

ZUR INSEKTENFAUNA DER UMGEBUNG VON BALDEGG, KANTON LUZERNBALDEGG - INSTITUT (*)II. LEPIDOPTERA 1: "MACROHETEROCERA" ("NACHTGROSSFALTER")

von L. REZBANYAI



Inhalt: 1. Einleitung - 2. Allgemeines - 3. Bestimmung der Ausbeute - 4. Die häufigsten Arten - 5. Nachtgrossfalter-Aspekte - 6. Oekologische Betrachtungen - 7. Bemerkenswerte unter den selteneren Arten - 8. Beachtenswertere Formen - 9. Vergleiche mit der Nachtgrossfalterfauna anderer ähnlicher Lebensräume in der Zentralschweiz - 10. Literatur.

Tabellen, Kreisdiagramme, Diagramme, Anflugdiagramme und Fotos siehe im Anhang, Seite 47-81 dieses Heftes.

1. EINLEITUNG

Die Reihe der Publikationen, die sich mit eingehenden Untersuchungen über die Nachtgrossfalterfauna einzelner Zentralschweizer Biotope befasst (REZBANYAI 1980a, 1981a, 1981b, 1982a, 1982b) wird hier fortgesetzt. Bei dem nun behandelten Biotop handelt es sich um ein weiteres Feuchtgebiet, dem vierten in der Reihe, das jedoch mit dem schon besprochenen Siedereiteich bei Hochdorf LU (REZBANYAI 1981a) ziemlich eng zusammenhängt (Entfernung ca. 400 m), und neben Resten von Feuchtbiotopen vor allem anthropogen beeinflusste Lebensräume aufweist (siehe oben, in REZBANYAI 1983a).

Die Untersuchungsergebnisse bringen Aufschluss über die Zusammensetzung der Nachtgrossfalterfauna einer durch den Menschen genutzten, zum Teil aber noch natürlichen Landschaft des Luzerner Mittellandes, erweitern die Kenntnisse über zahlreiche Arten und machen Nachträge zur Nachtgrossfalterfauna der weiteren Umgebung des Siedereiteiches (REZBANYAI 1981a) erforderlich. Schliesslich ermöglichen sie eine Reihe aufschlussreicher Vergleiche mit der Fauna anderer ähnlicher Lebensräume.

Ich möchte hier ganz besonders darauf hinweisen, dass gerade aufgrund von Fangergebnissen mit Lichtfallen weitgehende und aussagekräftige ökologische Schlüsse gezogen werden können, eine Tatsache, die von zahlreichen Fachleuten leider immer wieder bezweifelt wird. Die grundsätzlichen Analogien oder auch Unterschiede zwischen den Fangergebnissen vom Baldegg-Institut und vom in Sichtweite liegenden Siedereiteich können ausnahmslos ökologisch erklärt werden (siehe Kapitel 9.1.).

Eine ausführliche Besprechung der Untersuchungsmethode sowie der ökologischen Verhältnisse am Sammelplatz sind in REZBANYAI 1983a (oben) zu finden.

2. ALLGEMEINES2.1. Anzahl Arten (Tabelle 1a, Kreisdiagramm 1a)

In Anbetracht der ökologischen Verhältnisse der Umgebung des Lichtfallenstandortes ist es nicht verwunderlich, dass die Anzahl der nachgewiesenen Arten verhältnismässig niedrig ist, überraschenderweise jedoch nur um 4 niedriger als 1978-79 beim Siedereiteich. Es handelt sich beim Baldegg-Institut um ein zum Teil kultiviertes, nur wenig abwechslungsreiches Gebiet mit offener Vegetation, beim Siedereiteich dagegen um ein

(*) Mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Kredit Nr. 3.749-0.80

völlig natürliches, aber eintönigeres und von der Umgebung durch eine dichte Baumreihe abgegrenztes Biotop.

Die Anteile der Familien sind denen von Sempach (REZBANYAI 1982a), von Ettiswil (REZBANYAI 1983b) und vom Siedereiteich (REZBANYAI 1982a) ziemlich ähnlich, was besonders bei den Noctuiden und den Geometriden sehr beachtenswert ist (artenreiche Familien). Lediglich von den Arctiiden wurde etwas mehr und von den Notodontiden etwas weniger erbeutet als dies bisher in ähnlichen Lebensräumen festgestellt werden konnte.

2.2. Anzahl Individuen (Tabelle 1a, Kreisdiagramme 2a und 3a)

Obwohl die Lichtfalle auf einem ziemlich offenen Platz stand, ist die Anzahl Individuen im Vergleich zu den 1978-79 beim Siedereiteich erbeuteten Tieren gering (um 24% niedriger). Die Gründe dafür können nur in den menschlichen Einflüssen auf die Umwelt gesucht werden. Die Anteile der individuenreichsten Familien sind denen von Sempach und Ettiswil ähnlich (in Baldegg relativ mehr Arctiiden und Lasiocampiden), dagegen finden wir bei mehreren Familien deutliche Unterschiede gegenüber den Anteilen beim Siedereiteich, wo prozentual deutlich weniger Noctuiden und Arctiiden, dagegen mehr Geometriden, Lasiocampiden, Endrosiden und Cossiden registriert wurden.

Diese Unterschiede sind ein klarer Beweis für die Brauchbarkeit der Lichtfallenmethode auch bei ökologischen Untersuchungen, selbst dann, wenn zwei Untersuchungsgebiete, wie hier, nur ca. 400 m weit voneinander entfernt sind. Kaum kann nämlich der Schluss gezogen werden, dass in den Jahren 1981-82 auch beim Siedereiteich Arten wie z.B. *Comacla senex*, *Philudoria potatoria*, *Cabera exanthemata* oder *Phragmataecia castaneae* im gleichen Masse seltener geworden sind.

2.3. Statistische Daten aus der Lichtfallenausbeute sowie Vergleiche mit den Daten

vom Siedereiteich und von Ettiswil (Einzelheiten sind aus der Tab.9 zu entnehmen)

2.3.1. Artenzahl	1981 (MLL)	154	70,3%	aller mit der Lichtfalle erbeuteten Arten
	1982 (MLL)	180	82,2%	aller mit der Lichtfalle erbeuteten Arten
2.3.2. Nur in einem Jahr erbeutete Arten	1981-82	104	47,5%	aller mit der Lichtfalle erbeuteten Arten
	davon 1981	39	17,8%	aller mit der Lichtfalle erbeuteten Arten
	neue Arten 1982	65	29,7%	aller mit der Lichtfalle erbeuteten Arten
In beiden Jahren erbeutete Arten	1981-82	115	52,5%	aller mit der Lichtfalle erbeuteten Arten

Im Vergleich zum Siedereiteich wurden hier viel weniger Arten in beiden der zwei Jahre und viel mehr nur im zweiten Betriebsjahr erbeutet. Dagegen sind diese Ergebnisse denen von Ettiswil auffallend ähnlich. Diese Tatsache zeigt deutlich, dass es sich hier vor allem um witterungsbedingte Einflüsse handelt, und nicht um Einflüsse des Lichtfallenfanges auf die Insektenwelt. Dies betrifft auch die Fälle, wo im zweiten oder im dritten Betriebsjahr weniger Arten (oder Individuen) erbeutet werden (z.B. Pilatus-Kulm: REZBANYAI 1982b).

2.3.3. Wenigstens an einem Tag über 10 Expl.

in der Ausbeute der Lichtfalle (siehe Tab.9) 5 Arten 2,3%

Weniger als in Ettiswil und halb so viel wie beim Siedereiteich. Die niedrige Anzahl weist auf eine dezimierte Fauna eines mässig abwechslungsreichen Biotops hin.

- Davon wenigstens an einem Tag über 100 Expl. erbeutet k e i n e
- (Tagesmaxima bis höchstens 72 Expl.: *Amathes c-nigrum*.
- Aehnlich Ettiswil und Siedereiteich.)

2.3.4. Jahresdurchschnitt über 100 Expl. (Tab.2a)	5 Arten	2,3%
Wenigstens in einem Jahr mit über 100 Expl. (Tab.2a) (weniger als beim Siedereiteich und in Ettiswil)	5 Arten	2,3%
In zwei Jahren höchstens nur 2 Expl. erbeutet (Jahresdurchschnitt: 1) (siehe Tabelle 9)	91 Arten	41,6%

Dieser auffallend hohe Prozentsatz weist auf eine stark dezimierte Fauna hin. Beim Siedereiteich betrug die Beteiligung dieser Arten nur 27,4%, in Ettiswil dagegen noch mehr als in Baldegg, und zwar 49,6% (siehe in REZBANYAI 1983b, weiter hinten in diesem Heft).

3. BESTIMMUNG DER AUSBEUTE

Bei problematischen Fällen wurden jeweils Genitaluntersuchungen durchgeführt, entweder an den noch weichen Tieren oder vorgängiger Abdomenmazeration bei Belegstücken. Die folgenden Arten wurden aufgrund der Genitaluntersuchungen determiniert:

Apamea unanimitis, *Oligia versicolor*, *O.strigilis*, *O.latruncula*, *Apatele psi*, *Chrysoaspidia festucae*, *Abrostola trigemina*, *A.triplasia*, *Oporinia dilutata*, *Thera variata* (♀), *Th.albonigrata* (♀), *Xanthorhoë spadicearia*, *X.ferrugata*, *Eupithecia tenuiata*, *E.venosata*, *E.assimilata*, *E.vulgata*, *E.tantillaria*, *Calliclystis rectangulata*, *Horisme laurinata*.

Die Männchen von *Thera variata* und *Th.albonigrata* wurden nach der Form der mittleren Fühlerglieder identifiziert.

Einige der nachgewiesenen Arten gehören zu "Dualspezies" sensu lato, die sich voneinander schwer unterscheiden lassen und deshalb auch heute noch vielfach verwechselt oder übersehen werden. So halte ich es für nötig, eine Liste einiger Arten aufzustellen, die beim Baldegg-Institut nicht nachgewiesen wurden (im Klammer die ähnliche Art, die beim Baldegg-Institut nachgewiesen wurde):

Noctua orbona (comes), *Amphipyra berbera* (pyramidea), *Apatele tridens* (psi), *Earias vermana* (chlorana), *Chrysoaspidia putnami gracilis* (festucae), *Plusia nadeja* (chrysoptis), *Abrostola asclepiadis* (triplasia), *A.agnorista* (trigemina), *Diactinia capitata* (silaceata), *Horisme tersata* (laurinata).

4. DIE HÄUFIGSTEN ARTEN (Tabelle 2a, Diagramm 1a, Foto 1)

4.1. *Amathes c-nigrum* L. (Noctuidae), Foto 1/1a: Euryöker Kulturfolger, gelegentlich landwirtschaftlicher Schädling, Wanderfalter mit mässiger Wanderaktivität (Massenwanderungen nur selten). Im Mittelland alljährlich in zwei Generationen unter den häufigsten Nachtgrossfalterarten (REZBANYAI 1980b, 1982c). Ueber ihr Auftreten in der Schweiz 1981 und 1982 (mit Anflugdiagrammen) siehe in den Schweizer Wanderfalterjahresberichten (REZBANYAI: in Vorbereitung). In Baldegg vor allem 1982 in der zweiten Generation sehr häufig, aber doch in beiden Jahren die häufigste Nachtgrossfalterart in der Ausbeute. Ihre prozentuale Beteiligung liegt viel höher als dies bei den häufigsten Arten in natürlichen Lebensräumen des Mittellandes üblich ist (typisches Phänomen für Monokulturen, Landwirtschaftsgebiete, usw.). Aspekt dominant E VIII - M X 1981 sowie E VI und M VIII - E IX 1982; subdominant E V und A VIII 1981 sowie E V, M VI und A X 1982. Beim Siedereiteich und in Sempach stand sie an 2. Stelle, in Ettiswil dagegen ebenfalls die häufigste Art.

4.2. *Ochropleura plecta* L. (Noctuidae), Foto 1/1b: Oekologische Ansprüche, Verbreitung und Häufigkeit in der Schweiz ähnlich wie von *c-nigrum*, in der Südschweiz jedoch anscheinend weniger häufig (REZBANYAI 1980b, 1982c). Höchstens als Einzelwanderer in den höheren Lagen, aber unter den Wanderfaltern nicht registriert. In Baldegg 1982 nicht viel häufiger als 1981. Ebenfalls in zwei Generationen, wobei die zweite deutlich individuenreicher ist als die erste. In beiden Jahren an 2. Stelle mit auffallend hoher Beteiligung. Aspekt dominant E V und M VII - M VIII 1981 sowie M-E V 1982; subdominant M V und E VIII 1981 sowie A VI und M VII - M VIII 1982. Beim Siedereiteich und in Sempach stand sie an 1. Stelle, in Ettiswil ebenfalls an 2.

- 4.3. *Autographa gamma* L. (Noctuidae), Foto 1/lc: Wanderfalter, gelegentlich landwirtschaftlicher Schädling. Im Mittelland lebt sie als seltener Ueberwinterer und häufiger Einwanderer und dann als deren Nachkommenschaft. Wegen ihrer regelmässigen Massenwanderungen in den meisten Jahren häufig bis sehr häufig, vor allem in der Spätsommergeneration. In Baldegg 1981 relativ selten (an 9. Stelle), wie in diesem Jahr auch an mehreren anderen Orten der Schweiz, dagegen 1982 schon an 3. Stelle. Aspekt dominant M VII - A VIII 1982; subdominant A X 1981 sowie A VII und E IX 1982. Ueber ihr Auftreten in der Schweiz 1981 und 1982 (mit Anflugdiagrammen) siehe in den Schweizer Wanderfalterjahresberichten (REZBANAYI: in Vorbereitung). Beim Siedereiteich stand sie nur an 24. Stelle, in Sempach dagegen an 4. und in Ettiswil an 5. Stelle.
- 4.4. *Noctua pronuba* L. (Noctuidae), Foto 1/ld: Charakter ähnlich der vorigen Art, hat jedoch in der Schweiz mehr Ueberwinterungschancen. In Baldegg ebenfalls 1981 viel seltener als 1982. Aspekt dominant A VIII 1982, subdominant M VIII 1981. Beim Siedereiteich stand sie nur an 14. Stelle, in Sempach nur an 9., in Ettiswil dagegen an 4. Stelle. Ueber ihr Auftreten in der Schweiz 1981 und 1982 (mit Anflugdiagrammen) siehe in den Schweizer Wanderfalterjahresberichten (REZBANAYI: in Vorbereitung).
- 4.5. *Scotia exclamationis* L. (Noctuidae), Foto 1/2a: Gehört ebenfalls zu den am häufigsten vorkommenden Nachtgrossfalterarten unserer Kulturlandschaft, als Wanderer nur vereinzelt in den höheren Lagen der Alpen. In Baldegg in beiden Jahren ähnlich zahlreich, 1981 sogar an 3. Stelle. Aspekt dominant E VI - A VII 1981 sowie A-M VI 1982; subdominant M VI 1981. Beim Siedereiteich stand sie nur an 10. Stelle, in Sempach und in Ettiswil dagegen an 3. Stelle. Ueber ihr Auftreten in der Schweiz 1981 und 1982 siehe in den Schweizer Wanderfalterjahresberichten (REZBANAYI: in Vorbereitung).
- 4.6. *Amathes xanthographa* D. & SCH. (Noctuidae), Foto 1/2b, Anflugdiagramm 3: Ich habe schon einmal darauf hingewiesen (REZBANAYI 1981a, S.24), dass diese bei uns weitverbreitete Art nicht nur in Feuchtgebieten sondern auch in trockeneren Lebensräumen örtlich häufig vorkommt. In Baldegg 1981 etwas weniger zahlreich als 1982. Subdominant in den "e-nigrum-Aspekten" M IX 1981 und A-M IX 1982. Beim Siedereiteich stand sie an 3., in Sempach an 6., in Ettiswil dagegen nur an 12. Stelle.
- 4.7. *Spilarctia luteum* HUFN. (Arctiidae), Foto 1/2c: Erst an 7. Stelle steht eine nicht zu den Noctuiden gehörende Art. Auch sie tritt bei uns nicht nur in Feuchtgebieten, sondern ebenso in nicht zu trockenen bis feuchteren Wiesenlandschaften und in Landwirtschaftsgebieten mit genügend Brachflächen und Unkrautvegetation örtlich häufig auf. Ueber das Auftreten dieser Art in der Schweiz 1977-1982 (mit Anflugdiagrammen) im Vergleich zu dem von *Spilosoma menthastri* siehe in REZBANAYI 1983(?). In Baldegg in beiden Jahren gleich häufig. Aspekt dominant A-M VI 1981, subdominant E VI 1982. Auch in Ettiswil an 7. Stelle, in Sempach erst an 13. und beim Siedereiteich an 11. Stelle.
- 4.8. *Luperina testacea* D. & SCH. (Noctuidae), Foto 1/2d: In den tieferen Lagen der Schweiz weit verbreitet aber durchaus nicht überall so häufig, wie z.B. im Juragebiet in Lebensräumen mit offener Vegetation (z.B. REZBANAYI 1980b, 1982c). In Baldegg vor allem 1981 relativ häufig (an 4. Stelle!), dagegen 1982 erst an 15. Stelle. Aspekt dominant A IX 1981. Die Art trat sonst weder in Ettiswil (an 19. Stelle) noch beim Siedereiteich (50. Stelle!) oder bei der Vogelwarte Sempach zahlreich auf.
- 4.9. *Hoplodrina alsines* BRAHM. (Noctuidae), Foto 1/3a: In den tieferen Lagen der Schweiz eine weitverbreitete und häufige Art, in den Südalpen auch in den höheren Lagen (z.B. REZBANAYI 1980b, 1982c). In Baldegg vor allem 1982 häufig (an 8. Stelle). Aspekt dominant A VII 1982, subdominant A VII 1981. In Ettiswil (an 6. Stelle), in Sempach (an 5. Stelle) und beim Siedereiteich (an 13. Stelle) wurde sie ebenfalls häufig erbeutet.
- 4.10. *Mythimna impura* HBN. (Noctuidae), Foto 1/3b, Anflugdiagramm 4: Obwohl man in der unmittelbaren Nähe des Lichtfallenstandortes mehrere kleinere bis grössere Feuchtgebiete antrifft (darunter ein kleineres nicht mehr als ca. 100 m entfernt, die grösseren, wie der Siedereiteich und das Mündungsgebiet der Ron am Baldeggersee,

sind nur 400-500 m entfernt und damit praktisch in Sichtweite), findet sich der häufigste Feuchtgebietsbewohner beim Baldegg-Institut erst an 10. Stelle. Noch dazu ist diese Art ein Bewohner von feuchten Wiesen- und Riedlandschaften, sie gehört also nicht mehr eng zu den richtigen Feuchtgebietsbewohnern. In den Aspekten war sie nur E VI 1981, hinter *S.exclamationis*, subdominant. Dies ist ein bedeutender Unterschied gegenüber der Nachtgrossfalterfauna der Umgebung des Siedereiteiches, wo *impura* an 6. Stelle stand und in mehreren Dekaden sogar als dominante Art auftrat. Sie war zahlenmässig auch in Sempach und in Ettiswil ca. doppel so häufig wie in Baldegg, stand an diesen Orten jedoch nur an 11. Stelle. Sie scheint also auch in den mehr oder weniger kultivierten Feuchtgebieten des Luzerner Mittellandes heute noch eine biotopcharakteristische Nachtgrossfalterart zu sein.

4.11. *Philudoria potatoria* L. (Lasiocampidae), Foto 1/3c, Anflugdiagramm 1: Durch ihre Häufigkeit am Standort zweifellos eine der charakteristischsten Arten, wie auch schon beim Siedereiteich, wo sie allerdings viel häufiger nachgewiesen wurde. In zwei Dekaden auch beim Baldegg-Institut subdominant, und zwar M-E VII 1981 ("plecta-Aspekt"). In diesem Jahr sogar an 8. Stelle, wie (allerdings mit viel höheren Individuenzahlen) auch beim Siedereiteich 1978-79. Sie wurde in Sempach (an 46. Stelle) und in Ettiswil (an 32. Stelle) weniger zahlreich erbeutet.

Weitere drei Arten haben im Jahresdurchschnitt noch eine Beteiligung von 1% erreicht, und zwar *Cabera exanthemata* SC. (Geometridae, Foto 1/3d, Anflugdiagramm 7), ein "sekundärer" Feuchtgebietsbewohner (vor allem beim Siedereiteich häufig), *Xanthorhoe spadicearia* D. & SCH. (Geometridae, Foto 1/4a), eine bei uns weitgehend euryöke Art und *Phlogophora meticulosa* L. (Noctuidae, Foto 1/4b), eine bei uns nur beschränkt bodenständige Wanderfalterart (über ihr Auftreten in der Schweiz 1981 und 1982 siehe in den Schweizer Wanderfalterjahresberichten: REZBANYAI - in Vorbereitung; über ihre Bodenständigkeit in Mitteleuropa siehe in REZBANYAI 1983d).

Unter den weiteren Arten befinden sich noch drei, die wenigstens in einem der beiden Betriebsjahre, und zwar im Jahre 1981, die Beteiligung von 1% erreicht haben: *Phragmatobia fuliginosa* L., *Spilosoma menthastris* ESP. (Anflugdiagramme siehe in REZBANYAI 1983?) und *Hepialus humuli* L.

5. NACHTGROSSFALTER-ASPEKTE (Tabellen 3a und 4a)

Die Tabellen der Nachtgrossfalter-Aspekte habe ich mit der auch früher schon angewandten Methode (REZBANYAI 1981a, 1982a, usw.) zusammengestellt. Die dominanten und subdominanten Arten der Aspekte sind, neben den häufigsten Arten, wichtige Indikatoren einer Lokalfauna, unter ihnen befinden sich nämlich auch seltenere Arten, deren nur relativ hohe Individuenzahl in einem kürzeren Zeitabschnitt des Jahres typisch für das Biotop ist.

Insgesamt 12 Arten, die alle zu den weitverbreiteten gehören, wurden wenigstens einmal aspekt-dominant: *Poecilocampa populi*, *Spilarctia luteum*, *Scotia exclamationis*, *Ochropleura plecta*, *Noctua pronuba*, *Amathes c-nigrum*, *Orthosia gothica*, *Phlogophora meticulosa*, *Hoplodrina alsines*, *Autographa gamma*, *Operophtera brumata* und *Selenia bilunaria*. Darunter finden sich also auch in Baldegg bodenständige Wanderfalter.

Lediglich unter den subdominanten Arten finden wir einige, die mehr Beachtung verdienen, wie *Philudoria potatoria*, *Mythimna impura*, *Amathes xanthographa* oder *Luperina testacea*.

Vergleich Hochdorf-Siedereiteich: Gemeinsame aspekt-dominante Arten nur *O.gothica*, *O.plecta*, *A.c-nigrum* und *O.brumata*, obwohl die beiden Standorte nur ca. 400 m weit voneinander entfernt liegen!

Vergleich Sempach-Vogelwarte: Gemeinsame aspekt-dominante Arten *P.populi*, *S.luteum*, *S.exclamationis*, *O.plecta*, *A.c-nigrum*, *O.gothica*, *Ph.meticulosa*, *H.alsines* und *O.brumata* (75% der aspekt-dominanten Arten von Baldegg - eine unerwartet weitgehende Aehnlichkeit!).

Vergleich Ettiswil-Grundmatt: Gemeinsame aspekt-dominante Arten *S.luteum*, *S.exclamationis*, *O.plecta*, *N.pronuba*, *A.c-nigrum*, *O.gothica*, *H.alsines*, *A.gamma* und *O.brumata* (ebenfalls 75% der aspekt-dominanten Arten von Baldegg!).

An allen vier Orten wurden also vier Arten aspekt-dominant: *O.plecta*, *A.c-nigrum*, *O.gothica* und *O.brumata*. Davon sind *plecta* und *c-nigrum* typische Kulturfolger, *brumata* (polyphager Laubfresser und dadurch für den Obstanbau ebenfalls Kulturfolger) ist ein Vertreter der Spätherbstaspekte, während *gothica* ein solcher der Frühjahrsaspekte ist. Dass *O.brumata* und *O.gothica* mit ihren wenigen Individuen aspekt-dominant werden können, erklärt sich dadurch, dass in unserer Kulturlandschaft beide Zeiträume ziemlich arten- und individuenarm sind.

6. ÖKOLOGISCHE BETRACHTUNGEN (Tabelle 5 a+b)

In Tabelle 5 sind ökologisch charakteristische Angaben über die Nachtgrossfalterfauna der Umgebung des Baldegg-Instituts dargestellt. Bemerkungen zu den einzelnen ökologischen "Gruppen" (Nummer wie in Tabelle 5):

1a: *Ph.potatoria* (76), *C.senex* (9), *P.punicea* (14), *D.rubi* (1), *M.splendens* (1), *M.pudorina* (9), *M.straminea* (1), *M.impura* (78), *L.obsolete* (3), *A.unanimis* (1), *A.ophiogramma* (14), *Ph.minima* (1), *Ph.pygma* (2), *C.leucostigma* (8), *A.neurica* (1), *A.geminipuncta* (1), *Rh.lutosa* (3), *Chil.maritima* (3), *E.uncula* (1), *Ch.festucæ* (9), *O.vittata* (2), *E.valerianata* (1), *Ph.castaneæ* (10)

Die relativ hohe Anzahl und Beteiligung dieser Arten ist denen der Fauna der Umgebung des Siedereiteiches sehr ähnlich. Dies weist darauf hin, dass es sich hier um eine Gegend mit typischen Feuchtgebieten handelt. Für die Vogelwarte Sempach liegen diese Zahlen nur wenig, für Ettiswil-Grundmatt dagegen deutlich niedriger.

Die Anzahl und Beteiligung der Individuen dieser Arten ist für Baldegg jedoch nur ein Bruchteil derjenigen, die beim Siedereiteich festgestellt wurden. Sie lagen selbst bei der Vogelwarte Sempach deutlich höher und nur in Ettiswil-Grundmatt niedriger. Dies lässt den Schluss zu, dass die Feuchtbiotope der näheren Umgebung des Baldegg-Instituts von geringem Umfang und Qualität sind und dass der Anziehungskreis der Lichtfalle höchstens bis zum Rande der ausgedehnten Feuchtgebiete reichte (siehe auch Kapitel 7.1.).

1b: *Ph.tremula* (1), *N.dromedarius* (4), *P.palpina* (12), *C.curtula* (2), *T.duplaris* (1), *D.falcataria* (5), *L.populi* (10), *S.ocellatus* (1), *S.luteum* (113), *A.xanthographa* (152), *Ph.typica* (1), *I.retusa* (5), *E.ypsilon* (1), *H.micacea* (17), *A.lota* (?), *E.chlorana* (4), *St.dumidiata* (26), *Sc.immutata* (5), *P.rubiginata* (1), *H.furcata* (11), *E.nebulata* (1), *L.marginata* (14), *E.tenuiata* (1), *C.pusaria* (28), *C.eacanthemata* (69)

Weniger Arten und viel weniger Individuen als beim Siedereiteich oder bei der Vogelwarte Sempach, aber immerhin beide auch in Baldegg mit über 10% Beteiligung und ein wenig höher als in Ettiswil-Grundmatt. Dies weist auf eine wenig abwechslungsreiche Vegetation und bescheidene Feuchtgebiete hin.

2a: *D.cultraria* (5), *E.deplana* (5), *D.mendica* (1), *A.prasina* (3), *C.aurago* (?), *N.carpinata* (1), *L.halterata* (1), *O.christyi* (2), *L.populata* (1), *D.truncata* (4), *X.munitata* (1)

Die meisten hier aufgeführten Arten sind in der Schweiz eher montan verbreitet und finden vermutlich im schattigen Park des Instituts noch dürftig ihre Lebensbedingungen. Obwohl ihre Artenzahl relativ hoch ist, bleibt ihre Individuenzahl erwartungsgemäss auffallend niedrig und auch deutlich unter denen vom Siedereiteich und von Sempach (siehe auch Kapitel 7.4.). Die bemerkenswerteste dieser Arten ist hier zweifellos *Xanthorhœ munitata* HBN. (siehe Kapitel 7.4.).

2b: *D.pini* (1), *H.pinastri* (1), *Th.variata* (6), *Th.albonigrata* (10), *Th.juniperata* (2),
E.tantillaria (1), *E.prasinaria* (3)

Diese Zahlen sind etwas niedriger als zu erwarten wäre. Sie sind sogar niedriger als bei der Vogelwarte Sempach, wo in der Nähe des Lichtfallenstandortes Nadelhölzer noch seltener vorkommen und Fichtenbestände noch viel weiter davon entfernt sind als beim Baldegg-Institut.

2c: *A.lychmidis* (1), *C.ocellaris* (1), *H.laurinata* (1), *H.abruptaria* (1)

Eine auffallend arten- und individuenarme Gruppe, ähnlich wie bei der Vogelwarte Sempach oder in Ettiswil-Grundmatt. Beim Siedereiteich war diese Gruppe nur mit einer Art (*Orthosia cruda*) vertreten und ich habe sie in die Tabelle gar nicht aufgenommen. Diese vier Arten sind in der Schweiz vor allem im Süden, Südwesten und entlang des Jura verbreitet (siehe auch Kapitel 7.3.) und beeinflussen vom Juragebiet aus die Fauna um Baldegg. Sie sind in der Zentralschweiz nach meinen bisherigen Untersuchungen nur lokal zu finden und nirgendwo häufig. Sie sind mit Sicherheit Relikte aus etwas wärmeren und trockeneren Abschnitten der Postglazialzeit, während der sie aus nord-westlichen Richtung (Jura) in die Zentralschweiz eingewandert sind.

3: *S.segetum* (6), *S.sipsilon* (12), *N.pronuba* (224), *N.fimbriata* (1), *P.saucia* (1),
M.vitellina (1), *M.unipuncta* (6), *Ph.meticulosa* (53), *A.monoglypha* (4),
A.gamma (367), *N.obstipata* (3)

Deutlich mehr Arten und Individuen als beim nahegelegenen, jedoch mit einem dichten Baumgürtel umgebenen Siedereiteich, dagegen ziemlich ähnlich wie Vogelwarte Sempach und Ettiswil-Grundmatt. Eine Anzahl Arten wurde hier ausser acht gelassen, und zwar Arten, die in der näheren Umgebung des Standortes fest bodenständig sein sollten und bestimmt keinen bedeutenden Nachschub von aussen erhalten (*S.exclamationis*, *N.comes*, *N.janthina*, *N.interjecta*, *A.c-nigrum*, *M.brassicae*, *M.albipuncta*, *A.pyramidea*, *M.confusa*).

Die Angaben über sämtliche, beim Baldegg-Institut erbeuteten Wanderfalterarten (wanderverdächtige Arten inbegriffen) werden in den Schweizer Wanderfalterjahresberichten 1981 und 1982 mehr oder weniger ausführlich behandelt (REZBANYAI: in Vorbereitung). Angaben über die beachtenswertesten Arten siehe Kapitel 7.5.

7. BEMERKENSWERTE UNTER DEN SELTENEREN ARTEN

7.1. Eng an Feuchtgebiete gebundene Arten

Comacla senex HBN. (Endrosidae), 9 Expl., Anflugdiagramm 2: Diese Art wurde beim Baldegg-Institut nur sehr vereinzelt erbeutet, im Gegensatz zum nur ca. 400 m weit entfernten Siedereiteich, wo sie 1978-79 dritthäufigste Art war. Dies weist, zusammen mit zahlreichen anderen Angaben über weitere Feuchtgebietsbewohner, auf den recht engen Anziehungskreis des Lichtes hin (gute ökologische Brauchbarkeit von Lichtfallen-fangergebnissen!). Bei der Vogelwarte Sempach ebenso selten, in Ettiswil-Grundmatt nicht nachgewiesen. Weitere Bemerkungen siehe in REZBANYAI 1981a (S.27), Foto ebenfalls dort (S.25).

Paradiarsia punicea HBN. (Noctuidae), 14 Expl.: 7.(2), 9.,10.(2),12.,16.,23.,25., 27.VI. 1981; 7.,21.,24.VI., 1.VII. 1982. Häufigkeit und Flugzeit sehr ähnlich wie beim Siedereiteich. In Sempach und in Ettiswil nicht nachgewiesen. Bemerkungen siehe in REZBANYAI 1981a (S.38), Foto ebenfalls dort (S.39).

Mamestra splendens HBN. (Noctuidae), 1 Expl.: 27.VI.1981. Beim Siedereiteich nur geringfügig häufiger (3 Expl.). In Sempach und in Ettiswil nicht nachgewiesen. Bemerkungen siehe in REZBANYAI 1981a (S.38).

Mythimna straminea TR. (Noctuidae), 1 Expl.: 11.VIII.1981. Die Seltenheit dieser Schilfeule fällt auf, da sie doch 1978-79 beim Siedereiteich an 9. Stelle stand. Dies weist auf eine hohe Biotoptreue der Imagines dieser Art hin. Bemerkungen siehe oben bei *Comacla senex* sowie in REZBANYAI 1981a (S.27), Foto ebenfalls dort (S.44).

Leucania obsoleta HBN. (Noctuidae), 3 Expl.: 10., 27.VI.1981, 9.VII.1982.

Eine weitere Schilfeule, die beim nahegelegenen Siedereiteich an 16. Stelle stand. Bemerkungen wie oben zu *Comacla senex* und *Mythimna straminea* sowie in REZBANYAI 1981a (S.31), Foto ebenfalls dort (S.44).

Apamea unanimitis TR. (Noctuidae), 1 Expl.: 1.VII.1981. Beim Siedereiteich deutlich häufiger (23 Expl. erbeutet) und auch bei der Vogelwarte Sempach mehrere Exemplare, in Ettiswil-Grundmatt dagegen ebenfalls nur ein Nachweis. Bemerkungen über diese mit *Mesapamea secalis* leicht verwechselbare Art siehe in REZBANYAI 1981a (S.38), Foto ebenfalls dort (S.44).

Archanaxara geminipuncta HAW. (Noctuidae), 1 Expl.: 11.VIII.1981. Eine weitere Schilfeule. Beim Siedereiteich kaum häufiger, in Sempach ebenfalls nur ein Nachweis. Keine in Ettiswil-Grundmatt. Bemerkungen siehe in REZBANYAI 1981a (S.4/), Foto ebenfalls dort (S.39).

Archanaxara neurica HBN. (Noctuidae), 1 Expl.: 8.VII.1981. Eine weitere Schilfeule, die beim Siedereiteich deutlich häufiger (an 33. Stelle) war, in Sempach dagegen nur ein Nachweis. Keine in Ettiswil-Grundmatt. Bemerkungen siehe in REZBANYAI 1981a (S.40), Foto ebenfalls dort (S.39).

Chilodes maritima TAUSCH. (Noctuidae), 3 Expl.: 1., 9.VIII.1981, 22.VII.1982. Ebenfalls eine Schilfeule. Beim nahegelegenen Siedereiteich unter den häufigsten Nachtgrossfalterarten (an 15. Stelle). Bemerkungen wie oben zu *Comacla senex* und *Mythimna straminea* sowie in REZBANYAI 1981a (S.31), Foto ebenfalls dort (S.44).

Orthonama vittata BKH. (Geometridae), 2 Expl.: 5.VIII.1981, 17.VI.1982. Beim Siedereiteich nur wenig häufiger. Eine in der Schweiz anscheinend seltene Art. Bemerkungen siehe in REZBANYAI 1981a (S.40), Foto ebenfalls dort (S.39).

Phragmataecia castaneae HBN. (Cossidae), 10 Expl.: 4., 7., 27.VI., 15.VII.1981, 2., 5. (2) VI., 2., 26., 28.VII.1982. Diese beim Siedereiteich an 5. Stelle (!) stehende Charakterart wurde hier überraschend selten erbeutet. Bemerkungen wie oben zu *Comacla senex* und *Mythimna straminea* sowie in REZBANYAI 1981a (S.26), Foto ebenfalls dort (S.25).

7.2. Auf Nadelholz lebende Arten

Thera albonigrata GORNIK (richtig: *britannica* TURNER 1925) (Geometridae), 10 Expl., Anflugdiagramm 5: Diese Art wurde erst 1979 (REZBANYAI & WHITEBREAD) für die Schweiz erkannt, also nach der Bearbeitung der Ausbeute vom Siedereiteich, was einen Vergleich erschwert. Der Verfasser achtet seitdem besonders auf diese Art und so wurde sie bisher schon an zahlreichen Orten der Schweiz, stets gemeinsam mit ihrer "Zwillingsart" *Th. variata* D. & SCH., nachgewiesen.

Die charakteristischen Unterschiede in der Phänologie der Imagines der beiden Arten sind an Orten mit geringer Populationsdichte oft sehr deutlich, wie z.B. auch beim Baldegg-Institut, wo beide eingeschleppt im Park leben. *Th. albonigrata* flog in der 1. Generation früher (ab 20.V.) als dies bei *variata* üblich ist (in Baldegg wurden vermutlich nur zufällig keine Falter aus der 1. Generation von *variata* erbeutet!). Dagegen flog die vermutliche 2. Generation von *variata* schon ab 11.IX. an, die von *albonigrata* jedoch erst Anfang Oktober.

7.3. Relativ wärmeliebende Arten

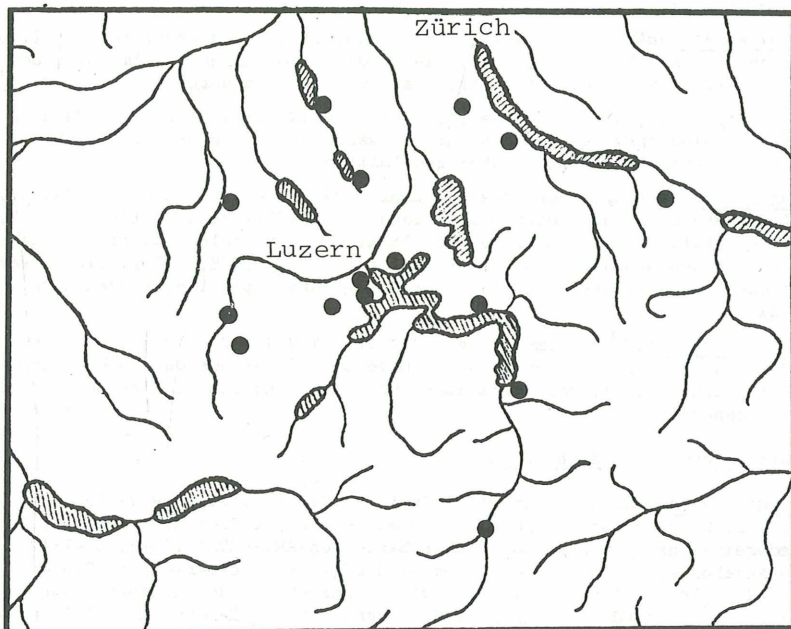
Agrochola lychnidis D. & SCH. (Noctuidae), 2 Expl.: 29.IX., 3.XI.1981.

In unserem Lichtfallennetz (zum Teil siehe in REZBANYAI 1980b und 1982c) wurde diese Art nur im Juragebiet s.l. (Sézenove GE, Ins BE, Osterfingen und Hallau SH) recht häufig nachgewiesen, dagegen in der Südschweiz (Gandria, Gordevio, Magadinoebene) nur vereinzelt und in der Zentralschweiz bisher nur beim Baldegg-Institut. Sie ist in der Umgebung von Luzern jedoch schon von früheren, allerdings meist schon länger zurückliegenden Fängen bekannt (Meggen, Lützelau, Goldau, Entlebuch: ZINGG 1939 bzw. ROOS-REZBANYAI-AREGGER 1974).

Cirrhia ocellaris BKH. (Noctuidae), 1 Expl.: 4.X.1982. Nach VORBRODT 1911 in der Schweiz überall recht selten. Die Art ist weder bei ZINGG 1939 noch in ROOS-REZBANYAI-AREGGER 1974, in REZBANYAI-ROOS 1979 oder in REZBANYAI 1979b aus der Zentralschweiz gemeldet. In unserem Lichtfallennetz (zum Teil siehe in REZBANYAI 1980b und 1982c) in der Magadinoebene TI am häufigsten, im Juragebiet nur selten und in der Zentralschweiz bisher nur beim Baldegg-Institut. Die Jungraupe lebt an den Kätzchen von Pappeln (*Populus*).

Horisme laurinata SCHAW. (Geometridae), 1 Expl.: 23.VIII.1982. Die richtige taxonomische Stellung dieser Art (REZBANYAI 1978) und ihre Verbreitung in Europa (REZBANYAI 1981c) wurden erst vor kurzem erforscht. Vermutlich ein atlanto-mediterranes Faunenelement, das heute in der Schweiz jedoch auch nördlich der Alpen da weit verbreitet ist, wo Waldrebe (*Clematis vitalba*) wächst. Die Art wurde lokal auch relativ häufig nachgewiesen (z.B. östlich von Gersau SZ). An den bisher vom Verfasser besprochenen Lichtfallenstandorten der tieferen Lagen (Balmoos, Vogelwarte, Siedereiteich, Ettiswil) wurde sie nicht erbeutet.

Hemerophila abruptaria THNBG. (Geometridae), 1 Expl.: 16.V.1982. Ueber die beachtenswerte und ein wenig überraschende Zentralschweizer Verbreitung dieser ebenfalls atlanto-mediterranen und vermutlich vor allem auf Waldrebe lebenden, aber in der Schweiz nördlich der Alpen viel selteneren Art, habe ich schon zweimal berichtet (REZBANYAI 1979a und 1981d). Seitdem wurde sie auch beim Baldegg-Institut, in Ettiswil im Bereich des Naturlehrpfades und im Eigental LU nachgewiesen. Hier bilde ich auf eine Karte die bekannten Zentralschweizer Fundorte der Art noch einmal ab, versehen mit dem Nachtrag der inzwischen neu bekanntgewordenen Nachweise.



7.4. Weitere "biotopfremde" Arten

Diarsia mendica F. (Noctuidae), 1 Expl.: 21.VI.1982. Eine vor allem montan-subalpine vaccinietale Art, in den Alpen meist recht häufig. In den tieferen Lagen nur in ausgedehnteren Heidelbeerbeständen zahlreich. Bei der Vogelwarte Sempach nicht nachgewiesen. Beim Siedereiteich und in Ettiswil-Grundmatt ebenfalls nur je 1 Expl. erbeutet.

Anaplectoides prasina D. & SCH. (Noctuidae), 3 Expl.: 2., 10., 21.VII.1981. Bemerkungen wie oben zu *D.mendica*. Bei der Vogelwarte Sempach etwas häufiger (15 Expl. in 4 Jahren, davon 11 im Jahre 1977!), beim Siedereiteich und in Ettiswil-Grundmatt aber ebenfalls sehr selten.

Lygris populata L. (Geometridae), 1 Expl.: 8.VII.1981. Bemerkungen wie oben zu *mendica*. In Sempach und in Ettiswil ebenfalls sehr selten, beim Siedereiteich nicht nachgewiesen.

Xanthorhoë munitata HBN. (Geometridae), 1 Expl.: 8.VII.1981. Für mich die grösste Ueberraschung in der Nachtgrossfalterfauna der Umgebung des Baldegg-Instituts. Eine subalpin-alpine Art, in den höheren Lagen der Zentralschweizer Nordalpen gelegentlich ziemlich häufig (z.B. REZBANYAI 1981b, 1982b und 1982c), aber kommt in den nördlichen Alpentälern örtlich auch in den tieferen Lagen relativ häufig ans Licht (z.B. Altdorf UR um 500 m). Dagegen wurde im Hochmoor Balmoos bei Hasle LU ebenfalls nur ein Expl. erbeutet (REZBANYAI 1980a). Die Art ist weder in ZINGG 1939 aus Luzern, noch in ROOS-REZBANYAI-AREGGER 1974 aus dem Entlebuch erwähnt. Die Raupe lebt angeblich polyphag an niederen Pflanzen.

7.5. Wanderfalter

Peridroma saucia HBN. (Noctuidae), 1 Expl.: 29.X.1982. Ein Vertreter der 2. oder 3. Generation dieser subtropischer Art, die nördlich der Alpen regelmässig aber nur sehr vereinzelt als Einwanderer auftaucht, dies vor allem im Herbst.

Mythimna vitellina HBN. (Noctuidae), 1 Expl.: 26.IX.1981. Diese Art kann in einigen Gegenden Mitteleuropas überwintern, als Einwanderer erscheint sie jedoch vor allem im Herbst vielerorts vereinzelt aber regelmässig.

Mythimna unipuncta HAW. (Noctuidae), 6 Expl.: 24.IX., 4., 30.X.1981, 30.IX., 4., 10.X.1982. Der gefürchtete tropische-subtropische landwirtschaftliche Schädling ("army worm") wandert, ebenfalls vor allem im Herbst (IX-X), nach Mitteleuropa ein, wurde aber bisher nur in wenigen Jahren häufig beobachtet (1971, 1978, 1979). Eine Zusammenfassung über das Auftreten dieser Art in Mitteleuropa bis 1980 findet sich in REZBANYAI 1982d.

Nycterosea obstipata F. (Geometridae), 3 Expl.: 4.VIII.(2), 12.XI.1982. Im nördlichen Alpenvorland der Schweiz wurde sie bisher nur ganz sporadisch und vereinzelt nachgewiesen, vor allem im Herbst. Gelegentlich gibt es auch Vertreter der Sommergeneration.

7.6. Weitere bemerkenswerte Arten

Noctua interjecta HBN. (Noctuidae), 7 Expl.: 2.(2), 11., 12., 20.VIII.1981, 17.VII., 3.VIII.1982. Ueber diese Art habe ich in meiner Arbeit über die Fauna der Umgebung des Siedereiteiches schon ausführlicher berichtet (REZBANYAI 1981a, S.41-42). Weitere Angaben siehe in den Schweizer Wanderfalterjahresberichten 1979 und 1980 (REZBANYAI 1981e und 1983e). Die Art scheint bei uns in den tieferen Lagen weit verbreitet zu sein und wurde in Ettiswil-Grundmatt vielleicht nur zufällig nicht nachgewiesen. Die Ausbreitung von *interjecta* in Mitteleuropa in den letzten 100 Jahren ist in LOBENSTEIN 1982 eindrucksvoll geschildert (Die Verbreitungsgrenze der Art hat sich ca. 700 km nach Nordosten verschoben). Beim Siedereiteich und bei der Vogelwarte Sempach ziemlich gleich häufig wie in Baldegg.

Oligia versicolor BKH. (Noctuidae), 2 Expl.: 5., 13.VII.1982. Diese wegen Bestimmungs-schwierigkeiten oft nicht beachtete und deshalb noch ungenügend erforschte Art kommt in den tieferen Lagen der Schweiz offensichtlich in allen natürlichen Lebensräumen vor. Beim Baldegg-Institut allerdings überraschend selten erbeutet, wie auch die beiden anderen *Oligia*-Arten, *strigilis* und *latruncula*. Beim Siedereiteich und in Ettiswil-Grundmatt war *versicolor* häufiger, vor allem jedoch bei der Vogelwarte in Sempach (an 39. Stelle).

8. BEACHTENSWERTE FORMEN

Abgesehen vom Geschlechts- oder Saisondimorphismus waren vor allem die folgenden Arten beim Baldegg-Institut recht variabel (mehr oder weniger gezeichnet, heller oder dunkler, usw.):

S.luteum, *S.sipylon*, *S.exclamationis*, *N.pronuba*, *N.comes*, *A.c-nigrum*, *A.xanthographa*, *O.stabilis*, *O.incerta*, *M.impura*, *C.trapezina*, *M.secalis*, *A.monoglypha*, *L.testacea*, *C.aurago*, *Th.variata*, *Th.albonigrata*, *X.spadicearia*, *X.ferrugata*, *H.furcata*, *L.marginata*, *C.exanthemata*.

Einige weitere Arten mit auffälliger Formenbildung:

Spilosoma menthastris ESP. f. *paucipuncta* FUCHS (Arctiidae), Foto 3: Bemerkungen siehe bei Ettiswil in REZBANYAI 1983b, Seite 42 dieses Heftes.

Arctia caja L. f. *confluens* RBL. (Arctiidae), Foto 4: Die dunkelbraune Vfl-Zeichnung ist stark vermehrt (SEITZ 1913, p.98). Ein Männchen zu einem für diese Art recht frühen Zeitpunkt: 2.VII.1981 (sonst erst ab 17.VII. wieder).

Mamestra suasa D. & SCH. f. *w-latinum* ESP. (Noctuidae): Mit fast einfarbig braungrauen bis rotbraunen Vfl, jedoch deutlicher Wellenlinie (KOCH 1958, p.91). Beinahe alle erbeutete Exemplare gehörten zu dieser mehr oder weniger verdunkelten Form. Man darf sie, trotz ihres Namens, mit *Mamestra w-latinum* HUFN. nicht verwechseln. Diese Art wurde beim Baldegg-Institut nicht nachgewiesen!

Celaena leucostigma HBN. f. *albipuncta* TUTT. (Noctuidae): Vfl. mit weisser statt gelblicher Nierenmakel (WARREN 1914, p.223; KOCH 1958, p.195). Foto siehe u.a. in REZBANYAI 1981a (S.44). Ein Exemplar von acht (12,5%) am 17.VII.1982.

Lithophane socia HUFN. f. *umbrosa* ESP. (Noctuidae), Foto 4: Heller als die Nominatform (Foto 4), eintöniger ockergelbbraun ohne dunkle Uebergiessung (WARREN 1914, p.125). Hier soll ein in Baldegg erbeutetes Exemplar der Nominatform ausdrücklich erwähnt werden, das man als Ausnahme bezeichnen kann, da in der Schweiz die f. *umbrosa* und ihre Uebergangsformen zur Nominatform auffallend häufiger sind. Ich kann mich nicht erinnern, die dunkle Nominatform in der Schweiz je gefangen zu haben. Dagegen sah ich schon einige Exemplare in Sammlungen, die dort fälschlich als *L.semibrunnea* HAW. bezeichnet waren. Diese ist jedoch deutlich schmalflügeliger, der Vfl. ist weniger gezeichnet und die hintere Hälfte ist eintöniger und völlig verdunkelt. Auch fehlt bei *semibrunnea* der schwarze Wurzelstrich der Vfl. Ob sie in der Schweiz tatsächlich vorkommt, bleibt für mich bis auf weiteres fraglich!

Recht häufig sind in der Schweiz neben der f. *umbrosa* auch Uebergangsformen zu *socia*, bei denen die Verdunkelung nur auf das hinteren Mittelfeld der Vfl. beschränkt ist (Foto 4). Die in Baldegg zu einem für diese Art recht frühen Zeitpunkt (1.IX.1982) erbeutete Nominatform ist ein auffallend dunkles Tier. Ausserdem wurde nur noch 1 Expl. der f. *umbrosa* am 3.V.1982 erbeutet (Frühjahr 1981 kein Lichtfallenfang).

Eupsilia transversa HUFN. f. *albipuncta* STRAND (Noctuidae): Mit weissen statt gelben oder rötlichen Makeln (KOCH 1958, p.143). Ein Exemplar von fünf (20%).

Chryaspidia festucae L. f. *confluens* SCHULZ (Noctuidae), Foto 4: Die beiden Silberflecke der Vfl. sind unter der Zelle zusammengeflossen (DRAUDT 1938, p.221). Ein Exemplar dieser auffälligen Form von neun (11,1%).

Autographa gamma L. trans.ad *f.bipartita* ORSTADIUS (Noctuidae), Foto 4:
 Mit getrenntem Silberfleck (DRAUDT 1938, p.221). Diese Form wurde aus Schweden
 beschrieben. Bei einem Exemplar in Baldegg (0,003%) nur einseitig ausgebildet und
 dadurch noch merkwürdiger.

Plusia chrysitis L. *f.juncta* TUTT. (Noctuidae): Goldgrüne Messingstreifen der Vfl.
 über das Mittelfeld mehr oder weniger breit miteinander verbunden (KOCH 1958, p.241).
 Unter 19 erbeuteten Exemplaren gehörten 7 zu dieser Form (36,8%). Keine *nadeja* OBTH.
 darunter.

Sternpha aversata L. *f.remotata* L. (Geometridae): Ohne breit verdunkeltes Mittelband
 (KOCH 1976, p.81). Unter 19 erbeuteten Exemplaren gehörten 13 (68,4%) zu dieser auch
 anderswo häufigen Form.

Dystroma truncata HUFN. *f.rufescens* STROEM. (Geometridae): Am 2. und am 8.IX.1981 je 1
 Exemplar dieser auffälliger Form mit rotgelbem Vfl-Mittelfeld (KOCH 1976, p.115).
 Die anderen beiden Exemplare vom Baldegg-Institut 1981-82 entsprechen der Nominatform
 (50%).

9. VERGLEICHE MIT DER NACHTGROSSFALTERFAUNA ANDERER AEHNLICHER LEBENSRAEUME IN DER ZENTRALSCHWEIZ

Die Liste der Arten und ganz besonders die der häufigsten Arten zeigt wiederum sehr
 eindrucksvoll, wie gut die Lichtfalle zur Erforschung der Nachtgrossfalterfauna eines
 Standortbiotops geeignet ist. Einander ähnliche Lebensräume zeigen aufgrund der
 Lichtfallenfangergebnisse überraschend viele Analogien, und zwar auch im Falle von-
 einander ziemlich weit entfernter Standorte. Aber auch umgekehrt: in nahegelegenen,
 verschiedenartigen Lebensräumen kann man mit Hilfe einer Lichtfalle sehr bedeutende
 faunistische oder zöologische Unterschiede feststellen. Dabei ist eben nicht nur das
 Vorkommen oder das Fehlen von einzelnen Arten massgebend, sondern vor allem ihre
 absolute (Individuenzahl) und relative (%) Häufigkeit, die nur mit Hilfe einer Licht-
 falle vergleichbar ermittelt werden können. Aus diesem Grunde können zahlreiche
 Schlüsse auf die Oekologie und Zönose der nachtaktiven fliegenden Insekten gezogen
 werden, da der Anziehungskreis einer Lichtquelle offensichtlich einen viel kleineren
 Radius hat, als dies meist angenommen wird (vergleiche auch mit ASKEW 1979).

Die folgende Zusammenstellung lässt eindeutig erkennen, wieviele Aehnlichkeiten in
 der Reihenfolge der häufigsten Nachtgrossfalterarten in Baldegg, Ettiswil und Sempach
 zu finden sind, trotz einiger biotopcharakteristischer Unterschiede. Dagegen treten
 die Unterschiede zwischen den beiden nur ca. 400 m voneinander entfernt liegenden
 Biotopen Baldegg-Institut und Siedereiteich sehr deutlich hervor.

Die Häufigkeitsrangnummer der häufigsten Arten nach Jahresdurchschnitt:

	Baldegg- Institut	Ettiswil Grundmatt	Sempach Vogelwarte	Hochdorf Siedereiteich
A.c-nigrum	1.	1.	2.	2.
O.plecta	2.	2.	1.	1.
A.gamma	3.	5.	4.	24.
N.pronuba	4.	4.	9.	14.
S.exclamationis	5.	3.	3.	10.
A.xanthographa	6.	12.	7.	3.
S.luteum	7.	7.	13.	11.
L.testacea	8.	19.	<73.	50.
H.alsines	9.	6.	5.	13.
M.impura	10.	11.	11.	6.
Ph.potatoria	11.	32.	46.	8.
C.exanthemata	12.	57.	29.	4.
M.brassicae	18.	10.	<73.	<74.
S.menthastri	20.	8.	25.	42.
A.putris	28.	9.	10.	22.
M.secalis	31.	13.	12.	25.

	Baldeg- Institut	Ettiswil Grundmatt	Sempach Vogelwarte	Hochdorf Siedereiteich
D.rubi	< 50.	< 56.	6.	41.
O.gothica	< 50.	< 56.	8.	12.
Ph.castaneae	< 50.	-	< 73.	5.
C.senex	< 50.	-	< 73.	7.
M.straminea	< 50.	< 56.	32.	9.

Die Unterschiede zu den Fangergebnissen in den höheren Lagen der Zentralschweizer Nordalpen (REZBANYAI 1981b, 1982b) oder auch zu denen vom Hochmoor Balmoos, Hasle LU (REZBANYAI 1980a) sind noch viel weitgehender.

Es fällt eindeutig auf, dass an allen vier Orten zwei euryöke Kulturfolger die Nachtgrosffalterfauna "beherrschen" (*A.c-nigrum*, *O.plecta*), nur in ein wenig verschiedenem Masse an den jeweiligen Orten. In stärker kultivierten Lebensräumen wie Baldeg und Ettiswil sind sie nicht nur im Jahresdurchschnitt sondern vermutlich auch in den meisten Jahren die häufigsten Arten. In etwas natürlicheren, jedoch relativ kleinen Biotopen sind in einzelnen Jahren auch andere Arten unter den beiden häufigsten zu finden (Siedereiteich: *A.xanthographa*, *Ph.castaneae* - Vogelwarte Sempach: *D.rubi*, *S.exclamationis*).

Ausser *c-nigrum* und *plecta* stehen in der Reihenfolge aufgrund der Jahresdurchschnitte weitere 6 Arten, die an allen 4 Plätzen unter den ersten 15 zu finden sind, und zwar *S.exclamationis*, *N.pronuba*, *A.xanthographa*, *H.alsines*, *M.impura* und *S.luteum*. *A.gamma* wurde nur an einem Ort (Siedereiteich) etwas weniger häufig nachgewiesen. Die Häufigkeit dieser 9 Arten scheint also für die Fauna der Lebensräume des Luzerner Mittellandes mit offener und nur wenig gestörter Vegetation sehr charakteristisch zu sein.

9.1. Vergleich Baldeg-Institut und Umgebung Siedereiteich (Tabelle 6)

9.1.1. Nur beim Baldeg-Institut (55 Arten)

Eine überraschend hohe Anzahl. Betribe man jedoch beim Siedereiteich über mehrere Jahre Lichtfang, so würde viele davon sicher ebenfalls an diesem Ort nachgewiesen werden können. Die beachtenswertesten Arten in dieser Liste (aus der Tabelle 9 zu entnehmen) sind eher Bewohner wärmerer oder trockenerer Lebensräume, wie z.B. *A.lychnidis*, *C.ocellaris*, *T.atriplicis*, *E.venosata*, *H.laurinata* und *H.abruptaria*. Auch die subalpin-alpine Art *X.munitata* fällt hier auf, sowie einige Waldbewohner (*D.cultraria*, *S.sororecula*, *C.aurago*, *N.carpinata*, *L.halterata*, *X.biriviata*). Allerdings wurden diese 55 Arten ausnahmslos auch beim Baldeg-Institut nur selten bis sehr selten erbeutet.

9.1.2. Nur beim Siedereiteich (59 Arten)

Davon sollten ebenfalls zahlreiche Arten auch beim Baldeg-Institut vorkommen. Die meisten davon waren allerdings auch beim Siedereiteich recht selten (mit Ausnahme von *I.subtusa*: 19 Expl. in zwei Jahren). Die beachtenswertesten Arten dieser Liste sind Feuchtgebietsbewohner (*G.crenata*, *O.populi*, *I.subtusa*, *N.typhae*, *M.sexalata*, *D.alniaria*).

9.1.3. Die gemeinsamen Arten (Tabelle 6)

Nur ungefähr 3/4 der Nachtgrosffalterarten der Umgebung vom Siedereiteich bzw. vom Baldeg-Institut gehören zu den gemeinsamen Arten (164). Sie sind aus Tabelle 9 zu entnehmen. Als wichtiger Unterschied zwischen der Fauna der beiden Gebiete ist noch zu erwähnen, dass beim Siedereiteich eine grössere Anzahl gemeinsamer Arten häufiger registriert wurde (36,0 + 8,5%), als umgekehrt (13,4%). Beim Baldeg-Institut gab es keine einzige Art, die dort viel häufiger gewesen wäre als beim Siedereiteich. Dies weist auf eine viel selbständigere Fauna beim Siedereiteich hin.

9.2. Vergleich Baldegg-Institut und Vogelwarte Sempach (Tabelle 7)

9.2.1. Nur beim Baldegg-Institut (28 Arten)

Relativ wenig Arten, davon charakteristischerweise jedoch viele recht beachtenswert, wie z.B. die eng an Feuchtgebiete gebundenen Arten *P.punicea*, *M.splendens* und *E.uncula*, dann eher Waldbewohner wie *N.carpinata*, *L.halterata*, *G.bidentata* und *E.reticulata* sowie die auf Waldrebe lebenden Arten *H.vitalbata*, *H.laurinata* und *H.abruptaria* (bei der Vogelwarte Sempach keine nennenswerten Waldreben-Bestände), die montan-subalpine *D.mendica* und die subalpin-alpine *X.munitata*, oder die eher xero-thermophile *A.lychmidis*, *C.ocellaris* und *E.venosata*. Die meisten der 28 Arten wurden beim Baldegg-Institut allerdings sehr selten erbeutet, nur zwei davon etwas häufiger (im Jahresdurchschnitt 7 Expl. von *P.punicea* und 8,5 Expl. von *H.micacea*).

9.2.2. Nur bei der Vogelwarte (118 Arten)

In Sempach wurden viel mehr Arten nachgewiesen als beim Baldegg-Institut, folglich ist die Anzahl Arten, die nur in Sempach erbeutet wurden, recht hoch (38,2% der Arten von Sempach). Allerdings wurde im Garten der Vogelwarte doppelt so lang (4 Jahre) gesammelt. In dieser Liste findet man eine lange Reihe beachtenswerter Arten, wie z.B. *C.anachoreta*, *C.lunogera*, *T.fluctuosa*, *D.binaria*, *G.augur*, *M.maura*, *P.sericata*, *N.typhae*, *G.aprilina*, *P.bicolorana*, *M.lunaris*, *B.crassalis*, *M.sexalata*, *P.affinitata*, *E.inturbata*, *E.veratraria*, *C.lichenaria*, usw. Die meisten der 118 Arten wurden auch in Sempach nur selten bis sehr selten erbeutet, lediglich zwei etwas häufiger, und zwar *M.ferrago* (Jahresdurchschnitt 6) und *I.subtusa* (Jahresdurchschnitt 8).

9.2.3. Die gemeinsamen Arten (Tabelle 7)

Eine hohe Anzahl (191), die überwiegende Mehrzahl der Arten aus der Ausbeute beim Baldegg-Institut. Mehr als die Hälfte davon wurde in Sempach häufiger nachgewiesen und nur 36,7% annähernd gleich häufig wie in Baldegg. Nur eine einzige Art konnte beim Baldegg-Institut viel häufiger erbeutet werden, nämlich *L.testacea*.

9.3. Vergleich Baldegg-Institut und Ettiswil-Grundmatt (Tabellen 8 und 9)

Siehe in REZBANYAI 1983b, Seite 44 dieses Heftes.

10. LITERATUR

- ASKEW, R.P. (1979): Celestial and light-trap orientation of moths. - *Antenna*, 3(1): 44-45.
- DRAUDT, M. (1931-38): Noctuidae, in SEITZ: Die Grossschmetterlinge der Erde, Suppl.3. Stuttgart.
- KOCH, M. (1958, 1964, 1976): Wir bestimmen Schmetterlinge, Bd.3 (1.Ausgabe), Bd.2 und 4 (2.Ausgabe). - Neumann Verl., Berlin.
- LOBENSTEIN, U. (1982): Die Neuan siedler der Schmetterlingsfauna Nordwestdeutschlands unter Berücksichtigung des nördlichen Mitteleuropas, 1. - *Atalanta*, 13:179-200.
- REZBANYAI, L. (1978): Eine Lösung für die Horisme (*Phibalapteryx*) *tersata-testacea*-Frage: Horisme *laurinata* Schawerda 1919 bona species mit der forma nova *griseata*. - *Mitt.Ent.Ges.Basel*, 28: 57-71.
- REZBANYAI, L. (1979a): Die atlantomediterrane Art *Hemerophila abruptaria* Thnbg. auch in der Zentralschweiz. - *Mitt.Ent.Ges.Basel*, 29: 117-121.
- REZBANYAI, L. (1979b): Arthur Hoffmann (1877-1951), Erstfeld, Kt.Uri und seine Grossschmetterlingssammlung im Naturhistorischen Museum Olten, sowie Katalog der palaearktischen Sammlung. - *Ent.Ber.Luzern*, Nr.2: 1-80.
- REZBANYAI, L. (1980a): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmos bei Hasle, Kanton Luzern. II. Macrolepidoptera. - *Ent.Ber.Luzern*, Nr.3: 15-76.
- REZBANYAI, L. (1980b): Die häufigsten Nachtfalterarten der einzelnen Monate vom 1979 an 17 Lichtfangplätzen in der Schweiz. *Macroheterocera*. - *Ent.Ber.Luzern*, Nr.4: 28-55.

- REZBANYAI, L. (1981a): Zur Insektenfauna des Siedereiteiches bei Hochdorf, Kanton Luzern. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera". - Ent.Ber.Luzern, Nr.5: 17-67.
- REZBANYAI, L. (1981b): Zur Insektenfauna der Umgebung des Brisen-Haldigrates, 1200-2400 m, Kanton Nidwalden. II. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera". - Ent.Ber.Luzern, Nr.6: 12-63.
- REZBANYAI, L. (1981c): Zur Verbreitung der Horisme-Arten tersata Denis & Schiffermüller 1775 und laurinata Schawerda 1919 in Europa. - Nota lep., 4:159-166.
- REZBANYAI, L. (1981d): Weitere bemerkenswerte Fundorte von Hemerophila abruptaria Thnbg. in der Schweiz. - Mitt.Ent.Ges. Basel, 31: 32-33.
- REZBANYAI, L. (1981e): Wanderfalter in der Schweiz 1979. Fangergebnisse aus 18 Lichtfallen sowie weitere Meldungen. - Atalanta, 12: 161-259.
- REZBANYAI, L. (1982a): Zur Insektenfauna der Umgebung der Vogelwarte Sempach, Kanton Luzern. II. Lepidoptera 1: Macrolepidoptera. - Ent.Ber.Luzern, Nr.7: 15-61.
- REZBANYAI, L. (1982b): Zur Insektenfauna vom Pilatus-Kulm, 2060 m, Kanton Nidwalden. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera". - Ent.Ber.Luzern, Nr.8: 12-47.
- REZBANYAI, L. (1982c): Die häufigsten Nachtgrossfalterarten der einzelnen Monate von 1980 an 18 Lichtfangplätzen in der Schweiz. - Ent.Ber.Luzern, Nr.8: 87-107.
- REZBANYAI, L. (1982d): Mythimna unipuncta (Haworth, 1809) in der Schweiz sowie ein Rückblick auf die Beobachtungen in Mittel-, Nord- und Westeuropa bis 1980. - Atalanta, 13: 96-122.
- REZBANYAI, L. (1983a): Zur Insektenfauna der Umgebung von Baldegg, Kanton Luzern. Baldegg-Institut. I. Allgemeines. - Ent.Ber.Luzern, Nr.9: 1-10.
- REZBANYAI, L. (1983b): Zur Insektenfauna der Umgebung von Ettiswil, Kanton Luzern. II. Lepidoptera 1: Macroheterocera. - Ent.Ber.Luzern, Nr.9: 26-33.
- REZBANYAI, L. (1983c): La fauna dei Macrolepidotteri del Monte Generoso, Cantone Ticino. 1.Monte Generoso - Vetta, 1600 m. - Bollettino della Società Ticinese di Scienze Naturali, 71.
- REZBANYAI, L. (1983d): Ueber die Sommer- und Winterzucht sowie die Ueberwinterung der Achateule, Phlogophora meticulosa L. in Mitteleuropa. - Atalanta, 14.
- REZBANYAI, L. (1983e): Wanderfalter in der Schweiz 1980. - Atalanta, 14.
- REZBANYAI, L. (1983?): Zur Verbreitung, Häufigkeit, Phänologie und Populationsdynamik von Spilosoma menthastri Esp. und Spilarctia luteum Hufn. in der Schweiz und in Ungarn. - Manuskript, erscheint voraussichtlich in den Mitt.Schweiz. Ent.Ges. 56 oder 57.
- REZBANYAI, L. (-): Wanderfalter in der Schweiz 1981. - In Vorbereitung.
- REZBANYAI, L. (-): Wanderfalter in der Schweiz 1982. - In Vorbereitung.
- REZBANYAI, L. & J. ROOS (1979): Zweiter Nachtrag zur Grossschmetterlingsfauna der Talschaft Entlebuch LU. - Ent.Ber.Luzern, Nr.1: 3-5.
- REZBANYAI, L. & S. WHITEBREAD (1979): Thera albonigrata Gornik 1942 (variata sensu auct.) eine neuerkannte Spannerart für die Fauna der Schweiz. - Mitt.Ent.Ges.Basel, 29: 109-116.
- ROOS, J. (-REZBANYAI, L. & J. AREGGER) (1974): Beiträge zur Grossschmetterlingsfauna der Talschaft Entlebuch (mit Nachtrag). - Mitt.Naturf.Ges.Luzern, 24: 11-70.
- SEITZ, A. (1913): Die Grossschmetterlinge der Erde, Bd.2, Stuttgart.
- VORBRODT, C. (1911-1914): Die Schmetterlinge der Schweiz. Macrolepidoptera. Bd.1-2. - Bern.
- WARREN, W. (1914): Noctuidae, in SEITZ: Die Grossschmetterlinge der Erde, Bd.3, Stuttgart.
- ZINGG, J. (1939): Die Grossschmetterlinge von Luzern und Umgebung. - Mitt.Naturf.Ges. Luzern, 13: 1-32.

Adresse des Verfassers:

Dr. LADISLAUS REZBANYAI
Natur-Museum Luzern
Kasernenplatz 6
CH-6003 LUZERN

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Berichte Luzern](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Rezbanyai-Reser (auch Rezbanyai) Ladislaus

Artikel/Article: [Zur Insektenfauna der Umgebung von Baldegg, Kanton Luzern, Baldegg-Institut. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera" \("Nachtgrossfalter"\). 11-25](#)