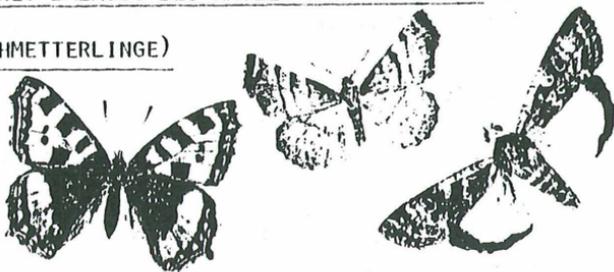


DIE INSEKTENFAUNA DES HOCHMOORES BALMOOS BEI HASLE, KANTON LUZERN (*)II. MACROLEPIDOPTERA (GROSSSCHMETTERLINGE)

von L. REZBANYAI

1. Diurna ("Tagfalter")Allgemeines

Das Hochmoor Balmoos ist zurzeit leider ein viel zu kleines Gebiet mit eintöniger Vegetation, um für Tagfalter einen wirksamen Schutz bieten zu können. Auch die weitere Umgebung ist heute schon recht tagfalterarm, sie besteht vor allem aus geschlossenen Fichtenwäldern und aus intensiv bewirtschafteten Heuwiesen. Im eigentlichen Hochmoor sieht man nur selten einen Tagfalter und dann meistens nur durchziehend. Man trifft sie häufiger über den feuchten Wiesen oder vor allem, aber auch nur bis zur Heumad, über den kleinen Heuwiesen der nordöstlichen und südwestlichen Ränder.

Aus diesem Grunde ist die Zahl der hier festgestellten Tagfalterarten recht niedrig (Tabelle 1) und beträgt kaum mehr als ein Drittel der bekannten Tagfalterfauna der Talschaft Entlebuch (ROOS 1974, REZBANYAI-ROOS 1979). Zudem wurden mehrere Arten hier nur einmal beobachtet. In der kurzen Liste befinden sich daher bestimmt auch einige Irrgäste (Tabelle 11).

Tabelle 1: Die Verteilung der im Hochmoor Balmoos nachgewiesenen Diurna-Arten ("Tagfalter") nach Familien.

Familien	Artenzahl	% der Arten der Talschaft Entlebuch
PAPILIONIDAE	-	0,0%
PIERIDAE	6	50,0%
NYMPHALIDAE	8	34,8%
SATYRIDAE	7	35,0%
RIODINIDAE	1	100,0%
LYCAENIDAE	6	35,3%
HESPERIIDAE	2	22,2%
D I U R N A	30	35,7%

(*) Mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Kredit Nr. 3.694-076 und 3.269-078

Es ist fast sinnlos über "häufigere" Arten zu sprechen, nur Artogeia napi L. und eine von den Besonderheiten des Gebietes, Boloria aquilonaris STCH. wurden gelegentlich in mehreren Exemplaren festgestellt. Einige Arten wurden hier nur früher gefunden (J.ROOS, P.HERGER), wie z.B. Colias palaeno europomene OCHS., Clossiana titania cypris MEIGN., Meliccia athalia celadussa FRHST., Coenonympha tullia typhon ROTT. und Maculinea arion L. Ob sie auch heute noch vorkommen, konnte ich nicht nachweisen.

Die Tagfalterfauna des Gebietes würde sich nur dann erholen können, wenn man auch die Heuwiesen vom Balmoos unter Schutz stellen könnte oder sie wenigstens viel später und stufenweise abmähen würde.

Bemerkenswertere Arten

Hochmoore sind oft bekannt wegen ihrer Falter-Raritäten. Das Hochmoor Balmoos ist jedoch viel zu klein, als dass es ein Refugiengebiet der typischen Tagfalterarten der einmal verbreiteten Hochmoore der Umgebung geworden sein könnte.

- Colias palaeno europomene OCHS.: ROOS 1974 erwähnt sie als seltene Art (E VI - M VII) im Balmoos. Ihr Vorkommen konnte ich nicht bestätigen und leider fehlen auch in der Sammlung ROOS Belege von palaeno aus dem Balmoos (Er hat sie also keinesfalls dezimiert!). Ob sie hier noch existiert? Wenn ja, bitte unbedingt streng schonen!

- Boloria aquilonaris STICH.: Heute die einzige typische Tagfalterart des Gebietes. Obwohl nicht häufig, jedoch auch nicht selten. Vor allem im Juli über den feuchten Wiesen im nördlichen Teil.

- Coenonympha tullia typhon ROTT.: Das einzige von hier bekannte Exemplar wurde am 20.VII.1972 erbeutet (leg.P.HERGER). Mit einer starken Population der Art können wir im Balmoos kaum rechnen.

- Palaeochrysophanus hippothoë euridice ROTT.: Auch heute noch, aber nur vereinzelt, bis die Heuwiesen abgemäht werden (E VI - M VII). Diese Unterart zeigt schon mehrere Merkmale, welche an die südalpine Unterart ssp.eurydame HFFMGG. erinnern. Die violette Schillerfarbe der Männchen ist schwächer, die Weibchen und die Vfl-Unterseite beider Geschlechter sind weniger rötlich als der Nominatform (BEURET 1953).

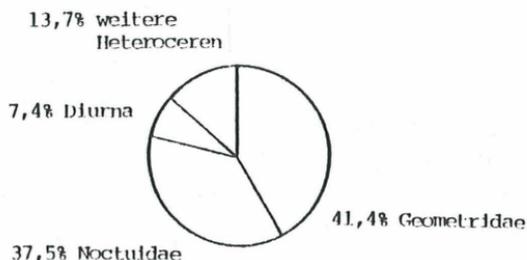
2. Macroheterocera ("Nachtfalter")

Allgemeines

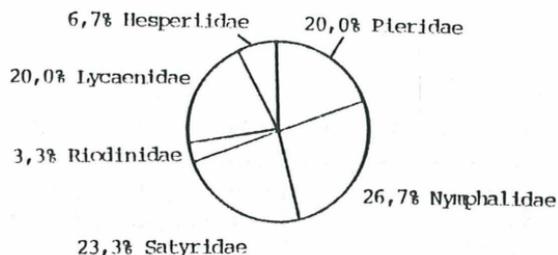
Ein völlig anderes Bild zeigt die Macroheteroceren-Fauna des Hochmoores Balmoos, mit bemerkenswertem Reichtum an Arten (beinahe drei Viertel der bekannten Arten der Talschaft Entlebuch sind hier zu finden), mit zum Teil hohen Individuenzahlen und darunter auch viele charakteristische Arten. Die meisten Nachtfalter dieses Gebietes sind eher Wald- und Gebüschbewohner, ihr Lebensraum ist heute noch viel weniger gestört als die offenen Lebensräume der Tagfalter. Auch Blumenwiesen sind für die meisten nicht so lebenswichtig wie für die Tagfalter. Aus diesem Grunde bleibt das Hochmoor Balmoos ein wichtiges Schutzgebiet für Nachtfalter, falls die schützenden Fichtenwälder oder die offenen Moor- und Wiesenflächen nicht verschwinden (Aufgabe der "Bewirtschaftung").

Tabelle 2: Die Verteilung der im Hochmoor Balmoos nachgewiesenen Macroheterocera-Arten ("Nachtfalter") nach Familien.

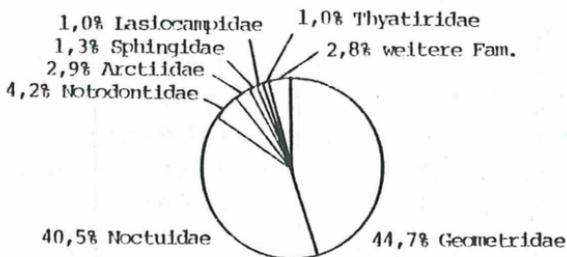
Familien	Individuen beim Lichtfang		Registrierte Arten Licht- u. Tagfang	% der Arten der Talschaft Entlebuch
	Anzahl	%		
NOTODONTIDAE	305	1,45	16	80,0
DILOBIDAE	3	0,01	1	100,0
SATURNIIDAE	1	0,01	1	100,0
ENDROMIDIDAE	1	0,01	1	100,0
LASIOCAMPIDAE	99	0,47	4	44,4
LYMANTRIIDAE	30	0,14	3	42,9
THYATIRIDAE	447	2,13	4	100,0
DREPANIDAE	37	0,18	2	50,0
SPHINGIDAE	104	0,49	3 + 2	35,7
ARCTIIDAE	319	1,52	10 + 1	68,8
NOLIDAE	63	0,30	2	100,0
NOCTUIDAE	6038	28,73	151 + 2	72,5
GEOMETRIDAE	13563	64,53	169	82,5
ZYGAENIDAE	-	-	0 + 3	50,0
PSYCHIDAE	4	0,02	1	33,3
HEPIALIDAE	2	0,01	2	66,6
Macroheterocera beim Lichtfang	21016	100,00	370	72,5
Macroheterocera insgesamt			378	74,0
Macrolepidoptera insgesamt			408	68,6



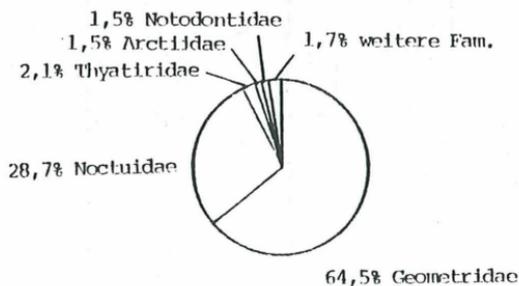
Kreisdiagramm 1:
 Familienzugehörigkeit der
 erbeuteten Macrolepidoptera-ART
 aus dem Balmos



Kreisdiagramm 2:
 Familienzugehörigkeit der
 erbeuteten Diurna-ARTEN
 aus dem Balmos



Kreisdiagramm 3:
 Familienzugehörigkeit der
 erbeuteten Macroheterocera-ARTE
 aus dem Balmos



Kreisdiagramm 4:
 Familienzugehörigkeit der beim
 Lichtfang registrierten
 INDIVIDUEN der Macroheteroceren
 im Hochmoor Balmos

Es ist sehr wichtig, dass auch die artenreichen Familien mit verhältnismässig vielen Arten hier vertreten sind (Tabelle 2, Kreisdiagramm 1). Vor allem wurden viele Geometriden registriert: 82,5% der bekannten Geometriden der Talschaft Entlebuch. Aber auch die Noctuiden und die Notodontiden bleiben in dieser Hinsicht nicht weit darunter. Dagegen wurden hier z.B. nur verhältnismässig wenige Schwärmer gefunden.

Die Individuenzahlen sind besonders bemerkenswert. Obwohl im allgemeinen Noctuiden etwas stärker ans Licht von Quecksilber- oder Mischlichtlampen fliegen als Geometriden, gehörten im Hochmoor Balmoos jedoch beinahe zwei Drittel (64,5%) der angeflogenen Macroheteroceren zur Familie Geometridae. Diese Erscheinung ist für ungestörte und bewaldete Gegenden charakteristisch. Die Noctuiden gaben neben fast gleicher Artenzahl nur 28,7% der angeflogenen Nachtgrossfalter. An dritter Stelle finden wir Vertreter der artenarmen Familie Thyatiridae, allerdings nur mit einem Anteil von 2,1%. Dagegen erreichen artenreichere Familien, wie Notodontidae und Arctiidae, nur Anteile an der Gesamtindividuenzahl um 1,5%.

Im Balmoos wurden natürlich auch am Tage aktive Macroheteroceren gefunden. Es betrifft dies drei Vertreter der Familie Zygaenidae, zwei Kleinschwärmer, zwei Noctuiden (Ectypa glyphica L. und Callistege mi Cl.), ein Spanner (Ematurga atomaria L.), ferner einige weitere Arten, welche nur zufällig aufgeschreckt und sonst meist bei Lichtfängen registriert wurden.

Weitere bemerkenswertere statistische Daten aus den Lichtfängen:

1/ Artenzahl	1975 + 1976	320	86,5% aller erbeuteten Arten
neue Arten	1977	37	10,0% aller erbeuteten Arten
neue Arten	1978	13	3,5% aller erbeuteten Arten

Es lohnte sich also auch im vierten Jahr noch zu leuchten. Ebnige weitere, wenn wohl auch nur noch wenige Arten, wären im Balmoos bestimmt noch zu finden.

2/ Arten, welche beim Lichtfang in 3 Jahresfängen registriert wurden	215	58,1% aller erbeuteten Arten
nur in 2 Jahresfängen	77	20,8% aller erbeuteten Arten
nur in einem Jahresfang	78	21,1% aller erbeuteten Arten

Mehr als die Hälfte der Arten wurde also in mindestens drei Jahresfängen am Licht erbeutet. Darunter befanden sich jedoch nicht nur im Balmoos bodenständige Arten, sondern auch Wanderfalter (siehe später).

3/	Wenigstens bei einem Lichtfang		
	mit über 100 Exempl. (**)	9	2,4%
	Jahresdurchschnitt		
	über 100 Exempl. (Tabelle 4)	13	3,5%
	Wenigstens in einem Jahr		
	mit über 100 Exempl. (*) (**)	23	6,2%
	In vier Jahren nur ein Exempl.	52	14,0%
	* <i>Tethea duplaris</i>	** <i>Thera albonigrata (+variata)</i>	
	* <i>Scotia ipsilon</i>	* <i>Chloroclysta siterata</i>	
	* <i>Ochropleura plecta</i>	** <i>Dystroma citrata</i>	
	* <i>Lycophotia porphyrea</i>	** <i>Hydriomena furcata</i>	
	* <i>Diarsia mendica</i>	* <i>Hydriomena coerulea</i>	
	** <i>Oligia strigilis</i>	* <i>Lomaspilis marginata</i>	
	** <i>Autographa gamma</i>	* <i>Puengelera capreolaria</i>	
	* <i>Bomolocha crassalis</i>	* <i>Campaea margaritata</i>	
	** <i>Operophtera sagata</i>	** <i>Peribatodes secundaria</i>	
	* <i>Operophtera brumata</i>	* <i>Deileptenia ribeata</i>	
	** <i>Lygris populata</i>	** <i>Aleis repandata</i>	

Nur zwei Eulen, dagegen sieben Spinner befinden sich unter den neun Arten, welche wenigstens bei einem Lichtfang in über 100 Exemplaren registriert wurden. Auch unter den häufigsten Arten der einzelnen Jahre findet man zweimal so viele Spinner als Eulen und nur einen Vertreter der Familie Thyatiridae. - Die Zahl der Einzelfänge ist relativ hoch, was durch die eintönigkeit der Vegetation bestimmt ist. Diese Arten waren hier entweder in diesen Jahren eben sehr seltene bodenständige Arten oder Irrgäste aus der näheren oder ferneren Umgebung. - Die durchschnittlich häufigsten Arten siehe im nächsten Kapitel (Tabelle 4).

Schliesslich ist es noch sehr wichtig zu erwähnen, dass die Sammlungen im Balmoos unser Wissen über die Grossschmetterlingsfauna der Talschaft Entlebuch auffällig bereichert haben. Von den hier nachgewiesenen Arten sind nicht weniger als 108 Arten (26%) neu für die Talschaft (ROOS 1974, REZBANYAI-ROOS 1979), darunter eine Art (*Eupithecia conterminata* %.) neu für die Fauna der Schweiz!

Die Anflugaktivität der Macroheterocerer bei den einzelnen Lichtfängen (Tabelle 3)

1/ Anzahl Arten

Zwischen E VI - M VII wurden viermal über 100 Arten registriert (max.117), in den Monaten VI-VIII (ab 31.V.) weitere 22 mal über 50 Arten. Im September lagen die Artenzahlen meist zwischen 20-40, dagegen flogen in den Monaten V und X nur wenigemal über 20 Arten an. Schliesslich blieb ihre Zahl im III-IV und im XI immer unter 20.

Tabelle 3: Arten- und Individuenzahlen der Macroheteroceren, sowie Witterungsangaben im Hochmoor Balmoos bei den einzelnen Lichtfängen.

Datum	Arten	Exempl	Leuchtdauer in Stunden	Temperatur C ^o		Luftfeuchtigkeit		Bemerkung
				Anfang	Schluss	Anfang	Schluss	
10. 3.77	12	68	3	6	3			
5. 4.76	9	29	1,5	6	4	80	85	
6. 4.77	7	40	1,5	3	7	90	100	R
20. 4.76	14	95	3	7	4	75	80	
26. 4.77	18	44	3,5	8	8	80	80	
3. 5.77	9	16	2	7	6	90	95	M
3. 5.78	8	61	4	7	5			
4. 5.76	16	79	3	9	7	85	90	
10. 5.78	4	8	1	4	3			
13. 5.77	13	25	2	5	4	90	92	
16. 5.76	25	71	3	8	6	85	90	
16. 5.78	7	18	2	7	6			
17. 5.77	14	34	1,5	8	4	95	100	
20. 5.77	29	105	3	9	8	90	100	R
25. 5.76	28	93	3	8	6	90	95	
31. 5.76	57	210	3,5	11	10	85	80	
31. 5.77	5	10	1	4	3			M
2. 6.78	30	79	3	13	10	85	90	
3. 6.77	33	155	3	6	4			M
7. 6.77	60	329	3,5	11	9	80	83	F
7. 6.78	41	153	2,5	16	14			G
9. 6.75	24	61	3,5	12	9			
12. 6.78	61	381	4	12	9	90	93	
14. 6.76	63	327	4	12	10	75	80	M
20. 6.75	48	217	4	11	7	75	85	
20. 6.76	92	721	4	14	11			
20. 6.78	43	138	4	10	7			M
25. 6.75	49	145	4	13	12	85	95	M
27. 6.77	37	200	2	8	4			M
28. 6.76	106	920	4	15	11			
3. 7.75	58	302	4	10	8	70	80	
4. 7.77	111	993	4	15	13	95	95	
13. 7.78	75	519	4	15	12			
14. 7.75	95	818	4	17	16			
14. 7.76	102	672	4	15	11	75	75	

(Tabelle 3: Fortsetzung)

Datum	Arten	Exempl	Leuchtdauer in Stunden	Temperatur C ^o		Luftfeuchtigkeit		Bemerkung
				Anfang	Schluss	Anfang	Schluss	
14. 7.77	117	1122	4	15	13	95	100	R
19. 7.77	93	581	4,5	12	10	90	100	
20. 7.76	75	410	4	11	9	90	95	
24. 7.78	89	625	4	13	11			
27. 7.77	88	664	4	11	9	95	100	R
29. 7.76	70	383	4	11	8	90	95	
2. 8.75	78	797	4,5	13	10			
2. 8.78	87	552	4	13	11			
3. 8.77	75	466	4	8	6	90	95	M
5. 8.76	32	187	3,5	9	7	80	80	M
11. 8.78	40	194	3	12	6	90	95	M
12. 8.76	50	332	4	12	9	85	92	
14. 8.75	14	43	1	13	12			G
17. 8.77	86	778	4,5	15	12	95	100	
20. 8.75	39	289	4,5	12	9	85	95	M
21. 8.76	65	362	4	12	9	85	90	
22. 8.78	56	340	3,5	15	13	90	95	M
26. 8.76	33	198	3	11	7	85	85	
26. 8.77	52	332	4,5	11	9	95	100	
28. 8.75	19	64	2	7	6	90	95	
29. 8.76	67	345	4	14	12	93	95	
1. 9.76	46	211	4	9	8	85	90	
2. 9.75	34	317	4,5	11	8	90	95	
5. 9.77	33	140	4	8	6	90	95	
6. 9.76	7	18	1	6	4	85	85	M
9. 9.75	40	339	4,5	12	8	85	90	
9. 9.77	9	40	2	5	3	95	100	
13. 9.76	25	101	3	8	8	95	95	
16. 9.75	29	175	4	12	13	90	65	F
16. 9.77	21	58	2	6	5	90	94	
19. 9.76	13	24	2	7	4	85	85	
20. 9.75	27	333	4	13	11	90	95	
24. 9.75	24	117	4	10	7	90	85	M
24. 9.76	32	111	4	9	8	85	90	
26. 9.77	9	11	2	6	5			M
29. 9.76	31	148	4	11	10	90	95	
29. 9.77	23	62	3	9	7	95	100	M

(Tabelle 3: Fortsetzung)

Datum	Arten	Exempl	Leuchtdauer in Stunden	Temperatur C ^o		Luftfeuchtigkeit		Bemerkung
				Anfang	Schluss	Anfang	Schluss	
3.10.75	22	119	3	11	7	75	85	
6.10.77	15	24	2	12	14	60	60	F
9.10.76	11	28	2	10	8			M
12.10.76	25	787	4	9	7	85	100	R
16.10.75	4	10	1,5	4	3	85	90	
19.10.76	11	39	2	4	3			
21.10.77	21	75	4	8	6			
25.10.77	14	70	1,5	10	7	95	100	R
28.10.76	15	156	3	5	3	90	95	
2.11.75	7	43	2	6	4			
3.11.77	12	220	4	10	8			F
10.11.76	10	52	2	6	5	75	85	
0.11.77	2	6	1	6	5	80	85	
3.11.75	9	115	3	5	4	90	100	R

legende zu den Bemerkungen: F = Föhn / G = nachher Gewitter / R = Regen
M = stärkerer Mondschein

/ Anzahl Individuen

Die höchsten Individuenzahlen fand ich ebenfalls zwischen F VI - M VII (max. 1122), aber auch früher bzw. später wurden gelegentlich relativ hohe Zahlen registriert (bis 797), vor allem in den Monaten VI-IX. Bemerkenswert sind folgende drei Ergebnisse:

- 2.10.76 - 787 Exempl. (Bei Regen; Schwärme von Thera albonigrata GORN.),
- 11.77 - 220 Exempl. (Bei Föhn; Schwärme von Operophtera fagata SCHARF.),
- 3.11.75 - 115 Exempl. (Bei Regen; Schwärme von Operophtera brumata L.).

/ Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen

Es ist im Grunde genommen bekannt, bei welchem Wetter ein guter Anflug von Insekten ans Licht zu erwarten ist. Die nachtaktiven Insekten zeigen im Allgemeinen eher eine rege Flugaktivität bei höherer Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Kälteliebende Insekten können jedoch auch bei niedrigeren Temperaturen recht aktiv werden, übrigens auch die Wanderfalter. Zu einem starken Anflug bei einem Lichtfang müssen viele, von Menschen oft gar nicht wahrnehmbare Witterungsfaktoren optimal zusammentreffen.

Einige bemerkenswertere Beobachtungen im Balmoos:

-- Bei leichtem Regen war der Anflug meist sehr gut, sofern die Temperatur nicht zu niedrig war. Das Sommer- und das Herbstmaximum der Individuenzahlen wurden bei Regen registriert (14.VII.77 bzw. 12.X.76).

-- Welchen Einfluss der Föhn auf den Anflug hatte, ist schwer zu beurteilen. An den Föhntagen vom 7.VI.77 und 3.XI.77 war der Anflug gut, dagegen am 6.X.77 ziemlich schlecht.

-- Auch bei starkem Mondschein war der Anflug nicht immer schwach. Vor allem bei der mehr im Schatten liegenden Fangstation flogen Insekten gelegentlich auch bei stärkerem Mondschein recht zahlreich an (7.VI.77, 3.VIII.77, 22.VIII.78).

Bestimmung der Ausbeute

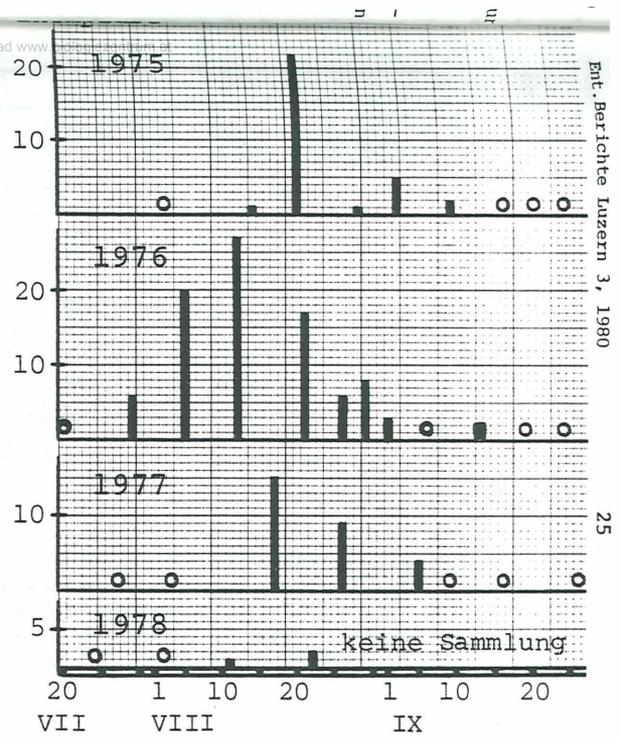
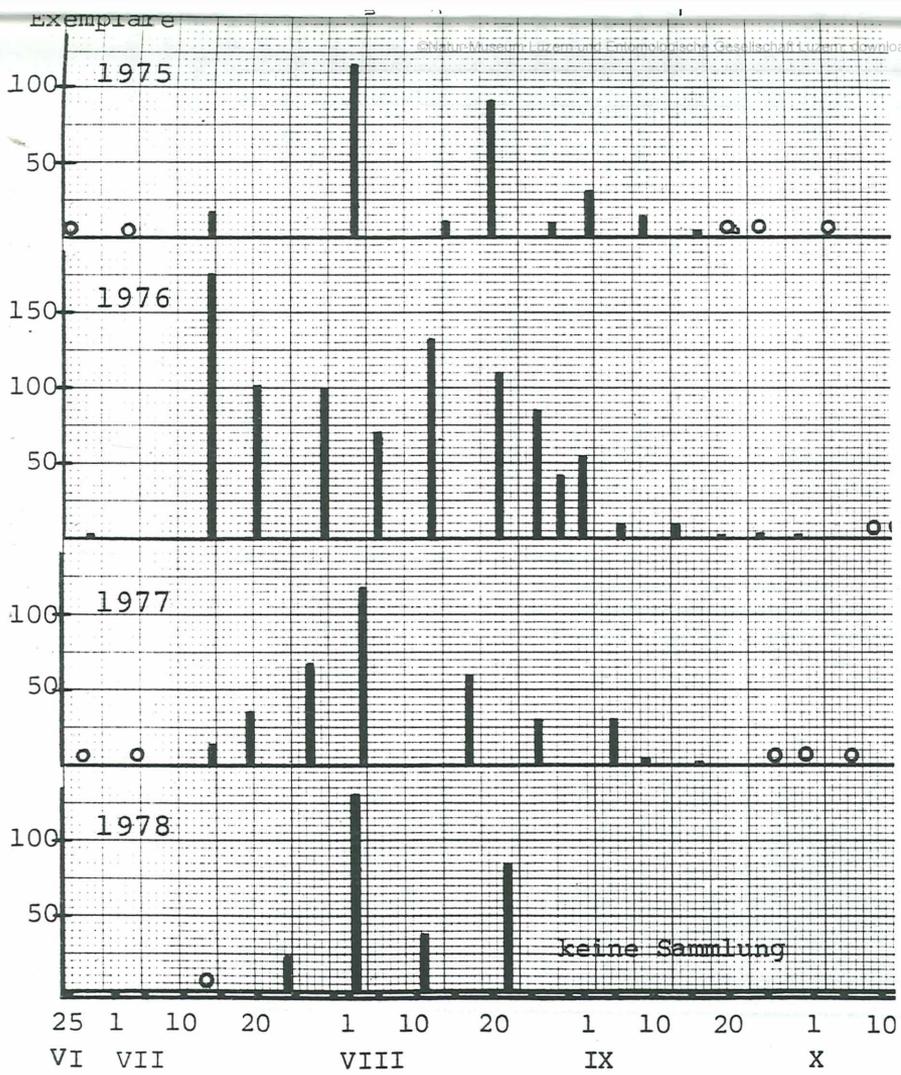
Bei problematischen Fällen wurden jeweils Genitaluntersuchungen durchgeführt, entweder an den noch weichen Tieren oder nach vorgängiger Abdomenmazeration bei Belegstücken. Die folgenden Arten wurden aufgrund der Genitaluntersuchungen determiniert:

Eilema complana, *Amathes collina*, *Diarsia dahlii*, *Oligia versicolor*, *O.strigilis*, *O.latruncula*, *Amphipoea oculatea*, *A.fucosa*, *A.lucens*, *Cucullia lucifuga*, *Agrochola dujardini*, *Apatele cuspidata*, *A.psi*, *Abrostola triplasia*, *Sterrhia inornata*, *Oporinia christyi*, *O.autumnata*, *Xanthorhoe spadicearia*, *Eupithecia tenuiata*, *E.plumbeolata*, *E.bilumilata*, *E.valerianata*, *E.trisignaria*, *E.satyrata*, *E.absinthiata*, *E.denotata*, *E.castigata*, *E.subumbrata*, *E.distinctaria*, *E.indigata*, *E.conterminata*, *E.lariciata*, *E.tantillaria*, *Horisme tersata* und *H.aemulata*.

Die häufigsten Arten (Tabelle 4, Foto 1)

Auch unter den durchschnittlich häufigsten Arten überwiegen die Geometriden. Die sechs individuenreichsten Arten waren Spanner und unter den aufgezählten 58 häufigsten Arten befinden sich 37 Spanner (64%) und nur 17 Eulen (29%). Drei weitere Familien haben hier noch Vertreter: Thyatiridae mit zwei Arten, ferner Arctiidae und Spingidae mit je einer Art. Ueber die einzelnen Nachtfalter-Aspekte siehe später (Seite 35-38).

Lygris populata L. (Foto 1/1a): Eine charakteristische Art des Fichtengürtels der Alpen, in Hochmooren, um lichte Fichtenwälder, auch weit über der Waldgrenze. Ihre Futterpflanzen (Heidelbeere und Weiden) sind auch im Balmoos unter den dominanten Pflanzen zu finden. Am frühesten flog sie am 27.VI., am spätesten am 29.IX. an. Zwischen dem 14.VII. und dem 19.IX. wurde sie bei allen 33 Lichtfängen registriert (Anflugdiagramm 1), davon achtmal über 100 Exempl. und weitere siebenmal über 50 Exempl. Ihr Dominanz war in allen vier Jahren deutlich merkbar (Tabelle 5), vor allem im Jahre 1976 flog sie sehr zahlreich an. Hauptflugzeit: M VII - A IX ("populata-Aspekt"). Ihre Variabilität siehe später (Seite 48).



Anflugdiagramm 2:
Lygris testata
achatinata HBN.

Anflugdiagramm 1:
Lygris populata L.

Ent. Berichte Luzern 3, 1980

25

**Tabelle 4: Die häufigsten Macroheterocera-Arten im Hochmoor Balmoos
1975-78 (Jahres d u r c h s c h n i t t).**

Artname	Exemplare	Geometridae	Noctuidae	andere Fam.
1. <i>Lygris populata</i>	455	*		
<i>Thera albonigrata (variata)</i>	423	*		
<i>Aleis repandata</i>	257	*		
<i>Dystroma citrata</i>	199	*		
5. <i>Hydriomena fuscata</i>	162	*		
<i>Entephria caesiata</i>	137	*		
<i>Autographa gamma</i>	128		*	
<i>Lycophotia porphyrea</i>	120		*	
<i>Chloroclysta siterata</i>	115	*		
10. <i>Lomaspilis marginata</i>	110	*		
<i>Niarsia mendica</i>	105		*	
<i>Oligia strigilis</i>	103		*	
<i>Bomolocha crassalis</i>	103		*	
<i>Peribatodes secundaria</i>	98	*		
15. <i>Fuengelera capreolaria</i>	94	*		
<i>Eupithecia tantillaria</i>	84	*		
<i>Ochropheura plecta</i>	82		*	
<i>Operophthera brumata</i>	80	*		
<i>Deileptenia ribeata</i>	76	*		
20. <i>Hydriomena coeruleata</i>	74	*		
<i>Scotia ipsilon</i>	71		*	
<i>Mamestra pisi</i>	68		*	
<i>Gonodontis bidentata</i>	65	*		
<i>Xanthorhoë montanata</i>	61	*		
25. <i>Campaea margaritata</i>	60	*		
<i>Dystroma truncata</i>	56	*		
<i>Orthosia gothica</i>	56		*	
<i>Tethea duplaris</i>	54			*
<i>Operophthera fagata</i>	49	*		

Artname	Exemplare	Geometridae	Noctuidae	andere Fam.
30. <i>Thyatira batis</i>	46			*
<i>Cabera pucaria</i>	45	*		
<i>Noctua promba</i>	45		*	
<i>Macaria liturata</i>	42	*		
<i>Apamea monoglypha</i>	40		*	
35. <i>Lygris testata</i>	38	*		
<i>Perizoma alehemillata</i>	37	*		
<i>Xanthorhoë spadicearia</i>	37	*		
<i>Opisthograptis luteolata</i>	36	*		
<i>Cabera exanthemata</i>	34	*		
40. <i>Plagodis pulveraria</i>	32	*		
<i>Thera stragulata</i>	32	*		
<i>Mamestra thalassina</i>	31		*	
<i>Scopula ternata</i>	29	*		
<i>Eilema deplana</i>	29			*
45. <i>Anaplectoides prasina</i>	29		*	
<i>Itame fulvaria</i>	28	*		
<i>Orthosia stabilis</i>	27		*	
<i>Amathes c-nigrum</i>	26		*	
<i>Selenia bilunaria</i>	26	*		
50. <i>Oporinia christyi</i>	25	*		
<i>Oligia versicolor</i>	23		*	
<i>Lampropteryx suffumata</i>	23	*		
<i>Hyloicus pinastri</i>	22			*
<i>Biston betularia</i>	22	*		
55. <i>Cerastis rubricornis</i>	21		*	
<i>Ellopia prasinaria</i>	21	*		
<i>Calostigia didymata</i>	20	*		
<i>Jodis putata</i>	20	*		

Geometridae: 37 (64%)

Noctuidae: 17 (29%)

andere Fam.: 4 (7%)

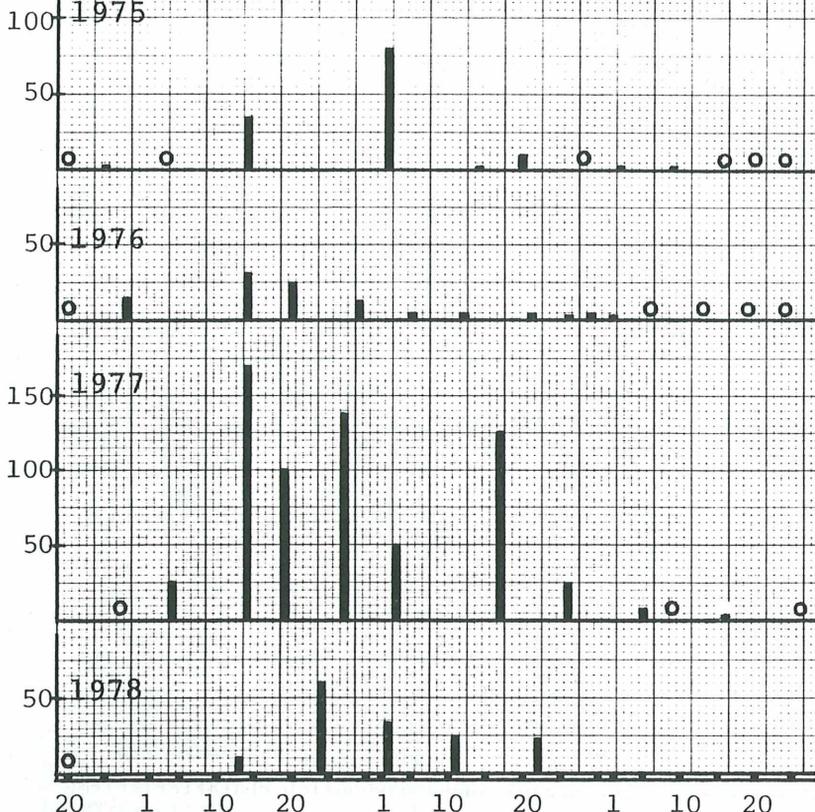
Tabelle 5: Die drei häufigsten Macroheterocera-Arten der einzelnen Jahre aufgrund der Lichtfänge.

1975	<i>Dystroma citrata</i>	<i>Autographa gamma</i>	<i>Lygria populata</i>
1976	<i>Thera albonigrata+variata</i>	<i>Lygria populata</i>	<i>Entephria caesiata</i>
1977	<i>Aleis repandata</i>	<i>Lygria populata</i>	<i>Thera albonigrata+variata</i>
1978	<i>Lygria populata</i>	<i>Lycophotia porphyrea</i>	<i>Aleis repandata</i>

Thera albonigrata GORNIK (+*variata* D. & SCH.) (Foto 1/lb): Das Vorkommen der *Th. variata* sehr ähnlichen Art *Th. albonigrata* in der Schweiz wurde erst vor kurzem nachgewiesen (REZBANYAI-WHITEBREAD 1979). Aus diesem Grunde wurden die zwei Arten auch bei den Lichtfängen im Balmoos noch nicht genau voneinandergehalten. Allerdings aufgrund der präparierten Individuen kann man vermuten, dass *albonigrata* im Balmoos viel häufiger als *variata* ist. Auch diese zwei Arten sind für den Fichtengürtel der Alpen sehr charakteristisch, auch in geschlossenen Waldteilen (Futterpflanze: Fichte, Tanne). Allerdings wurden sie mit den Fichten auch in die tieferen Lagen eingeschleppt. Sie fliegen im Balmoos wahrscheinlich in zwei vollständigen Generationen, wobei *albonigrata* jeweils einige Tage früher erscheint als *ariata* und die zwei Generationen am E VII - A VIII ineinander übergehen. Flugzeit der *albonigrata-variata*-Gruppe im Balmoos: 25.V.-10.XI., Hauptflugzeiten: VI und M IX - M X. Mit dieser langgezogenen Flugzeit sind diese Arten (und vor allem *albonigrata*) aussergewöhnlich charakteristisch für die Nachtfalterfauna vom Balmoos. Zwischen dem 25.V. und dem 10.XI. wurden sie aus 70 Lichtfängen 63-mal registriert. In den "*tantillaria*"- und "*marginata*-Aspekten" (E V - A VI bzw. M - E VI) waren sie nur subdominant. Dagegen können wir den Zeitraum M IX - M X als "*albonigrata-ariata*-Aspekt" bezeichnen. Eine aussergewöhnliche Häufigkeit wurde am 2.X.1976 bei leichtem Regen festgestellt (550 Exempl.). Im Jahre 1976 die häufigste, im Jahre 1977 die dritthäufigste Art des Jahres.

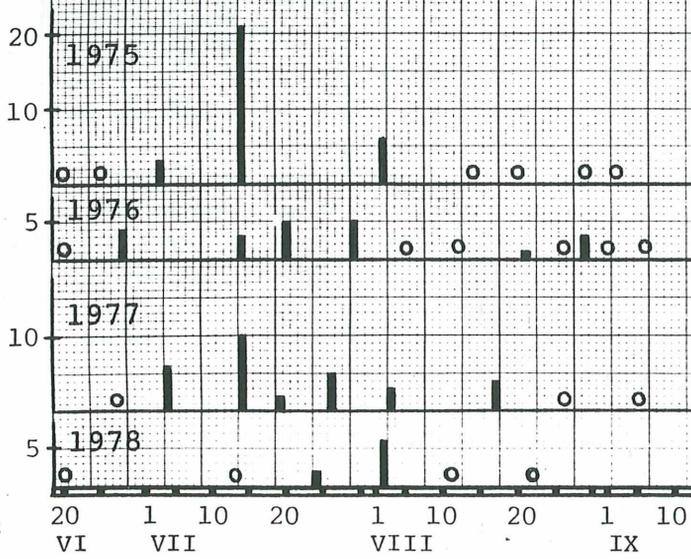
Aleis repandata L. (Foto 1/lc): Ihre Raupe lebt auf vielen verschiedenen Laub- und Nadelhölzern, sowie auch auf niederen Pflanzen. Diese Art ist eine von den häufigsten Nachtfalterarten in unseren Laub- und Mischwäldern, sie kommt sogar vereinzelt auch oberhalb der Waldgrenze ans Licht. Ihre Häufigkeit ist im Balmoos keine Besonderheit, sie weist nur auf die ziemlich stark bewaldete Gegend hin. Zwischen dem 25.VI. und dem 6.IX. aus 37 Lichtfängen wurde sie 31 mal registriert. Obwohl dreimal in jeder 100 Exempl. und weitere viermal über 50 Exempl. ans Licht geflogen sind (Anflugdiagramm 3), war *repandata* wegen der Häufigkeit der *L. populata*

Nat.-Mus. Luzern und Entomologischer Gesellschaft Luzern; download von biologiezentrum.ch

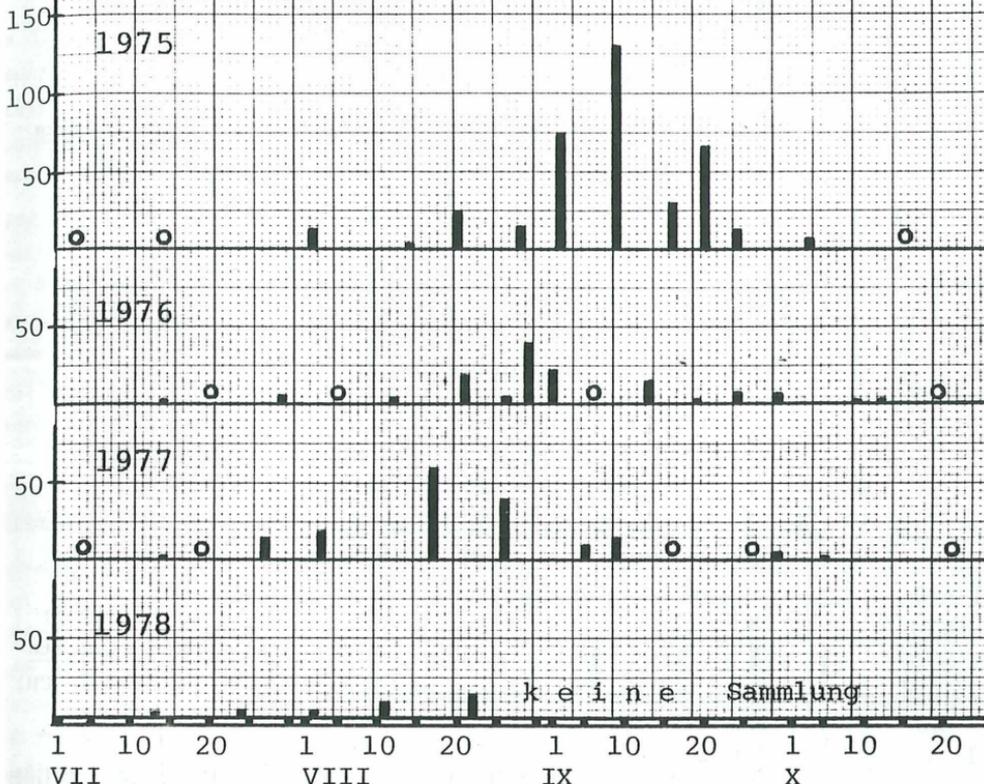


Anflugdiagramm 3:
Alcis repandata L.

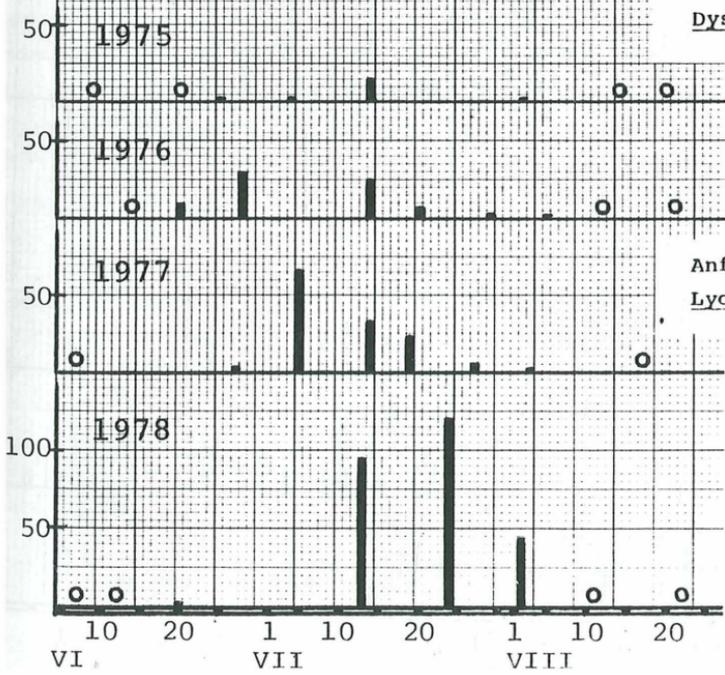
Exemplare



Anflugdiagramm 4:
Oligia versicolor BKH.



Anflugdiagramm 5:
Dystroma citrata L.

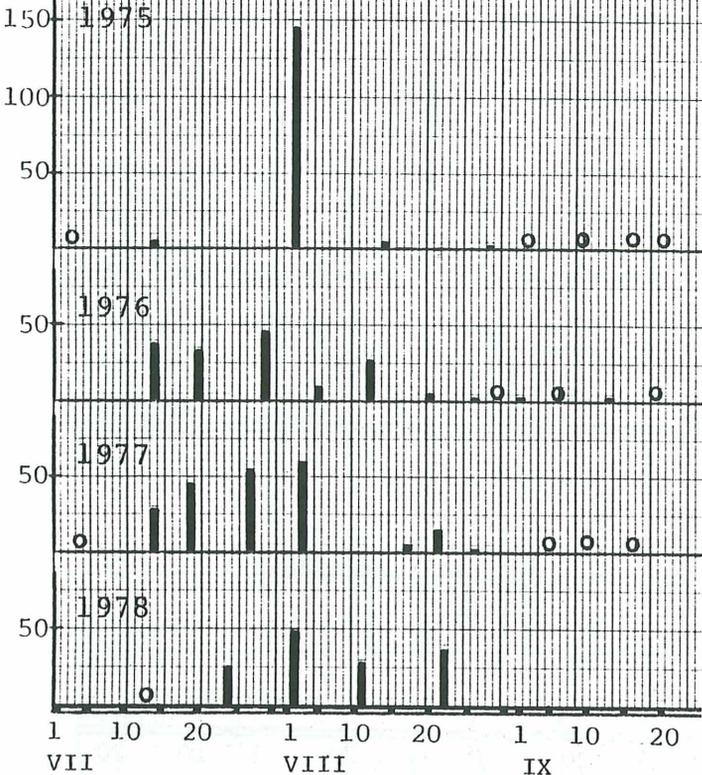


Anflugdiagramm 6:
Lycophotia porphyrea
D. & SCH.

Exemplare

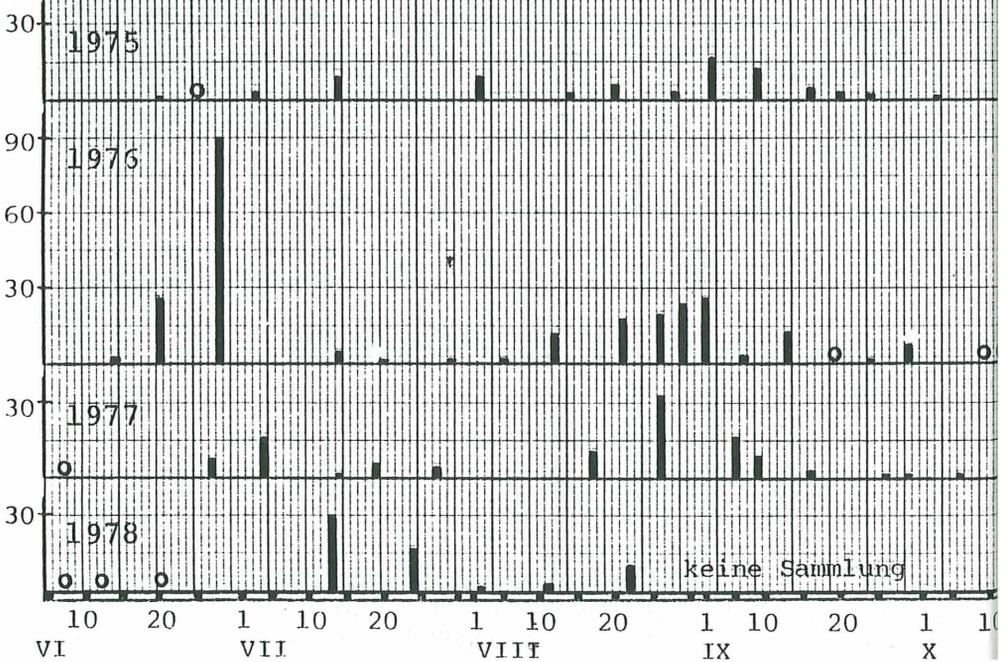
www.biologiezentrum.at

Ent.Berichte Luzern 3, 1980



Anflugdiagramm 7:
Hydrimena furcata
THNBG.

Exemplare



Anflugdiagramm 8:
Entephria caesiata
D. & SCH.

in diesem Zeitraum nur subdominant, allerdings mit einem deutlichen Subaspekt (M VII - A VIII). Anscheinend auch eine zweite, sehr unvollständige Generation (E VIII - M IX), gleichzeitig auch mit Individuen aus der ersten Generation. Vor allem im Jahre 1977 zahlreich (häufigste Art), aber auch im Jahre 1978 dritthäufigste. Ueber ihre Variabilität siehe Seite 50.

Dystroma citrata L. (Foto 1/1d, 3/6a,b): Die Raupe vor allem auf Heidelbeere und auf Weiden, aber gelegentlich auch auf anderen Pflanzen. Diese Art hat ziemlich ähnliche ökologische Ansprüche wie L. populata und damit ist ihre Häufigkeit in der Fauna vom Balmoos wieder sehr charakteristisch. Zwischen dem 13.VII. und dem 9.X. wurde sie aus 44 Lichtfängen 38 mal registriert (Anflugdiagramm 5). Einmal über 100, weitere dreimal über 50 Exemplare. Subdominant in einem Abschnitt der "populata"- und "albonigrata-variata-Aspekte" mit einem deutlichen Subaspekt (E VIII - A IX). Vor allem im Jahre 1975 sehr zahlreich (die häufigste Art). Ueber ihre Variabilität siehe später (Seite 49).

Hydriomena furcata THNBG. (Foto 1/2a): Die Raupe vor allem auf Weidenarten aber auch auf Heidelbeere. Die Art ist auch in den tieferen Lagen weit verbreitet, vor allem neben Gewässern oder in bewaldeten Gebieten, sie geht jedoch in den Alpen auch über die Waldgrenze. Häufig tritt sie vor allem in Feuchtgebieten auf, ihre Häufigkeit ist also auch für die Fauna vom Balmoos sehr charakteristisch. Zwischen dem 14.VII. und dem 28.VIII. wurde sie bei allen 22 Lichtfängen registriert, weitere Einzelfänge noch am 1.IX. und am 13.IX. Einmal über 100 und zweimal über 50 Exemplare pro Lichtfang (Anflugdiagramm 7). In allen vier Jahren fast gleich häufig (Tabelle 6). Eine von den subdominanten Arten in den "capreolaria"- und "citrata-Subaspekten" des "populata-Aspektes" (M VII - M VIII). Sehr variabel von den wenig gezeichneten, schön hell grünlichen bis zu den dunkelgrünlichen, dunkelbraunen oder sogar leicht rostfarbigen Individuen.

Entephria caesiata D. & SCH. (Foto 1/2b, 3/7a,b): Die Raupe auf Heidelbeere. Die Art ist also sehr typisch für unsere Misch- und Fichtenwälder und in den Alpen auch weit über die Waldgrenze, wo die Futterpflanze reichlich vorkommt. Zwischen dem 14.VI. und dem 6.X. wurde sie aus 51 Lichtfängen 48 mal registriert, aber nur einmal in über 50 Exempl. (Anflugdiagramm 8). In den einzelnen Aspekten wegen ihrer langgezogenen Flugzeit nur zweimal unter den subdominanten Arten ("marginata-Aspekt": M - E VI, bzw. "populata-citrata-Subaspekt": E VIII - A IX). Vor allem im Jahre 1976 zahlreich (die dritthäufigste Art). Ueber ihre Variabilität siehe später (Seite 49).

Foto I: Die häufigsten nachtaktiven Macrolepidopteren im Hochmoor Balmoos 1975-78.

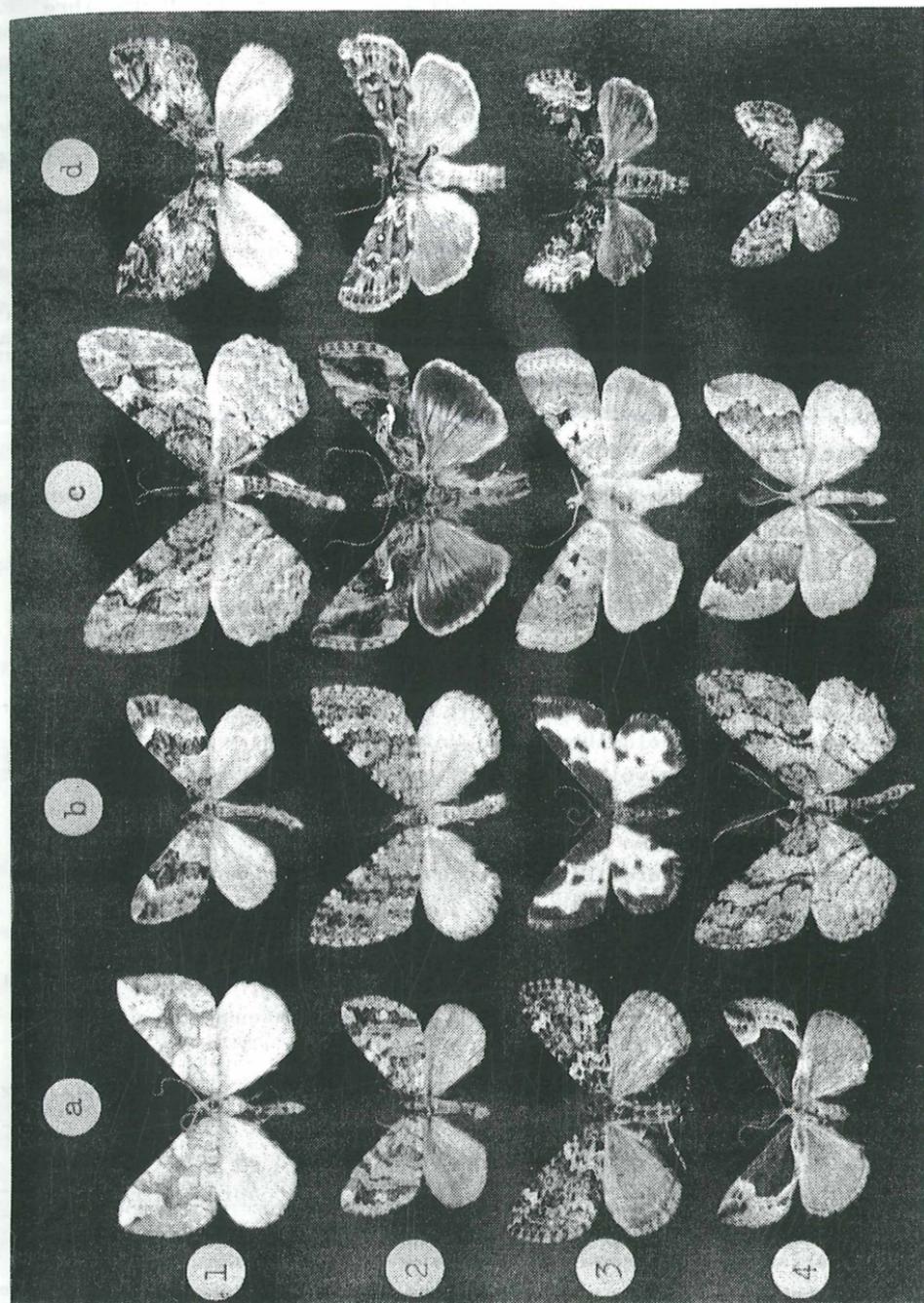
1a: *Lygris populata* L., 1b: *Thera albonigrata* GORN., 1c: *Alcis repandata* L., 1d: *Dystrix citrata* L., 2a: *Hydriomena fureata* THNBG., 2b: *Entephria caesiata* D. & SCH., 2c: *Autographa gamma* L., 2d: *Lycophotia porphyrea* D. & SCH., 3a: *Chloroclysta siterata* HUFN., 3b: *Loma marginata* L., 3c: *Diarsia mendica* F., 3d: *Oligia strigilis* L., 4a: *Bomolocha crassalis* 4b: *Peribatodes secundaria* ESP., 4c: *Puengeleria capreolaria* D. & SCH., 4d: *Eupithecia tantillaria* BSD. (siehe: Tabelle 4)

Autographa gamma L. (Foto 1/2c): Die am häufigsten festgestellte Art aus der Familie Noctuidae gehört zu den Wanderfaltern, folglich keine typische Art für die Fauna vom Balmoos. Ausführlicher siehe später unter den Wanderfaltern.

Lycophotia porphyrea D. & SCH. (Foto 1/2d): Die häufigste bodenständige Eulenart im Balmoos. Die Raupe lebt vor allem auf Heidekraut (*Calluna*), welches auch im Balmoos häufig vorkommt. *L. porphyrea* ist bei uns von der montanen Stufe bis zu den Hochalpen weit verbreitet und meist häufig, ihre Häufigkeit ist jedoch auch für die Fauna vom Balmoos sehr charakteristisch. Zwischen dem 20.VI. und dem 5.VIII. wurde sie bei allen 20 Lichtfängen registriert, dabei einmal mit über 100 und weitere zweimal mit über 50 Exemplaren (Anflugdiagramm 6). Sie war eine von den subdominanten Art in den "strigilis"- und "populata-repandata-Aspekten" (A VII bzw. M VII A VIII). Vor allem im Jahre 1978 zahlreich (die zweithäufigste Art). Variabilität sehr gering.

Chloroclysta siterata HUFN. (Foto 1/3a): Obwohl ihre Raupe angeblich vor allem auf Laubhölzern lebt, gehört sie auch im Balmoos zu den häufigsten Arten, aber auch in den Alpen geht sie weit über die Waldgrenze. Im Balmoos lebt sie wahrscheinlich vor allem auf Weiden. Als im Imaginalstadium überwinternde Art wurde sie zwischen dem 26.VIII. und dem 20.VI. aus 59 Lichtfängen 45 mal registriert, allerdings meist mit niedrigeren Individuenzahlen (1-16). Nur im Jahre 1976 auffällig häufiger (12.X. - 82 Expl 28.X. - 70 Expl.). In mehreren Aspekten subdominant, Ende X kann als "brumata-siterata-Subaspekt" bezeichnet werden. Variabilität sehr gering

Lomaspilis marginata L. (Foto 1/3b): Die Raupe vor allem auf Weiden aber auch auf anderen Laubhölzern. Als solche ist sie sehr charakteristisch für Feuchtgebiete aber auch für Laubwälder. In den Alpen vereinzelt bis zur Baumgrenze. Im Balmoos wurde sie nur im Jahre 1975 ziemlich selten gefunden. Zwischen dem 20.V. und dem 27.VII. aus 27 Lichtfängen 26 mal registriert. Weitere Einzelfänge am 2., 5. und 21.VIII. Nur zweimal knapp über 50 Exemplare, trotzdem kann man den Zeitraum M - E VI als "marginat



Aspekt" bezeichnen. Ausserdem war die Art auch in den "strigilis"- und "tantillaria-Aspekten" subdominant (A VII bzw. E V - A VI). Ueber ihre Variabilität siehe später (Seite 50).

Diarnia mendica F. (Foto 1/3c): Die Raupe auf vielen verschiedenen niedrigen Pflanzen aber vor allem auf Heidelbeere. Die Art gesellt sich also zu den früher erwähnten Arten L.populata, D.citrata, H.furcata und E.caesiata und ihre Häufigkeit ist für das Hochmoor Balmoos sehr charakteristisch, obwohl mendica vom Fichtengürtel bis über die Baumgrenze überall oft zu den häufigsten Arten gehört. Zwischen dem 7.VI. und dem 2.VIII. aus 23 Lichtfängen 19 mal registriert, darunter dreimal in über 50 Exemplaren. Ein Einzelfang am 22.VIII.78. Subdominant vor allem im "strigilis-Aspekt" (A VII) aber auch in der ersten Hälfte des "populata-repandata-Subaspektes" (M VII). Nur im Jahre 1976 etwas weniger häufig. Variabilität sehr stark wie gewöhnlich, von den helleren und schwach gezeichneten bis zu den scharf gezeichneten oder verdunkelten Tieren.

Oligia strigilis L. (Foto 1/3d): Auf Platz zwölf der Häufigkeitsreihenfolge steht die erste gar nicht charakteristische Art, welche in den tieferen wie in den höheren Lagen unseres Landes praktisch überall vorkommt. Hauptflugzeit: E VI - M VII. Der Zeitraum A VII kann als "strigilis-Aspekt" bezeichnet werden. Vor allem in den Jahren 1975 und 1977 zahlreich. Variabilität ziemlich gross (hell bis dunkel).

Bomolocha crassalis F. (Foto 1/4a): Eine weitere vaccinietale Art (Futterpflanze hauptsächlich Heidelbeere und Heidekraut), bei uns vor allem im Fichtengürtel der Alpen weit verbreitet und stellenweise häufig. Auch für Hochmoore ist die Art sehr charakteristisch. Zwischen dem 7.VI. und dem 2.VIII. aus 22 Lichtfängen 19 mal registriert, darunter viermal in über 50 Exemplaren. Ein weiterer Einzelfang am 17.VIII. Subdominant in den "marginata"- und "strigilis-Aspekten" (M VI - A VII). Variabilität vor allem auf den Sexualdimorphismus beschränkt.

In der Häufigkeitsreihenfolge folgen jetzt drei Arten, welche hauptsächlich auf Fichte leben, also wieder vor allem für den Fichtengürtel der Alpen charakteristisch sind:

Peribatodes secundaria ESP. (Foto 1/4b): Zwischen dem 14.VII. und dem 9.IX. aus 27 Lichtfängen 23 mal registriert, darunter einmal in über 100 Exemplaren (2.VIII.75). Weitere Einzelfänge am 28.VI. und am 20.IX. Nur im Jahre 1978 etwas seltener. In den "repandata"- und "capreolaria-Subaspekten" des "populata-Aspektes" war secundaria meistens subdominant. Variabilität abgesehen vom Sexualdimorphismus mittelmässig, vor allem bei den Weibchen manchmal ein wenig hellere, manchmal dunklere aber keine melanistische Tiere.

Puengelera capreolaria D. & SCH. (Foto 1/4c): Zwischen dem 19.VII. und dem 26.IX. aus 34 Lichtfängen 29 mal registriert, darunter zweimal in über 50 Expl. Nur im Jahre 1978 seltener (Analogie mit P.secundaria!). Im August oft unter den subdominanten Arten: Mitte VIII kann als "capreolaria-Subaspekt" des "populata-Aspektes" bezeichnet werden. Variabilität abgesehen vom Sexualdimorphismus ziemlich gering.

Eupithecia tantillaria BSD. (Foto 1/4d): Zwischen dem 16.V. und dem 14.VII. aus 24 Lichtfängen 22 mal registriert, darunter einmal in über 50 Expl. Weitere Einzelfänge auch am 24.VII. und am 2.VIII.1978 (allgemein eine Verspätung in den Flugzeiten). E V - A VI = "tantillaria-Aspekt". Variabilität ziemlich gering.

Unter den weiteren häufigeren Arten befinden sich einerseits für das Gebiet sehr charakteristische, andererseits bei uns auch ziemlich allgemein vorkommende Arten.

1/ Überall in den tieferen und mittleren, zum Teil auch in den höheren Lagen:

Ochropheva pleata L., *Operophtera brumata* L., *Mamestra pisi* L., *Orthosia gothica* L., *Thyatira batis* L., *Perinoma alchemillata* L., *Xanthorhoe spadicaria* D. & SCH., *Opisthograptis luteolata* L., *Mamestra thalassina* HUFN.,

darunter auch Wanderfalter wie *Scotia ipsilon* HUFN., *Noctua prumba* L. und *Apamea monoglypha* HUFN.

2/ Weitere vaccinietale Arten (Raupe vor allem auf Heidelbeere):

Lygris testata ochrinata HFN. (siehe S.41), *Scopula temota* SCHRE., *Amphictoides prasina* F., *Itame fulvaria* VILL. und zum Teil auch *Dystrota truncata* HUFN.

3/ Charakteristische Arten der Laub- und Mischwälder:

Operophtera brumata L., *Gonodontis bidentata* CL., *Campaea margaritata* L., *Dystrota truncata* HUFN., *Operophtera fagata* SCHARF., *Cobara pusaria* ESP., *Plagalis pulveraria* L., *Eilema deplana* ESP.

4/ Charakteristische Arten der Fichtenwälder (pinetale Arten):

Deileptenia ribeata CL., *Macaria liturata* CL., *Thera stragulata* HFN.

5/ Art der mesophylen Wiesen in den mittleren und höheren Lagen:

Xanthorhoe montanata D. & SCH.

Nachtfalter-Aspekte

Es lassen sich Zeitabschnitte (hier nach Dekaden) bestimmen, in welchen die Imagines einer Art am Licht mehr oder weniger dominieren (Diagramm 1). Nach den dominanten oder subdominanten Arten kann man diese Abschnitte auch benennen.

Nachtflatter - Aspekte im Hochmoor Balmoos in den Jahren 1975-1978 durchschnittlich, mit den wichtigsten Charakterarten in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit:

As = Aspekt, Sas = Subaspekt, A = Anfang, M = Mitte, E = Ende der Monate

As	<u>M III - M V</u>	<u>gothica-Aspekt</u>
Sas	M III - M IV	<u>gothica-stabilis-Subaspekt</u> (<u>O.gothica</u> , <u>O.stabilis</u> , <u>O.incerta</u> , <u>E.transversa</u> , <u>Ch.siterata</u>)
Sas	E IV - A V	<u>gothica-rubricosa-Subaspekt</u> (<u>O.gothica</u> , <u>C.rubricosa</u> , <u>Ch.siterata</u> , <u>O.stabilis</u> , <u>E.lanceata</u>)
Sas	M V	<u>gothica-bistortata-Subaspekt</u> (<u>O.gothica</u> , <u>E.bistortata</u> , <u>S.bilunaria</u> , <u>C.rubricosa</u> , <u>H.ruberata</u> , <u>C.confusalis</u> , <u>C.coryli</u> , <u>L.suffumata</u>)
As	<u>E V - A VI</u>	<u>tantillaria-Aspekt</u> (<u>E.tantillaria</u> , <u>P.pulveraria</u> , <u>G.bidentata</u> , <u>Th.albonigrata</u> , <u>L.marginata</u> , <u>H.coerulata</u> , <u>S.menthastris</u> , <u>D.dodonaea</u>)
As	<u>M VI - E VI</u>	<u>marginata-Aspekt</u> (<u>L.marginata</u> , <u>M.pisi</u> , <u>Th.albonigrata</u> , <u>G.bidentata</u> , <u>H.coerulata</u> , <u>O.plecta</u> , <u>P.pulveraria</u> , <u>B.crassalis</u> , <u>E.caesiata</u>)
As	<u>A VII</u>	<u>strigilis-Aspekt</u> (<u>O.strigilis</u> , <u>Diarsia mendica</u> , <u>L.porphyreia</u> , <u>B.crassalis</u> , <u>L.marginata</u>)
As	<u>M VII - A IX</u>	<u>populata-Aspekt</u>
Sas	M VII - A VIII	<u>populata-repandata-Subaspekt</u> (<u>L.populata</u> , <u>A.repandata</u> , <u>H.furcata</u> , <u>L.porphyreia</u> , <u>P.secundaria</u> , <u>D.ribeata</u> , <u>C.margaritata</u> , <u>L.testata</u>)
Sas	M VIII	<u>populata-capreolaria-Subaspekt</u> (<u>L.populata</u> , <u>P.capreolaria</u> , <u>A.repandata</u> , <u>H.furcata</u> , <u>L.testata</u> , <u>D.ribeata</u> , <u>P.secundaria</u> , <u>D.citrata</u>)
Sas	E VIII - A IX	<u>populata-citrata-Subaspekt</u> (<u>L.populata</u> , <u>D.citrata</u> , <u>E.caesiata</u> , <u>A.gamma</u> , <u>S.ipsilon</u> , <u>O.plecta</u> , <u>Th.albonigrata</u> , <u>P.capreolaria</u>)

As	<u>M IX - M X</u>	<u>albonigrata/variata-Aspekt</u>
Sas	M IX - A X	<u>albonigrata/variata-gamma-Subaspekt</u> (<u>Th.albonigrata/variata</u> , <u>A.gamma</u> , <u>S.ipsilon</u> , <u>D.citrata</u> , <u>Ch.siterata</u> , <u>O.christyi</u>)
Sas	M X	<u>albonigrata/variata-ipsilon-Subaspekt</u> (<u>Th.albonigrata/variata</u> , <u>S.ipsilon</u> , <u>Ch.siterata</u> , <u>O.brumata</u>)
As	<u>E X - M XI</u>	<u>brumata-Aspekt</u>
Sas	E X	<u>brumata-siterata-Subaspekt</u> (<u>O.brumata</u> , <u>Ch.siterata</u> , <u>S.ipsilon</u> , <u>A.circellaris</u> , <u>A.macilentata</u>)
Sas	A XI	<u>brumata-fagata-Subaspekt</u> (<u>O.brumata</u> , <u>O.fagata</u> , <u>Ch.siterata</u>)
Sas	M XI	<u>brumata-plumigera-Subaspekt</u> (<u>O.brumata</u> , <u>P.plumigera</u> , <u>S.ipsilon</u> , <u>Ch.siterata</u>)

Monate Aspekte
Dekade Subaspekte

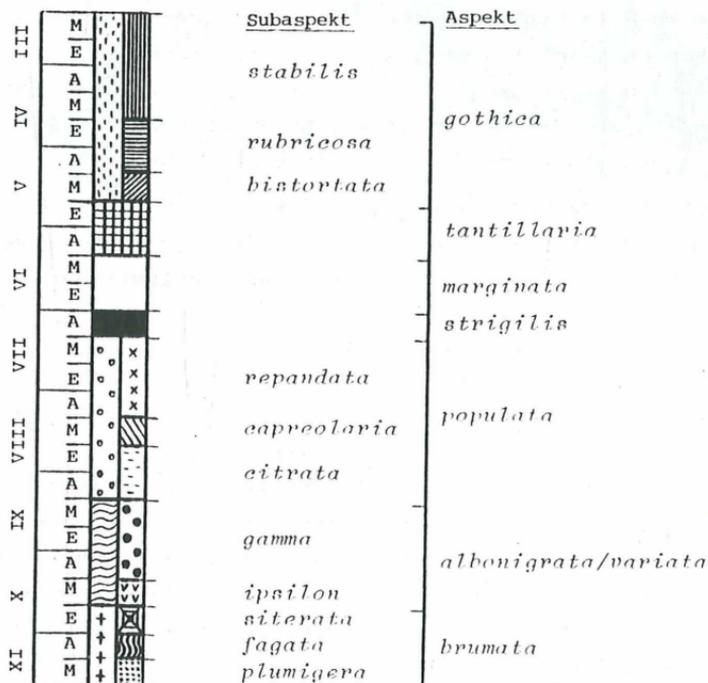


Diagramm 1: Nachtfalter-Aspekte im Hochmoor-Balmoos, in den Jahren 1975-1978 durchschnittlich.

Gelegentlich mit absoluter Dominanz (über 50%):

O.gothica (5.IV.1976), Th.albonigrata/variata (29.IX., 12.X.1976),
O.brumata (2.XI., 13.XI.1975) und O.fagata (3.XI.1977).

Die meisten aspekt-dominanten Arten findet man also unter den häufigsten Arten. Dagegen können auch weniger häufige Arten in individuenarmen Zeitabschnitten (vor allem Frühling oder Herbst) dominant werden (hier z.B. O.gothica oder O.brumata), ferner auch sehr häufige Arten neben einer noch häufigeren Art nur subdominant (hier z.B. A.repandata, D.citrata, H.furcata oder E.caesiata).

Bemerkenswerte bodenständige Arten

1/ Neue Art für die Fauna der Schweiz

Als erste muss ich hier den Blütenspanner Eupithecia conterminata ZELLER aufführen (Foto 2/4), als aus der Schweiz bis jetzt nicht mit Sicherheit nachgewiesene Art. Sie ist folglich auch für die Fauna der Talschaft Entlebuch neu. Ihre Raupe lebt auf Fichten, trotzdem wurde conterminata bisher nur von Deutschland bis Finnland und dem Nordwesten der UdSSR sowie im Kaukasus nachgewiesen. Sie ist vor allem E.tantillaria sehr ähnlich, welche auch im Balmoos häufig vorkommt. Zwei Weibchen der für die Schweiz neuen Art habe ich erst nach Abschluss des Sammelns, unter den Belege, zwischen tantillaria entdeckt (16.V., 25.V.1976). Ueber ihre Häufigkeit kann ich also nichts aussagen. Zu einem späteren Zeitpunkt werde ich über conterminata auch ausführlicher berichten.

2/ Eher trockenheit- oder wärmeliebende Arten

Sie passen kaum in die Fauna des Gebietes hinein. Ihre Lebensbedingungen finden sie hier noch knapp vor oder manche sind eventuell nur Irrgäste.

Eilema complana L.: 17.VIII.1977 (1)

Euxoa obeliscia D. & SCH.: 5.VIII.1976 (1)

Mythimna scirpi DUP.: 12.VI.1978 (1)

Apamea anceps D. & SCH.: 28.VI.1976 (1)

Aporophila lutulenta D. & SCH.: 19.IX.1976 (1)

Agrochola dujardini DUFAY: 16.IX.1977 (1). Erst im Jahre 1976 beschriebene, von der A.nitida D. & SCH. abgetrennte, vermutlich atlanto-mediterrane Art (oder Unterart), welche vorerst nur aus Frankreich bekannt war. RAPPAZ 1979 meldete sie aus dem Wallis, allerdings ohne genauere Angaben oder persönliche Bemerkungen. Nach meinen ersten Untersuchungen halte ich es für nich ausgeschlossen, dass in der Schweiz statt nitida nur dujardini vorkommt. A.nitida scheint eine ponto-mediterrane, in Mittel-

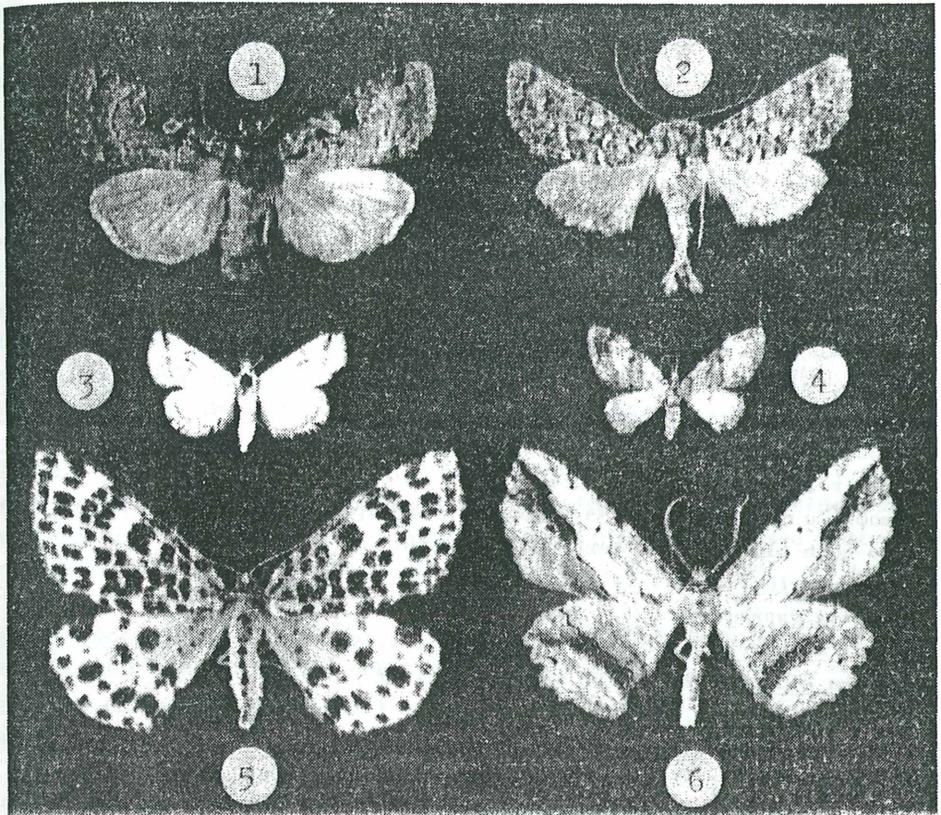


Foto 2: Einige der bemerkenswertesten Macroheterocera-Arten im Hochmoor Balmoos 1975-78.
1: *Amathes collina* B., 2: *Hadena tephroleuca* B., 3: *Porphyria ostrina* HBN. f. *caerthomi* H.B.,
4: *Eupithecia conterminata* Z., 5: *Arichanna melanaria* L., 6: *Hemerophila abruptaria* THRBG.

europa nur im Osten verbreitete Art zu sein. Meine weiteren Untersuchungen in dieser Richtung sind schon im Gange.

Porphyria ostrina HBN.: 26.VIII.1977 (1) - Vielleicht ein Wanderfalter?
 Siehe auch Seite 48 und Foto 2/3.

Calothyasis griseata brykaria NORDSTR.: 27.VI.1977 (1)

Epirhoë galiata D. & SCH.: 27.VII., 3.VIII.1977 (1-1)

Eupithecia denotata HBN.: 27.VII.1977 (1)

Eupithecia impurata HBN.: 29.VII.1976, 2.VIII.1978, 3.VIII.1977 (je 1)

Horisma tersata D. & SCH.: 14.VII.1976, 19.VII.1977 (1-1). Ihre Zwilling-
 art, die lange verkannte *Horisma laurinata* SCHAW. (REZBANVAI 1978a) kommt
 in dieser Höhe nördlich der Alpen wahrscheinlich nicht mehr vor.

Hemerophila abruptaria THNBG. (Foto 2/6): 20.IV.1976, 7.VI.1978 (1-1).

Eine atlantomediterrane Art, welche überraschenderweise auch in der Zentralschweiz an mehreren Plätzen nachgewiesen wurde (REZBANYAI 1979b). Ihr Vorkommen in einem Hochmoor nördlich der Alpen in einer Höhe von 970 m ist besonders bemerkenswert. Als Futterpflanze kann hier wahrscheinlich die bei dieser Art als Futterpflanze nur selten aufgeführte Waldrebe (*Clematis vitalba*) in Frage kommen. Auch ich habe abruptaria mit Waldrebe ohne Schwierigkeiten gezüchtet.

3/ Alpine oder hochalpine Arten

In einer Höhe von 970 m sind sie im allgemeinen nicht unbedingt zu erwarten, obwohl die meisten auch früher schon in tieferen Lagen vereinzelt beobachtet wurden, allerdings nur in der Nähe von alpinen Gebieten. Hochmoore sind bekannte Fundorte von kälteliebenden Insekten, da auch ihrer Umgebung relativ kalte Biotope. Diese Arten können im Balmoos kaum als Glazialrelikte betrachtet werden, weil zwischen den Populationen vom Balmoos und den höheren Lagen der Nordalpen höchstwahrscheinlich auch heute noch eine direkte Verbindung besteht.

Scotia simplonia HBN.: 24.VII.1978 (1)

Chersotis cuprea D. & SCH.: 22.VIII.1978, 29.VIII.1976 (1-1)

Amathes ashworthi candelarum STGR.: 3.VIII.1977 (1)

Mamestra glauca HBN.: 20.IV.-28.VI. (13), 2.VIII. (1)

Hadena tephroleuca BSD. (Foto 2/2): 14.VII.1976 (1). Eine von den bemerkenswertesten Arten vom Balmoos. Sie kommt angeblich nur in den Alpen vor als ein ziemlich seltenes Gebirgstier, zwischen 1300-2200 m (VORBRODT 1911). In den Nordalpen fliegen hellere, in den Südalpen dunklere Formen. Das Tier vom Balmoos wurde zuerst als H.magnolii angesehen und gelang irrtümlich unter diesem Namen in die Faunenliste der Talschaft Entlebuch (REZBANYAI-ROOS 1979). H.magnolii wurde im Entlebuch nicht nachgewiesen!

Apamea rubrivena TR.: 13.VII.-11.VIII. (13)

Thera cognata THNBG.: 21.VIII.-24.IX. (11)

Xanthorhoë munitata HBN.: 14., 29.VII.1976 (1-1)

Calostigia aptata HBN.: 4., 19.VII.1977, 22.VIII.1978 (je 1)

Entephria nobiliaria H.SCH.: 9.IX.1975 (1)

Coenotephria incultraria H.SCH.: 9.VI.1975, 12.VI.1978, 3.VII.1975 (je 1)

Coenotephria obsoletaria H.SCH.: 19.VII.-29.VIII. (12)

Perizoma minorata TR.: 3.VIII.1977 (1)

Gnophos myrtillata THNBG.: 29.VII.1976 (1)

4/ Hochmoorspezialisten

Arten, welche vor allem für Hochmoore charakteristisch sind und in grösseren Hochmooren gelegentlich häufiger vorkommen können, obwohl sie vereinzelt manchmal auch anderswo fliegen. Im ziemlich kleinen Balmoos gehören sie meist zu den selteneren Arten.

Amathes collina BSD. (Foto 2/1): 14.VII.1975 (2)

Anarta myrtilli L.: 7.VI.1977 (1)

Amphipoea lucens FRR.: 20.VII.-29.IX. (36). Vor allem zweite Hälfte VIII.

Lithomoia solidaginis HBN.: 9., 16.IX.1975 (1-1)

Lygria testata achatinata HBN.: 29.VII.-13.IX. (151) - Anflugdiagramm 2.

Die einzige Art dieser Gruppe, welche sich unter den häufigeren Arten befindet, in der Reihenfolge allerdings nur auf dem Platz 35. Ein vacciniateler Komponent, trotzdem vor allem an feuchten Plätzen. Aus 23 Lichtfängen während ihrer Flugzeit 18 mal registriert, darunter dreimal in über 20 Exemplaren. Vor allem im Jahre 1976 war sie häufig. Variabilität ziemlich gering. Die ssp. achatinata ist viel dunkler als die nordische Nominatform (SEITZ 1915, 1954). Die im Balmoos fliegende blasse Individuen waren eher abgeflogen als ursprünglich hell.

Perizoma taeniata STPH.: 14.VII.-2.VIII. (8)

Hydriomena ruberata FRR.: 4.V.-20.VI. (69). Vor allem Ende Mai, Anfang Juni. Variabilität ziemlich gross.

Arichanna melanaria L. (Foto 2/5): 14.VII.-12.VIII. (13)

5/ Auf Föhren (hier Pinus montana = mugo) lebende Arten

Auch sie sind für Hochmoore recht charakteristisch, die Föhren gehören zur typischen Vegetation der Hochmoore.

Hylöicus pinastri L.: 16.V.-3.VIII. (89). In einer Generation. Sie gehört zu den häufigeren Arten des Gebietes. Vor allem im Jahre 1977 zahlreich.

Cosmotriche lunigera ESP.: 12.VI.-17.VIII. (19). Am 14.VII.1975 gleich 11 Exemplare. Nur als f. lobulina ESP.

Dendrolimus pini L.: 20.VI.-2.VIII. (72). Vor allem im Jahre 1977 etwas häufiger. Variabilität mittelmässig, vorherrschend dunkle Formen.

Panolis flammea D. & SCH.: 6.IV.-20.V. (8). Variabilität sehr gering.

Thera obeliscata HBN.: 14.VII.1976, 24.VII.1978 (1-1)

Bupalus piniarius L.: 20.VI.1976 (3), 25.VI.1975 (1), 13.VII.1978 (1).

Ueber die Variabilität siehe Seite 50.

6/ Weitere bemerkenswertere Arten

Hybocampa milhauseri F.: 4.VII.1977 (1)

Odontosia carmelita alpinata BURMANN: 20.V.1977 (2)

Endromis versicolora L.: 20.IV.1976 (1)

Rhyparia purpurata L.: Nur ROOS 1974 erwähnt sie aus dem Balmoos. Angeblich hat er hier früher Raupen vom Purpurbär gefunden (mündliche Mitteilung).

Oligia versicolor BKH.: 28.VI.-29.VIII. (90) - Anflugdiagramm 4.

Diese wegen Bestimmungsschwierigkeiten bei uns oft nicht beachtete Art ist im Balmoos unter den häufigeren Arten zu finden. In der Häufigkeit steht sie zwischen der häufigen strigilis und der selteneren latruncula. Nur im Jahre 1978 war versicolor seltener. Beachtenswert ist ihre bis Ende VIII reichende Flugzeit, was offensichtlich mit dem kühlen Klima des Gebietes in Zusammenhang steht.

Euchalcia variabilis PILL.: 2.VIII.1975 (1)

Calostigia laetaria LAH.: 25.VI.1975, 13.VII.1978 (1-1)

Diaetina capitata H.SCH.: 20.VI.-20.VII. (16). Dabei am 14.VII.1977 gleich 9 Exemplare. Keine Form von D.silaceata wie HERBULOT 1963 behauptet, sondern eigene Art (URBAHN 1968, FORSTER-WOHLFAHRT 1975).

Diaetina silaceata D. & SCH.: 25.V.-2.IX. (74). Gegenüber capitata fliegt sie im Balmoos in zwei ineinander übergehenden Generationen, wobei die zweite (VIII-IX) sehr unvollständig ist. Eine von den häufigeren Arten, vor allem im Jahre 1976.

Wanderfalter

Das Gebiet scheint für Nachtfalterwanderungen aus geographischen Gründen (Schattenseite der Nordalpen) nicht gut geeignet zu sein. Eine ganze Reihe von Wanderfaltern wurde hier trotzdem registriert, darunter einige mit bemerkenswerteren Individuenzahlen. Aus der Gruppe 3 der Wanderfalter (nördlich der Alpen nicht oder nur sehr beschränkt bodenständige Arten, welche auch nicht zurückwandern können - EITSCHBERGER-STEINIGER 1973) fing ich hier jedoch nur zwei Arten:

Mythimna vitellina HBN.: 29.IX.1976 (1), 12.X.1976 (2)

Cyclophora puppillaria HBN.: 3.X.1975 (4), 12.X.1976 (1).

Bemerkenswert ist die Analogie am 12.X.1976!

Die weiteren Arten gehören entweder zu den Massenwanderern in den Alpen (S.ipsilon, N.pronuba, Ph.meticulosa, A.monoglypha und A.gamma) oder zu den auch nördlich der Alpen weit verbreiteten und vielerorts bodenständigen Arten (S.segetum, S.exclamationis, A.c-nigrum, N.comes, N.fimbriata, N.janthina, M.brassicae, M.ferrago, M.albipuncta, P.clavipalpis, A.bractea), welche jedoch nicht unbedingt alle im Balmoos bodenständig sein müssen. Auch hier waren vor allem die Massenwanderer sowie eine von den häufigsten Arten des Mittellandes, A.c-nigrum zahlreich.

Autographa gamma L. (Foto 1/2c): Sie gehörte als häufigste Eule im Balmoos zu den subdominanten Arten (Anflugdiagramm 9). Am zahlreichsten flog sie im September 1975 an, dabei einmal in über 100 und einmal in über 50 Expl. Nach meinen Untersuchungen (REZBANYAI 1978b, 1979a, 1980) überqueren die ersten Wanderzüge des Jahres von gamma um Ende Mai oder um den 10. Juni die Alpen. Auch im Balmoos stammen die ersten Individuen aus diesem Zeitraum (3.VI.77, 12.VI.78). Weitere stärkere Wanderzüge kommen in der Zentralschweiz oft um Mitte Juli an. Auch im Balmoos fand ich die höchsten Individuenzahlen von gamma in diesem Zeitraum (14.VII.77 - 18 Expl.). Die letzten Individuen flogen vereinzelt bis 25.X. an. In den Jahren 1976 und 1978 auffällig seltener, wie auch anderswo in Mitteleuropa.

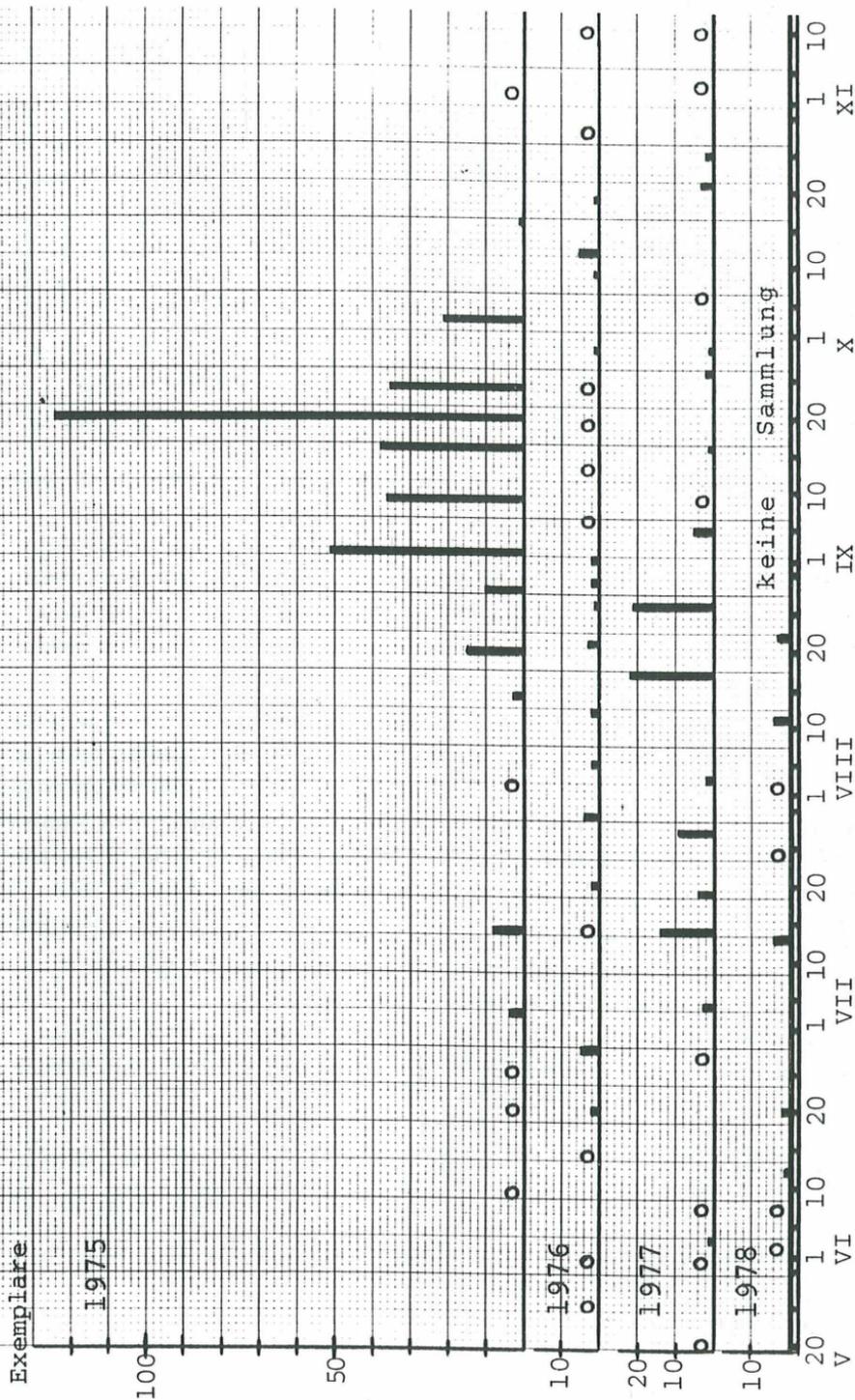
Scotia ipsilon HUFN.: Auch die zweithäufigste Wanderfalterart gehörte im Balmoos zu den häufigsten Arten, ebenso vor allem im Jahre 1975. Dagegen war sie nur im Jahre 1978 selten, dass heisst damals wurde kein einziges Exemplar im Balmoos registriert (im Herbst jedoch keine Sammlungen mehr!). Auch anderswo in Mitteleuropa war ipsilon im Jahre 1978 sehr selten (LOBENSTEIN 1979) und in den Zentralschweizer Alpen wurde nur im IX eine schwache Wanderung registriert (REZBANYAI 1980). Diese Art ist kein Frühl-einwanderer wie gamma. In der ersten Hälfte des Sommers auch im Balmoos nur recht vereinzelt (20.VI.-19.VII.), dagegen in den Wanderjahren ziemlich häufig ab A IX bis sogar M XI (Anflugdiagramm 10).

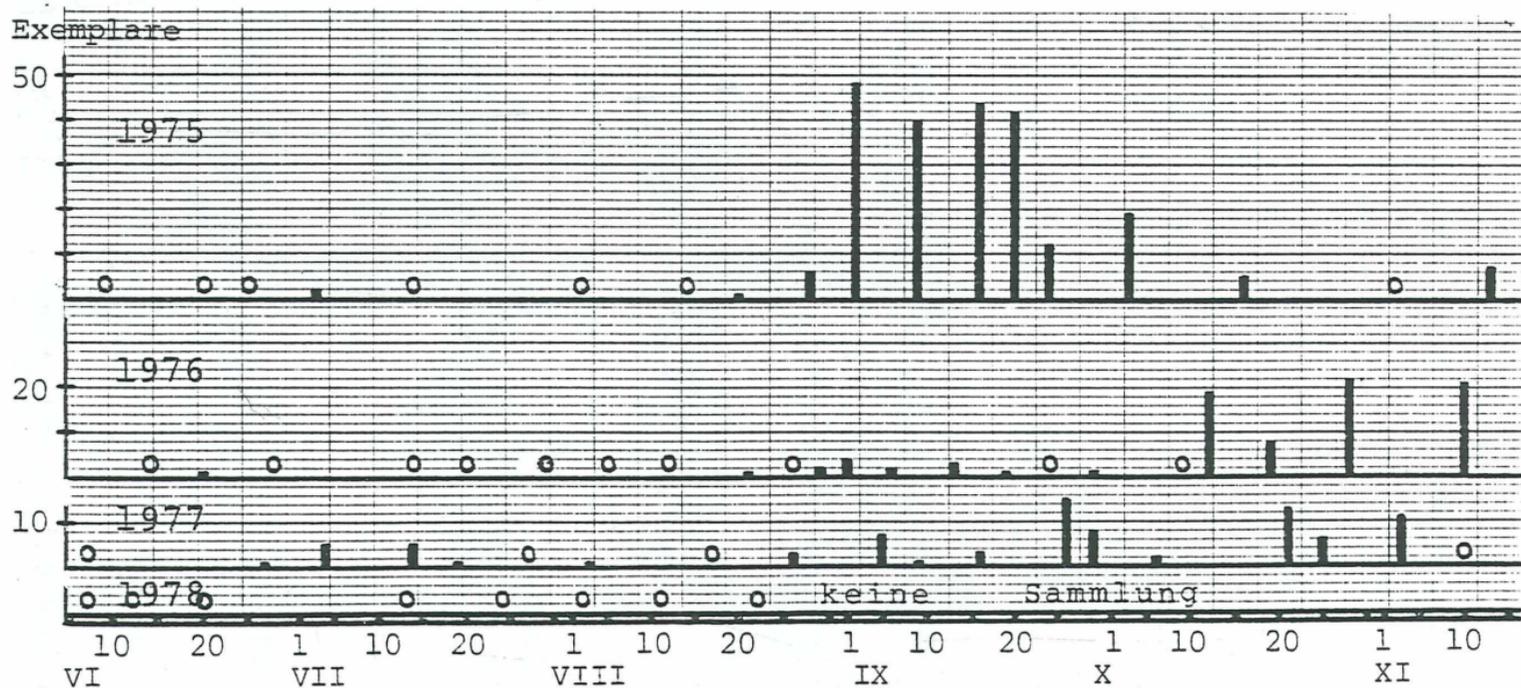
Noctua pronuba L.: Die dritthäufigste Wanderfalterart zeigte eine ähnliche Populationsdynamik. Am häufigsten im Jahre 1975 und 1977, dagegen im Jahre 1978 fast fehlend. Obwohl auch sie ein Frühl-einwanderer ist, im Balmoos am frühesten erst am 25.VI. Nur bis Ende VIII häufiger, wie auch ihre Massenwanderungen in den Alpen (REZBANYAI 1978b, 1979a, 1980). Die Nachkommen flogen jedoch vereinzelt sogar bis 10.XI. im Balmoos ans Licht.

Phlogophora meticulosa L. und Apamea monoglypha HUFN.: Auch sie zeigten eine ähnliche Populationsdynamik, wobei also im allgemeinen (andere Wanderfalterarten inbegriffen) die Seltenheit der Wanderfalter im Jahre 1978 sowie ihre Häufigkeit in den Jahren 1975 und 1977 sehr charakteristisch war. Weitere Angaben siehe in der Faunenliste (Tabelle 11) bei den hierher gehörenden Arten (siehe Seite 42).

Bedeutendere Formen

Regelmässig erscheinende oder sehr auffällige, seltene individuelle Formen besitzen keinen nomenklatorischen Status und ihre Namen sind heute nicht geschützt. Es ist trotzdem falsch, sie bei der Auswertung der Fauna eines Gebietes einfach ausser Acht lassen. Auch ihr Vorkommen und ihre Häufigkeit kann für ein Gebiet recht charakteristisch sein und sich von Zeit zu Zeit ändern (wie z.B. die Verbreitung melanistischer Formen in Europa in den letzten 80 Jahren).

Anflugdiagramm 9: Autographa gamma L.



Anflugdiagramm 10: Scotia ipsilon HUFN.

Bei den stark veränderlichen bzw. variablen Arten fällt es oft besonders schwer, die einzelnen Individuen richtig einzuordnen. Solche mehr oder weniger stark variable Arten waren im Balmoos vor allem die folgenden (Variabilität entweder in der Zeichnung: mehr oder weniger gezeichnet, oder/und in der Grundfärbung: heller oder dunkler):

Spilosoma menthastri, *Aretia caja*, *Dendrolimus pini*, *Noetia promuba*, *N. fimbriata*, *Diansia mendica*, *Mamestra thalassina*, *Mamestra pisi*, *Lastonjeta nana*, *Orthosia gothica*, *O. inerta*, *O. stabilis*, *Cosmia trapezina*, *Apamea monoglypha*, *Oligia strigilis*, *O. latruncula*, *Metapamea secalis*, *Colocasia coryli*, *Syngrapha interrogatoria*, *Pomolocha crassalis*, *Chorinia christyi*, *O. autumnata*, *Lygria populata*, *Thera variata*, *Th. albonigrata*, *Th. strigulata*, *Dystroma truncata*, *D. citrata*, *Diactinia silaceata*, *Hydriomena furcata*, *H. coeruleata*, *H. ruberata*, *Lomaspilis marginata*, *Plagodia pulveraria*, *Mecania liturata*, *Eranthis defoliaria*, *Peribatodes secundaria* und *Aleia repandata* (abgesehen vom Geschlechtsdimorphismus bei mehreren Arten oder vom Saisondimorphismus bei einigen Arten).

Namentlich möchte ich hier nur solche Formen erwähnen, welche entweder sehr auffällig, bzw. genetisch gut fixiert sind oder welche mir aus irgendeinem Grund wichtig erscheinen.

Dendrolimus pini L. f. *montana* STGR.: Dunkel- bis schwarzbraune, kontrastreich gefärbte Gebirgsform. Im Balmoos vorherrschend.

Cosmotriche lunigera ESP. f. *lobulina* ESP.: Normalgrosse verdunkelte Tiere. Diese Form wurde in diesem Jahrhundert in Mitteleuropa immer häufiger, dagegen die Nominatform immer seltener. Die f. *lobulina* ist auch im Balmoos allein herrschend. Die Population gehört noch nicht zur alpinen Unterart ssp. *burmanni* DANIEL an.

Diacrisia sannio L. f. *moerens* STRAND: Mit geschwärzten Hfl. (SEITZ 1906, p.95; KOCH 1964, p.79). Im Balmoos nur ein typisches Männchen dieser Form (24.VII.78), bei dem nur die Ader und ein Ring um den Zellfleck etwas heller geblieben sind. Die Fransen sind leuchtend rosafarbig. Dazu auch einige Uebergangsformen.

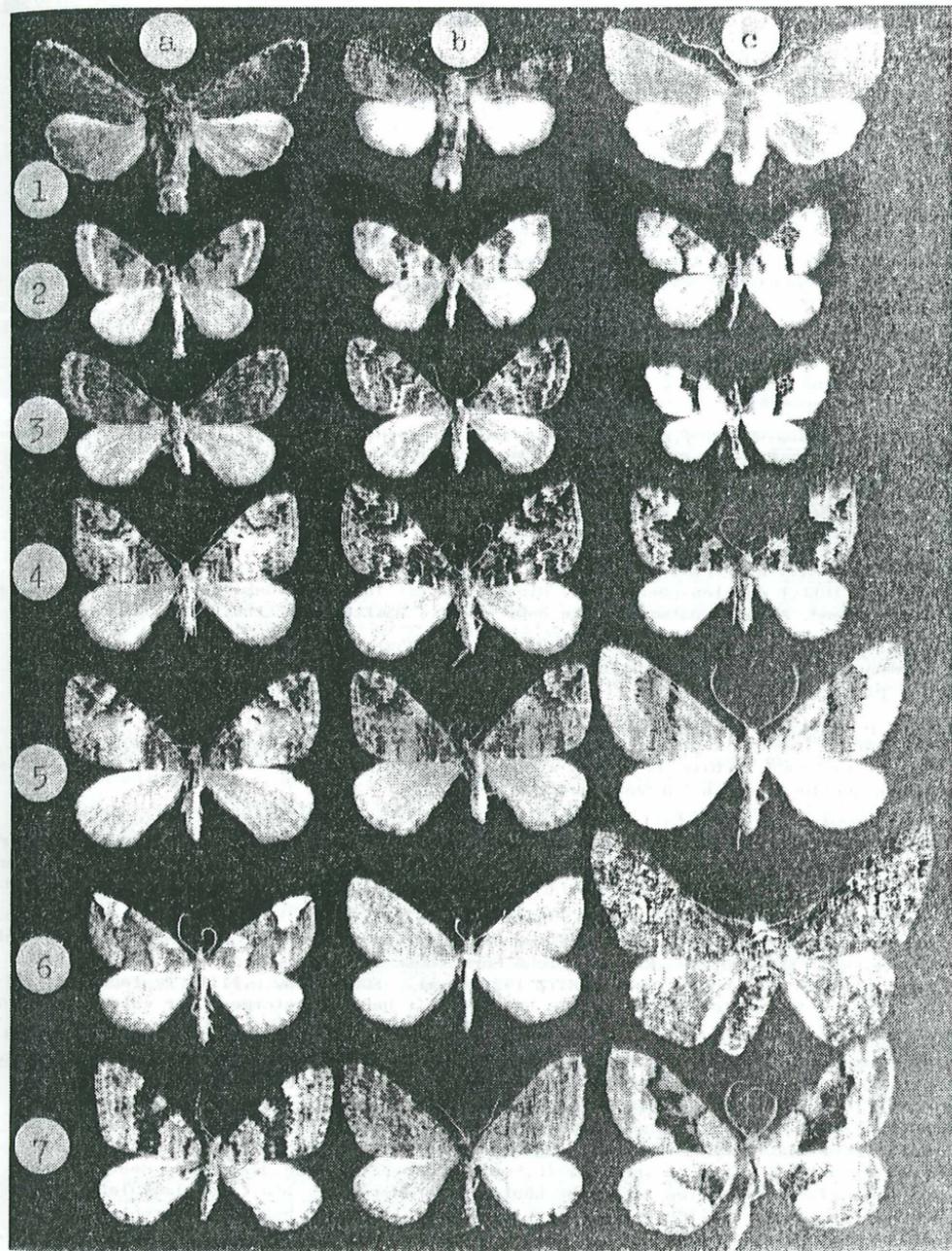
Diacrisia sannio L. f. ♂ *pezzi* ROCCI: Das Gegenteil der vorigen Form. Hfl. weissgelb, fast ohne jede dunkle Zeichnung bzw. Mittelfleck und Saumbinde (SEITZ 1933, p.83). Ein Exemplar am 3.VII.1975.

Anomogyna speciosa modesta HRN. f. *obscura* FREY: Mit schwärzlich verdunkelten VfL. und lebhaft hellen Zeichnungen (SEITZ 1914, p.59, KOCH 1958, p.77). Diese Form wurde aus der Schweiz beschrieben. Die Tiere vom Balmoos gehören zur alpinen ssp. *modesta*, welche im allgemeinen etwas dunkler gefärbt ist als die Nominatform aus den deutschen Mittelgebirgen. Jedoch sind auch im Balmoos einige hellere Individuen angefliegen. Von der stark verdunkelter Form *obscura* wurden 3 Expl. (22%) gefunden.

Cerapteryx graminis L. f. *tricuspis* ESP.: Mit eintönig rotbrauner Grundfarbe, jedoch mit auffälligen Makeln, wobei vor allem der Nierenmakel sehr gross und nach aussen meist deutlich dreispaltig ist (SEITZ 1914, p.93, SEITZ 1938, p.117, KOCH 1958, p.109, FORSTER-WOHLFAHRT 1971, p.88). Man nennt sie auch "süddeutsche" oder "Inlandsform". Im Balmoos überwiegend. Nur ein Exemplar (6%), welches einigermassen der Nominatform ähnlich ist.

Apamea arenata HUFN. f. *alopeurus* ESP. (Foto 3/1a): VfL. rötlichbraun verdunkelt, Makeln mehr oder weniger gelblich gesäumt (SEITZ 1914, p.165, KOCH 1958, p.165). Im Balmoos regelmässig unter der Art. Vor allem bei den Weibchen.

Foto 3: Einige der bemerkenswerteren Formen der Macroheteroceren im Hochmoor Balmoos 1975-76: 1a: *Apamea arenata* HUFN. f. *alopeurus* ESP., 1b: *Hoplodrina blanda* D. & SCH. f. *fusca* LANZ, 1c: *Agrocholoa helvola* L. f. *unicolor* TUTT., 2a: *Thera stragulata* HRN. f. *griseascens* HSEFER, 2b: *Thera stragulata* HRN. f. *dissoluta* HSEFER, 2c: *Thera stragulata* HRN. f. *pseudobalbongrata* f. *nova*, 3a: *Thera albonigrata* GORN. f. *obscura* f. *nova*, 3b: *Thera albonigrata* GORN. f. *castimaculata* f. *nova*, 3c: *Xanthorhoe designata* HUFN. f. *coarctata* FRT., 4a: *Dystroma citrata* L. f. *punctumnotata* HAW., 4b: *Dystroma citrata* L. f. *simpliciflora* WKR., 4c: *Dystroma citrata* L. f. *strigulata* F., 5a: *Dystroma truncata* HUFN. f. *rufescens* STRIM., 5b: *Dystroma truncata* HUFN. f. *fumata* LANGE, 5c: *Anatitris praeformata* HBN. f. *confusa* HOFFM., 6a: *Lygria populata* L. f. *intermedia* SCHÄR., 6b: *Lygria populata* L. f. *binderi* MARSCHN., 6c: *Biston betularia* L. f. *intermedia* TH.M., 7a: *Entephria caesiata* D. & SCH. f. *heveyniaca* GELPKE, 7b: *Entephria caesiata* D. & SCH. f. *nigricans* FRT., 7c: *Aleia repandata* L. f. *conversaria* HRN.



Amphipoea ocella nictlans BRL. f. erythrosligma HAW.: Nominatform mit weissen, die f. erythrosligma mit rötlichen Makeln (KOCH 1958, p.197). Im Balmoos um die Hälfte aller Individuen.

Amphipoea lucens FRR. f. albomaculata TUTT: Nominatform mit rötlichen, die f. albomaculata mit weissen Makeln (KOCH 1958, p.197). Im Balmoos beinahe die Hälfte aller Individuen.

Meristis trigrammica HUFN. f. evidens THUNBG.: Eine leicht verdunkelte Form mit rötlich okker Grundfarbe (SEITZ 1914, p.229). Ein Männchen am 3.VII.1975 (33,3%).

Heplodrina blanda D. & SCH. f. fusca LENZ (Foto 3/1b): Eine besonders "dunkelgraue" Form, welche vor allem bei den Weibchen vorkommen soll (SEITZ 1938, p.175). Im Balmoos flogen meist ziemlich stark verdunkelte Individuen beider Geschlecht, jedoch nicht dunkelgrau, sondern dunkelbraun. Bei manchen fiel es recht schwer, sie der Art blanda zuzuordnen.

Eupsilia transversa HUFN. f. albipuncta STRAND: Nominatform mit rötlichen, f. albipuncta mit weissen Makeln (KOCH 1958, p.143). Im Balmoos überwiegend unter der Art.

Agrochola helvola L. f. unicolor TUTT (Foto 3/1c): Mit trüb rötlichen VfL. und schwacher Zeichnung (KOCH 1958, p.153). Im Balmoos vorherrschend unter der Art (Übergangsformen unbegriffen).

Porphyria ostrina HBN. f. earthami H.SCH. (Foto 2/3): Flügel stark aufgehellt, rahmfarbig, VfL. ohne Purpurfärbung und mit schwachen hellbraunen Zeichnungen. Vermutlich die Sommergeneration (SEITZ 1914, p.263). Das einzige Exemplar der Art vom Balmoos gehört zu dieser Form (26.VIII.1977).

Nycteola reyakana SCOP. f. undulana HBN.: Fast einfarbig dunkel graubraun (FORSTER-WOHLFAHRT 1971, p.259). Insgesamt 3 Expl. im IX-X (37,5%).

Nycteola reyakana SCOP. f. iliciana F.: Dunkelgrau mit schwarzen Punkten in der Nierenmakel sowie im Basal- und Saumfeld (FORSTER-WOHLFAHRT 1971, p.259). Insgesamt 5 Expl. im III, VIII und X. Im Balmoos wurde also nur der dunkle Formenkreis nachgewiesen.

Sternia aevata L. f. remutata L.: Ohne verdunkeltem Mittelband, nur mit drei (VfL.) bzw. zwei (HfL.) dunklen Querlinien. Diese Form ist in vielen Gebieten mehr oder weniger vorherrschend. Auch im Balmoos etwas mehr als die Hälfte aller Individuen.

Anaitis praeformata HBN. f. conflua HOFFM. (Foto 3/5c): Mit vor und hinter der Mitte zusammengeflossenen Bändern, wodurch das Mittelfeld zum Teil dunkel bewölkt wird (SEITZ 1915, p.16, KOCH 1976, p.93). Ein Weibchen dieser ziemlich seltenen Form (26.VIII.76).

Lygria populata L. f. intermedia SCHAW. (Foto 3/6a): Mit stark verdunkeltem Mittelband und Saumfeld, aber mit gelblicher Grundfarbe (SEITZ 1954, p.109). Angeblich eine Gebirgsform. Auch im Balmoos neigen viele Individuen zu dieser Form (sogar auch Weibchen rein ausgebildet jedoch nur vereinzelt).

Lygria populata L. f. binderi MARSCHNER (Foto 3/6b): Grundfarbe rötlich dunkelbraun mit Resten der gelben Zeichnungen (SEITZ 1954, p.109, KOCH 1976, p.107). Sie ist anscheinend eine Übergangsform zur ganz dunklen f. musauaria FRR., welche in manchen Gebirgsgebieten häufig auftritt. Im Balmoos nur drei Männchen der f. binderi: 3.VIII.77., 2., 11.VIII.78.

Thera albionigrata GORNIK f. obscura f. nova (Foto 3/3a): Stark verdunkelte, fast oder ganz einfarbig grau- oder braunschwarze Form, eventuell mit Resten der hellen Wellenlinie auf dem VfL. HfL. etwas heller. Eine ähnliche Form (obscura HÖFER) wurde auch bei der Art Th. variata D. & SCH. beschrieben (SEITZ 1954, p.112, KOCH 1976, p.111). Typisch ausgebildet ziemlich selten im Balmoos, etwas häufiger mit Übergangsformen. Vor allem Weibchen.

Thera albionigrata GORNIK f. costimaculata f. nova (Foto 3/3b): Nur die vordere Hälfte des Mittelbandes als ein grosser viereckiger Vorderrandfleck ausgebildet (wie bei stragulata aber erheblich grössere Tiere, mit auf albionigrata typische Zeichnungen). Weitere Mittelbandreste höchstens als zwei-drei winzige Fleckchen vorhanden. Auch diese Form wurde ursprünglich bei Th. variata beschrieben (costimaculata HÖFER), wo sie ziemlich selten tatsächlich vorkommt (SEITZ 1954, p.112, KOCH 1976, p.111). Sie ist mit der f. dissoluta HÖFER nicht zu verwechseln, wo die hintere Hälfte des Bandes deutlich in getrennte Flecke zerfallen ist (sehr häufig unter der Art). Die f. costimaculata war im Balmoos typisch ausgebildet sehr selten, etwas häufiger die Übergangsformen zur Form dissoluta.

Thera stragulata HBN. f. grisescens HÖFFER (Foto 3/2a): Mit durch Sprengelung unregelmässig verdunkelter Grundfarbe (SEITZ 1954, p.113). Einige typische Individuen und vereinzelt Uebergangsformen.

Thera stragulata HBN. f. dissoluta HÖFFER (Foto 3/2b): Mit in Flecken aufgelösten Resten des Mittelbandes am hinteren Teil des Vf1. (SEITZ 1954, p.113, KOCH 1976, p.111). Vereinzelt unter der Art. Vor allem Weibchen.

Thera stragulata HBN. f. pseudoalbonigrata f. nova (Foto 3/2c): PROUT schreibt im SEITZ 1954 (p.113), dass er niemals eine stragulata mit absolut vollständigem Band gefunden hatte. Eine solche, meines Wissens noch unbenannte Form scheint tatsächlich sehr selten zu sein, allerdings fing ich ein solches Weibchen im Balmoos am 12.X.1976. Der Name "pseudoalbonigrata" weist darauf hin, dass diese Form der hellsten Individuen der Art Th.albonigrata sehr ähnlich ist. Sie kommt unter den Männchen kaum vor.

Dystroma truncata HUFN. f. rufescens STRÖM (Foto 3/5a): Mit rostgelbem Mittelfeld (SEITZ 1915, p.221, KOCH 1976, p.115). Diese auffällige Form kommt unter der Art auch bei uns wahrscheinlich überall vor, vielleicht die höheren Lagen ausgenommen. Im Balmoos wurden insgesamt 18 Individuen dieser Form registriert (0,8%). In den einzelnen Jahren: 1975 - 1 (0,2%), 1976 - 6 (0,8%), 1977 - 9 (1,5%), 1978 - 2 (0,6%). Fangdaten zwischen dem 20.VI. und dem 2.IX. (die Art sonst ab 14.VI. bis 12.X.).

Dystroma truncata HUFN. f. fumata LANGE (Foto 3/5b): Mit stark grau bestäubtem Mittelfeld (KOCH 1976, p.115). Ein ziemlich typisches Weibchen am 25.IX.1975.

Die f. perfuscata HAW. (mit schwarzem Mittelband), welche auch aus den höheren Lagen der Alpen bekannt ist, scheint hier zu fehlen, ebenso rein weiss bandierte Formen (f. russata HBN.). Die meisten Individuen der truncata vom Balmoos stehen der Nominatform nahe, mit mehr oder weniger stark grau bestäubtem Mittelfeld.

Dystroma citrata L. f. citrata L.: Die Nominatform im Norden soll "fast einfarbig grau bestäubt" sein (SEITZ 1954, p.119). Im Balmoos kommen ähnliche Formen fast gar nicht vor, obwohl die Art sehr variabel ist. Die einzelnen Individuen sind oft ziemlich schwer einzuordnen.

Dystroma citrata L. f. punctumota HAW. (Foto 3/4a): Das Mittelfeld weisslich (SEITZ 1915, p.222). Im Balmoos nur vereinzelt. Vor allem Weibchen.

Dystroma citrata L. f. simpliciata WKR. (Foto 3/4b): Mit verdunkeltem Mittelfeld, im Inneren mit in zwei Flecken aufgelöstem hellem Band (SEITZ 1954, p.120). Im Balmoos nur sehr vereinzelt. Auch Uebergangsformen.

Dystroma citrata L. f. strigulata F. (= immanata HAW.) (Foto 3/4c): Mit schwarzem Mittelfeld (SEITZ 1915, p.222, SEITZ 1954, p.120, KOCH 1976, p.117). Ueberwiegend im Balmoos, mit Uebergangsformen zu weniger und mehr verdunkelten Individuen.

Xanthorhoë montanata D. & SCH. f. fuseomarginata STGR.: Mit verdunkeltem Saumfeld auf allen Flügeln (SEITZ 1915, p.225, KOCH 1976, p.119). Im Balmoos nur ein Pärchen, sowie einige Uebergangsformen.

Xanthorhoë montanata D. & SCH. f. divisa OSTH.: Mit geteilter Vf1-Binde (SEITZ 1954, p.125, KOCH 1976, p.119). Im Balmoos nur ein Männchen.

Xanthorhoë designata HUFN. f. coarctata PROUT (Foto 3/3c): Das Mittelband stark verschmälert, dunkel, der Rest der Zeichnung ziemlich verloschen (Seitz 1915, p.228, KOCH 1976, p.121). Ein Männchen am 2.VI.1978.

Entephria caesiata D. & SCH. (ssp.?) f. hercyniaca GELPRE (Foto 3/7a): "Vf1. hellgrau bis weisslich, Zeichnungen olivgrün bis schwärzlich" (KOCH 1976, p.129). Sie wurde aus den deutschen Mittelgebirgen als eine Unterart beschrieben. Auch im Balmoos wurden einige ähnliche, kontrastreiche Individuen gefunden, mit stark verdunkeltem Mittelfeld und mit heller Grundfarbe. Sie gehören keinesfalls zur f. annosata ZETT., weil bei dieser Form der helle Costalfleck im Mittelfeld immer fehlt. Es wäre nicht ausgeschlossen, das hercyniaca nur eine Form ist, die in den deutschen Mittelgebirgen vorherrscht.

Entephria caesiata D. & SCH. f. niqricans PROUT (Foto 3/7b): Mit stark verdunkeltem Vf1 aber noch erkennbaren hellen Querlinien (SEITZ 1915, p.235, KOCH 1976, p.129). Im Balmoos nur ein Weibchen, sowie einige Uebergangsformen.

Lomaspilis marginata L. (Foto 1/3b): Die Variationsbreite ist bei dieser Art auch im Balmoos besonders auffällig. Einige Beispiele aus der Ausbeute:



Die mehr oder weniger ausgedehnte dunkle Saumbinde und das durchlaufende oder in verschiedenen Stufen reduzierte Mittelband sind hier vor allem zu beachten. Von den zahlreichen beschriebenen Formen sind die zwei Extremformen nennenswert:

f. pollutaria HFN. (Nr.1,2): Im Mittelband nur mit einem Vorderrandfleck.

f. nigrofasciata SCHNYEN (Nr.8): Mit vollständigem Mittelband und Saumbinde.

Weitere nennenswerte Formen der *marginata* waren im Balmoos:

f. albomarginata OSTH. (Nr.9): Mit schmalen weissem Saum.

f. conflua SYRD. (Nr.10): Mit zusammengefloßenen Costalflecken.

Alle Extremformen waren im Balmoos jedoch ziemlich selten. Von den weiteren auffälligeren Formen kamen *f. mediofasciata* HÖFER (mit vollständigem Mittelband, jedoch ohne Saumbinde) und *f. subdeleta* CKLL. (mit fast oder ganz reduzierter Saumbinde) nicht vor, obwohl Nr.1 zur letzteren Form schon einen Uebergang darstellt.

Erannia defoliaria Cl. *f. holmgreni* LAMPA: Mit rötlichbraunen VfL. und verloschener Zeichnung (KOCH 1976, p.225). Im Balmoos ca. die Hälfte aller Individuen.

Biston betularia L. *f. insularia* TH.M. (Foto 3/6c): Stark verdunkelte, jedoch noch ein wenig weiss gemischte Uebergangsform zur ganz schwarzen *f. carbonaria* JORD. (SEITZ 1954, p.430-432, KOCH 1976, p.229). Diese aus England immer weiter nach Osten vordringende Formen schäßen in der Schweiz nördlich der Alpen heute noch sehr selten zu sein. Auch im Balmoos nur drei Männchen aus der *f. insularia* am 31.V.76, 28.VI.76 und am 27.VII.77 (2,4%). Sonst waren aus den Alpen auch früher schon immer etwas reichlicher schwarzgefleckte Individuen bekannt (VORBRODT 1914, p.166), welche aber mit der *f. insularia* nicht identisch sind. Diese alpine Form ist auch im Balmoos vorherrschend.

Alcis repandata L. *f. conversaria* HFN. (Foto 3/7c): Mit stark verdunkeltem Mittelfeld (SEITZ 1915, p.370, KOCH 1976, p.235). Im Balmoos insgesamt 11 Exemplare (1,1%), in den einzelnen Jahren: 1975 - 1 (0,8%), 1976 - 1 (0,9%), 1977 - 8 (1,3%), 1978 - 1 (0,7%). Fangdaten zwischen dem 14.VII. und dem 17.VIII. (die Art sonst ab 26.VI. bis 16.IX.). Eine bemerkenswerte Analogie: auch die gelbe Form der *Dystroma truncata* (*f. rufescens*) war im Jahre 1977 am häufigsten zu finden. - Ein Männchen der *f. conversaria* wurde übrigens ex ovo gezüchtet, als einziges überlebendes Tier aus dem Ei gelegt eines *conversaria*-Weibchens. Die Raupen frassen Esche (*Fraxinus excelsior*) und gingen mit einer Ausnahme während der Ueberwinterung oder vor dem Verpuppen zugrunde. Im Zimmer schlüpfte das Tier schon im Mai.

Alcis repandata L. *f. similata* VORRR.: VfL. mit grossem dunklem Fleck im Saumfeld in der Zelle 3 (SEITZ 1954, p.498). Eine recht charakteristische Form unter den vielen Formen der *repandata*. Im Balmoos vereinzelt, häufiger Uebergangsformen. Die Art war übrigens auch im Balmoos recht variabel.

Bupalus piniarius L. *f. flavescens* B.W.: Männchen mit gelblicher statt weisslicher Mittelpartie auf den VfL. (SEITZ 1915, p.400, KOCH 1976, p.251). Unter vier Männchen gehörte nur ein Tier zur Nominatform und drei (75%) zur *f. flavescens*.

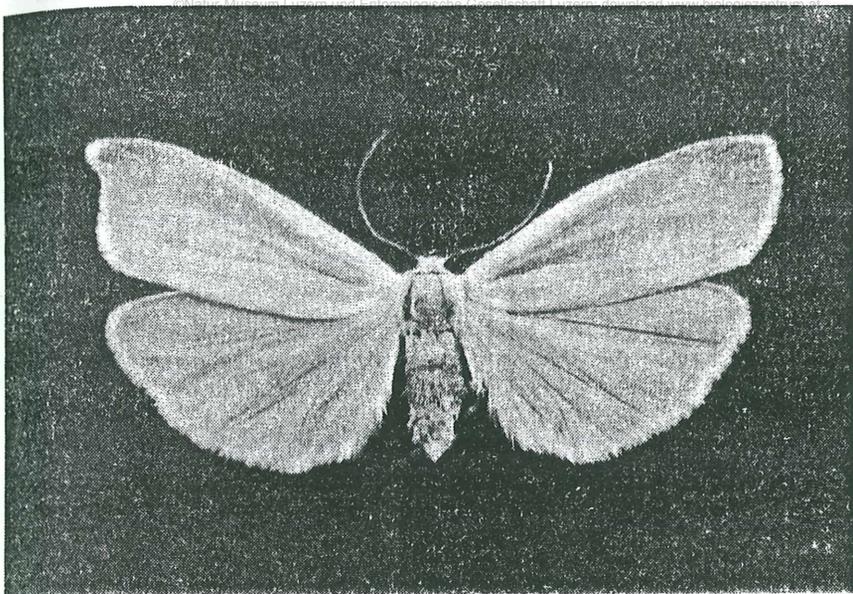


Foto 4: Eine interessante Abnormität aus dem Hochmoor Balmoos (*Eilema septava* EST).

Zur Populationsdynamik einiger Arten

Ohne kontinuierlichen Beobachtungen (z.B. Lichtfalle) kann man die Häufigkeitsschwankungen der einzelnen Arten in den einzelnen Jahren nicht genau genug feststellen. Wegen der ziemlich hohen Zahl der Lichtfänge im Balmoos ist eine Uebersicht jedoch möglich. Wie auch anderswo, zeigten die meisten häufigeren Arten in den einzelnen Jahren eher mehr als weniger starke Häufigkeitsschwankungen (Tabelle 6-8).

Tabelle 6: Häufigere Macroheterocera-Arten mit relativ geringen jährlichen Häufigkeits-Schwankungen.

Arten	Individuen			
	75	76	77	78
<i>Dendrolimus pini</i>	10	17	35	10
<i>Mamestra thalassina</i>	22	40	30	31
<i>Amathes e-nigrum</i>	32	25	20	*1
<i>Cerastis rubricosa</i>	-	14	33	16
<i>Lasionycta nana</i>	19	13	24	7
<i>Leucania comma</i>	17	14	17	20
<i>Oporinia autumnata</i>	26	28	21	-
<i>Dystroma truncata</i>	55	79	60	*31
<i>Xanthorhoë montanata</i>	67	67	70	41

Arten	Individuen			
	75	76	77	78
<i>Xanthorhoë spadicaria</i>	21	30	59	37
<i>Hyblomena fuscata</i>	158	169	188	134
<i>Equitheca tantillaria</i>	76	77	85	55
<i>Plagodia pulveraria</i>	*12	45	40	31
<i>Ellopia prasinaria</i>	9	11	36	28
<i>Selenia bilbuarva</i>	*1	26	33	*17
<i>Gonodentis bidentata</i>	*8	59	72	89
<i>Macaria lithvata</i>	*16	60	43	49
<i>Ectropis bistortata</i>	*2	16	19	14

* Sammlung nicht in der ganzen Flugzeit der Art

- Keine Sammlung in der Flugzeit der Art

Tabelle 7: Häufigere Macroheterocera-Arten mit relativ grossen jährlichen Häufigkeits-Schwankungen.

A r t e n	Individuen				A r t e n	Individuen			
	75	76	77	78		75	76	77	78
<i>Thyatira batis</i>	26	93	39	27	<i>Jodis putata</i>	4	55	5	16
<i>Tethea duplaris</i>	13	37	124	42	<i>Oporinia christyi</i>	119	45	75	-
<i>Hyloicus pinastri</i>	8	17	57	7	<i>Lygris testata</i>	31	89	28	3
<i>Eilema deplana</i>	13	31	67	*3	<i>Lygris populata</i>	287	897	358	276
<i>Scotia epsilon</i>	126	85	74	*0	<i>Thera albonigrata+variata</i>	256	900	219	*108
<i>Ochropleura plecta</i>	53	162	72	*40	<i>Chloroclysta siterata</i>	64	209	66	*6
<i>Anaplectoides prasina</i>	3	22	76	13	<i>Dystroma citrata</i>	372	131	160	*33
<i>Noctua pronuba</i>	68	30	77	*3	<i>Entephria caesiata</i>	62	248	111	*59
<i>Lycophotia porphyrea</i>	19	70	131	259	<i>Hydriomena coerulata</i>	33	120	96	48
<i>Diarsia mendica</i>	150	55	101	114	<i>Lomaspilis marginata</i>	21	155	178	86
<i>Diarsia brunnea</i>	1	13	48	11	<i>Cabera pusaria</i>	29	53	78	20
<i>Mamestra pisi</i>	28	82	68	92	<i>Fuengeleria capreolaria</i>	145	75	96	*12
<i>Orthosia gothica</i>	-	88	51	30	<i>Campaea margaritata</i>	22	45	125	49
<i>Apamea monoglypha</i>	21	44	87	6	<i>Itame fulvaria</i>	4	15	65	28
<i>Oligia strigilis</i>	180	77	104	50	<i>Biston betularia</i>	2	20	57	10
<i>Mesapamea secalis</i>	10	9	58	0	<i>Peribatodes secundaria</i>	117	131	108	34
<i>Autographa gamma</i>	346	33	94	*14	<i>Deileptenia ribeata</i>	13	118	94	77
<i>Bomolocha crassalis</i>	88	153	128	41	<i>Aleis repandata</i>	131	107	641	150

* Sammlung nicht in der ganzen Flugzeit der Art

- Keine Sammlung in der Flugzeit der Art

Tabelle 8: Macroheterocera-Arten, welche nur in einem Jahr relativ häufiger angeflogen sind.

A r t e n	Individuen				A r t e n	Individuen			
	75	76	77	78		75	76	77	78
<i>Cosmotriche lunigera</i>	11	4	1	3	<i>Syngrapha interrogationis</i>	5	17	0	1
<i>Scotia exclamationis</i>	0	0	18	3	<i>Geometra papilionaria</i>	0	0	7	1
<i>Cosmia trapezina</i>	7	10	36	0	<i>Eustroma reticulata</i>	2	12	0	0
<i>Apamea scolopacina</i>	4	6	0	0	<i>Coenotephria obsoletaria</i>	0	6	6	0
<i>Hoplodrina ambigua</i>	0	11	0	0	<i>Diactinia capitata</i>	0	5	11	0
<i>Paradrina clavipalpis</i>	9	0	0	0	<i>Perizoma albulata</i>	5	11	0	0
<i>Eupsilia transversa</i>	*0	1	17	*0	<i>Eupithecia lanceata</i>	-	20	5	1
<i>Apatele alni</i>	0	8	0	0	<i>Serraea punctinalis</i>	0	0	6	0

* Sammlung nicht in der ganzen Flugzeit der Art

- Keine Sammlung in der Flugzeit der Art

Nachtfalterfänge vom Süssgras

Ab Ende Juli bis Anfang September habe ich während der Lichtfänge gelegentlich auch von Süssgrashalmen (*Glyceria plicata*) Nachtfalter gesammelt. Obwohl auf Köder nur sehr selten etwas anflug, konnte ich neben dem Waldweg, vor allem südlich der Lichtfangplätze auf Süssgras 17 Arten finden, darunter überraschenderweise ziemlich viele Spanner:

Noctua pronuba, *Amathes baja*, *Mesapamea secalis*, *Phlogophora meticulosa*, *Triphosa dubitata*, *Thera albonigrata*, *Lygris populata*, *L.testata*, *Dystromy truncata*, *D.citrata*, *Calostygia didymata*, *C.parallelolineata*, *Entephria caesiata*, *Coenotephria verberata*, *Xanthorhoe biriviata*, *Hydriomena fureata* und *Peribatodes secundaria*, davon die Arten *L.populata*, *D.citrata* und *C.didymata* regelmässig und ziemlich zahlreich!

Oekologische Betrachtungen1/ Einflüsse des Klimas

Das kühle und feuchte Klima im Balmoos ermöglicht das Vorkommen einer Reihe kälteliebender Arten, was auf Hochmooren sogar in noch tieferen Lagen oder von den Alpen noch weiter entfernten Gegenden sehr typisch ist. In den letztgenannten sind diese Arten als Glazialrelikte anzusehen. Im Balmoos ist dies wohl nicht der Fall, weil eine Kontaktmöglichkeit zwischen den Populationen im Balmoos und in den höheren Lagen der Nordalpen auch heute noch bestehen könnte. Solche Arten sind hier die schon erwähnten alpinen oder hochalpinen Arten (Seite 40), ferner auch die für die Schweiz neue Art *Eupithecia conterminata* ZELLER (Seite 38). Folglich ist es selbstverständlich, dass eher wärme- oder trockenheitsliebende Arten der Zentralschweiz hier entweder gar nicht oder nur ganz vereinzelt erscheinen (Seite 39, 41).

2/ Einflüsse der Vegetation

Sie sind hier nur beschränkt mit dem speziellen Hochmoorklima verbunden. Unter den ganz speziellen Pflanzen (wie z.B. Glazialrelikte oder seltene Hochmoorpflanzen) befinden sich keine, welche einzige Futterpflanze für eine Nachtfalterart wären. Einzig die auf Hochmoorpflanzen spezialisierte Spannerart *Arichanna melanaria* L. wäre hier zu erwähnen (Futterpflanzen: Sumpf Porst - *Ledum palustre*, Moosbeere - *Oxycoccus* und Rauschbeere - *Vaccinium uliginosum*, wovon die zwei letzteren auch im Balmoos wachsen).

Die Vegetation der Umgebung ist vor allem nicht mit dem Biotopklima, sondern mit dem allgemeinen Klima verbunden, das Gebiet gehört zum unteren Rand des Fichtengürtels der Alpen. Aus diesem Grunde sind hier einerseits Fichtenwaldbewohner zahlreich zu finden, mit den Futterpflanzen Fichte, Heidelbeere, Heidekraut, Brombeere, usw., andererseits Bewohner von Feuchtgebieten im weiteren Sinne, vor allem mit der Futterpflanze Weide. Ferner spielen auch die Bergföhren eine beachtenswerte Rolle. Die wichtigsten Arten dieser Gruppe wurden unter den häufigsten oder bemerkenswerten Arten früher schon ausführlicher behandelt. Hier möchte ich nur einige zusammen-

fassende Angaben bekannt geben:

Tabelle 9: Einflüsse der Vegetation. Zusammenhänge zwischen den häufigeren Pflanzen und den Arten- und Individuenzahlen der auf diesen Pflanzen lebenden Macroheteroceren.

	F u t t e r p f l a n z e n	Arten	%	Exempl.	%
*1	nur oder vor allem auf F i c h t e n	20	5,4	3417	16,3
*2	nur oder vor allem auf H e i d e l b e e r e	13	3,5	3642	17,3
	wahrscheinlich auf H e i d e l b e e r e	24	6,5	2534	12,2
*3	nur oder vor allem auf H e i d e k r a u t	3	0,8	500	2,4
	wahrscheinlich auf H e i d e k r a u t	9	2,4	706	3,4
*4	nur oder vor allem auf F ö h r e n	6	1,6	195	0,9
*5	nur oder vor allem auf W e i d e n	14	3,8	984	4,7
*6	nur oder vor allem auf B i r k e n	8	2,1	92	0,4

*1 = *E.deplana* (auf Flechten), *L.monacha*, *P.coenobita*, *Th.variata*, *Th.albonigrata*, *Th.stargulata*, *E.pini*, *F.bilunulata* (in Fichtenläusengallen!), *E.conterminata*, *E.tantillariv*, *E.indigata*, *E.lariciata*, *E.lanceata*, *P.capsularia*, *E.prasinaria*, *M.signaria*, *M.liturata*, *P.secundaria*, *D.ribeata*, *B.jubata* (auf Flechten).

*2 = *D.mendica*, *F.occulta*, *L.solidaginis*, *S.interrogationis*, *B.crassalis*, *J.putata*, *Sc.ternata*, *L.testata*, *L.populata*, *E.caesiata*, *C.debiliata*, *I.fulvaria*.

*3 = *L.porphyræa*, *A.myrtilli*, *E.nanata*.

*4 = *D.pini*, *C.lunigera*, *H.pinastri*, *P.flammea*, *Th.obeliscata*, *B.piniarius*.

*5 = *E.niencæ*, *C.curtula*, *C.pigra*, *T.or*, *L.populi*, *I.viminalis*, *C.icteritia*, *C.togata*, *N.degenerana*, *S.libatrix*, *H.ruberata*, *L.marginata*, *C.pusaria*, *C.exanthemata*.

*6 = *D.falcataria*, *E.versicolora*, *Ph.gnoma*, *O.carmelita*, *A.alni*, *O.autumata*, *Euchoeca nebulata*, *G.papilionaria*.

Oekologisch ist also für das Gebiet sehr charakteristisch, dass die pinetalen Komponenten (Fichte + Föhre) zwar nur 7% aller Arten, jedoch 17,2% aller registrierten Individuen ergeben haben, ferner dass die vaccinetalen Komponenten sich neben 10% Beteiligung in der Artenzahl mit beinahe 30% in der Gesamtindividuenzahl beteiligen. Auch der Anteil der auf Weiden aufgewachsenen Individuen ist bemerkenswert (4,7%), dagegen haben die wenigen Birken aus dieser Hinsicht keine grosse Bedeutung (0,4%).

Noch einige erwähnenswerte Einzelheiten:

Plemysia rubiginata D. & SCH.: 6 Expl. (keine Erlen in der unmitt.Nähe!).

Nycteola revayana SCOP.: 8 Expl.

Triastelea emortualis D. & SCH.: 2 Expl. } (nur eine kleine Eiche in der unmittelbarer Nähe!)

Venusia cambrica CURT.: 7 Expl. (monophag auf Vogelbeerbaum - Sorbus aucuparia, welche auch für das Hochmoor Balmoos typisch ist).

Die Umgebung ist reich an Bäumen und Sträuchern, folglich gehört die Mehrzahl der Individuen zu solcher Arten, welche sich in der Kronen- oder in der Strauchschicht entwickeln.

Vergleich mit der Macrolepidopterenfauna von anderen Hochmooren

Eine ähnliche quantitative und qualitative Auswertung der Macrolepidopterenfauna eines Hochmoores aus Mitteleuropa ist mir nicht bekannt. In der Fachliteratur habe ich jedoch zwei Publikationen gefunden, welche zu beschränkten Vergleichen geeignet sind.

1/ Die Macrolepidopterenfauna der Hochmoore Oberösterreichs

FOLTIN 1952 gibt eine sehr gute Uebersicht über die an die Mooregebieten mehr oder weniger stark gebundenen Arten, welche in mehreren Hochmooren Oberösterreichs nachgewiesen wurden. Diese Hochmoore sind einigermaßen dem Balmoos ähnlich, aber zum Teil viel grösser, tiefer gelegen und mit abwechslungsreicherer Vegetation überwachsen. Folglich ist auch ihre Lepidopterenfauna viel reicher an Besonderheiten bzw. an charakteristischen Hochmoor-Arten, jedoch viel ärmer an alpinen Arten.

Leider finden wir bei FOLTIN keine vollständige Artenliste, er zählt jedoch ziemlich viele Arten auf. Die im Balmoos ebenfalls nachgewiesenen Arten sind in der Faunenliste (Tabelle 11) gekennzeichnet. Dagegen zähle ich hier Arten auf, welche nur bei FOLTIN 1952 erwähnt sind und im Balmoos nicht gefunden wurden (Tabelle 10).

Diese Liste zeigt uns deutlich, dass die bei FOLTIN behandelten Gebiete in manchen ökologischen Hinsichten vom Balmoos bedeutend abweichen. Die in der Tabelle 10 aufgeführten Arten brauchen grösstenteils ein wärmeres Klima. Viele davon kommen in der Zentralschweiz in Feuchtgebieten der tieferen Lagen oder eben in relativ warmen Gebieten vor. Aus der Liste sind ca. 30 oberösterreichische Arten in der Zentralschweiz bisher nicht gefunden worden, darunter auch bemerkenswertere Arten, wie z.B. *avelia*, *irrovella*, *subronea*, *puricea*, *lamla*, *haworthi*, *menyanthidis*, *trifocalia*, *paludata*, *pendularia* usw. Dabei darf man nicht vergessen, dass es sich bei FOLTIN um mehrere Biotope und nicht um ein einzelnes Hochmoor handelt!

Die Spezialitäten vom Balmoos gegenüber den oberösterreichischen Hochmooren sind nur schwer herauszufinden, weil FOLTIN 1952 keine vollständige Artenliste publiziert. Ich kann nur die folgenden Arten (mit Fragezeichen) in dieser Liste aufführen, welche bei FOLTIN wahrscheinlich erwähnt wären, wenn sie in den oberösterreichischen Hochmooren vorkämen:

Hibocampa milhauseri, *Odontostia cammelita*, *Eubomia persicivora*, *Cometischna lunigera*, *Euxoa decora*, *Scotia simplonia*, *Eclavia*, *Epipylia griseocana*, *Chersotis cuprea*,

Amathes candelarum ashworthi, *A. collina*, *Anaplectoides prasina*, *Paradiarsia glareosa*, *Diarsia dahlii*, *Anomogyna speciosa*, *Hadena tephroleuca*, *Mythimna scirpi*, *Amphipyra perflua*, *Phlogophora scita*, *Apamea charactera*, *A. rubrivena*, *Photodes pygmina*, *Amphipoea fucosa*, *Cucullia lucifuga*, *Callierges ramosa*, *Aporophyla luteolenta*, *Blepharita adusta*, *Agrochola dujardini*, *Apatele leporina*, *A. alni*, *Porphyria ostrina*, *Euchalcia variabilis*, *Calocalpe undulata*, *Lygris populata* (?!), *Thera stragulata*, *Th. cognata*, *Dystroma citrata* (?!), *Xanthorhoe munitata*, *Calostigia aptata*, *C. laetaria*, *C. aqueata*, *C. didymata*, *Entephria flavicinctata*, *E. infidaria*, *E. cyanata*, *E. nobiliaria*, *Coenotephria verberata*, *C. topiaceata*, *C. inculturaria*, *C. obsoletaria*, *Perizoma teniata*, *P. minorata*, *Hydriomena ruberata*, *Eupithecia valerianata*, *E. impurata*, *E. subumbrata*, *Horisme aemulata*, *Gnophos myrtillata*, *G. glaucinaria*, *G. sordaria mendicaria*, *Sterrhopteryx standfussi*, ferner bestimmt noch weitere Arten.

Also eine recht ausführliche Liste, wenn auch nur mit Fragezeichen, weil das Vorkommen einiger Arten auch in den oberösterreichischen Hochmooren sehr wahrscheinlich ist. Diese Liste macht jedoch deutlich, dass das Hochmoor Balmoos nicht zum nördlichen Alpenvorland gezählt werden kann, sondern mit Recht zum unteren Rand der Nordalpen.

Tabellé 10: Arten, welche im Balmoos nicht gefunden wurden, dagegen in oberösterreichisch Hochmooren (*) oder im Uebergangsmoor Pribraz (o) in Südböhmen (nach den Literaturangaben und Nomenklatur von FOLTIN 1952 und POVOLNY-SPITZER-MAREK 1965 und 1968).

(Die gemeinsamen Arten siehe in der Tabelle 11)

* <i>L. euphemus</i>	* <i>M. splendens</i>	o <i>C. verbasci</i>	o <i>P. fuliginaria</i>
* <i>arcas</i>	o <i>w-latinum</i>	* <i>X. ingrica</i>	o <i>Z. tarsicrinalis</i>
* <i>argus</i>	o <i>O. cruda</i>	* o <i>lamda</i>	o <i>P. glaucinalis</i>
* <i>argiolus</i>	o <i>opima</i>	o <i>furcifera</i>	* o <i>T. turfosalis</i>
* o <i>optilete</i>	o <i>gracilis</i>	o <i>X. vetusta</i>	o <i>H. rostralis</i>
* <i>A. crataegi</i>	o <i>munda</i>	o <i>D. rubiginea</i>	o <i>obsitalis</i>
* <i>H. aurinta</i>	* o <i>D. eucubali</i>	o <i>G. aprilina</i>	* <i>O. atrata</i>
* <i>aurelia</i>	o <i>bicruris</i>	o <i>P. flavicincta</i>	* <i>P. pruinata</i>
* <i>A. selene</i>	o <i>compta</i>	o <i>L. testacea</i>	* <i>A. straminata</i>
* <i>S. dryas</i>	* o <i>M. pallens</i>	* <i>X. fulvago</i>	* <i>ornata</i>
* <i>A. comma</i>	* <i>obsoleta</i>	o <i>citrato</i>	* <i>deversaria</i>
* <i>C. bifida</i>	* o <i>turca</i>	o <i>A. lota</i>	* <i>C. pendularia</i>
* <i>N. phoebe</i>	o <i>l-album</i>	o <i>lychnidis</i>	* <i>Th. firmata</i>
* <i>E. irrorella</i>	o <i>A. pyramidea</i>	o <i>laevis</i>	* <i>C. vittata</i>
* <i>C. mesomella</i>	* o <i>I. retusa</i>	o <i>nitida</i>	* <i>A. paludata</i>
* <i>P. muscerda</i>	o <i>E. paleacea</i>	o <i>P. umbra</i>	* <i>E. oblongata</i>
* <i>C. senex</i>	* <i>A. subulstris</i>	o <i>E. trabealis</i>	* <i>laquearia</i>
* <i>C. cribrum</i>	o <i>ophiogramma</i>	* <i>E. deceptoria</i>	* <i>extraversaria</i>
* <i>N. centonalis</i>	o <i>lateritia</i>	* <i>E. argentula</i>	* <i>A. sparsata</i>
* <i>A. subrosea</i>	o <i>sordens</i>	o <i>A. luctuosa</i>	* <i>P. macularia</i>
* <i>castanea</i>	o <i>M. furuncula</i>	o <i>E. chlorana</i>	* <i>A. prunaria</i>
* <i>punicea</i>	o <i>Ph. minima</i>	o <i>P. bicolorana</i>	* <i>B. angularia</i>
* o <i>sobrina</i>	* o <i>N. typhae</i>	o <i>D. alpinum</i>	* <i>G. dilucidaria</i>
o <i>vestigialis</i>	* o <i>C. haworthi</i>	* o <i>A. menyanthidis</i>	o <i>P. hippocastanaria</i>
o <i>nigricans</i>	o <i>leucostigma</i>	o <i>rumicis</i>	* o <i>P. strigillaria</i>
o <i>O. polygena</i>	o <i>H. micacea</i>	o <i>Ch. festucae</i>	* <i>I. pruni</i>
o <i>D. trifolii</i>	o <i>A. sparganii</i>	o <i>A. trigemina</i>	* <i>Epichm. pulla</i>
* o <i>A. cordigera</i>	o <i>R. lutosa</i>	o <i>C. nupta</i>	* <i>P. bombycella</i>
o <i>H. reticulata</i>	* o <i>C. morpheus</i>	o <i>fraxini</i>	* <i>O. muscella</i>
o <i>P. sagittigera</i>	o <i>selini</i>	o <i>promissa</i>	* <i>St. hirsutella</i>
* o <i>P. tincta</i>	* <i>A. pallustris</i>	o <i>Ph. viridaria</i>	* <i>P. vicicella</i>
			* <i>C. cossus</i>
			* <i>Ph. castaneae</i>

Bei FOLTIN ist besonders auffällig, dass er über Fichten oder Fichtenwälder kein einziges Wort schreibt und folglich sind auch auf Fichten lebenden Arten nur ganz spärlich erwähnt. Es ist anzunehmen, dass Fichten auch dort gebietsweise reichlich vorkommen, nur zählt FOLTIN die auf Fichten lebenden Arten eventuell nicht zu den typischen Hochmoorbewohnern. Zur Biozönose eines Hochmoores im Fichtengürtel gehören jedoch ohne Zweifel auch die Fichtenfresser.

Ich finde auch dafür keine Erklärung, warum Arten wie z.B. Dystroma citrata, Calocalpe undulata oder Lygris populata in der Arbeit FOLTINs fehlen, da auch sie für Hochmoore sehr charakteristisch sind und in den oberösterreichischen Hochmooren kaum fehlen!

Bei der Auswertung der Fauna eines Biotopes sind zahlenmässige Angaben über die Häufigkeit der Arten besonders wichtig. Bei FOLTIN fehlen sie leider völlig, so dass es mir nicht möglich ist, auch einen quantitativen Vergleich durchzuführen.

2/ Die Noctuidenfauna des südböhmischen Hochmoores "Přibraz" in der Tschechoslowakei bei Libořezy (400-450 m)

Drei Autoren (POVOLNÝ, SPITZER und MAREK 1965, 1968) haben darüber eine wertvolle Arbeit geschrieben, wobei sie eine zoozöologische Auswertung zu geben versuchen. Beim Vergleich mit der Noctuidenfauna vom Balmoos fand ich die folgenden grundsätzlichen Problemen:

- Das sogenannte Hochmoor "Přibraz" ist nur ein Uebergangsmoor, mit einer Reihe von Pflanzen, welche im Balmoos gar nicht oder nur sehr selten vorkommen.
- Das Gebiet ist viel grösser, mit wärmerem Klima, abwechslungsreicherer Vegetation und mit ganz anderen Nachbarbiotopen als beim Balmoos.
- Zahlenmässige Angaben fehlen fast völlig.
- Die Ergebnisse beruhen nicht auf Angaben aus geplanten und regelmässig durchgeführten Sammlungen, wie im Balmoos.
- Schliesslich wurden leider nur die Noctuiden behandelt.

Drei Vorteile: Es handelt sich um ein einziges Moorgebiet, - alle nachgewiesenen Eulenarten sind aufgezählt, - bei einigen Arten sind auch Häufigkeitsangaben angedeutet.

Auch im "Přibraz" sind Heidelbeere, Heidekraut und Weiden verbreitete Pflanzen, aber man findet hier mehr Birken, Eichen, Föhren (*Pinus uncinata* und *silvestris*, also nicht *montana*) und grössere Moorzweiden als im Balmoos, ferner auch Erlen und Pappeln. Dagegen sind Fichten in der Umgebung nicht vorherrschend. Die Vegetation ist also zum Teil grund-

sätzlich verschieden.

Auch die geographische Lage vom "Přibraz" ist ziemlich anders: In der Nähe befinden sich keine Hochgebirgen, was ein grundsätzlicher Unterschied gegenüber dem Balmoos bestimmt. Nach der Glazialzeit blieben in den nördlich der Alpen streng isolierten hochmoorartigen Gebieten viele Reliktarten zurück. Aus den niedriger gelegenen Hochmooren des Nordhanges der Alpen, wie auch aus dem Balmoos, zogen sich solche Arten entweder schon ziemlich früh nach Norden zurück oder haben auch heute noch Kontakt mit den in die höheren Lagen der Alpen verdrängten Populationen. Im Uebergangsmoor "Přibraz" leben auch heute noch bemerkenswerte Glazialrelikte unter den Lepidopteren, dagegen können wir im Balmoos keine eindeutig als Reliktart bezeichnen.

Die gemeinsamen Noctuidenarten der zwei Gebiete sind wiederum in der Faunenliste vom Balmoos (Tabelle 11) gekennzeichnet. Arten, welche nur im "Přibraz" nachgewiesen wurden, sind in der Tabelle 10 zu finden.

Man hat im "Přibraz" keine regelmässige Sammlungen durchgeführt. Weil auch im Balmoos 153 Noctuidenarten nachgewiesen wurden, ist anzunehmen, dass im "Přibraz" mehr als 173 Arten vorkommen. Aus diesem Grunde kann ich die nur im Balmoos gefundenen Arten wiederum nicht ganz ohne Fragezeichen aufführen:

Euxoa decora, *Scotia simplonia*, *Epipsilia grisescens*, *Chersotis cuprea*, *Amathes candelarum ashworthi*, *A.collina*, *A.rhomboides*, *Cerastis leucographa*, *Noctua comes*, *N.janthina*, *Paradiarsia glareosa*, *Anaplectoides prasina*, *Anomogyna speciosa*, *Folia bombycina*, *Manestra contigua*, *M.thalassina*, *M.bicolorata*, *Hadena tephroleuca*, *Mythimna vitellina*, *M.scirpi*, *Apatele perflua*, *Phlogophora seita*, *Ipinorpha subtusa*, *Actinotia polyodon*, *Apamea charactera*, *A.rubrivirena*, *A.remissa*, *A.illyria*, *Oligia versicolor*, *Amphipoea lucens*, *Paradrina clavipalpis*, *Cucullia lucifuga*, *Callierges ramosa*, *Aporophylla lutulenta*, *Lithophane consocia*, *Blepharita adusta*, *Agrochola dujardini*, *Subacronicta megacephala*, *Apatele cuspidata*, *Porphyria ostrina*, *Nycteola revayana*, *N.degenerana*, *Bena prasiana*, *Autographa bractea*, *Euchalcia variabilis*, *Zanclonatha tarsipennalis* und *Z.grisealis*.

Insgesamt 47 Arten, 31% der Noctuidenfauna vom Balmoos. Diese Liste ist ein Gemisch aus Arten mit verschiedenen ökologischen Ansprüchen. Zum Teil eher alpine Arten, welche im "Přibraz" kaum vorkommen können, zum Teil ziemlich weit verbreitete Arten, welche eventuell auch dort noch zu finden wären. Ferner einige Arten, welche dort bestimmt nicht leben (z.B.

S.simplonia, *M.scirpi*, *H.tephroleuca*, *A.rubrivirena*, *A.dujardini*, *P.ostrina*, *E.variabilis*)

Aus der Noctuidenfauna vom "Přibraz" wurden 69 Arten im Balmoos nicht gefunden (40% der Noctuidenfauna vom "Přibraz"). Diese sind grösstenteils im Fichtengürtel der Alpen kaum zu erwarten, jedoch kommen viele davon auch in der Zentralschweiz in tieferen Lagen vor. Dagegen sind einige aus der Zentralschweiz überhaupt unbekannt (z.B. *S.vestigialis*, *L.lunda*, *O.opima*,

A. nitida, *P. flavicincta*, *C. haworthi*, *Ph. menyanthidis*, *C. promissa*).

Aus den sehr wenigen Häufigkeitsangaben aus dem "Přibraz" sind die Seltenheit der *Mamestra glauca* und *Syngrapha interrogationis* zu erwähnen (beide etwas häufiger im Balmoos). Gleich häufige Art wäre *Lycophotia porphyrea*. An beiden Plätzen nur vereinzelt aber regelmässig flogen z.B. *Diarsia dahlii*, *Eurois occulta* und *Hyppa rectilinea*. Im Balmoos häufiger: *Bomolocha crassalis* - seltener: *Anarta myrtilli*. Und damit sind die Möglichkeiten zum zahlenmässigen Vergleich leider ausgeschöpft.

Die Verfasser erwähnen aus dem "Přibraz" ausser den Noctuiden noch die folgenden Arten, welche im Balmoos nicht nachgewiesen wurden: *Vaccinina optilete*, *Pachycnemia hippocastanaria* und *Perconia strigillaria*. Dagegen kommen *Colias palaeno*, *Coenonympha tullia* und *Arichanna melanaria* an beiden Plätzen vor.

Tabelle 11: Liste der im Hochmoor Balmoos nachgewiesenen Macrolepidopteren-Arten, verschiedene Angaben aus den Lichtfängen und Seitennachweis der im Text behandelten Arten.

Nomenklatur: Diurna - HIGGINS 1975

Noctuidae - FORSTER-WOHLFAHRT 1971

Geometridae (bis *B. betularia*) - FORSTER-WOHLFAHRT 1973-78

Geometridae (ab *H. abruptaria*) - HERBULOT 1963

andere Familien - grösstenteils nach KLOET & HINCKS 1972
bzw. ROUGEOT-VIETTE 1978

DIURNA

PIERIDAE

Aporia crataegi L.

Artogeia rapae L.

A. napi L. (Seite 16)

Anthracaris cardamines L.

Colias palaeno europomene OCHS. (Seite 16)

Gonepteryx rhamni L.

NYMPHALIDAE

Aglais urticae L.

Mesocacidalia aglaja L.

Brenthis ino ROTT.

Boloria aquilonaria STICH. (Seite 16)

Clossiana ephrosyne L.

C. titania cypris MEIGN. (Seite 16)

Melitaea diamina alpestris FRHST.

Mellieta athalia celadussa FRHST.

(Hybridpopulation. Seite 16)

SATYRIDAE

Melanargia galathea L.

Erebia ligea L.

E. medusa D. & SCH.

Maniola jurtina L.

Coenonympha tullia typhon ROTT. (Seite 16)

C. pamphilus L.

Pararge aegeria tircis FLR.

RICINIDAE

Rhencaris lucina L.

LYCAENIDAE

Calliphrys rubi L.

Palaeochrysochonus hippothoe euridice ROTT.

(Hybridpopulation. Seite 16)

Cupido minimus FSSL.

Maculinea arion L. (Seite 16)

Cyaniris semiargus ROTT.

Polyommatus icarus ROTT.

HESPERIDAE

Pyrgus malvae L.

Ochlodes venatus faunus TRTJ.

HETEROCERA

ZYGAENIDAE

Asciola stalticea L. (s.l.)

Zygona filipendulae L.

Thelxiope trifolii ESP.

Häufigkeit bei den Lichtfängen
in Jahresdurchschnitt:

1	bis	1 Exemplar
x	bis	5 Exemplaren
xx	bis	10 "
xxx	bis	20 "
o	bis	50 "
oo	bis	100 "
ooo	bis	200 "
●	über	200 "

Aspekte (Seite 36-37):

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

Vergleich mit anderen Hochmooren (Seite 55-59):

- O aus Hochmooren von Oberösterreich bekannte Art (nach FOLTIN 1952)
- P aus dem südböhmischen Uebergangsmoor "Přibraz" bekannte Art (nach POVOLNÝ - SPITZER - MAREK 1965)

Generationen:

- 1. in einer Generation
- 1.2. in zwei Generationen
- 1.(2) zweite Generation mehr oder weniger unvollständig
- (1)2. erste Generation unvollständig (Wanderfalter)

A,M,E Anfang, Mitte, Ende der Monate

Bei der Beurteilung der Häufigkeit der nachtaktiven Arten sind vor allem Jahresmaximum und Tagesmaximum zu beachten!

Familien Arten	Häufigkeit im Jahresdurchschnitt	Jahresmaximum	Tagesmaximum	Daten		Jahresmaximum	Tagesmaximum am	Hauptflugzeit	Generationen	Aspekte	bei FOLTIN 1952	bei POVOLNY-S-M 1965	Seitenachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
				frühester Fang	spätester Fang								
NOTODONTIDAE													
<i>Palearia bucephala</i> L.	1	1	1	4. 7.-24. 7.		7.7	14. 7.	E 6-M 7	1.				
<i>Stenopus jagi</i> L.	xx	21	11	16. 5.-3. 8.		6/7	21. 8.	E 6-M 7	1.		0		
<i>Neorodona aeneodanatus</i> L.	x	4	3	4. 7.-21. 8.		6/7	21. 8.	E 6-M 7	1.				
<i>Ochrostigma melagena</i> EKH.	xxxx	24	11	25. 5.-17. 8.		7/6	28. 6.	E 6-M 7	1.				
<i>Drymonia falcata</i> D. & S.	xxxx	26	12	31. 5.-14. 7.		7/8	7. 6.	A 6-M 7	1.	*			36
<i>Hypocampa milhaseri</i> F.	1	1	1	4. 7.		7/7	4. 7.	E 6-M 7	1.				41,55
<i>Phecia tremula</i> G.	1	1	9	3. 6.-3. 8.		7/7	14. 7.	M 7-E 7	1.				
<i>Ph. grana</i> F.	1	1	1	3. 6.-24. 7.		7/5	13. 11.	All-M 11	1.	**			54
<i>Psilophora plumigera</i> D. & S.	xx	9	8	28. 10.-13. 11.		7/6	14. 7.	E 6-M 7	1.				37
<i>Psiloda zapuzna</i> L.	xxxx	29	9	7. 6.-21. 8.		6/7	20. 6.	E 6-M 7	1. (2)		0		54
<i>Etilodonella aequalis</i> D. & S.	1	2	1	14. 7.-29. 8.		6/7	20. 6.	M 7	1.				
<i>Elgmodona azata</i> L.	xx	14	5	25. 5.-21. 8.		7/6	20. 6.	E 6-M 7	1. (2)				54
<i>Pterostoma palpin</i> G.	xx	2	2	20. 5.-26. 8.		6/7	20. 5.	E 5	1.				41,54,55 (ssp. <u>alpinata</u> BURMANN)
<i>Odonovota carmelita</i> ESP.	1	2	2	20. 5.		7/7	20. 5.	E 5	1.				54
<i>Clostera zuzula</i> L.	1	1	1	12. 6.-22. 8.					1.2.				
<i>C. pegera</i> HURN.	1	1	1	29. 7.		7/6			1.				
DILOBIDAE													
<i>Diloba azarulocephala</i> L.	1	1	1	3. 10.-21. 10.				All 0	1.				(Früher in der Familie Noctuidae)
SATURNIIDAE													
<i>Enodia pavonia</i> L.	1	1	1	10. 5.		7/8			1.				41,54,55
ENDROMIDAE													
<i>Enarmonis versicolora</i> L.	1	1	1	20. 4.		7/6			1.				
LASIOCAMPIDAE													
<i>Foecilacampa populii</i> L.	x	5	3	19. 10.-10. 11.		7/6	19. 10.		1.		0		
<i>Lasiocampa quaxus</i> L.	1	1	1	3. 7.		7/5			1.				
<i>Demiolithus pini</i> L.	xxx	35	22	20. 6.-2. 8.		7/7	14. 7.	E 6-M 7	1.				41,46,51,54
<i>Cosmopterix luvigera</i> ESP.	xx	11	11	12. 6.-17. 8.		7/5	14. 7.	E 6-M 7	1.				41,46,52,54,55
LYMANTRIIDAE													
<i>Dasychira pualbunda</i> L.	x	4	2	16. 5.-14. 7.		7/8			1.				
<i>Aretornis l-nigrum</i> L.	1	3	2	28. 6.-14. 7.		7/7	4. 7.		1.				
<i>Lymantria monacha</i> L.	x	3	4	14. 7.-5. 9.		7/7	17. 8.	M 8-E 8	1.				54

FAMILIEN Arten	Häufigkeit im Jahresdurchschnitt	Exempl.		Daten				Generationen	Aspekte bei FOLTN 1952 bei POVOINY-S-M 1965	Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
		Jahresmaximum	Tagessmaximum	frühester Fang	spätester Fang	Jahresmaximum	Tagessmaximum am			
THYATIRIDAE										
<i>Thyatira batis</i> L.	o	93	38	7. 6.-24. 9.	76	28. 6.	E 6-M 7	1. (2)		26,35,52
<i>Habrosyne pyritoides</i> HUFN.	xx	11	4	20. 6.- 2. 8.	76	2. 8.	M 7-A 3	1.		
<i>Tethea</i> cr. D. & S.	xi	9	7	2. 6.- 2. 8.	76	28. 6.	E 6-M 7	1.		54
<i>T. duplaria</i> L.	oo	124	53	31. 5.-11. 8.	77	4. 7.	E 6-A 8	1.	o	20,26,52
DREPANIDAE										
<i>Drepana cultraria</i> F.	xx	23	7	7. 6.-24. 9.	76	26. 8.	E 8	1,2.		
<i>D. falcataria</i> L.	x	2	1	20. 5.-21. 8.	6/7			1,2.	o	54
SPHINGIDAE										
<i>Hylotus pinastri</i> L.	o	57	18	16. 5.- 3. 8.	77	14. 7.	A 7-E 7	1.		26,41,52,54
<i>Laotnoë populi</i> L.	x	5	3	7. 6.-24. 7.	77	24. 7.	M 7-E 7	1.		54
<i>Hemaris tityus</i> L.										Tagfang (nach ROOS 1974)
<i>H. fuciformis</i> L.										Tagfang (11.VII.1978, REZEANYAI)
<i>Deilephila porcellus</i> L.	x	3	3	21. 5.-20. 7.	77	4. 7.	A 7	1.		
ARCTIIDAE										
<i>Atolema rubricollis</i> L.	xxxx	22	22	14. 6.-24. 7.	77	4. 7.	E 6-M 7	1.	o	
<i>Eilema deplana</i> ESP.	o	67	54	14. 7.-26. 8.	77	17. 8.	E 6-M 7	1.		26,35,51,52,54
<i>E. complana</i> L.	l	1	1	17. 8.	77	17. 8.		1.		24,38
<i>E. lurida</i> LINCK.	xxx	13	10	14. 7.-17. 8.	78	2. 8.	M 7-A 8	1.		
<i>Lithosia quadra</i> L.	x	2	1	14. 7.- 2. 9.	6/7		M 7	1.		
<i>Rhyparia purpurata</i> L.										Larve (nach ROOS 1974) 42
<i>Aretia caja</i> L.	x	4	3	14. 7.-11. 8.	6/8	14. 7.		1.		46
<i>Diacrisia sannio</i> L.	xxx	16	8	20. 6.- 2. 8.	78	24. 7.	E 6-E 7	1.	o	46
<i>Spilosoma menthastri</i> D. & S.	xxxx	36	20	31. 5.- 2. 9.	78	7. 6.	A 6-M 7	1.		36,46
<i>S. luteum</i> HUFN.	x	6	3	7. 6.-24. 7.	77	14. 7.	A 7-M 7	1.		
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> L.	l	2	2	14. 7.-17. 8.	77	17. 8.		1.		
NOLIDAE										
<i>Nola cucullatella</i> L.	l	1	1	14. 7.- 2. 8.	5/7			1.		
<i>Celama confusalis</i> H.S.	xxxx	28	16	3. 5.-25. 6.	77	20. 5.	M 5-M 6	1.	*	36

FAMILIEN Arten	Häufigkeit im Jahresdurchschnitt	Daten						Generationen	Aspekte	bei FOUMIN 1952 bei FOVOINY-S-M 1965	Seitennachweise der in Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
		Exempl.	Jahresmaximum	Tagesmaximum	frühester Fang	spätester Fang	Jahresmaximum				
NOCTUIDAE											
<i>Eumoa obeltesca</i> D. & S.	1	1	1	5. 8.	76	5. 8.			1.	P	38
<i>E. decora</i> HBN.	x	2	1	9. 9. - 6. 10.	6/7				1.	P	55, 58 (ssp. <u>simulatrix</u> HBN.)
<i>Scotia simplicia</i> HBN.	1	1	1	24. 7.	78	24. 7.			1.	P	40, 55, 58
<i>S. segetum</i> D. & S.	1	2	1	3. 10. - 21. 10.	77				1.	O P	42
<i>S. slavica</i> HUFN.	1	1	1	14. 7.	77	14. 7.			1.	P	55
<i>S. exclamationis</i> L.	xx	13	9	4. 7. - 19. 7.	77	14. 7.			1.	P	42, 52
<i>S. epsilon</i> HUFN.	oo	126	48	20. 6. - 13. 11.	75	2. 9.	A 9-E 10	(1) 2.	**	P	20, 26, 35, 36, 37, 42, 43, 45, 52
<i>Gemoplura pleota</i> L.	oo	162	50	20. 5. - 24. 9.	76	29. 8.	M 8-E 8	1. 2.	*	P	20, 26, 35, 36, 52
<i>Epipsilia griseocens</i> F.	1	2	1	29. 8. - 21. 10	76				1.	P	55, 58
<i>Chersotis rugosa</i> D. & S.	1	1	1	22. 8. - 29. 8.	6/8				1.	P	40, 55, 58
<i>Noctua pronuba</i> L.	o	77	29	25. 6. - 10. 11.	77	14. 7.	M 7-E 8	(1) 2.		P	26, 35, 42, 43, 46, 52, 53
<i>N. jonesi</i> HBN.	1	2	2	17. 8.	77	17. 8.	M 8		1.	P	42, 58
<i>N. pimentata</i> SCHREB.	1	2	1	3. 7. - 9. 9.	75				1.	P	42, 46
<i>N. janthina</i> D. & S.	xx	14	3	14. 7. - 1. 9.	77	17. 8.	M 3-E 8	1.		P	42, 58
<i>Tranyphora rugosa</i> F.	x	3	2	4. 7. - 2. 8.	77	4. 7.			1.	P	
<i>Paratarsia glaucosa</i> ESP.	1	1	1	16. 9. - 29. 9.	6/7				1.	P	56, 58
<i>Lycophotia porphyrea</i> D. & S.	ooo	259	120	20. 6. - 5. 8.	78	24. 7.	A 7-E 7	1.	*	O P	20, 26, 27, 29, 32, 33, 36, 52, 54, 59
<i>Dianota mendica</i> F.	ooo	150	95	7. 6. - 22. 8.	75	14. 7.	E 6-E 7	1.	**	O	20, 26, 33, 34, 36, 46, 52, 54
<i>D. dahlit</i> HBN.	x	6	5	12. 8. - 5. 9.	77	17. 8.	M 8-E 8	1.		P	24, 56, 59
<i>D. brunnea</i> D. & S.	xxx	48	29	20. 6. - 22. 8.	77	14. 7.	M 7-E 7	1.		P	52
<i>D. rubi</i> WIEW.	x	5	2	20. 6. - 29. 9.	76				1. 2.	O P	
<i>Anomogyna speciosa</i> HBN.	xx	13	6	13. 7. - 11. 8.	78	11. 8.	E 7-A 8	1.		P	46, 56, 58 (ssp. <u>modesta</u> WARREN)
<i>Amathes e-nigrum</i> L.	o	32	11	12. 6. - 12. 10.	75	29. 8.	E 8-A 9	1. 2.		P	26, 42, 51
<i>A. distrapezium</i> D. & S.	x	9	3	4. 7. - 3. 8.	77	19. 7.	M 7	1.		P	
<i>A. triangulum</i> HUFN.	1	1	1	20. 6. - 24. 7.					1.	P	
<i>A. ismorrhoid</i> EBL.	1	1	1	3. 8.	77	3. 8.			1.	P	40, 56, 58 (ssp. <u>candelarum</u> STGR.)
<i>A. saja</i> D. & S.	x	5	2	14. 7. - 1. 9.	77	2. 8.	E 7-A 8	1.		O P	53
<i>A. rhomboidea</i> ESP.	x	3	2	2. 9. - 29. 9.	76	3. 8.	A 8	1.		P	58
<i>A. coltina</i> ESD.	1	2	2	14. 7.	75	14. 7.	M 7	1.		P	24, 39, 41, 56, 58
<i>A. xanthographa</i> D. & S.	x	4	3	20. 8. - 13. 9.	6/7	5. 9.	A 9	1.		P	

FAMILIEN Arten	Häufigkeit im Jahresdurchschnitt	Jahresmaximum	Tagesmaximum	Daten		Jahresmaximum	Tagesmaximum am	Hauptflugzeit	Generationen	Aspekte	bei FOLTIN 1952	bei POVOLNY-S-M 1965	Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
				frühester Fang	spätester Fang								
<i>Phalaena typica</i> L.	1	1	1	26. 8.		77			1.		P	54, 59	
<i>Euxois ocellata</i> L.	1	1	1	14. 7.-22. 8.		77		M 7-E 7	1.		P	26, 35, 52, 56, 58	
<i>Anaplaetoides prestina</i> D. & S.	0	76	43	20. 6.-17. 8.		77		E 4-M 5	1.	**	P	26, 36, 37, 51	
<i>Cerastis rubricosa</i> D. & S.	0	33	11	5. 4.-12. 6.		78			1.			58	
<i>C. leucographa</i> D. & S.	x	3	3	5.-20. 5.		77			1.		O	41, 54, 59	
<i>Potia bombycina</i> L.	1	1	1	7. 6.		76			1.		P	58	
<i>P. nebulosa</i> HUFN.	1	1	1	14. 7.		76			1.		P	41, 54, 59	
<i>Mamestra brassicae</i> L.	x	2	1	28. 6.-20. 7.		67/7			1.		P	42	
<i>M. persiciariae</i> L.	x	4	3	20. 6.-29. 8.		77			1.2.		P	42	
<i>M. contigua</i> D. & S.	x	6	4	4. 7.-17. 8.		77			1.		P	58	
<i>M. chalcassina</i> HUFN.	0	2	1	7. 6.-13. 7.		67/7			1.		P	26, 35, 46, 51, 58	
<i>M. stada</i> D. & S.	0	1	1	16. 5.-1. 9.		76		A 6-M 7	1. (2)		P	58	
<i>M. olivacea</i> L.	1	1	1	17. 8.		77			1.		P	42	
<i>M. glauca</i> HFN.	oo	2	1	28. 6.-20. 7.		76			1.	**	P	26, 35, 36, 46, 52	
<i>M. pisi</i> D.	oo	92	67	31. 5.-14. 7.		78		M 6-A 7	1.		O	40, 59	
<i>M. bicolorata</i> HUFN.	x	5	3	20. 4.-2. 8.		76			1.		O	58	
<i>Hadena tephroleuca</i> BSD.	1	1	1	12. 6.		78			1.		P	39, 40, 56, 58	
<i>Lasionycta nana</i> HUFN.	xxxx	1	1	14. 7.		76		E 6-M 7	1.		P	46, 51	
<i>Cerapteryx graminis</i> L.	x	24	15	31. 5.-2. 8.		77			1.		P	46	
<i>Thalena aspretis</i> D. & S.	x	8	5	2. 8.-29. 8.		76			1.		P	41, 54	
<i>Th. decimata</i> FODÁ	x	7	4	26. 8.-29. 9.		76		E 8	1.		P	26, 36, 37, 46	
<i>Pyralis flamma</i> D. & S.	x	10	5	21. 8.-9. 9.		76		E 8	1.		P	41, 54	
<i>Orthosia statialis</i> D. & S.	x	5	3	4.-20. 5.		77			1.	**	O	26, 36, 37, 46	
<i>O. tinea</i> HUFN.	xxxx	39	17	10. 3.-31. 5.		77		M 3-A 5	1.	**	O	26, 35, 36, 37, 38, 46, 52	
<i>O. goethica</i> L.	oo	18	12	10. 3.-20. 5.		77		M 3-A 5	1.	**	O	26, 35, 36, 37, 38, 46, 52	
(<i>O. iminda</i> D. & S.)	oo	88	41	10. 3.-7. 6.		76		M 3-A 5	1.	***	O	(wurde unweit vom Balmoos gefunden-SCHAFFER)	
<i>Mythimna conigera</i> D. & S.	xx	17	9	4. 7.-17. 8.		77		E 7	1.		P	42	
<i>M. ferrugo</i> F.	xx	1	1	24. 7.-17. 8.		7/8			1.		P	42	
<i>M. albipuncta</i> D. & S.	xx	14	10	17. 8.-27. 9.		77		M 8-E 8	1.		O	42	
<i>M. vitellina</i> HFN.	1	3	2	29. 9.-12. 10.		76			1.		P	42, 58 (Wanderfalter)	

Tabelle 11 / Fortsetzung 5

FAMILIEN Arten	Häufigkeit im Jahresdurchschnitt	Exempl.		Daten						
		Jahresmaximum	Tagesmaximum	frühester Fang	spätester Fang	Jahresmaximum	Tagesmaximum am	Hauptflugzeit		
<i>Mythimna pudorina</i> D. & S.	1	1	1	14.	7.	75	14.	7.		1
<i>M. impura</i> HBN.	x	5	3	29.	6.-17. 8.	77	29.	7.	E 7-A	8
<i>M. scirpi</i> DUP.	1	1	1	12.	6.	78	12.	6.		1
<i>Leucania comma</i> L.	xxx	20	13	12.	6.-24. 7.	78	4.	7.	E 6-M	7
<i>Amphipyra perflua</i> F.	1	2	1	17.	8.-26. 8.	77				1
<i>A. tragopogonis</i> CL.	1	1	1	16.	9.	5/7	16.	9.		1
<i>Rusina ferruginea</i> ESP.	xx	16	11	20.	6.- 3. 8.	77	4.	7.	A 7-M	7
<i>Trachea atriplicis</i> L.	1	1	1	28.	6.- 3. 7.	5/6				1
<i>Euplexia lucipara</i> L.	xx	9	6	31.	5.- 2. 8.	77	4.	7.	A 7-E	7
<i>Phlogophora meticulosa</i> L.	xxxx	21	13	13.	5.-13.11.	76	28.10.		A 9-E10	(
<i>Ph. scita</i> HBN.	1	1	1	14.	7.- 2. 8.	5/7				1
<i>Ipimorpha subtusa</i> D. & S.	1	1	1	26.	8.	76	26.	8.		1
<i>Cosmia trapezina</i> L.	xxx	36	26	14.	7.-16. 9.	77	17.	8.	M 8-E	8
<i>Hyppa rectilinea</i> ESP.	x	8	4	7.	6.-24. 7.	78	24.	7.	A 7-E	7
<i>Actinotia polyodon</i> CL.	1	1	1	7.	6.- 9. 6.	5/7				1
<i>Apamea monoglypha</i> HUFN.	o	87	20	27.	6.-29. 9.	77	17.	8.	M 7-A	9
<i>A. lithoxylea</i> D. & S.	1	1	1	22.	8.	78	22.	8.		1
<i>A. crenata</i> HUFN.	xxxx	19	10	31.	5.-17. 8.	75	14.	7.	A 7-A	8
<i>A. charactera</i> HBN.	1	1	1	19.	7.	77	19.	7.		1
<i>A. remissa</i> HBN.	1	1	1	29.	7.	76	29.	7.		1
<i>A. rubrivena</i> TR.	x	7	3	13.	7.-11. 8.	78	20.	7.	E 7-A	8
<i>A. illyria</i> FRR.	1	1	1	20.	6.	5/6	20.	6.		1
<i>A. anceps</i> D. & S.	1	1	1	28.	6.	76	28.	6.		1
<i>A. scolopacina</i> ESP.	x	6	5	2.	8.-29. 8.	76	29.	8.	E 8	1
<i>Oligia versicolor</i> BKH.	o	31	21	28.	6.-29. 8.	77	14.	7.	A 7-A	8
<i>O. strigilis</i> L.	ooo	180	124	20.	6.-22. 8.	75	14.	7.	E 6-M	7
<i>O. latruncula</i> D. & S.	xx	11	9	12.	6.- 2. 8.	77	28.	6.	E 6-A	7
<i>Mesapamea secalis</i> L.	xxxx	58	27	14.	7.- 1. 9.	77	27.	7.	M 7-M	8
<i>Photedes pygmina</i> HAW.	1	2	1	20.	9.-24. 9.	75				1

Generationen	Aspekte	bei FOLTIN 1952	bei POVOINY-S-M 1965	Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
		O	P	
		O	P	
		O	P	<u>38,56</u> (evl. nur ssp. der Art <u>sicula</u> TR.)
		O	P	51
			P	56
		O	P	
			P	
L) 2.		P	P	42, <u>43</u> , 53
			P	56
		P	P	46, 52
		O	P	59
			P	26, 35, 42, <u>43</u> , 46, 52
			P	
			P	<u>46, 47</u>
			P	56, 58
			P	58
			P	<u>40, 56, 58</u>
			P	58
			P	38
			P	52
			P	24, 26, <u>28, 42, 58</u>
***		O	P	20, 24, 26, 33, <u>34</u> , 36, 37, 52
			P	24
		O	P	52, 53
			P	56

FAMILIEN Arten	Exempl.		Daten				Generationen	Aspekte	bei FOLTIN 1952	bei POVOLNY-S-M 1965	Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
	Häufigkeit im Jahresdurchschnitt	Jahresmaximum	Tagesmaximum	frühester Fang	spätester Fang	Jahresmaximum					
<i>Ampipicoea scutellata</i> L.	xx	13	4	20. 7.-24. 9.	76	17. 9.	M 8-A 9	1.	O P	24, 48 (ssp. <i>nictitans</i> BKH.)	
<i>A. fumosa</i> FRR.	1	1	1	17. 8.-2. 9.	5/7			1.	P	24, 56	
<i>A. lutea</i> FRR.	xxx	20	6	20. 7.-29. 9.	76	17, 26, 8	M 8-E 8	1.	O	24, 41, 48, 58	
<i>Goryna flavago</i> D. & S.	1	1	1	24. 9.	76	24. 9.		1.	P		
<i>Mesartia trigrammata</i> EUFM.	1	2	2	3. 7.-13. 7.	75	3. 7.		1.	P	48	
<i>Hoplodrina alstris</i> BPHM.	xx	12	6	28. 6.-2. 8.	77	19. 7.	M 7-E 7	1.	P	47, 48	
<i>R. blanda</i> D. & S.	xx	15	12	27. 7.-26. 8.	75	2. 8.	A 3-M 8	1.	O P	47, 48	
<i>H. ambigua</i> D. & S.	x	11	9	14. 7.-21. 8.	76	29. 7.	E 7	1.	P	52	
<i>Paratrypa cavendishii</i> SCOP.	x	9	2	20. 6.-24. 8.	75	16. 9.	M 9	1. 2.		42, 52, 58	
<i>Chenilla luctifuga</i> D. & S.	x	2	2	7. 6.-29. 8.	5/7	7. 6.	A 6	1.		24, 56, 58	
<i>Cumburata</i> L.	1	1	1	14. 7.	75	14. 7.		1.	P		
<i>Callierys ramosa</i> ESP.	x	5	3	31. 5.-14. 7.	76	28. 6.		1.		56, 58	
<i>Oleogerys rymalis</i> F.	xxx	28	6	19. 7.-3. 10.	75	20. 8.	A 3-E 9	1.	P	54	
<i>Borophya turulenta</i> D. & S.	1	1	1	19. 9.	76	19. 9.		1.		38, 56, 58	
<i>Lithophane socia</i> EUFM.	xx	8	4	16. 9.-26. 4.	77	10. 3.		1.			
<i>Lithosocia</i> BKH.	1	2	1	10. 3.-26. 4.	77			1.			
<i>Lithomota solitagnis</i> HEN.	1	2	1	9. 9.-16. 9.	75			1.			
<i>Allophyes oryzaeantiae</i> L.	x	4	2	24. 9.-21. 10.	77			1.	O P	41, 54	
<i>Eleparia satyra</i> D. & S.	1	1	1	9. 9.-29. 9.	5/6			1.	P		
<i>S. alvata</i> ESP.	xxx	33	8	16. 5.-26. 8.	77	27. 7.	M 7-E 7	1.		56, 58	
<i>Arctiopyge chi</i> L.	x	5	2	17. 8.-12. 10.	77	5. 9.		1.	P		
<i>Ammocrita caecetraxilla</i> D. & S.	xx	12	4	5. 9.-12. 10.	76	29. 9.	A 9-E 9	1.			
<i>Eupetia transversa</i> EUFM.	x	17	12	29. 9.-10. 3.	77	10. 3.		1.			
<i>Conistra vacanti</i> L.	1	1	1	3. 10.-10. 11.	77	25. 10.	A10-E10	1.			
<i>Agrochola strigularis</i> EUFM.	xxx	19	9	29. 9.-3. 11.	77	25. 10.	E 9-E10	1.	*		
<i>A. maculenta</i> HEN.	xxx	21	8	26. 9.-13. 11.	75	16. 9.		1.			
<i>A. adjaratini</i> DUBAY	1	1	1	16. 9.	75	16. 9.		1.			
<i>A. helvola</i> L.	xx	17	6	5. 9.-21. 10.	77	6. 10.	M 9-A10	1.	O P	47, 48	
<i>A. litura</i> L.	xx	25	11	9. 9.-12. 10.	75	16. 9.	M 9-E 9	1.	P		
<i>Cynthia togata</i> ESP.	x	8	2	17. 8.-29. 9.	77			1.	P	54	
<i>C. liversata</i> EUFM.	1	1	1	2. 9.-24. 9.	5/8			1.	P	54	

FAMILIEN Arten	Häufigkeit im Jahresdurchschnitt	D a t e n					Generationen	Aspekte bei FÖRSTIN 1952 bei FOVOLNY-S-M 1965	Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen	
		Jahresmaximum	Tagesmaximum	frühester Fang	spätester Fang	Jahresmaximum				Tagesmaximum am
<i>Amyta putris</i> L.	1	1	2.	9.-24.	9.	5/6		1.	P	
<i>Fanthea coenobita</i> ESP.	xxx	43	22	7.	6.-24.	7.	77	4. 7.	E 6-M 7	P 54
<i>Colocasia coryli</i> L.	xxx	30	9	6.	4.-29.	8.	76	9. 6.	M 5-E 6	P 36,46
<i>Subaeronicta megacephala</i> D.S. 1	1	1	1	20.	6.		76	20. 6.		P 58
<i>Aeronicta leporina</i> L.	1	1	1	20.	6.		76	20. 6.		P 56
<i>Apatele cuspsis</i> HEN.	1	2	1	14.	7.-24.	7.	77	14. 7.		P 24,58
<i>A. psi</i> L.	1	1	1	17.	8.		77	17. 8.		P 24
<i>A. alni</i> L.	x	8	5	20.	6.-28.	6.	76	28. 6.	E 6	P 52,54,56
<i>Phaetrea zuricoma</i> D. & S.	x	2	1	31.	5.-14.	7.	76			P
<i>Oranophora ligustri</i> D. & S.	x	13	4	14.	6.- 2.	8.	76	14. 7.	E 6-M 7	P
<i>Porphyria ostrina</i> HEN.	1	1	1	26.	8.		77	26. 8.		P
<i>Vaspidia pigarga</i> HUFN.	x	5	2	14.	6.-14.	7.	76			P
<i>Eusirota uncula</i> OL.	xxx	18	15	2.	6.-14.	7.	77	4. 7.	E 6-A 7	O P
<i>Nyctelia revayana</i> SCOP.	x	3	3	29.	8.-10.	3.	6/7	10. 3.		P
<i>N. degenerana</i> HEN.	1	2	1	16.	9.- 4.	5.	75			P
<i>Bena prasiana</i> L.	xxx	22	16	31.	5.-24.	7.	76	4. 7.	E 6-A 7	P
<i>Syngrapha interrogatoris</i> L.	xx	17	4	28.	6.-29.	8.	76	29. 7.	E 7-M 8	O P
<i>Autographa gamma</i> L.	ooo	346	124	3.	6.-25.	10.	75	20. 9.	M 8-A10	(1) 2. **
<i>A. fulvicornis</i> HAW.	xx	9	2	14.	6.-26.	8.	76		A 7-A 8	P
<i>A. bractea</i> D. & S.	x	5	2	3.	7.-17.	8.	75			P
<i>Plusia chrystis</i> L.	x	3	1	20.	6.- 2.	8.	76			P
<i>Euchalcia variabilis</i> PILL.	1	1	1	2.	8.		75	2. 8.		P
<i>Aprostola triplasia</i> L.	x	6	2	31.	5.-26.	8.	76	20. 6.		P
<i>Callistoge mi</i> OL.										P (tagsüber vereinzelt) 19 (E 5-M 7)
<i>Ectypa glyphica</i> L.										P (tagsüber ziemlich häufig) 19 (E 5-M 7)
<i>Scoliopteryx libanica</i> L.	1	6	1	24.	9.-26.	8.	76		E 5-A 6	P 54 (der Falter überwintert)
<i>Rivula sericealis</i> SCOP.	1	1	1	14.	7.		76	14. 7.		O P
<i>Laspeyria flexula</i> D. & S.	xxx	22	15	28.	6.-22.	8.	76	14. 7.	M 7-A 8	O P
<i>Lanolognatha tarsipennalis</i> H.	1	1	1	17.	8.		77	17. 8.		P
<i>L. grisealis</i> D. & S.	x	5	3	13.	7.-27.	7.	78	13. 7.	M 7-E 7	P
<i>Trisateles emortuialis</i> D. & S.	1	1	1	14.	7.		5/6	14. 7.		P 54

Tabelle 11 / Fortsetzung 8

FAMILIEN	Arten	Häufigkeit im Jahresdurchschnitt	Exempl.		Daten			Generationen	Aspekte	bei FOLTIN 1952	bei POWOJNY-S-M 1965	Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen	
			Jahresmaximum	Tagesmaximum	frühester Fang	spätester Fang	Jahresmaximum						Tagesmaximum am
	<i>Bomolocha crassalis</i> F.	ooo	153	81	7. 6.-17. 8.	76	14. 7.	E 6-M 7	1.	*	O	P	20, 26, 33, 34, 36, 46, 52, 54, 59
	<i>Hypona proboscoidalis</i> L.	xx	14	5	4. 7.- 1. 9.	76	14. 7.	M 7-E 8	1.			P	
GEOMETRIDAE													
	<i>Alsophila aescularia</i> D. & S.	l	1	1	10. 3.- 5. 4.	6/7			1.				
	<i>Geometra papilionaria</i> L.	x	7	5	19. 7.-17. 8.	77	27. 7.	E 7	1.		O		52, 54
	<i>Toxotis lactearia</i> L.	l	2	2	20. 6.	75	20. 6.		1.		O		
	<i>I. putata</i> L.	xxx	55	24	31. 5.-28. 6.	76	14. 6.	A 6-E 6	1.		O		26, 52, 54
	<i>Sternia biselata</i> HUFN.	x	4	2	19. 7.-22. 8.	6/7	29. 7.		1.				
	<i>St. aversata</i> L.	xx	10	6	28. 6.-22. 8.	76	20. 7.	M 7-A 8	1.				48
	<i>St. inornata</i> HAW.	l	1	1	14. 7.- 2. 8.				1.				24
	<i>Cyclophora pupillararia</i> HBN.	x	4	4	3.10.-12.10.	5/6	3.10.	A10	(-) 2.				42 (Wanderfalter)
	<i>C. linearia</i> HBN.	x	5	4	7. 6.- 3. 8.	76	28. 6.	E 6	1.				
	<i>Scopula nigropunctata</i> HUFN.	l	1	1	22. 8.	78	22. 8.		1.				
	<i>Sc. incanata</i> L.	l	2	1	28. 6.-24. 9.	76			1.2.				
	<i>Sc. ternata</i> SCHRK.	o	48	32	20. 6.-22. 8.	78	24. 7.	E 6-M 7	1.		O		26, 35, 54
	<i>Calothysanis griseata</i> PET.	l	1	1	27. 6.	77	27. 6.		1.				39 (ssp. <i>brykaria</i> NORDSTR.)
	<i>Scotopteryx chenopodiata</i> L.	xx	24	4	28. 6.-29. 8.	76	2. 8.	E 7-A 8	1.				
	<i>Anaitis praeformata</i> HBN.	xxx	24	11	4. 7.-29. 9.	76	17. 8.	E 7-A 9	1.				47, 47
	<i>Acasis viretata</i> HBN.	x	5	2	16. 5.-17. 8.	77	7. 6.		1. (2)				
	<i>Nothocasis sertata</i> HBN.	xxx	21	9	1. 9.-21.10.	76	24. 9.	A 9-E 9	1.				
	<i>Nothopteryx polycommata</i> D. & S.	x	3	2	5. 4.-26. 4.	76	20. 4.		1.				
	<i>N. carpinata</i> BKH.	xx	18	4	5. 4.- 7. 6.	76	4, 16.5.	A 4-M 5	1.				
	<i>Operophtera fagata</i> SCHARF.	o	141	136	21.10.- 3.11.	77	3.11.	E10-All	1.	**			20, 23, 26, 35, 37, 38
	<i>O. brunata</i> L.	oo	119	84	19.10.-13.11.	75	13.11.	E10-M11	1.	***			20, 23, 26, 35, 37, 38
	<i>Oporinia christyi</i> PROUT	o	28	17	16. 9.- 3.11.	76	12.10.	E 9-M10	1.	*			24, 26, 37, 46, 52
	<i>O. autumnata</i> BKH.	xxx	31	22	20. 9.- 2.11.	76	12.10.	E 9-M10	1.				24, 46, 51, 54
	<i>Triphosa dubitata</i> L.	xx	18	8	14. 7.-13. 5.	75	9. 9.	E 8-M 9	1.2.				53 (der Falter überwintert)
	<i>Calocalpe undulata</i> L.	x	7	4	20. 6.-27. 7.	76	14. 7.	E 6-M 7	1.		O		56, 57
	<i>Eustroma reticulata</i> D. & S.	x	12	8	14. 7.- 2. 8.	76	14. 7.	M 7	1.				52
	<i>Lygris prunata</i> L.	x	4	2	29. 7.- 5. 9.	77	17. 8.		1.				

FAMILIEN Arten	Häufigkeit im Jahresdurchschnitt	Exempl.					Hauptflugzeit	Generationen	Aspekte bei FOLTIN 1952 bei POVOLNY-S-M 1965	Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen	
		Jahresmaximum	Tagesmaximum	frühester Fang	spätester Fang	Jahresmaximum					Tagesmaximum am
<i>Lygris testata</i> L.	o	89	27	29. 7.-13. 9.	76	12. 8.	A 8-E 8	1.	*	O	25, 26, 35, 36, 41, 52, 53, 54 (ssp. <u>achatinata</u> HBN.)
<i>L. populata</i> L.	●	897	176	28. 6.-29. 9.	76	14. 7.	M 7-A 9	1.	***		20, 24, 25, 26, 27, 33, 36, 37, 46, 47, 48, 52, 53, 54, 56, 57
<i>Cidaria fulvata</i> FORST.	xx	11	4	14. 7.- 1. 9.	76	12. 8.	M 7-M 8	1.			
<i>Plemyria rubiginata</i> D. & S.	x	2	2	14. 7.- 3. 8.	7/8	24. 7.		1.			54
<i>Thera variata</i> D. & S.	} →	●	900	550	25. 5.-10. 11.	76	12. 10.	A 6-E 6 A 9-M10	1.2.	***	20, 23, 26, 27, 33, 36, 37, 38, 46, 47, 48, 52, 53, 54
<i>Th. albontigrata</i> GORNIK											
<i>Th. stragulata</i> HBN.	o	59	47	3. 7.-28. 10.	76	12. 10.	M 8-M10	1.2.			26, 35, 46, 47, 49, 54, 56
<i>Th. obeliscata</i> HBN.	l	1	1	14. 7.-24. 7.	6/8			1.			41, 54
<i>Th. cognata</i> THNEG.	x	5	3	21. 8.-24. 9.	5/6	16. 9.		1.			40, 56
<i>Chloroclysta siterata</i> HUFN.	ooo	209	82	26. 8.-20. 6.	76	12. 10.	M10-E10	1.	**		20, 26, 32, 33, 36, 37, 52 (der Falter überwintert
<i>Ch. miata</i> L.	xx	11	4	29. 8.-20. 6.	77	10. 3.		1.			(der Falter überwintert)
<i>Dystroma truncata</i> HUFN.	oo	79	28	14. 6.-12. 10.	76	28. 6.	E 6-E 7	1. (2)			26, 35, 46, 47, 49, 51, 53
<i>D. citrata</i> L.	ooo	372	129	13. 7.-12. 10.	75	9. 9.	M 8-E 9	1.	**		20, 26, 27, 29, 31, 33, 36, 37, 38, 46, 47, 49, 52, 53, 56, 57
<i>Xanthorhoë munitata</i> HBN.	l	2	1	14. 7.-29. 7.	76			1.			40, 56
<i>X. fluctuata</i> L.	x	10	3	20. 5.-24. 9.	76	31. 5.		1.2.			
<i>X. montanata</i> D. & S.	oo	70	40	7. 6.-22. 8.	77	14. 7.	E 6-M 7	1.			26, 35, 49, 51
<i>X. spadicaria</i> D. & S.	o	59	32	20. 5.- 9. 9.	77	17. 8.	E 7-E 8	1.2.			24, 26, 35, 51
<i>X. biriviata</i> BKH.	x	9	2	31. 5.-20. 8.	76	20. 7.		1. (2)			53
<i>X. designata</i> HUFN.	xxx	27	7	2. 6.- 9. 9.	77	14. 7.	A 7-M 7	1. (2)			49
<i>Ochyria quadrifasciata</i> CL.	l	2	1	14. 7.-17. 8.	77			1.			
<i>Calostigma aptata</i> HBN.	l	2	1	4. 7.-22. 8.	77			1.			40, 56
<i>C. olivata</i> D. & S.	x	8	3	14. 7.-26. 8.	77	3, 21. 8.	A 8-E 8	1.			
<i>C. pectinataria</i> KNOCH	xxx	29	19	20. 6.- 2. 8.	78	13. 7.	E 6-E 7	1.			
<i>C. laetaria</i> LAH.	l	1	1	25. 6.-13. 7.	5/8			1.			42, 56
<i>C. aqueata</i> HBN.	l	1	1	29. 7.	76	29. 7.		1.			56
<i>C. salicata</i> HBN.	xxx	38	8	14. 6.-29. 9.	76	29. 8.	A 8-E 9	1.2.			
<i>C. didymata</i> L.	xxx	38	17	29. 7.- 1. 9.	76	22. 8.	E 7-E 8	1.			26, 53, 56
<i>C. parallelolineata</i> RETZ.	xxx	21	11	20. 8.-24. 9.	76	1. 9.	A 9-M 9	1.			53
<i>Lampropteryx ocellata</i> L.	x	17	4	3. 7.- 9. 9.	77	27. 7.	M 7-E 8	1.			
<i>L. suffumata</i> D. & S.	o	25	10	26. 4.-14. 7.	77	7. 6.	E 5-M 6	1.	*		26, 36

FAMILIEN Arten	Häufigkeit im Jahresdurchschnitt	Exempl.		Daten					Generationen	Aspekte	bei FOLTIN 1952 bei POWOJNY-S-M 1965	Seitennachweise der in Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
		Jahresmaximum	Tagesmaximum	frühester Fang	spätester Fang	Jahresmaximum	Tagesmaximum am	Hauptflugzeit				
<i>Entephria caesiata</i> D. & S.	oo	248	89	14. 6.- 6.10.	76	28. 6.	E 8-A 9	1. (2)	*	O	26, 27, <u>30</u> , <u>31</u> , 33, 36, 38, 47, <u>49</u> , 52, 53, 54	
<i>E. flavicinctata</i> HBN.	x	3	2	14. 7.-13. 9.	76	29. 8.		1.2.			56	
<i>E. inficiaria</i> LAH.	x	5	3	14. 7.-22. 8.	6/8	22. 8.	A 8-E 8	1.			56	
<i>E. cyanata</i> HBN.	l	1	1	20. 6.-21. 8.	5/6			1.2.			56	
<i>E. nobilitaria</i> H.S.	l	1	1	9. 9.	75	9. 9.		1.			40, 56	
<i>Coenotephria verberata</i> SCOP.	l	2	2	5. 8.	76	5. 8.		1.			53, 56	
<i>C. tophaceata</i> D. & S.	x	5	1	20. 6.-29. 9.	76			1.2.			56	
<i>C. inculturaria</i> H.S.	l	2	1	9. 6.- 3. 7.	75			1.			40, 56	
<i>C. obsoletaria</i> H.S.	x	6	3	19. 7.-29. 8.	6/7	17. 7.	M 8-E 8	1.			40, 52, 56	
<i>C. berberata</i> D. & S.	l	1	1	21. 8.	76	21. 8.		(?) 2.				
<i>C. derivata</i> D. & S.	x	7	4	20. 5.-14. 6.	76	20. 5.	E 5	1.				
<i>Euphyia bilineata</i> L.	x	11	6	20. 6.- 9. 9.	77	17. 8.	M 8	1.				
<i>Diaevinia capitata</i> H.S.	x	11	9	20. 6.-20. 7.	77	14. 7.	M 7	1.		O	42, 52	
<i>D. silaceata</i> D. & S.	xxx	37	8	25. 5.- 2. 9.	76	12. 6.	M 6-E 6	1. (2)			42, 46	
<i>Electrophaes eorylata</i> TENEBG.	l	1	1	28. 6.-24. 7.	6/8			1.				
<i>Mesoleuca albicillata</i> L.	x	7	4	14. 6.-14. 7.	76	20. 6.	E 6-A 7	1.				
<i>Melanthia procellata</i> D. & S.	l	1	1	27. 7.-12. 8.	6/7			1.				
<i>Epirrhoe tristata</i> L.	l	1	1	24. 7.	78	24. 7.		1.		O		
<i>E. alternata</i> MALL.	x	3	2	4. 7.-22. 8.	77	17. 8.		1.				
<i>E. rivata</i> HBN.	x	5	3	12. 6.-29. 8.	6/8	13. 7.		1. (2)				
<i>E. gallata</i> D. & S.	l	2	1	27. 7.- 3. 8.	77			1.			39	
<i>Perizoma taeniata</i> STPH.	x	3	2	14. 7.- 2. 8.	75		M 7	1.			41, 56	
<i>P. affinitata</i> STPH.	x	4	2	20. 6.- 3. 7.	76		E 6	1.				
<i>P. alchemillata</i> L.	o	63	26	14. 6.-22. 8.	77	14. 7.	E 6-E 7	1.			26, 35	
<i>P. minorata</i> TR.	l	1	1	3. 8.	77	3. 8.		1.			40, 56	
<i>P. blandiata</i> D. & S.	l	2	2	14. 7.- 2. 8.	5/6	14. 7.		1.				
<i>P. albulata</i> D. & S.	x	11	7	14. 6.-25. 6.	76	14. 6.	M 6-E 6	1.			52	
<i>Hydriomena furcata</i> TENEBG.	ooo	188	145	14. 7.-13. 9.	77	2. 8.	M 7-E 8	1.	*	O	20, 26, <u>30</u> , <u>31</u> , 33, 36, 38, 46, 51, 53	
<i>H. coemilata</i> F.	oo	120	42	16. 5.- 2. 8.	76	20. 6.	M 6-M 7	1.	*	O	20, 26, 36, 46, 52	
<i>H. ruberata</i> FRR.	xxx	31	14	4. 5.-20. 6.	76	3. 6.	M 5-A 6	1.	*		36, <u>41</u> , 46, 54, 56	

Tabelle 11 / Fortsetzung 11

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

FAMILIEN Arten	Häufigkeit im Jahresdurchschnitt	Daten								
		Exempl.	Jahresmaximum	Tagesmaximum	frühester Fang	spätester Fang	Jahresmaximum	Tagesmaximum am	Hauptflugzeit	
<i>Europhila badiata</i> D. & S.	1	1	1	20.	4.-3.	5.	6/7			
<i>Verusia cambrica</i> CURT.	x	6	4	28.	6.-14.	7.	76	14.	7.	
<i>Hydrelia testacea</i> DONZ.	xx	15	5	14.	6.-24.	7.	76	28.	6.	E 6-M 7
<i>H. flammeolaria</i> HUFN.	x	5	5	20.	6.-14.	7.	6/7	4.	7.	E 6-A 7
<i>Euchoeca nebulata</i> SCOP.	x	6	3	31.	5.-3.	8.	77	14.	7.	M 7
<i>Eupithecia tenuitarsis</i> HBN.	x	3	3	2.	9.-22.	9.	75	2.	9.	
<i>E. neworthata</i> DELD.	1	1	1	19.	7.		77	19.	7.	
<i>E. plumbeolata</i> HAW.	x	6	5	14.	6.-25.	6.	76	20.	6.	
<i>E. pini</i> RETZ.	x	9	4	20.	6.-29.	7.	76	14.	7.	E 6-M 7
<i>E. bilunulata</i> LETH.	x	4	4	20.	6.-24.	7.	78	24.	7.	M 7
<i>E. exigua</i> HBN.	1	1	1	20.	6.		78	20.	6.	
<i>E. valerianata</i> HBN.	1	1	1	28.	6.-14.	7.				
<i>E. trisignaria</i> H.S.	x	3	3	14.	7.-3.	8.	75	2.	8.	A 8
<i>E. veratraria</i> H.S.	x	4	2	14.	7.-22.	8.	78	11.	8.	
<i>E. satyrata</i> HBN.	x	4	2	16.	5.-19.	7.	77	28.	6.	E 6-A 7
<i>E. tripunctaria</i> H.S.	1	1	1	26.	8.-9.	9.				
<i>E. absinthiata</i> JL.	x	3	3	14.	7.-17.	8.	77	27.	7.	M 7-E 7
<i>E. vulgata</i> HAW.	x	3	1	14.	6.-14.	7.	76			
<i>E. denotata</i> HBN.	1	1	1	27.	7.		77	27.	7.	
<i>E. castigata</i> HBN.	xx	15	8	12.	6.-24.	7.	78	12.	6.	M 6-M 7
<i>E. severata</i> VILL.	1	1	1	27.	7.-29.	8.				
<i>E. impurata</i> HBN.	1	1	1	29.	7.-3.	6.				
<i>E. subumbrata</i> D. & S.	x	3	2	31.	5.-14.	7.	76	28.	6.	E 6-A 7
<i>E. distinctaria</i> H.S.	x	3	2	12.	6.-2.	8.	7/8	14.	7.	M 7
<i>E. indigata</i> HBN.	x	2	2	20.	5.-2.	6.	6/7	20.	5.	E 5
<i>E. nanata</i> HBN.	xx	7	5	12.	6.-2.	8.	7/8	4.	7.	A 7-M 7
<i>E. sobrinata</i> HBN.	xx	11	3	27.	7.-21.	10.	75	24.	9.	E 8-E 9
<i>E. caricinata</i> FR.	x	3	5	25.	5.-24.	7.	76	20.	6.	A 6-E 6
<i>E. santillarum</i> BSD.	oo	35	55	16.	5.-2.	8.	77	20.	6.	E 5-E 6
<i>E. conterminata</i> L.	1	1	1	16.	5.-25.	5.	76			
<i>E. lanceata</i> HBN.	xx	20	10	6.	4.-17.	5.	76	4.	5.	E 4-A 5

Generationen	Aspekte	bei FOLTIN 1952	bei POVOLNY-S-M 1965	Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
1.				
1.				54
1.				
1.				
1.				54
1.				24
1.				
1.				24
1.				54
1.				24, 54
1.		0		
1.				24, 56
1.				24
1.				
1.				24
1.				
1.				24
1.				
1.				24, <u>39</u>
1.				24
1.				
1.				<u>39</u> , 56
1.				24, 56
1.				24
1.				24, 54
1.		0		54
1.				
1.				24, 54
1.	***			24, 26, 33, <u>35</u> , 36, 37, 38, 51, 54
1.				<u>Neu für die Fauna der CH!</u> 102438395354
1.	*			36, 52, 54

FAMILIEN Arten	Häufigkeit im Jahresdurchschnitt	Jahresmaximum	Tagesmaximum	frühester Fang		spätester Fang		Jahresmaximum	Tagesmaximum am	Hauptflugzeit	Generationen	Aspekte	bei FOLTIN 1952 bei POVOLNY-S-M 1965	Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
				Exempl.	Daten									
<i>Callialystis neotangulata</i> L.	x	6	3	28.	6.-2.	8.	78	24.	7.	M 7-E 7	1.		0	54
<i>C. debilitata</i> HBN.	x	6	6	14.	7.-22.	8.	6/8	14.	7.	M 7-A 8	1.		0	24,39
<i>Homime temerata</i> D. & S.	1	1	1	14.	7.-19.	7.	6/7				1.		0	24,56
<i>H. gemulata</i> HBN.	x	5	3	7.	6.-14.	7.	77	7.	6.	A 6	1.		0	39,41,53,59
<i>Archiana melanaria</i> L.	x	5	4	14.	7.-12.	8.	76	2.	8.	M 7-A 8	1.		0	
<i>Calospilus sylvata</i> SCOP.	1	3	2	24.	7.-2.	8.	78	24.	7.	E 7	1.		0	
<i>Lomspilus maritima</i> L.	ooo	178	60	20.	5.-21.	8.	77	20.	6.	M 6-M 7	1.	(2)	***	20,26,32,33,36,37,46,49,52,54
<i>Bapta bimaculata</i> F.	1	1	1	7.	6.-	7.	77	7.	6.		1.			
<i>B. temerata</i> D. & S.	xx	10	5	31.	5.-24.	7.	77	14.	7.	E 6-M 7	1.			
<i>Cabera pusaria</i> L.	o	78	30	31.	5.-22.	8.	77	4.	7.	E 6-M 7	1.	(2)		26,35,52,54
<i>C. exarctemata</i> SCOP.	o	54	17	31.	5.-1.	9.	76	20.	6.	E 6-M 7	1.	(2)		26,54
<i>Plagodis pulveraria</i> L.	o	45	22	16.	5.-4.	7.	76	7.	6.	E 5-M 6	1.		**	26,35,36,46,51
<i>P. dolobaria</i> L.	x	9	4	31.	5.-29.	8.	76	20.	6.	A 6-E 6	1.	(2)	**	20,26,33,35,36,37,52,54
<i>Euergelaria carmelaria</i> D.S.	oo	145	70	19.	7.-26.	9.	75	2.	8.	A 8-E 8	1.		0	26,51,54
<i>Eltopia prasinaria</i> HBN.	oo	36	14	20.	6.-21.	10.	77	14.	7.	E 6-A 8	1.	(2)		20,26,35,36,52
<i>Campea margaritata</i> L.	oo	125	52	28.	6.-22.	8.	77	14.	7.	M 7-A 8	1.		*	
<i>Deuteronomos fuscentaria</i> STPH.	1	1	1	21.	8.-9.	9.	76	29.	9.		1.			
<i>D. quercaria</i> HBN.	x	3	2	21.	8.-29.	9.	76	29.	9.		1.			
<i>Selenia bilunaria</i> ESP.	o	33	13	26.	4.-6.	9.	77	2.	6.	M 5-A 6	1.	(2)	*	26,36,51
<i>S. lunaria</i> D. & S.	x	5	5	25.	6.-24.	7.	77	4.	7.	A 7	1.			
<i>S. terralunaria</i> HUFW.	1	2	1	20.	7.-12.	8.	76				1.			
<i>Gonodontis bidentata</i> CL.	oo	89	52	16.	5.-13.	7.	78	12.	6.	E 5-M 6	1.		0	26,35,51
<i>Colotois pennaria</i> L.	1	1	1	29.	9.-		76	29.	9.		1.			
<i>Onocalis elingaria</i> L.	xx	20	12	27.	7.-9.	9.	76	12.	8.	A 8-M 8	1.			
<i>Onurapteryx sambucaria</i> L.	1	2	2	19.	7.-2.	8.	78	2.	8.		1.			
<i>Opisthograptis luecolata</i> L.	o	76	22	31.	5.-29.	9.	76	20.	6.	M 6-A 7	1.	(2)	0	26,35
<i>Epicome repandaria</i> HUFW.	x	12	4	14.	7.-5.	9.	76	12.	8.	A 8-E 8	1.		0	
<i>Petrophora chlonosata</i> SCOP.	1	1	1	31.	5.-7.	6.	78	13.	7.		1.			54
<i>Macaria signaria</i> HBN.	1	1	1	13.	7.-		76	20.	6.	E 6-E 7	1.		0	26,35,46,51,54
<i>M. liturata</i> CL.	o	60	24	16.	5.-2.	8.	76	20.	6.		1.			

Tabelle 11 / Fortsetzung 13 (Schluss)

FAMILIEN Arten	Häufigkeit im Jahresdurchschnitt	Exempl.		Daten			Generationen	Aspekte	bei FOITIN 1952 bei POVOLNY-S-M 1965	Seitennachweise der im Text behandelten Arten und weitere Bemerkungen
		Jahresmaximum	Tagesmaximum	frühester Fang	spätester Fang	Jahresmaximum				
<i>Chiasmia clathrata</i> L.	1	1	1	12. 6.-20. 6.	78	12. 6.		1.	0	
<i>Itame fulvaria</i> VILL.	o	65	24	20. 6.-11. 8.	77	14. 7.	M 7-A 8	1.	0	26,35,52,54
<i>Erannis aurantiaria</i> HBN.	1	1	1	6.10.	77	6.10.		1.		
<i>E. marginaria</i> F.	1	1	1	5. 4.	76	5. 4.		1.		
<i>E. defoliaria</i> CL.	xx	10	9	29. 9.-13.11.	77	3.11.	A10-M11	1.		46,47
<i>Lycia hirtaria</i> CL.	1	1	1	17. 5.- 7. 6.				1.		
<i>Biston strataria</i> HUEN.	1	2	1	10. 3.- 4. 5.	77			1.		
<i>B. betularia</i> L.	o	57	31	25. 5.-17. 8.	77	14. 7.	E 6-M 7	1.		26,47,49,52
<i>Hemerophila abruptaria</i> THNBG.	1	1	1	20. 4.- 7. 6.	6/8			1.		39,40
<i>Peribatodes secundaria</i> ESP.	oo	131	100	28. 6.-20. 9.	76	2. 8.	M 7-E 8	1.	*	20,26,33,34,36,46,52,53,54
<i>Delleptenia ribeata</i> CL.	oo	118	35	14. 7.-22. 8.	76	27. 7.	M 7-M 8	1.	*	20,26,35,36,52,54
<i>Aleis repandata</i> L.	●	641	169	25. 6.-16. 9.	77	14. 7.	M 7-M 8	1. (2?)	**	20,26,27,28,33,36,37,38,46,47,49,52
<i>A. jubata</i> THNBG.	x	2	2	14. 7.-17. 8.	77	17. 8.		1.		54
<i>Boarmia punctinalis</i> SCOP.	x	6	3	20. 5.-17. 8.	77	4. 7.		1. (2)	0	52
<i>Eetropia bistortata</i> GZE.	xxx	19	6	20. 4.- 1. 9.	77	16. 5.	M 5-A 6	1. (2)	**	36,37,51
<i>E. consonaria</i> HBN.	x	6	4	26. 4.- 9. 6.	77	31. 5.	M 5-E 5	1.	0	
<i>Gnophos myrtilata</i> THNBG.	1	1	1	29. 7.	76	29. 7.		1.		40,56
<i>G. glaucinaria</i> HBN.	x	2	1	14. 7.-29. 9.	76			1. (2)		56
<i>Catascia sordaria</i> THNBG.	x	5	5	25. 5.-20. 6.	5/6	20. 6.	M 6-E 6	1.		56 (ssp. <u>mendicaria</u> H.S.)
<i>Ematurga stomaria</i> L.	1	1	1	7. 6.	78			1.	0	19 (tagsüber ziemlich häufig)
<i>Bupalus piniarius</i> L.	x	3	3	20. 6.-13. 7.	76	20. 6.	E 6	1.	0	41,49,54
<u>PSYCHIDAE</u>										
<i>Sternophoteryx standfussi</i> WK	1	2	2	14. 6.- 3. 7.	5/6	3. 7.		1.		56
<u>HEPIALIDAE</u>										
<i>Hepialus namuli</i> L.	1	1	1	14. 7.	76	14. 7.		1.		
<i>H. hectus</i> L.	1	1	1	13. 7.	78	13. 7.		1.		

ZUSAMMENFASSUNG

Die Macrolepidopterenfauna des Hochmoores Balmoos, Hasle LU (970 m) wird in qualitativer und quantitativer Hinsichten ausgewertet. Grundlage bilden 86 Lichtfänge und 12 Tagfänge in den Jahren 1975-78.

Die Tagfalterfauna ist recht arten- und individuenarm, weil die Umgebung einerseits ziemlich stark bewaldet, andererseits vor allem mit stark bewirtschafteten Heuwiesen bedeckt ist. Das ziemlich kleine Mooregebiet bietet keine Möglichkeit zur Erhaltung einer abwechslungsreichen Tagfalterfauna. Die bemerkenswertesten Arten: Colias palaeno und Coenonympha tullia (sehr selten), sowie Boloria aquilonaris (vereinzelt).

Die Macroleheterocerenfauna ist viel abwechslungsreicher, mit einer Reihe sehr häufiger Nachtfalterarten, wie z.B. Lygris populata, Thera albonigrata, Alcis repandata, Dystroma citrata, Hydriomena furcata, Entephria caesiata, Lycophotia porphyrea, usw. Es ist sehr auffallend, wie zahlreich vor allem die Geometriden ans Licht geflogen sind (64,5%). Von den nachgewiesenen Arten waren 108 Arten neu für die Fauna der Talschaft Entlebuch, darunter eine Art (Eupithecia conterminata Z.) neu für die Schweiz. Einige Arten aus den Besonderheiten des Gebietes: Mythimna scirpi DUP., Hadena tephroleuca BSD., Porphyria ostrina HBN., Hemerophila abruptaria THNBG., Amathes collina BSD., Arichanna melanaria L., eine Reihe von alpinen und Hochmoor-Arten, usw. Die vor einigen Jahren entdeckte Art Agrochola dujardini DUFAY kommt hier statt A. nitida D. & S. vor. Die vor kurzem in der Schweiz erstmals nachgewiesene, hier lange verkannte Art Thera albonigrata GORNIK hat sich als sehr häufig erwiesen. Wanderfalter waren vor allem in den Jahren 1975 und 1977 häufiger, dagegen im Jahre 1978 auffällig selten. Bemerkenswertere Wanderfalterarten: Mythimna vitellina HBN. und Cyclophora puppillaria HBN. Im allgemeinen konnten sieben Nachtfalter-Aspekte festgestellt werden (dominant: Orthosia gothica, Eupithecia tantillaria, Lomaspilis marginata, Oligia strigilis, Lygris populata, Thera albonigrata + variata bzw. Operophtera brumata), die meisten mit Subaspekten aufgrund der subdominanten Arten.

Die Einflüsse des speziellen Hochmoorklimas spiegeln sich in der hohen Zahl der kälte- und feuchtigkeitsliebenden, darunter auch alpinen Arten. Die Vegetation bestimmt die Häufigkeit der auf Fichten, auf Heidelbeere, auf Heidekraut und auf Weiden lebenden Arten, sowie der Arten und Individuen der Kronen- und Strauchschicht.

Vergleiche mit der Auswertungen der Faunas von Hochmooren aus Oberösterreich und aus Südböhmen (Tschechoslowakei) zeigen, dass das Hochmoor Balmoos einerseits stärker unter dem Einfluss der naheliegenden höheren Lagen der Nordalpen steht, andererseits jedoch praktisch keine typische Glazialrelikte unter den Macrolepidopteren aufweist.

BERICHTIGUNGEN ZUR GROSSSCHMETTERLINGSFAUNA DER TALSCHAFT ENTELEBUCH

ROOS (-REZBANYAI-AREGGER) 1974:

- 1/ Seite 44, Zeile 8 von unten: Chrysoptera putnami gracilis LEMPKE (statt festucae L.). Gen.präp.: REZBANYAI. Ch. festucae konnte hier bis jetzt nicht nachgewiesen werden, obwohl ihr Vorkommen anzunehmen ist.
- 2/ Seite 67, Zeile 11 von unten: Agrochola dujardini DUFAY (statt nitida D. & S.). Letztgenannte ist eine östliche Art, welche im Entlebuch höchstwahrscheinlich nicht vorkommt, dagegen die im Jahre 1976 beschriebene dujardini.

REZBANYAI-ROOS 1979:

- 1/ Seite 3, Zeile 14 von unten, rechts: Hadena tephroleuca BSD. (statt magnolii BSD.). Das leicht abgeflogene Exemplar aus dem Balmoos hat sich bei der Ueberprüfung als tephroleuca erwiesen. H. magnolii kommt im Entlebuch wahrscheinlich nicht vor.

2/ Seite 3, Zeile 6 von unten, links: Euxoa birivia D. & S. wurde im Balmoo nicht gefunden, dagegen ein Exemplar beim Farbweidli in Entlebuch (14.8.1969, leg. J. ROOS).

3/ Seite 5, Tabelle:

Noctuidae	212 (statt 211)
Geometridae	206 (statt 204)
insgesamt	598 (statt 595)

(Neu für die Talschaft: Euxoa decora simulatrix HBN., Eupithecia conterminata Z. und Thera albonigrata GORNIK)

LITERATUR

- BEURET, H. (1953): Die Lycaeniden der Schweiz, I. Teil: Lycaeninae. - Ent. Ges. Basel, pp. 106.
- DUFAY, C. (1976): *Agrochola dujardini* Dufay, espèce française méconnue. - Entomops, 38, p. 211-218.
- EITSCHBERGER, U. - STEINIGER, H. (1973): Aufruf zur internationalen Zusammenarbeit an der Erforschung des Wanderphänomens bei den Insekten. - Atalanta, 4, p. 136-143.
- FOLTIN, H. (1955): Die Macrolepidopterenfauna der Hochmoore Oberösterreichs. - Ztschr. Wien. Ent. Ges., 39, p. 98-115.
- FORSTER, W. - WOHLFAHRT, TH. A. (1960-1978): Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Bd. III-V, bis zur 28. Lieferung. - Franck'sche Verlagshandlung, Stuttgart.
- HERBULOT, C. (1962-63): Mise à jour de la liste des Geometridae de France. - Alexaner, 2-3, p. 117-124, 147-154, 17-24, 85-93.
- HIGGINS, L. G. (1975): The Classification of European Butterflies. - London, pp. 320.
- KLOET, S. G. - HINCKS, D. W. (1972): A check list of British Insekts, Part 2: Lepidoptera. - Royal Ent. Soc. London, pp. VIII + 153.
- KOCH, M. (1958, 1964, 1976): Wir bestimmen Schmetterlinge, Bd. 3 (1. Ausgabe), Bd. 2, 4 (2. Ausgabe). - Neumann Verl., Radebeul und Berlin.
- LOBENSTEIN, U. (1979): Noctuidae (im Jahresbericht der DFZS) - Atalanta, 10, p. 354-368.
- POVOINÏ, D. - SPITZER, K. - MAREK, J. (1965): Versuch einer zoözoologischen Auswertung der Noctuidenfauna des südböhmischen Hochmoores bei Libořezy. - Acta faun. ent. Mus. Nat. Pragae, 11, p. 245-264.
- POVOINÏ, D. - SPITZER, K. - MAREK, J. (1968): Nachtrag zur Noctuidenfauna des südböhmischen Hochmoores bei Libořezy nebst Bemerkungen zu einigen Noctuidenfunden auf Hochmooren in Südböhmen. - Acta faun. ent. Mus. Nat. Pragae, 13, p. 119-122.
- RAPPAZ, R. (1979): Les Papillons du Valais. Macrolépidoptères. - Imprimerie Pillet, Martigny, pp. 377.
- REZBANYAI, L. (1978a): Eine Lösung für die Horisme (*Phibalapteryx*) *tarsata-testaceata*-Frage: *Horisme laurinata* Schawerda 1919 bona species mit der forma nova *griseata*. - Mitt. Ent. Ges. Basel, 28, p. 57-71.
- REZBANYAI, L. (1978b): Wanderfalter in der Schweiz 1977. - Atalanta, 9, p. 305-337.
- REZBANYAI, L. (1979a): Nachtaktive Wanderfalter (*Macroheterocera*) in den Zentralschweizer Alpen 1972-1975: Fangergebnisse einer Lichtfalle am Bisen-Haldigrat NW 1920 m ü.M. - Atalanta, 10, p. 245-279.
- REZBANYAI, L. (1979b): Die atlantomediterrane Art *Hemerophila abruptaria* Thunb. auch in der Zentralschweiz. - Mitt. Ent. Ges. Basel, 29, p. 117-121.
- REZBANYAI, L. (1980): Wanderfalter in der Schweiz 1978. - Manuskript, erscheint in der Atalanta, 11.
- REZBANYAI, L. - ROOS, J. (1979): Zweiter Nachtrag zur Grossschmetterlingsfauna der Talschaft Entlebuch LU. - Ent. Ber. Luzern, 1, p. 3-5.
- REZBANYAI, L. - WHITEBREAD, St. (1979): *Thera albonigrata* Gornik 1942 (variata sensu auct., partim) eine neuerkannte Spannerart für die Fauna der Schweiz. - Mitt. Ent. Ges. Basel, 29, p. 109-116.
- ROOS, J. (-REZBANYAI, L. - AREGGER, J.) (1974): Beiträge zur Grossschmetterlingsfauna der Talschaft Entlebuch (mit Nachtrag). - Mitt. Naturf. Ges. Luzern, 24, p. 11-70.

- ROUGEOT, P.C. - VIETTE, P. (1978): Guide des Papillons nocturnes d'Europe et d'Afrique du nord. Hétérocères (partim). - Delachaux et Niestlé, Neuchatel-Paris, pp.228.
- SCHMIDLIN, A. (1964): Uebersicht über die europäischen Arten der Familie Geometridae. - Mitt.Ent.Ges.Basel, 14, p.77-137.
- SEITZ, A. (1906-1954): Die GROSSSCHMETTERLINGE der ERDE. Bd.1-4 + Suppl.1-4. - Stuttgart.
- URBAHN, E. (1968): Klare Artunterschiede zwischen Diactinia (Cidaria) capitata H.S. und silacea Schiff. - Mitt.Ent.Ges.Basel, 18, p.21-26. (Sowie Ent.Ber.1967, p.103-108).
- VORBRODT, C. (1911, 1914): Die Schmetterlinge der Schweiz. Macrolepidoptera. Bd.1-2. - Bern.

Adresse des Verfassers: DR. LADISLAUS REZBANYAI
Natur-Museum Luzern
Kasernenplatz 6
CH-6003 LUZERN

DIE INSEKTENFAUNA DES HOCHMOORES BALMOOS BEI HASLE, KANTON LUZERN (*)

III. NEUROPTEROIDEA UND MECOPTERA (NETZFLUEGLER UND SCHNABELFLIEGEN)

von W. E G L I N



EINLEITUNG

In den Jahren 1975-78 hat Herr Dr.L.REZBANYAI das Gebiet des geschützten Waldmoors Balmoos (Hasle LU) intensiv, vorwiegend mit Lichtfang besammelt. Die gut präparierten und etikettierten Netzflügler (Neuropteroidea) und Skorpionsfliegen (Mecoptera, Panorpidae) sind mir 1979 zur Bestimmung und Besprechung überreicht worden.

Wie aus der kartographischen und botanischen Darstellung des Uebersichtskapitels (REZBANYAI) und aus meiner schematischen Abbildung (Abb.1) hervorgeht, handelt es sich um ganz verschiedene Lebensräume (Biotope), die jedoch mikroklimatisch als vorwiegend bodenfeucht und kühl, sowie halbschattig bis schattig bezeichnet werden können.

Obwohl wir beim Lichtfang zwar nur wenige ökologische Details, dafür einen quantitativ ausgezeichneten Ueberblick über die nachts aktiven Netzflügler eines Gebietes erhalten, sind diese Funde für mich persönlich höchst interessant, vor allem deswegen, weil sie die ersten Ergebnisse intensiver Sammeltätigkeit in der montanen Nadelwaldstufe des nördlichen Alpenvorlandes

(*) Mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Kredit Nr. 3.694-0.76 und 3.269-0.78

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [3](#)

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

Artikel/Article: [Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern. II. Macrolepidoptera \(Großschmetterlinge\). 15-76](#)