

ZUR INSEKTENFAUNA DES SIEDEREITEICHES BEI HOCHDORF, KANTON LUZERNII. LEPIDOPTERA 1: "MACROHETEROCERA" (NACHTGROSSFALTER)

von L. REZBANYAI



Inhalt: 1. Einleitung - 2. Allgemeines - 3. Bestimmung der Ausbeute - 4. Die häufigsten Arten - 5. Nachtfalter-Aspekte - 6. Oekologische Betrachtungen - 7. Bemerkenswertere unter den selteneren Arten - 8. Beachtenswertere Formen - 9. Zur Populationsdynamik einiger Arten - 10. Arten mit jährlich zwei Generationen - 11. Vergleich mit der Macroheterocera-Fauna des Hochmoores Balmoos, Hasle LU - 12. Vergleiche mit lepidopterologischen Untersuchungen in einigen anderen, ähnlichen Biotopen Mitteleuropas - 13. Tabelle 4: Liste der nachgewiesenen Macroheterocera-Arten, verschiedene Angaben aus dem Lichtfallenfang und Seitennachweise der im Text erwähnten Arten - 14. Zusammenfassung - 15. Literatur.

1. EINLEITUNG

Über die Schmetterlingsfauna der Zentralschweiz sind bisher vier umfangreichere Abhandlungen erschienen: ZINGG 1939, ROOS-(REZBANYAI-AREGGER) 1974, REZBANYAI 1979 und 1980a. Keine davon beschäftigt sich eingehender mit der Fauna von Feuchtgebieten der tieferen Lagen, obwohl vor allem bei ZINGG zahlreiche Angaben aus Feuchtgebieten der Umgebung Meggen LU stammen. Eine gründlichere Untersuchung in einem solchen Gebiet war schon lange fällig, einerseits in qualitativer, andererseits möglichst auch in quantitativer Hinsicht. Dies vor allem auch, um später etwaige Veränderungen auf objektiver Basis feststellen zu können.

Aus organisatorischen Gründen wurde leider nur ein kleines, nicht allzu charakteristisches Feuchtgebiet ausgewählt (siehe Allgemeines). Die Fangergebnisse mit einer Lichtfalle in den Jahren 1978-79 sind jedoch unerwartet wertvoll geworden. Nicht nur wegen einigen bemerkenswerten Arten, die aus dem Kanton Luzern oder aus der ganzen Zentralschweiz (zum Teil wegen mangelhafter Sammeltätigkeit) bisher nicht bekannt waren, sondern in erster Linie wegen der Aufklärung der sehr interessanten qualitativen und quantitativen Zusammensetzung einer solchen Nachtfalter-Fauna. Es wäre bestimmt eine äusserst spannende Aufgabe, auch die Nachtfalterfauna eines ausgedehnteren Feuchtgebietes der Schweiz mit ähnlichen Methoden zu erforschen.

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

In einem kleinen, zum Teil sekundären Feuchtgebiet, das von einem breiten Streifen Kultur- und Riedlandschaft umgeben ist, kann kaum erwartet werden, dass seine Nachtfalterfauna besonders artenreich ist. Sie ist jedoch

Tabelle 1: Die Verteilung der beim Siedereiteich mit einer Lichtfalle erbeuteten Macroheterocera-Arten und -Individuen nach Familien in den einzelnen Jahren und insgesamt.

Familie	Artenzahl						Individuenzahl					
	78/79	%	78	%	79	%	78/79	%	78	%	79	%
Notodontidae	10	4,5	9	4,8	8	4,2	63	1,0	24	0,9	39	1,1
Lasiocampidae	2	0,9	2	1,1	2	1,0	211	3,3	99	3,5	112	3,2
Lymantriidae	1	0,4	-	-	1	0,5	1	0,1	-	-	1	0,1
Thyatiridae	5	2,3	4	2,1	4	2,1	27	0,4	10	0,4	17	0,5
Drepanidae	1	0,4	1	0,5	1	0,5	3	0,1	1	0,1	2	0,1
Sphingidae	4	1,8	4	2,1	3	1,6	36	0,6	25	0,9	11	0,3
Arctiidae	6	2,8	6	3,2	6	3,1	196	3,1	136	4,8	60	1,7
Endrosidae	1	0,4	1	0,5	1	0,5	231	3,7	121	4,3	110	3,2
Noctuidae	108	48,4	94	50,0	94	49,0	3941	62,7	1669	59,1	2272	65,6
Geometridae	82	36,8	64	34,1	69	36,0	1244	19,8	553	19,5	691	20,0
Cossidae	1	0,4	1	0,5	1	0,5	310	4,9	175	6,2	135	3,9
Hepialidae	2	0,9	2	1,1	2	1,0	19	0,3	8	0,3	11	0,3
12 Familien	223	100,0	188	100,0	192	100,0	6282	100,0	2821	100,0	3461	100,0

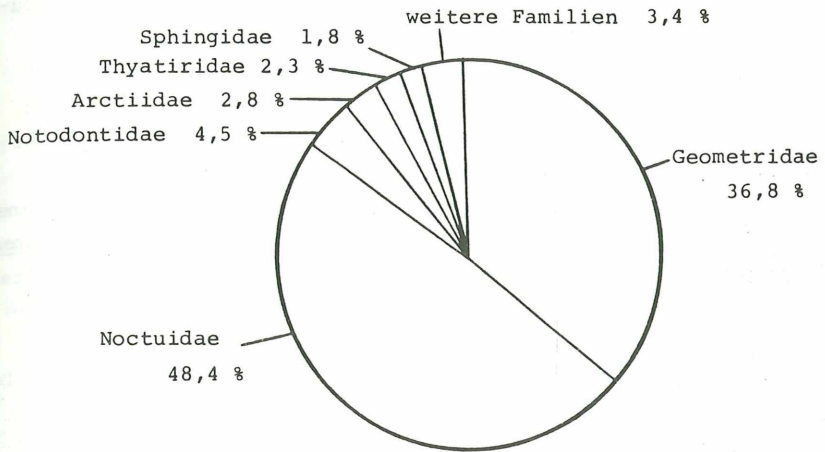
reicher als die Fauna der Umgebung. (Ab Mai 1981 ist wieder eine Lichtfalle bei Hochdorf in Betrieb, diesmal am Südrand der Ortschaft, in einem Kulturbiotop, ca. 2 km vom Siedereiteich entfernt. Ein Vergleich wird bestimmt aufschlussreich).

Die Fauna des Biotops Siedereiteich ist jedoch qualitativ äusserst wertvoll, mit einer bedeutenden Anzahl seltener oder häufiger Arten, die nur sehr lokal, in Feuchtgebieten der tieferen Lagen leben.

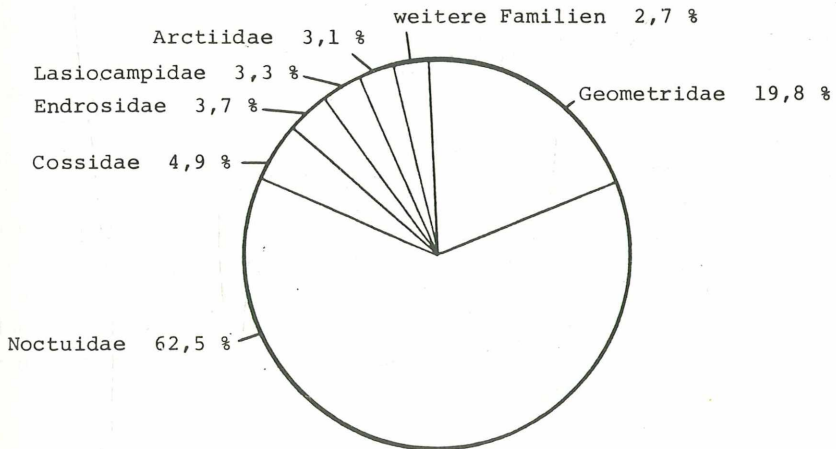
In offenen Lebensräumen wie dem Siedereiteich, wo schützende Wälder fehlen, liegt die Zahl der Arten der Noctuiden meist höher als diejenige der Geometriden. Der Anteil der artenärmeren Familien liegt um den Durchschnitt des nördlichen Alpenvorlandes, mit Ausnahme der Drepanidae (1), die etwas untervertreten sind. Es ist beachtenswert, wie gering die Schwankungen der Anteile (%) der einzelnen Familien in den zwei Beobachtungsjahren sind.

2.2. Anzahl Individuen (Tabelle 1, Kreisdiagramm 2):

Die Gesamtzahl der erbeuteten Individuen liegt deutlich unter dem Wert, der beim Lichtfallenfang in einem relativ ungestörten, natürlichen Biotop erwartet werden kann (eigene Erfahrungen), jedoch höher als in der Kultu



Kreisdiagramm 1: Familienzugehörigkeit der beim Siedereiteich erbeuteten nachtaktiven Macrolepidopteren-Arten.



Kreisdiagramm 2: Familienzugehörigkeit der beim Siedereiteich erbeuteten Individuen der Macroheteroceren.

und Riedlandschaft der Umgebung. Das Ueberwiegen der Noctuiden wird bei der Gesamtzahl der Individuen noch deutlicher (beinahe 2/3 aller erbeuteten Individuen waren Eulen, siehe Kreisdiagramm 2), dagegen wurden unerwartet wenig Geometriden gefangen, was in einer solchen Masse mit dem Fangmechanismus der trichterförmigen Lichtfalle nicht zu erklären ist. Die Gründe müssen wohl unter den ökologischen Bedingungen gesucht werden (siehe weiter hinten). An dritter und vierter Stelle stehen ungewöhnlicherweise die Familien Cossidae und Endrosidae mit nur je einer Art aber mit relativ hohen Anteilen. Beide Arten (Phragmataecia castaneae und Comacla senex) sind typische Feuchtgebietsbewohner. Unter den weiteren Familien waren nur Arctiidae und Notodontidae noch relativ individuenreich. In den jährlichen Ergebnissen beachtenswert ist die sehr geringe Schwankung der Zahlen bei den meisten Familien, darunter auch bei der Familie Geometridae, jedoch mit Ausnahme der Noctuiden und Arctiiden.

2.3. Weitere bemerkenswertere statistische Daten:

1/ Artenzahl in der Ausbeute	1978	188	84,3%
	1979	192	86,1%
2/ Nur in einem Jahr erbeutete Arten	1978	31	13,9%
	1979	35	15,7%
In beiden Jahren erbeutete Arten (1978/79)		157	70,4%

Aus diesen Angaben ist deutlich ersichtlich, dass der zweijährige Betrieb einer Lichtfalle zur Erforschung der Nachtfalterfauna eines noch so kleinen Biotops eigentlich auch in qualitativer Hinsicht (Bestandesaufnahme der Arten) nicht ganz ausreicht. In der Regel lasse ich eine Lichtfalle wenigstens in vier Jahren am selben Ort in Betrieb. Weil das Biotop beim Siedereiteich ziemlich klein ist, wollte ich aus Vorsicht die Insektenfauna mit einem länger andauernden Sammeln nicht gefährden, obwohl noch nie eindeutig nachgewiesen werden konnte, dass eine Lichtfalle die nachtaktiven, fliegenden Insekten dezimieren könnte. Wegen der geringen Ausbreitung des Biotops beim Siedereiteich konnten jedoch bestimmt auch mit Zweijahresbetrieb die meisten hier heimischen Nachtfalterarten nachgewiesen werden.

3/ Wenigstens an einem Tag über 10 Exemplare in der Ausbeute der Lichtfalle

10 Arten	4,5%
----------	------

(Comacla senex, Philudoria potatoria, Ochropleura plecta, Amathes c-nigrum, A.xanthographa, Mythimna impura, Noctua pronuba, Orthosia gothica, Cabera exanthemata, Phragmataecia castaneae).

4/ Jahresdurchschnitt über 100 Expl. (Tabelle 2)	8 Arten	3,6%
Wenigstens in einem Jahr mit		
über 100 Expl. (Tabelle 2)	8 Arten	3,6%
In zwei Jahren nur höchstens 2 Expl.		
(Jahresdurchschnitt: 1) (Tabelle 4)	61 Arten	27,4%

Ein hoher Anteil der nachgewiesenen Arten, mehr als 1/4, war in der Ausbeute nur mit max. 2 Exemplaren vertreten. Sie sind entweder im Biotop heimische aber sehr seltene Arten oder "Irrgäste" aus den Nachbargebieten bzw. Wanderfalter.

3. BESTIMMUNG DER AUSBEUTE

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

Oligia versicolor, *O. strigilis*, *O. latruncula*, *Apamea unanimitis*, *Chrysoptidia festucae*, *Abrostola trigemina*, *Oporinia dilutata*, *O. autumnata*, *O. christyi*, *Thera variata* ♀, *Xantorhoë spadicearia*, *X. ferrugata*, *Eupithecia vulgata*, *E. assimidata*, *E. tenuitata*.

Thera variata-Männchen wurden nach der Form der Fühlerglieder identifiziert.

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

Unter den häufigsten Arten überwiegen die Eulen (Noctuidae). Von den 74 in der Tabelle 2 aufgeführten Arten gehören 49 (66%) zu dieser Familie, nur 17 Arten (23%) zu den Spannern (Geometridae) und 8 Arten zu weiteren Familien (Arctiidae 4, Lasiocampidae, Sphingidae, Notodontidae und Cossidae je 1). Dieses Verhältnis zwischen den Eulen und Spannern ist für offene Lebensräume oft charakteristisch. Die beweglichen, gegenüber dem Wind weniger empfindlichen Eulen fühlen sich hier besser bzw. bewegen sich mehr als die eher windempfindlichen Spanner. Im Hochmoor Balmoos (REZBANYAI 1980a) wurde ein umgekehrtes Verhältnis festgestellt (siehe hinten). Dabei spielt es nach meinen Erfahrungen nur eine geringere Rolle, dass die trichterförmige Lichtfalle die energisch ans Licht fliegenden Tiere rascher "verschluckt" als flatternde.

Ueber die einzelnen Nachtfalter-Aspekte siehe hinten. Ueber die häufigsten Arten der einzelnen Monate des Jahres 1979 (im Vergleich mit weiteren Fangstationen in der Schweiz) siehe bei REZBANYAI 1980b.

Die Massenanteile der häufigsten Nachtfalterarten liegen beim Siedereiteich höher als es nach meinen Erfahrungen üblich ist. Diese Erscheinung kann entweder in einem Jahr durch Massenvermehrung einer Art oder in relativ artenarmen Biotopen auftreten, oder eben im Falle der Kombination beider Faktoren. Beim Siedereiteich stehen wir eher einem artenarmen Biotop gegenüber, wie z.B. Landwirtschaftsgebiete, Monokulturen, Hoch-

Tabelle 2: Die häufigsten Arten mit Individuenzahlen, Massenbeteiligungen und Häufigkeits-Rangnummern in den einzelnen Jahren und insgesamt.

78/79 No.	Artname	1978/79		1978			1979		
		Expl.	%	Expl.	%	No.	Expl.	%	No.
1.	<i>Ochropleura plecta</i>	524	8,3	133	4,7	4.	391	11,3	1.
2.	<i>Amathes c-nigrum</i>	476	7,6	130	4,6	5.	346	10,0	2.
3.	<i>Amathes xanthographa</i>	363	5,8	198	7,0	1.	165	4,8	4.
4.	<i>Cabera exanthemata</i>	317	5,0	118	4,2	7.	199	5,8	3.
5.	<i>Phragmataecia castaneae</i>	310	4,9	175	6,2	2.	135	3,9	5.
6.	<i>Mythimna impura</i>	270	4,3	150	5,3	3.	120	3,5	6.
7.	<i>Comacla senex</i>	231	3,7	121	4,3	6.	110	3,2	7.
8.	<i>Philudoria potatoria</i>	202	3,2	92	3,3	8.	110	3,2	7.
9.	<i>Mythimna straminea</i>	176	2,8	88	3,1	9.	88	2,5	9.
10.	<i>Scotia exclamationis</i>	143	2,3	76	2,7	11.	67	1,9	13.
11.	<i>Spilarctia luteum</i>	123	2,0	82	2,9	10.	41	1,2	20.
12.	<i>Orthosia gothica</i>	113	1,8	27	0,9	24.	86	2,5	10.
13.	<i>Hoplodrina alsines</i>	107	1,7	49	1,7	14.	58	1,7	14.
14.	<i>Noctua pronuba</i>	104	"	30	1,0	22.	74	2,1	11.
15.	<i>Chilodes maritima</i>	91	1,4	18	0,6	33.	73	2,1	12.
16.	<i>Leucania obsoleta</i>	86	"	61	2,1	12.	25	0,7	32.
"	<i>Xanthorhoë ferrugata</i>	86	"	38	1,3	16.	48	1,4	16.
18.	<i>Lomaspilis marginata</i>	83	1,3	36	1,3	18.	47	1,3	17.
19.	<i>Cabera pusaria</i>	81	"	32	1,1	20.	49	1,4	15.
20.	<i>Amathes ditrapezium</i>	79	"	32	1,1	20.	47	1,3	17.
21.	<i>Noctua janthina</i>	78	1,2	45	1,6	15.	33	0,9	24.
22.	<i>Axylia putris</i>	69	1,1	53	1,9	13.	16	0,4	40.
23.	<i>Epione repandaria</i>	65	1,0	25	0,9	25.	40	1,1	21.
24.	<i>Autographa gamma</i>	62	"	34	1,2	19.	28	0,8	27.
25.	<i>Mesapamea secalis</i>	60	"	34	1,2	19.	26	0,7	30.
26.	<i>Hypena proboscidalis</i>	56	0,9	16	0,5	38.	40	1,1	21.
27.	<i>Diarsia brunnea</i>	54	"	17	0,6	36.	37	1,1	23.
28.	<i>Sterrha dimidiata</i>	50	0,8	34	1,2	19.	16	0,4	40.
29.	<i>Operophtera brumata</i>	46	0,7	30	1,0	22.	16	0,4	40.
30.	<i>Mythimna albipuncta</i>	45	"	16	0,5	38.	29	0,8	26.
31.	<i>Celaena leucostigma</i>	44	"	18	0,6	33.	26	0,7	30.
"	<i>Rhizedra lutosa</i>	44	"	21	0,7	28.	23	0,7	33.
33.	<i>Archanara neurica</i>	42	"	11	0,4	51.	31	0,9	25.
34.	<i>Photedes pygmina</i>	39	0,6	19	0,7	31.	20	0,6	36.
35.	<i>Orthosia incerta</i>	38	"	11	0,4	51.	27	0,8	29.

78/79 No.	Artname	1978/79		1978			1979		
		Expl.	%	Expl.	%	No.	Expl.	%	No.
36.	<i>Epirrhoë alternata</i>	36	0,6	14	0,5	47.	22	0,6	34.
"	<i>Apamea ophiogramma</i>	36	"	21	0,7	28.	15	0,4	44.
38.	<i>Oligia latruncula</i>	35	"	19	0,7	31.	16	0,4	40.
39.	<i>Pterostoma palpina</i>	34	0,5	6	0,2	75.	28	0,8	27.
40.	<i>Hydriomena furcata</i>	33	"	16	0,5	38.	17	0,5	39.
41.	<i>Diarsia rubi</i>	31	"	15	0,5	43.	16	0,4	40.
42.	<i>Ipimorpha retusa</i>	30	"	21	0,7	28.	9	0,2	54.
"	<i>Perizoma alchemillata</i>	30	"	15	0,5	43.	15	0,4	44.
"	<i>Spilosoma menthastri</i>	30	"	24	0,8	26.	6	0,2	74.
44.	<i>Scotia ipsilon</i>	28	0,4	2	0,1	115.	26	0,7	30.
"	<i>Amathes triangulum</i>	28	"	10	0,3	53.	18	0,5	37.
"	<i>Sterrha aversata</i>	28	"	22	0,8	27.	6	0,2	74.
47.	<i>Enargia ipsilon</i>	27	"	18	0,6	33.	9	0,2	54.
"	<i>Thera variata</i>	27	"	15	0,5	43.	12	0,3	49.
49.	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	26	"	17	0,6	36.	9	0,2	54.
50.	<i>Laotoë populi</i>	25	"	16	0,5	38.	9	0,2	54.
"	<i>Luperina testacea</i>	25	"	4	0,1	88.	21	0,6	35.
52.	<i>Mythimna pudorina</i>	23	"	5	0,2	81.	18	0,5	37.
"	<i>Apamea monoglypha</i>	23	"	10	0,3	53.	13	0,4	47.
"	<i>Apamea unanimis</i>	23	"	3	0,1	99.	20	0,6	36.
"	<i>Zanclognatha tarsipennalis</i>	23	"	12	0,4	48.	11	0,3	51.
56.	<i>Noctua comes</i>	22	"	15	0,5	43.	7	0,2	67.
"	<i>Crocallis elinguararia</i>	22	"	10	0,3	53.	12	0,3	49.
58.	<i>Amathes baja</i>	21	0,3	7	0,2	68.	14	0,4	46.
"	<i>Oligia versicolor</i>	21	"	12	0,4	48.	9	0,2	54.
60.	<i>Ipimorpha subtusa</i>	19	"	12	0,4	48.	7	0,2	67.
"	<i>Oligia strigilis</i>	19	"	16	0,5	38.	3	0,1	101.
62.	<i>Zanclognatha tarsicrinalis</i>	18	"	10	0,3	53.	8	0,2	62.
63.	<i>Sterrha biselata</i>	17	"	8	0,3	60.	9	0,2	54.
64.	<i>Paradiarsia punicea</i>	16	"	8	0,3	60.	8	0,2	62.
"	<i>Laspeyria flexula</i>	16	"	3	0,1	99.	13	0,4	47.
66.	<i>Mamestra suasa</i>	15	0,2	6	0,2	75.	9	0,2	54.
"	<i>Archanara geminipuncta</i>	15	"	6	0,2	75.	9	0,2	54.
"	<i>Deileptenia ribeata</i>	15	"	5	0,2	81.	10	0,3	53.
"	<i>Peribatodes rhomboidaria</i>	15	"	8	0,3	60.	7	0,2	67.
70.	<i>Scoliopteryx libatrix</i>	14	"	8	0,3	60.	6	0,2	62.
"	<i>Opisthograptis luteolata</i>	14	"	3	0,1	99.	11	0,3	51.
72.	<i>Cosmia trapezina</i>	13	"	8	0,3	60.	5	0,1	83.
"	<i>Agrochola lota</i>	13	"	6	0,2	75.	7	0,2	67.
"	<i>Earias chlorana</i>	13	"	10	0,3	53.	3	0,1	101.

gebirge oder eben kleine Feuchtgebiete in einer Kulturlandschaft.

Im Gegensatz zur Armut der Arten steht die ausserordentlich hohe Qualität der Nachtfalterfauna: unter den 20 häufigsten Arten befinden sich sechs primäre Feuchtgebietsbewohner, die ausschliesslich in Feuchtgebieten leben, ferner vier Arten, die sekundär an Feuchtgebiete gebunden sind (siehe auch Tabelle 3).

Bemerkungen zu den häufigsten Arten, in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit:

Ochropleura plecta L., Noctuidae (Foto 1/1a): Eine der häufigsten Nachtfalterarten in den tieferen Lagen nördlich der Alpen (REZBANYAI 1980b). Auch im Hochmoor Balmoos befand sie sich unter den häufigsten Arten (REZBANYAI 1980a). Einzelne Individuen fliegen sogar in den höheren Lagen der Alpen ans Licht. Beim Siedereiteich vor allem im Jahre 1979 in zwei Generationen sehr häufig. Dekad-dominant: M-E V.78, M-E V.79, E VII. - M VIII.79. Subdominant: M VIII.78, A VI.79.

Amathes c-nigrum L., Noctuidae (Foto 1/1b): Ebenfalls eine sehr weit verbreitete aber auch südlich der Alpen sehr häufige, ökologisch ziemlich anspruchslose Art. Sie gehört zu den regelmässig aber nur selten massenhaft wandernden Wanderfaltern. Ueber ihr Vorkommen in der Schweiz 1978/79 siehe ausführlicher bei REZBANYAI 1980b, 1980c und 1981(?). Anflugdiagramme beim Siedereiteich siehe REZBANYAI 1980c, 1981(?). Beim Siedereiteich vor allem im Jahre 1979 in zwei Generationen häufig. Dekad-dominant E IX. - A X.78, E VIII.79. Subdominant: A-M IX.78, M VIII.79, A-E IX.79.

Amathes xanthographa D. & SCH., Noctuidae (Anflugdiagramm 3, Foto 1/1c): Diese Art ist ebenso weit verbreitet wie die vorigen und kommt vereinzelt auch in den höheren Lagen vor. Sie gehört nicht zu den typischen Feuchtgebietsbewohnern wie häufig angegeben wird. Sogar bei FORSTER-WOHLFAHRT 1971 steht: "besonders in Mooren". Im Jahre 1979 wurde sie an mehreren, ökologisch zum Teil recht verschiedenen Plätzen der tieferen Lagen der Schweiz häufig nachgewiesen, sogar in einem warm-trockenen Gebiet bei Gandria TI (REZBANYAI 1980b). Ihre auffällige Häufigkeit beim Siedereiteich ist also nur mässig charakteristisch. In beiden Jahren annähernd gleich häufig in einer Generation. Dekad-dominant: E VIII. - M IX.78, A-M IX.79. Subdominant: E IX.78, E VIII.79.

Cabera exanthemata SCOP., Geometridae (Anflugdiagramm 8, Foto 1/1d): In den tieferen Lagen der Schweiz weit verbreitet, vor allem wo Weiden oder Erlen wachsen. Folglich ist sie nur sekundär an Feuchtgebiete gebunden, hier jedoch in der Regel häufig (siehe auch Hochmoor Balmoos - REZBANYAI 1980a). Allerdings trat sie im Jahre 1979 unter 17 Lichtfang

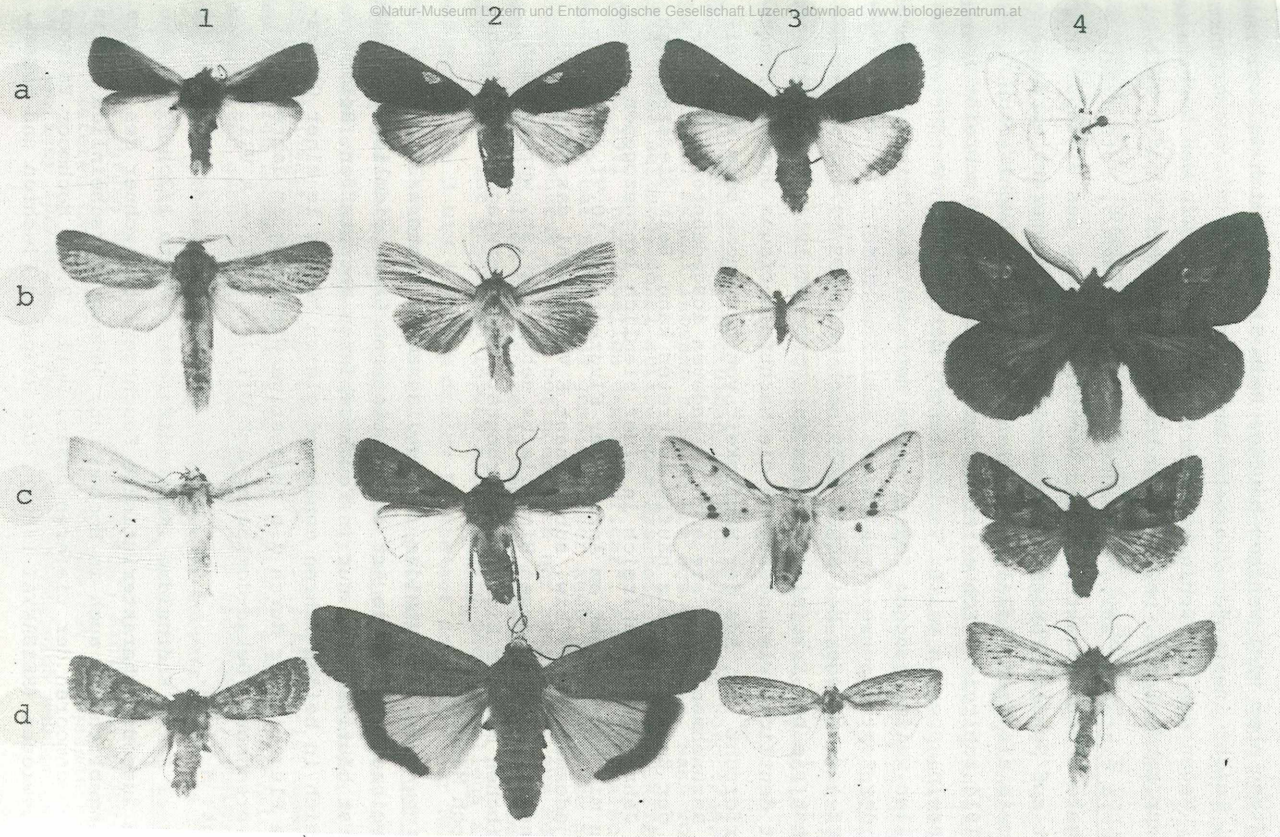


Foto 1: Die häufigsten nachtactiven Macrolepidopteren beim Siedereiteich, Hochdorf LU, 1978-79.

1a: *Ochropleura plecta* L. 2a: *Amathes c-nigrum* L. 3a: *Amathes xanthographa* D. & SCH. 4a: *Cabera exanthemata* SCOP.

1b: *Phragmataecia castaneae* HBN. 2b: *Mythimna impura* HBN. 3b: *Comacla senex* HBN. 4b: *Philudoria potatoaria* L.

1c: *Mythimna straminea* TR. 2c: *Scotia exclamatoris* L. 3c: *Spilosoma luteum* HUFN. 4c: *Orthostia gothica* L.

1d: *Hoplodrina alsines* BRAHM. 2d: *Noctua pronuba* L. 3d: *Chilodes maritima* TAUSCH. 4d: *Leucania obsoleta* HBN.

plätzen in der Schweiz (REZBANYAI 1980b) nur beim Siedereiteich so häufig auf, ferner bei der Vogelwarte Sempach LU und in Gordevio TI, an diesen beiden Plätzen aber viel weniger häufig. Beim Siedereiteich in zwei langgezogenen, leicht ineinander übergehenden Generationen, mit Schwerpunkt im August. Wegen der nur wenig konzentrierten Flugzeit in den Nachtfalter Aspekten nur subdominant, und zwar in beiden Jahren M-E V und A VIII.

Phragmataecia castaneae HBN., Cossidae (Anflugdiagramm 9, Foto 1/2a): Die häufigste echte Charakterart der Nachtfalterfauna des Biotops: Ihre Raupe lebt auf Schilf (*Phragmites communis*). Diese Falterart wird bei uns allgemein als "sehr lokal und selten" angesehen, obwohl schon VORBRODT 1914 zahlreiche Schweizer Fundorte mitteilt. Er schreibt zuerst: "immer einzeln, aber in weiter Verbreitung", dann bei den Fundorten, einige Zeilen weiter jedoch: "öfter", "in Mehrzahl" und "nicht selten". Obwohl in der Zentralschweiz zahlreiche Schilfbestände zu finden sind, ist die Art jedoch weder bei ZINGG 1939 noch bei ROOS 1974 erwähnt, nur HOFFMANN hat sie bei Erstfeld UR gefangen (VORBRODT 1914, REZBANYAI 1979). Dies zeigt deutlich, wie ungenügend die Nachtfalterfauna unserer Feuchtgebiete erforscht ist. Aus der Häufigkeit von castaneae beim Siedereiteich ist anzunehmen, dass sie auch in anderen ausgedehnteren Schilfbeständen der Zentralschweiz häufig auftreten kann. Beim Siedereiteich in beiden Jahren recht zahlreich in einer ziemlich langgezogenen Generation mit Schwerpunkt am Anfang der Flugzeit (um 10.VI.). Dekad-dominant jedesmal A-M VI bzw. subdominant E VI. Obwohl das Weibchen wegen seines auffällig langen Hinterleibs sehr träg ist, wurden auch einige Weibchen mit der Lichtfalle erbeutet, die überwiegende Mehrzahl waren jedoch Männchen.

Mythimna impura HBN., Noctuidae (Anflugdiagramm 4, Foto 1/2b): Obwohl vereinzelt tritt die Art in den tieferen Lagen ziemlich verbreitet auf, sie ist häufiger aber nur in Feuchtgebieten anzutreffen. Beim Siedereiteich in beiden Jahren annähernd gleich häufig in einer Generation. Ihre Flugzeit war durch die ungünstige Witterung im Jahre 1978 deutlich verschoben. Dekad-dominant: A-E VII.78, E VI. - A VII.79. Subdominant: M VI.78.

Comacla senex HBN., Endrosidae (Anflugdiagramm 2, Foto 1/2c): Der dritte äusserst charakteristische Feuchtgebietenbewohner des Siedereiteiches. Angeblich oft auch in Hochmooren, jedoch wahrscheinlich nur in den Relikt-Hochmooren der tieferen Lagen, weil z.B. im Hochmoor Balmoos nicht nachgewiesen (REZBANYAI 1980a). Die Raupe an Flechten und Moosen.

Nach FORSTER-WOHLFAHRT 1960 "verbreitet, aber sehr lokal". Nach VORBRODT 1914 "fast nur in der Westschweiz", jedoch auch bei Zürich. Aus der Zentralschweiz kenne ich keine Meldungen über diese zierliche und daher ziemlich unauffällige Art, obwohl sie in den Feuchtgebieten der tieferen Lagen bestimmt überall zu finden ist. Beim Siedereiteich in beiden Jahren ziemlich häufig in einer Generation, mit deutlich verschobener Flugzeit im Jahre 1978. Dekad-dominant: A-M VIII.78. Subdominant: E VIII.78, A-M VIII.79.

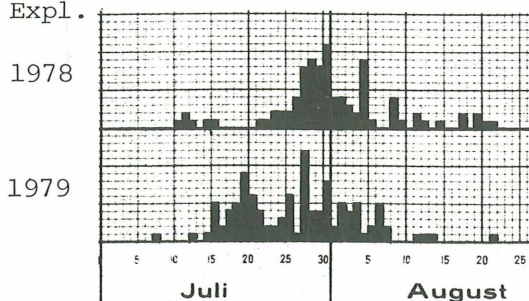
Philudoria potatoaria L., Lasiocampidae (Anflugdiagramm 1, Foto 1/2d): Die schöne Grasglucke ist in den ausgedehnteren Feuchtgebieten der tieferen Lagen der Zentralschweiz angeblich meist häufig anzutreffen (ROOS 1974, sowie mündliche Mitteilungen). Tatsächlich gehörte sie auch beim Siedereiteich zu den häufigsten Arten. Auch bei dieser Art wurde die Flugzeit durch die schlechte Witterung im Jahre 1978 deutlich verschoben. Nur ein einziges Weibchen wurde erbeutet (sehr träg). In beiden Jahren annähernd gleich häufig, subdominant jeweils E VII - A VIII.

Mythimna straminea TR., Noctuidae (Anflugdiagramm 5, Foto 1/3a): Die zweite auf Schilf lebende häufige Art des Gebietes. Nach VORBRODT 1914 "eine seltene, lokal auftretende Erscheinung". Nach FORSTER-WOHLFAHRT 1971 "nur zuweilen etwas häufiger". Aus der Zentralschweiz wurde sie nur bei ZINGG 1939 gemeldet aber auch in der grosse Sammlung ZINGG (Natur-Museum Luzern) befinden sich nur zwei Expl. aus Meggen LU. Einerseits sammelten nur wenige in Zentralschweizer Feuchtgebieten, andererseits ist straminea leicht mit M. impura oder M. pallens zu verwechseln. Die 3 bis 4 kleinen dunklen Punkte auf den Adern der Hfl. und der konkave Aussenrand der deutlich zugespitzten Vfl. sind bei straminea jedoch gute Erkennungsmerkmale. Beim Siedereiteich in beiden Jahren gleich häufig. Dekad-dominant: M VII.79. Subdominant: M VII.78.

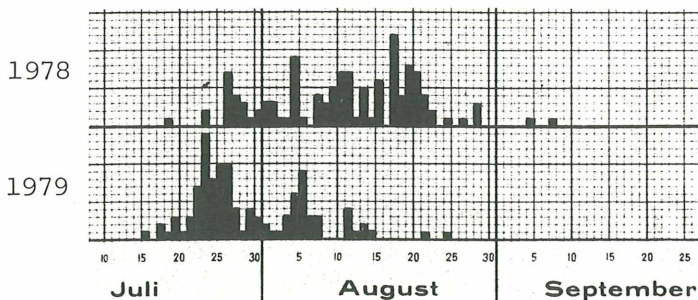
Scotia exclamationis L., Noctuidae (Foto 1/3b): Eine meist gemeine, in den tieferen Lagen der Schweiz weit verbreitete Art. Vereinzelt als Wanderfalter auch in den höheren Lagen. Beim Siedereiteich eigentlich viel weniger zahlreich als es in den offenen Lebensräumen des Mittelandes üblich ist (REZBANYAI 1980a, 1980b, 1981?).

Spilaretia luteum HUFN. (=lutea, lubricipeda), Arctiidae (Foto 1/3c): In den tieferen Lagen der Schweiz weit verbreitet und gelegentlich auch etwas häufiger (REZBANYAI 1980b). Beim Siedereiteich subdominant M VI.78.

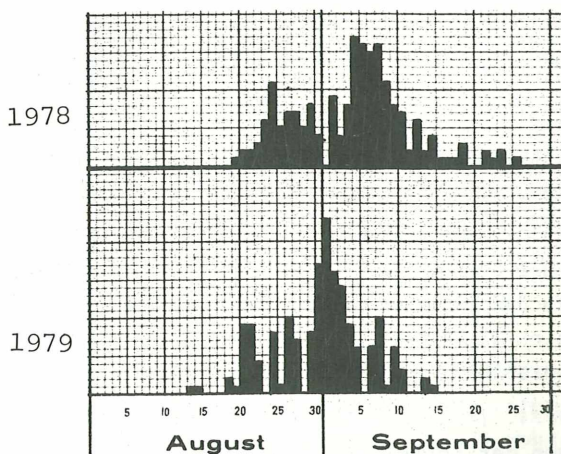
1mm = 1 Expl.



Anflugdiagramm 1: Philudoria potatoaria L.

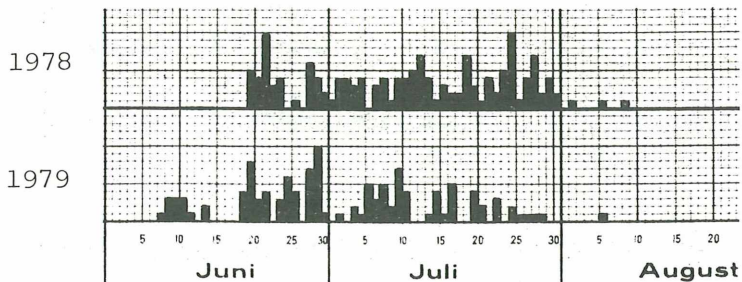


Anflugdiagramm 2: Comacla senex HBN.

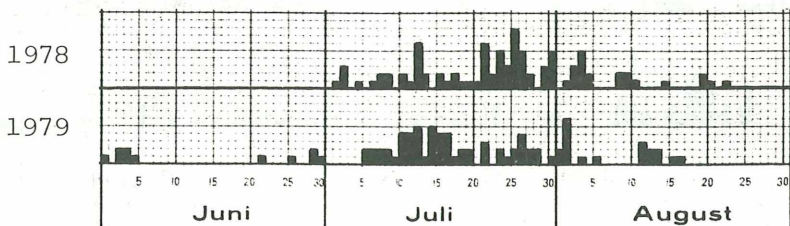


Anflugdiagramm 3: Amathes xanthographa D. & SCH.

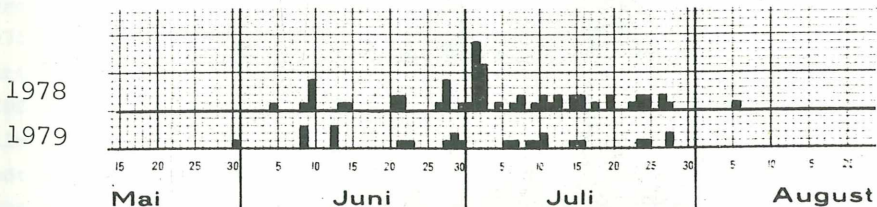
1mm = 1 Expl.



Anflugdiagramm 4: Mythimna impura HBN.

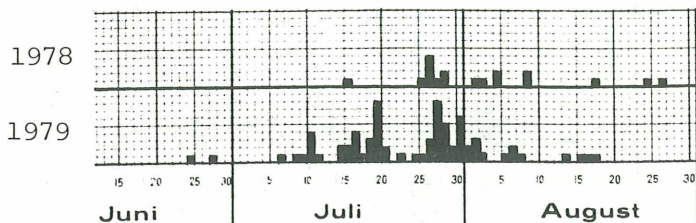


Anflugdiagramm 5: Mythimna straminea TR.

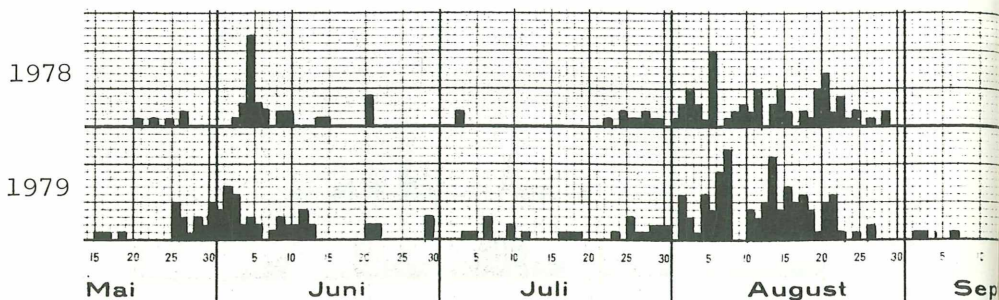


Anflugdiagramm 6: Leucania obsoleta HBN.

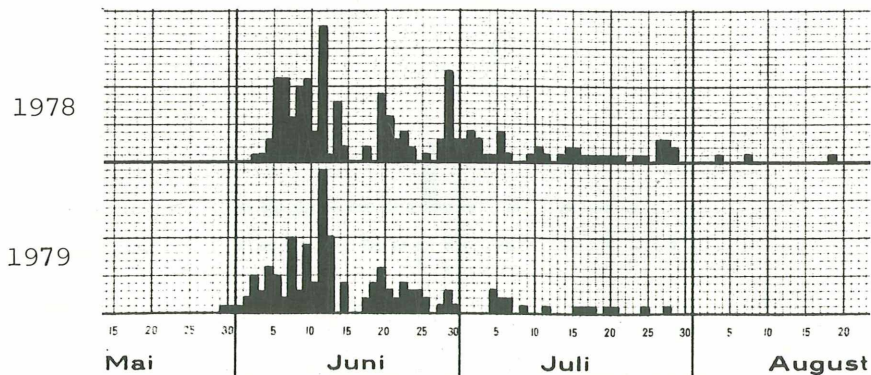
1mm = 1 Expl.



Anflugdiagramm 7: *Chilodes maritima* TAUSCH



Anflugdiagramm 8: *Cabera exanthemata* SCOP.



Anflugdiagramm 9: *Phragmataecia castaneae* HBN.

Orthosia gothica L., Noctuidae (Foto 1/3d): Eine der am weitesten verbreiteten Nachtfalterarten unsres Landes. Bis zu den höheren Lagen der Alpen meist relativ häufig am Anfang der Flugsaison (REZBANYAI 1980b). Beim Siedereiteich dekad-dominant in beiden Jahren bis A V (verspäteter Frühling!).

Hoplodrina alsines BRAHM, Noctuidae (Foto 1/4a): Weit verbreitete und häufige Art (REZBANYAI 1980b). In den Südalpen örtlich auch in den höheren Lagen. Beim Siedereiteich einmal subdominant: A VII.79.

Noctua pronuba L., Noctuidae (Foto 1/4b): Beim Siedereiteich bestimmt heimisch, die Art gehört jedoch zu den Massenwanderern. Sie tritt bei uns beinahe überall häufig bis massenhaft auf. Ausführlicher siehe bei REZBANYAI 1980b, 1980c, 1981? (auch mit Anflugdiagramm vom Siedereiteich).

Chilodes maritima TAUSCH, Noctuidae (Anflugdiagramm 7, Foto 1/4c sowie 3/a1-3): Wiederum ein bei uns sehr wenig bekannter typischer Feuchtgebietsbewohner (Raupe auf Schilf). VORBRODT 1911 erwähnt nur einige Exemplare aus der Schweiz. Aus der Zentralschweiz keine Meldung. Bei ZINGG 1939 fehlt die Art, sie wurde jedoch im Jahre 1940 bei Meggen LU durch ZINGG noch gefunden (1 Expl. in der Sammlung ZINGG). In FORSTER-WOHLFAHRT 1971 ist die Schweiz unter den Fundorten von maritima nicht einmal erwähnt! Die Art soll auch in Süddeutschland nur vereinzelt vorkommen und ist nur im Osten Mitteleuropas etwas häufiger. Obwohl die meisten Feuchtgebiete bei uns kaum erforscht sind und maritima leicht als eine Motte anzusehen ist, halte ich die ausgesprochene Häufigkeit der Art beim Siedereiteich nach diesen Literaturangaben für recht überraschend. Vor allem im Jahre 1979 zahlreich. Hauptflugzeit M-E VII.

Leucania obsoleta HBN., Noctuidae (Anflugdiagramm 6, Foto 1/4d sowie 3/b1-3): Eine weitere auf Schilf lebende Art, die bei uns immer nur für lokal und selten gehalten wird. Dagegen ist sie bei FORSTER-WOHLFAHRT 1971 als "verbreitet und meist häufig" aufgeführt, "im Süden Mitteleuropas" jedoch recht selten oder fehlend. Aus der Zentralschweiz gibt ZINGG 1939 nur Luzern als Fundort an und fügt hinzu: "Durch das allmähliche Verschwinden der Schilfbestände am Seeufer vom Aussterben bedroht". Dieser Zustand ist, dank der inzwischen eingeleiteten Schutzmassnahmen, bis heute glücklicherweise noch nicht eingetroffen und obsoleta ist bestimmt in allen ausgedehnteren Schilfbeständen unsres Landes anzutreffen (Südschweiz inbegriffen, wo ich im Jahre 1980 mehrere Exemplare zu Gesicht bekam). Beim Siedereiteich vor allem im Jahre 1978 häufig und einmal auch subdominant (A VII).

Weitere 9 Arten erreichten noch den Massenanteil vom 1%. Darunter sind:

- 1/ Arten, die sekundär an Feuchtgebiete gebunden sind (also nicht nur in Feuchtgebieten leben aber dort immer anzutreffen sind): Lomaspilis marginata L. und Cabera pusaria L.
- 2/ Wanderfalter: Autographa gamma L.
- 3/ Ziemlich weit verbreitete Arten: Amathes ditrapezium D. & SCH., Noctua janthina D. & SCH., Mesapamea secalis L., Axyليا putris L., Xantorhoë ferrugata CL., Epione repandaria HUFN.

In einzelnen Jahren erreichten noch weitere vier Arten den jährlichen Massenanteil vom 1%:

- 1/ Sekundär an Feuchtgebiete gebundene Art: Sterrha dimidiata HUFN.
- 2/ Weit verbreitete Arten: Diarsia brunnea D. & SCH., Hypena proboscidalis L. und Operophtera brumata L. (Davon brumata oft auch Laubbaumschädling und wie meistens in den tieferen Lagen, dominant im November).

5. NACHTFALTER-ASPEKTE

Die Nachtfalter-Aspekte (Zeitabschnitte, in welchen die Imagines einer Art am Licht mehr oder weniger dominieren) kann man mit der kontinuierlich betriebenen Lichtfalle viel genauer ermitteln als mit persönlichen, nur gelegentlich durchgeführten Lichtfängen. Trotzdem bin ich hier, mit wenigen Aenderungen, meiner früheren Darstellungsmethode gefolgt (Hochmoor Balmoos: REZBANYAI 1980a). Weil die Aspekte sich in der Regel von Jahr zu Jahr ändern, habe ich sie diesmal nach Jahren gesondert ermittelt. Die dominanten und subdominanten Arten der Aspekte sind, neben den häufigsten Arten, wichtige Indikatoren einer Lokalfauna, unter ihnen befinden sich nämlich auch seltener Arten, deren nur relativ hohe Individuenzahl in einem kürzeren Zeitabschnitt des Jahres typisch für das Biotop ist.

Unter den Aspekt-dominanten finden wir neben einigen gemeinen Arten (O.gothica, O.plecta, A.c-nigrum, O.brumata) vor allem sehr charakteristische Feuchtgebietsbewohner, von denen einige sogar als lokale und ziemlich seltene Arten angesehen sind (Ph.castaneae, C.senex, M.stramine). Auch unter den subdominanten Arten überwiegen die Feuchtgebietsbewohner. Obwohl in nacheinanderfolgenden Jahren grosse Aenderungen in den Aspekten nur selten auftreten, fällt die Ausgewogenheit der Nachtfalterfauna des Siedereiteiches hier jedoch ganz besonders auf. Die Beständigkeit der Aspekte ist für wenig ausgedehnte, nicht sehr abwechslungsreiche, eintönige und einheitliche Biotope wahrscheinlich sehr charakteristisch. In einem solchen Biotop gibt es nur wenig Möglichkeiten, und nur wenige Arten können dazu kommen, immer wieder häufig aufzutreten.

N a c h t f a l t e r - A s p e k t e beim Siedereiteich, in den zwei Jahren gesondert, mit ihren häufigsten Charakterarten (zur Diagramm 1):

(A = Anfang, M = Mitte, E = Ende der Monate / die drei Dekaden)

1978		1979	
<u>g o t h i c a - A s p e k t</u> <i>O.gothica</i> , <i>O.incerta</i> , <i>E.transversa</i> , <i>L.hirtaria</i>	M/III-A/V	M/III-A/V	<u>g o t h i c a - A s p e k t</u> <i>O.gothica</i> , <i>O.incerta</i> , <i>E.marginaria</i> , <i>L.hirtaria</i>
<u>p l e c t a - A s p e k t</u> <i>O.plecta</i> , <i>C.exanthemata</i> , <i>E.tantillaria</i>	M/V-E/V	M/V-E/V	<u>p l e c t a - A s p e k t</u> <i>O.plecta</i> , <i>C.exanthemata</i> , <i>X.ferrugata</i> , <i>E.tantillaria</i>
<u>c a s t a n e a e - A s p e k t</u> (mit 2 Subaspekten) <i>Ph.castaneae</i> , <i>C.exanthemata</i> , <i>S.luteum</i> , <i>L.marginata</i> , <i>S.exclamationis</i> , <i>O.plecta</i> , <i>A.putris</i> , <i>A.c-nigrum</i>	A/VI-E/VI	A/VI-E/VI	<u>c a s t a n e a e - A s p e k t</u> (mit 2 Subaspekten) <i>Ph.castaneae</i> , <i>O.plecta</i> , <i>M.impura</i> , <i>S.luteum</i> , <i>A.c-nigrum</i> , <i>L.marginata</i> , <i>A.unanimis</i> , <i>S.exclamationis</i>
<u>i m p u r a - A s p e k t</u> (mit 4 Subaspekten) <i>M.impura</i> , <i>Ph.castaneae</i> , <i>M.straminea</i> , <i>S.luteum</i> , <i>Ph.potatoria</i> , <i>L.olsola</i> , <i>O.plecta</i> , <i>S.exclamationis</i> , <i>H.alsines</i> , <i>St.dimidiata</i>	E/VI-E/VII	E/VI-A/VII	<u>i m p u r a - A s p e k t</u> (mit 2 Subaspekten) <i>M.impura</i> , <i>Ph.castaneae</i> , <i>S.exclamationis</i> , <i>S.luteum</i> , <i>H.alsines</i> , <i>L.marginata</i>
		M/VII	<u>s t r a m i n e a - A s p e k t</u> <i>M.straminea</i> , <i>Ph.potatoria</i> , <i>H.alsines</i> , <i>Diarsia brunnea</i> , <i>Chilodes maritima</i> , <i>M.impura</i>
<u>s e n e x - A s p e k t</u> (mit 2 Subaspekten) <i>C.senex</i> , <i>Ph.potatoria</i> , <i>C.exanthemata</i> , <i>O.plecta</i> , <i>M.straminea</i> , <i>X.ferrugata</i>	AVIII-MVIII	EVII-MVIII	<u>p l e c t a - A s p e k t</u> (mit 3 Subaspekten) <i>O.plecta</i> , <i>C.senex</i> , <i>Ph.potatoria</i> , <i>C.exanthemata</i> , <i>Chilodes maritima</i> , <i>A.c-nigrum</i> , <i>M.straminea</i> , <i>A.neurica</i>
<u>x a n t h o g r a p h a - A s p e k t</u> (mit 2 Subaspekten) <i>A.xanthographa</i> , <i>C.senex</i> , <i>A.c-nigrum</i> , <i>C.exanthemata</i> , <i>N.janthina</i> , <i>O.plecta</i> , <i>Th.variata</i>	E/VIII-M/IX	E/VIII	<u>c - n i g r u m - A s p e k t</u> <i>A.c-nigrum</i> , <i>A.xanthographa</i> , <i>O.plecta</i> , <i>N.pronuba</i> , <i>C.exanthemata</i> , <i>Ph.pygmina</i>
		A/IX-M/IX	<u>x a n t h o g r a p h a - A s p e k t</u> <i>A.xanthographa</i> , <i>A.c-nigrum</i> , <i>L.testacea</i> , <i>O.plecta</i>
<u>c - n i g r u m - A s p e k t</u> (mit 2 Subaspekten) <i>A.c-nigrum</i> , <i>A.xanthographa</i> , <i>M.albipuncta</i> , <i>A.lota</i> , <i>E.caniola</i> , <i>Rh.lutosa</i>	E/IX-A/X	E/IX-E/X	<u>l u t o s a - A s p e k t</u> (mit 4 Subaspekten) <i>Rh.lutosa</i> , <i>A.lota</i> , <i>O.christyi</i> , <i>E.repandaria</i> , <i>A.gamma</i> , <i>O.brumata</i>
<u>l u t o s a - A s p e k t</u> (mit 2 Subaspekten) <i>Rh.lutosa</i> , <i>A.lota</i> , <i>O.brumata</i> , <i>O.christyi</i>	M/X-E/X		
<u>b r u m a t a - A s p e k t</u> <i>O.brumata</i> , <i>Rh.lutosa</i> , <i>Poecilocampa populi</i> , <i>A.circellaris</i>	ab A/XI	ab A/XI	<u>b r u m a t a - A s p e k t</u> <i>O.brumata</i> , <i>Poecilocampa populi</i> , <i>Rh.lutosa</i> , <i>A.circellaris</i>

1978 A Sa Subaspekt Aspekt Aspekt Subaspekt Sa A 1979

Year	Month	Subaspekt	Aspekt	Aspekt	Subaspekt	Month	Year
III	M				A. marginaria	>>	III
	E					>>	
IV	A						IV
	M	O. incerta	O. gothica	O. gothica			
	E				O. incerta		
V	A						V
	M	C. exanthemata	O. plecta	O. plecta	C. exanthemata		
	E						
VI	A	C. exanthemata	Ph.	Ph.	O. plecta		VI
	M	S. luteum	castaneae	castaneae	M. impura		
	E	Ph. castaneae			Ph. castaneae		
VII	A	L. obsoleta			H. alsines		VII
	M	M. straminea	M. impura	M. impura			
	E	Ph. potatoria			Ph. potatoria		
VIII	A	Ph. potatoria	C. senex	O. plecta	C. exanthemata		VIII
	M	C. exanthemata			C. senex		
	E	O. plecta			A. c-nigrum		
IX	A		A. xanthographa	A. xanthographa			IX
	M		A. c-nigrum	A. c-nigrum			
	E		A. xanthographa		A. c-nigrum		
X	A	A. lota		Rh. lutosa	O. christyi		X
	M	A. lota	Rh. lutosa		A. lota		
	E	O. brumata			O. brumata		
XI	A	Rh. lutosa		O. brumata	Poec. populi		XI
	M	Poec. populi	O. brumata				
	E						

DIAGRAMM 1: Nachtfalter-Aspekte beim Siedereiteich nach Jahren gesondert.

Beim Siedereiteich wurde in den Jahren 1978-79 ein auffälliges Schwärmen bei keinen Nachtfalterarten festgestellt, deshalb wurden nur in den falterarmen Jahreszeiten absolut aspektdominante Arten (über 50%) aufgezeichnet: Im Frühjahr O.gothica und im Spätherbst O.brumata wie es oft der Fall ist, ausserdem Rhisedra lutosa im falterarmen Oktober.

6. OEKOLOGISCHE BETRACHTUNGEN

Wenn wir bei den Lepidopteren über Oekologie sprechen, ist dieses Thema immer eng mit der Vegetation verbunden. Wenn auch nicht alle, so fliegen doch die meisten Schmetterlingsarten dort, wo ihre Futterpflanze wächst und günstige Lebensbedingungen findet (allerdings leben sie nicht unbedingt überall, wo ihre Futterpflanze zu finden ist).

Tabelle 3: Einige Angaben zu den Zusammenhängen zwischen der Lepidopterenfauna (Nachtfalter) und der Oekologie des Biotops Siedereiteich.

	Arten	%	Expl.	%
1a Eng an Feuchtgebiete gebundene Arten:	24	10,8	1688	26,9
1b Sekundär an Feuchtgebiete gebundene Arten. Auch anderswo, aber in typischen Feuchtgebieten immer vorhanden:	32	14,3	1267	20,1
2a Einigermassen "biotopfremde" Arten. Eher Bewohner von bewaldeten Gegenden oder/und Heidelbeergebieten:	20	9,0	109	1,7
2b Auf Nadelhölzern, meist auf Fichten lebende, hier eingeschleppte Arten:	7	3,1	70	1,1
3 Wanderfalter (Gruppe I-III):	6	2,7	230	3,7
4 Uebrige Arten (mehr oder weniger ubiquitär in den tieferen Lagen nördlich der Alpen):	132	59,2	2918	46,5
1a+b Charakteristische Arten von Feuchtgebieten (insgesamt):	56	25,2	2955	47,0
2a+b "Biotopfremde" Arten (insgesamt):	28	12,6	179	2,8

Bemerkungen zu den Angaben der Tabelle 3:

1a/ *C. sener*, *Ph. potatoria*, *D. rubi*, *P. punicea*, *M. splendens*, *M. pudorina*, *M. straminea*, *M. impura*, *L. obsoleta*, *A. ophiogramma*, *A. unanims*, *Ph. minima*, *Ph. pygmina*, *C. leucostigma*, *N. typhae*, *A. geminipuncta*, *A. neurica*, *Rh. lutosa*, *Chilodes maritima*, *E. uncula*, *Ch. festucae*, *O. vittata*, *E. valerianata*, *Ph. castaneae*.

Trotz der Kleinheit des Biotops wurden beim Siedereiteich zahlreiche Nachtfalterarten gefunden, die auf Pflanzen von Feuchtgebieten leben, davon mehrere sogar recht individuenreich. Sie werden heutzutage wegen dem allmählichen Verschwinden von Feuchtgebieten immer mehr lokal und sind auch beim Siedereiteich als gefährdete Arten Nr.1 anzusehen. Desto erfreulicher ist, dass diese Arten zwar nur 10,8% aller nachgewiesenen Arten, jedoch mehr als 25% aller erbeuteten Individuen ergaben. Wenn aber dieses Biotop zerstört würde, wären diese Arten hier bestimmt nicht mehr zu finden.

1b/ *S. luteum*, *G. crenata*, *Ph. tremula*, *N. dromedarius*, *P. palpina*, *C. curtula*, *C. pigra*, *L. populi*, *S. ocellatus*, *D. falcataria*, *T. duplaris*, *A. xanthographa*, *O. populi*, *I. retusa*, *I. subtusa*, *E. ipsilon*, *H. micacea*, *A. lota*, *E. chlorana*, *C. nupta*, *G. papilionaria*, *St. dimidiata*, *P. rubiginata*, *M. sexalata*, *H. furcata*, *E. nebulata*, *E. tenuiata*, *L. marginata*, *D. alniaria*, *C. pusaria*, *C. exanthemata*, *S. lineata*.

Weitere charakteristische Arten sind hier sekundär an Feuchtgebiete gebundene Nachtfalterarten, deren Futterpflanzen zwar feuchte Plätze bevorzugen, jedoch auch anderswo anzutreffen sind (z.B. an Waldrändern, entlang von Flüssen und Bächen), nicht nur in geschlossenen, typischen Feuchtgebieten. Diese Nachtfalterarten sind in den tieferen Lagen der Schweiz selbstverständlich auch heute noch weit verbreitet, viele davon sind jedoch nur recht vereinzelt zu finden.

Die zwei Gruppen 1a und 1b geben zwar nur 1/4 aller nachgewiesenen Arten, jedoch beinahe die Hälfte aller erbeuteten Individuen. Dies charakterisiert die Nachtfalterfauna des Untersuchungsgebietes recht deutlich und ist ein wichtiger Beweis dafür, wie gut die Lichtfallenfangergebnisse sich auch in ökologischer Hinsicht auswerten lassen, was manche bezweifeln

2a/ *D. pudibunda*, *E. deplana*, *D. mendica*, *A. prasina*, *A. scolopacina*, *A. pulchrina*, *L. flexula*, *T. emortualis*, *H. obesalis*, *St. biselata*, *O. christy*, *D. silaceata*, *D. truncoata*, *O. quadrifasciata*, *C. margaritata*, *C. advenaria*, *D. quercinaria*, *G. bidentata*, *A. repandata*, *E. marginaria*.

Eine bedeutendere Anzahl seltenerer Arten gehört zu einer "biotopfremden" Gruppe, die hier keine optimalen Lebensbedingungen finden kann. Manche

davon sind bestimmt nur "Irrgäste" (darunter verstehe ich hier nicht die Wanderfalter), dagegen finden andere auch beim Siedereiteich noch etwas aus der Reihe ihrer Futterpflanzen, womit sich die spärlichen Nachkommen ernähren können. Wieder andere hätten hier eventuell genug Nahrung für die Raupen, aber die Imagines beanspruchen andersartige Lebensbedingungen (z.B. Wälder).

2b/ *Th.variata*, *Th.juniperata*, *E.tantillaria*, *E.prasinaria*, *M.signaria*, *M.liturata*, *P.secundaria*, *D.ribeata*.

Zur eigentlichen "biotopfremden" Gruppe gehören hier auch die pinetalen (vor allem auf Fichten lebenden) Arten, die beim Siedereiteich nur durch den Menschen, mit den Fichten eingeschleppt wurden. Weil sie alle zur Familie Geometridae gehören, ist anzunehmen, dass keine davon sich freiwillig niedergelassen hat. Sie gaben nur 1,1% aller erbeuteten Individuen der Macroheteroceren, aber mit dem Wachsen der Fichten wird sich dieser Anteil wohl allmählich erhöhen, wenn man in die Vegetation nicht eingreift. Wenn aber die Fichten hier ausnahmslos ausgeholzt werden, wie dies geplant ist, werden diese 8 Arten aus der Fauna des Siedereiteiches völlig verschwinden.

3/ *S.ipsilon*, *N.pronuba*, *M.unipuncta*, *M.vitellina*, *Ph.meticulosa*, *A.monoglypha*, *A.gamma*.

Unter "Wanderfalter" habe ich diesmal nur 7 Arten aufgeführt. Die Stellung zahlreicher weiterer Arten (z.B. *S.exclamationis*, *A.c-nigrum*, *N.comes*, *N.janthina*, *M.brassicae*, *M.ferrago*, *M.l-album*, *M.albipuncta*, *A.pyramidea*, *C.leucostigma*) ist noch unsicher, sie gehören jedoch keinesfalls zu den bei uns regelmässig oder in Massen wandernden Arten. Diese sind um den Siedereiteich höchstwahrscheinlich ohne weiteres heimisch. Zuwanderungen oder Abwanderungen sind aber nicht ausgeschlossen. Die Angaben über sämtliche beim Siedereiteich erbeuteten Wanderfalter wurden übrigens in den Schweizer Wanderfalterjahresberichten 1978 bzw. 1979 mehr oder weniger ausführlich behandelt (REZBANYAI 1980c, 1981?).

Unter den bei uns selteneren "echten" Wanderfaltern finden wir nur zwei Arten, die beim Siedereiteich erbeutet wurden:

Mythimna unipuncta HAW.: 14.XI.1978 (1). In einem bei uns ungewöhnlich starkem "Wanderjahr" von *unipuncta* wurde hier nur ein Expl. erbeutet.

Mythimna vitellina HB.: 21.VIII.1979 (1).

4/ Ein sehr hoher Prozentsatz der Arten (59,2%) gehört zu den nördlich der Alpen bei uns fast überall auffindbaren Nachtfaltern, weil die Umgebung eine nicht sehr abwechslungsreiche Kulturlandschaft ist. Wegen der lokalen Häufigkeit der Feuchtgebietsbewohner bleibt der Prozentsatz der

Gesamtzahl der Individuen dieser Arten unter 50%, sogar noch etwas unter den Anteilen der Individuen aus den Gruppen la + lb.

7. BEMERKENSWERTERE UNTER DEN SELTENEREN ARTEN

7.1. Eng an Feuchtgebiete gebundene Arten: Zahlreiche Arten dieser Gruppe wurden schon unter den häufigsten Arten ausführlicher besprochen. Obwohl im Grunde genommen alle Arten dieser Gruppe sehr charakteristisch für den Siedereiteich sind, werde ich hier nur einige besonders beachtenswerte Vertreter der Feuchtgebietsbewohner besprechen.

Paradiarsia punicea HBN., Noctuidae (Foto 2/lb)

1978: VI: 11., 14., 22., 29.; VII: 2., 3.(3)

1979: V: 31.(3); VI: 8., 11.(2), 20., 24.

Insgesamt: 16 Expl.

Bei VORBRODT 1911 als eine an mehreren Plätzen gefundene Seltenheit aufgeführt. Nach FORSTER-WOHLFAHRT 1971 "Sehr lokal und meist selten auf moorigem Gelände..." - "Die Art wird infolge der fortschreitenden Moor-kultivierung immer seltener". Obwohl punicea vor allem den tieferen Lagen angehört, erwähnt VORBRODT 1911 jedoch auch in den Zentralschweizer Alpen gelegene Fundorte (Göschenen, Engelberg, Gadmental), die noch zu bestätigen wären (VORBRODT hat die meisten publizierten Angaben persönlich nicht kontrolliert). ZINGG 1939 meldet die Art aus Meggen LU.

MAX HAECHLER (Gland VD) hat sie vor Kurzem auch beim Hallwilersee, Aesch LU, gefangen (mündliche Mitteilung). Die Art ist jedenfalls ein sehr wertvolles Faunenelement beim Siedereiteich.

Mamestra splendens HBN., Noctuidae

1978: 30.VI., 2.VII. - 1979: 4.VII.

An ähnlichen Plätzen und meist gleich selten wie punicea, jedoch keine Meldung aus Alpengebieten. ZINGG 1939 erwähnt sie aus Luzern und Meggen, REZBANYAI (in ROOS 1974) aus Entlebuch LU, jedoch nicht aus dem Hochmoor Balmoos (REZBANYAI 1980a). Nach M.HAECHLER auch beim Hallwilersee, Aesch LU (mündliche Mitteilung). Ein sehr charakteristischer Bestandteil der Nachtfalterfauna des Siedereiteiches.

Apamea unanimitis TR., Noctuidae (Foto 4/el-3)

1978: 12., 18., 30.VI. - 1979: 30.V.-20.VI. (2/ Expl.)

Typischer Feuchtgebietsbewohner der tieferen Lagen. Verbreitung nur wenig bekannt, weil sie leicht mit der bei uns meist häufigen Art Mesapamea secalis L. zu verwechseln ist. A.unanimitis fliegt jedoch nur bis ca. E VI secalis dagegen erst ab ca. A VII. Variabilität von den helleren, deutlich gezeichneten bis zu den eintönig verdunkelten Exemplaren.

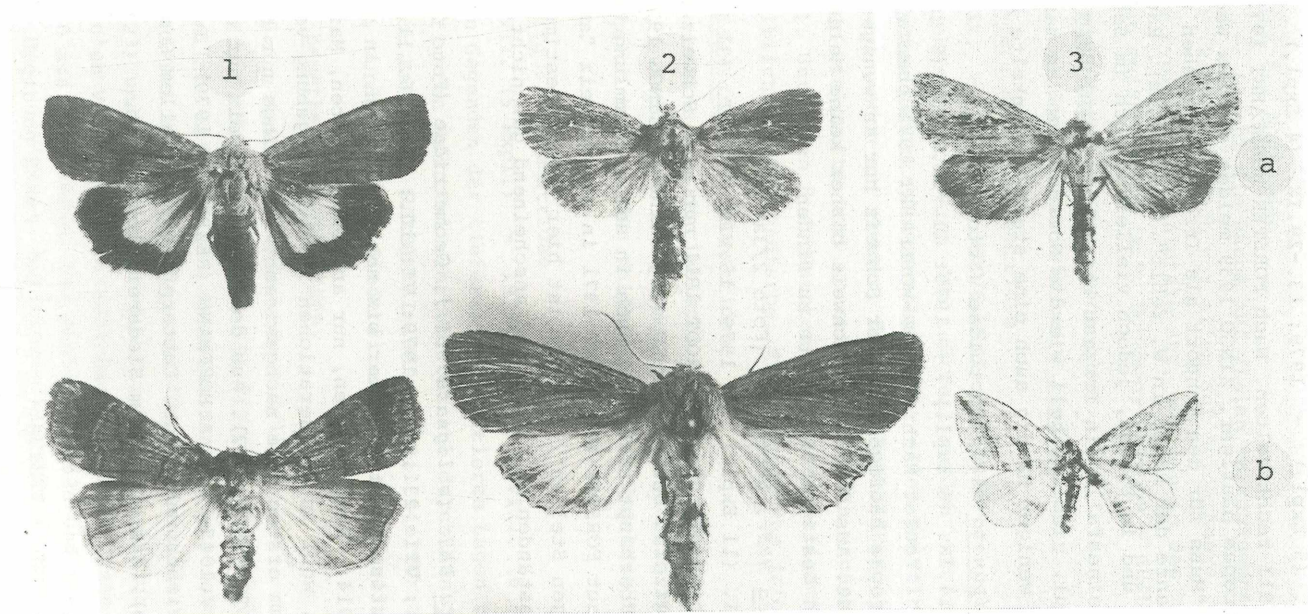


Foto 2: Einige der selteneren typischen Feuchtgebietsbewohnern des Siedereiteiches (leicht vergrössert).

1a: *Noctua interjecta* HBN. 2a: *Archanara geminipuncta* HAW. 3a: *Archanara neurica* HBN.

1b: *Paradiarsia punicea* HBN. 2b: *Nonagría typhae* THNBG. 3b: *Orthonama vittata* BKH.

Nonagria typhae ESP., Noctuidae (Foto 2/2b)

1978: 4.IX.-7.X. (5 Expl.) - 1979: 13.-29.IX. (4 Expl.)

Laut VORBRODT 1911 recht selten. Nach FORSTER-WOHLFAHRT 1971 nur im Norden Mitteleuropas häufiger. ZINGG 1939 meldet sie aus Weggis LU mit der Bemerkung: "Muss für den Fundort als Irrgast angesehen werden, da die Nahrungspflanze der Raupe in W. fehlt" (W = Weggis). Raupe im Stengel des Rohrkolbens und in Binsen, jedoch vielleicht auch im Schilf, also dürfte typhae keinesfalls ein Irrgast bei Weggis sein! Beim Siedereiteich alle 9 Expl. ziemlich hell wie die Nominatform (an manchen Plätzen kommt mehr oder weniger häufig auch eine stark verdunkelte Form vor).

Archanara geminipuncta HAW., Noctuidae (Foto 2/2a)

1978: 23.VIII.-14.IX. (6 Expl.) - 1979: 11.-31.VIII. (9 Expl.)

Eine weitere Schilfeule. Nach FORSTER-WOHLFAHRT 1971 ebenfalls nur im Norden Mitteleuropas häufiger. In der Schweiz nur an wenigen Plätzen und selten beobachtet. Aus der Zentralschweiz bisher keine Meldung, in Schilfbeständen jedoch bestimmt vielerorts zu finden.

Archanara neurica HBN., Noctuidae (Foto 2/3a)

1978: 3.-15.VIII. (11 Expl.) - 1979: 15.VII.-5.VIII. (31 Expl.)

Eine weitere Schilfeule. Bei VORBRODT 1911 nur vier Schweizer Fundorte, darunter auch Lützelau bei Weggis LU (leg. ZINGG). ZINGG 1939 erwähnt neurica jedoch überhaupt nicht und auch in seiner Sammlung befinden sich keine Belege! Laut FORSTER-WOHLFAHRT 1971 in der Schweiz "sehr selten und nur an wenigen Stellen". Die Art ist hier jedoch bestimmt in den meisten Schilfbeständen zu finden und anscheinend gar nicht so sehr vereinzelt.

Orthonama vittata BKH. (= lignata HBN.), Geometridae (Foto 2/3b)

1978: VI: 5.,12.; VII: 23.,24. - 1979: VI: 10.; VIII: 6.,11.,14.

Eine charakteristische Art feuchter bis nasser Stellen, in der Schweiz nach VORBRODT 1914: "Recht selten, nur an wenigen Orten, Mai-August, auf feuchten Wiesen, wohl in 2 Generationen". In der Umgebung von Basel erst im Jahre 1961 zum ersten Male nachgewiesen, allerdings nur bei Blotzheim in Frankreich (STOECKLIN 1962). Aus der Zentralschweiz nur eine Meldung Erstfeld UR, 18.V.1947, leg. A.HOFFMANN (REZBANYAI 1979). Im Kanton Luzern war sie bisher unbekannt. Futterpflanze vor allem Sumpf-Labkraut (Galium palustre), das auch beim Siedereiteich wächst.

7.2. "Biotopfremde" Arten:Diarsia mendica F., Noctuidae

1978: 25.VI. - Obwohl die Raupe auf vielen verschiedenen niedrigen Pflanzen lebt, kommt sie doch vor allem auf Heidelbeere vor. D.mendica ist also eine typische vaccinietale Art, bei uns in den montanen-subalpinen Regionen meist häufig (z.B. Hochmoor Balmoos - REZBANYAI 1980a).

Anaplectoides prasina D. & SCH., Noctuidae

1978: 25.VII. - Bemerkungen wie bei D.mendica.

Dystroma truncata HUFN., Geometridae

1978: 7., 27.IX. - 1979: 21.VI./6.VIII.-29.IX. (5)

Eine bei uns eher montane Art, die zum Teil zu den vaccinietalem Faunenkomponenten gehört (Futterpflanze vor allem Heidelbeere). Ihre Raupe lebt jedoch auch auf Weiden, folglich kommt truncata auch in den tieferen Lagen vielerorts vor, wo reichlich Weiden wachsen (vor allem Salix caprea). Unter den 8 erbeuteten Exemplaren befindet sich sogar eines mit gelblicher Vfl-Grundfarbe, die f.rufescens (siehe hinten).

Gonodontis bidentata Cl., Geometridae

1978: 9.VI. - Eine charakteristische Art der Rotbuchen- und Fichten-Mischwäldern, aufwärts bis zur Baumgrenze meist häufig im Mai und Juni. Der Siedereiteich ist von den Waldbiotopen der Umgebung verhältnismässig weit entfernt.

Alcis repandata L., Geometridae

1978: 3.-25.VII. (5 Expl.) - 1979: 29.VI.-27.VIII. (6 Expl.)

In bewaldeten Gegenden der tieferen und mittleren Lagen bei uns meist eine der häufigsten Nachtfalterarten, beinahe durch den ganzen Sommer (z.B. Hochmoor Balmoos - REZBANYAI 1980a). Weil sie vor allem Waldbewohner ist, wurde sie beim Siedereiteich nur vereinzelt erbeutet.

7.3. Weitere bemerkenswertere Arten:Noctua interjecta HBN., Noctuidae (Foto 2/1a)

1978: 19.VIII., 8.IX. - 1979: 16., 31.VII., 18.VIII.

Eine eher südliche Art, die oft als eine Rarität angesehen wird.

Z.B. meldet RAPPAPAZ 1979 interjecta als "Nouveau pour le Valais et la Suisse" (p.123) und nimmt sie in die "Liste des papillons qui, en Suisse, n'existent qu'en Valais" (p.16) auf. Dagegen wurde diese Art schon bei VORBRODT 1930 aus dem Tessin, bei BLATTNER 1962a und BLATTNER - DE BROS 1965 aus der Umgebung Basel, bei AUBERT - AUBERT - PURY 1973 vom Col de Bretolet VS und schliesslich bei LOEHLE 1979 auch aus dem Kanton Thurgau

gemeldet. In den letzten Jahren konnte ich zahlreiche Fundorte von interjecta finden, nicht nur südlich sondern auch nördlich der Alpen, wo sie allerdings nur vereinzelt, jedoch regelmässig zu finden ist (Sézenove GE, Sempach LU, Hochdorf-Siedereiteich LU, Wädenswil ZH, Ins BE, Gandria TI, Gudo TI, Gordola TI). Gewisse Angaben (Monte Generoso TI, Rigi-Kulm SZ) deuten darauf hin, dass sie eventuell zu den gelegentlich wandernden Nachtfalterarten gehört, wie auch weitere Arten ihrer Gattung (REZBANYAI 1981?).

Oligia versicolor BKH., Noctuidae

1978: 22.VI.-27.VII. (12 Expl.) - 1979: 19.VI.-12.VII. (9 Expl.)
Diese wegen Bestimmungsschwierigkeiten bei uns oft nicht beachtete und deshalb noch wenig bekannte Art kommt also auch hier regelmässig vor. Gegenüber dem Hochmoor Balmoos (REZBANYAI 1980a) war hier latruncula etwas häufiger und strigilis etwas seltener als versicolor.

Eupithecia veratraria H.SCH., Geometridae

1978: 4.VIII. - Weil bei dieser Art nur *Veratrum album* (Weisser Germe) als Futterpflanze bekannt ist, verursacht ihr Vorkommen in Gebieten, wo diese Pflanze angeblich nicht wächst, stets Kopfzerbrechen. BLATTNER 19 bezeichnet sie in Langenbruck BL sogar als Irrgast! Dagegen kommt veratraria nach meinen Untersuchungen auch in den tieferen Lagen nördlich der Alpen vereinzelt aber an mehreren Plätzen vor (z.B. Hochmoor Balmoos bei Hasle LU, Meggerwald LU, Gersau SZ, Sempach LU), sie muss also wohl noch eine andere Futterpflanze haben.

8. BEACHTENSWERTERE FORMEN

Abgesehen vom Geschlechts- oder Saisondimorphismus waren vor allem die folgenden Arten auch beim Siedereiteich üblicherweise recht variabel (mehr oder weniger gezeichnet, heller oder dunkler usw.): *N.pronuba*, *N.comes*, *A.xanthographa*, *M.suasa*, *O.incerta*, *M.impura*, *M.straminea*, *E.ipsilon*, *C.trapezina*, *A.monoglypha*, *O.strigilis*, *O.latruncula*, *M.secalis*, *P.chrystitis*, *Th.variata*, *X.ferrugata*, *H.furcata*, *L.marginata*, *A.reperdata*.

Einige weitere Arten mit auffälliger Formenbildung:

Spilosoma menthastris ESP. f. paucipuncta FUCHS (Foto 3/2b): 18.VI., 22.VII.1978. Anzahl schwarze Punkte auf der VfL. stark reduziert (KOCH 1964, p.77). Diese Form wird oft mit Spilosoma urticae ESP. verwechselt (FOLTIN 1959), sogar in der Sammlung ZINGG (im Natur-Museum Luzern) gehört die Hälfte der zu urticae geordneten Exemplare zu menthastris f. paucipuncta. S.urticae hat deutlich zugespitzte und schmalere VfL., sowie mehr schneeweisse Grundfarbe als menthastris, ferner sind ihre Hfl. überhaupt nicht gefleckt.

Leucania obsoleta HBN. f. nigrostriata TUTT. (Foto 4/3b): Mit stark schwarz gesäumte Adern der VfL. (SEITZ 1914, p.101; KOCH 1958, p.115). Ziemlich häufig mit zahlreichen Uebergangsformen.

Apamea ophiogramma ESP. f. maerens STGR. (Foto 4/3e): VfL. bleigrau übergossen, verdunkelt (SEITZ 1914, p.170; KOCH 1958, p.171). Mehrere Expl. und Uebergangsformen

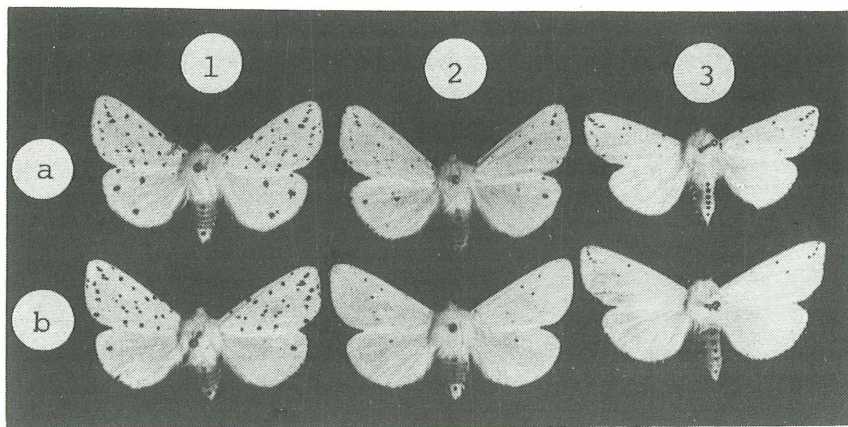


Foto 3: Nicht zu verwechseln! 1-3: Verschiedene Variations-Stufen von *Spilosoma menthastri* ESP. 4: *S. menthastri* ESP. f. *paucipuncta* FUCHS (1-4 vom Siedereiteich). 5: *Spilosoma urticae* ESP. aus Meggen LU. 6: *S. urticae* ESP. aus Ungarn, Budapest.

Apamea unanimitis TR. f. *nigrobrunnea* HOFFM. (Foto 4/3d): 12.VI.1978 - VfL. schwarzbraun, fast zeichnungslos, Nierenmakel nur fein hell gerandet (SEITZ 1938, p.158; KOCH 1958, p.169). Auch einige Uebergänge.

Celaena leucostigma HBN. f. *albipuncta* TUTT. (Foto 4/2f): VfL. mit weisser statt gelblicher Nierenmakel (SEITZ 1914, p.223; KOCH 1958, p.195). Mehrere Exemplare.

Celaena leucostigma HBN. f. *fibrosa* HBN. (*lumina* HAW., *intermedia* TUTT.) (Foto 4/3f): VfL. bunt und kontrastreich gezeichnet, Saumfeld und Adern aufgehell, Nierenmakel gelblich (SEITZ 1914, p.223; KOCH 1958, p.195). Mehrere Expl. sowie Uebergangsformen.

Chilodes maritima TAUSCH. f. *nigristriata* STGR. (Foto 4/2a): VfL. mit vielen kleinen schwarzen Strichen zwischen den Adern (SEITZ 1914, p.239; KOCH 1958, p.215). Zahlreich in der Ausbeute.

Chilodes maritima TAUSCH. f. *conjuncta* RANGN. (Foto 4/3a): VfL. mit tiefschwarzen Makeln, die mit einem breiten, von Wurzel bis zum Saum reichenden schwarzen Streifen miteinander verbunden sind. Eigentlich eine eigenartige Kombination der Formen *bipunctata* HAW. und *wismariensis* SCHMIDT (SEITZ 1938, p.194). Nur ein Expl. (E VII. 1979).

Phisedra lutosa HBN. f. *crassicornis* HAW. (Foto 4/3c): Mit stärker schwärzlicher Bestäubung und kräftigen schwarzen Punkten, Grundfarbe jedoch weissgelb wie die Nominatform (SEITZ 1914, p.235; KOCH 1958, p.207).

Phisedra lutosa HBN. f. *rufescens-suffusa* TUTT.: Wie die vorige Form, jedoch mit rötlichgelber Grundfarbe (SEITZ 1914, p.235; KOCH 1958, p.207). Die beiden verdunkelten Formen mit zahlreichen Uebergängen vorherrschend.

Dystroma truncata HUFN. f. *rufescens* STRÖM: 8.VIII.1979 - Mit rostgelbem Mittelfeld der VfL. (SEITZ 1915, p.221; KOCH 1976, p.115). Unter 8 erbeuteten *truncata*-Exemplaren befindet sich eines (12,5%), das zu dieser schönen Form gehört.

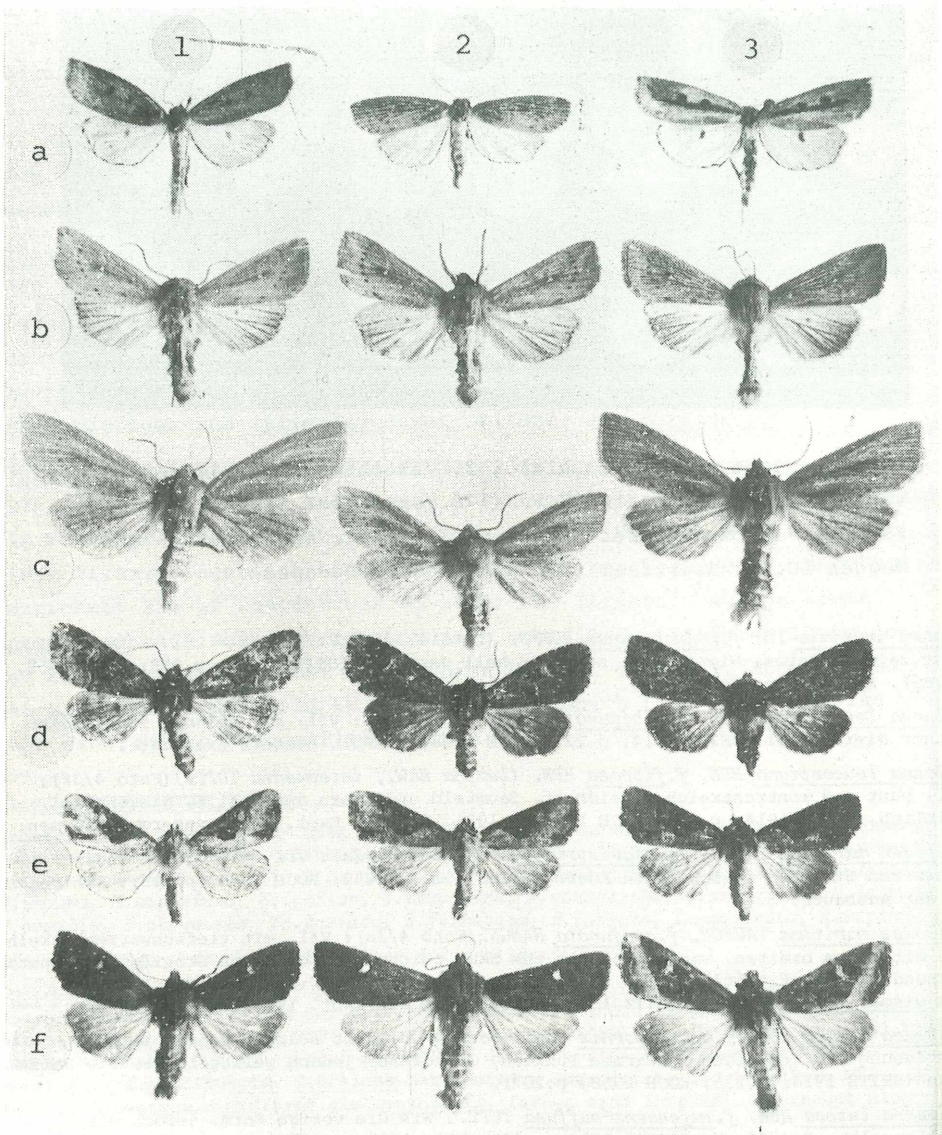


Foto 4: Die Variationsbreite einiger typischer Feuchtgebietsbewohner beim Siedereiteich (ausführlicher siehe im Text).

a: *Chilodes maritima* TAUSCH. b: *Leucania obsoleta* HBN. c: *Rhisedra lutosa* HBN.
 d: *Apamea unanimitis* TR. e: *Apamea ophiogramma* ESP. f: *Celaena leucostigma* HBN.

9. ZUR POPULATIONSDYNAMIK EINIGER ARTEN

Zwei Jahre mit Lichtfallenfang reichen nicht annähernd aus, um populationsdynamische Schlüsse ziehen zu können. Gewisse Tendenzen in der Häufigkeit werden damit jedoch bei zahlreichen Arten deutlich.

Im allgemeinen kann ich feststellen, dass die meisten Arten beim Siedereiteich in diesen zwei Jahren nur ziemlich geringe jährliche Individuenzahlschwankungen aufgezeigt haben. Ueber die möglichen Gründe habe ich mich schon geäußert.

Bei den folgenden Arten wurde jedoch eine deutlich zunehmende Tendenz aufgezeichnet: *O. plecta*, *A. c-nigrum*, *C. exanthemata*, *O. gothica*, *N. pronuba*, *Chilodes maritima*. Dagegen eine deutlichere Abnahme der Häufigkeit bei den Arten *Ph. castaneae*, *S. luteum*, *L. obsoleta* und *A. putris*. Unter den 74 häufigeren Arten (Tabelle 2) finden wir keine, die nicht in beiden Jahren erbeutet wurden.

Vor allem das Fehlen drastisch abnehmender Individuenzahlen deutet auf Folgendes hin:

- 1/ Im Jahre 1978 erreichten keine von den häufigsten Arten einen ungewöhnlichen, schwarmartigen Höhepunkt ihrer Populationsdichte, also kann eine derartige Häufigkeit von Arten wie z.B. *Ph. castaneae*, *C. senex*, *M. impura*, *Ph. potatoria* oder *M. straminea* nicht als eine hier selten zu beobachtende Erscheinung betrachtet werden.
- 2/ Die Lichtfalle hat die Existenz sogar der ganz eng diesen kleinen Biotop gebundenen Arten anscheinend nicht ernsthaft gefährdet.

10. ARTEN MIT JAEHRLICH ZWEI GENERATIONEN

Obwohl das nördliche Alpenvorland zu den relativ kühlen Gebieten Mitteleuropas gezählt werden kann, wurden hier trotzdem eine ganze Reihe von Nachfalterarten, vor allem Spanner, jährlich in zwei Generationen nachgewiesen (siehe auch Tabelle 4):

E. caniola, *N. dromedarius*, *P. palpina*, *C. curtula*, *D. porcellus*, *D. falcataria*, *D. rubi*, *A. c-nigrum*, *M. brassicae*, *M. suasa*, *M. albipuncta*, *M. l-album*, *P. chrysitis*, *A. trigemina*, *S. libatrix*, *H. proboscidalis*, *Cycl. linearia*, *Th. variata*, *D. truncata*, *X. spadicearia*, *X. ferrugata*, *X. designata*, *O. vittata*, *C. berberata*, *D. silacea*, *E. nebulata*, *E. assimilata*, *L. marginata*, *L. adustata*, *C. pusaria*, *C. exanthemata*, *S. bilunaria*, *O. luteolata*, *E. repandaria*, *E. bistortata*

- immerhin 15,7% aller nachgewiesenen Arten. Manche davon hatten ihre zweite Generation bestimmt unvollständig. Ich halte es aber auch für einige weitere Arten für wahrscheinlich, dass sie beim Siedereiteich in zwei Generationen fliegen (z.B. von *Clostera pigra* und *Selenia tetralunaria* wurden offensichtlich nur Vertreter der 2. Generation erbeutet).

Dagegen zeigen die Wanderfalterarten *N. pronuba*, *Ph. meticulosa* und *A. gamma* eine komplizierte Generationsfolge (evtl. auch weitere Arten), die noch nicht genau geklärt ist und geographisch sehr verschieden sein kann. *N. pronuba* ist beim Siedereiteich bestimmt heimisch, sie fliegt jährlich in einer bodenständigen Generation, im Frühjahr tauchen aber auch Einwanderer auf, deren Nachkommen sich im Spätsommer und im Herbst als 2. Generation zu den Imagines der einheimischen 1. Generation gesellen.

Ph.meticulosa kann beim Siedereiteich kaum überwintern (meine Untersuchungen in dieser Richtung sind eben im Gange), folglich müssen die im Frühsommer sehr spärlich anfliegenden Imagines höchstwahrscheinlich Einwanderer sein, die während des Sommers eine Herbstgeneration erzeugen. Welcher dieser beiden Möglichkeiten *A.gamma* folgt, ist noch nicht mit Sicherheit geklärt. Bei dieser Art besteht jedoch auch eine dritte Möglichkeit, dass Raupen und Puppen vereinzelt überwintern können und die Imagines der 2. Generation zum Teil von Einwanderern aber zum Teil auch von den Tieren der heimischen 1. Generation stammen.

11. VERGLEICH MIT DER MACROHETEROCERA-FAUNA DES HOCHMOORES BALMOOS

Als einzige gute Vergleichsmöglichkeit aus der Schweiz bleibt mir leider nur die Nachtfalterfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle LU übrig (REZBANYAI 1980a). Obwohl an den zwei Plätzen nicht ganz die gleichen Sammelmethode angewandt wurden, kann man die Ergebnisse mit gewissen Beschränkungen sehr aufschlussreich miteinander vergleichen. Ich konnte beim Vergleich jedenfalls keine Probleme finden, die nicht aus ökologischer Hinsicht erklärbar wären.

Die folgenden Bedenken wären hier trotzdem zu beachten:

1/ Im Balmoos wurde das Sammeln (Lichtfang) persönlich durchgeführt, gleichzeitig an zwei, einander naheliegenden Plätzen.

Vorteile: Gründliches Aufsammeln an möglichst zum Fang gut geeigneten Abenden. -

Praktisch alle ans Licht geflogene Arten und Individuen wurden registriert. -

Die zwei Fangplätze (nur ca. 75 m voneinander entfernt) ermöglichen eine bessere Übersicht über die Zusammensetzung der Nachtfalterfauna.

Nachteile: Nur sporadisches Sammeln (insgesamt 86 Fangtage in vier Jahren), also keine Kontinuität, damit wurde die kurze Flug- oder Schwarmzeit mancher Arten möglicherweise versäumt. - Das Sammeln dauerte jeweils nicht mehr als 4 1/2 Stunden, also nicht durch die ganze Nacht, wie mit der Lichtfalle.

2/ Beim Siedereiteich wurden zwei Jahre lang mit einer Lichtfalle und nur an einem Platz gesammelt.

Vorteile: Kontinuierliches Sammeln vom Sonnenuntergang bis zum Sonnenaufgang und vom Frühjahr bis zum Spätherbst. Damit wurde jede Möglichkeit zum Fang ausgenutzt und mit dem zweijährigen Betrieb auch eine Kontroll- und Vergleichsmöglichkeit geschaffen.

Nachteile: Die Lichtfalle fängt nicht alle ans Licht fliegende Tiere, die Ergebnisse sind also ein wenig auch zufallsbedingt (vor allem bei den selteneren Arten!). Ferner fängt die Lichtfalle relativ etwas mehr von den energisch ans Licht fliegenden (z.B. Noctuidae) als von den flatternden (z.B. Geometridae) Nachtfaltern, obwohl dieser Unterschied nicht sehr bedeutend ist. Zudem ist der zweijährige Betrieb einer Lichtfalle in einem Biotop meist nicht ausreichend, im Falle des Siedereiteiches in Anbetracht der Kleinheit des Biotops ergeben sich vermutlich doch repräsentative Daten.

11.1. Anzahl Arten

Die Anzahl der beim Siedereiteich nachgewiesenen Arten blieb deutlich hinter derjenigen vom Balmoos zurück, was in Anbetracht der abwechslungsreichen Vegetation und des natürlichen Zustandes des Hochmoores Balmoos leicht zu verstehen ist. Gegenüber der Nachtfalterfauna vom Balmoos

liegt die Anzahl der Eulen-Arten beim Siedereiteich höher als die Anzahl der Spanner-Arten (offenes Biotop), ferner fehlen hier einige Familien (Dilobidae, Endromididae, Nolidae, Saturniidae, Psychidae), deren Vertreter eigentlich auch beim Siedereiteich leben könnten und deren Fehlen nicht gesichert ist (vor allem *Eudia pavonia*, *Diloba caeruleocephala* oder die im Balmoos kaum aber hier wahrscheinlich vorkommende Sackträger-Art *Fumea casta*). Dagegen waren die Familien Endrosidae (*Comacla senex*) und Cossidae (*Phragmataecia castaneae*) im Balmoos nicht vertreten, obwohl man auch *C. senex* oft als Bewohner von Hochmooren auführt (siehe vorne). Die Beteiligung der weiteren Familien ist interessanterweise der Fauna des Balmooses recht ähnlich.

Insgesamt 159 Arten wurden an beiden Plätzen nachgewiesen (Tabelle 4), dies sind 43% der nachtaktiven Macroheteroceren-Arten des Balmooses und 71,3% derjenigen des Siedereiteiches. Also ein sehr bedeutender Teil des Artenbestandes wurde nicht nur im Balmoos (211 Arten = 57%), sondern auch ausschliesslich beim Siedereiteich (64 Arten = 28,7%) gefunden. Obwohl manche Arten beim Siedereiteich noch zu erwarten sind, zeigen diese Zahlen deutliche Unterschiede zwischen der artenmässigen Zusammensetzung der beiden Biotope.

Unter den gemeinsamen Arten befinden sich einige, die beim Siedereiteich nicht unbedingt zu erwarten waren, z.B. *E. deplana*, *D. mendica*, *A. prasina*, *A. pulchrina*, *T. emortualis*, *O. christyi*, *D. truncata* und *G. bidentata*, abgesehen von den beim Siedereiteich eingeschleppten (adventiven) Nadelholzfressern.

11.2. Anzahl Individuen

Obwohl beim Siedereiteich eine niedrigere Gesamtindividuenzahl der nachtaktiven Macrolepidopteren zu erwarten war als im Balmoos, sind diese Zahlen wegen der ungleichen Sammelmethode miteinander direkt und absolut nicht vergleichbar. Ein Vergleich ist in relativem Sinne jedoch durchaus möglich, wobei die Massenanteile (%) der Familien sowie die relative Häufigkeiten der einzelnen Arten zu beachten sind.

Bei den Massenanteilen der einzelnen Familien finden wir sofort einen auffälligen Unterschied: Die Noctuiden und die Geometriden haben die "Rolle" getauscht, beim Siedereiteich geben die Eulen ca 2/3 der erbeuteten Individuen (im Balmoos die Spanner), und der Anteil der Spanner liegt noch bedeutend tiefer als der der Eulen in der Fauna vom Balmoos. Dieses Verhältnis scheint mir sehr charakteristisch für Biotope mit ziemlich offener Vegetation zu sein, wo die gegenüber Luftbewegungen empfindlicheren Spanner einerseits weniger zahlreich vorkommen, andererseits viel weniger Zeit im Luftraum verbringen als die stärkeren, energisch liegenden Eulen.

Unter den artenärmeren Familien fallen die Cossidae und Endrosidae beim Siedereiteich mit relativ hoher Beteiligung auf; diese Familien wurden im Balmoos gar nicht nachgewiesen. Die Beteiligung der Arctiidae und Lasiocampidae liegt beim Siedereiteich etwas höher, dagegen diejenige der Thyatiridae und Notodontidae im Balmoos.

11.3. Nachtfalter-Aspekte

Obwohl es sich bei beiden Orten um ein Feuchtgebiet handelt und auch da Sammeln in einem Jahr (1978) zeitlich zusammenfiel, können in den Nachtfalter-Aspekten nur sehr wenige Gemeinsamkeiten festgestellt werden. Allerdings sind diese ebenso, wie die Unterschiede, sehr charakteristisch und ökologisch erklärbar.

Gemeinsamkeiten:

1/ Aspektdominante Arten im Frühjahr *O.gothica* (im Balmoos noch etwas länger), im Spätherbst *O.brumata* (im Balmoos noch etwas früher), beide gelegentlich absolut dominant (über 50% in der Ausbeute).

2/ Unter den Charakterarten der Aspekte und Subaspekte finden wir nur die folgenden Arten an beiden Plätzen:

O.plecta, *O.incerta*, *O.gothica*, *E.transversa*, *A.circellaris*, *A.gamma*, *O.brumata*, *O.christyi*, *E.tantillaria*, *L.marginata*.

Davon sind *plecta*, *incerta*, *gothica*, *transversa*, *circellaris* und *brumata* weit verbreitete Arten, *gamma* ist noch dazu ein Wanderfalter, die Häufigkeit von *christyi* und *tantillaria* ist beim Siedereiteich nur sehr relativ, noch dazu wurde *tantillaria* hier nur eingeschleppt. Bleibt nur *L.marginata* als einigermaßen charakteristischer Feuchtgebietsbewohner, auch diese Art ist jedoch nur sekundär an Feuchtgebiete gebunden und mit den Weiden auch anderswo weit verbreitet.

Die artenreichen Aspekte des Sommers und des Frühherbstes waren an den zwei Plätzen deutlich verschieden; im Balmoos vor allem mit montanen-subalpinen Fichten-, Mischwald- und Hochmoorbewohnern, dagegen beim Siedereiteich mit Feuchtgebietsbewohnern der tieferen Lagen. In der "Hauptsaison" flogen nur die ubiquitäre *O.plecta* (im Balmoos allerdings viel weniger zahlreich) und die eben nur sekundär an Feuchtgebiete gebundene *L.marginata* (im Siedereiteich jedoch viel weniger zahlreich) an beiden Plätzen relativ häufig an.

11.3. Die häufigsten Arten

Unter den 58 häufigsten Arten der nachtaktiven Macroheterocerenfauna des Balmooses befinden sich nur 12 Arten, die auch unter den 58 häufigsten Arten des Siedereiteiches aufgeführt werden konnten:

		Häufigkeits-Rangnummer	
		Siedereiteich	Balmoos
<i>Scotia ipsilon</i>	W	44.	21.
<i>Ochropleura plecta</i>	g	1.	17.
<i>Noctua pronuba</i>	Wg	14.	32.
<i>Amathes c-nigrum</i>	Wg	2.	48.
<i>Orthosia gothica</i>	g	12.	27.
<i>Apamea monoglypha</i>	W	51.	36.
<i>Autographa gamma</i>	Wg	25.	7.
<i>Operophtera brumata</i>	g	29.	18.
<i>Perizoma alchemillata</i>		43.	36.
<i>Lomaspilis marginata</i>	Fg	18.	10.
<i>Cabera pusaria</i>	Fg	19.	31.
<i>C. exanthemata</i>	Fg	4.	39.

Diese Arten gehören entweder zu den Wanderfaltern (W) oder zu den nur sekundären Feuchtgebietsbewohnern (F) oder/und zu den weit verbreiteten Arten, viele davon sind bei uns meist gemein (g). Auch unter diesen 12 Arten ist nur bei *L. marginata* eine stärkere Analogie zu erkennen.

Die nur im Balmoos häufige Arten sind vor allem montane-subalpine vaccinietale (heidelbeerfressende), pinetale (nadelholzfressende) Arten, oder andere Hochmoor-, Nadelwald- oder Mischwaldbewohner. Die meisten von den nur beim Siedereiteich häufigen Arten sind entweder charakteristische Bewohner von Feuchtgebieten der tieferen Lagen oder weit verbreitete, auch in Kulturgebieten meist häufige Arten.

12. VERGLEICHE MIT LEPIDOPTEROLOGISCHEN UNTERSUCHUNGEN IN EINIGEN

ANDEREN AHNLICHEN FEUCHTGEBIETEN MITTELEUROPAS

Ich kenne aus Mitteleuropa keine Publikationen über die Lepidopteren von Feuchtgebieten der tieferen Lagen, wo die Ergebnisse von ähnlich regelmässig und kontinuierlich durchgeführten Untersuchungen ausgewertet wären. Die meisten unten erwähnten Artikel befassen sich nur mit Teilergebnissen, meist nur mit den charakteristischen Feuchtgebietsbewohnern, ohne ausführlichen Faunenlisten. Gerade deshalb sind auch meine Vergleichsmöglichkeiten ziemlich beschränkt. Es ist lediglich möglich festzustellen, welche Arten beim Siedereiteich nicht nachgewiesen wurden, und ich kann auch auf einige Gemeinsamkeiten mit der Fauna anderer Feuchtgebiete hinweisen. Meist kann jedoch nicht genau ermittelt werden, welche Arten nur beim Siedereiteich registriert wurden und in den Vergleichsgebieten nicht. Ausnahmen in dieser Hinsicht sind nur die Arbeiten von PLEISCH 1975, GRIMM & LOEHLE 1976, sowie FORST & RODENKIRCH 1980. Sie geben auch Faunenlisten bekannt und ihre Untersuchungen waren ziemlich gründlich, leider jedoch nicht kontinuierlich und ohne das Bestreben einer zahlenmässigen Erfassung der Nachtfalterfauna. GRIMM & LOEHLE geben jedoch wenigstens subjektive Häufigkeitsangaben an.

12.1. Die Lengwiler Weiher, Kreuzlingen TG, NE-Schweiz (GRIMM & LOEHLE)

Am Anfang der siebziger Jahre hat hier Herr KURT GRIMM, Kreuzlingen TG, öfters persönlich Lichtfang betrieben. Die Anzahl nachgewiesener Nachtfalterarten liegt höher (269) als beim Siedereiteich, weil ein ausgedehnteres Gebiet untersucht wurde und die Gegend eine viel abwechslungsreichere Vegetation aufweist (z.B. auch Mischwälder). Sonst scheint das Gebiet aufgrund der Beschreibung der Umgebung dem Siedereiteich ähnlich zu sein und auch die Lengwiler Weiher wurden ursprünglich vom Menschen geschaffen. Es ist sehr lobenswert, dass dieses Feuchtgebiet heute unter Naturschutz steht!

Beim qualitativen Vergleich (Artenbestand) fällt auf, dass die Zahl der gemeinsamen Arten 154 beträgt, was nur 68% des Artenbestandes vom Siedereiteich bzw. 57% des Artenbestandes von den Lengwiler Weiher bedeutet. Darunter befinden sich zahlreiche sehr charakteristische Arten, z.B. *C. senex*, *L. populi*, *D. falcataria*, *Ph. potatoria*, *T. duplaris*, *M. pudorina*, *M. straminea*, *M. impura*, *L. obsoleta*, *I. retusa*, *Ph. minima*, *Ph. pygmaea*, *C. leucostigma*, *A. geminipuncta*, *E. uncula*, *C. nupta*, *Sc. immutata*, *O. vittata*, *D. alniaria* und *Ph. castaneae* (siehe Tabelle 4).

Die untenstehende Liste zeigt hier, welche Arten nur bei den Lengwiler Weihern und welche nur beim Siedereiteich nachgewiesen werden konnten.

Nur bei den Lengwiler Weihern:

<i>C. confusalis</i>	<i>S. segetum</i>	<i>B. prasinana</i>	<i>E. cuculata</i>
<i>A. l-nigrum</i>	<i>Rh. lucipeta</i>	<i>M. confusa</i>	<i>rubidata</i>
<i>L. monacha</i>	<i>N. fimbriata</i>	<i>C. fraxini</i>	<i>E. molluginata</i>
<i>P. similis</i>	<i>A. rhomboidea</i>	<i>C. salicalis</i>	<i>bilineata</i>
<i>C. mesomella</i>	<i>Ph. typica</i>	<i>H. barbalis</i>	<i>E. corybata</i>
<i>E. complana</i>	<i>P. nebulosa</i>	<i>H. humidalis</i>	<i>M. albicillata</i>
<i>S. sororcula</i>	<i>M. w-latinum</i>	<i>C. pustulata</i>	<i>M. procellata</i>
<i>P. muscerda</i>	<i>H. rivularis</i>	<i>H. immaculata</i>	<i>P. bifasciata</i>
<i>S. fagi</i>	<i>O. gracilis</i>	<i>I. lactearia</i>	<i>E. badiata</i>
<i>D. trimacula</i>	<i>munda</i>	<i>C. amata</i>	<i>D. blomeri</i>
<i>P. anceps</i>	<i>A. perflua</i>	<i>C. annulata</i>	<i>H. testacea</i>
<i>O. melagona</i>	<i>A. polyodon</i>	<i>ruficiliaria</i>	<i>flammeolaria</i>
<i>L. camelina</i>	<i>A. remissa</i>	<i>punctaria</i>	<i>A. albulata</i>
<i>cuculla</i>	<i>Ph. fluxa</i>	<i>Sc. floslactata</i>	<i>E. insigniata</i>
<i>A. limacodes</i>	<i>M. trigrammica</i>	<i>caricaria</i>	<i>centaureata</i>
<i>H. pinastri</i>	<i>A. pulmonaris</i>	<i>ornata</i>	<i>tripunctaria</i>
<i>M. tiliae</i>	<i>C. viminalis</i>	<i>St. muricata</i>	<i>abbreviata</i>
<i>T. fluctuosa</i>	<i>L. ornithopus</i>	<i>A. plagata</i>	<i>C. rectangulata</i>
<i>P. flavicornis</i>	<i>consocia</i>	<i>N. carpinata</i>	<i>A. grossularia</i>
<i>diluta</i>	<i>B. satura</i>	<i>L. halterata</i>	<i>C. sylvata</i>
<i>D. binaria</i>	<i>C. rubiginosa</i>	<i>O. fagata (?)</i>	<i>P. capreolaria</i>
<i>cultraria</i>	<i>A. litura</i>	<i>T. dubitata</i>	<i>E. fuscantaria</i>
<i>A. tau</i>	<i>C. aurago</i>	<i>L. prunata</i>	<i>erosaria</i>
<i>D. pini</i>	<i>E. algae</i>	<i>testata</i>	<i>S. lunaria</i>
	<i>D. alpinum</i>	<i>X. montanata</i>	<i>C. pennaria</i>
	<i>Ph. runcicis</i>	<i>biriviata</i>	<i>B. stratarius</i>
	<i>C. ligustri</i>	<i>C. didymata</i>	<i>betularius</i>
	<i>J. deceptoria</i>	<i>parallellolineata</i>	<i>B. roboraria (?)</i>
	<i>E. olivana</i>	<i>L. suffumata</i>	<i>E. consonaria</i>
	<i>N. siculana (?)</i>		<i>extersaria</i>
			<i>A. punctulata</i>
			<i>B. pinarius</i>

Nur beim Siedereiteich:

<i>E. caniola</i>	<i>M. vitellina</i>	<i>A. trigemina</i>	<i>assimilata</i>
<i>Ph. bucephala</i>	<i>I. subtusa</i>	<i>Z. tarsipennalis</i>	<i>L. adustata</i>
<i>Ph. tremula</i>	<i>A. lithoxylea</i>	<i>H. obesalis</i>	<i>C. exanthemata</i>
<i>G. crenata</i>	<i>scolopacina</i>		<i>C. adenaria</i>
	<i>ophiogramma</i>	<i>St. dimidiata</i>	<i>A. syringaria</i>
<i>S. ocellatus</i>	<i>unanymis</i>	<i>Sc. nigropunctata</i>	<i>G. bidentata</i>
<i>D. elpenor</i>	<i>O. versicolor</i>	<i>Ph. vetulata</i>	<i>M. alternaria</i>
<i>porcellus</i>	<i>M. furuncula</i>	<i>O. autumnata</i>	<i>I. wauaria</i>
	<i>L. testacea</i>	<i>L. pyraliata</i>	<i>E. aurantaria</i>
<i>T. ocularis</i>	<i>A. neurica</i>	<i>Th. juniperata</i>	<i>L. hirtaria</i>
	<i>H. micacea</i>	<i>C. fulvata</i>	<i>P. rhomboidaria</i>
<i>T. sylvina</i>	<i>G. flavago</i>	<i>P. rubiginata</i>	<i>secundaria</i>
	<i>N. typhae</i>	<i>X. fluciuata</i>	<i>S. lineata</i>
<i>N. interjecta</i>	<i>Rh. lutosa</i>	<i>C. pectinataria</i>	
<i>D. rubi</i>	<i>H. ambigua</i>	<i>E. alternata</i>	
<i>A. ditrapezium</i>	<i>C. morpheus</i>	<i>M. sexalata</i>	
<i>P. punicea</i>	<i>Chil. maritima</i>	<i>E. tenuiata</i>	
<i>A. xanthographa</i>	<i>C. icteritia</i>	<i>exiguata</i>	
<i>M. brassicae</i>	<i>B. raptricula</i>	<i>valerianata</i>	
<i>persicariae</i>	<i>A. pulchrina</i>	<i>veratraria</i>	
<i>splendens</i>	<i>E. glyphica</i>	<i>vulgata</i>	

Es fällt sofort auf, dass eine grosse Anzahl spezieller Arten von den Lengwiler Weiern mehr oder weniger an Wälder gebunden sind, die beim Siedereiteich vermutlich keine optimalen Lebensbedingungen finden. Dagegen wurden auch zahlreiche Feuchtgebietsbewohner nur bei den Lengwiler Weiern erbeutet, z.B. *P. similis*, *P. muscerda*, *Ph. typica*, *A. perflua*, *Ph. fluxa* (fehlt in der Zentralschweiz), *C. viminalis*, *L. consocia*, *E. olivana*, *C. fraxini*, *Sc. caricaria*, *L. testata* und *A. punctulata*.

Unter den nur beim Siedereiteich gefundenen Arten finden wir jedoch mehr typische Feuchtgebietsbewohner, darunter auch bemerkenswertere Arten wie z.B. *G. crenata*, *P. punicea*, *M. splendens*, *A. ophiogramma*, *A. unanymis*, *A. neurica*, *N. typhae*, *Chil. maritima*, *P. rubiginata*, *M. sexalata*, *E. valerianata*, *E. veratraria* und *I. wauaria*.

Zwei Erklärungen könnte ich dazu aufführen:

- 1/ Mit kontinuierlichem Sammeln (Lichtfalle) kann man die Raritäten besser erfassen.
- 2/ Das Sammeln beim Siedereiteich wurde nur auf das engere Feuchtgebiet konzentriert.

Es ist natürlich klar, dass diese zwei Listen mit weiteren Sammlungen bestimmt noch verkürzt werden könnten; zahlreiche hier aufgeführten Arten kommen vermutlich doch an beiden Plätzen vor.

Ich habe hier eine beschränkte Möglichkeit auch zum quantitativen (zahlenmässigen) Vergleich. Dabei ist jedoch grundsätzlich zu beachten:

- 1/ Die Aufsammlungen von Herrn GRIMM wurden nicht gleichzeitig mit dem Lichtfallenfang beim Siedereiteich durchgeführt (populationsdynamische Unterschiede).
- 2/ Der Fang wurde nicht mit gleichen Methoden durchgeführt (gelegentlich persönlich bzw. kontinuierlich automatisch. Bemerkungen siehe Seite 46).
- 3/ GRIMM & LOEHLE teilen keine genauen Individuenzahlen mit, nur mehr oder weniger subjektive Häufigkeitsangaben (häufig, selten usw.).

Aus diesen Gründen sind hier nur die häufigsten Arten miteinander zu vergleichen: Die Seltenheit einer Art ist nicht nachzuweisen, dagegen sind höhere Individuenzahlen objektive Tatsachen. Die durch Herrn GRIMM registrierten Häufigkeitsangaben der gemeinsamen Arten befinden sich in der Tabelle 4. Hier führe ich einige der auffälligeren Gemeinsamkeiten auf:

1/ An beiden Plätzen unter den häufigeren Arten: *S. luteum*, *Ph. potatoria*, *S. exclamator*, *O. plecta*, *N. pronuba*, *N. janthina*, *D. brunnea*, *A. c-nigrum*, *O. incerta*, *O. gothica*, *M. impura*, *M. albipuncta*, *L. obsoleta*, *O. latruncula*, *M. secalis*, *Ph. pygmina*, *A. gamma*, *H. proboscidea*, *X. ferrugata*, *St. aversata*, *H. furcata*, *L. marginata*, *C. pusaria* (darunter zahlreiche weit verbreitete Arten, jedoch auch einige sehr charakteristische: *potatoria*, *impura*, *obsoleta*, *pygmina*, *furcata*).

2/ Nur beim Siedereiteich häufig nachgewiesen: *C. sener*, *A. ditrapezium*, *A. xanthographa*, *M. straminea*, *A. ophiogramma*, *A. unanimis*, *C. leucostigma*, *A. neurica*, *Rh. lutosa*, *H. alsinea*, *Chil. maritima*, *A. putris*, *St. dimidiata*, *C. exanthemata*, *E. repandaria* (überwiegend Feuchtgebietsbewohner).

3/ Nur bei den Lengwiler Weihern häufig nachgewiesen: *D. pudibunda*, *S. sororcula*, *L. camelina*, *M. tiliae*, *P. diluta*, *D. falcataria*, *D. cultraria*, *Poec. populi*, *A. tau*, *T. or.*, *Ph. meticulosa*, *E. transversa*, *C. vaccini*, *C. coryli*, *Z. grisealis*, *A. aescularia*, *G. papilionaria*, *Cycl. punctaria*, *Cycl. linearia*, *O. dilutata*, *E. bilineata*, *E. tripunctaria*, *C. rectangulata*, *C. margaritata*, *B. bimaculata*, *B. temerata*, *S. liturata*, *E. marginaria*, *E. defoliaria*, *A. repandata*, *E. bistortata* (überwiegend im Wald oder in Waldnähe lebenden Arten).

12.2. Das Klotener Ried ZH (PLEISCH 1975)

Herr EUGEN PLEISCH, Zürich, hat dieses heute schon weitgehend zerstörtes Gebiet in den Jahren 1946-72 besammelt und 1968-72 hier sporadisch auch Lichtfang betrieben. Zahlreiche Angaben seiner Publikation stammen ferner von den Herren K.HOLLIGER, Glattburg ZH, P.HAETTENSCHWILER, Uster ZH und Prof. W.SAUTER, ETH Zürich.

Die Ergebnisse sind nur qualitativ und nur beschränkt mit den Fangergebnissen beim Siedereiteich zu vergleichen: Die Liste vom Klotener Ried enthält keine Häufigkeitsangaben und ist wohl recht unvollständig, ferner wurde ein viel grösseres und abwechslungsreicheres Gebiet untersucht.

Insgesamt 215 nachtaktive Arten sind hier aufgeführt. Die Anzahl gemeinsamer Arten beträgt nur 123, dies bedeutet 55% des Artenbestandes vom Siedereiteich bzw. 57% des Artenbestandes vom Klotener Ried.

Unter den gemeinsamen Arten befinden sich auch charakteristische Arten wie z.B. *C. sener*, *D. falcataria*, *P. punicea*, *Ph. potatoria*, *M. splendens*, *M. pudorina*, *M. impura*, *L. obsoleta*, *E. uncula*, *C. nupta*, *M. sexualata*, *P. rubiginata*, *D. truncata*, *H. furcata*, *Ph. castaneae*.

In der untenstehenden Liste führe ich diesmal nur die "Spezialitäten" des "ehemaligen Klotener Riedes" auf, weil ich die Arten, die nur beim Siedereiteich registriert wurden nur mit Fragezeichen versehen aufführen könnte (sie findet man übrigens in der Tabelle).

Nur im Klotener Ried nachgewiesen:

<i>O. recens</i>	<i>D. harpagula</i>	<i>P. nebulosa</i>	<i>Ph. fluxa</i> (statt <i>pyg.</i>)
<i>L. salicis</i>	<i>Lacertinaria</i>	<i>P. sagittigera</i>	<i>M. trigrammica</i>
<i>P. similis</i>	<i>binaria</i>	<i>M. contigua</i>	<i>A. venustula</i>
		<i>psi</i>	<i>B. sphinx</i>
<i>C. mesomella</i>	<i>A. tau</i>	<i>O. opima</i>	<i>C. viminalis</i>
<i>S. sororcula</i>		<i>gracilis</i>	<i>A. oxyacanthae</i>
<i>Rh. purpurata</i>	<i>E. pavonia</i>	<i>M. corigera</i>	<i>D. alpium</i>
<i>D. sannio</i>	<i>M. neustria</i>	<i>turca</i>	<i>D. caeruleocephala</i>
<i>Th. jacobaeae</i>	<i>P. trifolii</i>	<i>pallens</i>	<i>Ph. auricoma</i>
	<i>M. rubi</i>	<i>L. comma</i>	<i>rumicis</i>
<i>C. vinula</i>		<i>T. amethystina</i>	<i>C. ligustri</i>
<i>S. fagi</i>	<i>E. versicolora</i>	<i>E. paleacea</i>	<i>J. deceptor</i>
<i>D. trimacula</i>		<i>A. polyodon</i>	<i>E. olivana</i>
<i>ruficornis</i>	<i>St. hirsutella</i>	<i>A. sublustris</i>	<i>B. prasinana</i>
<i>P. anceps</i>	<i>P. bombycella</i>	<i>crenata</i>	<i>L. pastinum</i>
<i>L. camelina</i>	<i>S. segetum</i>	<i>anceps</i>	<i>Ph. viridaria</i>
<i>M. tiliae</i>	<i>A. sexstrigata</i>	<i>sordens</i>	<i>H. barbalis</i>
<i>C. livornica</i>	<i>rhomboidea</i>		

<i>Ph. fimbrialis</i>	<i>N. polycommata</i>	<i>E. bilineata</i>	<i>E. denotata</i>
<i>P. amata</i>	<i>L. halterata</i>	<i>E. corylata</i>	<i>subumbrata</i>
<i>Scyl. punctaria</i>	<i>T. dubitata</i>	<i>M. albicollata</i>	<i>Ch. rectangulata</i>
<i>Sc. ornata</i>	<i>C. cervicalis</i>	<i>E. tristata</i>	<i>A. grossulariata</i>
<i>immorata</i>	<i>Ph. transversata</i>	<i>H. flammeolaria</i>	<i>D. erosaria</i>
<i>St. muricata</i>	<i>D. citrata</i>	<i>E. pini</i>	<i>B. betularius</i>
<i>P. chenopodiata</i>	<i>E. cuculata</i>	<i>satyrata</i>	<i>B. roboraria</i>

auch in dieser Liste, wie bei den Lengwiler Weihern, finden wir zahlreiche Arten, die beim Siedereiteich aus ökologischen Gründen kaum vorkommen können, aber ebenso einige Arten, die bestimmt auch dort noch zu finden wären. Als charakteristische Feuchtgebietsbewohner sind aus der vorigen Liste z.B. die folgenden Arten zu erwähnen: *D. lacertinaria*, *A. sexstrigata*, *M. turca*, *L. comma*, *T. amethystina*, *E. olivana*.

Sch möchte hier gesondert darauf hinweisen, dass das bei PLEISCH 1975 erwähnte Expl. von *Photodes pygmina* HAW. zur Art *Ph. fluxa* HBN. gehört (det. REZBANYAI 1980), die erst vor Kurzem aus der Schweiz bekannt wurde (BLOECHLINGER 1979). Das Tier vom Klotener Teich ist sogar die zweitälteste bekannte Schweizer *fluxa*! Damit ist diese Art nicht nur in der äussersten Nordostschweiz, sondern bis Zürich-Kloten nachgewiesen.

2.3. Sumpfbereich bei Blauen BL, NW-Schweiz (BLATTNER 1961)

Nur wenige Beobachtungen. Gemeinsam mit dem Siedereiteich: *Rh. lutosa*, *Ph. pygmina*, *C. leucostigma*. Nur bei Blauen: *Sedina buettneri* HERG.

2.4. Blotzheimer-Sumpf im Elsass, Ht. Rhin, Frankreich (BLATTNER 1962, STOECKLIN 1962)

Nur wenige Beobachtungen. Gemeinsam mit dem Siedereiteich: *N. interjecta*, *D. rubi*, *H. purpurea*, *M. splendens*, *M. pudorina*, *M. straminea*, *L. obsoleta*, *C. leucostigma*, *C. morpheus*, *Rh. lutosa*, *Ph. pygmina*, *H. micacea*, *Chil. maritima*, *E. uncula*, *E. chlorana*, *O. vittata*.

Nur in Blotzheim: *Euxoa obeliscata***, *Amathes sexstrigata**, *Phalaena typica**, *Mesogona calina**, *Polia hepatica*, *Mythimna turca**, *Aporophila lutulenta***, *Aethmia serampelina*, *Orphis ocellaris***, *Apatele strigosa**, *Simyra albovenosa**, *Luperina dumerilii***, *Phalaena amethystina*** **, *Aethes gluteosa***, *Atypha pulmonaris*, *Arenostola extrema***, *Sedina buettneri**, *Agrotis venustula*, *Erastria olivana**, *Ephesia fulminea***, *Enallagma tenuialis*** **, *Chytolita cribrumalis*** **, *Sterrhia emarginata**, *Anticollis tarsata**. - Davon sind zahlreiche Arten charakteristische Feuchtgebietsbewohner (*), andere jedoch eher wärmeliebende, für den Jura charakteristische Arten (**), die in der Mittelschweiz nicht oder nur sehr selten vorkommen. Trotzdem zeigt sogar diese unvollständige Liste einige grundlegende Unterschiede zwischen den zwei Faunen.

2.5. Rieselfelder bei Münster, BRD (SCHAEFER 1980)

entfallen durch die "Zivilisation" entstanden (Abwasserklärung), seit einigen Jahren doch nicht mehr gebraucht und das Gebiet verwandelt sich langsam in ein natürliches Feuchtgebiet. Etwas mehr als die Hälfte der hier erwähnten charakteristischen Feuchtgebietsbewohnern sind beim Siedereiteich unbekannt, davon *Archanara sparganii* auch in der Schweiz. Gemeinsame Arten mit Häufigkeitsangaben aus den Rieselfeldern:

<i>A. sparganii</i> (sehr häufig)	<i>Rh. lutosa</i>	<i>C. leucostigma</i> (+ <i>f. albipuncta</i> , <i>fibrosa</i>)
<i>Agrotis geminipuncta</i> (selten)	<i>Ph. minima</i>	<i>Ch. festucae</i>
<i>Agrotis neurica</i> (sehr selten)	<i>pygmina</i>	<i>H. micacea</i> (nicht selten)

Nur in den Rieselfeldern:
Archanara sparganii (sehr häufig) *Coenobia rufa* (selten)
Agrotis (viel seltener) *Chrysoaspidia putnami gracilis* (nur im VII)
Arenostola (selten) *Arsiloneche albovenosa* (häufig)
Arenostola phragmitidis (häufig) *Calamia tridens* (häufig!)
Photodes fluxa *Hydraecia petasitis* (selten)

Nur beim Siedereiteich:

Bei SCHAEFER ist nur *Chilodes maritima* als in den Riesefeldern noch nicht gefundene, charakteristische Art ausdrücklich erwähnt.

12.6. Mechernich-Roggendorf, Eifel, BRD (FORST & RODENKIRCH 1980)

Es handelt sich hier um eine Schwermetalldüne, einem Auwald und einem Schilfgebiet mit Birken und Weiden. Dies alles im Eifel, in einem relativ warmen und trockenen Refugiumgebiet. Die Verfasser haben hier während zwei Jahren (1979-80) an nur 15 Beobachtungstagen 253 Heterocera-Arten nachgewiesen, aber nach ihrer Meinung sind noch viel mehr zu erwarten.

Zwei bemerkenswerte Analogien: Die Aufsammlung wurde aus gleichen Gründen wie beim Siedereiteich durchgeführt (Wertschätzung aus der Sicht des Naturschutzes) und zum Teil auch im gleichen Jahr (1979). Ein realer Vergleich der Ergebnisse ist jedoch nur sehr beschränkt möglich, weil nicht nur das Feuchtgebiet, sondern auch ganz andersartige Lebensräume untersucht wurden und mit anderen Methoden.

In der Liste von FORST & RODENKIRCH befinden sich einige Arten, die in der Schweiz gar nicht (*Amathes agathina*, *Omphaloseelis lunosa*) oder nur sehr selten beobachtet wurden (*Euxoa cursoria*, *Arenostola phragmitidis*), ferner zahlreiche Arten, die in der Zentralschweiz bisher unbekannt sind (*L.bicoloria*, *L.trifolii*, *A.vestigialis*, *A.sexstrigata*, *C.absinthii*, *X.areola*, *C.ligula*, *P.suspecta*, *St.subsericeata*, *St.emarginata*, *L.clavata*, *A.efformata*, *E.suocenturiata*, *B.distinctata*, *P.strigillaria*) oder nur sehr selten gefunden wurden.

Unter den gemeinsamen Arten ist vor allem *Noctua interjecta* beachtenswert. Dagegen wurden zahlreiche Arten bisher nur beim Siedereiteich festgestellt (Tabelle 4), wovon manche auch bei Mechernich bestimmt noch nachgewiesen werden könnten. Darunter befinden sich auch bemerkenswerte Feuchtgebietsbewohner wie z.B. *C.senex*, *Ph.potatoria*, *P.punicea*, *M.splendens*, *M.pudorina*, *M.straminea*, *L.obsoleta*, *A.unanimis*, *A.ophiogramma*, *Ph.minima*, *Ph.pygmina*, *N.typhae*, *A.neurica*, *A.geminipuncta*, *Chil.maritima*, *E.uncula*, *P.rubiginata*, *O.vittata*, *E.valerianata* und *Ph.castaneae*.

12.7. Die Flachmoore Oberösterreichs (FOLTIN 1961)

Der Siedereiteich ist heute zwar kein richtiges Flachmoor mehr, als Feuchtgebiet des Flachlandes auf Moorboden zeigt er jedoch viele Ähnlichkeiten mit Flachmooren. FOLTIN publizierte leider keine Faunenliste, seine Arbeit behandelt nur die typischen Bewohner zahlreicher, zum Teil recht verschiedenartiger Flachmoore. Deshalb fehlt eine ganze Reihe der hier erwähnten Arten beim Siedereiteich. Ein Vergleich ist nur aus qualitativer Hinsicht und auch dann nur beschränkt möglich.

Bei FOLTIN 1961 erwähnte Arten, die beim Siedereiteich nicht nachgewiesen wurden:

<i>Diacrisia sannio</i> (4)	<i>Amphipoea lucens</i> (2)	<i>Eustrotia olivana</i>
<i>Optigena polygona</i> (4)	<i>Arsilonche albovenosa</i>	<i>Athetis pallustris</i>
<i>Mythimna pallens</i> (1)	<i>Apamea sublustris</i> (4)	<i>Acronycta menyanthidis</i>
<i>M.comma</i>	<i>A.crenata</i> (4)	<i>Schrankia turfosalis</i>

Beim Siedereiteich nachgewiesene typische Feuchtgebietsbewohner, die bei FOLTIN nicht erwähnt sind:

<i>Philudoria potatoria</i>	<i>Archanara geminipuncta</i>	<i>Mysticoptera sexalata</i>
<i>Paradiarsia punicea</i>	<i>Geometra papilionaria</i>	<i>Eupithecia valerianata</i>
<i>Mamestra splendens</i>	<i>Euchoera nebulata</i>	<i>Phragmataecia castaneae</i>
<i>Apamea unanims</i>	<i>Plemyria rubiginata</i>	

(Davon wurde nur das Fehlen von *splendens* konkret mitgeteilt. Weil FOLTIN keine Faunenliste bekanntgibt, ist das Vorkommen weiterer hier aufgeführter Arten auch dort nicht auszuschliessen).

Gemeinsame Arten des Siedereiteiches und der Flachmoore Oberösterreichs:

<i>C. senex</i> (3)	<i>L. obsoleta</i>	<i>Rh. lutosa</i>	<i>Ph. minima</i>
<i>A. xanthographa</i> (4)	<i>R. ferruginea</i> (4)	<i>N. typhae</i>	<i>C. morpheus</i>
<i>D. rubi</i>	<i>A. ophiogramma</i>	<i>A. neurica</i> (3)	<i>E. chlorana</i>
<i>M. straminea</i> (3)	<i>Ph. pygmina</i>	<i>Chil. maritima</i>	<i>Sc. immutata</i>
<i>pudorina</i>	<i>C. leucostigma</i>	<i>E. uncula</i>	<i>O. vittata</i>
<i>impura</i>			

Legende:

- (1) Das Fehlen von *M. pallens* beim Siedereiteich ist recht überraschend.
- (2) Eher in Hochmooren, in der Zentralschweiz z.B. Balmoos bei Hasle LU (REZBANYAI 1980a).
- (3) Bei FOLTIN 1961, gegenüber dem Siedereiteich, als seltene Art angegeben.
- (4) Keine Charakterart von Flachmooren!

12.8. Nesyt-Teich bei Mikulov in Südmähren, Tschechoslowakei (MAREK 1977)

Der Verfasser gibt aufgrund der Fangergebnisse aus 15 Lichtfängen eine Liste der festgestellten charakteristischen (also nicht sämtlichen erbeuteten) Arten mit zum Teil nur geschätzten Individuenzahlen sowie mit genauen Fangdaten bekannt.

Gemeinsame Arten und ihre relative Häufigkeit (X = häufig):

	Nesyt-Teich	Siedereiteich		Nesyt-Teich	Siedereiteich
<i>C. senex</i>	X	X	<i>C. leucostigma</i>		X
<i>M. pudorina</i>	X	X	<i>N. typhae</i>	X	
<i>straminea</i>		X	<i>A. geminipuncta</i>	X	
<i>L. obsoleta</i>	X	X	<i>Rh. lutosa</i>	X	X
<i>A. unanimis</i>	X	X	<i>Chil. maritima</i>		X
<i>ophiogramma</i>	X	X	<i>E. uncula</i>	X	X
<i>Ph. pygmina</i>		X	<i>Ph. castaneae</i>	X	X

Beachtenswert sind hier die verhältnismässig zahlreichen Gemeinsamkeiten in der Häufigkeit, davon vor allem bei *C. senex* und *Ph. castaneae*.

Typische Feuchtgebietsbewohner, nur beim Siedereiteich: *Ph. potatoria*, *P. punicea*, *M. splendens*, *M. impura*, *Ph. minima*, *A. neurica*, *O. vittata*.

Davon bei MAREK nur das Fehlen von *O. vittata* konkret mitgeteilt. Weil MAREK keine vollständige Faunenliste publizierte, ist das Fehlen weiterer hier aufgeführter Arten beim Nesyt-Teich nicht ganz sicher. Sie wären vermutlich jedoch auch dort aufgeführt, wenn sie gefunden worden wären (Ich habe hier darauf verzichtet, Herrn MAREK um weitere Mitteilungen zu bitten, obwohl ich mit ihm in Briefkontakt stehe. Ich wollte mich beim Vergleich nur auf Literaturangaben beschränken).

Nur beim Nesyt-Teich:

<i>Pelosia obtusa</i> (*)	<i>Archanara sparganii</i> (*)	<i>Eustrotia olivana</i>
<i>Photedes extrema</i>	<i>A. algae</i>	<i>Chytolita cribrumalis</i>
<i>Ph. morrissii</i> (*)	<i>A. dissoluta</i>	
<i>Arenostola phragmitidis</i>	<i>Arsilonche albovenosa</i>	

Legende: (*) = Fehlt in der Schweiz.

13. TABELLE 4: Liste der beim Siedereiteich, Hochdorf LU, nachgewiesenen Macroheterocera-Arten, verschiedene Angaben aus dem Lichtfallenfang und Seitennachweise der im Text erwähnten Arten.

Nomenklatur: Noctuidae - FORSTER-WOHLFAHRT 1971, Geometridae - FORSTER-WOHLFAHRT 1973-1980, andere Familien - grösstenteils nach KLOET & HINCKS 1972 bzw. ROUGEOT-VIETTE 1978

Legende:

A, M, E Anfang, Mitte, Ende der Monate (die 3 Dekaden)

Generationen: (Seite 45-46)

- 1. erste Generation
- 2. zweite Generation
- (1) erste Generation unvollständig (Wanderfalter)
- (2) zweite Generation unvollständig oder Einwanderer
- (?) fraglich (entweder ist die andere Generation nur zufällig nicht nachgewiesen oder die zwei Generationen sind nicht gut auseinander-zuhalten)

Aspekte: (Seite 32-35)

- *** wenigstens in einem Aspekt dominant
- ** wenigstens in einem Aspekt subdominant
- * wenigstens in einem Aspekt mit bedeutender Beteiligung

Zu den Flugzeiten:

Die Flugzeit zahlreicher Arten wurde im Jahre 1978 wegen der schlechten Witterung um 1 bis 4 Wochen verschoben!

Vergleich mit der Fauna anderer Feuchtgebiete: (Seite 46-55)

- x Nachweis ohne Häufigkeitsangabe
- g gemein
- h häufig
- v vereinzelt
- s selten
- ss sehr selten

- Balmoos, Hasle LU - siehe REZBANYAI 1980a
- Klotener Ried ZH - siehe PLEISCH 1975
- Lengwiler Weiher TG - siehe GRIMM & LOEHLE 1976
- Mechernich, Eifel BRD - siehe FORST & RODENKIRCH 1980

FAMILIEN	Exemplare			Daten				Generationen
	1978-79	1978	1979	tägl. Maximum	frühester Fang	spätester Fang	Hauptflugzeit ca.	
Arten								
<u>NOTODONTIDAE</u>								
<i>Gluphisia crenata</i> ESP.	1	1	-	1	7. 6.			1.
<i>Pheosia tremula</i> CL.	3	2	1	1	29. 7.-15. 8.			1.
<i>gnoma</i> F.	1	-	1	1	30. 5.			1.
<i>Notodonta dromedarius</i> L.	7	5	2	1	26. 5.- 6. 6.		E 5-A 6	1.
							E 8	2.
<i>Eligmodonta ziczac</i> L.	3	2	1	1	30. 5.-21. 6.			1.
<i>Pterostoma palpina</i> L.	34	6	28	1	23. 5.-13. 6.		A 6	1.
				3	20. 7.-21. 8.		E 7-A 8	2.
<i>Ptilophora plumigera</i> ESP.	4	2	2	2	23.10.-15.11.		M11	1.
<i>Phalera bucephala</i> L.	4	2	2	1	12. 6.-17. 7.		E 6	1.
<i>Clostera curtula</i> L.	4	2	2	1	16. 5.- 5. 6.		M 5	1.
				1	4. 8.			2.
<i>pigra</i> HUFN.	2	2	-	1	5. 8.-12. 8.			2.(?)
<u>LASIOCAMPIDAE</u>								
<i>Poecilocampa populi</i> L.	9	7	2	2	28.10.-16.11.		A-M 11	1.
<i>Philudoria potatoria</i> L.	202	92	110	12	8. 7.-22. 8.		E 7-A 8	1.
<u>LYMANTRIIDAE</u>								
<i>Dasychira pudibunda</i> L.	1	-	1	1	8. 6.			1.
<u>THYATIRIDAE</u>								
<i>Habrosyne pyritoides</i> HUFN.	11	3	8	1	13. 6.-28. 7.			1.
<i>Thyatira batis</i> L.	1	1	-	1	6. 8.			1.
<i>Tethea duplaris</i> L.	8	3	5	3	26. 6.- 4. 8.			1.
or D. & SCH.	6	3	3	1	30. 5.-28. 7.			1.
<i>ocularis</i> L.	1	-	1	1	21. 7.			1.
<u>DREPANIDAE</u>								
<i>Drepana falcataria</i> L.	3	1	2	1	16. 5.- 1. 6.			1.
				1	25. 8.			2.
<u>SPHINGIDAE</u>								
<i>Laotoë populi</i> L.	25	16	9	2	17. 5.-30. 7.			1.

Aspekte	Balmoos, Hasle LU	Klotener Ried ZH	Lengwiler Weiher TG	Mechernich, Eifel BRD	Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
		x		x	36,51
	ss	x		x	36,51
	ss		sv	x	
	s	x	vh	x	36,45
	v	x	v	x	
	v	x	vh	x	<u>23</u> ,36,45
	v		vh		
	ss	x			51
	ss	x	vh	x	36,45
	ss		v		36,45
**	s		h	x	<u>23</u> ,33,34,52
**		x	hg		<u>20</u> , <u>22</u> , <u>25</u> , <u>27</u> , <u>28</u> ,33,34,36,50,52, 54,55
	s	x	h	x	36,52
	v	x	hv	x	
	h		hv	x	
	h	x	v	x	36,50
	v	x	hg	x	52
		x			51
	s		h	x	36,45,50,52
	s	x	vh	x	36,50

FAMILIEN Arten	Exemplare				Daten			Generationen	Aspekte	Balmoos, Hasle LU	Klotener Ried ZH	Lengwiler Weiher TG	Mechernich, Eifel BRD	Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
	1978-79	1978	1979	tägl. Maximum	frühester Fang	spätester Fang	Hauptflugzeit ca.							
<i>Smerintus ocellatus</i> L.	3	3	-	1	8. 7.-27. 7.		1.			x		x	36,51	
<i>Deilephila elpenor</i> L.	5	4	1	2	2. 6.- 2. 7.		1.			x		x	51	
<i>porcellus</i> L.	3	2	1	1	9. 6.- 4. 8.		1. (2?)		s	x			45,51	
<u>ENDROSIDAE</u>														
<i>Comacla senex</i> HBN.	231	121	110	14	16. 7.- 8. 9.	E 7-M 8	1.	***					20,22,25,26,28,32,33,34,36,45,47, 50,52,54,55	
<u>ARCTIIDAE</u>														
<i>Eilema deplana</i> ESP.	3	2	1	1	29. 7.- 9. 9.		1.		h		vh	x	36,47	
<i>caniola</i> HBN.	9	7	2	1	1. 6.- 7. 6.		1.						33,45,51	
				3	22. 9.-29. 9.	E 9	2.	*						
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> L.	26	17	9	5	23. 7.-25. 8.	E 7-A 8	1.		ss	x	h	x	23	
<i>Spilosoma menthastri</i> ESP.	30	23	6	3	5. 6.-22. 7.	M 6	1.		h	x	h	x	23,42,43	
<i>luteum</i> HUFN.	123	82	41	8	30. 5.-23. 7.	M 6-M 7	1.	*	s	x	h	x	22,25,27,33,34,36,52	
<i>Arctia caja</i> L.	5	4	1	1	20. 7.-18. 8.	E 7	1.		s	x	v	x		
<u>NOCTUIDAE</u>														
<i>Scotia exclamationis</i> L.	143	76	67	9	24. 5.-17. 8.	E 6-M 7	1.	*	v	x	h	x	22,25,27,33,37,45,52	
<i>ippsilon</i> HUFN.	28	2	26	6	21. 6.-11.11.	E 8-A 9	(1.) 2.		h	x	vh	x	Wanderfalter 23,37,49	
<i>Ochropleura plecta</i> L.	524	133	391	14	13. 5.-13. 7.	E 5-A 6	1.	***	h	x	h	x	20,22,24,25,32,33,34,45,48,49,52	
				19	11. 7.- 1.10.	E 7-E 8								
<i>Noctua pronuba</i> L.	104	30	74	12	7. 6.-26.10.	M-E 8	(1?) 2.	*	h	x	vh	x	Wanderfalter 20,22,25,31,33,37,45, 49,52	
<i>comes</i> HBN.	22	15	7	2	7. 8.-11. 9.	E 8	1.		ss		vh	x	23,37	
<i>janthina</i> D. & SCH.	78	45	33	4	22. 7.-15. 9.	A-E 8	1.	*	v	x	hs	x	22,32,33,37,52	
<i>interjecta</i> HBN.	5	2	3	1	16. 7.- 8. 9.		1.						x 39,41,51,53,54	
<i>Diarsia mendica</i> F.	1	1	-	1	25. 6.		1.		g		vh		36,41,47	
<i>brunnea</i> D. & SCH.	54	17	37	6	20. 6.- 6. 8.	M 7	1.	*	h	x	vh	x	22,32,33,52	
<i>rubi</i> VIEW.	31	15	16	2	17. 5.- 3. 7.	A 6	1.		s	x		x	23,36,45,51,53,55	
				1	2. 8.-11. 9.	M-E 8	2.							
<i>Paradiarsia punicea</i> HBN.	16	8	8	3	30. 5.- 3. 7.	M-E 6	1.			x			23,36,38,39,51,52,53,54,55	
<i>Amathes c-nigrum</i> L.	476	130	346	4	1. 6.- 8. 7.	A-M 6	1.	***	h	x	hg	x	20,22,24,25,32,33,34,37,45,49,52	
				58	8. 8.-26.10.	E 8-A 9	2.							
<i>ditrapezium</i> D. & SCH.	79	32	47	5	11. 6.-23. 8.	M 7-A 8	1.		s	x		x	22,32,51,52	

Tabelle 4/3

©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

FAMILIEN Arten	Exemplare				Daten			Generationen
	1978-79	1978	1979	tägl. Maximum	frühester Fang	spätester Fang	Hauptflugzeit ca.	
Amathes baja D. & SCH.	21	7	14	3	28. 6.-29. 8.	E 7-M 8	1.	
xanthographa D. & SCH.	363	198	165	23	14. 8.-26. 9.	E 8-M 9	1.	
Anaplectoides prasina D. & SCH.	2	1	1	1	25. 7.-31. 7.		1.	
Cerastis rubricosa D. & SCH.	1	-	1	1	25. 3.		1.	
leucographa D. & SCH.	2	1	1	1	21. 4.- 2. 5.		1.	
Mamestra brassicae L.	6	2	4	1	28. 6.		1.	
				1	5. 8.-11. 9.		2.	
persicariae L.	4	1	3	1	12. 6.-30. 7.		1.	
thalassina HUFN.	1	1	-	1	4. 7.		1.	
suasa D. & SCH.	15	6	9	1	7. 6.		1.	
				2	23. 7.-21. 8.		2.	
splendens HBN.	3	2	1	1	30. 6.- 4. 7.		1.	
oleracea L.	12	5	7	1	12. 6.-26. 7.	A 7	1.	
Orthosia cruda D. & SCH.	1	1	-	1	6. 4.		1.	
populi STROEM	1	1	-	1	1. 4.		1.	
stabilis D. & SCH.	4	1	3	1	17. 3.-14. 5.		1.	
incerta HUFN.	38	11	27	3	14. 3.-29. 4.	E 3-M 4	1.	
gothica L.	113	27	86	10	13. 3.-14. 5.	M 3-A 4	1.	
Mythimna ferrago F.	6	3	3	1	4. 7.-15. 8.		1.	
albipuncta D. & SCH.	45	16	29	1	6. 6.-21. 6.	A 6	1.	
				7	11. 8.-26. 9.	M 8-M 9	2.	
unipuncta HAW.	1	1	-	1	14. 11.		(2.)	
vitellina HBN.	1	-	1	-	21. 8.		(2.)	
pudorina D. & SCH.	23	5	18	3	13. 6.-31. 7.	E 6-A 7	1.	
straminea TR.	176	88	88	8	1. 6.-23. 8.	M-E 7	1.	
impura HBN.	270	150	120	10	8. 6.- 9. 8.	E 6-E 7	1.	
l-album L.	3	1	2	1	8. 7.		1.	
				1	13. 9.-14. 9.		2.	
Leucania obsoleta HBN.	86	61	25	9	31. 5.- 6. 8.	A-M 7	1.	
Amphipyra pyramidea L.	4	2	2	1	22. 9.-15. 10.		1.	
tragopogonis CL.	1	-	1	1	23. 8.		1.	

Aspekte	Balmoos, Hasle LU	Klotener Ried ZH	Lengwiler Weiher TG	Mechernich, Eifel BRD	
					Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
***	s	x	v	x	<u>23</u> 20, <u>22</u> , <u>24</u> , <u>25</u> , <u>28</u> , 33, 34, 36, 51, 52, 55 36, <u>41</u> , 47
	h	x	sv		
	h	x	v	x	
	s		s	x	
	s	x		x	37, 45, 51
	s	x		x	51
	h	x	v	x	
	ss	x	v	x	<u>23</u> , 45
		x			36, <u>38</u> , 51, 52, 53, 54, 55
	ss	x	vh	x	
		x	h	x	
			ss	x	36
	h	x	hg	x	
**	h	x	h	x	<u>22</u> , 33, 34, 48, 52
***	h	x	hg	x	<u>20</u> , <u>22</u> , <u>25</u> , <u>31</u> , 32, 33, 34, 35, 45, 48, 49,
	ss	x	h	x	37 52
*	v	x	h	x	<u>22</u> , 33, 37, 45, 52
			ss		Wanderfalter <u>37</u>
	ss				Wanderfalter <u>37</u> , 51
	ss	x			<u>23</u> , 36, 50, 52, 53, 54, 55
***			v		<u>22</u> , <u>25</u> , <u>27</u> , <u>29</u> , 32, 33, 34, 36, 45, 50, 52, 53, 54, 55
***	s	x	h	x	<u>20</u> , <u>22</u> , <u>25</u> , <u>26</u> , <u>29</u> , 33, 34, 36, 45, 50,
			vs		37, 45 52, 55
*		x	vh		<u>22</u> , <u>25</u> , <u>29</u> , <u>31</u> , 33, 34, 36, <u>42</u> , 44, 45, 50,
			vh	x	37
	ss		sv	x	

Tabelle 4/4

FAMILIEN Arten	Exemplare				Daten			Generationen
	1978-79	1978	1979	tägl. Maximum	frühester Fang	spätester Fang	Hauptflugzeit ca.	
Rusina ferruginea ESP.	3	3	-	2	13. 7.-25. 7.			1.
Euplexia lucipara L.	9	7	2	1	13. 6.-26. 7.		M-E 6	1.
Phlogophora meticulosa L.	12	9	3	1	4. 6.- 3. 7.			(1.)
				1	10. 9.- 4.11.			2.
Ipimorpha retusa L.	30	21	9	3	25. 7.-23. 8.		E 7-A 8	1.
subtusa D. & SCH.	19	12	7	2	2. 7.- 7. 9.		E 7-A 8	1.
Energia ipsilon D. & SCH.	27	18	9	5	16. 7.- 3. 8.		E 7	1.
Cosmia trapezina L.	13	8	5	2	11. 7.- 5. 9.		E 7-A 8	1.
pyralina D. & SCH.	3	3	-	1	24. 7.-21. 8.			1.
Apamea monoglypha HUFN.	23	10	13	2	22. 6.-15. 8.		E 7	1.
lithoxylea D. & SCH.	1	-	1	1	23. 7.			1.
unanimis HBN.	23	3	20	4	30. 5.-30. 6.		A-M 6	1.
scolopacina ESP.	1	1	-	1	28. 7.			1.
ophiogramma ESP.	36	21	15	4	26. 6.-15. 8.		E 7	1.
Oligia versicolor BKH.	21	12	9	2	19. 6.-27. 7.		E 6-A 7	1.
strigilis L.	19	16	3	5	31. 5.-31. 7.		A 7	1.
latruncula D. & SCH.	35	19	16	3	1. 6.-27. 7.		A-E 6	1.
Miana furuncula D. & SCH.	2	1	1	1	28. 7.-23. 8.			1.
Mesapamea secalis L.	60	34	26	4	10. 7.-22. 8.		M-E 7	1.
Photedes minima HAW.	3	2	1	1	16. 7.-30. 7.		M 7	1.
pygmina HAW.	39	19	20	4	7. 8.-17. 9.		M.E 8	1.
Luperina testacea D. & SCH.	25	4	21	3	20. 8.-11. 9.		A 9	1.
Celaena leucostigma HBN.	44	18	26	4	16. 7.- 8. 9.		E 7-E 8	1.
Hydraecia micacea ESP.	2	-	2	1	28. 8.-13. 9.			1.
Gortyna flavago D. & SCH.	2	-	2	1	13. 9.-28. 9.			1.
Nonagria typhae THNBG.	9	5	4	2	4. 9.- 7.10.			1.
Archanara geminipuncta HAW.	15	6	9	2	11. 8.-14. 9.		M-E 8	1.
neurica HBN.	42	11	31	8	15. 7.-15. 8.		E 7-A 8	1.
Rhisedra lutosa HBN.	44	21	23	4	5. 9.-17.11.		A-E 10	1.
Hoplodrina alsines BRAHM.	107	49	58	5	20. 6.- 4. 8.		A-E 7	1.

Aspekte	Balmoos, Hasle LU	Klotener Ried ZH	Lengwiler Weiher TG	Mechernich, Eifel BRD	Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
	v		s		55
	v		v		
	h	x	h	x	Wanderfalter 37,45,46,52
		x	v		<u>23,36,50</u>
	ss		vs	x	<u>23,36,51</u>
			v	x	<u>23,36</u>
	h	x	vh	x	<u>23</u>
		x	v		
	h	x	vh	x	wahrsch.Wanderfalter <u>23,37,49</u>
	ss			x	51
*					21, <u>23</u> ,33,36, <u>38</u> , <u>43</u> ,44,51,52,54,55
	s			x	36,51
					<u>23,36,42,44,51,52,54,55</u>
	h	x			<u>21,23,42,51</u>
	g	x	h		<u>21,23</u>
	v	x	h		<u>21,23,52</u>
				x	51
	h		hg		<u>22,32,38,52</u>
			sv		36,50,53,54,55
*	ss		h		<u>22,33,36,50,52,53,54,55</u>
				x	<u>23,33,51</u>
			v	x	<u>22,36,37,43,44,50,52,53,55</u>
				x	36,51,53
				x	51
					36,39, <u>40</u> ,51,53,54,55
			ss		<u>23,36,39,40,50,53,54,55</u>
*					<u>22,33,36,39,40,51,52,53,54,55</u>
****				x	<u>22,33,34,35,36,43,44,51,52,53,55</u>
*	v		ss	x	<u>22,25,31,33,34,52</u>
v			vh		

FAMILIEN	Exemplare				Daten			Generationen
	1978-79	1978	1979	tägl. Maximum	frühester Fang	spätester Fang	Hauptflugzeit ca.	
Arten								
Caradrina morpheus HUFN.	3	2	1	1	25. 6.- 1. 8.			1.
Paradrina clavipalpis SCOP.	1	-	1	1	4. 6.			1.
Chilodes maritima TAUSCH.	91	18	73	8	25. 6.-27. 8.		M 7-A 8	1.
Lithophane socia HUFN.	2	-	2	1	1. 4.-21. 5.			1.
Xylena vetusta HBN.	1	-	1	1	26. 5.			1.
Eupsilia transversa HUFN.	3	2	1	1	11.11.-13. 4.			1.
Conistra vaccinii L.	1	1	-	1	24.10.			1.
Dasycaampa rubiginea D.& SCH.	2	2	-	1	20. 9.-28.10.			1.
Agrochola circellaris HUFN.	11	8	3	2	13. 9.-10.11.			1.
macilenta HBN.	2	1	1	1	7.10.- 5.11.			1.
helvola L.	3	1	2	1	29. 9.-21.10.			1.
lota CL.	13	6	7	4	26. 9.- 7.11.		A-M 10	1.
Cirrhia togata ESP.	9	8	1	2	5. 9.-26. 9.		M 9	1.
icteritia HUFN.	7	7	-	2	8. 9.-27. 9.		M 9	1.
Axylia putris L.	69	53	16	8	3. 6.-26. 7.		E 6-A 7	1.
Bryoleuca raptricula D.& SCH.	1	1	-	1	15. 8.			1.
Colocasia coryli L.	2	-	2	1	11. 5.-29. 5.			1.
Jaspidia pygarga HUFN.	5	4	1	1	10. 6.-30. 7.			1.
Euströtia uncula CL.	8	1	7	3	30. 5.-22. 8.			1.
Earias chlorana L.	13	10	3	4	26. 5.-13. 7.			1.
				1	29. 7.-29. 8.			2.(?)
Chrysoaspidia festucae L.	2	1	1	1	19. 8.-23. 8.			2.(?)
Autographa gamma L.	62	34	28	3	18. 6.-21.10.		A-M 8	(1) 2.
pulchrina HAW.	2	2	-	1	24. 7.- 3. 8.			1.
Plusia chrysochrysis L.	11	7	4	1	28. 6.-31. 7.			1.
				1	14. 8.-10. 9.			2.
Abrostola trigenina WERNBG.	3	2	1	1	14. 5.-21. 6.			1.
				1	22. 8.			2.
Ectypa glyphica L.	1	-	1	1	31. 7.			1.
Catocala nupta L.	2	1	1	1	4. 9.- 1.10.			1.

Seitennachweise
 der im Text behandelten Arten
 und weitere Bemerkungen

Aspekte	Balmoos, Hasle LU	Klotener Ried ZH	Lengwiler Weiher TG	Mechernich, Eifel BRD	
		x		x	51,53,55
*	s		v		<u>22,25,30,31,33,36,43,44,45,51,52,</u>
	v		v		53,54,55
*	s		h	x	Imago überwintert 33,48,52
	ss		vh	x	Imago überwintert 52
*	h		vh	x	33,48
	h		vh	x	
	v		v		
**			vh	x	<u>23,33,34,36</u>
	s		v	x	51
*	ss			x	<u>22,32,33,45,52</u>
	ss	x	v	x	51
	h	x	h	x	52
	s	x	v	x	
	h	x	vs		36,50,52,53,54,55
		x	v		<u>23,36,53,55</u>
		x	sh		21,36,53
*	g	x	hg	x	Wanderfalter <u>22,32,33,37,45,46,</u>
	v			x	36,47,51 48,49,52
	s	x	vh	x	45
					21,45,51
	x				51
		x	vh		36,50,52

FAMILIEN Arten	Exemplare				Daten		Hauptflugzeit ca.
	1978-79	1978	1979	tägl. Maximum	frühester Fang	spätester Fang	
<i>Scoliopteryx libatrix</i> L.	14	8	6	1	13. 6.-13. 7.		
				1	18. 8.-31. 5.		
<i>Rivula sericealis</i> SC.	12	4	8	1	10. 6.- 1. 9.	E 7	
<i>Laspeyria flexula</i> D. & SCH.	16	3	13	2	26. 6.- 5. 8.	E 7	
<i>Zanclognatha tarsipennalis</i> TR.	23	12	11	2	30. 6.-23. 8.	E 7	
<i>tarsicrinalis</i> KNOCH	18	10	8	4	6. 6.-24. 7.		
<i>grisealis</i> D. & SCH.	4	-	4	1	10. 6.-15. 7.		
<i>Trisateles emortualis</i> D. & SCH.	1	1	-	1	9. 7.		
<i>Hypena proboscidalis</i> L.	56	16	40	4	6. 6.-21. 8.	E 6-E 7	
				1	5. 9.-29. 9.	M 9	
<i>obesalis</i> TR.	1	-	1	1	22. 8.		
<u>GEOMETRIDAE</u>							
<i>Alsophila aescularia</i> D. & SCH.	3	1	2	1	13. 3.-28. 3.		
<i>Geometra papilionaria</i> L.	3	1	2	1	8. 7.-25. 7.		
<i>Hemithea aestivaria</i> HBN.	7	3	4	1	13. 7.-27. 7.		
<i>Sterrrha biselata</i> HUFN.	17	8	9	2	19. 7.-19. 8.	E 7-A 8	
<i>dimidiata</i> HUFN.	50	34	16	7	12. 6.-27. 8.	M-E 7	
<i>aversata</i> L.	28	22	6	2	6. 7.-18. 8.	E 7	
<i>Cyclophora linearia</i> HBN.	7	-	7	1	31. 5.-23. 6.		
				1	31. 7.-30. 8.		
<i>Scopula immutata</i> L.	2	1	1	1	27. 7.- 2. 8.		
<i>nigropunctata</i> HUFN.	8	8	-	1	20. 7.- 6. 8.		
<i>Operophthera brumata</i> L.	46	30	16	9	23.10.-21.11.	A-M 11	
<i>Oporinia dilutata</i> D. & SCH.	2	1	1	1	15.10.-22.10.		
<i>christyi</i> PROUT	12	4	8	2	2.10.-26.10.	A 10	
<i>autumnata</i> BKH.	2	-	2	2	15.10.		
<i>Philereme vetulata</i> D. & SCH.	4	1	3	1	10. 7.- 1. 8.		
<i>Lygris pyraliata</i> D. & SCH.	6	4	2	1	10. 7.- 5. 8.		
<i>Cidaria fulvata</i> FORST.	1	1	-	1	10. 7.		

Generationen	Aspekte	Balmoos, Hasle LU	Klotener Ried ZH	Lengwiler Weiher TG	Mechernich, Eifel BRD	Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
1.		ss	x	h		<u>23,45</u>
2.						Imago überwintert
1. (?)		ss	x	v		
1.		h		vs	x	<u>23,36</u>
1.		ss			x	<u>23,51</u>
1.			x	v		<u>23</u>
1.		s		h		52
1.		ss		v		36,47
1.		v	x	h	x	<u>22,32,45,52</u>
(2.)						
1.						36,51
1.		ss		h	x	52
1.		s	x	h	x	36,52,54
1.			x	s		
1.		s		h	x	<u>23,36</u>
1.	*					<u>22,32,33,36,51,52</u>
1.		v	x	h	x	<u>23,52</u>
1.		s	x	h	x	45,52
2.						
1.				s		50,55
1.		ss				51
1.	***	h		v	x	<u>22,32,33,34,35,48,49</u>
1.			x	h	x	21,52
1.	*	h		v		21,33,34,36,47,48
1.		h			x	21,51
1.			x			51
1.			x		x	51
1.		v			x	51
1.			x			36,51,52,54

FAMILIEN	Exemplare				Daten		Hauptflugzeit ca.
	1978-79	1978	1979	tägl. Maximum	frühester Fang	spätester Fang	
Arten							
<i>Thera variata</i> D. & SCH.	27	15	12	2	28. 5.	-20. 6.	A 6
<i>juniperata</i> L.	1	-	1	1	13.10.		
<i>Dystroma truncata</i> HUFN.	8	2	6	1	21. 6.		
				1	6. 8.	-29. 9.	
<i>Chloroclysta siterata</i> HUFN.	3	-	3	1	23. 5.	-31. 5.	
<i>Xantorhoë fluctuata</i> L.	4	1	3	1	23. 5.	-13. 6.	
<i>spadicearia</i> D. & SCH.	9	3	6	1	15. 7.	-25. 7.	
				2	30. 8.	-11. 9.	
<i>ferrugata</i> L.	86	38	48	1	18. 5.	- 9. 6.	
				5	15. 7.	-14. 9.	
<i>designata</i> HUFN.	8	3	5	1	5. 6.	-10. 6.	
				2	2. 8.	- 2. 9.	
<i>Ochyria quadrifasciata</i> CL.	3	3	-	2	3. 8.	- 5. 8.	
<i>Orthonama vittata</i> BKH.	8	4	4	1	5. 6.	-12. 6.	
				1	6. 8.	-24. 8.	
<i>Calostigia pectinataria</i> KNOCH	6	1	5	1	16. 5.	-17. 7.	
<i>Lampropteryx ocellata</i> L.	6	4	2	1	12. 6.	-15. 8.	
<i>Coenotephria berberata</i> D. SCH.	12	6	6	1	21. 5.	-28. 5.	
				2	23. 7.	-27. 8.	
<i>Diactinia silaceata</i> D. & SCH.	12	7	5	1	21. 5.		
				1	21. 7.	- 7. 9.	
<i>Epirrhoë alternata</i> MUELL.	36	14	22	2	30. 5.	- 6. 6.	
				3	16. 7.	-19. 9.	E 7-A 8
<i>Perizoma alchemillata</i> L.	30	15	15	3	17. 7.	-23. 8.	E 7-A 8
<i>Hydriomena furcata</i> THNBG.	33	16	17	2	28. 6.	-18. 8.	M-E 7
<i>coerulata</i> F.	3	-	3	1	29. 5.	- 9. 6.	
<i>Mysticoptera sexalata</i> RETZ.	1	-	1	1	19. 7.		
<i>Euchoeca nebulata</i> SC.	4	-	4	1	23. 5.	- 4. 6.	
				1	18. 8.		
<i>Electrophaë's rubidata</i> D. SCH.	1	-	1	1	13. 6.		

Generationen	Aspekte	Balmoos, Hasle LU	Klotener Ried ZH	Lengwiler Weiher TG	Mechernich, Eifel BRD	Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
1.	*	g		v	x	21, <u>23</u> , 33, 37, 45
1.						37, 51
1.		h	x	v	x	36, <u>41</u> , <u>43</u> , 45, 47, 52
2.						
1.		g		v		Ueberwinterte Weibchen
1.		s				51
1.		h	x	h	x	21, 45
2.						
1.			x	h	x	21, <u>22</u> , <u>32</u> , 33, 45, 52
2.						
1.		h		ss	x	45
2.						
1.		ss		v	x	36
1.				s		36, 39, <u>40</u> , 45, 50, 53, 54, 55
2.						
1.		h	x			51
1.		s		v	x	
1.		ss	x	v		45
2.						
1.		h		vh	x	36, 45
2.						
1.		s	x		x	<u>23</u> , 51
2.						
1.		h		v	x	<u>23</u> , 49
1.		g	x	vh	x	<u>23</u> , 36, 52
1.		h		vh		
1.			x		x	36, 51, 52, 54
1.		s		vh	x	36, 45, 54
2.						
1.						

Tabelle 4/8

©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.ch

FAMILIEN Arten	Exemplare				Daten		Hauptflugzeit Ca.	Generationen
	1978-79	1978	1979	tägl. Maximum	frühester Fang	spätester Fang		
<i>Eupithecia tenuiata</i> HBN.	3	3	-	1	23. 7.-	4. 8.	.	2. (?)
<i>exiguata</i> HBN.	2	1	1	1	26. 5.-	1. 6.		1.
<i>valerianata</i> HBN.	3	2	1	1	25. 6.-	6. 7.		1.
<i>veratraria</i> H.SCH.	1	1	-	1	4. 8.			1.
<i>vulgata</i> HAW.	2	-	2	1	1. 6.-13. 6.			1.
<i>assimilata</i> DBLD.	6	-	6	2	26. 5.-	1. 6.		1.
<i>tantillaria</i> BSD.	6	2	4	2	1. 5. 8.-	2. 9.		2.
<i>Lomaspilis marginata</i> L.	83	36	47	8	18. 5.-	6. 6.	A-E 6	1.
<i>Ligdia adustata</i> D.& SCH.	5	2	3	1	1. 23. 7.-	25. 8.		2.
<i>Bapta bimaculata</i> F.	1	1	-	1	30. 5.-	6. 6.		1.
<i>temerata</i> D.& SCH.	3	-	3	2	1. 16. 8.-	23. 8.		2.
<i>Cabera pusaria</i> L.	81	32	49	4	5. 6.			1.
<i>exanthemata</i> SC.	317	118	199	4	1. 26. 5.-	20. 7.		1.
<i>Plagodis dolobraria</i> L.	1	1	-	1	4. 24. 7.-	26. 8.		2.
<i>Ellopia prasinaria</i> L.	3	2	1	1	21. 5.-	19. 7.	A 6	1.
<i>Campaea margaritata</i> L.	7	4	3	2	23. 7.-	7. 9.	A-E 8	2.
<i>Deuteronomos alniaria</i> L.	3	-	3	1	5. 6.			1.
<i>quercinaria</i> HUFN.	2	1	1	1	20. 6.-	13. 7.		1.
<i>Cepphis advenaria</i> HBN.	2	-	2	1	22. 6.-	18. 7.		1.
<i>Selenia bilunaria</i> ESP.	9	6	3	1	20. 8.-	20. 9.		1.
<i>tetralunaria</i> HUFN.	1	1	-	1	6. 8.-	11. 8.		1.
<i>Apeira syringaria</i> L.	1	1	-	1	15. 5.-	28. 5.		1.
<i>Angerona prunaria</i> L.	1	-	1	1	26. 5.			1.
<i>Genodontis bidentata</i> CL.	1	1	-	1	18. 7.-	6. 8.		2.
	1	1	-	1	27. 7.			2. (?)
	1	-	1	1	11. 7.			1.
	1	-	1	1	21. 6.			1.
	1	1	-	1	9. 6.			1.

	Aspekte	Balmoos, Hasle LU	Klotener Ried ZH	Lengwiler Weiher TG	Mechernich, Eifel BRD	Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
		s			x	21, 36, 51
		ss				51,
		ss				36, 51, 54
		s				21, <u>42</u> , 51
		s			x	51
						21, 45, 51
*	h			v	x	33, 37, 48
*	g	x		vh	x	<u>22</u> , <u>32</u> , 33, 36, 45, 48, 49, 52
			x		x	45, 51
		ss	x	h		52
		v	x	h		52
		h	x	vh	x	<u>22</u> , <u>32</u> , 36, 45, 49, 52
**	h	x			x	20, <u>22</u> , <u>24</u> , 25, <u>30</u> , 33, 34, 36, 45, 49, 51, 52
		s	x	v		
		h	x	v	x	37
		h	x	h	x	36, 52
				s	x	36, 50
		s		ss		36
						36, 51
		h	x	vh	x	45
		ss	x	vh	x	45
						51
			x	v		
		h	x		x	36, <u>41</u> , 47, 51

FAMILIEN Arten	Exemplare			Daten				Generationen	Aspekte	Balmoos, Hasle LU	Klotener Ried ZH	Lengwiler Weiher TG	Mechernich, Eifel BRD	Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
	1978-79	1978	1979	tägl. Maximum	frühester Fang	spätester Fang	Hauptflugzeit ca.							
<i>Crocallis elinguaris</i> L.	22	10	12	2	7. 7. - 9. 8.	E 7	1.		v		sv	x	23	
<i>Ourapteryx sambucaria</i> L.	3	2	1	1	4. 7. -15. 8.		1.		ss	x	v	x		
<i>Opisthograptis luteolata</i> L.	14	3	11	1	26. 5. -19. 7.		1.		h	x	vh	x	23,45	
<i>Epione repandaria</i> HUFN.	65	25	40	6	28. 6. -23. 8.	M-E 7	1.	*	s	x	v		22,32,33,45,52	
<i>Macaria alternaria</i> HBN.	2	2	-	1	12. 6. -14. 6.	M 9	1.			x		x	51	
<i>signaria</i> HBN.	8	4	4	1	10. 6. - 3. 8.		1:		ss		vh		37	
<i>liturata</i> CL.	4	2	2	1	1. 6. - 8. 7.		1.		h		h	x	37,52	
<i>Chiasmia clathrata</i> L.	1	-	1	1	26. 5.		1.		ss	x	vh	x		
<i>Itame wauaria</i> L.	1	-	1	1	29. 6.		1.					x	51	
<i>Erannia marginaria</i> F.	6	-	6	4	13. 3. -14. 3.		1.	*	ss		h		33,34,36,52	
<i>aurantiaria</i> HBN.	2	2	-	1	30.10. - 4.11.		1.		ss		x	x	51	
<i>defoliaria</i> CL.	1	1	-	1	5.11.		1.		v	x	h	x	52	
<i>Lycia hirtaria</i> CL.	7	2	5	2	26. 3. -28. 4.		1.	*	ss	x			33,51	
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> D.S.	15	8	7	3	21. 7. -23. 8.		1.					x	23,51	
<i>secundaria</i> ESP.	6	3	3	1	28. 7. -20. 8.		1.		h			x	37,51	
<i>Deileptenia ribeata</i> CL.	15	5	10	3	30. 7. -22. 8.		1.		h		v	x	23,37	
<i>Alcis repandata</i> L.	11	5	6	2	29. 6. -27. 8.		1.		g	x	h	x	36,41,52	
<i>Serraca punctinalis</i> SC.	3	2	1	1	1. 6. -12. 6.		1.		s	x	vh	x		
<i>Ectropis bistortata</i> GZE.	12	9	3	1	15. 5.		1.		h	x	h	x	45,52	
<i>Siona lineata</i> SC.	1	1	-	1	8. 6.	E 7	1.					x	36,51	
<u>COSSIDAE</u>														
<i>Phragmataecia castaneae</i> HBN.	310	175	135	19	30. 5. -19. 8.	A-E 6	1.	***		x	hg		20,22,25,26,30,32,33,34,36,45,47, 50,52,54,55	
<u>HEPIALIDAE</u>														
<i>Hepialus humuli</i> L.	11	5	6	2	31. 5. - 9. 8.		1.		ss	x	hg	x		
<i>sylvina</i> L.	8	3	5	2	15. 8. - 2. 9.		1.					x	51	

14. ZUSAMMENFASSUNG

Verfasser gibt die Ergebnisse der ersten eingehenden Untersuchung über die Nachtgrossfalterfauna eines Feuchtgebietes im Zentralschweizer Mittelland bekannt. Die Nachtgrossfalterfauna der näheren Umgebung des Siedereiteiches, Hochdorf LU, zeigt den Charakter eines kaum gestörten, geschlossenen Feuchtbiotops der tieferen Lagen. Weil das Biotop ziemlich klein und ökologisch nicht sehr abwechslungsreich ist (in der Mitte eines Kulturgebietes ohne Wälder), scheint auch die Nachtgrossfalterfauna nicht sehr artenreich zu sein, was für ähnliche Biotope auch anderswo typisch ist.

Dagegen ist die hohe Qualität der Fauna ausdrücklich zu betonen. Zahlreiche, heute schon recht lokale und meist seltene Feuchtgebietsbewohner, deren Verbreitung und Häufigkeit in der Schweiz kaum erforscht ist, gehören hier zu den allerhäufigsten Nachtfalterarten des Biotops (*Phragmataecia castaneae*, *Mythimna impura*, *M.straminea*, *Comacla sener*, *Philudoria potatoria*, *Leucania obsoleta*, *Chilodes maritima*), aber auch eine ganze Reihe noch seltenerer Charakterarten konnten hier nachgewiesen werden (z.B. *Paradiarsia punicea*, *Mamestra splendens*, *Nonagria typhae*, *Archanara geminipuncta*, *A.neurica*, *Orthonama vittata*). Sie gehören zu den am ehesten gefährdeten Arten des Gebietes. Ihr Existenz ist nur in einem ungestörten Feuchtgebiet gesichert.

Auch in den meisten Nachtfalter-Aspekten spielten Feuchtgebietsbewohner eine führende Rolle. Die qualitativen (Artenbestand) und die quantitativen Lichtfallenfangergebnisse (Häufigkeit der einzelnen Arten) konnten einwandfrei mit der Oekologie des Biotops in Zusammenhang gebracht werden. Dabei wurde vor allem die primär und sekundär an Feuchtgebiete gebundenen Arten, sowie "biotopfremde" Bestandteile der Fauna, darunter auch Wanderfalter und eingeschleppte Nadelholzfresser, besprochen.

In den Vergleichen mit der Nachtgrossfalterfauna anderer Schweizer und ausländischer Feuchtgebiete konnten bemerkenswerte Unterschiede und Übereinstimmungen gezeigt werden.

15. LITERATUR

- AUBERT, J. - AUBERT, J.J. - PURY, P. (1973): Les Sphingides, Bombyces et Noctuides du Col de Bretolet (Val d'Illicz, Alpes valaisannes). - Bull. Murithienne, 90: 75-112.
- BLATTNER, S. (1961): Beobachtungen und Ergebnisse beim Fang von Sumpf-Eulen. - Mitt.Ent.Ges.Basel, 11: 77-80.
- BLATTNER, S. (1962a): *Noctua interjecta* HB. in der Schweiz. - Mitt.Ent.Ges. Basel, 12: 10-11.
- BLATTNER, S. (1962b): Nachtfang-Ergebnisse aus dem Blotzheimer Sumpfgebiet. - Mitt.Ent.Ges.Basel, 12: 72-74.
- BLATTNER, S. (1975): Die Geometridenfauna von Basel und Umgebung. - Tätigkeitsber. Naturf.Ges.Baselland, 29 (1971-1974): 371-437.
- BLATTNER, S. - E. DE BROS (1965): Lepidopterenliste von Basel und Umgebung. III. Teil: Noctuidae. - Ent.Ges.Basel, pp. 374+8.
- BLOECHLINGER, H. (1979): Neu für die Schweiz: *Photodes fluxa* HB. - Mitt.Ent. Ges.basel, 29: 130-131.
- FOLTIN, H. (1959): *Spilosoma urticae*. Die Unterscheidungsmerkmale, ihre Biotope und das Vorkommen in Oberösterreich und den Nachbarländern. - Ent.Nachrbl. Oesterr.Schweiz.Entom., 11, Nr.2.

- FOLTIN, H. (1961): Die Macrolepidopterenfauna der Flachmoore Oberösterreichs. - Ztschr. Wien. Ent. Ges., 46: 49-58.
- FORST, M. - RODENKIRCH, J. (1980): Die Schmetterlingsfauna einer Schwermetall-düne und eines Feuchtgebietes bei Mechernich-Roggendorf/Eifel NW. - Mitt. Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterol., 2: 103-142.
- FORSTER, W. - WOHLFAHRT, TH.A. (1960-1980): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bd. 3-5. - Franckh'sche Verlagshandl. Stuttgart.
- GRIMM, K. - LOEHLE, R. (1976): Die Schmetterlinge der Lengwiler Weiher und ihrer Umgebung. - Mitt. Thurg. Naturf. Ges., 41: 50-56.
- KOCH, M. (1958, 1976): Wir bestimmen Schmetterlinge. Bd. 3 (1. Ausgabe), Bd. 4 (2. Ausgabe). - Neumann Verl., Radebeul und Berlin.
- KLOET, S.G. - HINCKS, D.W. (1972): A check list of british Insekts, Part 2: Lepidoptera. - Royal Ent. Soc. London, pp. VIII + 153.
- LOEHLE, R. (1979): Die Grossschmetterlinge des Kantons Thurgau. Eine Bestandesaufnahme seit 1870. 1. Teil: Papilionidae nis Noctuidae. - Naturwiss. Abteilung des Museums des Kantons Thurgau, pp. 56.
- MARK, J. (1977): Lepidopterenfauna des Röhrichts am Teiche Nesyt in Südmähren, Tschechoslowakei. - Acta ent. bohemoslov., 74: 145-149.
- PLEISCH, E. (1975): Das Klotener Ried. Beobachtungen über die Falterfauna in den Jahren 1946-1972. - Mitt. Ent. Ges. Basel, 25: 1-12.
- RAPPAZ, R. (1979): Les Papillons du Valais (Macrolépidoptères). - Imprimerie Pillet, Martigny, pp. 377.
- 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 Grossschmetterlinssammlung im Naturhistorischen Museum Olten, sowie Katalog der palaearktischen Sammlung. - Ent. Ber. Luzern, Nr. 2: 1-80.
- REZBANYAI, L. (1980a): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos 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. (1980c): Wanderfalter in der Schweiz 1978. Fangergebnisse aus sieben Lichtfallen sowie weitere Meldungen. - Atalanta, 11: 81-119.
- REZBANYAI, L. (1981?): Wanderfalter in der Schweiz 1979. Fangergebnisse aus 18 Lichtfallen sowie weitere Meldungen. - Atalanta, 12: im Druck.
- ROOS, J. (-REZBANYAI, L. - AREGGER, J.) (1974): Beiträge zur Grossschmetterlingsfauna der Talschaft Entlebuch (mit Nachtrag). - Mitt. Naturf. Ges. Luzern, 24: 11-70.
- ROUGEOT, P.C. - VIETTE, P. (1978): Guide des Papillons nocturnes d'Europe et d'Afrique du nord. Héterocères (partim). - Delachaux et Niestlé, Neuchatel-Paris, pp. 228.
- SCHAEFER, J. (1980): Die Rieselfelder bei Münster - ein Rückzugsgebiet für bedrohte Schmetterlingsarten. - Natur und Heimat, 40: 55-63.
- SEITZ, A. (1906-1954): Die Grossschmetterlinge der Erde. Bd. 1-4 + Suppl. 1-4. Stuttgart.
- STOEKLIN, P. (1962): Drei für Basel neue Geometriden aus der Blotzheimer Fischzucht (St. Louis, Ht.-Rhin). - Mitt. Ent. Ges. Basel, 12: 75-77.
- URBAHN, E. (1961): Schilfeulen-Suche. - Mitt. Ent. Ges. Basel, 11: 81-86.
- VORBRDODT, C. (1911, 1914): Die Schmetterlinge der Schweiz. Macrolepidoptera. Bd. 1-2. - Bern.
- VORBRDODT, C. (1930): Tessiner und Misoxer Schmetterlinge. - Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 14: 201-396.
- ZINGG, J. (1939): Die Schmetterlinge von Luzern und Umgebung. - Mitt. Naturf. Ges. Luzern, 13: 5-32.

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: 1981

Band/Volume: [5](#)

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

Artikel/Article: [Zur Insektenfauna des Siedereiteiches bei Hochdorf, Kanton Luzern. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera" \(Nachtgrossfalter\). 17-67](#)