-17.7.		1.	x	s	h	X	X	X	■	■	L; 64,66,67,110
													10	19.7.	-3.9.	A-M8	2.								

Tabelle 777

FAMILIE Art	Exemplare											Daten			Generati- onen	Aspek- te	Vergleiche					Bemerkungen und Seitennachweise				
	1977- 1986 insg.	Lichtfalle 80 W HQL jährlich										Ta- ges- max.	erster letzter Fang	Haupt- flug- zeit			LU	ZG	VD	BE	BE					
		77	78	79	80	81	82	83	84	85	86												Wau- wil	Röss- Spitz	Cud- refin	Gam- pelen
Cryphia algae F.	14	-	-	-	-	2	-	-	-	8	-	-	4	2	2.8.	30.8.	M-E8	1.		ss	ss	X	■	■	TH; 69,70,99	
ravula HBN.	11	-	-	-	-	4	4	-	2	1	-	1	-	1	8.7.	-6.8.	M-E7	1.		■	■	X	■	■	TH; 98,99,120,121,126	
rapricula D.S.	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25.7.	^18.8.		1.		■	■	■	■	■	TH; 65,99,116,119,120,121,126	
domestica HUFN.	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	22.7.	-6.8.		1.		■	■	■	■	■	TH; 65,98,99,116,119,120, 121,126	
muralis FORST.	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	29.7.	-20.8.		1.		■	■	■	■	■	■	TH; 63,65,98,99,116,119,120, 121,123,124,126	
Amphipyra pyramidea L.	9	2	1	-	2	-	1	-	2	1	-	1	12.8.	-26.9.			1.		s	ss	X	X	X	(W); L; 69,70,96		
livida D.S.	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	4.8.			1.		■	■	■	■	■	■	TH; 65,98,116,117,119,120, 121,123,124,126	
tragopogonis CL.	94	13	11	13	8	4	8	3	6	13	15	4	28.7.	-16.10.	E8-E9		1.	x	ss	ss	■	■	■	■	64,66,119	
- (Mormo maura L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							Umg.Ins: leg. nur BRYNER; 114,116,17	
Dypterygia scabriuscula L.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	30.7.			1.		■	■	■	■	■	■	63,65,119,126	
Rusina tristis RETZ.	32	4	1	5	5	7	2	1	2	5	-	2	9.6.	-18.7.	E6		1.		s	s	X	X	X	X	= ferruginea; 64	
Thalophila matura HUFN.	5	1	-	-	2	-	-	-	-	1	1	-	1	12.8.	-23.8.		1.		■	■	■	■	■	■	TH; 119,120,121,126	
Trachea atriplicis L.	171	15	18	12	10	38	31	12	7	12	16	5	4.6.	-1.9.	E6-M7	1.	(2.)	x	s	ss	X	X	X	X	64,93	
Euplexia lucipara L.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.8.			2.?		s	s	X	X	X	X	65,68	
Phioglyphora metuciosa L.	710	129	246	37	62	22	102	57	26	13	16	7	21.5.	-	M6-M7	(1.)		xxx	h	h	X	X	X	X	W; 64,66,67,72,83,92,93, 107,112,113	
												40	-	-26.11.	A-M10	(2. & 3.)										
Ipimorpha retusa L.	23	1	2	3	4	6	-	2	1	3	1	2	18.6.	-20.8.			1.		s	s	X	■	■	■	L; 64	
subtusa D.S.	95	2	3	7	18	3	-	8	7	25	22	3	7.7.	-23.8.	M7-A8		1.		s	s	X	■	■	X	L; 64,66,67	
Enargia paleacea ESP.	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.8.			1.		■	■	X	■	X	X	L; 65,97,120,121,126	
Dischorisia ypsilon D.S.	17	5	2	2	-	2	1	1	-	2	2	1	21.6.	-17.8.			1.		h	ss	X	X	X	X	L; 100,120,121	
Cosmia trapezina L.	145	35	11	21	30	4	15	3	8	11	7	3	12.7.	-18.9.	A-E8		1.		ss	s	X	X	X	X	L; 64,67	
pyralina D.S.	10	2	1	2	1	1	2	-	-	-	1	1	12.7.	-8.8.			1.		■	s	X	■	X	X	L	
- (affinis L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-							Umg.Ins: leg. nur BRYNER; 114,117	
Hyppa rectilinea ESP.	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	24.7.			1.		■	■	■	■	■	■	63,65,93,119,126	
Actinotia polyodon CL.	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	30.7.	-21.8.		1.		■	ss	■	■	■	X	65	
Apamea monoglypha HUFN.	497	140	44	63	30	32	27	3	42	28	88	10	16.6.	-6.10.	A7-E8	1.	(2.)	x	s	s	X	X	X	X	(W); 64,66,73,96,108,109	
lithoxylaea D.S.	5	1	1	1	-	-	-	-	-	2	-	-	1	12.7.	-26.7.		1.		■	ss	X	■	■	■		
orenlata HUFN.	9	1	1	2	-	1	-	2	2	-	-	-	1	12.6.	-6.8.		1.		ss	■	X	X	■	■	= rurea; 93,111	
characteraea D.S.	5	1	-	1	2	-	-	-	1	-	-	-	1	12.6.	-13.8.		1.		■	■	X	■	■	■	= epomidion; 126	
remissa HBN.	2	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2.7.	-24.8.		1.		ss	s	X	■	■	■	65,120,121	
unanims HBN.	25	4	-	4	2	3	4	8	-	-	-	2	31.5.	-24.6.	A6		1.		s	s	X	■	X	■	100,115,120,121	
illyria FR.	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.6.	-5.6.		1.		■	■	X	■	■	■	65,126	
anceps D.S.	123	20	4	9	23	17	21	4	3	14	8	4	1.6.	-14.7.	A6-A7		1.	x	ss	s	X	■	■	■	64,92,120,121	
sordens HUFN.	72	15	3	11	7	5	13	11	4	2	1	3	17.5.	-14.7.	A-M6		1.		■	■	X	■	X	■	64,66,126	
Loscopia scolopacina ESP.	4	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12.7.	-2.8.		1.		ss	ss	X	X	X	X		
Leucapamea ophiogramma ESP.	25	1	4	2	1	9	1	-	2	3	2	3	25.6.	-19.8.		1.			hh	s	X	■	■	■	64,100,117,120,121,124	
Oligia strigilis L.	467	108	29	30	10	54	47	37	50	29	73	18	31.5.	-15.8.	A6-A7		1.	x	s	s	X	X	X	X	64,66,69,72	
versicolor BKH.	12	4	-	-	-	3	1	2	2	-	-	-	2	3.6.	-31.7.		1.		s	s	X	X	■	■	69,70	
lathrunca D.S.	91	22	-	12	1	9	18	10	9	4	6	6	3.6.	-21.7.	A-E6		1.		s	s	X	X	X	■	64,66,69,70	

Mesoligia furuncula D.S.	100	3	5	5	21	19	4	2	18	7	16	4	9.7.	-29.8.	E7-A8	1.			■	ss	X	■	X	TH; 64
litterosa HAW.	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	14.7.	-22.8.		1.		■	■	■	■	■	■	TH; 65,119,120,121,126
Mesapamea secalis L.	339	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	44	136	78	81	12	8.7.	-14.9.	M-E8	1.	x	s	s	X	X	■	64,69,70,72,80,93,105,112,113
(secalis L. & didyma ESP.)	861	↑	169	149	126	134	148	135	↑	↑	↑	↑	17	22.6.	-22.9.	M7-M8	1.							1977-82 noch nicht getrennt!; 80
didyma ESP.	89	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	9	55	20	5	6	21.6.	-23.9.	A-E8	1.		ss	ss	X	■	■	= secalella; 64,69,70,80,112,113
Chortodes minima HAW.	14	1	-	1	-	4	2	1	2	1	2	1	2	6.7.	-8.8.		1.		■	■	X	X	■	100,104,120,121,126
Luperina testacea D.S.	171	22	5	12	14	26	19	7	21	27	18	4	15.8.	-23.9.	E8-A9	1.	x	■	ss	X	■	■	■	64,66,93
Hydraecia micacea ESP.	32	-	2	6	3	5	3	3	1	7	2	2	4.7.	-12.9.	A-E8	1.		ss	ss	■	■	■	■	64,100,102,112,113,116,119,120,121
Gortyna flavago D.S.	5	2	-	1	-	-	-	-	-	2	-	1	6.9.	-4.10.		1.		ss	ss	■	■	■	■	116,119
Celaena leucostigma HBN.	4	-	-	-	-	-	3	-	1	-	-	1	14.7.	-31.8.		1.		hh	ss	X	■	■	■	65,100,102,117,120,121,124
Archanara geminipuncta HAW.	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16.8.			1.		■	■	■	■	■	■	65,100,102,116,117,119,120,121,123,124,126
dissoluta TR.	6	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	2	21.7.	-15.8.		1.		■	ss	X	■	■	■	63,65,100,102,117,120,121,124
neurica HBN.	8	-	-	-	4	2	-	-	-	2	-	2	2.7.	-5.9.		1.		s	ss	X	■	■	■	100,102,117,120,121
Rhizetra lutosa HBN.	13	5	1	1	2	-	-	-	2	-	2	2	24.9.	-24.10.	M10	1.		h	ss	X	X	X	X	100
Sedina buetneri O.HER.	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	17.9.			1.		hh	■	X	■	■	■	65,100,102,117,120,121,124,125
Charanyca trigrammica HUFN.	7	1	1	-	1	-	1	-	1	1	1	1	7.6.	-30.6.		1.		■	ss	■	■	■	■	119
Hoplodrinda octogenaria GZE.	1536	189	51	70	69	294	307	159	120	116	161	38	9.6.	-16.8.	E6-E7	1. (2.?)	xxx	s	h	X	X	■	■	= alsines; 64,72,75,78,83,92
blanda D.S.	1233	8	25	40	34	281	228	26	238	104	249	26	24.6.	-27.8.	M7-M8	1.	xxx	s	h	X	X	■	■	64,72,75,78,83,92
superstes OCHS.	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	3.7.			1.		■	■	■	■	■	■	TH; 65,98,116,119,120,121,126
repersa D.S.	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	22.7.			1.		■	■	X	■	■	■	65,126
ambigua D.S.	950	116	34	169	60	76	126	72	188	63	46	8	17.5.	-21.7.	M6-A7	1.	xx	ss	s	X	X	X	X	TH; 64,70,72,75,80,92
												24	8.8.	-13.10.	M8-M9	2. (3.?)								
Atypha pulmonaris ESP.	2	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	14.7.	-30.7.		1.		■	ss	X	■	■	■	TH; 64,65
Spodoptera exigua HBN.	67	-	-	3	3	-	3	25	15	15	3	1	15.6.	-17.6.		(1.)	x	■	ss	X	■	■	■	W; 93,108,112,113
												3	8.7.		E7-A9	(2.)								
												1	-28.9.			(3.)								
Caradrina morpheus HUFN.	326	11	5	26	20	115	70	13	28	18	20	12	2.6.	-23.8.	E6-A8	1. (2.)	x	ss	ss	X	■	■	X	67,73,81,92
Paradrina selini BSD.	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	14.6.			1.		■	■	■	■	■	■	■	ssp.jurassica Rigg.; TH; 65,70,98,116,119,120,121,126
clavipalpis SCOP.	29	4	7	9	2	-	4	1	-	2	-	4	6.6.	-29.7.	A7-E8	1.		ss	ss	■	■	■	■	(W); 70,96,119
												1	5.8.	-6.10.		2.								
Chilodes maritima TAUSCH.	4	-	-	1	-	2	1	-	-	-	-	1	7.7.	-2.8.		1.		h	ss	X	■	■	■	100,102,117,120,121,124
Athetis gluteosa TR.	14	-	2	4	3	-	5	-	-	-	-	2	28.6.	-3.8.	M-E7	1.		■	■	■	X	■	■	TH; 120,121,126
Elaphria venustula HBN.	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	8.6.	-3.7.		1.		ss	ss	X	X	X	■	TH; 65,120,121
Heliolithis peltigera D.S.	6	-	1	-	-	1	2	1	-	-	1	1	20.7.	-6.8.		(2.)		■	■	■	■	■	■	W; 93,108,112,113,119,126
												1	19.10.			(3.)								
barbara F.	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	17.9.	-26.9.		(2.?) (3.)		■	■	X	■	■	■	W; = armigera; 65,93,108,112,113,126
Pyrria umbra HUFN.	57	17	7	4	1	7	14	2	3	-	2	3	7.6.	-30.7.	A-M7	1.		■	ss	X	■	■	■	TH; 64,66
Axylia putris L.	553	39	13	34	47	81	119	64	49	56	51	14	20.5.		M6-A7	1.	x	h	hh	X	X	X	■	64,72,92
												3	-2.9.		M8	(2.)								
Eublemma ostrina HBN.	3	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	28.5.	-20.6.		(1.)		■	■	■	■	■	■	W; 93,108,119,126
parva HBN.	2	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	8.7.			(1.)		■	■	■	■	■	■	W; 65,93,109,119,126
												1	6.8.			(2.)								
Protodeitote pygarga HUFN.	10	-	-	5	-	3	-	1	1	-	-	1	29.5.	-26.6.		1.		s	hh	X	X	X	■	
												1	15.7.			2.								

Tabelle 7/8		Exemplare											Daten			Generati- onen	As- pek- te	Vergleiche					Bemerkungen und Seitennachweise
FAMILIE Art	1977- 1986 insg.	Lichtfalle 80 W HQL jährlich										Ta- ges- max.	erster letzter Fang	Haupt- flug- zeit	LU			ZG	VD	BE	BE		
		77	78	79	80	81	82	83	84	85	86											Wau- will	
Neustrotia uncula CL.	4	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2	1	11.6.-12.7.	1.							100,102,117		
												1	7.8.	2.									
Deltote bankiana F.	79	2	-	15	6	12	14	17	6	1	6	4	5.6.-	1.							= olivana; 64,67,100,102,117, 120,121,124		
deceptoria SCOP.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	15.6.	1.							63,65,116,119,120,121,123,126		
Emmelia trabecalis SCOP.	122	9	1	6	8	11	8	17	19	15	28	4	4.6.-22.8.	1.2.							TH; 64,66,67,120,121,124,126		
Nyctolea revayana SCOP.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	19.4.	1.							LTH; 65,97		
degenerana HBN.	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	6.6.-8.6.	1.							L; 65,98,120,121,126		
Earias chlorana L.	504	11	9	38	11	106	95	60	77	35	62	6	17.5.-	1.	x						L; 64,72,81,92,120,121,123,124		
												18	-1.10.	1.									
vernana HBN.	21	-	-	-	14	1	1	1	3	1	-	1	28.5.-7.7.	1.							LTH; 97,117,120,121,123, 124,126		
												2	30.7.-20.8.	2.									
Pseudoips prasinana L.	11	2	-	-	-	-	-	6	2	1	-	1	2.6.-14.7.	1.							= fagana; L		
												1	16.8.	(2.)									
Abrostola tripartita HUFN.	6	1	-	1	-	1	-	-	-	1	2	-	24.5.-5.6.	1.							= triplasia auct.!		
												1	9.8.-18.8.	2.									
triplasia L.	7	1	1	-	1	-	-	1	1	2	-	1	9.6.-22.6.	1.							= trigeminal; 69,70		
												1	16.7.-2.9.	2.									
Euchalcia variabilis PILL.	3	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	18.7.-10.8.	1.							63,65,93,119		
Diachrysa chrysis L.	344	45	21	110	28	56	35	38	4	4	3	5	22.5.-	1.	x						64,67,73,92,111		
												10	-14.9.	2.									
chryson ESP.	3	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	30.7.-5.8.	1.							120,121,126		
Macdunnoughia confusa STEPH.	293	32	18	52	30	14	64	50	12	7	14	2	16.5.-12.6.	1.							64,73,93		
												6	2.7.-	2.									
												3	-7.10.	3.									
Plusia festucae L.	9	3	-	4	1	-	1	-	-	-	-	1	23.7.-	1.							70,100,103,117,120,121		
Autographa gamma L.	3121	426	394	330	364	128	638	314	275	129	123	8	20.4.-	(1.)	xxx						W; 64,70,72,75,77,83,92, 93,112,113		
												35	-	(2.)									
												6	-26.10.	(3.)									
pulchrina HAW.	49	10	3	12	7	5	4	6	1	-	1	3	9.6.-6.9.	1.							64,66		
bractea D.S.	22	4	2	3	6	1	4	2	-	-	-	1	24.7.-27.9.	1.							93		
Trichoplusia ni HBN.	2	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	8.7.-15.8.	(2.)							W; 65,93,109,119,126		
Catocala nupta L.	3	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	1	19.9.-4.10.	1.							L; 65		
(sponsa L.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							Umg.Ins: leg. nur BRYNER; 117		
promissa D.S.	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10.8.	1.							LTH; 65,97,116,119,120,121, 123,124,126		
nymphaea ESP.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	31.7.	(1.)							W; 63,65,93,109,119,126		
Euclidia glyphica L.	9	-	-	1	-	5	-	1	-	1	1	1	28.5.-3.6.	1.							eher tagaktiv		
													13.7.-0.8.	2.									
Tyta luctuosa D.S.	15	1	3	1	1	2	6	-	-	-	1	1	8.6.-29.6.	1.							TH; 98,116,119,120,121,123, 124,126		
												1	14.7.-12.8.	2.									
Lygephila pastinum TR.	9	-	-	1	-	2	4	-	-	-	2	1	22.6.-8.7.	1.									
												1	11.8.-16.9.	(2.)									
Scoliopteryx libatrix L.	43	6	5	4	5	8	1	3	4	5	2	1	23.4.-7.9.	1.2.							imago überwintert; L; 64		
Laspeyria flexula D.S.	31	1	-	2	2	6	3	1	12	2	2	2	14.6.-31.8.	1.2.							64,99		

Colobochyla salicalis D.S.	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.6.		1.		■	■	X	X	X	L; 65,98,115,120,121,126	
Parascotia fuliginaria L.	6	-	-	1	1	2	1	-	1	-	-	1	8.6.	-3.8.	1.		■	ss	X	■	X	99	
Phytometra viridaria CL.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	6.8.		2.		■	■	X	■	■	eher tagaktiv; TH; 65,68,126	
Rivula sericealis SCOP.	569	6	2	103	46	176	106	48	16	11	55	5	2.6.	-9.7.	M-E6	1.	x	h	hh	X	X	X	64,72,93
												22	16.7.	-1.10.	A-E8	2,(3.?)							
Herminia tarsipennis TR.	35	-	2	3	7	10	7	-	-	1	5	2	19.6.	-17.8.	M7-A8	1.		s	s	X	X	X	
tarsiorinalis KNOCH	19	-	6	-	-	-	-	-	-	12	1	2	9.7.	-14.8.	M7	1.		s	h	X	X	X	66
nemorialis F.	5	-	2	-	-	-	2	-	-	-	1	1	17.6.	-1.8.		1.		s	hh	X	X	X	= grisealis
Trisateles emortualis D.S.	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	23.6.	-7.7.		1.		s	s	X	X	X	65
Paracolax tristalis F.	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	26.7.			1.		■	■	■	■	■	= glaucinalis; TH; 65,98,116, 117,119,120,121,126
Hypena rostralis L.	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	28.5.	-3.6.		1.		■	■	X	X	X	65,120,121,126
proboscidalis L.	82	2	6	17	5	20	10	7	3	3	9	4	29.5.	-19.7.	M-E6	1.		h	h	X	X	X	64,67
												2	3.8.	-12.7.		2.							
obesalis TR.	2	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	21.5.	-3.6.		1.		■	■	■	■	■	65,93,119,120,121,126

Nachtgrossfalterarten, deren **fehlender Nachweis bei Ins** besonders bemerkenswert bzw. unerwartet ist, da ihr Vorkommen in diesem Raum durchaus möglich und damit auch zu erwarten wäre:

HEPIALIDAE: Phymatopus hecta; COSSIDAE: Phragmataecia castaneae; LASIOCAMPIDAE: Malacosoma neustrium;
GEOMETRIDAE: Scopula caricaria, Eulithis mellinata, Ecliptopera capitata, Horisme tersata, Eupihecia egenaria, E.icterata,
E.pusillata, Aplocera efformata, Asthena anseraria, Minoa murinata, Anagoga pulveraria, Agriopis bajaria, Cleora cinctaria,
Aleucis distinctaria; SPHINGIDAE: Hyles euphorbiae; ARCTIIDAE: Spilosoma urticae; NOLIDAE: Nola aerugula;
NOCTUIDAE: Euxoa obelisca, Agrotis cinerea, Eugnorisma glareosa, Paradiarsia punicea, Polia bombycina, Pachetra sagittigera,
Diataraxia aliena, Dianobia contigua, Hecatera dysodea, Tholera cespitis, Egira conspicularis, Shargacucullia lychnidis, Conistra
erythrocephala, C.rubiginosa, Acronicta cuspis, Amphipyra berbera, berbera, Amphipoea oculatea, A.fucosa, Nonagria typhae,
Pseudeustrotia candidula, Bena bicolorana, Abrostola asclepiadis, Herminia lunalis, Hypenodes humidalis

15. LITERATUR

- BLATTNER, S. (1961): Beobachtungen und Ergebnisse beim Fang von Sumpf-Eulen. - Mitt. Entomol. Ges. Basel, 11: 77-80.
- BRYNER, R. (1983): Nachtflatter-Beobachtungen an den Auengebieten am Ostufer des Neuenburgersees von 1980 bis 1982. - Mitt. Entomol. Ges. Basel, 33 (2): 45-54.
- BRYNER, R. (1985): Neu für die Schweiz: *Pelosi obtusa* H.SCH. (Lepidoptera, Arctiidae, Lithosiinae). - Mitt. Entomol. Ges. Basel, 35 (4): 121-122.
- FORSTER, W. & WOHLFAHRT, TH. A. (1954-1981): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bd.1-5. - Franckh'sche Verl., Stuttgart.
- FREINA, J. DE & WITT, TH. (1987): Die Bombyces und Sphinges der Westpaläarktis (Ins., Lepid.), Bd.1. - Ed. Forsch. & Wiss. Verl., München, pp.708.
- HERGER, P. (1995): Käfer aus einer Lichtfalle bei Ins, Landwirtschaftliche Schule 430 m, Kanton Bern. - 1. Teil (Coleoptera). - Entomol. Ber. Luzern, 33: 57-66.
- HERGER, P. (1996): Käfer aus einer Lichtfalle bei Ins, Landwirtschaftliche Schule 430 m, Kanton Bern. - 2. Teil: Elateridae und Curculionidae (Coleoptera). - Entomol. Ber. Luzern, 35: 19-20.
- IMBODEN, C. (1976): Leben am Wasser. - Schw. Bund für Naturschutz, pp.240.
- IMHOF, E. et al. (1965-78): Atlas der Schweiz. Verl. Eidg. Landestopogr., Wabern-Bern.
- KAILA, L. & ALBRECHT, A. (1994): The classification on the *Timandra griseata* group (Lepidoptera: Geometridae, Sterrhinae). - Entomol. Scand., 25: 461-479.
- KOCH, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. - 1., einbändige Aufl., Verl. Neumann-Neudamm, Melsungen.
- KOCHER, H.-P. (1986): Versuche mit Pheromon- und Lichtfallen. - Landfreund (Schweizerische Fachzeitschrift für die praktische Landwirtschaft), 20: 74-78.
- LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE (1987): Tagflatter und ihre Lebensräume. Schweiz und angrenzende Gebiete. Arten, Gefährdung, Schutz. - Schw. Bund Naturschutz; Verl. Fotorotar, Egg ZH, pp. 516 (deutschsprachige Ausgabe, 1. Auflage: 1987; 2. und 3., teilweise überarbeitete Auflagen: 1988, 1991; französische Ausgabe: „Les papillons de jour et leurs biotopes“, 1987).
- LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE (1997): Schmetterlinge und ihre Lebensräume, Bd.2. Schweiz und angrenzende Gebiete. Arten, Gefährdung, Schutz. Pro Natura - Schw. Bund Naturschutz; Verl. Fotorotar, Egg ZH, pp. 679 (französische Ausgabe: „Les papillons et leurs biotopes, Vol.2“, 1998).
- LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE (2000): Schmetterlinge und ihre Lebensräume. Arten, Gefährdung, Schutz. Schweiz und angrenzende Gebiete. Bd.3. - Pro Natura / Schw. Bund Naturschutz; Verl. Fotorotar, Egg ZH, pp. 914.
- LERAUT, P. (1980): Systematisches und synonymisches Verzeichnis der Schmetterlinge Frankreichs, Belgiens und Korsikas. - Alexanor, Suppl., pp. 334.
- REZBANYAI, L. (1977): Insektensammeln mit Lichtfallen. - Mitt. Naturf. Ges. Luzern, 25: 161-176.
- REZBANYAI, L. (1979): ARTHUR HOFFMANN (1877-1951), Erstfeld, Kt.Uri und seine Grossschmetterlingssammlung im Naturhistorischen Museum Olten, sowie Katalog der palaearktischen Sammlung. - Entomol. Ber. Luzern, Nr. 2: 1-80.
- REZBANYAI, L. (1980): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern. II. Macrolepidoptera (Grossschmetterlinge). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.3: 15-76.
- REZBANYAI, L. (1981a): Zur Insektenfauna des Siedereiteiches bei Hochdorf, Kanton Luzern. Lepidoptera 1: „Macroheterocera“ (Nachtgrosffalter). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.5: 17-67 (+ Berichtigung in EBL Nr.11: 116).
- REZBANYAI, L. (1981b): Zur Insektenfauna der Umgebung des Brisen-Haldigrates, 1200-2400m, Kanton Nidwalden. II. Lepidoptera 1: „Macrolepidoptera“ („Grossschmetterlinge“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.6: 12-63.
- REZBANYAI, L. (1982a): Zur Insektenfauna der Umgebung der Vogelwarte Sempach, Kanton Luzern. II. Lepidoptera 1: Macrolepidoptera (Grossschmetterlinge). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.7: 15-61.

- REZBANYAI, L. (1982b): Zur Insektenfauna vom Pilatus-Kulm, 2060m, Kanton Nidwalden. II. Lepidoptera I: „Macroheterocera“ („Nachtgrossfalter“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.8: 12-47.
- REZBANYAI, L. (1982c): *Mythimna unipuncta* (HAWORTH, 1809) in der Schweiz sowie ein Rückblick auf die Beobachtungen in Mittel-, Nord- und Westeuropa bis 1980 (Lep., Noctuidae). - Atalanta, 13: 96-122.
- REZBANYAI, L. (1983a): Zur Insektenfauna der Umgebung von Baldegg, Kanton Luzern. Baldegg-Institut. II. Lepidoptera I: „Macroheterocera“ („Nachtgrossfalter“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.9: 11-25, Anhang: 47-81.
- REZBANYAI, L. (1983b): Zur Insektenfauna der Umgebung von Ettiswil, Kanton Luzern. Ettiswil-Grundmatt. II. Lepidoptera I: „Macroheterocera“ („Nachtgrossfalter“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.9: 34-45, Anhang: 47-81.
- REZBANYAI, L. (1983c): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern. XX. Lepidoptera 3: Macrolepidoptera 2. Nachtrag zu den Nachtgrossfalter-Aspekten. - Entomol. Ber. Luzern, Nr.9: 109-115.
- REZBANYAI, L. (1983d): La fauna dei Macrolepidotteri del Monte Generoso, Cantone Ticino. 1. Monte Generoso - Vetta, 1600m (Lepidoptera, Macroheterocera). - Boll. soc. tic. Sc. nat. (=Bollettino della società ticinese di Scienze naturali), 70 (1982): 91-174 (Deutscher Originaltext: Entomol. Ber. Luzern, Nr. 16: 19-39; 1986).
- REZBANYAI, L. (1983e): Ueber die Sommer- und Winterzucht sowie die Ueberwinterung der Achateule, *Phlogophora meticulosa* L. in Mitteleuropa. Atalanta, 14: 300-312.
- REZBANYAI-RESER, L. (1983f): Namensänderung (REZBANYAI = RESER). Entomol. Ber. Luzern, Nr. 10: 110.
- REZBANYAI-RESER, L. (1983g): Zur Insektenfauna von Rigi-Kulm, 1600-1797 m, Kanton Schwyz. II. Lepidoptera I: „Macrolepidoptera“ („Grossschmetterlinge“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.10: 17-68 (+ Berichtigung in EBL Nr. 11: 116).
- REZBANYAI-RESER, L. (1983h): Dritte Mitteilung über *Sedina buettneri* O. HERING 1858 aus der Schweiz (Lepid., Noctuidae). - Mitt. Entomol. Ges. Basel, 33: 113-114.
- REZBANYAI-RESER, L. (1984a): Angaben zur Morphologie von *Mesapamea secalella* REMM 1983, der vor kurzem erkannten Zwillingart von *M. secalis* LINNAEUS 1758, und zu deren Vorkommen in der Schweiz und in Ungarn (Lep., Noctuidae). - Mitt. Schweiz. Entomol. Ges., 57: 239-250.
- REZBANYAI-RESER, L. (1984b): Zur Insektenfauna der Umgebung des Brisen-Haldigrates, 1200-2400m, Kanton Nidwalden. VI. Lepidoptera 2: „Macrolepidoptera“ („Grossschmetterlinge“) 2, Lichtfängergebnisse um 2200m. - Entomol. Ber. Luzern, Nr. 11: 45-48.
- REZBANYAI-RESER, L. (1984c): Zur Insektenfauna von Gersau-Oberholz, Kanton Schwyz. III. Lepidoptera I: „Macrolepidoptera“ („Grossschmetterlinge“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr. 12: 1-127.
- REZBANYAI-RESER, L. (1984d): Über *Heliothis armigera* HBN., ihr Wanderflugjahr 1983, sowie Angaben über ihr Erscheinen in der Schweiz in früheren Jahren (Lep.; Noctuidae). - Mitt. Entomol. Ges. Basel, 34: 71-91.
- REZBANYAI-RESER, L. (1985a): Zur Häufigkeit der verdunkelten Formen von *Biston betularia* L. und *Elkneria pudibunda* L. an einigen Orten in der Schweiz und in Ungarn, Stand 1979 (Lepidoptera: Geometridae bzw. Lymantriidae). - Mitt. Entomol. Ges. Basel, 35: 1-16.
- REZBANYAI-RESER, L. (1985b): Zur Insektenfauna von Hospental, 1500m, Kanton Uri. II. Lepidoptera I: „Macroheterocera“ („Nachtgrossfalter“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.13: 15-76.
- REZBANYAI-RESER, L. (1985c): Zur Insektenfauna des Urserentales, Furkastrasse 2000m, Kanton Uri. II. Lepidoptera I: „Macroheterocera“ („Nachtgrossfalter“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr. 14: 11-90.
- REZBANYAI-RESER, L. (1985d): *Diachrysis chrysitis* (LINNAEUS, 1758) und *tutti* (KOSTROWICKI, 1961) in der Schweiz. Ergebnisse von Pheromonfallenfängen 1983-84 sowie Untersuchungen zur Morphologie, Phänologie, Verbreitung und Oekologie der beiden Taxa (Lepid., Noctuidae: Plusiinae). - Mitt. Schweiz. Entomol. Ges., 58: 345-372.
- REZBANYAI-RESER, L. (1985c): *Mesapamea*-Studien II. *Mesapamea remmi* sp.n. aus der Schweiz, sowie Beiträge zur Kenntnis der westpalaearktischen Arten der Gattung *Mesapamea* HEINICKE 1959 (Lep., Noctuidae). - Entomol. Ber. Luzern, 14: 127-148.
- REZBANYAI-RESER, L. (1986a): *Mesapamea*-Studien V. Zur taxonomischen Stellung von *Mesapamea secalella* REMM 1983 (Lep.: Noctuidae). - Entomol. Ztschr. (Frankf.), 96 (20): 289-293.
- REZBANYAI-RESER, L. (1986b): Zur Macrolepidopterenfauna vom Monte Generoso, Kanton Tessin. 2. Bellavista, 1220m (Lepidoptera, Macroheterocera). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.16: 41-144.

- REZBANYAI-RESER, L. (1986c): Zur Verbreitung, Häufigkeit, Oekologie, Phänologie und Populationsdynamik von *Spilosoma menthastri* ESP. und *Spilarctia lubricipeda* L. (sensu FORSTER & WOHLFAHRT 1960) in der Schweiz, in Frankreich, Deutschland und in Ungarn. - Linzer biol. Beitr., 18 (1): 117-167.
- REZBANYAI-RESER, L. (1987): Zur Insektenfauna vom Chasseral, 1500-1600m, Berner Jura. III. Lepidoptera 2: „Macroheterocera“ („Nachtgrossfalter“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.18: 31-128.
- REZBANYAI-RESER, L. (1988a): Zur Insektenfauna von Airolo, Lüvina, 1200m, Kanton Tessin. II. Lepidoptera 1: „Macroheterocera“ („Nachtgrossfalter“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.19: 17-109.
- REZBANYAI-RESER, L. (1988b): Zur Insektenfauna vom Fronalpstock (Kulm, 1900m und Oberfeld, 1860m), Kanton Schwyz. II. Lepidoptera 1: „Macroheterocera“ („Nachtgrossfalter“) 1. - Entomol. Ber. Luzern, Nr.20: 15-111.
- REZBANYAI-RESER, L. (1989a): Lichtanflug von Tagfaltern und anderen tagaktiven Macrolepidopteren in der Schweiz (1972-1988) (Lepidoptera: Rhopalocera und Macroheterocera). - Nota lepid., 12: 36-44.
- REZBANYAI-RESER, L. (1989b): Zur Insektenfauna vom Fronalpstock (Kulm, 1900m und Oberfeld, 1860m), Kanton Schwyz. III. Lepidoptera 2: „Macroheterocera“ („Nachtgrossfalter“) 2: Vergleichsangaben. - Entomol. Ber. Luzern, Nr.21: 1-32.
- REZBANYAI-RESER, L. (1989c): *Mesapamea*-Studien III. Angaben zum Vorkommen, zur Häufigkeit und Phänologie von *M.secalis* L., *didyma* ESP. (= *secalella* REMM) und *remmi* REZB.-RESER, aufgrund kontinuierlicher Lichtfallenfangergebnissen in der Schweiz von 1983-87 (Lepidoptera, Noctuidae). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.21: 67-104.
- REZBANYAI-RESER, L. (1989d): Zur Insektenfauna vom Vogelmoos (775 m) bei Neudorf, Kanton Luzern. II. Lepidoptera 1: „Macrolepidoptera“ („Grossschmetterlinge“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr. 22: 21-102.
- REZBANYAI-RESER, L. (1990a): Zur Macrolepidopterenfauna der Insel Brissago, Kanton Tessin (Lepidoptera: „Macroheterocera“ - „Nachtgrossfalter“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr. 23: 37-130.
- REZBANYAI-RESER, L. (1990b): Zur Insektenfauna von Obergütsch (500-600m), Stadt Luzern. II. Lepidoptera 1: „Macrolepidoptera“ („Grossschmetterlinge“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.24: 17-94.
- REZBANYAI-RESER, L. (1991): Zur Insektenfauna des Kantons Schaffhausen (Osterfingen, Hallau-Egg und Löhnigen). II. Lepidoptera 1: „Macroheterocera“ („Nachtgrossfalter“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.26: 21-124.
- REZBANYAI-RESER, L. (1992a): Auto-Bibliographie 1968-1991 mit systematischem, thematischem und geographischem Index (Stand: 31.12.1991). - Natur-Museum Luzern, pp.45.
- REZBANYAI-RESER, L. (1992b): Zur Insektenfauna vom Rüss-Spitz (Kanton Zug) bei Maschwanden ZH. II. „Macrolepidoptera“ („Grossschmetterlinge“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.27: 25-114.
- REZBANYAI-RESER, L. (1992-93): Zur Insektenfauna der Umgebung von Lauerz, Kanton Schwyz. 1. Sägel (455 m) und Schuttwald (480m). II. Lepidoptera 1: „Macrolepidoptera“ („Grossschmetterlinge“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.28: 107-152; Nr.29: 1-28.
- REZBANYAI-RESER, L. (1993a): Zur Macrolepidopterenfauna vom Monte Generoso, Kanton Tessin. 3. Somazzo und Umgebung, 590-950m (Lepidoptera: „Macroheterocera“ - „Nachtgrossfalter“) - Entomol. Ber. Luzern, Nr.30: 51-173.
- REZBANYAI-RESER, L. (1993b): Elenco critico aggiornato dei Macrolepidotteri del Cantone Ticino, Svizzera meridionale (Insecta, Lepidoptera). - Boll. Soc. tic. sc. nat. (Lugano), 81(1): 39-96 (Deutscher Originaltext: Entomol. Ber. Luzern, 30: 31-48; 1993).
- REZBANYAI-RESER, L. (1994a): Zur Insektenfauna der Umgebung von Lauerz, Kanton Schwyz. 2. Schwändi, 650m. II. Lepidoptera 1: „Macroheterocera“ („Nachtgrossfalter“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.31: 13-82.
- REZBANYAI-RESER, L. (1994b): Zur Insektenfauna von Altdorf und Umgebung, Kanton Uri. 1. Vogelsang (465m) und Kapuzinerkloster (520m). III. Lepidoptera 1: „Macroheterocera“ („Nachtgrossfalter“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.32: 13-86.
- REZBANYAI-RESER, L. (1995a): Zur Insektenfauna von Altdorf und Umgebung, Kanton Uri. 1. Vogelsang (465 m) und Kapuzinerkloster (520m). IV. Lepidoptera 2: „Macroheterocera“ („Nachtgrossfalter“) 2: Vergleichsangaben. - Entomol. Ber. Luzern, Nr.33: 39-52.
- REZBANYAI-RESER, L. (1995b): Nachtgrossfalter aus einer Lichtfalle in Basadingen TG, Juni-August 1978 (Lepidoptera, Macroheterocera). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.33: 67-74.

- REZBANYAI-RESER, L. (1995c): Zur Grossschmetterlingsfauna des Föhrenwaldheidegebietes oberhalb Lavorgo, 880m, Valle Leventina, Kanton Tessin (Lepidoptera: "Macrolepidoptera"). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.34: 21-124.
- REZBANYAI-RESER, L. (1995d): *Sedina buettneri* O.HERING, 1858, auch in der Zentralschweiz (Lepidoptera, Noctuidae). - Entomol. Ber. Luzern, 33: 53-56.
- REZBANYAI-RESER, L. (1996a): *Mesapamea*-Studien IX. *Mesapamea insolita* sp. nova aus der Südschweiz sowie die bisherigen Fundangaben von *Mesapamea remmi* REZBANYAI-RESER 1985 in Europa (Lepidoptera, Noctuidae). - Entomol. Ztschr. (Frankf./Essen), 106 (3): 81-92.
- REZBANYAI-RESER, L. (1996b): Zur Macrolepidopterenfauna der Insel Brissago, Kanton Tessin, 2 (Lepidoptera: „Macrolepidoptera“ - „Grossschmetterlinge“). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.36: 21-76.
- REZBANYAI-RESER, L. (1996c): Weitere Gedanken zur Rückwanderungstheorie von Nachtfaltern im Alpenraum, insbesondere von *Agrius convolvuli* L. (Lepidoptera: Sphingidae). - Entomol. Ztschr. (Frankf./Essen), 107 (1): 20-26.
- REZBANYAI-RESER, L. (1997a): Zur Macrolepidopterenfauna vom Monte Generoso, Kanton Tessin. 4. Obino, 530m (Lepidoptera: „Macroheterocera“ - „Nachtgrossfalter“). - Entomol. Ber. Luzern, 38: 15-112.
- REZBANYAI-RESER, L. (1997b): Zur Insektenfauna vom Hochmoor Forrenmoos, 970m, Eigental, Kanton Luzern. II. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge"). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.37: 29-102.
- REZBANYAI-RESER, L. (1998a): Zur Insektenfauna des Flachmooses Wauwilermoos, 498m, Kanton Luzern. II. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge"). - Entomol. Ber. Luzern, Nr.38: 1-96.
- REZBANYAI-RESER, L. (1998b): Zur Macrolepidopterenfauna vom Monte Generoso, Kanton Tessin. 5. Cragno, Alpe di Preé, 960m (Lepidoptera: "Macroheterocera" - "Nachtgrossfalter"). - Entomol. Ber. Luzern, 40: 1-84.
- REZBANYAI-RESER, L. (1999): Zur Nachtgrossfalterfauna vom Gotthardpass, 2100m, Kanton Tessin (Lepidoptera: "Macroheterocera"). - Entomol. Ber. Luzern, 42: 1-73.
- REZBANYAI-RESER, L. (2000a): Zur Nachtgrossfalterfauna der Magadino-Ebene, 196-210m, Kanton Tessin, 1980-1995 (Lepidoptera: „Macroheterocera“).- Entomol. Ber. Luzern, 43: 17-179.
- REZBANYAI-RESER, L. (2000b): Zur Macrolepidopterenfauna vom Monte Generoso, Kanton Tessin. 6. Scereda (2), Zoca, Bellavista (2), Muggiasca und Casima (Lepidoptera: "Macroheterocera" – "Nachtgrossfalter"). Entomol. Ber. Luzern, 44: 17-135.
- REZBANYAI-RESER, L. (2001a): Zur Insektenfauna vom Hanenriet bei Giswil, 470m, Kanton Obwalden. II. Lepidoptera 1: „Macroheterocera“ („Nachtgrossfalter“. Entomol. Ber. Luzern, 45: 25 – 108.
- REZBANYAI-RESER, L. (2001b): Zur Insektenfauna von Aldorf und Umgebung, Kanton Uri. 2. Reussdelta bei Seedorf, 435m. II. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge") (1. Teil). - Entomol. Ber. Luzern, 46: 31-128.
- REZBANYAI-RESER, L. (2002a): Zur Insektenfauna von Aldorf und Umgebung, Kanton Uri. 2. Reussdelta bei Seedorf, 435m. II. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge") (2. Teil: Vergleiche). - Entomol. Ber. Luzern, 47: 45-62.
- REZBANYAI-RESER, L. (2002b): Die ersten sicheren Angaben zum Vorkommen von *Phusia putnami gracilis* (LEMPKE, 1966) in der Schweiz (Lepidoptera: Noctuidae). - Mitt. Entomol. Ges. Basel, 52 (1): 2-10.
- REZBANYAI-RESER, L. (2003): Das Vorkommen von *Aprocera efformata* (GUENÉE, 1857) in der Schweiz (Lepidoptera: Geometridae). - Mitt. Entomol. Ges. Basel (im Druck).
- REZBANYAI-RESER, L. & SCHAEFER, W. (1989): Eine ungewöhnliche Durchwanderung von *Ephesia nymphaea* ESP. in der Zentralschweiz sowie ein Parallelnachweis aus dem Hochschwarzwald, 1987 (Lep., Noctuidae, Catocalinae). - Atalanta, 19: 33-38.
- REZBANYAI, L. & WHITEBREAD, S. (1979): *Thera albonigrata* GORNIK 1942 (*variata* sensu auct.) eine neuerkannte Spannerart für die Fauna der Schweiz. - Mitt. Entomol. Ges. Basel, 29: 109-116.
- REZBANYAI-RESER, L. & WHITEBREAD, S. (1986): *Ephesia nymphaea* ESPER, 1787, eine neue, wohl kaum bodenständige Art in der Schweiz. - Entomol. Ber. Luzern, 15: 35-37.
- SAUTER, W. (1968): Zur Zoogeographie der Schweiz am Beispiel der Lepidopteren. - Mitt. Schweiz. Entomol. Ges., 51: 330-336.

- SCHNEIDER, N. & EUGSTER, W. (2003): Auswirkungen der Juragewässerkorrektion auf das Lokalklima. Klimawandel vor der Haustür. - Unipress (Ztschr. der Uni Bern), 116/April: 21-24.
- SEITZ, A. (1906-1954): Gross-Schmetterlinge der Erde, Bd.1-4 + Suppl.1-4. - Verl. A.Kernen, Stuttgart.
- SOMMERER, M. (1983): Zum Stand der Abgrenzung von *Ectopis crepuscularia* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) und *Ectopis bistortata* (GOEZE, 1781). Entomofauna (Linz), 4 (26): 446-466.
- VORBRODT, C. (1911, 1914): Die Schmetterlinge der Schweiz, Bd. 1-2. - Verl. Wyss, Bern.

Adresse des Verfassers:

Dr. Ladislaus RESER (REZBANYAI)
Natur-Museum Luzern
Kasernenplatz 6
CH-6003 Luzern
e-mail: ladislaus.reser@lu.ch