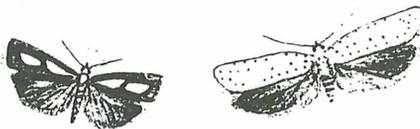


## DIE INSEKTENFAUNA DES HOCHMOORES BALMOOS BEI HASLE, KANTON LUZERN (\*)

XVIII. LEPIDOPTERA 2: MICROLEPIDOPTERA (KLEINSCHMETTERLINGE)

von S. E. WHITEBREAD

1. EINLEITUNG

Dr. L. REZBANYAI (Natur-Museum Luzern) hat, als Teil des Entomologischen Forschungsprogrammes des Natur-Museum Luzern, während einer Periode von 4 Jahren (1975-1978), eine grosse Menge Insektenmaterial, vor allem durch Lichtfang, aus dem Hochmoor Balmoos bei Hasle LU (970 m, U.T.M. Ref. MT/20) gesammelt. Informationen über die Geographie, Geologie, Klima und Vegetation des Balmooses, zusammen mit Details dieser Studie sind aus REZBANYAI (1980a) zu entnehmen. Die Macrolepidopteren-Ausbeute wurde in REZBANYAI (1980b) ausführlich behandelt. Die insgesamt 1334 Microlepidoptera-Exemplare wurden dem Autor zur Bearbeitung übergeben. Alle waren genadelt und gut etikettiert; ungefähr 60% waren gespannt.

2. BESTIMMUNG DER AUSBEUTE

Im Allgemeinen können die meisten der sogenannten Microlepidoptera mit Hilfe von Referenzsammlungen oder, sofern es sie gibt, Büchern mit Schlüsseln und guten Illustrationen bestimmt werden. Aber, wie bei den kleineren Macrolepidopteren, z.B. *Eupithecia*, ist der Zustand der Exemplare auch bei den Microlepidopteren ein kritischer Faktor. Eine Genitaluntersuchung ist oft die einzige Möglichkeit zur Bestimmung eines geflogenen Falters. Um ganz sicher über die Identität der Balmoos Exemplare zu sein, habe ich mich mehrfach der Genitaluntersuchungsmethode bedient. Von den 1334 Exemplaren habe ich die Genitalien von 224 Tieren untersucht (Tab.2). Genitaldauerpräparate von 175 Exemplaren (104 Arten) wurden zusammen mit den Tieren dem Natur-Museum Luzern zurückgegeben.

3. ERGEBNISSE

Das Material umfasst 199 Arten aus 18 Familien (Tabelle 1). Dies erhöht das Total der registrierten Lepidoptera Arten des Balmooses auf 607. Wie erwartet, waren die Arten der Familien Tortricidae und Pyralidae mit 20% bzw. 21% der gesamtschweizerischen Arten sehr gut vertreten. Diese Familien enthalten die grösseren Microlepidopteren, von denen die meisten stark durch Licht angezogen werden und viele dieser Arten haben ein breites Futterpflanzenspektrum. Im Gegensatz dazu waren die Familien Nepticulidae und Gracillariidae mit nur 1% bzw. 7% der gesamtschweizerischen Arten vertreten. Diese Familien enthalten einige der kleinsten Arten, die im Allgemeinen nicht gut durch Licht angezogen werden, oft nur auf spezifischen Futterpflanzen vorkommen und doch sehr häufig und weit verbreitet sind. Diese wären auch im Balmoos sicher gut vertreten. Durch spezialisierte Methoden sollten im Untersuchungsgebiet noch viel mehr Arten registriert werden können. Trotzdem zeigt die Liste der erbeuteten Arten (Tabelle 2) eine Anzahl lokaler Arten und einige davon sind sehr charakteristisch für Hochmoore. Diese sind im Abschnitt 5 besprochen. Eine Art, *Pseudatemelia synchrozella* Jäckh, ist neu für die Schweiz.

Das einzige Referenzwerk der Schweizerischen Microlepidoptera bleibt das von K. VORBRODT & J. MUELLER-RUTZ (1914) und 5 Nachträge davon; die letzteren wurden von WEBER (1945) publiziert. Obwohl für gewisse Arten die Angaben mit äusserster Vorsicht zu entnehmen sind (eine Revision wäre dringend nötig!), gibt dieses Werk immer noch viele wertvolle Informationen über das Vorkommen in der Schweiz und die Biologie der Arten. Deshalb sind in Tabelle 2 die Arten mit Referenz-Nummern zu diesem Werk aufgeführt.

(\*) Mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Kredit Nr. 3.694-0.76 und 3.266-0.78

Das Material wurde beinahe ausschliesslich durch Lichtfang gesammelt, nur zwei Arten wurden bei Tag gefangen. REZBANYAI (1980b: 21-23) gibt eine detaillierte Liste aller Sammelabende, an den folgenden Tagen wurden aber kein Microlepidoptera-Material gesammelt: 7.6.77, 4.7.77, 3.8.77, 17.8.77 und 20.8.75. Damit wurde zwischen dem 9.6.75 und dem 22.8.78 an 81 Abenden Kleinschmetterlinge gefangen. Es ist interessant die Daten über die Anzahl Arten die jedes Jahr gesammelt wurden (Tabelle 3), mit jenen die REZBANYAI (1980b: 19) angegeben hat, zu vergleichen. Im letzten Fangjahr (1978) waren nur 3,5% aller erbeuteten Macrolepidopteren-Arten neu, verglichen mit 17% aller Microlepidopteren-Arten. Insgesamt 58% aller erbeuteten Macro-Arten wurden in mindestens 3 Fangjahren registriert, der entsprechende Wert für die Micro-Arten war nur 33%. Fast die Hälfte der Micro-Arten (48%) wurde in nur einem Fangjahr registriert, im Vergleich zu nur 21% aller Macro-Arten. Dies zeigt uns klar, dass die Microlepidopterafauna des Untersuchungsgebietes viel weniger gründlich erfasst wurde, als die der Macrolepidoptera.

#### 4. HÄUFIGKEIT DER EINZELNEN ARTEN

Es ist nicht einfach, die relative Fülle der Arten durch Extrapolation von quantitativen Lichtfang-Ergebnissen zu ermitteln, besonders wenn die Lichtfänge nicht kontinuierlich durchgeführt werden. Obwohl ich glaube, dass alle nachtaktiven fliegenden Falter durch Licht angezogen werden können, werden nicht alle Falter gleich stark angezogen. Die Anziehungskraft einer Lichtquelle für die einzelnen Arten kann durch Faktoren wie Wetter, Typ der Lichtquelle, Standort des Lichtes, dessen Höhe über dem Boden (BAKER, 1979) und Geschlecht des Falters, stark verschieden sein. Es ist bemerkenswert, dass alle 20 Exemplare von Bactra furfurana HAW. männlich waren. Andererseits waren von den 32 Exemplaren von Cnephasia interjectana HAW. 25 weiblich und die 14 Emmelina monodactyla L. bestanden beinahe gleichmässig aus Männchen und Weibchen.

Dass eine Art in allen 4 aufeinanderfolgenden Jahren gefangen wird, dies betrifft 38 Arten, ist eine gute Indikation dafür, dass eine überlebende Population nicht weit von der Lichtquelle entfernt existiert (die häufigeren Wanderfalter können jedoch ähnliche Resultate ergeben!). Von diesen 38 Arten waren die folgenden 13 durch Zahlen vertreten, die darauf hinweisen könnten, dass eine besonders starke Population besteht: Plutella xylostella L. (auch Wanderfalter), Pandemis cinnamomeana D. & S., Dichelia histrionana FROEL., Capua vulgana FROEL., C.interjectana HAW., Acleris sparsana D. & S., Olethreutes lacunana D. & S., Bactra furfurana HAW., Epinotia tedella CL., Lathronympha strigana FABR., Agriphila tristella D. & S., A.stramineella D. & S. und Catoptria margaritella D. & S. Fast alle dieser Arten sind weit verbreitet und häufig, zum Teil sogar Schädlinge; nur C.margaritella wird eher als nur lokal häufig bezeichnet, weil sie in feuchten Biotopen lebt. Letzteres gilt wahrscheinlich auch für B.furfurana, über deren Verbreitung in der Schweiz allerdings noch zu wenig bekannt ist.

#### 5. ÖKOLOGISCHE BEMERKUNGEN

Wie schon EGLIN (1980) betont hat, ist eine ökologische Analyse von Lichtfangausbeuten nur bedingt möglich. Trotzdem habe ich in Tabelle 2, letzte Kolonne, versucht darauf hinzuweisen, welche Arten mit den bedeutendsten Pflanzen und Biotopen vom Balmoos verbunden sein könnten. Hier gebe ich einige weitere Bemerkungen dazu:

##### 5.1. Torfmoorspezialisten

Die vier Arten Coleophora orbitella ZELL., Crambus silvella HBN., C.alienellus GERM. & KAUL. und Udea hamalis THUNB. sind in der Schweiz fast nur in Torfmooren gefunden worden. Sie sind vom Balmoos mit nur wenigen Belegstücken vertreten; nur C.silvella, mit 7 Exemplaren aus 4 verschiedenen Jahren (auch ein Stück von 1974), wäre vielleicht häufiger. C.orbitella ist ein seltener, blattminierender Sackträger, der hauptsächlich Birken, oft diejenigen, die zusammen mit Calluna wachsen, frisst. Die Larve von C.silvella lebt wahrscheinlich auf Carex-Arten und ist deshalb auf feuchte Stellen beschränkt. Es ist eine seltene Art und kommt häufiger nur auf Torfmooren und Sumpfwiesen in geringer Höhe vor. C.alienellus scheint noch seltener

zu sein, kommt aber auch höher in den Bergen als C.silvella vor. Sie ist z.B. aus einigen Mooren des Oberengadins bekannt. Die Biologie dieser Art ist unbekannt. Auch U.hamalis ist eine Art, die sehr lokal und selten anzutreffen ist. Ihre Futterpflanzen sind Vaccinium myrtillus, V.vitis-idaea und wahrscheinlich auch V.uliginosum.

#### 5.2. Arten aus Sumpf- bzw. Feuchtwiesen

Zusätzlich zu Crambus silvella und C.alienellus kommen 10 weitere Arten im Balmoos vor, die auf feuchten Stellen leben. Die meisten sind aber weiter verbreitet und zum Teil auch häufig und nicht nur auf Hochmoore beschränkt. Bactra furfurana HAW. und Catoptria margaritella D. & S. sind, wie schon oben erwähnt, zwei der meist gesammelten Arten. Stenoptilia graphodactyla TR., die Gentiana spp. frisst, ist aber recht lokal und vielleicht auf grössere Sumpfwiesen beschränkt.

#### 5.3. Arten auf charakteristischen Pflanzen der Hochmoore

Die Pflanzen Vaccinium spp., Calluna vulgaris, Pinus mugo, Betula spp., Salix spp., Sorbus aucuparia und Frangula alnus sind typisch für ein Hochmoor. Vom Balmoos haben wir 41 Arten (21%), die ausschliesslich oder hauptsächlich auf diesen Pflanzen leben. Auch weitere Arten, die ein breiteres Futterpflanzen-Spektrum haben, kommen im Gebiet bestimmt hauptsächlich auf diesen Pflanzen vor. Solche Arten sind unter anderem alle Pandemis spp., Syndemis musculana HBN., Clepsis senecionana HBN. und Capua vulgana FROEL.

#### 5.4. Arten aus den angrenzenden Fichtenwäldern

Zu dieser Kategorie gehören die 18 Arten die auf Picea oder Abies leben und die 10 Arten auf Fagus oder Quercus. Da angeblich nur eine einzige Eiche im Gebiet zu finden ist, scheint es möglich, dass die normalerweise auf Eiche lebenden Arten hier vor allem auf Buchen vorkommen, oder aber aus den tieferen Lagen zugeflogen sind.

#### 5.5. Arten aus anderen vorhandenen Biotopen

Viele Arten sind in der Kraut- oder Strauch-Schicht des Moores, den offenen Wiesen oder am Waldrand zu Hause. Hier ist es aber viel schwieriger die genauen Lebensräume der einzelnen Arten zu ermitteln. Dazu gehören alle Arten der Familien Cochylidae und Pterophoridae und die meisten Pyralidae. Udea accolalis ZELL., die auf Senecio spp. leben soll, scheint in der Schweiz eine seltene Art zu sein.

Auch die Bodenbewohner sind gut vertreten, so z.B. Micropterix schaefferi HEATH, alle Arten der Incurvariidae, Tichonia tinctella HBN., Borkhausenia minutella L., Harpella forficella SCOP. und Pseudatemelia spp. Sie fressen Pflanzenabfälle, morsches Holz, usw. Die drei Tineidae bewohnen Vogelnester.

#### 5.6. Alpine Arten

Als alpin kann ich 8 Arten bezeichnen, weil sie viel häufiger in höheren Lagen zu finden sind. Sie kann man aber auch schon um 1000 m, besonders in feuchten, kühlen Gegenden, finden. Drei davon sind, nach WARNECKE (1959), borealpin: Rhigognostis senilella ZETT., Catoptria conchella D. & S. und Udea nebulalis HBN. (Unter den Macrolepidoptera Arten vom Balmoos sind die folgenden ebenfalls borealpin: Sterrhopteryx standfussi WOCKE, Xanthorhoë munitata HBN., Entephria nobiliaria H.S., E.flavicinctata HBN., Gnophos obfuscata D. & S. = myrtillata THUNB., Catascia sordarius THUNB. und Xestia (Anomogyna) speciosa HBN.)

#### 5.7. Wahrscheinlich nicht bodenständige Arten

Ausser den Wanderflüchtern, können wahrscheinlich nur drei Arten als kaum bodenständig bezeichnet werden: Caryocolum vicinella DGL., Pediasia contaminella HBN. und Pempelia ornatella D. & S. Alle sind Bewohner von wärmeren oder trockeneren Gebieten. C.vicinella frisst Silene spp., P.ornatella dagegen Thymus spp., Pflanzen, die darauf hinweisen könnten, dass diese Falter von den nicht weit entfernten Nördlichen Kalkalpen stammen.

P.contaminella ist ein Tier das aus offenen trockenen Stellen stammt und Gräser frisst (angeblich *Poa* und *Festuca* spp.). Meines Wissens ist in der Schweiz contaminella nur vom Wallis und Tessin bekannt, ausser einem Stück vom Uetliberg, Zürich. Bemerkenswert ist aber, dass ich diese Art in England auf einer Trockenheide gefunden habe, wo Birken und *Calluna* wie im Balmoos nebeneinander wachsen.

#### 5.8. Wanderfalter

Nomophila noctuella D. & S. und Udea ferrugalis HBN. sind nach EITSCHBERGER und STEINIGER (1980) Saisonwanderer wie Cynthia cardui L. und Vanessa atalanta L., die keine Diapause kennen. N.noctuella wurde zwischen 26.8. und 12.10. mehrmals registriert. U.ferrugalis war dagegen nur am 26.8.1977 mit 5 Exemplaren, gemeinsam mit 3 N.noctuella, registriert.

Von den Binnenwanderern die nur innerhalb ihres Verbreitungsgebietes wandern (Gruppe III) haben wir Dioryctria abietella D. & S., Margaritita sticticalis L., Zeiraphera isertana FABR., Z.ratzeburgiana SAXEN, Z.rufimitrana H.S., Yponomeuta padella L. und Plutella xylostella L. (maculipennis CURT.) Von Y.padella, Z.isertana und Z.ratzeburgiana sind keine Wandertendenzen feststellbar. P.xylostella wurde im Balmoos vom 6.4. bis 3.11. häufig registriert. Die Hauptflugzeiten waren Mai-Juni, Juli (seltener) und September (häufiger). Wahrscheinlich enthält die Balmoos Ausbeute beides, einheimische und Wandertiere. Das einzige Exemplar von Z.rufimitrana flog gemeinsam mit 4 Exemplaren M.sticticalis (2.9.75) an. Ein erstes Exemplar von sticticalis wurde schon am 28.8.75 registriert. Diese Daten stimmen gut mit jenen von SPEIDEL (1977) überein. SPEIDEL hat 5 Exemplare von dieser Art ebenfalls am 28.8.75 von Schwäb. Hall, Württemberg, Deutschland festgestellt. Ferner stimmen auch seine Beobachtungen von Exemplaren zwischen dem 26.7.76 und dem 7.8.76 in Süddeutschland, gut mit meinen eigenen Beobachtungen von einem einzigen Exemplar am 17.7.76 auf 2250 m, Höhe auf dem Furka, Kanton Uri, Schweiz (U.T.M. Ref.MS/56) überein. D.abietella fliegt im Balmoos hauptsächlich Ende Juli - Anfang August. Bei den wenigen weiteren Exemplaren vom Ende August und September könnte es sich um Wandertiere handeln.

Antigastra catalaunalis DUP. ist in EITSCHBERGER & STEINIGER (1980) nicht erwähnt, ist jedoch bestimmt ein Binnenwanderer der weit ausserhalb seines Verbreitungsgebietes wandert (Gruppe IV). Das einzige Exemplar flog am 3.10.1975 gemeinsam mit 4 Exemplaren der Geometride Cyclophora puppillaria HBN. (REZBANYAI 1980b: 42), auch ein Wanderfalter der Gruppe IV, an. Meines Wissens ist dies die erste catalaunalis für die Schweiz seit den Exemplaren die 1940 und 1949 in Genf gefangen wurden (REHFOUS, 1950). Die Art ist sehr selten, als Wanderfalter, auch aus England nachgewiesen, z.B. 1949, 1958 und 1976 (JEWESS, 1977). Aus Deutschland ist sie, so weit ich weiss, noch nicht bekannt geworden.

#### 6. WEITERE BEMERKUNGEN

6.1. Micropteryx schaefferi HEATH: HEATH (1975) hat entdeckt, dass die Art die als "Micropteryx ammanella HBN." bekannt war, eigentlich aus zwei Arten besteht. Weil aber M.ammanella ein Synonym einer anderen Art, M.aureatella SCOP. ist, hat er die zwei Arten neu beschrieben mit den Namen M.schaefferi HEATH und M.osthelderi HEATH. Beide Arten sind in den Wäldern der Schweiz, M.osthelderi eher in den höheren Lagen, zu finden.

6.2. Stigmella sp. und Phyllonorycter sp.: Wegen dem schlechten Zustand dieser zwei kleinen Falter habe ich nicht versucht sie zu bestimmen. Für viele Schweizer Arten dieser Gattungen fehlen gute Abbildungen der Genitalien. Die Falter sind am Besten durch Zucht zu erhalten. Wie schon erwähnt (Abschnitt 3) sind sie ganz sicher mit vielen Arten im Balmoos vertreten.

6.3. Pseudatemelia josephinae TOLL: Alte Angaben von P.flavifrontella D. & S. enthalten diese Art und P.josephinae TOLL, die erst 1956 beschrieben wurde. Diese verbreiteten Arten sind nur durch eine Genitaluntersuchung sicher zu bestimmen.

6.4. Pseudatemelia synchronozella JÄCKH: Neu für die Schweiz! Sie ist bis jetzt von nur wenigen Orten in Deutschland, Oesterreich und Italien bekannt. Mehr über diese Art möchte ich zu einem späteren Zeitpunkt berichten.

6.5. Acompsia maculosella H.S.: Sie ist eine gute Art, keine Form von A.tripunctella D. & S. Der männliche Genitalapparat ist der aus Nord-Schweden beschriebenen A.subpunctella SVENSSON sehr ähnlich, aber doch von dieser artverschieden (K.SÄTTLER, in.litt.).

6.6. Yponomeuta padella L. und Y.cagnagella HBN.: Ich habe nicht versucht, die Gespinstmotten Y.malinellus ZELL. oder Y.rorella HBN. von Y.padella L. zu trennen. Diese Arten und Y.cagnagella HBN. sind fast nur durch ihre Futterpflanzen zu bestimmen.

6.7. Bactra furfurana HAW.: Die Form von furfurana die im Balmoos fliegt ist mit B.lancealana HBN. leicht zu verwechseln. TOLL hat diese Form als eigene Art mit dem Namen B.gozmanyana TOLL beschrieben, die später mit B.lacteana CARADJA synonymisiert worden ist. Neuerdings aber hat DIAKONOFF (in RAZOWSKI, 1972), nach Untersuchungen von 53 Exemplaren aus der Mongolei, B.lacteana als Synonym von B.furfurana eingeführt. In West- und Zentraleuropa kann man die zwei Formen durch die männlichen Genitalien trennen, aber auf die ganze palaearktische Region gesehen wird die Variation zu gross. In der schweizerischen Literatur gibt es sehr wenige Angaben für B.furfurana, weil die Form lacteana mit B.lancealana HBN. verwechselt worden ist.

#### 7. DANK

Ich möchte Herrn Prof.W.SAUTER, ETH Zürich, für die Bestimmung der Weibchen von Epinotia pusillana DE PEYER., sowie für die Informationen über Bactra furfurana HAW., ferner Herrn Dr.K.SÄTTLER, British Museum, London, für die Informationen über Chionodes viduella FABR. und Acompsia maculosella H.S., herzlich danken.

#### 8. SCHLUSSWORT

Die schweizerische Microlepidopteren-Fauna ist noch viel zu wenig erforscht. Nur wenige Angaben über das Vorkommen der Arten, besonders aus den letzten 20 Jahren, sind publiziert. Das Sammeln von Microlepidoptera, wie es Herr REZBANYAI im Balmoos unternommen hat, ist deshalb sehr zu begrüssen. Der Autor hofft, dass auch andere Microlepidopterologen in der Schweiz auf die kleineren Schmetterlinge zukünftig mehr achten werden.

#### 9. ZUSAMMENFASSUNG

Dr.L.REZBANYAI, Natur-Museum Luzern, hat insgesamt 1334 Microlepidoptera Exemplare im Hochmoor Balmoos, Hasle LU, gesammelt. Die Ausbeute besteht aus 199 Arten, welche die Gesamtzahl der nachgewiesenen Lepidoptera Arten vom Balmoos auf 607 erhöht. Viel mehr Arten, z.B. aus den Gattungen Gracillariidae und Nepticulidae könnten aber im Balmoos vermutlich noch gefunden werden. Die Ausbeute enthält eine Reihe seltener und für Hochmoore charakteristischer Arten. Coleophora orbitella ZELL., Crambus silvella HBN., C.alienellus GERM. & KAUL. und Udea hamalis THUNB. sind in der Schweiz fast nur auf Torfmooren gefunden worden. Weitere bemerkenswerte Arten sind Udea accolalis ZELL., Pediasia contaminella HBN. (die wahrscheinlich hier nicht bodenständig ist), Margaritia sticticalis L. und der äusserst seltene Wanderfalter Antigastra catalaunalis DUP.

Pseudatemelia synchronozella JÄCKH ist neu für die Schweiz!

Tabelle 1: Die Verteilung der im Hochmoor Balmoos nachgewiesenen  
Microlepidopteren-Arten nach Familien. Systematik nach Leraut (1980)

FAMILIEN Unterfamilien	Anzahl Arten		ca. % der Schweizer Arten	FAMILIEN Unterfamilien	Anzahl Arten		ca. % der Schweizer Arten
	U.f.	F.			U.f.	F.	
MICROPTERIGIDAE		1	9	SCHRECKENSTEINIDAE		1	100
NEPTICULIDAE		1	1	GLYPHIPTERIGIDAE		1	11
INCURVARIIDAE		4	9	YFONOMEUTIDAE		18	18
Adeliinae	4			Argyresthiinae	6		
TINEIDAE		3	8	Yponomeutinae	7		
LYONETIIDAE		2	8	Plutellinae	5		
Lyonetiinae	1			TORTRICIDAE		76	20
Bedelliinae	1			Tortricinae	31		
GRACILLARIIDAE		7	7	Olethreutinae	45		
Gracillariinae	4			COCHYLIDAE		4	8
Lithocolletinae	3			PYRALIDAE		41	21
CECOPHORIDAE		17	13	Crambinae	15		
Oecophorinae	7			Scopariinae	6		
Amphisbatinae	2			Pyraustinae	15		
Chimachinae	2			Galleriinae	1		
Depressariinae	6			Phycitinae	4		
ELACHISTIDAE		1	2	PTEROPHORIDAE		6	12
COLEOPHORIDAE		2	2	Platyptiliinae	4		
BLASTOBASIDAE		1	25	Pterophorinae	2		
GELECHIIDAE		13	6	<b>Total Microlepidoptera</b>		199	10
Anomologinae	1			<b>Total Macrolepidoptera</b>		408	27
Gelechiinae	8			<b>Total Lepidoptera</b>		607	17
Anacampsiniae	3						
Chelariinae	1						

- Die Hepialidae, Zygaenidae und Psychidae wurden schon bei den Macroheterocera behandelt.
- Es waren keine Vertreter der folgenden Familien:- Eriocraniidae, Opostegidae, Tischeriidae, Cossidae, Limacodidae, Ochsenheimeriidae, Phyllocnistidae, Ethmiidae, Stathmopodidae, Elastodacnidae, Symmociidae, Momphidae, Batrachedridae, Scythrididae, Cosmopterigidae, Lecithoceridae, Epermeniidae, Douglasiidae, Heliodinidae, Sesiidae, Choreutidae, Alucitidae und Thyrididae.

Tabelle 2: Liste der im Hochmoor-Balmoos nachgewiesenen Microlepidopteren-Arten, mit einigen Angaben über die Fänge, die wichtigsten Futterpflanzen und Biotopvorlieben. Nomenklatur nach Leraut (1980).

FAMILIEN Arten	Nr. in Vorbr. & M.-R. (1914) oder Nachtrag	Anzahl der Referenz Belegstücke	Anzahl der Gen. Untersuchungen		Fangjahre 1975 1976 1977 1978	Frühester Fang im Jahr	Spätester Fang im Jahr	Nachweis über Futterpflanzen, Biotope etc. Schlüssel: siehe unten
			♂	♀				
<u>MICROPTERIGIDAE</u>								
Micropterix schaefferi Heath	2829 partim	2	1		0 X X	13. 5.77	31. 5.76	15
<u>NEPTICULIDAE</u>								
Stigmella sp.		1			X	17. 5.77		15
<u>INCURVARIIDAE</u>								
Nematopogon swammerdamella Linn.	2815	5		1	0 X X X	16. 5.76	14. 6.76	
Nematopogon pilella D.&S.	2819	16	1		X X X X	25. 5.76	25. 6.75	3
Adela rufimitrella Scop.	2836	2	1		X	20. 5.78		T.P.
Adela oxsenheimerella Hüb. n.	2833	2	1		X	20. 6.78		10, T.P.
<u>TINEIDAE</u>								
Monopis rusticella Hüb. n.	2798	5	5		X O X	7. 6.78	13. 7.78	
Tinea semifulvella Haw.	2790	1			X	22. 8.78		
Tinea trinotella Thunb.	2789	2			X	7. 6.78	24. 7.78	
<u>LYONETIIDAE</u>								
Lyonetia clerkella Linn.	2561	1		1	X	3.10.75		6
Bedellia somnulentella Zell.	2543	1	1		X	2. 9.75		
<u>GRACILLARIIDAE</u>								
Caloptilia elongella Linn.	2456	3	2	1	0 X X X	3. 5.78	31. 5.77	6
Caloptilia rufipennella Hüb. n.	2458	1		1	X	20. 5.77		
Caloptilia syringella Fabr.	2461	9			X X X	12. 6.78	26. 8.77	
Aspilapteryx tringipennella Zell.	2459	1			X	28. 8.75		
Phyllonorycter messaniella Zell.	2525	1			X	3.11.77		11
Phyllonorycter sp.		1			X	14. 6.76		15
Phyllonorycter strigulatella Zell.	2498	1			X	22. 8.78		6
<u>CECOPHORIDAE</u>								
Chambersia stipella Linn.	2154	6	1	1	X O X	25. 6.75	13. 7.78	12
Tichonia tinctella Hüb. n.	2149	1		1	X	25. 6.75		
Borkhausenia minutella Linn.	2161	1		1	X	28. 6.76		
Harpella forficella Scop.	2144	1			X	14. 8.75		
Hofmannophila pseudospretella Stt.	2126	1			X	27. 7.77		
Herrichia excelsella Stgr.	2679	1			X	27. 7.77		
Fleurota bicostella Cl.	2128	5			X X X	20. 6.76	24. 7.78	4
Iseudatemelia josephinae Toll	2151 partim	2	2		X X	19. 7.77	24. 7.78	15
Pseudatemelia synchrorella Jäckh		1	1		X	24. 7.78		15
Diurnea fagella D.&S.	2068	8			O X X X	16. 5.76	2. 6.78	
Diurnea phryganella Hüb. n.	2067	3			X	21.10.77	3.11.77	
Depressaria pimpinellae Zell.	2114	3	1		X	2. 9.75	9. 9.75	
Agonopterix heracliana Linn.	2101	11			X X X O	28. 8.75	5. 4.76	U.W.
Agonopterix liturella D.&S.	2082	1			X	14. 8.75		
Agonopterix liturosa Haw.	2092	1			X	14. 8.75		
Agonopterix petasitis Standfuss	2087	2		2	X	29. 8.76		
Agonopterix nervosa Haw.	2081	1			X	9. 9.75		

FAMILIEN Arten	Nr. in Vorbr. & M.-R. (1914) oder Nachtrag Referenz	Anzahl der Belegstücke	Anzahl der Gen. Untersuchungen		Fangjahre			Frühester Fang im Jahr	Spätester Fang im Jahr	Nachweis über Futterpflanzen, Biotope etc. Schlüsselstiche unten
			♀	♂	1975	1976	1977			
					1978					
<u>ELACHISTIDAE</u>										
<i>Elachista pulchella</i> Haw.	2595 & 2601 partim	2	2			X		9. 6.75	20. 6.75	
<u>COLEOPHORIDAE</u>										
<i>Coleophora orbitella</i> Zell.	2381	1	1			X		3. 7.75		1,6
<i>Coleophora alticolella</i> Zell.	2431	1	1				X	13. 7.78		2
<u>BLASTORASIDAE</u>										
<i>Holcocera binotella</i> Thunb.	2172	16				X X X		14. 7.76	22. 8.78	5
<u>GELECHIIDAE</u>										
<i>Eulamprotes unicolorrella</i> Dur.	2324	3	1			X O X		12. 6.78	28. 6.76	
<i>Bryotropha senectella</i> Zell.	2297	1		1		X		12. 8.76		
<i>Chionodes viduella</i> Fabr.	2265	3	3			O X X		31. 5.76	7. 6.78	12
<i>Chionodes electella</i> Zell.	2261	1		1		X		24. 7.78		5
<i>Chionodes luctuella</i> Hüb. n.	2266	11	11			X X X X		28. 6.76	2. 8.78	
<i>Neofaculta ericetella</i> Geyer	2244	11	1			X X X X		31. 5.76	26. 8.77	4
<i>Neofaculta infernella</i> H.-S.	2245	18	3			X X X X		14. 6.76	22. 6.78	3
<i>Gelechia sororcolella</i> Hüb. n.	2240	1	1			X		12. 8.76		7
<i>Caryocolum vicinella</i> Dgl.	2293	1	1			X		24. 9.75		13
<i>Acompsia cinerella</i> Cl.	2181	4	2			X X O X		2. 8.75	12. 8.76	
<i>Acompsia maculosella</i> H.-S.	2182a	3	2			X O X		20. 6.75	20. 6.78	15
<i>Acompsia tripunctella</i> D.&S.	2182	6	6			X X		14. 6.76	22. 8.78	
<i>Hypatima rhomboidella</i> Linn.	2205	2				X		13. 9.76	29. 9.76	6
<u>SCHRECKENSTEINIIDAE</u>										
<i>Schreckensteiniella festaliella</i> Hüb. n.	2635	1				X		20. 6.78		
<u>GLYPHIPTERIGIDAE</u>										
<i>Glyphipterix thrasonella</i> Scop.	1974	6				X		13. 7.78	24. 7.78	2
<u>YPONOVEUTIIDAE</u>										
<i>Elastotere glabratella</i> Zell	2731	2	1	1		X		13. 7.78		10
<i>Argyresthia brockeella</i> Hüb. n.	2722	4				X X		14. 7.77	2. 8.78	6
<i>Argyresthia goedartella</i> Linn.	2721	3				X X X		13. 7.78	2. 8.75	6
<i>Argyresthia pygmaeella</i> Hüb. n.	2720	4				X X		13. 7.78	2. 8.78	7
<i>Argyresthia conjugella</i> Zell.	2702	14				X X X X		20. 6.76	2. 8.78	8
<i>Argyresthia semitestacella</i> Curtis	2710	2				X		26. 8.75	2. 9.75	11
<i>Yponomeuta evonymella</i> Linn.	2689	16				X X X X		14. 7.75	2. 8.78	
<i>Yponomeuta padella</i> Linn.	2684	8				X X		14. 7.77	2. 8.78	15
<i>Yponomeuta cagnagella</i> Hüb. n.	2682	1				X		2. 8.75		15
<i>Zelleria hepariella</i> Stt.	2699	1		1		X		25.10.77		
<i>Swammerdamia compunctella</i> H.-S.	2693	1	1			X		2. 8.78		8
<i>Cedestis gysseleniella</i> Zell.	2733	2				X		14. 7.77	27. 7.77	5
<i>Cedestis subfasciella</i> Steph.	2734	1				X		24. 7.78		5
<i>Ypsolopha nemorella</i> Linn.	2748	5	1			X		5. 8.76	13. 9.76	
<i>Ypsolopha parenthesella</i> Linn.	2739	16				X X O		21. 8.76	21.10.77	11
<i>Ypsolopha sequella</i> Cl.	2737	2				X		21. 8.76	29. 8.76	
<i>Flutella xylostella</i> Linn.	2754	29		1		X X X X		6. 4.77	3.11.77	14
<i>Rhigognostis senilella</i> Zett.	2756	1		1		X		20. 5.77		12
<u>TORTRICIDAE</u>										
<i>Pandemis corylana</i> Fabr.	1661	2				X X		19. 7.77	29. 8.76	
<i>Pandemis cerasana</i> Hüb. n.	1662	6	1			X X X X		19. 7.77	22. 8.78	
<i>Pandemis cinnamomeana</i> Tr.	1663	30				X X X X		14. 7.75	24. 9.76	
<i>Pandemis heparana</i> D.&S.	1664	3	1			X X O		2. 8.75	21. 8.76	
<i>Archips oporana</i> Linn.	1644	5				X X X		26. 6.76	24. 7.78	5,10
<i>Syndemis musculana</i> Hüb. n.	1652	2	1	1		X		7. 6.78	20. 6.78	
<i>Dichelia histrionana</i> Fröhl.	1650	37				X X X X		28. 6.76	21.10.77	10
<i>Aphelia viburnana</i> D.&S.	1676	1	1			X		19. 7.77		

FAMILIEN Arten	Nr. in Vorbr.& M.-R. (1914) oder Nachtrag	Referenz	Anzahl der Belagerstücke	Anzahl der Gen. Unter- suchungen		Fangjahre			Frühester Fang im Jahr	Spätester Fang im Jahr	Nachweis über Pflanzpflanzen, Nistorte etc. Schlüssel: siehe unten
				♂	♀	1975	1977	1978			
Cleusis senecioniana Hübn.	1680		1				X		2. 6.78		
Lozotaenia forsterana Fabr.	1675		1				X		14. 7.78		
Capus vulgana Fröhl.	1641	31	1	1			O X X X		25. 5.76	13. 7.78	3
Pseudargyrotoza conwagana Fabr.	1672	4					X X X		20. 6.76	24. 7.78	
Clindia schumacherana Fabr.	1696	1					X		24. 7.78		
Cnephasia stephensiana Dtllday.	VI:231	7	1	3			X X X X		3. 7.75	2. 8.78	
Cnephasia alticolana H.-S.	VI:232	3	2	1			X X		12. 6.78	2. 6.75	
Cnephasia interjectana Haw.	VI:232	32	2	15			X X X X		14. 6.76	16. 9.75	
Eana argentana Cl.	1684	12					X X X		28. 6.76	26. 8.77	12
Eana oseana Scop.	1683	14					X X X		28. 6.76	5. 9.77	
Eana penziana Thunb. & Beck.	1687	4	1				X X		26. 7.77	24. 9.76	12
Tortrix viridana Linn.	1674	13			1		X X X X		12. 6.78	24. 7.78	11
Croesia bergmanniana Linn.	1671	1					X		12. 8.76		
Croesia forsskaleana Linn.	1670	1					X		21. 8.76		
Acleris laterana Fabr.	1627	7	1	1			X X O		26. 8.76	12.10.76	
Acleris sparsana D.&S.	1625	51					X X X O		12. 8.76	13.11.75	11
Acleris rhombana D.&S.	1634	5					X X X O		26. 8.76	12.10.76	
Acleris aspersana Hübn.	1628	3	1				X		2. 9.75	3.10.75	2
Acleris ferrugana D.&S.	1629 partim	8	1				X X O		9.10.76	26. 4.77	11, U.W.
Acleris variegana D.&S.	1622	16					X X X O		26. 8.76	21.10.77	
Acleris hastiana Linn.	1614	5					X X		6.10.77	31. 5.76	7, U.W.
Acleris abietana Hübn.	1615	6					X X X X		13.11.75	20. 5.77	5, 10, U.W.
Acleris emargana Fabr.	1612	18					X X X O		12. 8.76	21.10.77	7
Celypha striana D.&S.	1791	2					X		19. 7.77		
Clethreutes arcuella Cl.	1795	1					X		13. 7.78		
Clethreutes bifasciana Haw.	1775	1	1				X		14. 7.77		5
Clethreutes lacunana D.&S.	1783	27			1		X X X X		31. 5.76	29. 8.76	
Clethreutes bipunctana Fabr.	1777	10					X X X X		14. 6.76	14. 7.77	3
Clethreutes olivana Tr.	1768	7	1				X		24. 7.78	11. 8.78	2
Clethreutes rivulana Scop.	1784	3	1				X X X		14. 7.75	27. 7.77	
Pseudohermenias abietana Fabr.	1779	5					X X		14. 6.76	24. 7.78	10
Hedya nubiferana Haw.	1757	1	1				X		14. 7.76		
Hedya atropunctana Zett.	1760	2					X X		14. 6.76	14. 7.77	6,7
Orthotaenia undulana D.&S.	1781	1	1				X		3. 7.75		
Apotomis betuletana Haw.	1754	19	3				X X X X		20. 7.76	5. 9.77	6
Apotomis sauciana Fröhl.	1756	7					X X		15. 7.78	22. 8.78	3
Bactra lancealana Hübn.	1817	1	1				X		22. 8.78		2
Bactra fufurana Haw.	III:509	20	20				X X X X		14. 6.76	2. 8.78	2, 15
Ancylis myrtillana Tr.	1802	11	2				X X O X		2. 6.78	13. 7.78	3
Ancylis unculana Haw.	180C	9					X X X X		20. 6.76	2. 8.78	9
Epinotia solandriana Linn.	1902	2			1		X		29. 8.76		7
Epinotia subocellana Don.	1895	2					X		20. 6.75	25. 6.75	7
Epinotia ramella Linn.	1839	13					X X X X		27. 7.77	1. 9.76	6
Epinotia tetraquetra Haw.	1890	3			1		O X X		31. 5.76	7. 6.78	6
Epinotia nisella Cl.	1892	1					X		22. 8.78		7
Epinotia tedella Cl.	1897	49	1				X X X X		25. 5.76	22. 8.78	10
Epinotia pusillana de Peyer.	1895	1			1		X		29. 8.76		10
Epinotia arantiana H.- S.	III:509	2					X		12. 6.78		10
Epinotia cruciana Linn.	1832	2					X		2. 8.78	22. 8.78	7
Epinotia subsecuana Haw.	1842	1	1				X		17. 5.77		10
Rhopobota naevana Hübn.	1816	18	1				X X X X		27. 7.77	16. 9.75	
Griselda myrtillana H.&W.	1831	4	1				X		7. 6.78	12. 6.78	3
Zeiraphera ratzeburgiana Saxen	1823	2	2				X X		27. 7.77	5. 8.76	10
Zeiraphera rufimitrana H.-S.	1821	1	1				X		2. 9.75		10, 14
Zeiraphera isertana Fabr.	1822	9					X X		14. 7.77	27. 7.77	11
Gypsonoma sociana Haw.	1837	1	1				X		20. 6.76		
Epilema cynosbatella Linn.	1884	2					X		14. 6.76	20. 6.76	
Epilema roborana D.&S.	1859	2	2				X		20. 7.76	29. 7.76	

FAMILIEN Arten	Nr. in Vorbr.& M.-R. (1914) oder Nachbrng Referenz	Anzahl der Belegstücke	Anzahl der Gen. Unter- suchungen		Fangjahre			Frühester Fang im Jahr	Spätester Fang im Jahr	Nachweis Über Futterpflanzen, Pilz etc. Geflüssel: siehe unten
			♂	+♀	1975	1977	1978			
<i>Eucosma aemulana</i> Schl. Mg.	1851	1	1			X	21. 8.78			
<i>Platysthia turionella</i> Linn.	1744	6	1			X X X	31. 5.76	14. 6.76	5	
<i>Lathronympha strigana</i> Fabr.	1853	33	1			X X X X	12. 6.78	1. 9.76		
<i>Pammene fasciana</i> Linn.	1925	2				X X	14. 7.75	19. 7.77	11	
<i>Pammene ochsenheimeriana</i> L.&Z.	1963	4	1	1		X	20. 6.78	13. 7.78	10	
<i>Cydia pactolana</i> Zell.	1936	1	1			X	22. 8.78		10	
<i>Cydia splendida</i> Hübn.	1924	6				X X	14. 7.77	2. 8.75	11	
<i>Cydia fagiflandana</i> Zell.	1923	5				X	12. 6.78	22. 8.78	11	
<i>Cydia pomonella</i> Linn.	1922	1				X	19. 7.77			
<i>Cydia strobilella</i> Linn.	1937	1		1		X	2. 6.78		10	
<u>COCHYLIDAE</u>										
<i>Eupoecilia angustana</i> Hübn.	1733	1	1			X	2. 8.78			
<i>Aethes rubizana</i> Tr.	1704 partim	1	1			X	13. 7.78			
<i>Cochylis dubitana</i> Hübn.	1719	2				X	22. 8.78			
<i>Falsuncaria ruficiliata</i> Haw.	1710	2	1			X	7. 6.78			
<u>FYRALIDAE</u>										
<i>Chrysoeteuchia culmella</i> Linn.	1406	5				X X X X	20. 6.78	24. 7.78		
<i>Crambus pascuella</i> Linn.	1412	10				X X X X	28. 6.76	27. 7.77		
<i>Crambus silvella</i> Hübn.	1411	7				X X X	2. 8.78	9. 9.75	1	
<i>Crambus alienellus</i> Germ. & Kaul.	1410	2				X X	31. 5.76	7. 6.78	1	
<i>Crambus pratella</i> Linn.	1408	9				X X X	13. 7.78	2. 8.78		
<i>Crambus nemorella</i> Hübn.	1409	18	1			X X X X	31. 5.76	2. 8.78		
<i>Crambus perlella</i> Scop.	1386	2				X	13. 7.78	14. 7.75		
<i>Agriphila tristella</i> D.&S.	1382	48	2	1		X X X X	14. 7.76	13. 9.76		
<i>Agriphila inquinatella</i> D.&S.	1377	2				X X	20. 8.75	21. 8.76		
<i>Agriphila selasella</i> Hübn.	1383	1	1			X	26. 8.77		2	
<i>Agriphila straminella</i> D.&S.	1407	26				X X X X	14. 7.76	29. 8.76		
<i>Catoptria permutatella</i> H.-S.	1397 partim	7	3			X X X X	28. 6.76	26. 8.77		
<i>Catoptria conchella</i> D.&S.	1394	6				X X	13. 7.78	2. 8.78	12	
<i>Catoptria margaritella</i> D.&S.	1392	37				X X X X	20. 6.76	26. 9.77	2	
<i>Pediasia contaminella</i> Hübn.	1379	1	1			X	27. 7.77		13	
<i>Scoparia subfusca</i> Haw.	1519, 1520 & 1524	6	2	2		X X X X	14. 7.77	12. 8.76		
<i>Scoparia pyralella</i> D.&S.	1523	2	1	1		X X	3. 7.75	14. 7.76		
<i>Scoparia ambigua</i> Tr.	1521	22	3	6		X X X X	14. 6.76	2. 9.75		
<i>Scoparia ulmella</i> Knausz	1521A	2		2		X X	22. 8.78	29. 8.76		
<i>Eudonia crataegella</i> Hübn.	1533	8				X X X X	2. 8.75	20. 9.75		
<i>Eudonia truncicolella</i> Stt.	1532	3	2	1		X O X	12. 8.76	29. 8.76		
<i>Fyrausta purpuralis</i> Linn.	1600	3	3			X	14. 7.76	12. 8.76		
<i>Fansteria aerealis</i> Hübn.	1588	1				X	14. 6.76		12	
<i>Margaritia sticticalis</i> Linn.	1554	5				X	28. 8.75	2. 9.75	14	
<i>Microstega pandalis</i> Hübn.	1562	6				X X O X	14. 6.76	13. 7.78		
<i>Microstega hyalinalis</i> Hübn.	1516	5				X X	28. 6.76	27. 7.77		
<i>Mutuaaria terrealis</i> Tr.	1578	1	1			X	3. 7.75			
<i>Opsibotys fuscalis</i> D.&S.	1579	13				X X X	31. 5.76	24. 7.78		
<i>Udea prunalis</i> D.&S.	1566	5	1			X X	14. 7.76	21. 8.76		
<i>Udea accolalis</i> Zell.	1580	1	1			X	14. 7.75			
<i>Udea olivalis</i> D.&S.	1575	16				X X X X	28. 6.76	11. 8.78		
<i>Udea nebulalis</i> Hübn.	1573	3	2			X X	14. 7.75	24. 7.78	12	
<i>Udea hamalis</i> Thunb.	1607	1				X	24. 7.78		1,3	
<i>Udea ferrugalis</i> Hübn.	1564	5				X	26. 8.77		14	
<i>Nomophila noctuella</i> D.&S.	1550	15				X X X O	28. 8.77	12.10.76	14	
<i>Antizestra catalaunalis</i> Dup.	Rehfous (1950)	1				X	3.10.75		14	
<i>Aphomia sociella</i> Linn.	1372	6				X X X X	31. 5.76	2. 8.75		
<i>Dioryctria abietella</i> D.&S.	1479	24				X X X X	28. 6.76	24. 9.75	5,10,14	
<i>Dioryctria mutatella</i> Fuchs	1480	1		1		X	2. 8.75		5,10	

FAMILIEN Arten	Nr. in Vorbr.& M.-R. (1914) oder Nachtrag Referenz	Anzahl der Belegstücke	Anzahl der Gen. Untersuchungen		Fangjahre			Frühester Fang im Jahr	Spätester Fang im Jahr	Nachweis über Futterpflanzen, Myotome etc. (siehe unten)
			♂	♀	1975	1976	1977			
<i>Pempelia ornatella</i> D.&S.	1440	1	1			X		29. 7.76		13
<i>Assara terebrella</i> Zinck.	1441	18			X	X	X	28. 6.76	6.10.77	10
<b>PTEROPHORIDAE</b>										
<i>Amblyptilia punctidactyla</i> Haw.	2027	1	1				X	26. 9.77		
<i>Platyptilia gonodactyla</i> D.&S.	2021	10	3	1	X	X	X	14. 7.76	29. 9.76	
<i>Stenoptilia graphodactyla</i> Tr.	2033	4		1	X	X		14. 7.76	11. 8.78	2
<i>Stenoptilia bipunctidactyla</i> Scop.	2032	3	1	1	X	X		27. 7.77	29. 8.76	
<i>Leioptilus osteodactylus</i> Zell.	2052	1	1			X		27. 7.77		
<i>Emmelina monodactyla</i> Linn.	2050	14	8	6	X	X	X	12. 8.76	3. 5.78	U.W.
Total	1334	157	67							

**LEGENDE** (zur Tabelle 2) :

0 Keine Sammlung während der Flugzeit dieser Art		T.F.	Tagfang
		U.W.	Der Falter überwintert
1	Torfmoorspezialisten ( 4 Arten)	8	Larva auf <i>Sorbus aucuparia</i> ( 2 Arten)
2	Sumpf/Feuchte Wiesen charakteristisch ( 10 Arten)	9	" " <i>Frangula/Rhamnus</i> ( 1 Art )
		10	" " <i>Picea/Abies</i> (18 Arten)
3	Larva auf <i>Vaccinium</i> ( 8 Arten)	11	" " <i>Quercus/Fagus</i> (10 Arten)
4	" " <i>Calluna</i> ( 2 Arten)	12	Alpine Arten ( 8 Arten)
5	" " <i>Pinus</i> (10 Arten)	13	Wahrsch. nicht Bodenständig ( 3 Arten)
6	" " <i>Alnus/Betulus</i> (11 Arten)	14	Wanderfalter ( 7 Arten)
7	" " <i>Salix</i> ( 9 Arten)	15	Siehe "Weitere Bemerkungen" (Abschnitt 6)

**Tabelle 3:** Einige Daten (zusammengestellt aus der Kolonne 'Fangjahre' in Tabelle 2) um die jährliche Zunahme der registrierten Arten, auf Fangjahre verteilt, zu zeigen.

	1975	1976	1977	1978
1. Total der registrierten Arten der einzelnen Jahre	87 ( 44%)	108 ( 54%)	98 ( 49%)	112 ( 56%)
2. Neu registrierte Arten	87 ( 44%)	54 ( 25%)	13 ( 33%)	33 ( 17%)
3. Summe der registrierten Arten	87 ( 44%)	141 ( 71%)	166 ( 83%)	199 (100%)
4. Zahl der in nur einem Fangjahr registrierten Arten	23 ( 12%)	20 ( 10%)	19 ( 10%)	33 ( 17%)
5. Anzahl der Arten registriert in allen 4 Fangjahren:	38 ( 19%)			
" " " " in nur 3 Fangjahren:	27 ( 14%)			
" " " " in nur 2 Fangjahren:	39 ( 20%)			
" " " " in nur 1 Fangjahr :	95 ( 48%)			

Literatur

- Baker, R. (1979): Celestial and light-trap orientation of moths. *Antenna* 3(1):44-45.
- Eglin, W. (1980): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern.  
III. Neuropteroidea und Mecoptera (Netzflügler und Schnabelfliegen)-  
*Ent.Ber.Luzern* 3: 76-85.
- Eitschberger, U. & H.Steiniger (1980): Neugruppierung und Einteilung der Wanderfalter für den europäischen Bereich.-*Atalanta* XI(4): 254-261.
- Heath, J. (1975): The ammanella complex of the Genus *Micropterix* Hübner [1825] (Lepidoptera: Zeugloptera, Micropterigidae).-*Entomologist's Gaz.* 26(4):253-258
- Jewess, F.J. (1977): *Antigastra catalaunalis* (Duponchel) in North Kent.-*Entomologist's Rec.J.Var.* 89(1): 10.
- Leraut, P. (1980): Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse.-*Suppl. Alexanor et Bull. de la Soc. entom.de France, Paris.* 334 s.
- Müller-Rutz, J. (1916-1932): Die Schmetterlinge der Schweiz. Nachträge-Microlepidopteren:  
Nr. 3 (1916) *Mitt.Schweiz Ent.Ges.* XII: 502-528.  
Nr. 4 (1922) *Mitt.Schweiz Ent.Ges.* XIII:217-259.  
Nr. 5 (1927) *Mitt.Schweiz Ent.Ges.* XIII:499-533.  
Nr. 6 (1932) *Mitt.Schweiz Ent.Ges.* XV: 221-266.
- Razowski, J. (1972): The results of Dr.Z.Kaszab Zoological Expedition to Mongolia No. 273. Tortricidae and Cochyliidae (Lepidoptera).-*Acta Zool.Cracov.* XVII(6): 131-161.
- Rehfoos, M. (1950): Deuxième note sur diverses espèces méridionales de Lépidoptères rencontrées dans la région de Genève.-*Mitt.Schweiz Ent.Ges.* XXIII(4): 417-431.
- Rezbanyai, L. (1980a): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern. I. Allgemeines. - *Ent.Ber.Luzern* 3: 3-14.
- Rezbanyai, L. (1980b): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern. II. Macrolepidoptera (Grossschmetterlinge).-*Ent.Ber.Luzern* 3: 15-76.
- Speidel, W. (1977): Das Vorkommen von *Pyrausta sticticalis* (Linné, 1761) 1975 und 1976 in Süddeutschland (Lep.Crambidae).-*Atalanta* VIII(1): 27-28.
- Vorbrot, K. & J.Müller-Rutz (1914): Die Schmetterlinge der Schweiz. Band II. Verlag K.J.Wyss, Bern.
- Warnecke, G. (1959): Verzeichnis der boreoalpinen Lepidopteren.-*Z.Wien Ent.Ges.* 70(2): 17-26.
- Weber, P. (1945): Die Schmetterlinge der Schweiz. 7 Nachtrag-Microlepidopteren.-*Mitt.Schweiz Ent.Ges.* XIX: 347-407.

Adresse des Verfassers:

STEVEN E. WHITEBREAD  
Burghaldenstr. 313  
CH-5027 HERZNACH

\*\*\*\*\*

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern. XVIII. Lepidoptera 2: Microlepidoptera \(Kleinschmetterlinge\). 84-95](#)