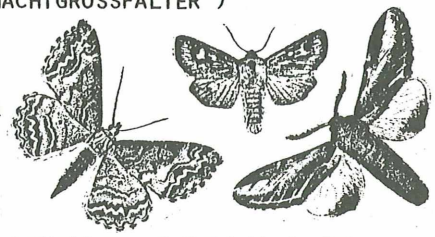
©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Entomologische Berichte Luzern
Nr.13 Juni 1985

ZUR INSEKTENFAUNA VON HOSPENTAL, 1500 M, KANTON URI (*)

II. LEPIDOPTERA 1: "MACROHETEROCERA" ("NACHTGROSSFALTER")



von L. REZBANYAI-RESER

Inhalt: 1.Einleitung - 2.Anzahl Arten - 3.Anzahl Individuen - 4.Statistische Daten - 5.Bestimmung der Ausbeute - 6.Die häufigsten Arten in der Lichtfallenausbeute - 7.Nachtgrossfalter-Aspekte - 8.Oekologische Betrachtungen - 9.Weitere bemerkenswerte bodenständige Arten - 10.Wanderfalter - 11.Bemerkenswerte Formen - 12.Vergleiche mit der Nachtgrossfalterfauna von zwei weiteren Zentralschweizer Untersuchungsgebieten der montanen bzw. subalpinen Region - 13.Vergleiche mit der Nachtgrossfalterfauna eines montan-subalpinen Untersuchungsgebietes in den äussersten Südalpen: Monte Generoso - Vetta TI, 1600 m - 14. Tabelle 12: Liste der in Hospental mit der Lichtfalle erbeuteten Macroheteroceren-Arten mit verschiedenen Angaben sowie Seitennachweise der im Text erwähnten Arten - 15.Literatur.

ZUSAMMENFASSUNG

Es ist das erste Mal, dass die Nachtgrossfalterfauna eines Lebensraumes im Andermatter Becken, am Südrand der Zentralschweiz, besprochen wird. Aufgrund regelmässiger und kontinuierlicher Lichtfallenfänge wurde es möglich, einen quantitativen faunistischen, ökologischen und zönologischen Ueberblick zu bekommen.

Insgesamt 219 Macroheteroceren-Arten wurden nachgewiesen. Die quantitative Auswertung der Ergebnisse beruht auf einer Ausbeute von insgesamt 34.151 Exemplaren, die in den Jahren 1981-84 gefangen wurden. Beinahe die Hälfte der Arten (48,8%) gehört zur Familie Noctuidae (Eulenfalter). Was jedoch die Individuenzahlen angeht, sind die Geometriden (Spanner) mit 57,5% deutlich häufiger als die Eulen (39,7%). Die drei häufigsten Geometriden-Arten machen sogar einen Drittel der Gesamtausbeute an Nachtgrossfaltern aus.

Die allerhäufigsten Arten sind vor allem montan-subalpine Wiesen- oder Gebüschbewohner (darunter auch zahlreiche vaccinietale Faunenkomponenten): Perizoma verberata SCOP., Entephria caesiata D.& SCH., Eulithis populata L., Mamestra pisi L., Chersotis cuprea D.& SCH., Hydriomena furcata THNBG., Xanthorhoë montanata D.& SCH., Hada nana HUFN., Hada proxima HBN., Aplocera praeformata HBN., Perizoma albulata D.& SCH., Chloroclysta citrata L., Epirrita autumnata altivaga HARTIG, Mamestra biren GZE., usw. Lediglich Thera cognata geneata FEISTH. lebt auf Nadelhölzern (vor allem Juniperus) und Orthosia gothica L. ist eine weitverbreitete euryöke Art.

Sehr beachtenswert ist das relativ seltene Erscheinen von in den Alpen meist sehr häufigen Wanderfalterarten: z.B. stehen Autographa gamma L. und Agrotis ipsilon HUFN. nur an 20. bzw. 24. Stelle, Apamea monoglypha HUFN. an 37. Stelle, und Noctua pronuba L. war in der Gesamtaubeute insgesamt nur mit 8 Exemplaren vertreten.

(*) Mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Kredit Nr. 3.749-0.80 und 3.305-0.82

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

In den Nachtgrossfalter-Aspekten waren ausser den allerhäufigsten Arten des Jahres gelegentlich auch weniger individuenreiche Arten dominant oder subdominant, wie z.B. Poecilocampa canensis alpina FREY (dominant) oder Dasypolia templi alpina RGHFR. und Colostygia turbata L. (subdominant). Besonders charakteristisch waren die verberata-, E.populata & E.caesiata-, pisi-, cognata-geneata-, autumnata-altivaga- und canensis-alpina-Aspekte.

Ein Drittel der Arten ist ökologisch gesehen primär oder sekundär an die alpinen Regionen (montan bis alpin) gebunden. Betrachtet man die Individuenzahlen, so machen sie weit über die Hälfte aller erbeuteten Macroheteroceren-Individuen aus. Die Anteile der auf Nadelhölzern lebenden Arten und die der Wanderfalter sind dagegen viel geringer als erwartet.

Die in qualitativer Hinsicht beachtenswertesten bodenständigen Faunenkomponenten sind (* = davon recht häufig):

1/ eher Bewohner der alpinen Region: Lycia alpina SULZ., Standfussiana lucernea cataleuca STGR., *Chersotis ocellina D.& SCH., Apamea zeta pernix HBN.

2/ vor allem in der Südalpenkette verbreitete Arten: Eriogaster arbusculae FRR., *Lemonia taraxaci D.& SCH., *Crocota lutearia F., Arctia flavia FSSL., Eilema cereola HBN., Xestia alpicola riffelensis OBTH., Xestia lorezi STGR., *Hada proxima HBN.

3/ auf Lärche lebende Arten: *Poecilocampa canensis alpina FREY, Syngrapha ain HOCHW.

4/ eher xero-thermophile Arten: Eupithecia pimpinellata HBN., Hadena albimacula BKH., Discestra trifolii HUFN.

Neben der mässig häufigen Mesapamea secalella REMM 1983 wurde überraschenderweise nur ein Exemplar der "echten" M.secalis L. nachgewiesen.

Unter den infrasubspezifischen Formen gab es ebenfalls zahlreiche beachtenswerte, die zum Teil auch eingehend besprochen werden.

Es folgen, in Stichworten, qualitative und quantitative Vergleiche zwischen der Nachtgrossfalterfauna der Umgebung von Hospental und denen von drei weiteren montan-subalpinen Untersuchungsgebieten der Zentral- bzw. Südschweiz (Hochmoor Balmoos, Hasle LU; Rigi-Kulm SZ; Monte Generoso - Vetta TI).

1. EINLEITUNG

Unter den bisher vom Verfasser veröffentlichten 9 Publikationen, die über die Schmetterlingsfauna ausgewählter Zentralschweizer Lebensräume berichten (REZBANYAI 1980a, 1981a, 1981b, 1982b, 1982c, 1983a, 1983b bzw. REZBANYAI-RESER 1983e und 1984a), gibt es keine, die sich mit einer der Umgebung von Hospental ähnlichen Biotop befassen. Es ist das erste Mal, dass über die Fauna der nachtaktiven Grossschmetterlinge eines Lebensraumes, der sich auf der Zentralschweizer Seite der Südalpen befindet, und in denen montan-subalpines Grünerlengebüsch, Alpwiesen und Lärchenbestände die Vegetation charakterisieren, ein Ueberblick gegeben wird. In der Umgebung von Hospental und sogar im ganzen Andermatter Becken wurden bisher noch keine vergleichbaren Untersuchungen durchgeführt. Die bisherigen lepidopterologischen Literaturangaben (z.B. VORBRODT 1911-14, BETHUNE-BAKER 1911, HERGER & REZBANYAI 1983 oder REZBANYAI 1982d) enthalten ausschliesslich Daten aus Gelegenheitsbeobachtungen, die überwiegend Tagfalter dieser Gegend betreffen. In den Jahren 1981-84 wurden jedoch vom Verfasser auch im Urserental, auf der Furkastrasse, bei 2000 m, Lichtfallenfänge organisiert, deren Ergebnisse voraussichtlich in Heft Nr.14 der Entomologischen Berichte Luzern ausgewertet werden.

Eine ausführliche Besprechung der Sammelmethoden und der gegenwärtigen ökologischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet ist im allgemeinen Teil zu finden (REZBANYAI-RESER 1985a; Seite 1-14 dieses Heftes). Nomenklatur nach LERAUT 1980 mit wenigen Aenderungen (die wichtigste darunter: Colostygia turbata HBN. statt lineolata F. - siehe MIKKOLA 1981 bzw. KOČAK 1983).

Die Auswertungsmethode ist die gleiche, wie sie auch in den oben genannten Publikationen des Verfassers angewandt wurde. Dies erlaubt die verschiedenartigsten Vergleiche zwischen der Nachtgrossfalterfauna der besprochenen Lebensräume und die Eingliederung aller Publikationen in eine einheitliche Publikationsreihe.

©Naturforschende Gesellschaft Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

2. ANZAHL ARTEN (Tabelle 1, Kreisdiagramm 1)

Die Anzahl der nachgewiesenen Arten ist bedingt durch die Höhe und durch die nicht sehr abwechslungsreiche Vegetation des Untersuchungsgebietes. Es wurden z.B. 158 Arten weniger als im Hochmoor Balmoos, Hasle LU (970 m) und 275 Arten weniger als in Gersau-Oberholz SZ (550 m) festgestellt, dagegen 53 Arten mehr als auf Rigi-Kulm SZ (1760 m), 40 Arten mehr als auf dem Brisen-Haldigrat NW (1920 m, Lichtfallenfangergebnisse) und 89 Arten mehr als auf Pilatus-Kulm OW/NW (2060 m), aber nur 4 Arten mehr als auf dem Brisen-Haldigrat bei 1900-1920 m (Lichtfalle + persönliche Lichtfänge).
Auf Monte Generoso - Vetta TI (1600 m) wurden 57 Arten mehr nachgewiesen, da die Vegetation dieses Gebietes viel abwechslungsreicher ist als die von Hospental.

Die Schwankungen in den jährlichen Artenzahlen waren offensichtlich wiederum überwiegend witterungsbedingt (vgl.: Witterungsverhältnisse in REZBANYAI-RESER 1985a, Seite 4 dieses Heftes) und haben mit den unterschiedlichen Lichtquellen und vor allem mit der Länge des Fangbetriebes nur wenig zu tun.

Obwohl beinahe die Hälfte der Arten zur Familie Noctuidae gehört, liegt der Anteil der Noctuiden-Arten etwas tiefer und der der Geometriden-Arten etwas höher als dies bei den bisherigen Lichtfallenfängen in Lebensräumen mit offener Vegetation festgestellt werden konnte. Dies kann ich wiederum nur mit den ökologischen Gegebenheiten erklären: eine Gebüschlandschaft ist für die Geometriden als Lebensraum im allgemeinen sehr gut geeignet. Dies kommt bei den Individuenzahlen (siehe Kapitel 3) noch viel deutlicher zum Ausdruck.

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

Der Lichtfallenstandort in Hospental befindet sich in den mittleren Lagen und noch dazu im "Schatten" der Südalpenkette. Aus diesem Grunde werden die jährlichen Gesamtindividuenzahlen durch die Wanderfalter kaum beeinflusst, im Gegensatz zu den höheren Lagen der Alpen (vergleiche z.B. Pilatus-Kulm oder Rigi-Kulm). In Anbetracht dieser Tatsache und der allgemeinen Beleuchtung der dem Standort naheliegenden Ortschaft kann die Anzahl erbeuteter Macroheteroceren-Individuen als relativ hoch bezeichnet werden. Es wurden z.B. etwa viermal so viele bodenständige Individuen erbeutet als in ebenfalls 4 Jahren auf Rigi-Kulm, und im Jahresdurchschnitt 60% mehr als auf Mt.Generoso-Vetta.

Die Schwankung der jährlichen Prozentsätze ist hier viel mehr durch die lokale Witterung der einzelnen Jahre bedingt als dies in den höheren Lagen der Fall ist (Wanderfalter fliegen dort oft auch beim Schlechtwetter massenhaft ans Licht). Besonders auffällig ist die hohe Anzahl im Jahre 1983 mit verhältnismässig warm-trockenem Sommer.

Das Verhältnis zwischen den Noctuiden und den Geometriden ist besonders überraschend. Weit über die Hälfte der erbeuteten Macroheteroceren-Individuen gehört zur Familie Geometridae, und dies sowohl im Jahresdurchschnitt als auch in drei Betriebsjahren (lediglich im Jahre 1984 blieb der Anteil bei 38,8%). Im Jahre 1982 ergaben die Geometriden sogar mehr als 3/4 der Gesamtausbeute an Nachtgrossfaltern. Eine ähnliche Erscheinung konnte ich in der Schweiz bisher weder im Falle von Lichtfallenfängen noch bei regelmässigen persönlichen Lichtfängen feststellen (charakteristischerweise und zugleich ungewöhnlicherweise sind z.B. die drei häufigsten Arten Geometriden, und gehören von den 10 häufigsten Arten nicht weniger als sechs zu ihnen). Diese Angaben sind eindeutige Beweise dafür, dass man mit einer trichterförmigen Lichtfalle auch die mehr flatternd und nicht energisch anfliegenden Nachtgrossfalter erfolgsreich erforschen kann. Die aussergewöhnliche Häufigkeit der Geometriden in Hospental ist wahrscheinlich der Vegetation zuzuschreiben. Dies ist vielleicht charakteristisch für Gebiete mit ausgedehntem Grünerlengebüsch und Heidelbeerbestand. Für die hohe relative Häufigkeit (Anteil) ist auch die Seltenheit der Wander-Noctuiden (mittlere Lage, "Schatten" der Südalpenkette) verantwortlich.

Wenn man die Fangergebnisse der beiden Lichtquellen vergleicht, erkennt man, dass das Licht der Quecksilberdampflampe (HQL) wohl verhältnismässig mehr Noctuiden als Geometriden anzieht, doch sind die absoluten Zahlen für die Geometriden im Falle der Quecksilberdampflampe nicht unbedingt niedriger als beim Mischlichtlampen-Betrieb (höchste Individuenzahl der Spanner im Jahre 1983 beim HQL-Betrieb).

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

4. STATISTISCHE DATEN

4.1. Artenzahl	1981 (MLL)	143	*65,3%*	aller mit der Lichtfalle erbeuteten Arten
	1982 (MLL)	121	*55,3%*	aller mit der Lichtfalle erbeuteten Arten
	1983 (HQL)	179	*81,7%*	aller mit der Lichtfalle erbeuteten Arten
	1984 (HQL)	163	*74,4%*	aller mit der Lichtfalle erbeuteten Arten

Wie schon oben (Kapitel 2) und in früheren Publikationen des Verfassers festgestellt wurde, sind diese prozentualen Anteile offensichtlich vor allem witterungsbedingt und haben sowohl mit der jeweiligen Lichtquelle als auch mit der Reihenfolge der Betriebsjahre nur wenig zu tun. Die höchste Artenzahl wurde diesmal bei HQL im 3. Betriebsjahr (Sommer und Herbst äusserst warm und trocken) festgestellt.

4.2. Artenzahl	1981 (MLL)	143	*65,3%*	aller mit der Lichtfalle erbeuteten Arten
-neue Arten	1982 (MLL)	20	*9,1%*	aller mit der Lichtfalle erbeuteten Arten
-neue Arten	1983 (HQL)	42	*19,2%*	aller mit der Lichtfalle erbeuteten Arten
-neue Arten	1984 (HQL)	14	*6,4%*	aller mit der Lichtfalle erbeuteten Arten

Auch diese Zahlen sind ein wenig witterungsbedingt, wobei jedoch auch die etwas stärkere Anziehungskraft der HQL-Lampe eine Rolle spielen könnte. Unter gleichen ökologischen und methodischen Bedingungen sollten die Zahlen im 2., 3. und 4. Betriebsjahr allmählich abnehmen. Die häufig schlechte Witterung im Jahre 1982 hat die Anzahl neu nachgewiesener Arten deutlich negativ, der warm-trockene Sommer und Herbst im Jahre 1983 dagegen deutlich positiv beeinflusst. Die 14 neuen Arten aus dem letzten Betriebsjahr sind ausnahmslos sehr seltene Arten, drei davon noch dazu eindeutige Wanderfalter (M.unipuncta, M.vitellina, N.fimbriata), und eventuell sind auch einige weitere in der näheren Umgebung nicht heimisch sondern nur zufällig zugeflogen.

4.3. a/ In allen 4 Jahren erbeutet (siehe Tab.12)			91 Arten	*41,6%*
b/ In 2 oder 3 Jahren erbeutet (siehe Tab.12)			78 Arten	*35,6%*
c/ Nur in einem Jahr erbeutet (siehe Tab.12)			50 Arten	*22,8%*
davon nur	1981 (MLL):	11 Arten	*5,0%*	*6,4%*
	1982 (MLL):	3 Arten	*1,4%*	
	1983 (HQL):	22 Arten	*10,0%*	*16,4%*
	1984 (HQL):	14 Arten	*6,4%*	

In Anbetracht der Sammelmethode (Falle) und des relativ kühlen Biotopklimas (Aktivität der Falter öfters gering) ist es verwunderlich, dass der Prozentsatz unter Punkt a/ relativ hoch und unter Punkt c/ relatiev tief liegt. Die relativ hohe Anzahl der nur 1983 und nur 1984 nachgewiesenen Arten ist offensichtlich wiederum vor allem witterungsbedingt (die Aktivität der Falter war meist grösser als 1981-82).

4.4. a/ Wenigstens an einem Tag über 10 Expl. in der Ausbeute der Lichtfalle (siehe Tab.12)	bei 37 Arten	*16,9%*
b/ Davon wenigstens an einem Tag über 100 Expl. (E.caesiata, Th.cognata, H.furcata, M.pisi)	bei 4 Arten	*1,8%*

Zu Punkt a/: Anzahl und prozentuale Beteiligung die aufgrund der bisherigen Erkenntnissen zu erwarten war (etwas höher als auf Rigi-Kulm).
Zu Punkt b/: In den höheren Lagen stehen hier meist nur Wander-Eulen und Hada nana. In Hospental sind charakteristischerweise alle vier Arten bodenständig und drei von ihnen gehören überraschenderweise zu den Geometriden (Erklärung siehe u.a. Kapitel 3).

4.5. a/ Jahresdurchschnitt über 100 Expl. (siehe Tab.2,12)	bei 20 Arten	*9,1%*
b/ Wenigstens in einem Jahr mit über 100 Expl. (Tab.2,12)	bei 27 Arten	*12,3%*
c/ In 4 Jahren nur 1 Expl. erbeutet (siehe Tab.12)	bei 36 Arten	*16,4%*

Zu Punkt a/: Anzahl und Prozentsatz höher als dies bei der angewandten Sammelmethode (Falle) und unter den gegebenen ökologischen Bedingungen zu erwarten war (Anzahl viermal, Anteil dreimal höher als auf Rigi-Kulm). Dies scheint auf eine nur wenig gestörten Naturzustand des Untersuchungsgebietes hinzuweisen! Trotz der durch die Höhenlage bedingten, nicht sehr abwechslungsreichen Vegetation treten relativ viele Arten recht zahlreich auf.
Zu Punkt b/: Bemerkungen wie oben.
Zu Punkt c/: Anzahl und Prozentsatz niedriger als dies zu erwarten war. Aus den oben

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

Tabelle 1: Familienzugehörigkeit der in Hospental, 1500 m, mit einer Lichtfalle erbeuteten Macroheterocera-Arten und -Individuen in den einzelnen Jahren und insgesamt.

FAMILIEN	1981-84		160 W MLL				125 W HQL				1981-84		160 W MLL				125 W HQL			
			1981		1982		1983		1984				1981		1982		1983		1984	
	Art	%	Art	%	Art	%	Art	%	Art	%	Expl.	%	Expl.	%	Expl.	%	Expl.	%	Expl.	%
HEPIALIDAE	2	0,9	-	-	1	0,8	2	1,1	2	1,2	157	0,5	-	-	36	0,7	104	0,8	17	0,2
LASIOCAMPIDAE	4	1,8	2	1,4	3	2,5	2	1,1	4	2,5	268	0,8	62	0,8	17	0,3	117	0,9	72	0,9
LEMONIIDAE	1	0,5	1	0,7	1	0,8	1	0,6	1	0,6	85	0,2	17	0,2	18	0,4	16	0,1	34	0,4
DREPANIDAE	1	0,5	-	-	-	-	1	0,6	1	0,6	3	0,1	-	-	-	-	1	>0,1	2	>0,1
THYATIRIDAE	1	0,5	1	0,7	1	0,8	1	0,6	1	0,6	31	0,1	1	>0,1	1	>0,1	4	>0,1	25	0,3
GEOMETRIDAE	85	38,8	59	41,6	60	49,6	69	38,3	61	37,5	19646	57,5	5185	65,0	3882	78,6	7407	56,7	3172	38,8
SPHINGIDAE	4	1,8	2	1,4	2	1,7	3	1,6	1	0,6	61	0,2	2	>0,1	3	>0,1	35	0,3	21	0,3
NOTODONTIDAE	6	2,7	2	1,4	2	1,7	5	2,8	6	3,7	214	0,6	18	0,2	4	>0,1	112	0,9	80	1,0
LYMANTRIIDAE	1	0,5	1	0,7	1	0,8	1	0,6	1	0,6	51	0,1	21	0,3	2	>0,1	12	0,1	16	0,3
ARCTIIDAE	7	3,2	4	2,8	2	1,7	5	2,7	2	1,2	70	0,2	19	0,2	12	0,2	27	0,2	12	0,1
NOCTUIDAE	107	48,8	70	49,3	48	39,6	90	50,0	83	50,9	13565	39,7	2654	33,3	962	19,5	5228	40,0	4721	57,8
Macroheterocera	219	100,0	142	100,0	121	100,0	180	100,0	163	100,0	34151	100,0	7979	100,0	4937	100,0	13063	100,0	8172	100,0

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

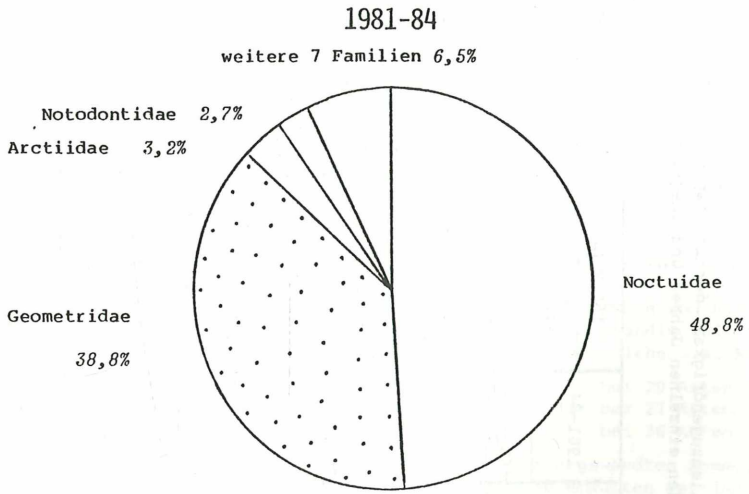
angegebenen Gründen sind nur relativ wenige, in der näheren Umgebung heimische, Arten auffällig selten. Andererseits treten (eventuell aus topographischen Gründen) vermutlich nur wenige seltene Wanderfalter oder aus der weiteren Umgebung zugeflogene Arten am Standort der Lichtfalle auf.

5. BESTIMMUNG DER AUSBEUTE

Bei problematischen Fällen wurden Genitaluntersuchungen durchgeführt, und zwar entweder an den noch weichen Tieren oder nach vorgängiger Abdomenmazeration bei Belegstücken.

Die folgenden Arten wurden aufgrund der Genitaluntersuchungen determiniert:
Thera variata ♀, *Xanthorhoë spadicearia**, *Epirrita autumnata**, *Eupithecia plumbeolata*, *E.pyreneata*, *E.silenata*, *E.venosata*, *E.acteata*, *E.satyrata**, *E.absinthiata*, *E.vulgata*, *E.denotata*, *E.subfuscata*, *E.distinctaria*, *E.pimpinellata*, *E.lariciata*, *E.pusillata**, *Hadena caesia**, *Cucullia lucifuga*, *Oligia strigilis**, *Mesapamea secalella*, *Mesapamea secalis* (* = nur stichprobenweise)

Die Männchen von *Thera variata* und von *Nebula salicata* wurden nach der Form der Fühlerglieder identifiziert.

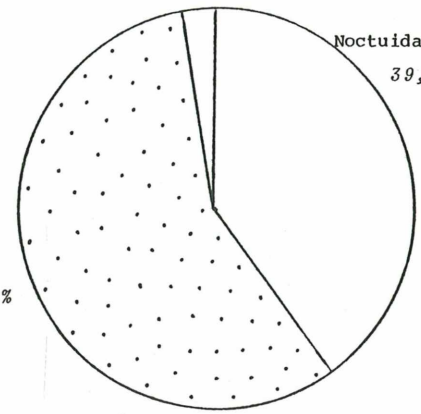


Kreisdiagramm 1: Familienzugehörigkeit der in Hospental mit einer Lichtfalle erbeuteten Macroheterocera - A r t e n (zu Tabelle 1).

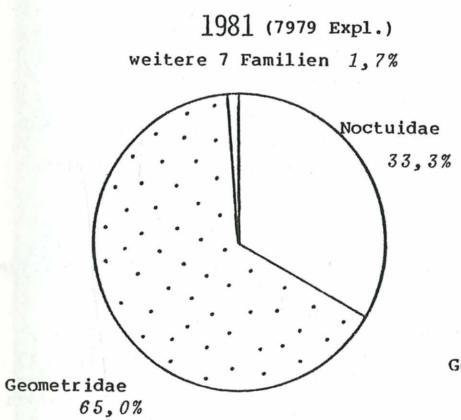
©Naturforschende Gesellschaft Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

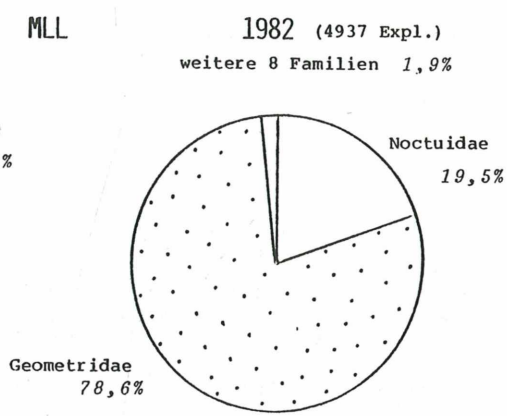
Kreisdiagramm 2:
Familienzugehörigkeit der in Hospental, 1500 m, mit einer Lichtfalle erbeuteten Macroheterocera - Individuen (Wanderfalter inbegriffen) insgesamt und in den einzelnen Jahren gesondert (zu Tabelle 1).

(ohne Wanderfalter: die Unterschiede wären äusserst gering)

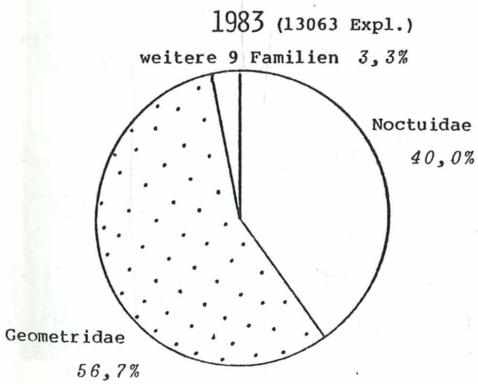


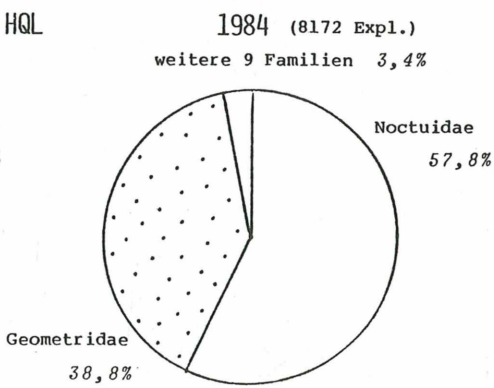
MLL





HQL





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

6. DIE HÄUFIGSTEN ARTEN IN DER LICHTFALLENAUSBEUTE (Tab.2, Diagramm 1, Foto 1)

6.1. *Perizoma verberata SCOP.* (Geometridae), Foto 1/1a und 3/3b, Anflugdiagramm 8: Diese subalpin-alpine, für Wiesen, Matten und Alpweiden charakteristische, zum Teil auch tagsüber aktive Spannerart wurde vom Verfasser durch Lichtfallenfang bisher noch nirgendwo so häufig festgestellt wie in Hospental (auf Rigi-Kulm an 13. Stelle; auf Pilatus-Kulm und auf dem Brisen-Haldigrat an 21. Stelle, jedoch mit viel niedrigeren Individuenzahlen in der Ausbeute an allen drei Orten; auf Mt.Generoso-Vetta überraschenderweise nicht erbeutet). Ihre Häufigkeit in Hospental ist ein Charakteristikum für das Untersuchungsgebiet: in der weiteren Umgebung befinden sich ausgedehnte, nicht oder nur wenig genützte, Alpwiesen (besonders auf den Nordhängen, oberhalb des Lichtfallenstandortes). Vor allem 1981 sehr häufig (an 1. Stelle), mit äusserst hoher Beteiligung (18,9%), nachher allmählich seltener, aber auch 1984 noch an 5. Stelle. Aspektdominant: M VII - M VIII 1981, M VII - E VII 1982, E VII 1983 und A-M VIII 1984. Aspektsubdominant: A VIII 1982 und A VIII 1983. Variabilität mittelmässig (Zeichnung). Eine auffällige Form siehe Kapitel 11.

6.2. *Entephria caesiata D.& SCH.* (Geometridae), Foto 1/1b und 3/2a-b, Anflugdiagramm 6: Beinahe so häufig wie die vorige Art. Eine montan-subalpine vaccinietale Faunenkomponente (siehe auch die nächste Art). Ihre Häufigkeit ist aus diesem Grunde ebenfalls ein wichtiges Charakteristikum für das Untersuchungsgebiet: in der näheren und weiteren Umgebung befinden sich ausgedehnte und kaum gestörte Vaccinium-Bestände und die Art scheint auch für das unberührte Grünerlengebüsch äusserst charakteristisch zu sein. Die in den Alpen weitverbreitete und vielerorts häufige Art wurde vom Verfasser bisher noch nirgendwo so häufig festgestellt wie in Hospental (Gesamtindividuenzahlen: Balmoos bei Hasle 480, Rigi-Kulm 28, Pilatus-Kulm 65, Gersau-Oberholz 15, Brisen-Haldigrat 308, Mt.Generoso-Vetta 59), aber sie stand auch im Balmoos und auf dem Brisen-Haldigrat an 6. Stelle. In Hospental vor allem 1981 sehr häufig (2.), mit äusserst hoher Beteiligung (18,5%), aber auch in den weiteren Jahren an 2. bis 4. Stelle. Aspektdominant: A VIII - A IX 1981, A-E VIII 1982, A-E VIII 1983 und E VIII - A IX 1984. Aspektsubdominant: A IX 1982, E VII und A IX 1983 sowie M-E IX 1984. Variabilität gering; es wurden jedoch mehrere mässig verdunkelte Exemplare erbeutet (siehe Kapitel 11).

6.3. *Eulithis populata L.* (Geometridae), Foto 1/1c und 3/1a-c, Anflugdiagramm 5: Beinahe so häufig wie die beiden vorigen Arten. Das oben bei caesiata Gesagte gilt im Grunde genommen auch für diese Art. Die in den Alpen weitverbreitete und oft häufige Art wurde vom Verfasser bisher noch nirgendwo so massenhaft festgestellt wie in Hospental. Sie wurde allerdings auch im Hochmoor Balmoos, Hasle LU sehr häufig registriert (1818 Expl., an 1. Stelle), weniger häufig z.B. auf Rigi-Kulm (46 Expl., an 30. Stelle), auf Pilatus-Kulm (3 Expl.) und auf dem Brisen-Haldigrat (44 Expl., an 34. Stelle). An anderen Orten war sie noch seltener oder überhaupt nicht vorhanden. In Hospental vor allem 1983 (2.) häufig, im Jahre 1982 etwas weniger zahlreich (jedoch an 1. Stelle); im Jahre 1981 an 3., 1984 an 6. Stelle. Aspektdominant: E VIII - A IX 1981, A-E VIII 1982, A-E VIII 1983 (gleichzeitig mit caesiata). Aspektsubdominant: E VII 1982, E VII 1983 sowie E VIII - A IX 1984.
Variabilität sehr auffällig (siehe Kapitel 11): so viele verdunkelte Exemplare konnten in den Zentralschweizer Nordalpen (Kalk) bisher noch nirgendwo festgestellt werden. Vermutlich sind sie an kristalline Gesteine gebunden.

6.4. *Mamestra pisi L.* (Noctuidae), Foto 1/1d: Beinahe so häufig wie die ersten drei Arten. Eine sehr weitverbreitete, eher montan-subalpine Faunenkomponente, die jedoch auch in den kollinen und alpinen Lagen mehr oder weniger häufig vorkommen kann, allerdings vor allem in Lebensräumen mit offener Vegetation (Wiesen, Weiden, Matten). Ihre erhöhte Häufigkeit scheint in den montan-subalpinen Lagen der Alpen vielerorts die Regel zu sein (z.B. Balmoos, Rigi-Kulm, Mt.Generoso-Vetta), weshalb sie für Hospental nur in diesem Sinne (entsprechende Höhenlage und offene Vegetation) charakteristisch ist. Vor allem 1983 und 1984 (HQL-Lampe!) sehr häufig (an 1. Stelle), sonst nur an 8. bzw. an 11. Stelle. Aspektdominant: A-E VI 1982, E VI - M VII 1983 und E VI - E VII 1984. Aspektsubdominant: E VI 1981, M VI 1982 sowie M VI und A VIII 1984. Variabilität: meist ziemlich bunte, kontrastreich gefärbte Exemplare, wie dies in den Alpen meist üblich ist.

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

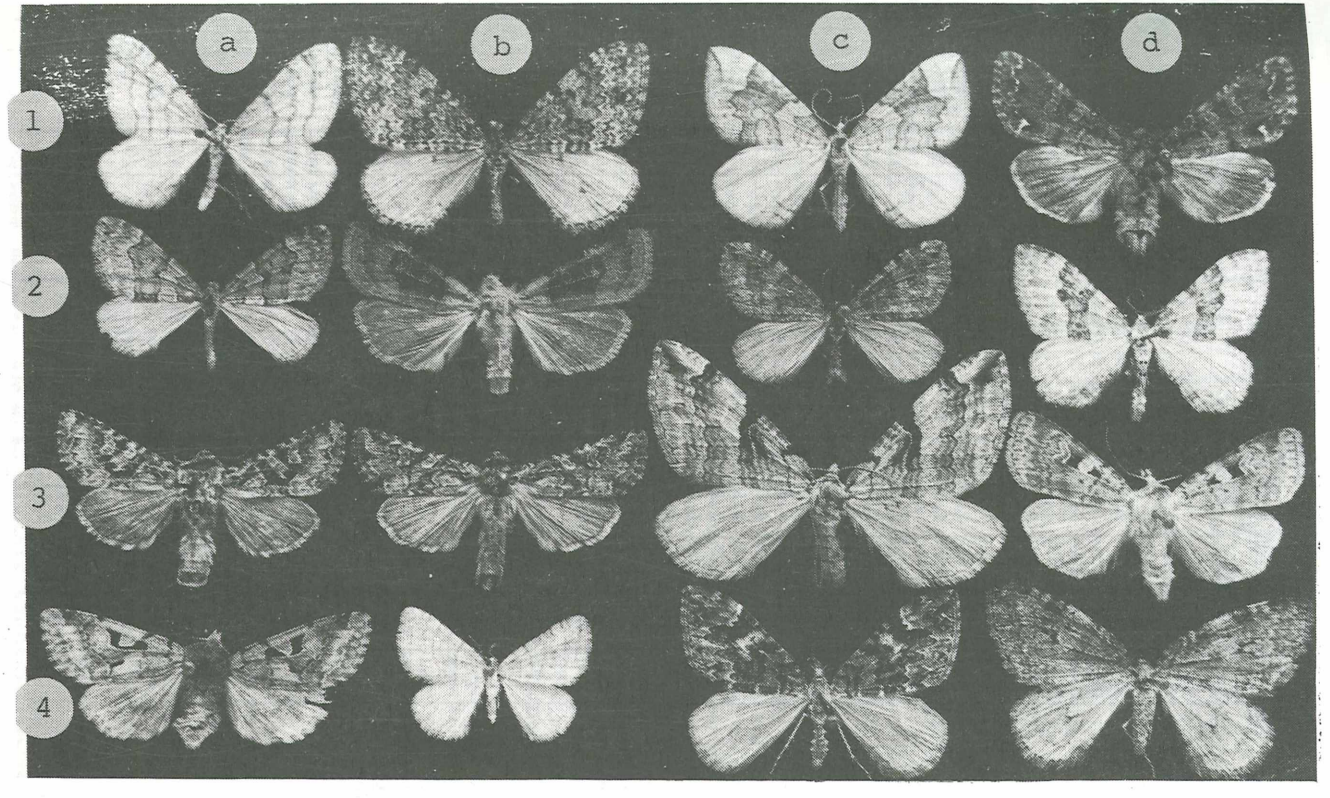


Foto 1: Die im Durchschnitt häufigsten Nachtgrossfalter-Arten von Hospental, 1500 m, aufgrund der Lichtfallenfänge 1981-84.
1a: *Perizoma verberata* SCOP., 1b: *Entephria caesiata* D.& SCH., 1c: *Eulithis populata* L., 1d: *Mamestra pisi* L.,
2a: *Thera cognata geneata* FEISTH., 2b: *Chersotis cuprea* D.& SCH., 2c: *Hydriomena furcata* THNBG., 2d: *Xanthorhoë montanata* L.,
3a: *Hada nana* HUFN., 3b: *Hada proxima* HBN., 3c: *Aplocera praeformata* HBN., 3d: *Diarsia mendica* F.,
4a: *Orthosia gothica* L., 4b: *Perizoma albulata* D.& SCH., 4c: *Chloroclysta citrata* L., 4d: *Epirrita autumnata altivaga* HARTIG.

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

Tabelle 2: Die häufigsten Arten in der Ausbeute der Lichtfalle in Hospental, 1500 m, mit Individuenzahlen, Massenanteilen und Häufigkeits-Rangnummern in den einzelnen Jahren und insgesamt.

Schrifttypen: Noctuidae *Geometridae* weitere Familien

No.	Artname	1981-84		160 W MLL						125 W HQL					
				1981			1982			1983			1984		
		Expl.	%	Expl.	%	No.	Expl.	%	No.	Expl.	%	No.	Expl.	%	No.
1.	*P.verberata*	3779	*11,1*	1512	*18,9*	1.	919	*18,6*	2.	940	*7,2*	3.	408	*5,0*	5.
2.	*E.caesiata*	3593	*10,5*	1480	*18,5*	2.	640	*13,0*	3.	920	*7,0*	4.	553	*6,8*	2.
3.	*E.populata*	3441	*10,1*	723	*9,1*	3.	1055	*21,4*	1.	1355	*10,4*	2.	308	*3,8*	6.
4.	M.pisi	3339	*9,8*	162	*2,0*	11.	105	*2,1*	8.	1752	*13,4*	1.	1320	*16,2*	1.
5.	*Th.cognata*	1611	*4,7*	264	*3,3*	7.	320	*6,5*	4.	852	*6,5*	5.	175	*2,1*	14.
6.	Ch.cuprea	1280	*3,7*	538	*6,7*	4.	287	*5,8*	5.	249	*1,9*	12.	206	*2,5*	12.
7.	*H.furcata*	1169	*3,4*	163	*2,0*	10.	104	*2,1*	9.	402	*3,1*	6.	500	*6,1*	3.
8.	*X.montanata*	886	*2,6*	165	*2,1*	9.	227	*4,6*	6.	365	*2,8*	7.	129	*1,6*	15.
9.	H.nana	763	*2,2*	384	*4,8*	5.	34	*0,7*	17.	131	*1,0*	21.	214	*2,6*	11.
|	H.proxima	763	|	101	*1,3*	14.	7	*0,1*	41.	189	*1,4*	18.	466	*5,7*	4.
11.	*A.praeformata*	647	*1,9*	45	*0,6*	23.	19	*0,3*	24.	288	*2,2*	11.	295	*3,6*	7.
12.	D.mendica	638	|	348	*4,4*	6.	133	*2,7*	7.	118	*0,9*	25.	39	*0,5*	39.
13.	O.gothica	615	*1,8*	*-	-	-	33	*0,7*	18.	348	*2,7*	8.	234	*2,9*	10.
14.	*P.albulata*	529	*1,5*	93	*1,2*	16.	100	*2,0*	10.	309	*2,4*	10.	27	*0,3*	47.
15.	*Ch.citrata*	519	|	177	*2,2*	8.	86	*1,7*	11.	201	*1,5*	15.	55	*0,7*	27.
16.	*E.autumnata*	505	|	92	*1,2*	17.	83	*1,7*	13.	319	*2,4*	9.	11	*0,1*	78.
17.	M.biren	488	*1,4*	10	*0,1*	58.	4	*0,1*	62.	194	*1,5*	16.	280	*3,4*	8.
18.	Myth.comma	485	|	77	*1,0*	18.	23	*0,5*	21.	193	*1,5*	17.	192	*2,3*	13.
19.	C.graminis	463	|	142	*1,8*	12.	82	*1,7*	14.	160	*1,2*	19.	79	*1,0*	21.
20.	A.gamma	421	*1,2*	21	*0,3*	43.	22	*0,4*	23.	126	*1,0*	22.	252	*3,1*	9.
21.	*C.lutearia*	393	|	116	*1,5*	13.	56	*1,1*	15.	159	*1,2*	20.	62	*0,8*	25.
22.	*E.molluginata*	324	*0,9*	18	*0,2*	46.	26	*0,6*	19.	232	*1,8*	14.	48	*0,6*	30.
23.	E.imbecilla	304	|	99	*1,2*	15.	85	*1,7*	12.	99	*0,8*	28.	21	*0,3*	57.
24.	A.ipsilon	266	*0,8*	18	*0,2*	46.	2	*0,1*	81.	243	*1,9*	13.	3	*0,1*	111.
25.	A.pulchrina	239	*0,7*	28	*0,4*	35.	1	*0,1*	102.	125	*1,0*	23.	85	*1,0*	20.
26.	Myth.andereggi	234	|	*17	*0,2*	48.	6	*0,1*	46.	125	*1,0*	23.	86	*1,1*	18.
27.	M.conigera	207	*0,6*	68	*0,9*	19.	12	*0,2*	30.	28	*0,2*	61.	99	*1,2*	17.
28.	A.aemula	200	|	26	*0,3*	37.	8	*0,2*	37.	100	*0,8*	27.	66	*0,8*	24.
29.	*Ch.truncata*	198	|	59	*0,7*	20.	9	*0,2*	35.	72	*0,6*	34.	48	*0,6*	30.
30.	P.canensis alp.	189	|	33	*0,4*	27.	13	*0,3*	27.	97	*0,7*	30.	46	*0,6*	34.
31.	O.strigilis	176	*0,5*	29	*0,4*	32.	4	*0,1*	62.	31	*0,2*	57.	112	*1,4*	16.
32.	H.caesia	175	|	25	*0,3*	38	6	*0,1*	46.	89	*0,7*	31.	55	*0,7*	27.
33.	*P.minorata*	171	|	34	*0,4*	25.	23	*0,4*	21.	64	*0,5*	36.	50	*0,6*	29.
34.	A.maillardi	164	|	53	*0,7*	21.	2	*0,1*	81.	23	*0,2*	65.	86	*1,1*	18.
35.	*E.icterata*	162	|	25	*0,3*	38.	8	*0,2*	37.	88	*0,7*	32.	41	*0,5*	37.
36.	K.fusconebulosa	154	|	-	-	-	36	*0,7*	16.	103	*0,8*	26.	15	*0,2*	73.
37.	A.monoglypha	148	*0,4*	49	*0,6*	22.	5	*0,1*	54.	19	*0,1*	71.	75	*0,9*	22.
38.	*H.impluviata*	146	|	2	*0,1*	96.	4	*0,1*	62.	98	*0,8*	29.	42	*0,5*	36.
39.	A.crenata	143	|	34	*0,4*	25.	6	*0,1*	46.	30	*0,2*	59.	73	*0,9*	23.
40.	B.adusta	133	|	15	*0,2*	53.	2	*0,1*	81.	58	*0,4*	38.	58	*0,7*	26.
41.	*P.hydrata*	126	|	32	*0,4*	28.	10	*0,2*	33.	59	*0,5*	37.	25	*0,3*	50.
42.	Ph.gnoma	124	|	17	*0,2*	48.	3	*0,1*	70.	56	*0,4*	41.	48	*0,6*	30.
43.	P.gemmea	117	*0,3*	24	*0,3*	40.	4	*0,1*	62.	72	*0,6*	34.	17	*0,2*	65.
44.	E.variabilis	112	|	21	*0,3*	43.	7	*0,1*	41.	58	*0,4*	38.	26	*0,3*	48.
45.	P.bombycina	110	|	22	*0,3*	41.	3	*0,1*	70.	44	*0,3*	47.	41	*0,5*	37.
|	A.sublustris	110	|	27	*0,3*	36.	4	*0,1*	62.	48	*0,4*	44.	31	*0,4*	43.
47.	*E.satyrata*	102	|	3	*0,1*	86.	3	*0,1*	70.	48	*0,4*	44.	48	*0,6*	30.
48.	B.viminalis	99	|	40	*0,5*	24.	13	*0,3*	27.	43	*0,3*	48.	3	*0,1*	111.
49.	*Sc.incanata*	95	|	6	*0,1*	70.	14	*0,3*	26.	55	*0,4*	42.	20	*0,2*	61.
50.	H.confusa	92	|	6	*0,1*	70.	3	*0,1*	70.	58	*0,4*	38.	25	*0,3*	50.
51.	*Sc.chenopodiata*	86	|	14	*0,2*	54.	13	*0,3*	27.	38	*0,3*	50.	21	*0,3*	57.
|	*C.turbata*	86	|	* 5	*0,1*	76.	-	-	-	80	*0,6*	33.	1	*0,1*	138

©Naturforschende Gesellschaft Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Fortsetzung Tabelle 2

No.	Artname	1981-84		160 W MLL						125 W HQL					
				1981			1982			1983			1984		
		Expl.	%	Expl.	%	No.	Expl.	%	No.	Expl.	%	No.	Expl.	%	No.
53.	L.taraxaci	85	*0,2*	17	*0,2*	48.	18	*0,4*	25.	16	*0,1*	75.	34	*0,4*	41.
54.	*Sc.ternata*	83		16	*0,2*	51.	2	*0,4*	81.	34	*0,1*	54.	31	*0,4*	43.
	E.recussa	83		30	*0,4*	31.	7	*0,1*	41.	20	*0,2*	69.	26	*0,3*	48.
56.	*N.salicata*	82		5	*0,1*	76.	26	*0,5*	19.	35	*0,3*	53.	16	*0,2*	71.
57.	*C.elinguaria*	79		12	*0,2*	55.	5	*0,1*	54.	33	*0,3*	55.	29	*0,4*	46.
58.	*G.obfuscatus*	77		10	*0,1*	58.	8	*0,2*	37.	14	*0,1*	77.	45	*0,6*	35.
59.	*P.affinitata*	75		3	*0,1*	86.	2	*0,1*	81.	53	*0,4*	43.	17	*0,2*	65.
60.	T.crataegi ariae	73		29	*0,4*	32.	3	*0,1*	70.	20	*0,2*	69.	21	*0,3*	57.
61.	C.pigra	70		1	*0,1*	106.	1	*0,1*	102.	46	*0,4*	46.	22	*0,3*	55.
62.	C.rubricosa	69		* -	-	-	6	*0,1*	46.	38	*0,3*	50.	25	*0,3*	50.
63.	L.porphyrea	68		22	*0,3*	41.	2	*0,1*	81.	36	*0,3*	52.	8	*0,1*	85.
64.	Rh.grisescens	59		16	*0,2*	51.	4	*0,1*	62.	24	*0,2*	62.	15	*0,2*	73.
65.	X.c-nigrum	57		32	*0,4*	28.	-	-	-	6	*0,1*	102.	19	*0,2*	62.
66.	D.porcellus	53		-	-	-	-	-	-	32	*0,2*	56.	21	*0,3*	57.
	Ch.ocellina	53		29	*0,4*	32.	6	*0,1*	46.	8	*0,1*	92.	10	*0,1*	81.

* = kein Lichtfangbetrieb in der Hauptflugzeit der Art!

6.5. *Thera cognata geneata FEISTH.* (Geometridae), Foto 1/2c und 3/3a, Anflugdiagramm 12: Ebenfalls sehr häufig, aber deutlich weniger massenhaft als die vier vorigen Arten. Die Nadelholzfresser werden im nadelwaldarmen Hospental vor allem durch diese, hauptsächlich auf Wachholder (Juniperus) aber auch auf Fichten oder Tannen lebende Art vertreten. Obwohl cognata besonders in der subalpinen Region der Alpen vielerorts zahlreich auftreten kann, ist ihre erhöhte Häufigkeit in Hospental doch beachtenswert und weist auf den subalpinen Charakter der Umgebung des Lichtfallenstandortes hin. Vom Verfasser wurde sie bisher noch nirgendwo so häufig festgestellt wie in Hospental (z.B. Rigi-Kulm: mit 64 Expl. an 26. Stelle; Brisen-Haldigrat: mit 63 Expl. an 30. Stelle). Vor allem im Jahre 1983 sehr häufig (an 5. Stelle), 1982 weniger zahlreich aber trotzdem 4.; am wenigsten häufig im Jahre 1984 (14.). Aspektdominant: M IX 1981, A-M IX 1982, A-M IX 1983. Aspektsubdominant: A IX 1981, M-E VIII und E IX 1982, M-E VIII und E IX 1983 sowie M-E IX 1984. Variabilität geringfügig. Eine Extremform siehe Kapitel 11.

6.6. *Chersotis cuprea D.& SCH.* (Noctuidae), Foto 1/2b, Anflugdiagramm 17: Unter den Eulenfaltern die häufigste Charakterart von Hospental: ein Bewohner von feuchten bis mesophilen Wiesenlandschaften und Alpmatten, vor allem in den montan-subalpinen Lagen. Auch auf Rigi-Kulm stand sie, als die zweithäufigste bodenständige Art, an 5. Stelle, allerdings mit deutlich niedriger Individuenzahl als in Hospental (die Alpwiesen von Rigi-Kulm sind viel intensiver genutzt als die Nordhänge oberhalb des Lichtfallenstandortes in Hospental). Auf dem Brisen-Haldigrat (9.) und auf Monte Generoso - Vetta (19.) ebenfalls recht häufig, auf Pilatus-Kulm (14 Expl.) und im Hochmoor Balmoos, Hasle LU (2 Expl.) dagegen deutlich seltener. In Hospental vor allem 1981 häufig (an 4. Stelle), dann allmählich etwas seltener werdend, aber auch im Jahre 1984 noch an 12. Stelle. Trotz ihre Häufigkeit in keiner Dekade dominant, da sie stets gleichzeitig mit den häufigsten Geometriden anflog. Aspektsubdominant: A-E VIII 1981 und E VII - E VIII 1982. Variabilität geringfügig.

6.7. *Hydriomena furcata THNBG.* (Geometridae), Foto 1/2c, Anflugdiagramm 7: Eine ziemlich weit verbreitete kollin-montane vaccinietale Art, die jedoch auch auf Weiden (vor allem Salix caprea) und auf Erlen (hier Alnus viridis) lebt und eher in den montanen Regionen häufig ist.
Vergleichsangaben aus den bisherigen Untersuchungen des Verfassers:
- Mt.Generoso-Vetta TI, 1600 m: An 5. Stelle, jedoch die häufigste bodenständige Art, im Jahresdurchschnitt (354 Expl.) sogar etwas häufiger als in Hospental.
- Hochmoor Balmoos, Hasle LU, 970 m: An 5. Stelle, wahrscheinlich ähnlich häufig wie in Hospental (bei gelegentlichen Lichtfängen Tagesmaximum 145 Expl., mehr als in Hospental in der Lichtfalle).

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

- Gersau-Oberholz SZ, 550 m: an 45. Stelle aber zahlenmässig gar nicht selten (bei gelegentlichen Lichtfängen Tagesmaximum 36 Expl.). Es handelt sich hier um ein relativ warm-trockenes Waldföhrenheide- und Laubwaldgebiet, jedoch mit ziemlich viel Salix caprea.
- Pilatus-Kulm NW/OW, Rigi-Kulm SZ und Brisen-Haldigrat NW: nur wenige Expl. erbeutet.

In Hospental 1982-84 allmählich deutlich häufiger werdend, am häufigsten im Jahre 1984 (an 3. Stelle). In allen vier Jahren immer unter den zehn häufigsten Arten. Aspektsubdominant: A IX 1981, M-E VIII 1983 und A IX 1984. Ueber die Variabilität siehe Kapitel 11 (die meisten Individuen sind klein, stark verdunkelt, mit rötlichem Anflug).

6.8. *Xanthorhoë montanata* D.& SCH. (Geometridae), Foto 1/2d: Ein sehr weit verbreiteter Bewohner von mesophilen Wiesen, montan-subalpin meist sehr häufig (auf Rigi-Kulm die häufigste Spannerart, an 10. Stelle; Pilatus-Kulm: 15.; Brisen-Haldigrat: 23.; Mt.Generoso-Vetta: 27.; Hochmoor Balmoos: 24.). In Hospental in den Jahren 1983 (7.) und 1982 (6.) am häufigsten, nur 1984 etwas weniger zahlreich (an 15. Stelle). Aspektdominant: A VII 1982. Aspektsubdominant: E VI und M VII 1982 sowie A-M VII 1983.

6.9a *Hada nana* HUFN. (Noctuidae), Foto 1/3a, Anflugdiagramm 13: Die in den höheren Lagen der Alpen meist häufigste bodenständige Nachtgrossfalterart steht hier nur an 9. Stelle mit deutlich niedriger Individuenzahl als z.B. auf Rigi-Kulm (in 4 Jahren mit 3633 Exemplaren an 3. Stelle). Allerdings stand sie im Jahre 1981 auch in Hospental an 5. Stelle, in den weiteren Jahren befand sie sich jedoch nicht unter den zehn häufigsten Arten (vor allem 1982 auffällig selten erbeutet). Für Hospental scheint in diesem Falle nur die nicht aussergewöhnlich starke Häufigkeit dieser Art charakteristisch zu sein, doch wurde sie auch hier in zwei Dekaden dominant: E VI - A VII 1981. Subdominant: M VII 1981 und A-M VI 1982.

6.9b *Hada proxima* HBN. (Noctuidae), Foto 1/3b, Anflugdiagramm 14: Die häufigste unter den zoogeographisch beachtenswerten Nachtgrossfalterarten von Hospental, da sie für die montan-subalpinen Regionen der Zentral- und Südalpen charakteristisch ist. In den tieferen Lagen der Alpen (bis zur Magadino-Ebene TI, 200 m), in den höheren Lagen der Nordalpen (z.B. Rigi-Kulm 1 Expl., Brisen-Haldigrat 20 Expl., Pilatus-Kulm 0 Expl.), aber auch in den äussersten Südalpen (z.B. Mt.Generoso-Vetta 5 Expl.) ist sie selten bis sehr selten oder eventuell auch fehlend. In den höheren Lagen der Schweizer Jura kommt sie nach meinen Untersuchungen wiederum etwas häufiger, wenn auch nicht massenhaft, vor. In Hospental vor allem im Jahre 1984 sehr zahlreich, in diesem Jahr sogar an 4. Stelle! Dagegen überraschend selten im Jahre 1982 (an 41. Stelle): eine Analogie mit Hada nana (witterungsbedingt?). Auch die Gesamtindividuenzahlen der beiden Geschwisterarten sind interessanterweise genau die gleichen. Da proxima vor allem im artenreichen Spätsommer fliegt, gleichzeitig mit den in Hospental häufigsten Nachtgrossfalterarten, wurde sie nur in zwei Dekaden subdominant: M-E VIII 1984.

Im Jahresdurchschnitt erreichten weitere 11 Arten einen Massenanteil zwischen 1,0 und 2,0% an der Gesamtausbeute. Es sind dies:

a/ In überwiegender Mehrzahl montan-subalpine Arten, deren häufiges Vorkommen das Untersuchungsgebiet eindeutig charakterisiert, obwohl sie in dieser Höhenlage der Alpen weit verbreitet und vielerorts häufig sind:
A.praeformata (Foto 1/3c), D.mendica (Foto 1/3d), P.albulata (Foto 1/4b), Ch.citrata (Foto 1/4c), E.autumnata altivaga (Foto 1/4d), M.biren, M.comma, C.graminis.

b/ Ein Wanderfalter (A.gamma), der in den höheren Lagen der Umgebung (Gotthard-Hospiz, Urserental-Furkastrasse, Fronalpstock) allerdings meist viel häufiger ans Licht fliegt.

c/ Eine euryöke Art, von der kollinen bis zur alpinen Region der Zentralschweiz (O.gothica - Foto 1/4a, 3/4c)

d/ Schliesslich eine beachtenswerte südalpine Art:
Crocota lutearia F. (Geometridae), Anflugdiagramm 10: Sie wurde bisher in den vom Verfasser besprochenen 10 Lebensräumen noch nirgendwo nachgewiesen. Ihre Häufigkeit ist in Hospental äusserst charakteristisch. In allen vier Jahren ziemlich häufig, witterungsbedingt vor allem 1983 (an 20. Stelle) und 1981 (weniger Expl. als im Jahre 1983 aber doch an 13. Stelle). Im Jahresdurchschnitt mit 1,2% an 21. Stelle.
Sie kann auch tagsüber fliegend beobachtet werden, sie kommt jedoch auch ans Licht.

©Naturforschende Gesellschaft Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

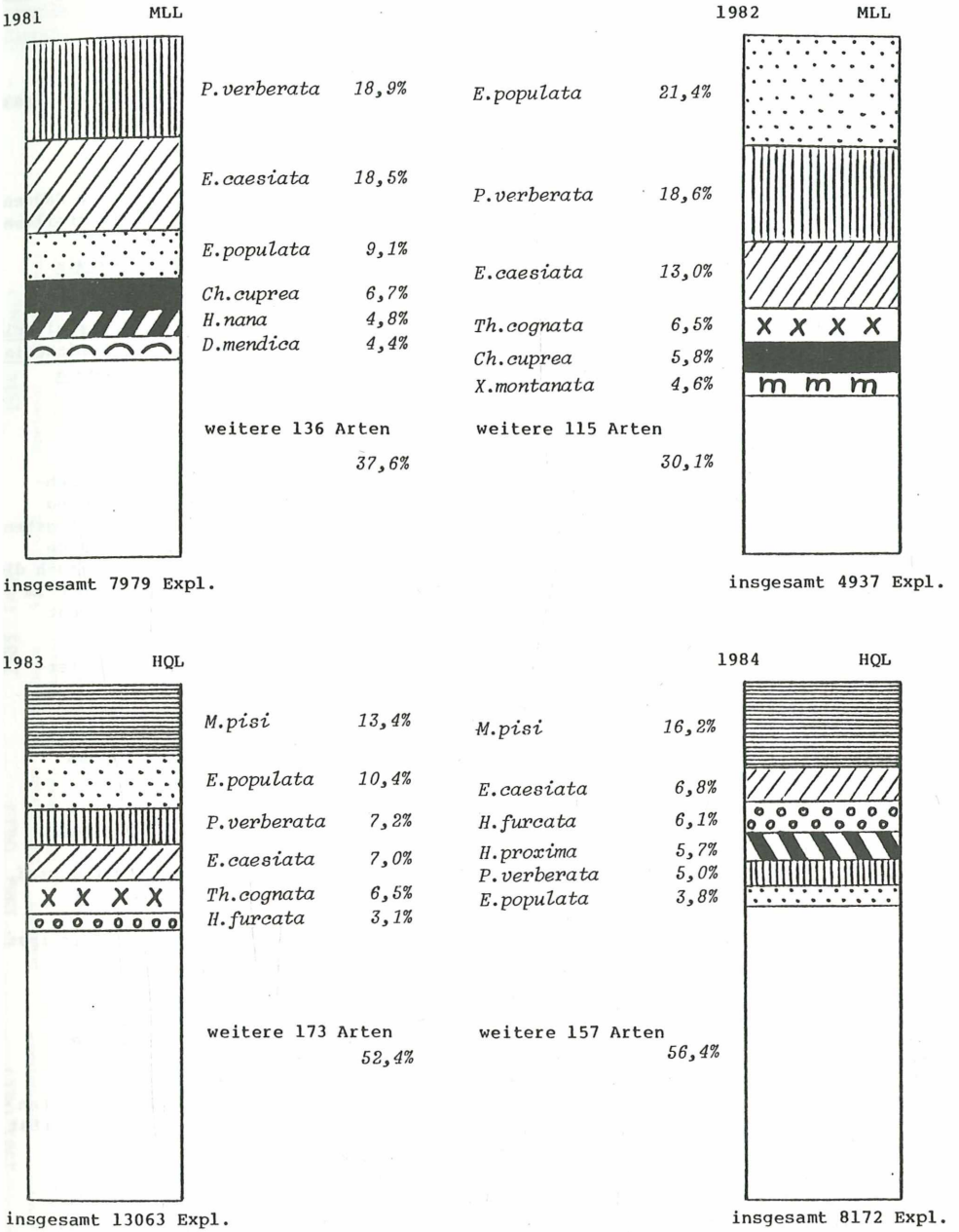


Diagramm 1: Anteile der sechs häufigsten Nachtgrossfalterarten in der Macrolepidopteren-ausbeute der Lichtfalle in Hospental, 1500 m, in den einzelnen Jahren gesondert (zu Tabelle 2).

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

- Gersau-Oberholz SZ, 550 m: an 45. Stelle aber zahlenmässig gar nicht selten (bei gelegentlichen Lichtfängen Tagesmaximum 36 Expl.). Es handelt sich hier um ein relativ warm-trockenes Waldföhrenheide- und Laubwaldgebiet, jedoch mit ziemlich viel Salix caprea.
- Pilatus-Kulm NW/OW, Rigi-Kulm SZ und Brisen-Haldigrat NW: nur wenige Expl. erbeutet.

In Hospental 1982-84 allmählich deutlich häufiger werdend, am häufigsten im Jahre 1984 (an 3. Stelle). In allen vier Jahren immer unter den zehn häufigsten Arten. Aspektsubdominant: A IX 1981, M-E VIII 1983 und A IX 1984. Ueber die Variabilität siehe Kapitel 11 (die meisten Individuen sind klein, stark verdunkelt, mit rötlichem Anflug).

6.8. *Xanthorhoë montanata D.& SCH.* (Geometridae), Foto 1/2d: Ein sehr weit verbreiteter Bewohner von mesophilen Wiesen, montan-subalpin meist sehr häufig (auf Rigi-Kulm die häufigste Spannerart, an 10. Stelle; Pilatus-Kulm: 15.; Brisen-Haldigrat: 23.; Mt.Generoso-Vetta: 27.; Hochmoor Balmoos: 24.). In Hospental in den Jahren 1983 (7.) und 1982 (6.) am häufigsten, nur 1984 etwas weniger zahlreich (an 15. Stelle). Aspektdominant: A VII 1982. Aspektsubdominant: E VI und M VII 1982 sowie A-M VII 1983.

6.9a *Hada nana HUFN.* (Noctuidae), Foto 1/3a, Anflugdiagramm 13: Die in den höheren Lagen der Alpen meist häufigste bodenständige Nachtgrossfalterart steht hier nur an 9. Stelle mit deutlich niedriger Individuenzahl als z.B. auf Rigi-Kulm (in 4 Jahren mit 3633 Exemplaren an 3. Stelle). Allerdings stand sie im Jahre 1981 auch in Hospental an 5. Stelle, in den weiteren Jahren befand sie sich jedoch nicht unter den zehn häufigsten Arten (vor allem 1982 auffällig selten erbeutet). Für Hospental scheint in diesem Falle nur die nicht aussergewöhnlich starke Häufigkeit dieser Art charakteristisch zu sein, doch wurde sie auch hier in zwei Dekaden dominant: E VI - A VII 1981. Subdominant: M VII 1981 und A-M VI 1982.

6.9b *Hada proxima HBN.* (Noctuidae), Foto 1/3b, Anflugdiagramm 14: Die häufigste unter den zoogeographisch beachtenswerten Nachtgrossfalterarten von Hospental, da sie für die montan-subalpinen Regionen der Zentral- und Südalpen charakteristisch ist. In den tieferen Lagen der Alpen (bis zur Magadino-Ebene TI, 200 m), in den höheren Lagen der Nordalpen (z.B. Rigi-Kulm 1 Expl., Brisen-Haldigrat 20 Expl., Pilatus-Kulm 0 Expl.), aber auch in den äussersten Südalpen (z.B. Mt.Generoso-Vetta 5 Expl.) ist sie selten bis sehr selten oder eventuell auch fehlend. In den höheren Lagen der Schweizer Jura kommt sie nach meinen Untersuchungen wiederum etwas häufiger, wenn auch nicht massenhaft, vor. In Hospental vor allem im Jahre 1984 sehr zahlreich, in diesem Jahr sogar an 4. Stelle! Dagegen überraschend selten im Jahre 1982 (an 41. Stelle): eine Analogie mit Hada nana (witterungsbedingt?). Auch die Gesamtindividuenzahlen der beiden Geschwisterarten sind interessanterweise genau die gleichen. Da proxima vor allem im artenreichen Spätsommer fliegt, gleichzeitig mit den in Hospental häufigsten Nachtgrossfalterarten, wurde sie nur in zwei Dekaden subdominant: M-E VIII 1984.

Im Jahresdurchschnitt erreichten weitere 11 Arten einen Massenanteil zwischen 1,0 und 2,0% an der Gesamtausbeute. Es sind dies:

a/ In überwiegender Mehrzahl montan-subalpine Arten, deren häufiges Vorkommen das Untersuchungsgebiet eindeutig charakterisiert, obwohl sie in dieser Höhenlage der Alpen weit verbreitet und vielerorts häufig sind:
A.praeformata (Foto 1/3c), D.mendica (Foto 1/3d), P.albulata (Foto 1/4b), Ch.citrata (Foto 1/4c), E.autumnata altivaga (Foto 1/4d), M.biren, M.comma, C.graminis.

b/ Ein Wanderfalter (A.gamma), der in den höheren Lagen der Umgebung (Gotthard-Hospiz, Urserental-Furkastrasse, Fronalpstock) allerdings meist viel häufiger ans Licht fliegt.

c/ Eine euryöke Art, von der kollinen bis zur alpinen Region der Zentralschweiz (O.gothica - Foto 1/4a, 3/4c)

d/ Schliesslich eine beachtenswerte südalpine Art:
Crocota lutearia F. (Geometridae), Anflugdiagramm 10: Sie wurde bisher in den vom Verfasser besprochenen 10 Lebensräumen noch nirgendwo nachgewiesen. Ihre Häufigkeit ist in Hospental äusserst charakteristisch. In allen vier Jahren ziemlich häufig, witterungsbedingt vor allem 1983 (an 20. Stelle) und 1981 (weniger Expl. als im Jahre 1983 aber doch an 13. Stelle). Im Jahresdurchschnitt mit 1,2% an 21. Stelle.
Sie kann auch tagsüber fliegend beobachtet werden, sie kommt jedoch auch ans Licht.

©Naturforschende Gesellschaft Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

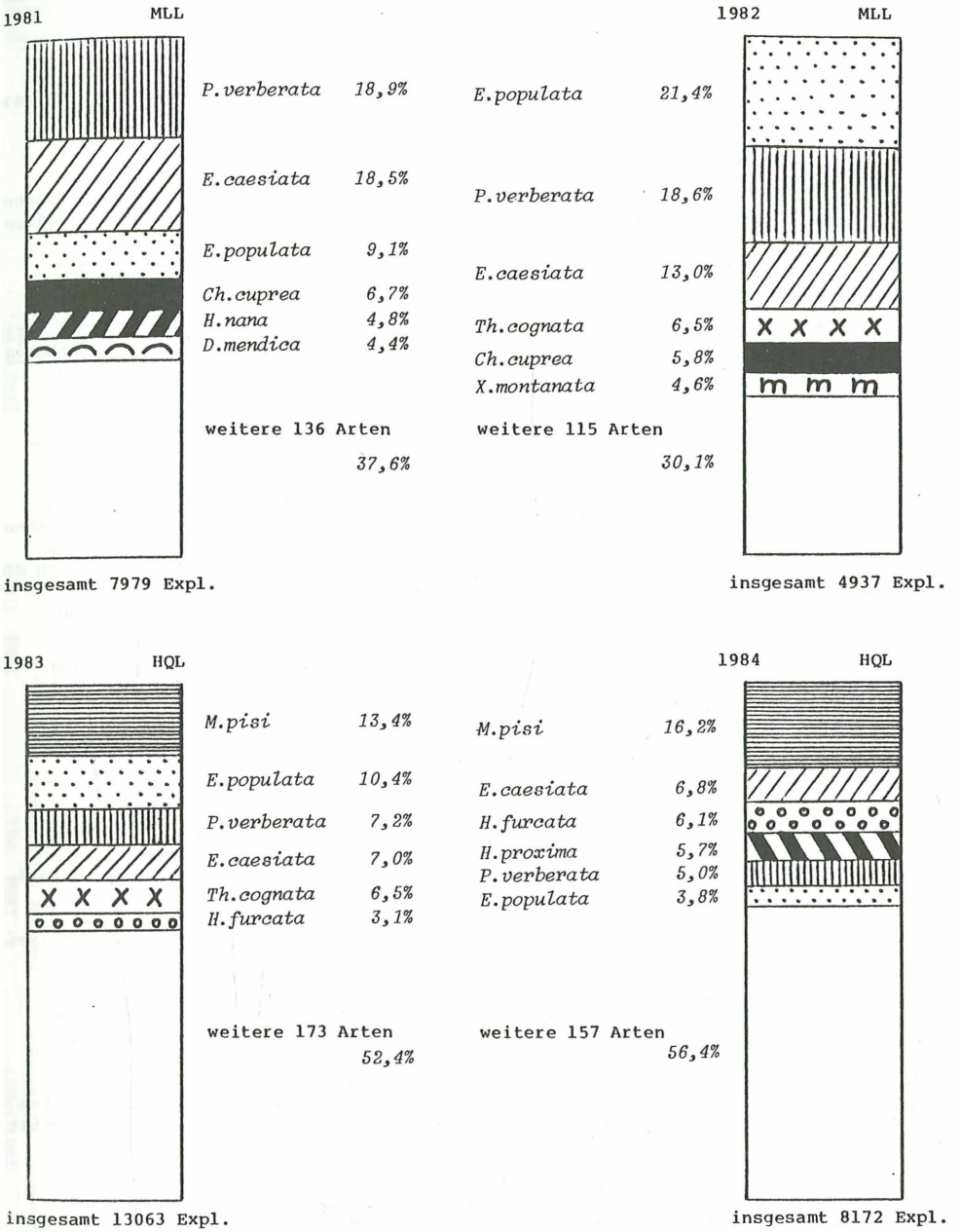


Diagramm 1: Anteile der sechs häufigsten Nachtgrossfalterarten in der Macrolepidopteren-ausbeute der Lichtfalle in Hospental, 1500 m, in den einzelnen Jahren gesondert (zu Tabelle 2).

Tabelle 4: Die Nachtgrossfalter-Aspekte mit ihren häufigsten Charakterarten, aufgrund der Lichtfallenfangergebnisse in Hospental, 1500 m, in den vier Jahren gesondert

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

Dekad	1981 (MLL)	1982 (MLL)	1983 (HQL)	1984 (HQL)	Dekad
V. A			gothica-Aspekt *O.gothica* *C.rubricosa* *D.templi alpina* *Lycia alpina*		A V.
M		gothica-Aspekt *O.gothica* *C.rubricosa* *Lycia alpina* *D.templi alpina*	*O.gothica* *C.rubricosa* *D.templi alpina*	gothica-Aspekt *O.gothica* *C.rubricosa*	M
E		*O.gothica* *C.rubricosa* *Lycia alpina* *M.biren*	*O.gothica* *C.rubricosa* *Lycia alpina*	*O.gothica* *C.rubricosa* *Lycia alpina* *E.arbusculae*	E
VI. A		pisi-Aspekt *M.pisi* *H.nana* *A.pallustris*	*O.gothica* *C.rubricosa* *M.biren* *D.templi alpina*	*O.gothica* *C.rubricosa* *Lycia alpina*	A VI.
M		*M.pisi* *H.nana* *E.molluginata* *Diars.mendica* *N.salicata*	biren-Aspekt *M.biren* *M.pisi* *C.turbata* *O.gothica* *A.gamma* *Sel.dentaria* *M.andereggi* *H.nana*	*O.gothica* *M.biren* *M.pisi* *Sel.dentaria* *Lycia alpina* *A.gamma*	M
E	nana-Aspekt *H.nana* *M.pisi* *M.comma* *Diars.mendica* *X.montanata* *M.andereggi*	*M.pisi* *X.montanata* *H.nana* *E.molluginata* *M.comma* *N.salicata* *Diars.mendica*	pisi-Aspekt *M.pisi* *M.biren* *C.turbata* *H.nana* *M.andereggi* *E.satyrata* *E.molluginata* *A.pallustris* *C.pigra*	pisi-Aspekt *M.pisi* *M.biren* *M.andereggi* *O.gothica* *C.rubricosa* *Ph.gnoma*	E
VII. A	*H.nana* *Diars.mendica* *M.pisi* *X.montanata* *E.imbecilla* *P.albulata* *M.comma* *C.lutearia*	montanata-Aspekt *X.montanata* *P.albulata* *Diars.mendica* *M.pisi* *E.imbecilla* *P.verberata* *K.fusconebulosa*	*M.pisi* *P.albulata* *X.montanata* *E.molluginata* *M.biren* *H.impluviata* *M.andereggi* *H.caesia* *P.affinitata* *H.nana* *K.fusconebulosa*	*M.pisi* *M.biren* *E.satyrata* *M.comma* *M.andereggi* *A.gamma* *H.nana* *Ph.gnoma* *X.spadicearia*	A VII.

©Naturforschende Gesellschaft Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Fortsetzung Tabelle 3

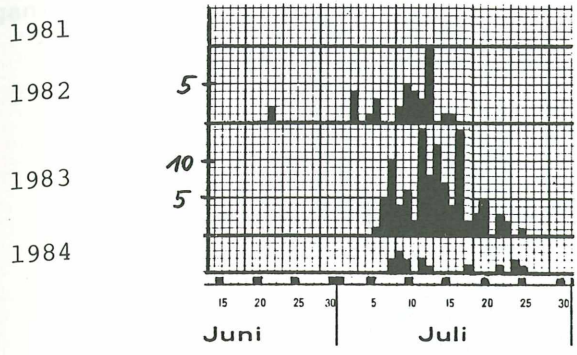
Dekad	1981 (MLL)	1982 (MLL)	1983 (HQL)	1984 (HQL)	Dekad
VII. M	verberata-Aspekt	verberata-Aspekt	M.pisi	M.pisi	M VII.
	P.verberata	P.verberata	P.albulata	M.biren	
	H.nana	X.montanata	X.montanata	M.comma	
	Diars.mendica	Diars.mendica	M.comma	X.montanata	
	X.montanata	E.imbecilla	E.caesiata	H.nana	
	E.caesiata	P.albulata	K.fusconebulosa	E.satyrata	
	E.imbecilla	E.caesiata	C.lutearia	H.caesia	
	P.albulata	K.fusconebulosa	E.molluginata	H.impluviata	
	M.pisi	C.lutearia	A.aemula	M.andereggi	
	M.comma	C.graminis	E.imbecilla	A.gamma	
E	P.verberata	P.verberata	verberata-Aspekt	M.pisi	E
	Diars.mendica	Ch.cuprea	P.verberata	M.biren	
	C.lutearia	E.populata	E.caesiata	M.comma	
	E.caesiata	E.caesiata	E.populata	X.montanata	
	C.graminis	C.graminis	X.montanata	H.nana	
	M.conigera	C.lutearia	C.lutearia	C.lutearia	
	P.albulata	Diars.mendica	M.pisi	H.proxima	
	X.montanata		A.pulchrina	O.strigilis	
			E.molluginata	Diars.mendica	
			C.graminis	A.gamma	
VIII.A	verberata-	populata-	populata-	verberata-Aspekt	A VIII.
	-caesiata-Aspekt	-caesiata-Aspekt	-caesiata-Aspekt	P.verberata	
	P.verberata	E.populata	E.populata	M.pisi	
	E.caesiata	E.caesiata	E.caesiata	A.gamma	
	E.populata	Ch.cuprea	P.verberata	A.praeformata	
	Ch.cuprea	P.verberata	A.praeformata	H.nana	
	Diars.mendica	Th.cognata	Th.cognata	E.caesiata	
	C.graminis	C.graminis	Ch.cuprea	H.proxima	
	M.conigera	H.furcata	H.furcata	M.comma	
	H.proxima		C.graminis	X.montanata	
	H.nana		A.gamma	Diars.mendica	
	C.lutearia		A.ipsilon	M.conigera	
M	P.verberata	E.populata	E.populata	P.verberata	M
	E.caesiata	E.caesiata	E.caesiata	H.proxima	
	E.populata	Ch.cuprea	Th.cognata	A.praeformata	
	Ch.cuprea	Th.cognata	H.furcata	A.gamma	
	C.graminis	P.verberata	Ch.cuprea	M.pisi	
	Ch.citrata	H.furcata	H.proxima	H.nana	
	Th.cognata	C.graminis	P.verberata	Ch.cuprea	
	H.furcata	B.viminalis	Ch.citrata	E.caesiata	
	Ch.truncata		C.graminis	M.conigera	
	M.conigera		A.ipsilon	O.strigilis	
E	caesiata-	E.populata	E.populata	caesiata-Aspekt	E
	-populata-Aspekt	E.caesiata	E.caesiata	E.caesiata	
	E.caesiata	Ch.cuprea	Th.cognata	H.proxima	
	E.populata	Th.cognata	H.furcata	E.populata	
	Ch.cuprea	H.furcata	Ch.citrata	H.furcata	
	Th.cognata	Ch.citrata	Ch.cuprea	P.verberata	
	H.furcata	P.verberata	H.proxima	A.praeformata	
	Ch.citrata		B.viminalis	Ch.cuprea	
	A.monoglypha		P.verberata	Th.cognata	
	B.viminalis		P.gemmea	M.pisi	

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

Fortsetzung Tabelle 3

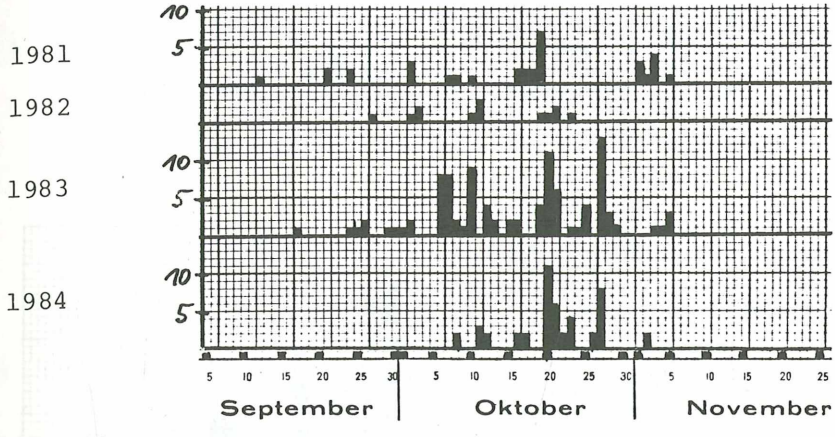
Dekad		1981 (MLL)	1982 (MLL)	1983 (HQL)	1984 (HQL)	Dekad	
IX.	A	*E.populata* *E.caesiata* *H.furcata* *Ch.citrata* *Th.cognata* *Ch.cuprea* *X.c-nigrum* *P.gemmea*	cognata-Aspekt *Th.cognata* *E.caesiata* *E.populata* *Ch.citrata* *H.furcata*	cognata-Aspekt *Th.cognata* *E.caesiata* *A.ipsilon* *H.proxima* *Ch.citrata* *P.gemmea* *A.gamma* *E.populata*	*E.caesiata* *H.furcata* *E.populata* *H.proxima* *Th.cognata* *A.praeformata* *P.verberata* *Ch.cuprea*	A	IX.
	M	cognata-Aspekt *Th.cognata* *E.autumnata* *E.populata* *Ch.citrata* *E.caesiata* *Ch.cuprea* *P.gemmea* *B.viminalis*	*Th.cognata* *E.autumnata* *E.populata* *Ch.citrata* *H.furcata* *A.gamma*	cognata- -ipsilon-Aspekt *Th.cognata* *A.ipsilon* *E.autumnata* *P.gemmea* *Ph.meticulosa* *E.populata*	furcata-Aspekt *H.furcata* *Th.cognata* *E.caesiata* *H.proxima* *Ch.citrata* *E.populata* *P.gemmea* *A.gamma*	M	
	E	autumnata-Aspekt *E.autumnata* *P.canensis alpina* *E.populata*	autumnata-Aspekt *E.autumnata* *Th.cognata* *Ch.citrata* *Ch.miata* *A.gamma*	autumnata-Aspekt *E.autumnata* *Th.cognata* *P.gemmea* *P.canensis alpina* *A.ipsilon* *Ch.miata*	*H.furcata* *Th.cognata* *E.caesiata* *P.gemmea*	E	
X.	A	canensis-Aspekt *P.canensis alpina* *E.autumnata* *D.templi alpina*	*E.autumnata* *P.canensis alpina* *A.gamma*	*E.autumnata* *P.canensis alpina* *Ch.miata* *Ph.meticulosa* *A.ipsilon*	canensis-Aspekt *P.canensis alpina* *E.autumnata*	A	X.
	M	*P.canensis alpina* *E.autumnata* *O.brumata* *A.ipsilon*	canensis-Aspekt *P.canensis alpina* *O.brumata*	canensis- -ipsilon-Aspekt *P.canensis alpina* *A.ipsilon* *Ph.meticulosa* *Ch.miata* *E.autumnata*	*P.canensis alpina* *E.autumnata* *A.ipsilon*	M	
	E	keine Ausbeute	*P.canensis alpina* *O.brumata*	*P.canensis alpina* *A.ipsilon* *Ph.meticulosa*	*P.canensis alpina* *E.autumnata* *D.templi alpina* *O.brumata*	E	
XI.	A	*P.canensis alpina* *A.ipsilon* *D.templi alpina*	keine Ausbeute	canensis-Aspekt *P.canensis alpina* *D.templi alpina*	*P.canensis alpina* *E.autumnata*	A	XI.
	M	keine Ausbeute			keine Ausbeute	M	

©Naturforschende Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

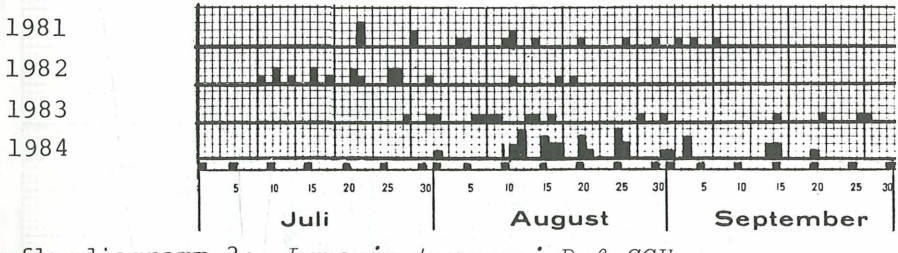


ganze Seite:
1 mm = 1 Expl.

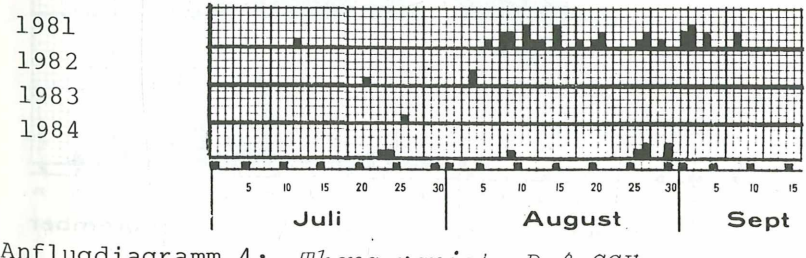
Anflugdiagramm 1: *Korscheltellus fusconebulosa GEER.*



Anflugdiagramm 2: *Poecilocampa canensis alpina FREY*



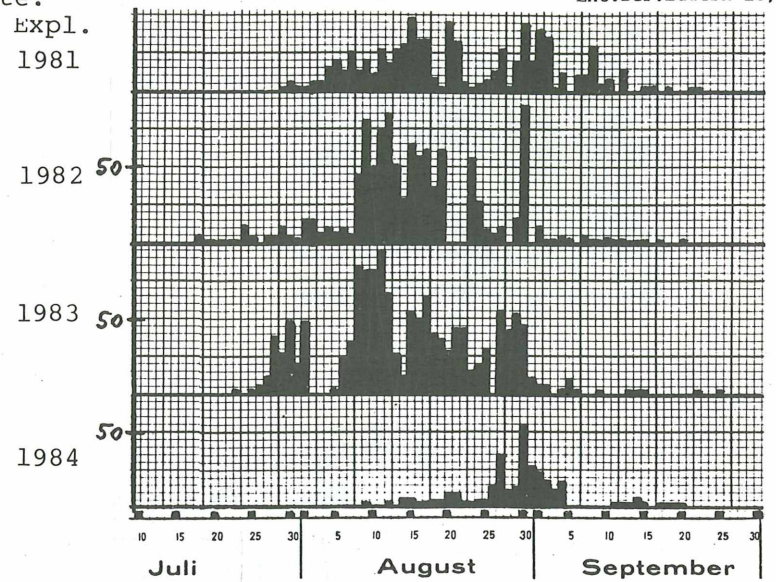
Anflugdiagramm 3: *Lemonia taraxaci D.& SCH.*



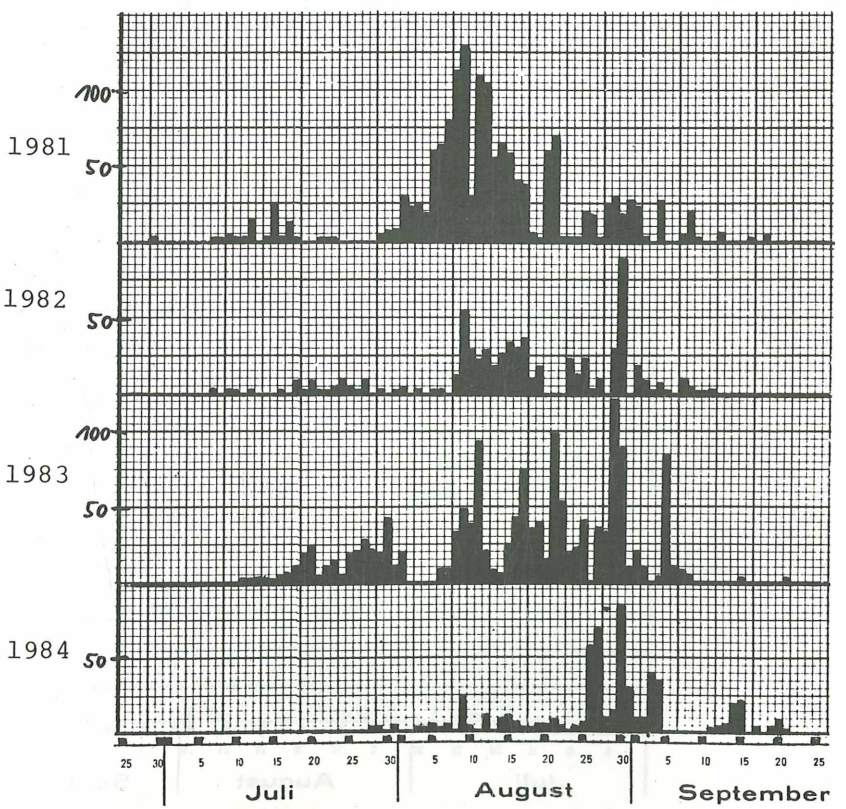
Anflugdiagramm 4: *Thera variata D.& SCH.*

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

ganze Seite:
1 mm = 5 Expl.



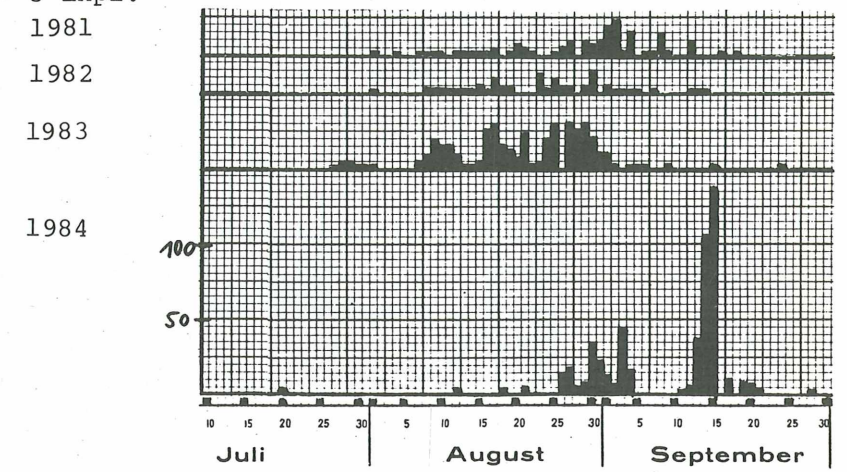
Anflugdiagramm 5: *Eulithis populata L.*



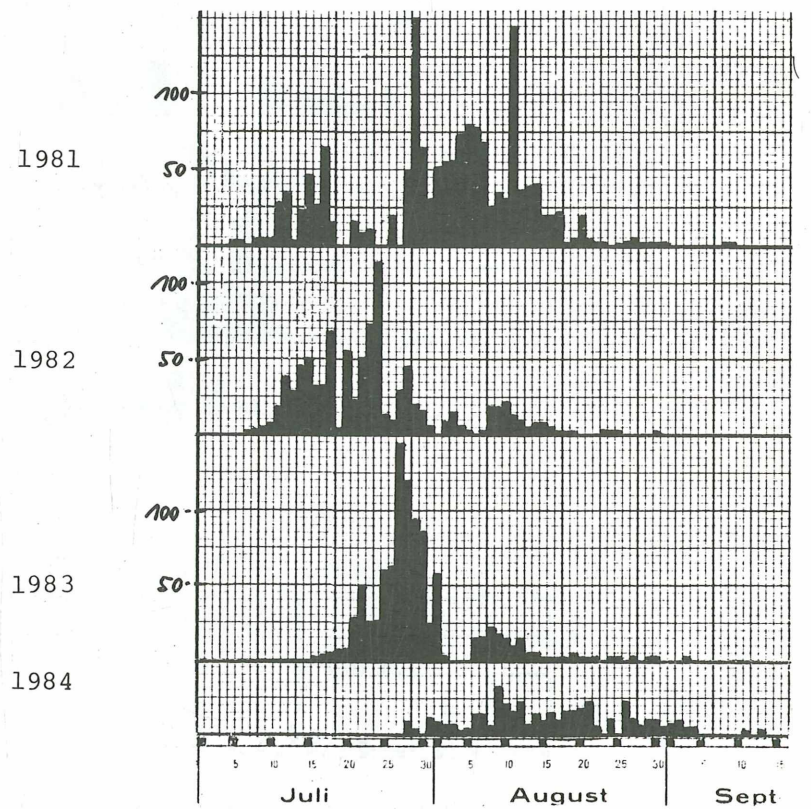
Anflugdiagramm 6: *Entephria caesiata D.& SCH.*

©Naturforschende Gesellschaft Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

ganze Seite:
1 mm = 5 Expl.



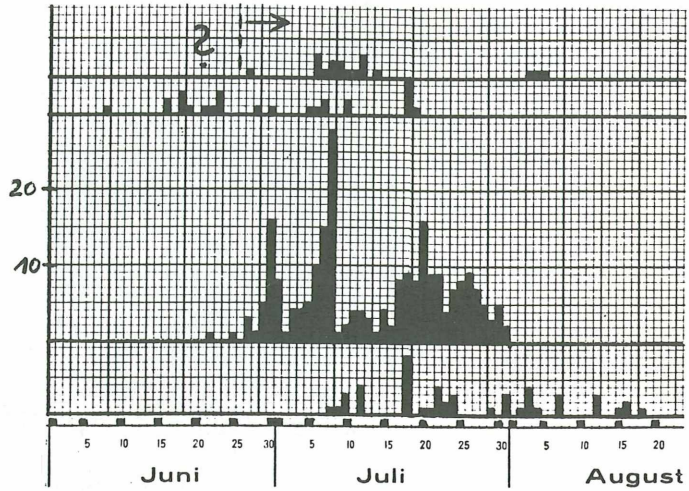
Anflugdiagramm 7: *Hydriomena furcata THNBG.*



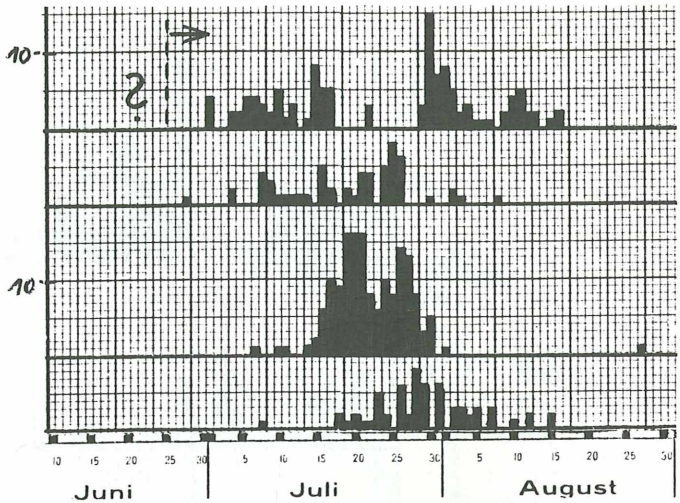
Anflugdiagramm 8: *Perizoma verberata SCOP.*

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

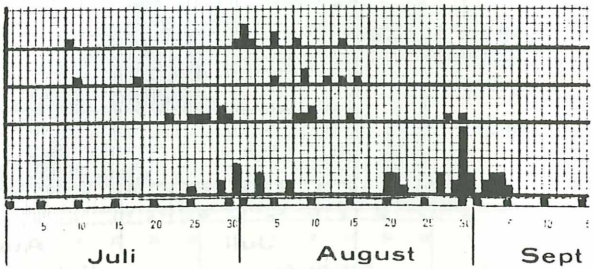
ganze Seite:
1 mm = 1 Expl.



Anflugdiagramm 9: *Epirrhoë molluginata HBN.*

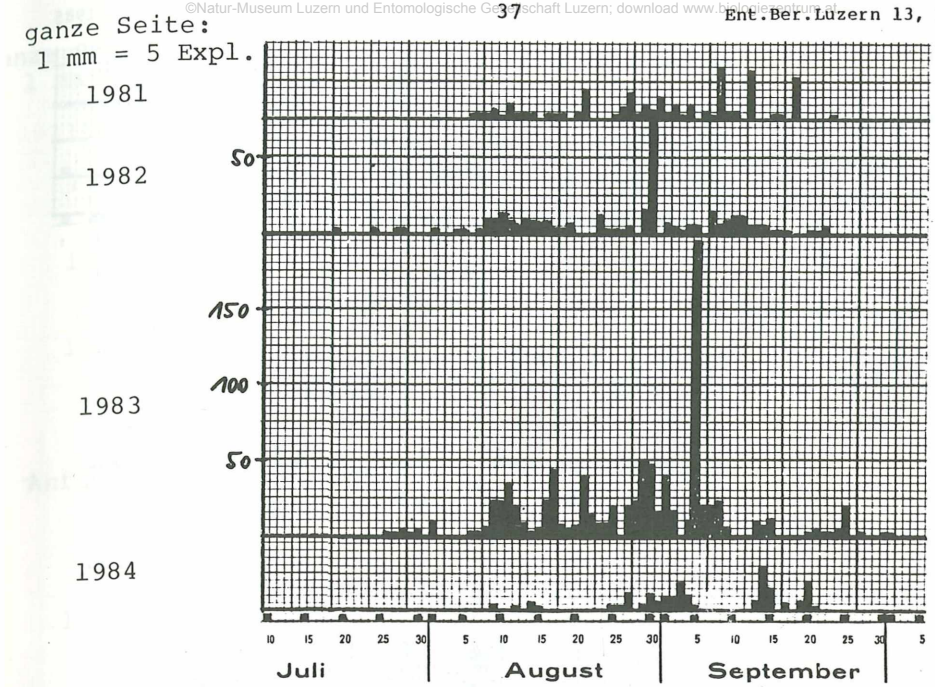


Anflugdiagramm 10: *Crocota lutearia F.*

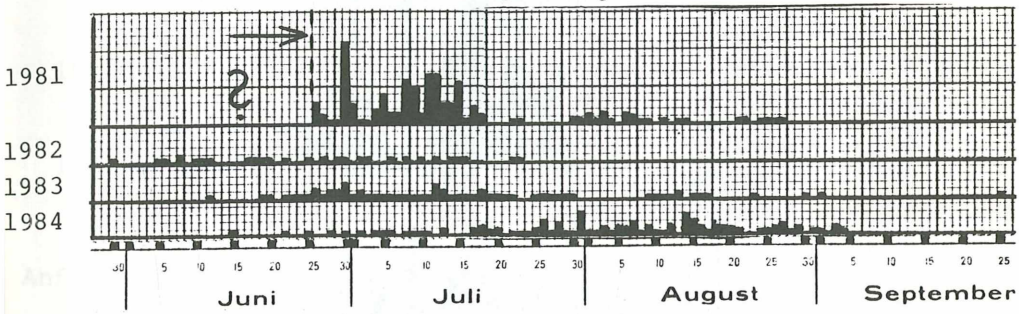


Anflugdiagramm 11: *Gnophos obfuscatus canarius HBN.*

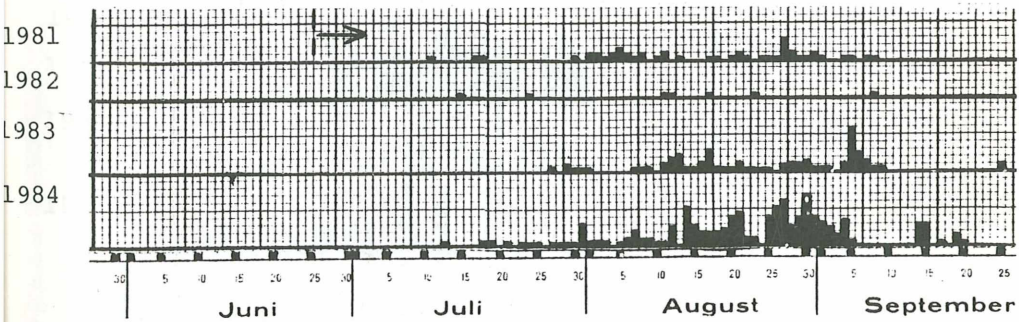
©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at



Anflugdiagramm 12: *Thera cognata geneata FEISTH.*

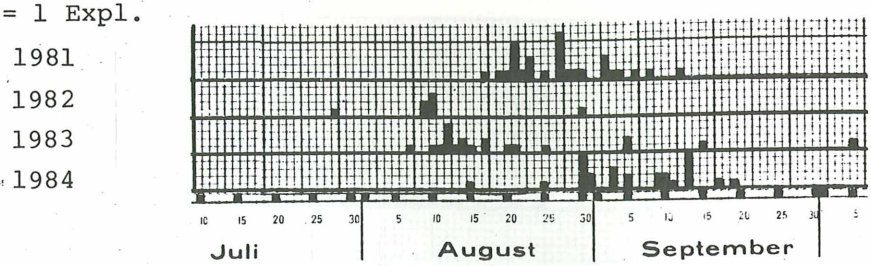


Anflugdiagramm 13: *Hada nana HUFN.*

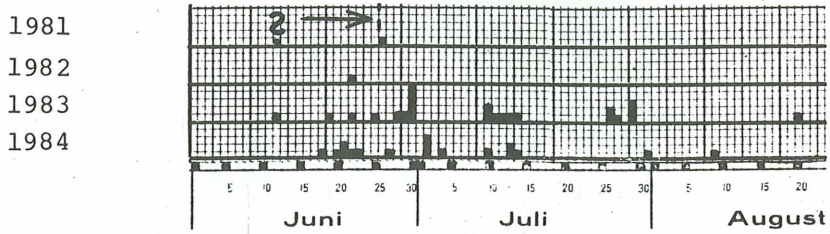


Anflugdiagramm 14: *Hada proxima HBN.*

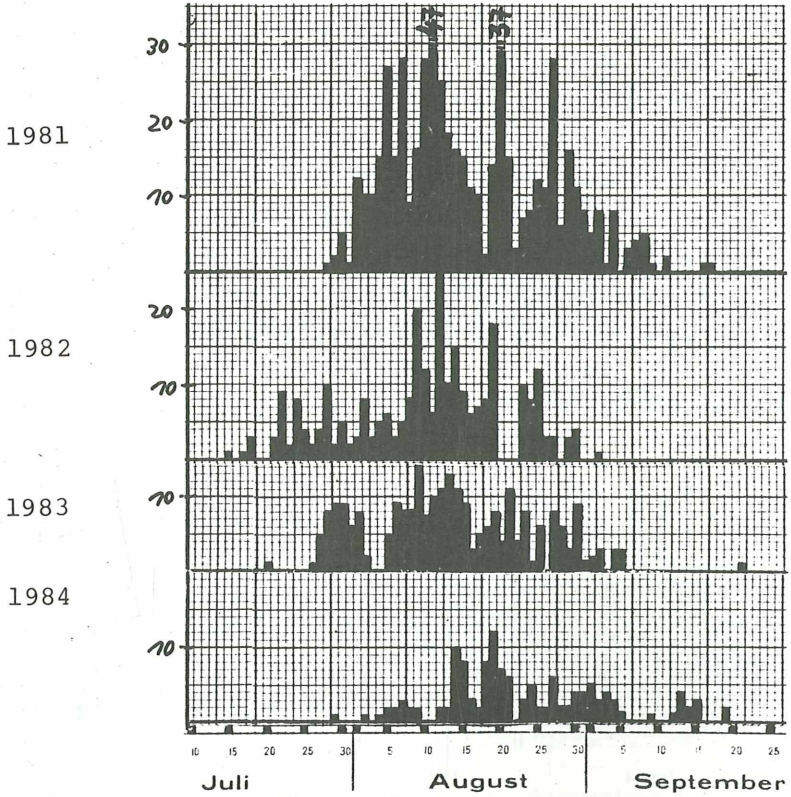
Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at



Anflugdiagramm 15: *Euxoa recussa HBN.*



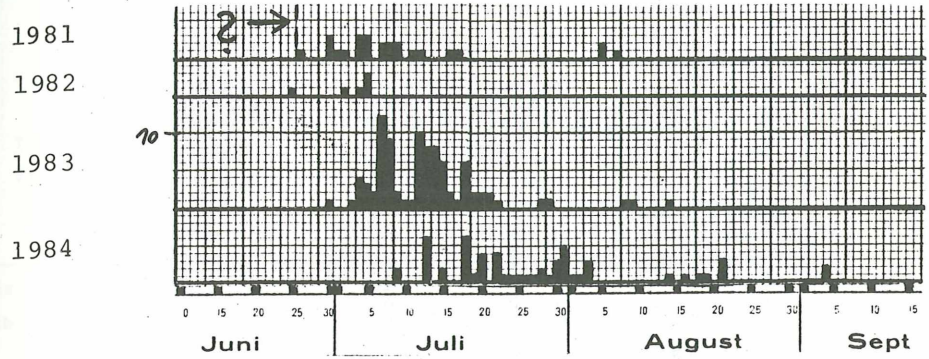
Anflugdiagramm 16: *Agrotis simplonia GEYER*



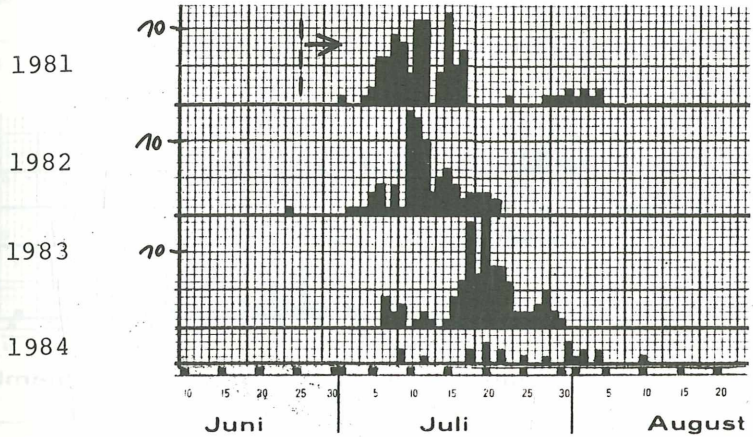
Anflugdiagramm 17: *Chersotis cuprea D.& SCH.*

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

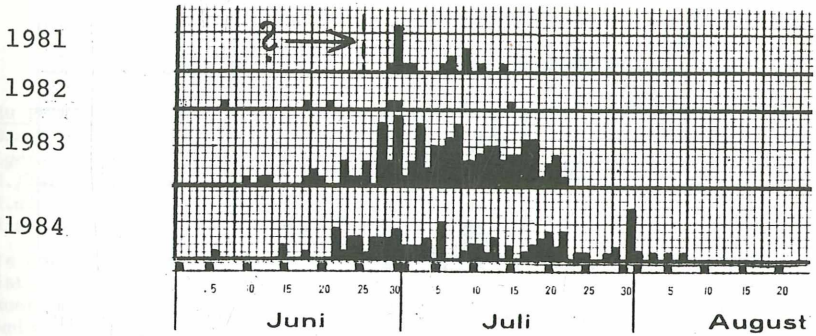
anze Seite:
1 mm = 1 Expl.



Anflugdiagramm 18: *Hadena caesia D.& SCH.*



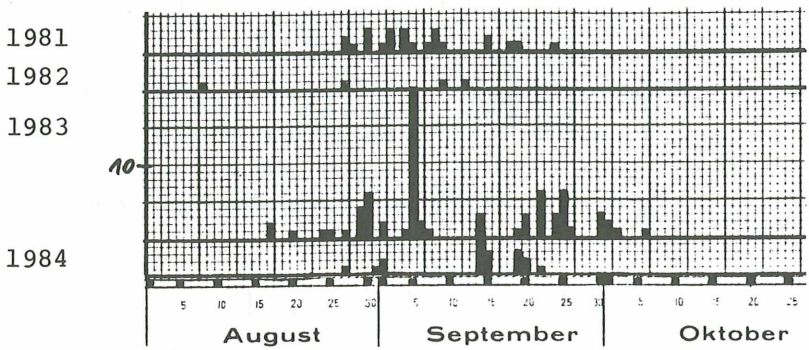
Anflugdiagramm 19: *Eriopygodes imbecilla F.*



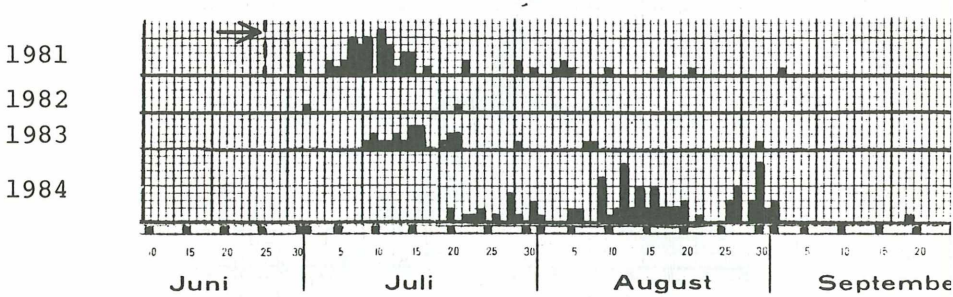
Anflugdiagramm 20: *Mythimna andereggi B.*

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

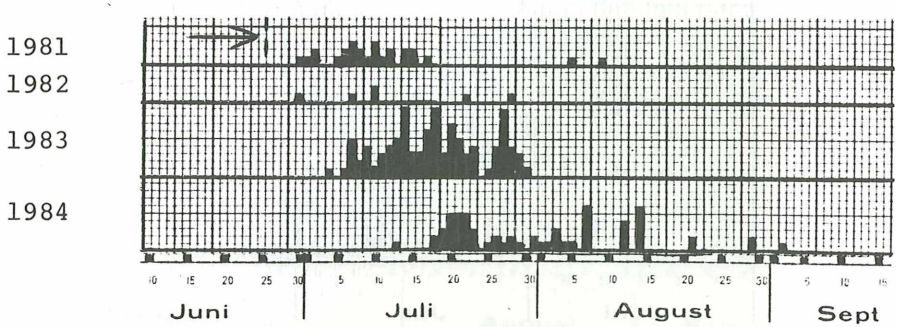
ganze Seite:
1 mm = 1 Expl.



Anflugdiagramm 21: *Polymixis gemmea TR.*



Anflugdiagramm 22: *Apamea maillardi GEYER*



Anflugdiagramm 23: *Autographa aemula D.& SCH.*

©Naturforschende Gesellschaft im Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

8. OEKOLOGISCHE BETRACHTUNGEN (Tabelle 5, Kreisdiagramm 3,4)

Tabelle 5:
Einige Angaben zu den ökologischen Betrachtungen

	Lichtfallenfangergebnisse	Artenzahl	% aller Arten (219)	% aller Arten ohne Wanderfalter (199)	Individuenzahl	% aller Individuen (34.151)	% aller Individuen ohne Wanderfalter (33.109)
1a	Eng an die alpinen Regionen gebundene Arten (**)	23	*10,5*	*11,6*	5379	*15,8*	*16,2*
1b	Sekundär an die alpinen Regionen gebundene Arten (*) (auch in der Nadelwaldstufe sowie vereinzelt auch in den tieferen Lagen, dort vor allem in Relikt-Hochmooren)	51	*23,3*	*25,6*	13965	*40,9*	*42,2*
2a	Wanderfalter s.str. (Gruppe I-III)	15	*6,8*	–	968	*2,9*	–
2b	Wanderfalter s.l., die hier kaum bodenständigen Arten aus der Gruppe IV.	5	*2,3*	–	74	*0,2*	–
3	Auf Nadelhölzern lebende Arten (*)	7	*3,2*	*3,5*	1877	*5,5*	*5,7*
4	Vor allem auf Laubhölzern lebende Arten (hier vor allem auf Weiden und Grünerlen)	14	*6,4*	*7,0*	403	*1,2*	*1,2*
1a + b	Charakteristische bodenständige Arten der höheren Lagen (*) (**)	74	*33,8*	*37,2*	19344	*56,7*	*58,4*
2a + b	Wanderfalter insgesamt	20	*9,1*	–	1042	*3,1*	–
3 + 4	Arten aus der Kronenschicht (*)	21	*9,6*	*10,5*	2280	*6,7*	*6,9*
5	Eher xero-thermophile Arten	3	*1,4*	*1,5*	9	*>0,1*	*>0,1*
6	Uebrige Arten (mehr oder weniger ubiquitäre Arten der tieferen bis höheren Lagen, diese meisten aus der Krautschicht)	101	*46,1*	*50,8*	11476	*33,5*	*34,7*

(*) = Die montan-subalpine Poecilocampa canensis alpina FREY und Thera cognata geneata FEISTH. wurden nicht zu Gruppe 1b sondern nur zu Gruppe 3 eingeordnet (beide zusammen 0,9% aller Arten und 5,3% aller Individuen).

(**) = Taxa, die nur als alpine Unterarten einer weiter verbreiteten Art gelten (wie z.B. Trichiura crataegi ariae HBN., Epirrita autumnata altivaga HARTIG, usw.) wurden hier nicht berücksichtigt!

Zu Punkt 1a (Tabelle 5): *E.arbusculae (5), Sc.ternata (83), E.nobiliaria (4), N.nebulata (13), C.turbata (86), P.obsoletaria (9), P.incultraria (7), P.verberata (3779), Lycia alpina (25), C.lutearia (393), G.obfuscatus canarius (77), E.cereola (2), A.flavia (1), A.simplonia (43), S.lucernea cataleuca (1), Ch.ocellina (53), X.lorezi (7), X.alpicola riffelensis (3), H.caesia (175), M.andereggi (234), A.maillardi (164), A.zeta pernix (15), A.aemula (200)*

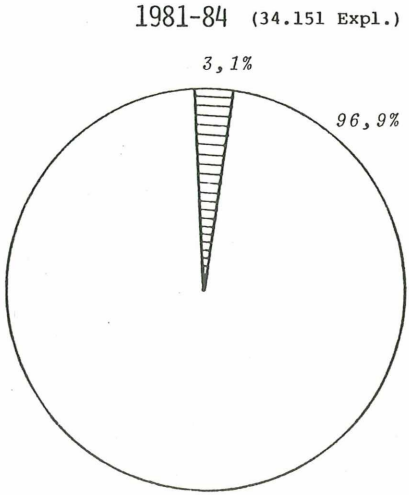
In Anbetracht der Lage des Lichtfallenstandortes (nur 1500 m ü.M. und beinahe in Tallage) ist es verwunderlich, wie viele Arten und Individuen dieser Gruppe erbeutet werden konnten. Abgesehen davon, dass die höheren Lagen der Südalpen örtlich relativ nahe sind, weist diese Tatsache darauf hin, dass die Nachtgrossfalterfauna der Nordhänge oberhalb Hospentals einen deutlich azonalen (subalpinen) Charakter zeigt (unter diesen Arten waren zahlreiche nicht selten bis häufig; es handelt sich also wohl kaum um zufällig

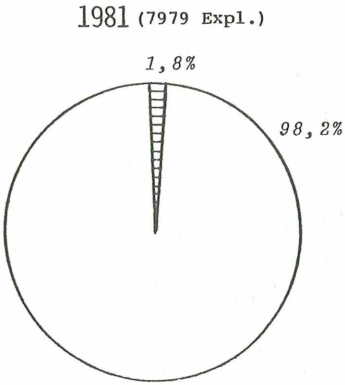
©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Kreisdiagramm 3:
Der Anteil der Wanderfalter an der Gesamtindividuenzahl der in Hospental, 1500 m, mit einer Lichtfalle erbeuteten Macroheteroceren in den einzelnen Jahren und insgesamt (zu Tabelle 5).

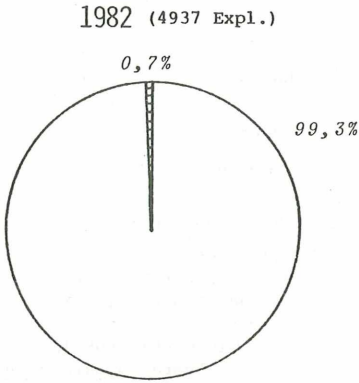
Wanderfalter (sensu lato)

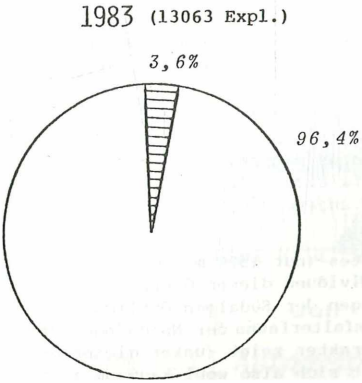
in der weiteren Umgebung bodenständige Arten



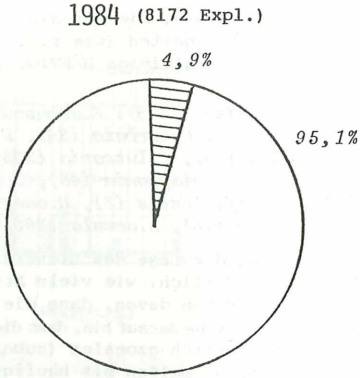


MLL

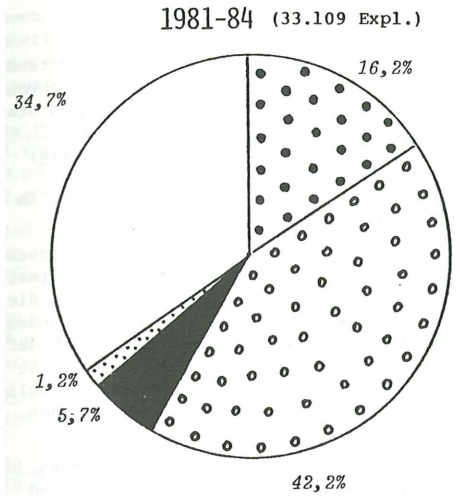




HQL



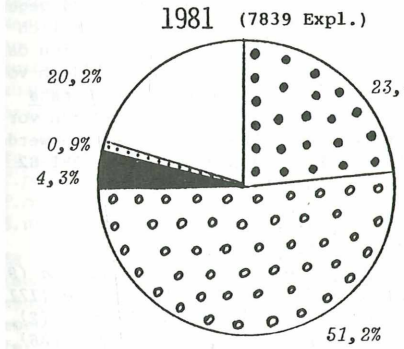
©Naturforschende Gesellschaft im Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

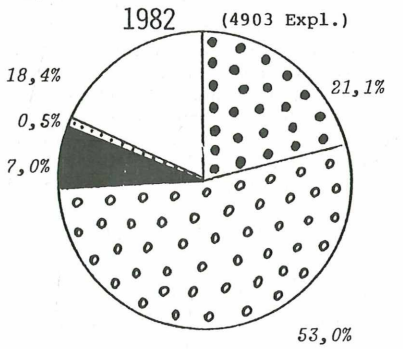


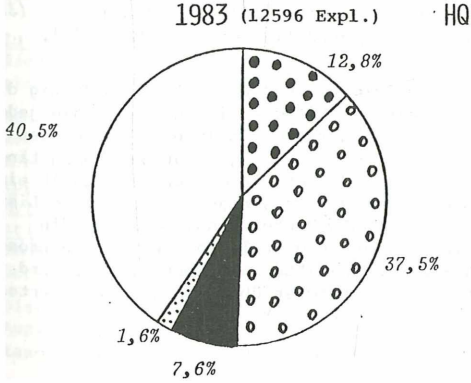
Kreisdiagramm 4: Anteile der einzelnen ökologischen Gruppen an der Gesamtindividuenzahl der erbeuteten b o d e n s t ä n d i g e n Individuen der Macroheteroceren. Angaben zu den ökologischen Betrachtungen aufgrund der Lichtfallenfangergebnisse in Hospental, 1500 m, insgesamt und nach Jahren gesondert (zu Tabelle 5).

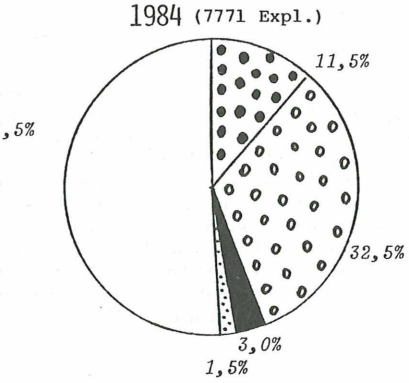
Legende:

- eng an die alpinen Regionen gebundene Arten
- sekundär an die alpinen Regionen gebundene Arten
- auf Nadelholz lebende Arten
- vor allem auf Laubbäumen lebende Arten der tieferen Lagen
- übrige bodenständige Arten









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

zugeflogene Tiere). Ausführlicher über die beachtenswertesten Arten siehe unten (Kapitel 9).

-Vergleich mit Rigi-Kulm: In Hospental ist der Anteil dieser Gruppe an den bodenständig Arten nur wenig, an den Individuenzahlen dagegen deutlich (2 1/2 - mal) höher, obwohl Rigi-Kulm ca. 260 m höher liegt (jedoch von den höheren Bergketten der Nordalpen stark isoliert). Aus dem letztgenannten Grunde und auch wegen anderer Voraussetzungen (Geologie, Zoogeographie) können Arten wie z.B. E.arbusculae, E.cereola, A.flavia, X.alpicola, X.lorezi und A.zeta pernix auf Rigi-Kulm auch kaum erwartet werden. Aus dieser Gruppe konnte lediglich eine Art, die auf Rigi-Kulm angetroffen wurde, in Hospental nicht nachgewiesen werden: Rhyacia helvetina.

-Vergleich mit Mt.Generoso-Vetta: Artenzahl in Hospental mehr als zweimal, Individuenza sogar beinahe sechsmal höher. Der prozentuale Anteil ist bei den Artenzahlen dreimal, bei den Individuenzahlen etwa 2 1/2 - mal grösser. Alle 10 Arten dieser Gruppe, die bei Mt.Generoso-Vetta registriert wurden, sind auch in Hospental nachgewiesen worden. Von den weiteren 13 Arten wären im besten Falle P.verberata und A.simplonia auch auf Mt.Generoso-Vetta noch zu erwarten. Obwohl der Standort dort etwa 100 m höher liegt als in Hospental, ist er dennoch von den höheren Bergketten der Südalpen stark isoliet und, klimatisch bedingt, verlaufen auch die Grenzen der einzelnen Vegetationszonen höher als in der Gegend von Hospental.

-Im Hochmoor Balmoos wurden aus dieser Gruppe nur 7 Arten nachgewiesen: Sc.ternata, E.nobiliaria, P.obsoletaria, P.incultraria, P.verberata, G.obfuscatus canarius und A.simplonia, wobei nur die vaccinietale Sc.ternata häufiger auftrat.

Wenn wir bei Hospental die jährliche Schwankung der Beteiligung dieser Gruppe an der registrierten Gesamtindividuenzahl der bodenständigen Nachtgrossfalterarten betrachten (Kreisdiagramm 4), fällt auf, dass die Prozentsätze in den Jahren 1983 und 1984 gegenüber 1981-82 auf die Hälfte gesunken sind. Da Quecksilberdampflampen offensichtlich einen etwas grösseren Anziehungsradius haben als Mischlichtlampen, war eigentlich das Gegenteil zu erwarten. Die Erklärung für dieses unerwartete Ergebnis liegt jedoch vor allem im Anteil einer Art und zwar bei der am häufigsten vorkommenden: P.verberata wurde 1983-84 prozentual viel seltener als 1981-82 erbeutet. Diese Tatsache kann vor allem als Folge der Populationsdynamik dieser häufigen subalpinen Art angesehen werden Die meisten anderen Arten dieser Gruppe wurden nämlich 1983-84 häufiger als 1981-82 erbeutet. - Wichtige Bemerkungen siehe noch unten bei Punkt 6.

Zu Punkt 1b (Tabelle 5): *K.fusconebulosa (154), L.taraxaci (85), E.cyanata (4), E.caesiata (3593), E.flavicinctata (3), E.molluginata (324), N.salicata (82), E.populata (3441), Ch.citrata (519), Ch.truncata (198), H.ruberata (24), C.aptata (9), H.aemulata (1), E.frustata (10), P.affinitata (75), P.hydrata (126), P.minorata (171), P.albulata (529), P.didymata (5), O.atrata (3), I.brunneata (4), G.glaucinarius (2), C.dilucidaria (28), C.sordarius mendicarius (6), D.fascelina (51), S.irrorella (36), E.decora simulatrix (22), E.recussa (83), Rh.grisescens (59), Ch.cuprea (1280), P.sobrina (44), L.porphyrea (68), D.mendica (638), X.speciosa (17), X.ashworthii candelarum (8), E.occulta (3), A.prasina (6), D.marmorosa microdon (23), H.proxima (763), M.biren (488), C.graminis (463), C.lucifuga (4), D.templi alpina (35), B.adusta (133), P.gemmea (117), A.lateritia (51), A.furva (19), A.rubrirena (15), E.variabilis (112), P.moneta (1), A.bractea (30)*

Diese Gruppe mit ihrer hohen Anzahl Arten und Individuen charakterisiert eindeutig die Nachtgrossfalterfauna von Hospental. Würde man einige weitverbreitete Arten, die jedoch am häufigsten in den montan-subalpinen Lagen der Alpen vorkommen (siehe Bemerkungen unten, bei Punkt 6) ebenfalls hier dazuzählen, wäre die Beteiligung an den bodenständi Individuen sogar wesentlich höher (um 65%!). Dies würde für die Gruppen 1a und 1b eine Gesamtanteil von ca. 80% bedeuten! Bleibt man jedoch bei denjenigen Arten (siehe Liste die im engeren Sinne sekundär an die alpinen Regionen gebunden sind, so liegt die Beteiligung auch dann noch deutlich höher als z.B. auf Rigi-Kulm oder auf Mt.Generoso-Vetta. Dies weist wiederum auf den stark subalpinen Charakter von Hospental hin und seine Lage in der Nähe der Alpen-Hauptkämme. - Ausführlicher über die beachtenswertest Arten siehe unten (Kapitel 9).

©Naturforschende Gesellschaft Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Auch für diese Gruppe sank in den Jahren 1983-84 gegenüber 1981-82 die Beteiligung überraschend ab (Kreisdiagramm 4). Der Grund dafür ist der in den Jahren 1983-84 stark erhöhte Anflug einiger charakteristischer Arten, die jedoch nicht dieser Gruppe zugeordnet werden können (siehe Bemerkungen unten bei Punkt 6).

Zu Punkt 2a (Tabelle 5): *A.convolvuli (2), A.atropos (1), M.stellatarum (2), A.ipsilon (266), N.pronuba (8), N.fimbriata (4), A.c-nigrum (57), M.vitellina (1), M.unipuncta (1), Ph.meticulosa (50), A.monoglypha (148), S.exigua (1), H.peltigera (2), H.armigera (1), A.gamma (421)*

Individuenzahl viel niedriger als dies in den höheren Lagen der Alpen üblich ist. Hospental wird von den meisten Wanderfaltern offensichtlich überflogen ("Schatten-Effekt" - siehe in REZBANYAI 1978, p.308). Ausführlicher siehe Kapitel 10.

Zu Punkt 2b (Tabelle 5): *A.segetum (5), A.exclamationis (25), M.brassicae (2), M.albipuncta (17), C.clavipalpis (25)* (*Autographa bractea* wurde, als Wanderfalter, hier nicht berücksichtigt!)

Prozentuale Beteiligung der wenigen Individuen ähnlich wie in den höheren Lagen der Zentralschweizer Nordalpen (Rigi, Pilatus, Brisen-Haldigrat).

Zu Punkt 3 (Tabelle 5): *P.canensis alpina (189), Th.variata (43), Th.stragulata (2), Th.cognata (1611), E.pusillata (18), E.lariciata (11), S.ain (3)*

Anzahl Arten und Individuen relativ niedrig, weil der Lichtfallenstandort vom St.Anna-Wald immerhin etwa 300 m weit entfernt ist. Der Wald (Lärchen und Fichten) ist zwar sehr klein (ca. 400 x 900 m) und steht isoliert (siehe Kapitel 6 in REZBANYAI-RESER 1985; Seite 11-13 dieses Heftes), doch sollte es dort sicher mehr Nachtgrossfalter-Arten und vor allem -Individuen geben, die auf Nadelholz leben. Auch die Beteiligung von 5,7% an den bodenständigen Individuen ist in der Lichtfallenausbeute nur wegen der Häufigkeit der vor allem auf Wachholder lebenden Thera cognata zustandegekommen. Ausführlicher über einzelne Arten dieser Gruppe siehe Kapitel 6.5 bzw. 9.

Zu Punkt 4 (Tabelle 5): *F.lacertinaria (3), O.duplaris (31), O.brumata (10), C.pusaria (2), C.exanthemata (49), C.margaritata (1), N.dromedarius (5), Ph.gnoma (124), P.capucina (2), E.ziczac (6), O.carmelita (7), C.pigra (70), C.trapezina (1), B.viminalis (99)*

Es ist sehr wichtig zu vermerken, dass bei dieser Liste nur hauptsächlich auf Laubhölzern lebende Arten berücksichtigt wurden. Mehrere weitere, zum Teil auch sehr häufige, polyphage Arten, die in Hospental vorkommen, leben hier sicher grösstenteils ebenfalls auf Grünerlen oder auf Weiden. Dieser Anteil ist jedoch aufgrund von Lichtfallenfangergebnissen nicht abzuschätzen.

Zu Punkt 5 (Tabelle 5): *E.pimpinellata (5), D.trifolii (1), H.albimacula (3)*
Ausführlicher über diese Arten siehe unten, Kapitel 9.

Zu Punkt 6 (Tabelle 5): Es muss bemerkt werden, dass die Beteiligung der Individuen dieser Gruppe an der Gesamtindividuenzahl nur aus folgendem Grunde deutlich höher ist als dies in diesem Lebensraum zu erwarten wäre:

Mehrere, sehr häufige Arten, die in den Alpen vor allem in den montanen und subalpinen Regionen ihre höchste Populationsdichte erreichen und deshalb im weiteren Sinne als montan-subalpine Faunenelemente angesehen werden dürften (Mamestra pisi, Hydriomena furcata, Xanthorhoë montanata, Hada nana, Aplocera praeformata, Epirrita autumnata, Mythimna comma, Apamea crenata, Autographa pulchrina, Pheosia gnoma, Trichiura crataegi ariae) können nicht zu den Gruppen 1a oder 1b geordnet werden. Wenn wir nur die Individuenzahlen dieser elf Arten abziehen, bleiben in dieser Gruppe lediglich 3099 Ex. übrig, die für die bodenständigen Individuen nur noch 9,4% ergeben.

Die weist deutlich auf die beinahe unüberwindlichen Schwierigkeiten hin, die bei Auswertungen nach ökologischen Gesichtspunkten entstehen. Hier sind vor allem taxonomisch problematische Fälle nicht klar einzuordnen. Wenn man Trichiura ariae nicht

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

als gute Art, sondern nur als eine Höhenform oder Unterart von crataegi betrachtet, wie dies heute üblich ist, kann sie nur unter Punkt 6 (übrige Arten) eingeordnet werden. Dieses Taxon kommt jedoch nur in dieser Zone vor, und sollte zu Punkt 1a geordnet werden ("eng an die alpinen Regionen gebundene Arten"). In diesem Falle sollte man dann auch andere Höhenformen (z.B. Pheosia gnoma leonis, Epirrita autumna altivaga, Poecilocampa canensis alpina, usw.) unter punkt 1a oder 1b aufführen. Aber wer beweist, ob z.B. nicht auch die anscheinend weitverbreitete Mamestra pisi in den höheren Lagen ein unabhängiges Taxon bildet, das zu den subalpinen Faunenkomponenten geordnet werden sollte? Für die vorliegende Zusammenstellung wurde eine nicht sehr glückliche, zwangshafte Einheitslösung gewählt: solche Problemfälle sind unter Punkt 6 (übrige Arten) zu finden.

9. WEITERE BEMERKENSWERTE BODENSTÄNDIGE ARTEN

Ueber die am häufigsten in der Lichtfallenausbeute vorkommenden Arten wurde in Kapitel 6 berichtet. Zu dieser Stelle werden weitere bemerkenswerte Arten besprochen die nur selten oder gelegentlich auch häufiger nachgewiesen werden konnten.
Die Arten sind in systematischer Reihenfolge (LERAUT 1980), wie in Tabelle 12, aufgeführt.

Korscheltellus fusconebulosa GEER (Hepialidae), 154 Expl., Foto 2/3a-b, Anflugdiagra
Da die meisten Hepialiden-Arten nur vereinzelt ans Licht fliegen, ist die Häufigkeit dieser Art in der Lichtfallenausbeute sehr beachtenswert. Die Art wurde in keinem de durch den Verfasser bisher besprochenen Untersuchungsgebieten nachgewiesen (Standort siehe in REZBANYAI-RESER 1985a; am Anfang dieses Heftes). Deshalb ist sie in Hospent offensichtlich als Charakteristikum anzusehen. Ueber ihre Variabilität siehe Kapitel

Poecilocampa canensis alpina FREY (Lasiocampidae), 189 Expl., Foto 2/1a, Anflug-diagramm 2: Ein an Lärche gebundenes und deshalb in der Zentralschweiz sicher nur se lokal vorkommendes Taxon; für Hospental folglich äusserst charakteristisch (in dem durch den Verfasser bisher besprochenen Lebensräumen nirgendwo nachgewiesen).
Dieses Taxon wurde als alpine Form von Poecilocampa populi L. beschrieben (FREY 1880 BURMANN 1943), später als gute Art betrachtet (DANIEL 1957, FORSTER & WOHLFAHRT 1960 und neuerdings als alpine Unterart zur mediterranen Art canensis MILLIERE 1876 geste (ROUGEOT & VIETTE 1978). Zu Unrecht stellt schliesslich LERAUT 1980 alpina FREY als Synonym zu canensis und führt aufgrund ROUGEOT & VIETTE "DANIEL & WOLFSBERGER 1965" als Autoren für dieses Taxon (alpina) auf. Laut brieflicher Mitteilung findet auch Herr JOSEF WOLFSBERGER, Miesbach BRD, selbst keine Erklärung dafür!
In Hospental stand sie im Jahresdurchschnitt an 30. Stelle, als Leitart der Spätherb aspekte (dominant: A X - A XI 1981, M-E X 1982, M X - A XI 1983 und A X - A XI 1984; subdominant: E IX 1981, A X 1982 und A X 1983). Vor allem im Jahre 1983 (angenehme Herbst-Witterung) recht zahlreich. Variabilität gering (hellere und dunklere Tiere).

Eriogaster arbusculae FRR. (Lasiocampidae), 5 Expl., Foto 2/1b-c: Eine subalpin-alpi Art, die früher für eine Höhenform von E.lanestris gehalten wurde (siehe Bemerkungen oben, am Schluss des Kapitels 8). Allerlei Wissenswertes über arbusculae siehe u.a. in TRAWÖGER 1977 und WILTSHIRE 1977. Die Art lebt offensichtlich auch in Hospental a Grünerle, sie geht hier jedoch etwas tiefer, als dies TRAWÖGER angibt. Dies weist wiederum auf den subalpinen Charakter der Umgebung von Hospental hin. Da die Art unmittelbar nach der Schneeschmelze fliegt, ist es möglich, dass ihre Flugzeit und Häufigkeit in Hospental nicht vollständig erfasst wurde (vor allem im Jahre 1981). Sie wurde in den durch den Verfasser bisher besprochenen Lebensräumen nirgendwo nachgewiesen.

Lemonia taraxaci D.& SCH. (Lemoniidae), 85 Expl., Foto 2/1d, Anflugdiagramm 3: Im Jahresdurchschnitt an 53. Stelle. Auch diese Art wurde in den durch den Verfasser bisher besprochenen Lebensräumen nirgendwo nachgewiesen, scheint jedoch in den subalpinen-alpinen Regionen der Zentralschweizer Zentral- und Südalpen verbreitet un vielerorts häufig zu sein (im Urserental UR, auf der Furkastrasse bei 2000 m, wurde sie noch viel häufiger als in Hospental nachgewiesen). Variabilität gering (Grösse des dunklen Vfl-Mittelpunktes).

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

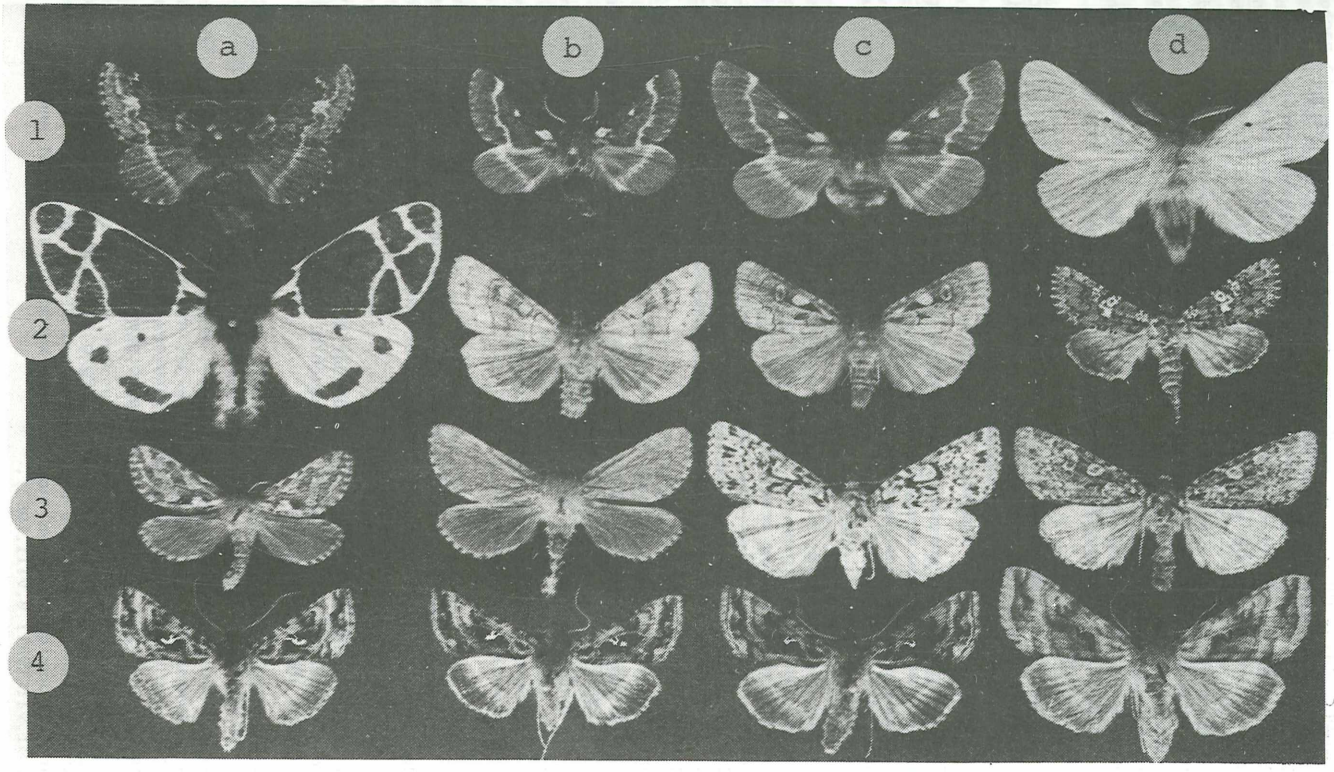


Foto 2: Eine Auswahl der beachtenswertesten Nachtgrossfalter-Arten von Hospental sowie beachtenswertere Formen einiger Arten. 1a: *Poecilocampa canensis alpina* FREY, 1b: *Eriogaster arbusculae* FRR. ♂, 1c: *E.arbusculae* FRR. ♀, 1d: *Lemonia taraxaci* D.SCH., 2a: *Arctia flavia* FSSL., 2b: *Xestia lorezi* STGR., 2c: *Xestia alpicola riffelensis* OBTH., 2d: *Hadena albimacula* BKH., 3a: *Korscheltellus fusconebulosa* GEER., 3b: *K.fusconebulosa f.gallica* LED., 3c: *Xestia speciosa* HBN. *f.viridescens* TRTI, 3d: *Xestia speciosa modesta* HBN., 4a: *Autographa pulchrina* HAW. *f.percontatrix* AURIV. (wahrscheinlich keine *mandarina* FRR.), 4b: *A.pulchrina* HAW. *f.trans.ad percontatrix* AURIV., 4c: *A.pulchrina* HAW. *trans.ad f.incipiens* SCHAW., 4d: *Autographa jota* L. *f.inscripta* ESP.

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

Thera variata D.& SCH. (Geometridae), 43 Expl., Anflugdiagramm 4: Seit meinen Untersuchungen in der Schweiz fand ich zum ersten Male einen Standort mit Picea-Bestand, in dem keine Th.britannica TURNER (=albonigrata GORNIK), sondern nur variata nachgewiesen wurden. Da britannica auch in den höheren Lagen der Alpen meist häufig werden kann, finde ich dafür keine Erklärung. Entweder ist dies faunengeschichtlich bedingt (britannica drang in das Andermatter Becken postglazial nicht hinein) oder britannica kommt im St.Anna-Wald doch vor und wurde nur zufällig nicht mit der Lichtfalle erbeut

Colostygia turbata HBN. (Geometridae), 86 Expl. (an 51.Stelle): Eine alpine Art, dere Häufigkeit in Hospental, ihrer frühen Flugzeit wegen, offensichtlich nur im Jahre 198 richtig ermittelt wurde (an 33. Stelle). Sie weist deutlich auf den subalpinen Charak des Untersuchungsgebietes hin. Ueber ihre Variabilität siehe Kapitel 11.
Ueber ihre Nomenklatur siehe in MIKKOLA 1981 und KOČAK 1983 (der in LERAUT 1980 und in FORSTER & WOHLFAHRT 1981 angewandte Name "lineolata F." soll ein Synonym zu caesiata D.& SCH. sein).

Eupithecia satyrata HBN. (Geometridae): Eine charakteristische montan-subalpine Art, die in der Zentralschweiz bisher noch nirgendwo so häufig nachgewiesen wurde wie in Hospental. Mit 102 Exemplaren im Jahresdurchschnitt an 47. Stelle (vor allem 1983 und 1984 zahlreich: an 44. bzw. 30. Stelle).

Eupithecia pimpinellata HBN. (Geometridae), 5 Expl.: Eine eher xero-thermophile Art, deren Vorkommen in Hospental ein wenig überraschend und offensichtlich durch das Vorkommen von Resten mediterraner Gebirgsteppen-Vegetation bedingt ist (siehe in REZBANYAI-RESER 1985a; Seite 11-13 dieses Heftes). In der Zentralschweiz bisher nur wenige Fundorte bekannt (Gersau-Oberholz SZ, Erstfeld UR, Gadmen BE).

Lycia alpina SULZ. (Geometridae), 25 Expl., Foto 3/1d und 2d: Eine unmittelbar nach der Schneeschmelze fliegende alpine Art, deren Häufigkeit und Flugzeit in Hospental deshalb sicher nicht ganz richtig ermittelt wurde. Allerdings erstreckt sich ihr Haup verbreitungsgebiet oberhalb 1500 m. Sie lebt hier, nach eigenen Beobachtungen, vor allem auf Grünerle (Alnus viridis). Allerlei Wissenswertes über diese bemerkenswerte Art siehe u.a. in BURMANN 1956. Variabilität beachtenswert (heller bis dunkler, schwa bis kräftig gezeichnet).

Crocota lutearia F. (Geometridae): Siehe Kapitel 6.21, Seite 26 dieses Heftes.

Gnophos obfuscatus canarius HBN. *(=myrtillata THNBG.)* (Geometridae), Anflugdiagramm 1 Eine subalpin-alpine Art, deren Häufigkeit wiederum deutlich auf den subalpinen Charakter des Untersuchungsgebietes hinweist. Mit 77 Exemplaren im Jahresdurchschnitt an 58. Stelle; vor allem 1984 häufig (an 35. Stelle). Im Laufe der Untersuchungen, di der Verfasser bisher durchgeführt hat, wurde sie vor allem auf dem Brisen-Haldigrat N (REZBANYAI 1981b) häufig nachgewiesen.

Eilema cereola HBN. (Arctiidae): 2 Expl. am 15.VII.1981. Ueber diese, vor allem in de Südalpenkette verbreitete und z.B. in Engadin vielerorts häufige alpine Art fehlten Angaben aus der Zentralschweiz bisher weitgehend. DE FREINA & WITT 1984 stellen sie neuerdings in eine eigene, neue Gattung (Setena).

Arctia flavia FSSL. (Arctiidae), Foto 2/2a: Aus der Zentralschweiz sind nur ganz wenige Funde des Engadiner Bär bekannt. In Hospental wurde das einzige Exemplar am 15.VIII.1983 (125 W HQL) erbeutet.

Standfussiana lucernea cataleuca BSD. (Noctuidae), 1 Expl.: Diese alpine Art gehört z den Bewohnern der höheren Lagen der weiteren Umgebung von Hospental. Am 18.IX.1981.

Chersotis ocellina D.& SCH. (Noctuidae), 53 Expl.: Ebenfalls eine alpine Art, deren Häufigkeit in Hospental (im Jahre 1981 sogar an 32. Stelle) wiederum einigermassen überraschend ist (auf Rigi-Kulm und Mt.Generoso-Vetta nur je 1 Expl. erbeutet!), und auf den subalpinen Charakter des Untersuchungsgebietes hinweist.

Xestia alpicola riffelensis OBTH. (Noctuidae), Foto 2/2c: Eine charakteristische Art der Südalpenkette, eine arcto-alpine Faunenelemente, die in der Zentralschweiz bishe nur selten, an sehr wenigen Plätzen, nachgewiesen wurde. In Hospental nur 3 Expl. erbeutet (4., 31.VII.1981; 8.VIII.1983).

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

Xestia lorezi STGR. (Noctuidae), Foto 2/2b: Insgesamt 7 Expl. erbeutet (5.,18.VII., 2.,6.VIII.1981; 11.,18.VII.1982; 18.VII.1983). Eine in der Zentralalpen endemisch vorkommende Art, deren Verbreitung zum ersten Mal in WOLFSBERGER 1959 zusammengefasst wurde: vom Hinterrheintal in Graubünden nach Norden bis zu den Allgäuer Alpen und nach Osten bis zum Reichenstein in Steiermark. Seit dem wurde sie jedoch auch im Berner Oberland, im Alpsteingebiet (NE-Schweiz), im Wallis und in den französischen Alpen nachgewiesen. Trotzdem ist der Nachweis von lorezi in der Zentralschweiz sehr beachtenswert. Nach WOLFSBERGER 1959 bevorzugt die Art "Berghänge und Hochtäler mit üppiger Vegetation auf feuchter Grundlage, besonders im Bereich aufgelockerter Grünerlenbestände". Diese Beschreibung passt weitgehend auf die Vegetation der Umgebung von Hospental. (Der Nachweis für Frankreich siehe in BOURGOGNE 1970).

Hadena albimacula BKH. (Noctuidae), Foto 2/2d: 3 Expl. (12.,28.,30.VII.1984). Eine xero-thermophile Art, die in der Zentralschweiz bisher nur sehr lokal und selten angetroffen wurde. Ihr Vorkommen in Hospental ist überraschend und ist vermutlich an Reste einer mediterranen Gebirgsteppen-Vegetation gebunden (siehe "Vegetation" in REZBANYAI-RESER 1985a; Seite 11-13 dieses Heftes).

Hadena caesia D.& SCH. (Noctuidae); 175 Expl. (an 32. Stelle), Anflugdiagramm 18: Subalpin-alpine Art, deren Häufigkeit in Hospental auf einer Höhe von 1500 m doch ein wenig überraschend ist, und weist wiederum deutlich auf den subalpinen Charakter des Untersuchungsgebietes hin.

Mythimna andereggi B. (Noctuidae), Anflugdiagramm 20: Mit insgesamt 234 erbeuteten Exemplaren im Jahresdurchschnitt an 26. Stelle (1983-84 an 23. bzw. 18. Stelle). Ihre Anteil würde jedoch sicher noch etwas höher liegen, wenn der Fangbetrieb im Jahre 1981 nicht erst Ende Juni aufgenommen worden wäre. - Ebenfalls eine charakteristische subalpin-alpine Art, die sowohl auf Mt.Generoso-Vetta als auch auf Rigi-Kulm, Pilatus-Kulm und auf dem Brisen-Haldigrat zu den häufigsten Arten in der Lichtfallenausbeute gehörte. Ueber ihre Variabilität siehe Kapitel 11.

Apamea maillardi GEYER (Noctuidae), Anflugdiagramm 22: Mit 164 Exemplaren an 34. Stelle (in den Jahren 1981 und 1984 jedoch an 21. bzw. 18. Stelle). Eine subalpin-alpine Art, im Gegensatz zu A.zeta vor allem in subalpinen Lebensräumen mit Wäldern und Hochstaudenflur zahlreich, in den Zentralschweizer Nordalpen jedoch offensichtlich eher selten. In den vom Verfasser bisher besprochenen Untersuchungsgebieten wurde sie noch nirgendwo ähnlich häufig erbeutet.

Apamea zeta pernix HBN. (Noctuidae), 15 Expl.: Da diese Art vor allem in der alpinen Region heimisch ist, versteht sich ihre relative Seltenheit in Hospental, doch ist ihre Präsens sehr charakteristisch.

Mesapamea secalella REMM (Noctuidae), 23 Expl.: Ueber Morphologie und das Schweizer Vorkommen dieser, erst im Jahre 1983 erkannten, mit secalis L. nahe verwandten Art, siehe in REZBANYAI-RESER 1984c. An zahlreichen Orten der Schweiz, sowohl in den tieferen als auch in den höheren Lagen, neuerdings auch im Wallis (MAX HAECHLER in litt.), konnten bisher beide Arten nebeneinander angetroffen werden (lediglich auf Mt.Generoso-Vetta nur secalis). Ueber Häufigkeit und Phänologie der beiden Arten in den Jahren 1984-85 an zahlreichen Schweizer Orten werde ich gesondert berichten.

Autographa aemula D.& SCH. (Noctuidae), Anflugdiagramm 23: Mit 200 Exemplaren im Jahresdurchschnitt an 28. Stelle (vor allem 1983 sehr häufig). Auch auf Rigi-Kulm stand sie an 28. Stelle, allerdings mit einer niedrigeren Individuenzahl. Dagegen fehlte sie z.B. auf Mt.Generoso-Vetta und auf Pilatus-Kulm war sie überraschend selten. Eine vor allem subalpin verbreitete Art und deshalb für die Fauna von Hospental sehr charakteristisch.

Syngrapha ain HOCHW. (Noctuidae): Diese an Lärche gebundene, in der Zentralschweiz offensichtlich sehr lokal und selten vorkommende Art, wurde überraschenderweise auch in der Nähe eines Lärchen-Fichtenwaldes in Hospental nur ganz vereinzelt erbeutet (3).

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

10. WANDERFALTER

Wie in Kapitel 8 (Punkt 2) schon erwähnt, ist die Anzahl von Wanderfalter-Arten und vor allem von Wanderfalter-Individuen überrschend niedrig. Dabei fällt vor allem die allgemeine Seltenheit von Noctua pronuba auf, aber auch Agrotis ipsilon wurde nur in ihrem aussergewöhnlichen "Wanderflugjahr" 1983 häufig erbeutet (in diesem Jahr an 13. Stelle), in den anderen drei Jahren dagegen selten bis sehr selten. Autographa gamma und Phlogophora meticulosa wurden ebenfalls seltener erbeutet, als dies in den höheren Lagen der Zentralschweizer Alpen üblich ist (siehe u.a. in den Schweizer Wanderfalterjahresberichten: REZBANYAI 1978, 1981c, 1984d). Lediglich Apamea monoglypha wurde, den Erwartungen entsprechend, relativ zahlreich erbeutet, allerdings nicht jedes Jahr (am häufigsten 1984), wie dies für Wanderfalter oft charakteristisch ist. Besondere südliche Wanderfalterarten wurden sogar nur sehr vereinzelt nachgewiesen. Auch das Fehlen der Wander-Geometriden fällt auf.

Ueber die Wanderfalter von Hospental im Vergleich zur Schweizer Wanderfaltersituation in den Jahren 1981-84 wird der Verfasser ausführlicher in Jahresberichten Mitteilung machen (1981 und 1982 in Vorbereitung).

Nachfolgend einige Bemerkungen zu einzelnen Arten:

Acherontia atropos L. (Sphingidae): 1 Expl. am 10.XI.1983. Der Totenkopf wurde im Jahr 1983 deutlich häufiger beobachtet, als dies in mehreren Jahre zuvor der Fall war. Das Erscheinen dieser Art im tief in die Alpen eingeschnittenen Andermatter Becken ist beachtenswert.

Macroglossum stellatarum L. (Sphingidae): 2 Expl., 28.IX.1981 und 1.IX.1982. Es scheint kein Zufall zu sein, dass der tagaktive Taubenschwanz mit Lichtfalle erbeut wurde, da dies, ganz vereinzelt, auch anderswo schon registriert werden konnte.

Noctua pronuba L. (Noctuidae), 8 Expl.: Das auffallend seltene Erscheinen der Hausmutte Eule in Hospental ist besonders überraschend, da diese Art in den höheren Lagen der Zentralschweizer Alpen (darunter auch an Hospental naheliegenden Punkten wie z.B. Furkastrasse UR 2000 m oder Gotthard-Hospiz TI 2090 m) zu den Massenwanderern gehört.

Mythimna vitellina HBN. (Noctuidae): 1 Expl. am 19.IX.1984. Das Erscheinen dieser Art i im Andermatter Becken ohne Zweifel beachtenswert.

Mythimna unipuncta HAW. (Noctuidae): 1 Expl. am 27.X.1984. Dieser meist nur vereinzelt in die Schweiz einfliegende tropische-subtropische landwirtschaftliche Schädling wurde 1981-84 nirgendwo so häufig festgestellt wie in den Jahren 1978-79 (siehe REZBANYAI 1982a).

Heliothis peltigera D.& SCH. (Noctuidae): 2 Expl., 30.VI.1983 und 18.VII.1984. In der Schweiz erscheint die Art als "Gast" alljährlich selten bis mässig häufig, vor allem in den mittleren und höheren Lagen. An warmen Plätzen ist die Entwicklung einer weiteren Generation im Spätsommer auch in der Schweiz möglich, allerdings kaum in der Umgebung von Hospental.

Heliothis armigera HBN. (Noctuidae): 1 Expl. am 5.IX.1983. Diese in die Schweiz anschei nend sehr selten einfliegende tropische Art wurde im Jahre 1983 überraschenderweise an zahlreichen Orten mehr oder weniger häufig registriert (REZBANYAI-RESER 1984b). Aus diesem Einflug stammt auch das einzige Exemplar, das in Hospental erbeutet wurde.

Spodoptera exigua HBN. (Noctuidae): 1 Expl. am 25.VII.1983. Diese, in die Süd- und Westschweiz gelegentlich auch häufiger einfliegende kleine Eule (siehe z.B. in REZBANYAI 1984d) taucht in der Zentralschweiz anscheinend nur sehr selten auf.

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

11. BEMERKENSWERTE FORMEN

Mehr oder weniger stark variable Arten waren in Hospental vor allem die folgenden (Variabilität entweder in der Zeichnung oder/und in der Färbung):

Korscheltellus fusconebulosa, Poecilocampa canensis alpina, Xanthorhoë spadicearia, Epirrhoë molluginata, Entephria caesiata, Eulithis populata, Chloroclysta citrata, Ch.truncata, Thera variata, Nebula nebulata, Hydriomena furcata, H.impluviata, H.ruberata, Epirrita autumnata altivaga, Perizoma verberata, Aplocera praeformata, Crocallis elinguaria, Lycia alpina, Biston betularia, Alcis repandata, Euxoa recussa, E.decora simulatrix, Agrotis exclamationis, A.ipsilon, Noctua pronuba, Diarsia mendica, Xestia c-nigrum, Cerastis rubricosa, Hada nana, Mamestra pisi, M.bicolorata, Mythimna andereggi, Orthosia gothica, Apamea monoglypha, A.crenata, Oligia strigilis, Mesapamea secalella, Autographa pulchrina, A.jota.

Es folgen gesondert, einige besonders erwähnenswerte Formen aus der Lichtfallen-Ausbeute.

Korscheltellus fusconebulosa GEER. f.gallica LED. (Foto 2/3b): Einfarbig rotbraun, zeichnungslos (SEITZ 1913, p.434). Nach PFITZNER (in SEITZ) "ursprünglich die Form des ozeanischen Klimas, am schönsten ausgeprägt in Irland und West-Frankreich, doch auch sonst als Aberration weit verbreitet (Alpen, Lappland.....)".
In Hospental auffällig häufig unter der Art. Eine genau Beteiligung der Form konnte jedoch nicht ermittelt werden, da auch zahlreiche Uebergangsformen zur Nominatform erbeutet wurden, deren eindeutige Zuordnung praktisch unmöglich war.

Entephria caesiata D.& SCH. f.hercyniaca GELPKE (Foto 3/2a): Grundfarbe hellgrau, Vfl-Mittelband verdunkelt. Vereinzelt aber regelmässig.

Entephria caesiata D.& SCH. trans.ad f.nigricans PROUT (Foto 3/2b): Vfl. stark verdunkelt, die hellen Querlinien jedoch noch erkennbar (SEITZ 1915, p.235; KOCH 1984, p.609). Nur wenige Exemplare, die eher nur als Uebergangsformen zu bezeichnen sind.

Eulithis populata L. f.binderi MARSCHNER (Foto 3/1c): Vfl. rötlichbraun verdunkelt mit mehr oder weniger sichtbaren Resten der gelben Zeichnungen (SEITZ 1954, p.109; KOCH 1984, p.591).

	Nominatformenkreis	:	binderi-Formenkreis	
1981	552	:	171	*23,7 %*
1982	789	:	266	*25,2 %*
1983	1102	:	253	*18,7 %*
1984	254	:	54	*17,5 %*
1981-84	2697	:	744	*21,6 %*

Unter den vom Verfasser bisher besprochenen Untersuchungsgebieten im Luzerner Mittelland und den Zentralschweizer Nordalpen ergab nur das Hochmoor Balmoos den Nachweis einiger Uebergangsformen zu binderi. Die Häufigkeit der Form und ihr Anteil an der Ausbeute in Hospental ist deshalb sehr beachtenswert und scheint für das Gebiet charakteristisch zu sein.

Chloroclysta truncata HUFN. f.rufescens STROEM: Mit rostgelbem Vfl-Mittelfeld (SEITZ 1915, p.221; KOCH 1984, p.599). In Hospental wurden nur insgesamt 6 Expl. dieser schönen Form nachgewiesen (3,0%), in den einzelnen Jahren: 1981 - 3 (5,1%), 1982 - 0, 1983 - 2 (2,8%) und 1984 - 1 (2,1%). Im Vergleich zu anderen Standorten (siehe REZBANYAI-RESER 1984a, Seite 72) ist der Anteil der Form mittelmässig.

Thera cognata geneata FEISTH. f. ? (Foto 3/3a): 1 Expl. am 22.IX.1982 mit stark verschmälertem Vfl-Mittelband. In SEITZ 1915 und in KOCH 1984 konnte ich keinen Namen für diese Form finden.

Colostygia turbata HBN. (≠ lineolata F.) f. ? (Foto 3/4b): Am 30.VI.1983 wurde eine sehr eigenartige, offensichtlich namenlose Form dieser Art erbeutet. Saum- und Wurzelfeld der Vfl weniger gezeichnet, blass bräunlich, Mittelband schmal und schattenartig aufgelöst, wobei durch locker zerstreute dunkle Schuppen nur die Konturen und ein Mittelpunkt angedeutet sind. Der Hfl. dagegen ist normal ausgebildet, obwohl das Saumfeld ebenfalls etwas blasser braungrau ist (Normalform schwarzgrau).

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

Hydriomena furcata THNBG. f.fuscoundata STGR.: Rötlich, mit dunklen Bändern, ohne Grün (SEITZ 1915, p.263; KOCH 1984, p.629). Nach PROUT (in SEITZ) scheint sie eine biologis Form zu sein (nur auf Heidelbeere und Heidekraut). In Hospental gehört die ganze Population zu diesem Formenkreis, mit Uebergängen zu f.obscura PEYER (siehe unten).

Hydriomena furcata THNBG. f.obscura PEYER: Ganz oder fast einfarbig dunkelbraun (SEITZ 1915, p.263). Häufig unter der vorherrschenden f.fuscoundata, mit zahlreichen Uebergangsformen. Auch die verdunkelten Formen zeigen oft ein wenig Rotglanz.

Diese furcata-Population ist sehr beachtenswert, da es sich um eine einheitliche Population handelt mit mehr oder weniger verdunkelten, rötlichen und meist relativ kleinen Faltern. In den bisher durch den Verfasser besammelten Zentralschweizer Lebens räumen konnten überhaupt keine ähnliche Tiere nachgewiesen werden, weder in den höhere Lagen (Rigi, Pilatus, Brisen-Haldigrat) noch im Hochmoor Balmoos bei Hasle LU, obwohl die Art auch an diesen Orten grösstenteils auf Heidelbeere und auf Heidekraut leben soll. Entweder handelt es sich hier um eine auf Grünerlen lebendes Taxon oder um eine faunengeschichtlich bedingte geographische Form.

Epirrita autumnata altivaga HARTIG f.schneideri LAMPA (Foto 3/2c): Vfl. verdunkelt, fas einfarbig schwarzgrau (SEITZ 1915, p.196; KOCH 1984, p.587). Obwohl die alpine Form der Art im allgemeinen recht dunkel gefärbt ist, kommen in Hospental vereinzelt auch auffällig stark verdunkelte Exemplare vor.

Perizoma obsoletaria H.SCH. f. ? (Foto 3/3c): Am 26.VIII.1984 wurde eine ungewöhnliche offensichtlich namenlose Form dieser Art erbeutet, deren Vfl. dunkelgrau verwischte Zeichnungen aufweist.

Perizoma verberata SCOP. f.bassiaria FEISTH. (Foto 3/3b): Vfl-Mittelfeld stark eingeschnürt (SEITZ 1915, p.238). Nur 1 Expl. am 6.VIII.1984 (0,03%).

Eupithecia icterata VILL. f.oxydata TR.: Mittelfeld der Vfl. rot-grau marmoriert (KOCH 1984, p.649). Sehr selten unter der häufigen Nominatform. Nur ganz lokal kommen in der Zentralschweiz Tiere mit deutlich rotem Mittelfeld vor (f.subfulvata HAW.). In Hospental wurden solche nicht erbeutet.

Biston betularia L. trans.ad f.carbonaria JORD. (Foto 3/4d): Die f.carbonaria ist die völlig verdunkelte Form der Art, die f.insularia TH.M. dagegen ist sehr dicht schwarz gesprenkelt. Ueber die Verbreitung der Verdunkelten Formen von B.betularia in der Schweiz siehe in REZBANYAI-RESER 1985c (sie sind in der Südschweiz, vor allem im Süd-Tessin heute schon mehr oder weniger häufig, dagegen nördlich der Alpen sehr selten bis fehlend). In den Alpen ist eine kräftig gezeichnete Form verbreitet (Foto 3/3d), die jedoch nicht mit der f.insularia identisch ist! Das Erscheinen eines beinahe ganz verdunkelten Falters (4,5%) in Hospental am 21.VII.1983 ist sehr beachtenswert und deutet darauf hin, dass diese Form, die mit Luftverschmutzung vermutlich nichts zu tun hat (Industriemelanismus-Theorie!), von Süden her in die Zentralschweiz einzudringen beginnt (im nördlichen Teil der Zentralschweiz wurde bisher vor allem die Nominatform und nur sehr vereinzelt die f.insularia nachgewiesen).

Xestia speciosa HBN. f.(?) viridescens TRTI. (Foto 2/3c): 1 Expl. am 3.VIII.1981. Grundfarbe grünlichweiss aufgehellt, Zeichnung spärlicher (SEITZ 1938, p.84). Nach DRAUDT (in SEITZ) eine "Rasse" der SW-Alpen, die als "Aberration" auch im Engadin vorkommt. Nach FORSTER & WOHLFAHRT 1971 die ssp. aus den Südalpen. Die Population von Hospental gehört zur alpinen ssp.modesta HBN. (Foto 2/3d), 1 Expl. (5,9%) gleicht jedoch viridescens. Es handelt sich vermutlich um eine Uebergangszone der beiden Unterarten, da einige Exemplare als Uebergangsformen zwischen modesta und viridescens bezeichnet werden können.

Cerapteryx graminis L. f.tricuspis ESP.: Vfl. rotbraun, ohne weisse Mittelader (KOCH 1984, p.363 - als ssp. aufgeführt). Die gesamte Population von Hospental gehört, wie im Alpenraum üblich, zu dieser Form. Ein Exemplar (0,2%) jedoch gleicht weitgehend der Nominatform.

Orthosia gothica L. f.gothicina H.SCH. (Foto 3/4c): 2 Exp. (0,3%), 6.,7.V.1983. Die schwarzen Zeichen der Vfl sind durch olivbraune oder gelbrote ersetzt (SEITZ 1914 p.89). Nach WARREN (in SEITZ) handelt es sich um eine "nordische Form" (Schottland,

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

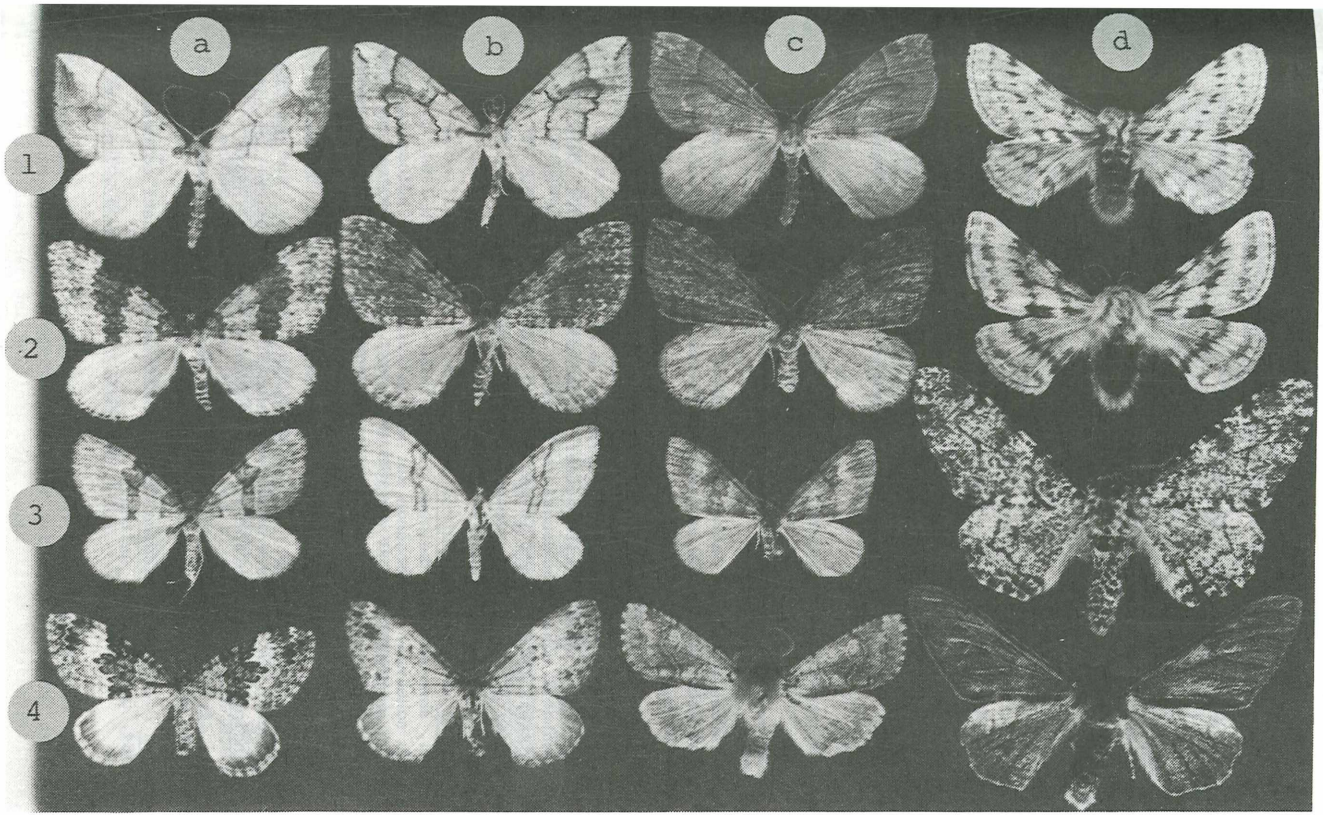


Foto 3: Eine weitere Auswahl der beachtenswertesten Formen von Nachtgrossfalter-Arten von Hospental.
1a-b: *Eulithis populata L.*, zwei extrem aberrative Formen aus der Variationsbreite, 1c: *E.populata L. f.binderi MARSCHNER*, 1d: *Lycia alpina SULZ.*, schwach gezeichnet, 2a: *Entephria caesiata D.& SCH. f.hercyniaca GELPKE*, 2b: *E.caesiata D.& SCH. trans.ad f. nigricans PROUT*, 2c: *Epirrita autumnata altivaga HARTIG f.schneideri LAMPA*, 2d: *Lycia alpina SULZ*, stark gezeichnet, 3a: *Thera cognata geneata FEISTH. f.?*, 3b: *Perizoma verberata SCOP. f.bassiaria FEISTH.*, 3c: *Perizoma obsoletaria H.SCH. f.?*, 3d: *Biston betularia L.*, alpine Form, 4a: *Colostygia turbata HBN. f.?*, 4b: *C.turbata HBN. f.?*, 4c: *Orthosia gothica L. f.gothicina H.SCH.*, 4d: *Biston betularia L. trans.ad f.carbonaria JORD.*

©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www

Skandinavien, Finnland, Tarbagatai-Gebirge). VORBRODT 1911 (p.367) erwähnt sie jedoch auch aus der Schweiz. Die aus Hospental vorliegenden beiden Exemplare stimmen in Farbe und Zeichnung mit der ♀-Abbildung in SEITZ 1914 (Taf.22/b) weitgehend überein. Bei den Tieren aus Hospental handelt es sich allerdings um Männchen.

Mythimna andereggi B. f.cinis FRR. (=f.engadinensis MILL.?): Stark braun übergossen, mit in Halbmöndchen aufgelöste Distal- und Proximalbinde auf dem Vfl.(SEITZ 1914, p.98). In den Zentralschweizer Nordalpen schient diese Form zu fehlen. Es ist jedoch überraschend, dass sie auch in Hospental nur sehr selten erbeutet wurde, da sie in den Südalpen vielerorts häufiger auftritt (allerdings auch auf Mt.Generoso-Vetta selten: 1,37%).

Verhältniszahlen:

	Nominatformenkreis	:	cinis-Formenkreis	
1981	17	:	0	*0,0 %*
1982	6	:	0	*0,0 %*
1983	119	:	6	*4,8 %*
1984	84	:	2	*2,3 %*
1981-84	226	:	8	*3,4 %*

Apamea crenata HUFN. f.alopecurus ESP.: Vfl.einfarbig rotbraun bis dunkelbraun, Makeln mehr oder weniger gelblich gesäumt (SEITZ 1914, p.165; KOCH 1984, p.411).

Verhältniszahlen:

	Nominatformenkreis	:	alopecurus-Formenkreis	
1981	10	:	24	*70,6 %*
1982	4	:	2	*33,3 %*
1983	20	:	10	*33,3 %*
1984	30	:	43	*58,9 %*
1981-84	64	:	79	*55,2 %*

Anteil der Form in den einzelnen Jahren ungewöhnlich variabel, im Durchschnitt tiefer als z.B. in Gersau-Oberholz (64,6%) und höher als auf Rigi-Kulm (41,2%), Pilatus-Kulm (41,2%) und Mt.Generoso-Vetta (47,2%).

Diachrysia chrysitis L. f.juncta TUTT.: Goldgrüne Messingstreifen des Saum- und Wurzelfeldes der Vfl.durch eine schmale Brücke über das braune Mittelfeld miteinander verbunden (KOCH 1984, p.477). Nur 1 Expl. (16,7%) am 29.VII.1983.
Diese Form ist mit tutti KOSTR. (mit breiterer Messingbrücke) nicht identisch, sie stellt jedoch eventuell eine Uebergangsform zwischen chrysitis und tutti dar.
Die Form oder Unterart tutti kommt in der Schweiz offensichtlich nur in den tieferen Lagen (unter 1000 m) und eher an feuchten Orten vor (REZBANYAI-RESER 1985b). Ihre taxonomische Stellung ist nach wie vor unklar.

Autographa pulchrina HAW. f.percontatrix AURIV. (Foto 2/4a): Metallflecken der Vfl. zusammengeflossen, ähnlich Gamma-Zeichen (SEITZ 1914, p.351; KOCH 1984, p.477). Selten. Gelegentlich auch scheinbare Uebergänge zur Nominatform oder nur halbseitig ausgebildet Foto 2/4b). Die Untersuchungen sind zurzeit im Gange, um festzustellen, ob es sich nicht um die in Nordosteuropa erst vor kurzem entdeckte östliche Art Autographa mandarina FRR. handle.

Autographa pulchrina HAW. trans.ad f.incipiens SCHAW. (Foto 2/4c): Auf dem Vfl.ist von den beiden Goldflecken nur die Hakenzeichnung ausgebildet (offensichtlich eine Uebergangsform zu f.incipiens, ohne Goldfleck). In Hospental sehr vereinzelt.

Autographa jota L. f.inscripta ESP. (Foto 2/4d): Vfl. ohne Metallfleck (SEITZ 1914, p.351; KOCH 1984, p.477). Sehr selten.

Autographa bractea D.& SCH. f.argentea GRONEM.: Mit silbernem statt goldenem Metallzeichen (KOCH 1984, p.475). Sehr selten.

©Naturforschende Gesellschaft Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

12. VERGLEICHE MIT DER NACHTGROSSFALTERFAUNA VON ZWEI WEITEREN ZENTRALSCHWEIZER UNTERSUCHUNGSGEBIETEN DER MONTANEN BZW. SUBALPINEN REGION

12.1. Hochmoor Balmoos, Hasle LU, 970 m (REZBANYAI 1980a, 1983d)

Das Hochmoor Balmoos befindet sich am unteren Rande des Fichtengürtels der Nordalpen, in einer Hügellandschaft der Voralpen. Geologie: Süsswassermolasse. Vegetation: Bergföhren-Hochmoor in einem montanen Fichtenwald, viel Vaccinium, Salix, kleinere Heuwiesen. Methode: in 4 Jahren regelmässige persönliche Lichtfänge (insgesamt 86).

Wichtigste Analogien zu Hospental: 1/ montane Lage, 2/ Vaccinium- und Salix-Bestände, 3/ feucht-kühles Biotopklima, 4/ Nord-Exposition, 5/ anthropogene Belastung der Natur nur mässig.

Wichtigste Unterschiede zu Hospental: 1/ Standort am Nordalpenrand, 2/ ca. 500 m tiefer gelegen, 3/ keine subalpine und alpine Vegetationsstufe in unmittelbarer Nähe, 4/ viel mehr Fichten und Bergföhren (Lebensraum zum Teil stark bewaldet), 5/ keine Lärchen und Grünerlen, 6/ keine Alpwiesen (nur montane Heuwiesen), 7/ Aufsammlungen zum Teil mit unterschiedlichen Methoden und nicht in den gleichen Jahren.

12.1.1. Qualitativer Vergleich (Artenbestand)

Tabelle 6: Vergleichsangaben zur Nachtgrossfalterfauna von Hospental, 1500 m, und vom Hochmoor Balmoos bei Hasle LU, 970 m.

	Arten-zahl	%	% der Arten	
			von Hospental (219 Arten)	vom Balmoos (378 Arten*)
Gemeinsame Arten	150	*33,6*	*68,5*	*39,7*
Nur in Hospental	69	*15,4*	*31,5*	-
Nur im Balmoos	228	*51,0*	-	*60,3*
INSGESAMT	447	*100,0*	*100,0*	*100,0*

* in der Liste vom Balmoos soll Amphipoea fucosa FRR. gestrichen, dagegen Mesapamea secalella REMM 1983 (REZBANYAI-RESER 1984c) nachgetragen werden!

Im Balmoos wurden ca. 72% mehr Arten nachgewiesen als in Hospental. Dafür sind vor allem ökologische Verhältnisse verantwortlich.

12.1.1a Gemeinsame (an beiden Orten vorkommende) Arten (150)

Sie sind in der entsprechenden Rubrik der Tabelle 12 mit einem "x" gekennzeichnet. An beiden Orten zusammen wurden insgesamt 447 Arten nachgewiesen, davon jedoch nur 1/3 gemeinsam in beiden Lebensräumen. Dies sind vor allem weitverbreitete euryöke Arten, Wanderfalter oder montan-subalpine vaccinietale Faunenelemente. Die beachtenswertesten sind: *E.nobiliaria, P.obsoletaria, G.obfuscatus canarius, M.secalella* (letztgenannte im Balmoos nachträglich nachgewiesen: REZBANYAI-RESER 1984c).

12.1.1b Nur im Hochmoor Balmoos vorkommende Arten (228)

Wegen der deutlich höheren Gesamtartenzahl (378) erwartungsgemäss viele Arten: Weit über die Hälfte der im Balmoos nachgewiesenen Arten wurde in Hospental nicht erbeutet. Es sind vor allem Bewohner der kollinen oder submontanen Vegetationsstufe, aber überraschenderweise auch zahlreiche montan-subalpine Faunenelemente, darunter sogar

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

vaccinietale Arten, sowie Nadelholzfresser, deren Vorkommen auch in Hospental zu erwarten gewesen wäre. Die beachtenswertesten Arten aus dieser Liste (Reihenfolge und Nomenklatur nach der Liste der ursprünglichen Publikation REZBANYAI 1980a bzw. nach FORSTER-WOHLFAHRT):

Hybocampa milhauseri
Endromis versicolora
Cosmotriche lunigera
Paradiarsia glareosa
Amathes collina
Hadena tephroleuca
Phlogophora scita
Hyppa rectilinea
Apamea illyria
Oligia versicolor
Amphipoea lucens
Panthea coenobita
Syngrapha interrogationis
Bomolocha crassalis
Iodis putata
Lygris testata
Thera albonigrata
Xanthorhoë munitata
Calostigia laetaria
C.aqueata
Entephria infidaria
Perizoma taeniata
Hydraelia testaceata
Eupithecia pini
E.bilunulata
Eupithecia nanata
E.conterminata
E.tantillaria
E.lanceata
Calliclystis debiliata
Arichanna melanaria
Puengeleria capreolaria
Ellopia prasinaria
Hemerophila abruptaria
Peribatodes secundaria
Deileptenia ribeata
Alcis jubata

12.1.1c Nur in Hospental vorkommende Arten (69)

Sie sind in der entsprechenden Rubrik der Tabelle 12 mit einem "o" gekennzeichnet. Obwohl sie nur etwas weniger als einen Drittel aller in Hospental nachgewiesenen Arten ergeben, sind die meisten für die Fauna des Untersuchungsgebietes äusserst charakteristische Faunenelemente (südalpine und/oder eher subalpine Arten), die im Balmoos kaum vorkommen. Die beachtenswertesten:

Korscheltellus fusconebulosa
Poecilocampa canensis alpina
Trichiura crataegi ariae
Eriogaster arbusculae
Lemonia taraxaci
Epirrhoë molluginata
Nebula nebulata
Colostygia turbata
Euphyia frustata
Perizoma hydrata
Eupithecia silenata
Lycia alpina
Crocota lutearia
Dicallomera fascelina
Eilema cereola
Arctia flavia
Euxoa recussa
Standfussiana lucernea
cataleuca
Chersotis ocellina
Paradrina sobrina
Xestia lorezi
X.alpicola riffelensis
Hada proxima
Hadena albimacula
Hadena caesia
Eriopygodes imbecilla
Mythimna andereggi
Dasypolia templi alpina
Polymixis gemmea
Apamea lateritia
Apamea furva
Apamea maillardi
A.zeta pernix
Polychrysia moneta
Autographa aemula
Syngrapha ain

12.1.2. Quantitativer Vergleich mit der Nachtgrossfalterfauna vom Hochmoor Balmoos

Da im Balmoos keine kontinuierlichen Aufsammlungen durchgeführt wurden, ist ein quantitativer Vergleich nur bedingt möglich. Vor allem ist die absolute Häufigkeit (Individuenzahl) der einzelnen Arten zum Vergleich kaum zu gebrauchen, und auch die relative Häufigkeit (prozentuale Beteiligung oder Häufigkeits-Reihenfolge) dient nur einer ungefähren Orientierung.

Obwohl nur 14 Arten an beiden Orten zu den 50 häufigsten Arten gehören (siehe Tab.7) und dies nur 28% der 50 Arten ergibt, sind diese 14 Arten charakteristischerweise in mehrzahl montan-subalpine vaccinietale Faunenelemente. Darunter ist vor allem die an beiden Orten ähnlich führende Rolle der Arten Eulithis populata, Entephria caesiata, Hydriomena furcata, Chloroclysta citrata und Diarsia mendica beachtenswert.

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

Tabelle 7: Liste der Arten, die sowohl in Hospental als auch im Hochmoor Balmoos, Hasle LU, zu den 50 häufigsten Nachtgrossfalterarten gehörten, Hinweise auf ihre Oekologie und ihre Häufigkeits-Rangnummer im Jahresdurchschnitt an beiden Orten.

Legende:
- a = ziemlich allgemein verbreitet
- m = vor allem montan verbreitet
- s = vor allem subalpin verbreitet
- v = vaccinietale Art (Vaccinium, Calluna, Erica, evtl. auch Salix,Alnus)
- W = Wanderfalter
- Wi = mesophiler Wiesenbewohner
- * = beachtenswerte Aehnlichkeit der Stellung in der Häufigkeits-Reihenfolge

Arten	Oekologie	Häufigkeits-Rangnummer		
		Hospental	Balmoos	
X. montanata	ms/Wi	8.	24.	
E. caesiata	ms/V	2.	6.	*
E. populata	ms/V	3.	1.	*
Ch.citrata	ms/V	15.	4.	*
Ch.truncata	ms/V	26.	28.	*
H. furcata	m/V	7.	5.	*
H. impluviata	a	38.	20.	
A. ipsilon	a/W	24.	21.	*
D. mendica	ms/V	12.	11.	*
M. pisi	ms/Wi	4.	22.	
O. gothica	a	13.	27.	
A. monoglypha	a/W	37.	34.	*
O. strigilis	a	31.	12.	
A. gamma	a/W	20.	7.	

Unter den weiteren 36 der 50 häufigsten Arten (siehe Tabelle 2, Seite 24 dieses Heftes bzw. Tabelle 4 in REZBANYAI 1980a, Seite 26) finden wir zahlreiche, die nur an einem der beiden Orten nachgewiesen wurden (mit * gekennzeichnet) oder am anderen Ort vorhanden, aber sehr selten waren. Sie sind als wichtige faunistische Unterschiede zu werten:

-- im Balmoos: (Reihenfolge und Nomenklatur wie in Tab.2 von REZBANYAI 1980a)

Thera albonigrata *
Chloroclysta siterata
Lomaspilis marginata *
Bomolocha crassalis *
Peribatodes secundaria *
Puengeleria capreolaria *
Eupithecia tartillaria *
Ochropleura plecta
Deileptenia ribeata *
Campaea margaritata
Operophthera fagata *
Thyatira batis *
Cabera pusaria
Noctua pronuba
Macaria liturata *
Lygris testata *
Opisthograptis luteolata
Plagodis pulveraria *
Thera stragulata
Mamestra thalassina
Eilema deplana
Itame fulvaria (brunneata)
Orthosia stabilis *
Oporinia christyi *

-- in Hospental: (Reihenfolge und Nomenklatur wie in Tab.2, Seite 24 dieses Heftes)

Perizoma verberata
Thera cognata
Chersotis cuprea
Hada proxima *
Mamestra biren
Crocota lutearia *
Epirrhoë molluginata *
Eriopygodes imbecilla *
Mythimna andereggi *
Autographa aemula *
Poeciloc.canensis alpina *
Hadena caesia *
Perizoma minorata
Apamea maillardi *
Eupithecia icterata
Korschelt.fusconebulosa *
Perizoma hydrata *
Pheosia gnoma
Polymixis gemmea *
Euchalcia variabilis
Polia bombycina
Apamea sublustris *
Eupithecia satyrata
Scopula incanata
Hadena confusa *

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

Als sehr charakteristische Unterschiede bzw. Gegensätze können einige Aspekte erwähnt werden, die entweder nur im Balmoos oder nur in Hospental registriert wurden:

-- nur im Balmoos aspektdominant: *O.strigilis, Th.albonigrata, L.marginata, B.crassalis, L.porphyrea, A.repandata, O.christyi, O.fagata*

-- nur in Hospental aspektdominant: *P.verberata, Th.cognata, M.biren, P.canensis alpina*

Weitere Arten, die bei den dekad-subdominanten als auffälligste Gegensätze aufzuführen sind:

-- nur im Balmoos dekad-subdominant: *O.incerta, P.capreolaria, C.margaritata, D.ribeata, L.testata, P.plumigera*

-- nur in Hospental dekad-subdominant: *Perizoma albulata, H.proxima, C.turbata, Ch.cuprea, D.templi alpina.*

12.2. Rigi-Kulm SZ, 1760 m (REZBANYAI-RESER 1983e)

Rigi-Kulm befindet sich am unteren Rande der subalpinen Vegetationsstufe (höchster Punkt der Umgebung 1797 m), in den äussersten Nordalpen der Zentralschweiz, von den Hauptalpenketten als Exklave geographisch deutlich isoliert. Geologie: granitische Nagelfluh. Vegetation: offener Lebensraum mit stark genutzten Alpweiden, am unteren Rande durch Fichtenwäldern begrenzt. Methode: 4 Jahre Lichtfallenfang (je 2 Jahre Betrieb mit Mischlicht- und mit Quecksilberdampflampe).

Wichtigste Analogien zu Hospental: 1/ montan-subalpine Lage, 2/ ausgedehnte Alpwiesen (offener Lebensraum), 3/ nur wenig Fichten in der näheren Umgebung, 4/ gleiche Aufsammlungsmethode.

Wichtigste Unterschiede zu Hospental: 1/ Standort in den Nordalpen, 2/ geographische isolation von den Hauptalpenketten, 3/ Südhanglage, 4/ trotz beträchtlicher Höhe (Lichtfallenstandort 260 m höher als in Hospental) keine alpine Vegetationsstufe in der Umgebung, 5/ keine Lärchen, 6/ Grünerlen und Weiden nur in weiter Entfernung, 7/ Aufsammlungen nicht gleichzeitig durchgeführt (eventuelle populationsdynamische Unterschiede), 8/ anthropogene Belastung der Natur deutlich stärker als in Hospental.

12.2.1. Qualitativer Vergleich (Artenbestand)

Tabelle 8: Vergleichsangaben zur durchschnittlichen Häufigkeit der gemeinsamen Nachtgrossfalterarten von Hospental, 1500 m, und von Rigi-Kulm, 1760 m.

	Arten-zahl	%	% der Arten	
			von Hospental (219 Arten)	von Rigi-Kulm (167 Arten*)
Auf Rigi-Kulm viel häufiger	4	3,3	1,8	2,4
etwas häufiger	24	19,5	11,0	14,4
ca. gleich häufig	30	24,4	13,7	18,0
etwas seltener	35	28,4	16,0	21,0
viel seltener	30	24,4	13,7	18,0
Gemeinsame Arten insgesamt	123	100,0 / 46,8	56,2	73,8
Nur auf Rigi-Kulm	44	16,7	-	26,2
Nur in Hospental	96	35,5	43,8	-
Arten insgesamt	263	100,0	100,0	100,0

* hier wurde Mesapamea secalella REMM nachgetragen (siehe REZBANYAI-RESER 1984c).

©Naturf.-Ges. Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Wiederum sind ökologische Gründe ausschlaggebend, dass in Hospental ca. 31% mehr Arten nachgewiesen wurden als auf Rigi-Kulm.

12.2.1a Gemeinsame Arten (123)

Sie sind in der entsprechenden Rubrik der Tabelle 12, ihrer Häufigkeit entsprechend, mit "+", "-" oder "=" gekennzeichnet (siehe Legende der Tabelle 12).
Beinahe die Hälfte der an beiden Orten zusammen nachgewiesenen 263 Arten wurde in beiden Lebensräumen nachgewiesen. Es sind vor allem montane, montan-subalpine, subalpin-alpine oder weitverbreitete euryöke Arten (darunter auch Wanderfalter).
Die beachtenswertesten:

Entephria nobiliaria
Standfussiana lucernea cataleuca
Chersotis ocellina
Hadena caesia
Hada proxima
Mythimna andereggi
Dasypolia templi alpina
Mesapamea secalella
Autographa aemula
Nebula nebulata
Perizoma obsoletaria

12.2.1b Nur auf Rigi-Kulm nachgewiesene Arten (44)

Relativ wenig Arten. Nur kaum mehr als 1/4 der auf Rigi-Kulm nachgewiesenen Arten wurde in Hospental nicht erbeutet. Die beachtenswertesten (Reihenfolge und Nomenklatur nach der ursprünglichen Publikation REZBANYAI-RESER 1984e bzw. nach FORSTER-WOHLFAHRT):

Cosmotriche lunigera burmanni
Rhyacia lucipeta
Rh. helvetina
Amphipyra berbera swenssoni
Apamea illyria
Hypena obesalis
Thera albonigrata
Xanthorhoë munitata
Entephria infidaria
Eupithecia tantillaria
E. lanceata
Puengeleria capreolaria
Eliopia prasinaria

12.2.1c Nur in Hospental nachgewiesene Arten (96)

Sie sind in der entsprechenden Rubrik der Tabelle 12 mit einem "o" gekennzeichnet.
Beinahe die Hälfte der Arten von Hospental wurde aus Rigi-Kulm nicht nachgewiesen.
Als charakteristische Unterschiede sind vor allem die folgenden zu erwähnen:

Korscheltellus fusconebulosa
Poecilocampa canensis alpina
Trichiura crataegi ariae
Eriogaster arbusculae
Lemonia taraxaci
Scopula ternata
Euphyia frustata
Perizoma hydrata
Eupithecia silenata
Lycia alpina
Crocota lutearia
Gnophos obfuscatus
Dicallomera fascelina
Eilema cereola
Arctia flavia
Paradrina sobrina
Xestia lorezi
X. alpicola riffelensis
Hadena albimacula
Mythimna comma
Eriopygodes imbecilla
Polymixis gemmea
Apamea lateritia
A. furva
A. maillardi
A. zeta pernix
Polychrysia moneta
Syngrapha ain

12.2.2. Quantitativer Vergleich zwischen der Nachtgrossfalterfauna von Rigi-Kulm und von Hospental

Da die Aufsammlungsmethoden an beiden Orten einander gleichen, ist ein quantitativer Vergleich weitgehend möglich. Lediglich die unterschiedlichen Sammeljahre (1977-80 bzw. 1981-84) können wegen populationsdynamischen Schwankungen bei manchen Arten eventuell störend wirken. Beim quantitativen Vergleich können selbstverständlich nur die 123 gemeinsamen Arten in Betracht gezogen werden (siehe Tabelle 8 bzw. Kapitel 12.2.1a).

12.2.2a Vergleiche der absoluten Häufigkeit (Individuenzahlen)

Vermutlich wegen der anthropogenen Belastung, aber auch wegen der isolierten Lage der subalpinen Region von Rigi-Kulm wurden dort nur sehr wenige (4) Arten viel häufiger erbeutet als in Hospental (es sind: *Agrotis ipsilon*, *Noctua pronuba*, *Hada nana* und *Autographa gamma*, davon also drei sogar nicht bodenständige Wanderfalter!).

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

Deutlich mehr Arten wurden in Hospental viel häufiger erbeutet als auf Rigi-Kulm. Die beachtenswertesten darunter: *Epirrhoë molluginata, Colostygia turbata, Chersotis ocellina, Hada proxima, Hadena caesia,* aber auch zahlreiche weitverbreitete charakteristische montan-subalpine Arten, die auch auf Rigi-Kulm ziemlich oder sehr häufig waren, wurden in Hospental viel zahlreicher nachgewiesen.

Bei diesem Vergleich spielen auch die an beiden Orten annähernd gleich häufigen Arten eine wichtige Rolle. Es waren lediglich ca. 1/4 der gemeinsamen Arten und die meisten an beiden Orten äusserst selten. Beachtenswertere bodenständige Arten darunter z.B. *Entephria nobiliaria, E.cyanata, E.flavicinctata, Perizoma obsoletaria, P.incultraria,* etwas häufigere Arten z.B. *Euxoa decora simulatrix, Rhyacia grisescens, Diarsia brunnea, Mesapamea secalella* und *Autographa bractea.*

12.2.2b Vergleiche der relativen Häufigkeit (Häufigkeits-Reihenfolge)

Tabelle 9: Liste der Arten, die sowohl in Hospental als auch auf Rigi-Kulm in der Lichtfallenausbeute zu den 50 häufigsten Nachtgrossfalterarten gehörten, Hinweise auf ihre Oekologie und ihre Häufigkeits-Rangnummer im Jahresdurchschnitt an beiden Orten.

Legende:
- a = ziemlich allgemein verbreitet
- H = Hochstaudenflur-Bewohner
- m = vor allem montan verbreitet
- s = vor allem subalpin verbreitet
- V = vaccinietale Art (Vaccinium, Calluna, Erica, evtl. auch Salix,Alnus)
- W = Wanderfalter
- Wi = mesophiler Wiesenbewohner
- * = beachtenswerte Aehnlichkeit der Stellung in der Häufigkeits-Reihenfolge
- ** = beachtenswerte Aehnlichkeit an allen drei Standorten: Hospental, Rigi-Kulm und Mt.Generoso-Vetta

Arten	Oekologie	Häufigkeits-Rangnummer			
		Hospental	Rigi-Kulm		
E. caesiata	ms/V	2.	38.		
E. populata	ms/V	3.	30.		
Ch.truncata	ms/V	29.	30.	*	
Ch.citrata	ms/V	15.	24.	*	
X. montanata	ms/Wi	8.	10.	*	
P. verberata	ms/Wi	1.	13.	*	
A. praeformata	ms	11.	45.		
A. ipsilon	a/W	24.	4.		
Ch.cuprea	ms/Wi	6.	5.	*	**
H. nana	ms/Wi	9.	3.	*	**
D. mendica	ms/V	12.	39.		
M. pisi	ms/Wi	4.	7.	*	**
M. biren	ms/Wi	17.	11.	*	
M. andereggi	s/Wi	26.	14.		
O. gothica	a	13.	12.	*	
C. graminis	ms/Wi	19.	17.	*	
A. monoglypha	a/W	37.	8.		
A. crenata	ms	39.	21.		
O. strigilis	a	31.	22.		
B. adusta	ms/V	40.	6.		

Beinahe die Hälfte (22 Arten = 44%) der 50 häufigsten Arten stehen auf dieser Liste. Mehrheitlich sind es charakteristischerweise montan-subalpine oder subalpine Arten, bzw. vaccinietale Faunenkomponente oder mesophile Wiesenbewohner. Besonders beachtenswert sind die an beiden Orten ähnlichen Rangnummern von *Chersotis cuprea, Hada nana, Mamestra pisi, Xanthorhoë montanata* und *Perizoma verberata.*

©Naturwissenschaftliche Gesellschaft Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Unter den weiteren 28 der 50 häufigsten Arten (siehe Tabelle 2, Seite 24 dieses Heftes bzw. Tabelle 3 in REZBANYAI-RESER 1984e, Seite 29) finden sich zahlreiche, die nur an einem der beiden Orte nachgewiesen (mit * gekennzeichnet) oder am anderen Ort vorhanden, aber sehr selten waren. Sie sind als wichtige faunistische Unterschiede zu werten:

-- auf Rigi-Kulm: (Reihenfolge und Nomenklatur wie in Tab.3 in REZBANYAI-RESER 1984e)

Noctua pronuba	*Agrochola macilenta*	*Chloroclysta siterata*
Thera albonigrata *	*Anaplectoides prasina*	*Triphosa dubitata* *
Agrochola circellaris	*Noctua fimbriata*	

-- in Hospental: (Reihenfolge und Nomenklatur wie in Tab.2, Seite 24 dieses Heftes)

Hada proxima	*Poecilocampa canensis alpina**	*Pheosia gnoma*
Epirrita autumnata altivaga	*Hadena caesia*	*Polymixis gemmea* *
Mythimna comma *	*Perizoma minorata*	*Polia bombycina* *
Crocota lutearia *	*Apamea maillardi* *	*Apamea sublustris* *
Epirrhoë molluginata	*Eupithecia icterata* *	*Eupithecia satyrata*
Mythimna conigera	*Korscheltellus fusconebulosa**	*Scopula incanata*
Eriopygodes imbecilla *	*Hydriomena impluviata*	*Hadena confusa* *
Autographa pulchrina	*Perizoma hydrata* *	

12.2.3. Vergleich der Aspekte

Die folgenden Arten wurden an beiden Orten wenigstens einmal dekad-dominant (Reihenfolge vom Frühjahr bis zum Spätherbst):

Hada nana, Xanthorhoë montanata, Perizoma verberata

alle drei montan-subalpine Arten aus offenen Lebensräumen (mesophile Wiesen).

Weitere gemeinsame Arten unter den dekad-subdominanten, die an einem der beiden Orte gelegentlich eventuell auch dekad-dominant waren: *O.gothica, C.rubricosa, M.pisi, Ch.cuprea, Th.cognata geneata, A.ipsilon* (nur s.l., da nicht bodenständig!), *M.biren, Ch.citrata, E.populata, D.templi alpina.*

Als sehr charakteristische Unterschiede bzw. Gegensätze können einige Aspekte erwähnt werden, die entweder nur auf Rigi-Kulm oder nur in Hospental registriert wurden:

-- nur auf Rigi-Kulm aspekt-dominant: *N.pronuba (s.l.), A.gamma (s.l.), C.graminis (s.str.), A.macilenta, A.circellaris (s.str.), Poecilocampa populi (s.str.)*
(s.l.= nur im weiteren Sinne, da nicht bodenständig - s.str.= neben einer noch häufigeren Wanderfalterart die in einem Dekad häufigste bodenständige Art)

-- nur in Hospental aspekt-dominant: *E.caesiata, Th.cognata geneata, H.furcata, P.canensis alpina, E.autumnata altivaga.*

Unter den dekad-subdominanten Arten sind als auffälligste Gegensätze aufzuführen:

-- nur auf Rigi-Kulm dekad-subdominant: *Th.albonigrata*
-- nur in Hospental dekad-subdominant: *Myth.comma, Periz.albulata, C.turbata, H.proxima.*

13. VERGLEICHE MIT DER NACHTGROSSFALTERFAUNA EINES MONTAN-SUBALPINEN UNTERSUCHUNGSGEBIETES IN DEN ÄUSSERSTEN SÜDALPEN:

Monte Generoso - Vetta TI, 1600 m (REZBANYAI 1983c)

Monte Generoso - Vetta befindet sich am unteren Rande der subalpinen Vegetationsstufe (höchster Punkt der Umgebung 1701 m), in den äussersten Südalpen, von den Hauptalpenketten als Exklave geographisch deutlich isoliert. Geologie: Lias Kieselkalksediment. Vegetation: montan-subalpine Wiesen und Weiden, ein kleiner adventiver Fichtenwald, wenig Lärchen, am unteren Rande des Untersuchungsgebietes montane Buchenwälder. Auch Kalkfelsenvegetation. Methode: 3 Jahre Lichtfallenfang (Betrieb nur mit Mischlichtlampe).

Wichtigste Analogien zu Hospental: 1/ montan-subalpine Lage, 2/ ausgedehnte Alpwiesen (offener Lebensraum), 3/ Vaccinium- und Salix-Bestände, 4/ nur wenig Fichten und Lärchen,

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

5/ zum Teil ähnliche Aufsammlungsmethode (kontinuierlicher Lichtfallenfang mit Mischlichtlampe).

Wichtigste Unterschiede zu Hospental: 1/ Standort in den äussersten Südalpen, 2/ von den Hauptalpenketten deutlich isoliert, 3/ obwohl ca. 100 m höher gelegen, in der Umgebung keine alpine Vegetationsstufe vorhanden, 4/ Kalkgebiet statt Urgestein, 5/ Vegetation viel abwechslungsreicher, in der weiteren Umgebung auch montane Buchenwälder, 6/ Südhanglage, 7/ klimatisch bedingt wärmer und trockener, 8/ Aufsammlungen grösstenteils nicht gleichzeitig durchgeführt (Ausnahme: 1981) und zum Teil nicht gleichartig (auf dem Mt.Generoso nur Dreijahresbetrieb und kein HQL-Betrieb), 9/ anthropogene Belastung der Natur deutlich stärker als in Hospental.

13.1. Qualitativer Vergleich (Artenbestand)

Tabelle 10: Vergleichsangaben zur durchschnittlichen Häufigkeit der gemeinsamen Nachtgrossfalterarten von Hospental, 1500 m, und von Mt.Generoso-Vetta, 1600 m.

	Arten-zahl	%	% der Arten von Hospental (219 Arten)	% der Arten von Mt.Generoso-Vetta (277 Arten)
Auf Mt.Generoso-Vetta viel häufiger	19	*13,0*	*8,7*	*6,9*
etwas häufiger	36	*24,7*	*16,4*	*13,0*
ca. gleich häufig	37	*25,3*	*16,9*	*13,4*
etwas seltener	30	*20,5*	*13,7*	*10,8*
viel seltener	24	*16,5*	*11,0*	*8,6*
Gemeinsame Arten insgesamt	146	*100,0* / *41,6*	*66,7*	*52,7*
Nur auf Mt.Generoso-Vetta	132	*37,6*	-	*47,3*
Nur in Hospental	73	*20,8*	*33,3*	-
Arten insgesamt	351	*100,0*	*100,0*	*100,0*

Oekologische und zoogeographische (faunengeschichtliche) Gründe (äusserste Südalpen) sind massgebend, dass auf Mt.Generoso-Vetta ca. 26% mehr Arten nachgewiesen wurden als in Hospental.

13.1a Gemeinsame Arten (146)

Sie sind in der entsprechenden Rubrik der Tabelle 12, ihrer Häufigkeit entsprechend, mit "+", "-" oder "=" gekennzeichnet (siehe Legende der Tabelle 12).
Anzahl gemeinsamer Arten ähnlich wie im Vergleich Hospental-Balmoos. Da die Anzahl der an beiden Orten insgesamt nachgewiesenen Arten in diesem Falle deutlich niedriger ist (351), weist dies auf eine höhere qualitative Aehnlichkeit hin. Es sind vor allem montane, montan-subalpine, subalpin-alpine oder weitverbreitete euryöke Arten (darunter auch Wanderfalter).
Die beachtenswertesten:

Entephria nobiliaria
E.cyanata
E.flavicinctata
Epirrhoë molluginata
Nebula salicata s.str.
N.nebulata
Thera variata
Euphyia frustata
Perizoma hydrata
P.obsoletaria
Lycia alpina
Euxoa recussa
Chersotis ocellina
Hada proxima
Hadena caesia
Eriopygodes imbecilla
Mythimna andereggi
Polymixis gemmea
Apamea maillardi
A.zeta pernix
A.furva
Polychrysia moneta
Autographa jota
Syngrapha ain

©Naturf. Ges. Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

13.1b Nur auf Mt.Generoso-Vetta nachgewiesene Arten (132)

Beinahe so viele wie gemeinsame Arten. Etwas weniger als die Hälfte der Arten von Mt.Generoso-Vetta konnte in Hospental nicht nachgewiesen werden. Es sind dies zahlreiche Arten der tieferen Lagen (kollin bis submontane Laubwaldregionen), darunter auch charakteristische südliche Arten, die in Hospental aus ökologischen und faunengeschichtlichen Gründen nicht vorkommen können, aber auch zum Teil im Alpenraum weiter verbreitete Faunenelemente der montanen bis subalpinen Lagen.
Die beachtenswertesten: (Nomenklatur und Reihenfolge wie in der ursprünglichen Publikation REZBÁNYAI 1983c)

Tritophia tritophus (phoebe)
Hyphoraia aulica testudinaria
Ochropleura praecox
O.musiva
Epipsilia latens
Rhyacia simulans
Rh.lucipeta
Amathes collina
Phlogophora scita
Apamea aquila
A.platinea
A.illyria
Trigonophora flammea
Paradrina selini
Eremodrina gilva
Triphosa sabaudiata
Thera albonigrata
Coenotephria tophaceata
Eupithecia nanata
Pachycnemia hippocastanaria
Perconia strigillaria

- abgesehen von den beachtenswerteren südlichen Arten.

13.1c Nur in Hospental nachgewiesene Arten (73)

Sie sind in der entsprechenden Rubrik der Tabelle 12 mit einem "o" gekennzeichnet. Relativ viele Arten, ca. ein Drittel der Arten von Hospental. Als charakteristische Unterschiede sind vor allem die folgenden aufzuführen:

Korscheltellus fusconebulosa
Poecilocampa canensis alpina
Trichiura crataegi ariae
Eriogaster arbusculae
Lemonia taraxaci
Scopula ternata
Thera stragulata
Colostygia turbata
Perizoma verberata
Eupithecia silenata
Crocota lutearia
Gnophos obfuscatus
Odontosia carmelita
Dicallomera fascelina
Eilema cereola
Agrotis simplonia
Standfussiana lucernea cataleuca
Paradrina sobrina
Xestia lorezi
X.alpicola riffelensis
Hadena albimacula
Mesapamea secalella
Dasypolia templi alpina
Apamea lateritia
Autographa aemula

13.2. Quantitativer Vergleich zwischen der Nachtgrossfalterfauna von Mt.Generoso-Vetta und von Hospental

Die Aehnlichkeit der Aufsammlungsmethoden lässt, mit wenigen Einschränkungen, einen quantitativen Vergleich ohne weiteres zu. Bei diesem Vergleich können selbstverständlich nur die 146 gemeinsamen Arten in Betracht gezogen werden (siehe Tabelle 10 bzw. Kapitel 13.1a).

13.2a Vergleiche der absoluten Häufigkeit (Individuenzahlen)

Da auf Mt.Generoso-Vetta nur drei Jahre lang gesammelt wurde, müssen beim Vergleich die Jahresdurchschnitte berücksichtigt werden. Obwohl die anthropogene Belastung der Natur auf Mt.Generoso-Vetta stärker, die Vegetation dagegen, klimatisch und florageschichtlich bedingt, abwechslungsreicher ist als in Hospental, wurden relativ viele Arten (19) auf Mt.Generoso-Vetta viel häufiger erbeutet.
Die beachtenswertesten darunter sind 10 bodenständige Arten:

Eriopygodes imbecilla
Diarsia brunnea
Mythimna conigera
M.andereggi
Agrochola circellaris
Amphipyra tragopogonis
Cosmia trapezina
Apamea crenata
Hoplodrina alsines
Polychrysia moneta

Die weiteren 8 sind Wanderfalter, die in Hospental charakteristischerweise nur in Ausnahmefällen häufiger auftraten (siehe Kapitel 8 und 10).

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

Infolge der anthropogen weniger gestörten Umgebung gibt es in Hospental jedoch 24 Arten, die dort viel häufiger nachgewiesen wurden. Es sind ausnahmslos bodenständige und grösstenteils charakteristische Arten. Die beachtenswertesten:

Entephria caesiata
Eulithis populata
Chloroclysta citrata
Thera cognata
Eupithecia satyrata
Epirrita autumnata altivaga
Perizoma hydrata
P.minorata
Chersotis ocellina
Ch.cuprea
Diarsia mendica
Hada proxima
Cerapteryx graminis
Mamestra biren
Apamea sublustris
A.maillardi

Wie der Vergleich mit Rigi-Kulm zeigt, wurde auch hier ca. 1/4 der gemeinsamen Arten an beiden Orten annähernd gleich häufig erbeutet. Sehr interessanter- und zugleich charakteristischerweise gibt es darunter auch Arten, die an beiden Orten häufig auftraten, und damit sehr wichtige Analogien verkörpern, wie:

Epirrhoë molluginata
Hydriomena furcata
Perizoma albulata
Aplocera praeformata
Lycophotia porphyrea
Hada nana
Mythimna comma

Weitere bemerkenswerte, jedoch an beiden Orten seltenere Arten dieser Gruppe sind z.B.

Entephria nobiliaria
E.flavicinctata
Euphyia frustata
Lycia alpina
Euxoa nigricans
Apamea rubrirena
Apamea remissa
Syngrapha ain

13.2b Vergleiche der relativen Häufigkeit (Häufigkeits-Reihenfolge)

Tabelle 11: Liste der Arten, die sowohl in Hospental als auch auf Mt.Generoso-Vetta in der Lichtfallenausbeute zu den 50 häufigsten Nachtgrossfalterarten gehörten, Hinweise auf ihre Oekologie und ihre Häufigkeits-Rangnummer im Jahresdurchschnitt an beiden Orten.

Legende:
m = vor allem montan verbreitet
s = vor allem subalpin verbreitet
V = vaccinietale Art (Vaccinium, Calluna, Erica, evtl. auch Salix, Alnus)
W = Wanderfalter
Wi = mesophiler Wiesenbewohner
* = beachtenswerte Aehnlichkeit der Stellung in der Häufigkeits-Reihenfolge
** = Beachtenswerte Aehnlichkeit an allen drei Standorten: Hospental, Rigi-Kulm und Mt.Generoso-Vetta

Arten	Oekologie	Häufigkeits-Rangnummer			
		Hospental	Mt.Generoso-Vetta		
Ch.citrata	ms/V	15.	49.		
X. montanata	ms/Wi	8.	27.		
E. molluginata	ms/Wi	22.	24.	*	
P. albulata	ms/Wi	14.	17.	*	
H. furcata	m/V	7.	5.	*	
A. praeformata	ms	11.	14.	*	
A. ipsilon	W	24.	3.		
Ch.cuprea	ms/Wi	6.	19.	*	**
D. mendica	ms/V	12.	45.		
M. pisi	ms/Wi	4.	6.	*	**
M. biren	ms/Wi	17.	42.		
H. nana	ms/Wi	9.	8.	*	**
C. graminis	ms/Wi	19.	43.		
E. imbecilla	ms/Wi	23.	13.	*	
M. comma	ms/Wi	18.	18.	*	
M. andereggi	s/Wi	26.	10.		
M. conigera	m	17.	26.	*	
H. caesia	s/Wi	32.	44.		
B. adusta	ms/V	40.	29.		
B. viminalis	m	48.	26.		
A. monoglypha	W	37.	4.		
A. crenata	ms	39.	7.		
A. gamma	W	20.	2.		

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

Wie schon der Vergleich mit Rigi-Kulm erbrachte, erscheint ähnlich beinahe die Hälfte (23 Arten = 46%) der 50 häufigsten Arten an beiden Orten auf dieser Liste. Wiederum sind sie in der Mehrzahl montan bis subalpine Arten bzw. vaccinietale Faunenkomponente oder mesophile Wiesenbewohner (siehe Tabelle 11).

Besonders charakteristische Aehnlichkeiten zeigen die Arten *Hydriomena furcata, Mamestra pisi, Hada nana, Perizoma albulata, Aplocera praeformata* und *Mythimna comma.*

Unter den weiteren 27 der 50 häufigsten Arten (siehe Tabelle 2, Seite 24 dieses Heftes bzw. Tabelle 2 in REZBANYAI 1983c, Seite 138-139) finden wir zahlreiche, die nur an einem der beiden Orten nachgweisen (mit * gekennzeichnet) oder am anderen Ort vorhanden, aber sehr selten waren. Sie sind als wichtige faunistische Unterschiede zu werten:

-- auf Mt.Generoso-Vetta: (Reihenfolge und Nomenklatur wie in Tab.2, REZBANYAI 1983c)

Noctua pronuba
Mesapamea secalis s.str.
Agrochola circellaris
Pachetra sagittigera *
Noctua fimbriata
Scotia cinerea *
Mythimna ferrago *
Agrius convolvuli
Cosmia trapezina
Amphipyra tragopogonis
Amathes ditrapezium *
Mythimna vitellina
Cirrhia aurago *
Amathes baja *
Scotopteryx plumbaria *
Polychrysia moneta
Rhyacia simulans *

-- in Hospental (Reihenfolge und Nomenklatur wie in Tab.2, Seite 24 dieses Heftes)

Perizoma verberata *
Thera cognata
Hada proxima
Crocota lutearia *
Autographa aemula *
*Poecilocampa canensis alpina**
Apamea maillardi
*Korscheltellus fusconebulosa**
Hydriomena impluviata
Perizoma hydrata
Apamea sublustris
Eupithecia satyrata
Scopula incanata

13.3. Vergleich der Aspekte

Die folgenden Arten wurden an beiden Orten wenigstens einmal dekaddominant (Reihenfolge vom Frühjahr bis zum Spätherbst):
Hada nana, Mamestra pisi, Hydriomena furcata (eventuell auch *Orthosia gothica*).

Weitere gemeinsame Arten unter den dekad-subdominanten, die an einem der beiden Orte gelegentlich eventuell auch zum Teil dekad-dominant waren: *A.ipsilon (s.l.), Ch.cuprea, O.brumata, Ph.meticulosa (s.l.), A.praeformata, M.biren.*

Als sehr charakteristische Unterschiede bzw. Gegensätze können einige Aspekte erwähnt werden, die entweder nur auf Mt.Generosos-Vetta oder nur in Hospental registriert wurden:

-- nur auf Mt.Generoso-Vetta aspekt-dominant: *N.pronuba (s.l.), A.gamma (s.l.), M.andereggi, A.circellaris, E.imbecilla, E.aurantiaria, O.fagata*

-- nur in Hospental aspekt-dominant: *P.verberata, E.caesiata, E.populata, Th.cognata, E.autumnata altivaga, P.canensis alpina.*

Unter den dekad-subdominanten Arten sind als auffälligste Gegensätze aufzuführen:

-- nur auf Mt.Generoso-Vetta dekad-subdominant: *C.vaccinii, P.plumigera, C.aurago, E.defoliaria, C.trapezina*

-- nur in Hospental dekad-subdominant: die meisten oben, unter den Aspekt-dominanten aufgeführten Arten.

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

14. Tabelle 12:

LISTE DER IN HOSPENTAL MIT DER LICHTFALLE ERBEUTETEN MACROHETEROCERENARTEN MIT VERSCHIEDENEN ANGABEN SOWIE SEITENNACHWEISE DER IM TEXT ERWAEHNTEN ARTEN

Nomenklatur: nach LERAUT 1980 (mit wenigen Aenderungen und mit Hinweisen auf die in FORSTER-WOHLFAHRT 1960-1981 angewandten Namen)

L e g e n d e:

A, M, E = Anfang, Mitte bzw. Ende der Monate (die drei Dekaden)
W = Wanderfalter (siehe u.a. Seite 45 und 50)
FW: = abweichender Gattungs- oder Artname in FORSTER & WOHLFAHRT 1960-1981

Generationen:
1. = erste Generation
(1.) = erste Generation nur als Einwanderer
2. = zweite Generation
(2.) = zweite Generation nur als Einwanderer bzw. bei bodenständigen Arten sehr unvollständig
(3.) = vermutliche dritte Generation, jedoch nur als Einwanderer
? = Anzahl Generationen fraglich

Vergleiche mit der Fauna drei weiterer Untersuchungsgebiete:
- Rigi-Kulm SZ, 1760 m, Lichtfalle (REZBANYAI-RESER 1983e) siehe Seite 58-61 dieses Heftes
- Hochmoor Balmoos, Hasle LU, 970 m, pers.Lichtfänge (REZBANYAI-RESER 198 siehe Seite 55-58 dieses Heftes
- Monte Generoso - Vetta TI, 1600 m, Lichtfalle (REZBANYAI 1983c) siehe Seite 61-65 dieses Heftes

++ am Vergleichsstandort viel häufiger als in Hospental
+ " etwas häufiger als in Hospental
= " ungefähr gleich häufig wie in Hospental
- " etwas seltener als in Hospental
-- " viel seltener als in Hospental

o in Hospental, dagegen nicht am Vergleichsstandort nachgewiesen
x sowohl in Hospental als auch im Balmoos nachgewiesen

Aspekte (siehe Seite 28-32):

*** = wenigstens in einem Aspekt dominant
** = wenigstens in einem Aspekt subdominant
* = wenigstens in einem Aspekt mit besonderer Beteiligung

* bei den Individuenzahlen = kein Fangbetrieb in der Hauptflugzeit der Art

Flugzeit und Hauptflugzeit wurden 1984 bei mehreren Arten um ein bis drei Wochen verschoben.

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

Tabelle 12/ 1

FAMILIE / Art	Exemplare 1981-84	160 W MLL 1981	160 W MLL 1982	125 W HQL 1983	125 W HQL 1984	Tages-maximum	Daten: frühester Fang	Daten: spätester Fang	Daten: Haupt-flugzeit ca.	Generationen	Aspektdominanz	Vergleich: Rigi-Kulm	Vergleich: Balmoos	Vergleich: Generoso-Vetti	Bemerkungen sowie Seitennachweise der im Text erwähnten Arten
HEPIALIDAE															
Hepialus humuli L.	3	-	-	1	2	1	7. 7.-18. 7.			1.		=	x	o	
Korscheltellus fusconebulosa GEER	154	-	36	103	15	14	22. 6.-25. 7.	A-M7		1.	*	o	o	o	24,26,30,31,33,44,46,47,51,56,57,59,61,63,65
LASIOCAMPIDAE															
Poecilocampa canensis MILL.	189	33	13	97	46	13	12. 9.- 5.11.	A10-A11		1.	***	o	o	o	ssp.alpina FREY,16,24,28,29,32,33, 41,45,46,47,51,56,57,58,59,61,63,65
Trichiura crataegi L.	73	29	3	20	21	2	14. 7.-24. 9.			1.		o	o	o	ssp.ariae HBN.,25,26,41,45,56,59,63
Eriogaster arbusculae FRR.	*5	*-	1	-	4	2	22. 5.-27. 6.	E5		1.	*	o	o	o	16,30,41,44,46,47,56,59,63
Lasiocampa quercus L.	1	-	-	-	1	1	9. 7.			1.		o	x	o	ssp.alpina FREY
LEMONIIDAE															
Lemonia taraxaci D.S.	85	17	18	16	34	4	9. 7.-27. 9.	M7-E8		1.		o	o	o	16,25,26,33,44,46,47,59,63
DREPANIDAE															
Falcaria lacertinaria L.	3	-	-	1	2	1	8. 7.-31. 7.			1.		o	o	o	(FW: Drepana), 45
THYATIRIDAE															
Ochropacha duplaris L.	31	1	1	4	25	10	4. 7.-31. 7.	M-E7		1.		o	x	-	(FW: Tethea), 45
GEOMETRIDAE															
Scopula immorata L.	12	1	5	6	-	2	7. 7.-20. 7.	M7		1.		o	o	o	
incanata L.	95	6	14	55	20	8	2. 7.-20. 9.	M-E7		1.		--	x	--	24,57,61,65
ternata SCHRK.	83	16	2	34	31	5	22. 6.-29. 8.	A-E7		1.		o	x	o	25,41,44,59,63
Scotopteryx chenopodiata L.	86	14	13	38	21	8	10. 7.- 4. 9.	M7-M8		1.		--	x	--	24
Xanthorhoë spadicearia D.S.	38	1	3	15	19	6	12. 6.-30. 7.	A-M7		1.	*	-	x	-	20,30,51; auch tagaktiv
montanata D.S.	886	165	227	365	129	30	10. 6.- 4. 9.	A-E7		1.	***	--	x	--	15,23,24,26,27,28,29,30,31,45,57,60,61,64
fluctuata L.	42	6	7	22	17	3	5. 6.- 1.10.	AM7/E8		1.2.		-	x	+	
Epirrhoë molluginata HBN.	324	18	26	232	48	28	8. 6.-18. 8.	A-E7		1.	*	--	o	=	(FW: Euphyia),24,28,30,31,36,44,51, 56,57,60,61,62,64
galiata D.S.	2	1	-	-	1	1	7. 7.- 2. 8.			1.		o	x	=	
Camptogramma bilineata L.	1	1	-	-	-	1	14. 8.			1.		o	x	o	(FW: Euphyia)
Entephria nobiliaria H.SCH.	4	3	-	1	-	1	6. 7.-30. 8.			1.		=	x	=	41,44,55,59,60,62,64
cyanata HBN.	4	-	2	2	-	1	29. 7.-30. 8.			1.		=	x	+	44,60,62,64
flavicinctata HBN.	3	-	3	-	-	1	30. 6.			1.					
							23. 8.- 2. 9.			2.		=	x	=	44,60,62
caesiata D.S.	3593	1480	640	920	553	127	29. 6.-21. 9.	E7-A9		1.	***	--	x	--	15,16,18,22,23,24,27,28,29,31,32,34,48,51, 53,56,57,60,61,64,65

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

Tabelle 12/ 2

FAMILIE Art	Exemplare						Daten			Generationen	Aspektdominanz	Vergleich			Bemerkungen sowie Seitennachweise der im Text erwähnten Arten
	1981-84	160 W MLL		125 W HQL		Tages-maximum	frühester Fang	spätester Fang	Haupt-flugzeit ca.			Rigi-Kulm	Balmoos	Generoso-Vett	
		1981	1982	1983	1984										
Anticlea derivata D.S.	*9	*-	1	4	4	2	29. 5.-12. 7.			1.		=	x	o	(FW: Coenotephria)
Lampropteryx suffumata D.S.	*5	*-	1	4	-	1	29. 5.-22. 7.			1.		-	x	=	
Nebula salicata HBN.	82	5	26	35	16	4	9. 6.-13. 9.		E6-E7	1.(2.)		-	x	-	(FW: Calostigia),20,25,26,30,44,62
nebulata TR.	13	1	5	1	6	1	30. 6.-14. 9.		A-M7	1.		-	o	+	(FW: Coenotephria),41,51,56,59,62
Eulithis populata L.	3441	723	1055	1355	308	94	18. 7.-25. 9.		E7-A9	1.	***	--	x	--	(FW: Lygris),15,16,22,23,24,27,28,29, 31,32,34,44,51,53,56,57,60,61,64,65
Ecliptopera silaceata D.S.	23	1	2	18	2	2	22. 6.-29. 7.		A7	1.		-	x	o	(FW: Diactinia)
Chloroclysta siterata HUFN.	3	1	-	2	-	1	30. 9.-20.10.			1.		+	x	+	57,61; Imago überwintert
miata L.	36	4	8	24	-	6	8. 9.-29. 6.		M9-M10	1.	**	+	x	=	32; Imago überwintert
citrata L.	519	177	86	201	55	48	8. 7.-27. 9.		M8-A9	1.	**	--	x	--	(FW: Dystroma),15,23,24,26,28,29, 31,44,51,56,57,60,61,64
truncata L.	198	59	9	72	48	8	26. 6.-19. 9.		M7-E8	1.(2.)	*	--	x	-	(FW: Dystroma), 24,31,32,44,51,57,60
Cidaria fulvata FORST.	28	7	10	7	4	2	18. 7.- 9. 9.		A-E8	1.		-	x	-	
Thera variata D.S.	43	31	3	1	8	3	12. 7.- 8. 9.		M8-A9	1.		+	x	-	20,33,45,48,51,62
stragulata HBN.	2	2	-	-	-	1	12. 8.-20. 8.		M8	1.		+	x	o	45,57,63
cognata THNBG.	1611	264	320	852	175	195	19. 7.- 1.10.		M8-M9	1.	***	--	x	--	ssp.geneata FEISTH.;15,16,18,23,24, 25,27,28,29,31,32,37,41,45,51,57,58,60,64,65
Colostygia aptata HBN.	9	4	2	2	1	2	18. 7.-15. 8.			1.		-	x	o	44
turbata HBN.	*86	*5	-	80	1	15	8. 6.-22. 7.		M-E6	1.	**	--	o	o	(FW: lineolata F.); 16,24,28,29, 30,41,48,51,53,56,58,61
Hydriomena furcata THNBG.	1169	163	104	402	500	136	20. 7.-28. 9.		M8-M9	1.	***	--	x	=	15,18,23,24,25,27,28,29,31,32,35,45,51,52, 56,57,61,64,65
impluviata D.S.	146	2	4	98	42	15	29. 6.-31. 7.		A-E7	1.	*	--	x	--	(FW: coerulata F.),24,30,31,51,57, 61,65
ruberata FRR.	*24	*-	5	14	5	4	9. 6.-13. 7.		E6	1.		-	x	-	44,51
Horisme aemulata HBN.	1	-	-	1	-	1	17. 7.			1.		=	x	o	44
Pareulype berberata D.S.	8	1	2	5	-	2	6. 6.-20. 7.		M7	1.		o	x	o	(FW: Coenotephria)
Euphyia frustata TR.	10	1	1	3	5	1	17. 7.-27. 8.			1.		o	o	=	44,56,59,62,64
Epirrita autumnata BKH.	505	92	83	319	11	96	30. 8.- 2.11.		M9-A10	1.	***	--	x	--	f.alt.altivaga HARTIG; (FW: Oporinia),15,16,20,23,24,26,28, 29,32,41,45,46,51,52,53,61,64,65
Operophtera brumata L.	10	3	2	3	2	3	6.10.-21.10.			1.	**	o	x	=	29,32,45,65

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

Tabelle 12/3

FAMILIE Art	Exemplare						Daten			Generationen	Aspektdominanz	Vergleich			Bemerkungen sowie Seitennachweise der im Text erwähnten Arten
	1981-84	160 W MLL		125 W HQL		Tages-maximum	frühester Fang	spätester Fang	Haupt-flugzeit ca.			Rigi-Kulm	Balmoos	Generoso-Vett	
		1981	1982	1983	1984										
Perizoma affinitata STEPH.	75	3	2	53	17	9	27. 6.-31. 7.		A-M7	1.	*	--	x	-	25,30,44
alchemillata L.	24	2	2	17	3	4	7. 7.- 7. 8.		E7	1.		-	x	-	
hydrata TR.	126	32	10	59	25	12	30. 6.-14. 8.		A-E7	1.		o	o	--	24,44,56,57,59,61,62,64,65
minorata TR.	171	34	23	64	50	10	30. 6.- 4. 9.		A7-E8	1.		--	x	--	24,44,57,61,64
blandiata D.S.	18	1	11	2	4	3	7. 7.-31. 7.			1.		o	x	o	
albulata D.S.	529	93	100	-09	27	41	25. 6.-18. 8.		A-M7	1.	**	o	x	=	15,23,24,26,28,29,30,31,44,58,61
didymata L.	5	-	-	4	1	2	11. 8.-30. 8.		M8	1.		o	x	o	44,(FW: Calostigia)
obsoletaria H.SCH.	9	7	-	-	2	2	7. 7.-30. 8.		M7-A8	1.		=	x	-	(FW: Coenotephria);41,44,52,53, 55,59,60,62,64,65
incultraria H.SCH.	*7	*-	2	4	1	1	19. 6.- 9. 8.		E6	1.		=	x	-	(FW: Calostigia),41,44,60
verberata SCOP.	3779	1512	919	940	408	150	5. 7.-13. 9.		M7-E8	1.	***	--	x	o	(FW: Coenotephria),15,22,23,24, 27,28,29,30,31,32,35,41,44,51,52,53, 57,58,60,61,63,65
Eupithecia plumbeolata HAW.	2	-	-	2	-	1	7. 7.-20. 7.			1.		o	x	+	20
pyreneata MAB.	2	1	-	-	1	1	8. 7.-12. 8.			1.		o	o	o	20
silenata ASSM.	*12	*-	4	4	4	2	6. 6.-12. 7.		E6	1.		o	o	o	20,56,59,63
venosata F.	1	-	-	1	-	1	20. 7.			1.		o	o	=	20
acteata WALD.	1	1	-	-	-	1	7. 7.			1.		o	o	o	20
veratraria H.SCH.	2	-	1	1	-	1	12. 7.-22. 7.			1.		o	x	=	
satyrata HBN.	102	3	3	48	48	10	20. 6.-26. 8.		E6-M7	1.	*	--	x	--	20,24,26,30,31,48,57,61,64,65
absinthiata CL.	1	-	-	-	1	1	29. 7.			1.		o	x	=	20
vulgata HAW.	3	-	1	1	1	1	9. 7.- 2. 8.			1.		o	x	o	20
denotata HBN.	1	-	-	-	1	1	24. 7.			1.		o	x	o	20
subfuscata HAW.	1	-	1	-	-	1	22. 6.			1.		o	x	+	20,(FW: castigata)
icterata VILL.	162	25	8	88	41	10	30. 6.- 5. 9.		M7-M8	1.		o	x	-	24,57,61,52
impurata HBN.	1	-	-	-	1	1	19. 8.			1.		o	x	+	
distinctaria H.SCH.	1	1	-	-	-	1	12. 7.			1.		o	x	+	20
pimpinellata HBN.	5	1	2	-	2	1	10. 7.-28. 8.			1.		o	o	o	16,20,45,48
pusillata D.S.	18	7	3	7	1	1	29. 7.-21. 9.		M8-A9	1.		-	x	-	20,45,(FW: sobrinata)
lariciata FRR.	11	1	2	5	3	2	23. 6.-12. 7.			1.		=	x	+	20,45
Aplocera praeformata HBN.	647	45	19	288	295	38	5. 7.-20. 9.		M7-E8	1.	**	--	x	=	(FW: Anaitis);15,23,24,26,28,29, 31,32,45,51,60,64,65
Odezia atrata L.	3	-	1	2	-	1	24. 7.-27. 7.			1.		o	o	o	44; tagaktiv

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

Tabelle 12/4

FAMILIE / Art	Exemplare: 1981-84	160 W MLL: 1981	160 W MLL: 1982	125 W HQL: 1983	125 W HQL: 1984	Tages-maximum	Daten: frühester Fang	spätester Fang	Haupt-flugzeit ca.	Generationen	Aspektdominanz	Vergleich: Rigi-Kulm	Balmoos	Generoso-Vetti	Bemerkungen sowie Seitennachweise der im Text erwähnten Arten
Venusia cambrica CURT.	1	-	1	-	-	1	18. 7.			1.		o	x	o	
Semiothisa clathrata L.	1	-	-	-	1	1	12. 7.			1.		o	x	+	(FW: Chiasmia)
Itame brunneata THNBG.	4	-	-	1	3	1	28. 7.- 4. 9.			1.		o	x	o	(FW: fulvaria) 44,57
Opisthograptis luteolata L.	2	-	-	2	-	1	8. 7.-26. 7.			1.		o	x	o	57
Selenia dentaria F.	*47	*2	5	23	17	3	30. 5.-30. 7.		M6-M7	1.	*	-	x	o	(FW: bilunaria), 30
Odontopera bidentata CL.	*12	*-	1	8	3	2	21. 6.-19. 7.		E6-A7	1.		=	x	+	(FW: Gonodontis)
Crocallis elinguaria L.	79	12	5	33	29	5	3. 8.-28. 9.		M8-A9	1.		o	x	o	25,51
Lycia alpina SULZ.	*25	*-	7	8	10	3	?6. 5.-19. 6.		A5-A6	1.	*	o	o	=	(FW: Nyssia);16,30,41,48, 51,53,56,59,62,64
Biston betularia L.	22	-	-	9	13	3	20. 6.- 3. 9.		E7-M8	1.		o	x	=	51,52,53
Crocota lutearia F.	393	116	56	159	62	16	28. 6.- 5. 9.		A7-A8	1.	*	o	o	o	16,24,26,30,31,36,41,48,56,57,59,61,63,65
Alcis repandata L.	22	2	-	12	8	3	21. 7.- 4. 9.		E7-M8	1.		-	x	+	51,58
Cabera pusaria L.	2	1	-	1	-	1	21. 7.- 6. 8.			1.		o	x	+	45,57
exanthemata SCOP.	49	6	5	31	7	6	27. 6.- 3. 8.		A-E7	1.		o	x	-	45
Campaea margaritata L.	1	-	-	1	-	1	31. 7.			1.		=	x	+	45,57,58
Gnophos obfuscatus D.S.	77	10	8	14	45	9	9. 7.- 5. 9.		E7-E8	1.		o	x	o	(FW: myrtillata),ssp.canarius HBN.;25,28,36,41,44,48,55,59,63
glaucinarius HBN.	2	1	-	1	-	1	29. 7.- 1. 8.			1.		=	x	+	44
Catascia dilucidaria D.S.	28	7	4	12	5	3	7. 7.- 3. 9.		E7-M8	1.		-	o	+	44
sordarius THNBG.	6	1	5	-	-	3	20. 6.-18. 7.		A7	1.		o	x	o	ssp.mendicarius H.SCH.; 44
SPHINGIDAE															
Agrius convolvuli L.	5	1	2	2	-	1	26. 8.-25. 9.			(2.)		=	o	++	(FW: Herse), W, 45,65
Acherontia atropos L.	1	-	-	1	-	1	10.11.			(2.)		o	o	o	W, 45,50
Macroglossum stellatarum L.	2	1	1	-	-	1	1. 9.-28. 9.			2.		=	o	o	W, tagaktiv; 45,50
Deilephila porcellus L.	53	-	-	32	21	5	25. 6.- 4. 8.		A-E7	1.		o	x	--	25
NOTODONTIDAE															
Notodonta dromedarius L.	5	-	-	2	3	1	9. 7.- 9. 8.			1.		o	x	=	45
Pheosia gnoma F.	124	17	3	56	48	6	11. 6.-26. 8.		E6-E7	1.(2?)	*	--	x	-	+f.alt.leonis STICH;24,30,45,46,57,61
Ptilodon capucina L.	2	-	-	-	2	1	19. 7.-22. 7.			1.		o	x	=	(FW:Lophopteryx camelina), 45
Eligmodonta ziczac L.	6	-	-	3	3	1	20. 6.-20. 8.			1.		=	x	=	(FW: Notodonta), 45
Odontosia carmelita ESP.	*7	*-	-	5	2	2	4. 6.-27. 6.		M6	1.		-	x	o	ssp.montana BURM.; 45,63
Clostera pigra HUFN.	70	1	1	46	22	9	9. 6.-14. 8.		E6-M7	1.	*	--	x	o	(FW: Pygaera),25,30,45
LYMANTRIIDAE															
Dicallomera fascelina L.	51	21	2	12	16	3	30. 6.-31. 8.			1.		o	o	o	ssp.alpina KITT,(FW: Dasychira) 44,56,59,63

Tabelle 12/5

FAMILIE / Art	Exemplare 1981-84	160 W MLL 1981	160 W MLL 1982	125 W HQL 1983	125 W HQL 1984	Tages-maximum	Daten: frühester Fang	spätester Fang	Haupt-flugzeit ca.	Generationen	Aspektdominanz	Vergleich: Rigi-Kulm	Balmoos	Generoso-Vett.	Bemerkungen sowie Seitennachweise der im Text erwähnten Arten
ARCTIIDAE															
Setina irrorella L.	36	9	9	10	8	3	5. 7.	-15. 9.	A-E7	1.		o	o	o	(FW: Philea), 44
Eilema cereola HBN.	2	2	-	-	-	2	15. 7.			1.		o	o	o	16,41,44,48,56,59,63
lurideola ZINCK.	2	-	-	2	-	1	28. 7.	-29. 7.		1.		o	x	+	
deplana ESP.	1	1	-	-	-	1	30. 7.			1.		o	x	o	(FW: depressa), 57
Arctia caja L.	1	-	-	1	-	1	25. 7.			1.		+	x	+	
flavia FSSL.	1	-	-	1	-	1	15. 8.			1.		o	o	o	16,41,44,47,48,56,59
Diacrisia sannio L.	27	7	3	13	4	3	1. 7.	-26. 8.	M7	1.		-	x	=	
NOCTUIDAE															
Euxoa nigricans L.	3	1	-	-	2	1	4. 9.	-19. 9.	M9	1.		o	o	=	64
decora D.S.	22	8	1	7	6	2	27. 7.	- 1.10.	E8-A9	1.		=	x	-	ssp.simulatrix HBN.,44,51,60
recussa HBN.	83	30	7	20	26	6	28. 7.	- 5.10.	M8-A9	1.		-	o	-	25,28,38,44,51,56,62
Agrotis simplonia GEYER	*43	*1	1	24	17	5	12. 6.	-20. 8.	E6-A7	1.		+	x	o	(FW: Scotia),38,41,44,63
segetum D.S.	5	-	-	3	2	1	7. 9.	- 7.10.		(2.)		=	x	+	W, 45
clavis HUFN.	2	1	-	1	-	1	3. 8.	-16. 8.		1.		+	x	+	
exclamationis L.	25	1	-	7	17	2	5. 7.	- 4. 9.	E7-A8	1.		=	x	+	(W), 45,51
ipsilon HUFN.	266	18	2	243	3	46	1. 7.	- 5.11.	A8-E10	(1-3?)	***	++	x	++	W,15,24,29,31,32,45,50,51,57,59,60,61,64
Ochropleura plecta L.	1	1	-	-	-	1	2. 9.			2.		+	x	=	57
Eugnorisma depuncta L.	1	-	-	1	-	1	5. 9.			1.		o	o	o	
Standfussiana lucernea L.	1	1	-	-	-	1	18. 9.			1.		+	o	o	ssp.cataleuca BSD., 16,41,48,56,59,63
Rhyacia grisescens F.	59	16	4	24	15	10	29. 7.	-30. 9.	E8-M9	1.		=	x	-	(FW: Epipsilia), 25,44,60
Chersotis ocellina D.S.	53	29	6	8	10	5	6. 7.	-30. 8.	M7-A8	1.		--	o	--	16,25,28,41,56,60,62,64
cuprea D.S.	1280	538	287	249	206	47	15. 7.	-21. 9.	E7-E8	1.	**	--	x	--	15,23,24,25,27,28,29,31,32,38,44,57,58, 59,60,61,64,65
Noctua pronuba L.	8	5	-	2	1	1	29. 6.	-21.10.		(1.2.)		++	x	++	W, 15,45,50,51,57,59,61,65
fimbriata SCHREB.	4	-	-	-	4	1	6. 8.	-30. 8.	M8	(1.)		+	x	++	(s.str.), W, 18,45,61,65
Graphiphora augur F.	22	3	-	6	13	3	11. 7.	-15. 9.	M8-A9	1.		o	x	o	
Paradiarsia sobrina DUP.	44	2	-	11	31	5	28. 7.	-15. 9.	A-E8	1.		o	o	o	44,56,59,63
Lycophotia porphyrea D.S.	68	22	2	36	8	5	22. 6.	-21. 8.	M7	1.		--	x	=	25,26,44,58,64
Diarsia mendica F.	638	348	133	118	39	21	15. 6.	-30. 8.	A7-M8	1.	**	--	x	--	23,24,26,27,28,29,30,31,44,51,56,57,60,64
dahlii HBN.	1	1	-	-	-	1	20. 8.			1.		o	x	o	
brunnea D.S.	16	6	1	9	-	2	17. 7.	-29. 8.	E7	1.		=	x	++	60,63
Xestia speciosa HBN.	17	9	-	5	3	1	14. 7.	- 4. 9.	E7-A8	1.		o	x	o	(FW:Anomogyna), ssp.modesta WARN., 44,47,52

©Naturforschende Gesellschaft Luzern; Museum und Botanischer Garten; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 12/ 6

FAMILIE / Art	Exemplare: 1981-84	160 W MLL: 1981	160 W MLL: 1982	125 W HQL: 1983	125 W HQL: 1984	Tages-maximum	Daten: frühester Fang	Daten: spätester Fang	Daten: Haupt-flugzeit ca.	Generationen	Aspektdominanz	Vergleich: Rigi-Kulm	Vergleich: Balmoos	Vergleich: Generoso-Vetta	Bemerkungen sowie Seitennachweise der im Text erwähnten Arten
Xestia alpicola ZETT.	3	2	-	1	-	1	4. 7.- 8. 8.			1.		o	o	o	(FW: Pachnobia),16,41,44,47,48, 56,59,63, ssp.riffelensis OBTH.
lorezi STGR.	7	4	2	1	-	1	5. 7.- 6. 8.			1.		o	o	o	16,41,44,47,49,56,59,63
c-nigrum L.	57	32	-	6	19	8	11. 8.-21. 9.	E8-A9		(2.)	*	+	x	++	(FW: Amathes),W, 25,32,45,51
ashworthii DBLD.	8	5	-	1	2	2	8. 7.- 6. 8.			1.		-	o	+	ssp.candelarum STGR., 44
Eurois occulta L.	3	1	-	-	2	1	17. 7.- 2. 9.			1.		o	x	o	44
Anaplectoides prasina D.S.	6	-	-	1	5	1	8. 7.- 1. 9.	E7		1.		+	x	+	44,61
Cerastis rubricosa D.S.	*69	*-	6	38	25	10	?2. 5.- 4. 7.	A5-A6		1.	**	+	x	-	25,29,30,51,61
Discestra marmorosa BKH.	23	7	-	12	4	3	26. 6.-30. 7.	E6-M7		1.		+	x	+	ssp.microdon GN., 44
trifolii HUFN.	1	-	-	-	1	1	1. 8.			1.		o	o	o	16,45
Hada proxima HBN.	763	101	7	189	466	34	11. 7.-25. 9.	A8-M9		1.	**	--	o	--	(FW:Lasionycta),15,16,23,24,26,27, 28,29,31,32,37,44,56,57,58,59,60,61,62, 64,65
nana HUFN.	763	384	34	131	214	55	30. 5.-25. 9.	E6-M8		1.(2?)	***	++	x	=	15,23,24,26,27,28,29,30,31,37,45,51,59,60, 61,64,65
Polia bombycina HUFN.	110	33	3	44	41	10	28. 6.-14. 8.	M7-A8		1.		--	x	-	24,57,61
hepatica CL.	1	-	-	1	-	1	29. 7.			1.		o	o	=	
Heliophobus reticulata GZE.	36	-	-	14	22	4	26. 6.- 3. 9.	M-E7		1.		o	o	-	
Mamestra brassicae L.	2	1	-	-	1	1	27. 8.-19. 9.			(2.)		+	x	+	(W), 45
persicariae L.	1	-	-	1	-	1	19. 7.			1.		+	x	o	
thalassina HUFN.	2	-	-	1	1	1	30. 6.-14. 8.			1.		+	x	+	57
suasa D.S.	43	-	2	9	32	4	25. 6.-12. 8.	M-E7		1.		o	x	-	
pisi L.	3339	162	105	1752	1320	201	7. 6.- 5. 9.	E6-A8		1.(2?)	***	--	x	--	15,16,18,22,23,24,27,28,29,30,31,45,46,51, 57,60,61,64,65
biren GZE.	488	10	4	194	280	45	28. 5.- 6. 9.	M6-M7		1.(2?)	***	-	x	--	(FW:glauca),15,24,26,28,29,30,31,44, 57,58,60,61,64,65
bicolorata HUFN.	20	5	1	7	7	2	16. 6.-29. 7.	M7		1.		o	x	-	51
Hadena rivularis F.	43	-	1	17	25	3	23. 6.-15. 8.	A-M7		1.		o	o	o	
perplexa D.S.	2	-	-	1	1	1	7. 7.-31. 7.			1.		o	o	o	(FW: lepida)
compta D.S.	3	-	-	1	2	1	9. 7.-15. 8.			1.		o	o	=	
confusa HUFN.	92	6	3	58	25	6	23. 6.-19. 8.	A-E7		1.		o	o	-	24,57,61
albimacula BKH.	3	-	-	-	3	1	12. 7.-30. 7.	E7		1.		o	o	o	16,45,47,49,56,59,63
caesia D.S.	175	25	6	89	55	12	25. 6.- 4. 9.	A-E7		1.	*	--	o	-	20,24,28,30,39,41,49,56,57,59,60,61,62,64
Eriopygodes imbecilla F.	304	99	85	99	21	15	24. 6.-10. 8.	A-E7		1.	*	o	o	++	24,28,30,31,39,56,57,59,61,62,63,64,65
Cerapteryx graminis L.	463	142	82	160	79	16	6. 7.-13. 9.	E7-E8		1.	*	-	x	--	24,26,31,44,52,60,61,64

Naturmuseum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern, www.biologiezentrum.at

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

Tabelle 12/7

FAMILIE / Art	Exemplare: 1981-84	160 W MLL 1981	160 W MLL 1982	125 W HQL 1983	125 W HQL 1984	Tages-maximum	Daten: frühester Fang	spätester Fang	Haupt-flugzeit ca.	Generationen	Aspektdominanz	Vergleich: Rigi-Kulm	Balmoos	Generoso-Vett	Bemerkungen sowie Seitennachweise der im Text erwähnten Arten
Orthosia gothica L.	*615	*-	33	348	234	88	?2. 5.	-13. 7.	A5-M6	1.	***	-	x	--	15,23,24,26,28,29,30,51,52,53,57,60,61,65
Mythimna conigera D.S.	207	68	12	28	99	12	9. 7.	-14. 9.	E7-M8	1.	*	--	x	++	24,28,31,61,63,64
albipuncta D.S.	17	5	-	1	11	4	19. 8.	-14. 9.	E8-A9	(2.)		-	x	+	(W), 45
vitellina HBN.	1	-	-	-	1	1	19. 9.			(2.)		=	x	++	W, 18,45,50,65
unipuncta HAW.	1	-	-	-	1	1	27.10.			(3.?)		+	o	o	W, 18,45,50
andereggi BSD.	*234	*17	6	125	86	9	6. 6.	- 7. 8.	E6-M7	1.	*	-	o	++	24,28,30,31,39,41,49,51,54,56,57,59,60, 62,63,64,65
comma L.	485	77	23	193	192	22	22. 6.	-19. 8.	E6-E7	1.	**	o	x	=	(FW: Leucania), 24,26,28,29,30, 31,45,59,61,64,65
Cucullia lucifuga D.S.	4	-	-	3	1	1	26. 6.	-19. 7.		1.		=	x	o	20,44
umbratica L.	1	-	-	-	1	1	21. 7.			1.		=	x	=	
Brachylomia viminalis F.	99	40	13	43	3	7	10. 8.	-30. 9.	M8-A9	1.	*	-	x	+	(FW:Cleoceris),24,31,32,45,64
Dasypolia templi THNBG.	35	8	3	22	2	3	10. 9.	- 5. 6.	A10/A5	1.	**	+	o	o	ssp.alpina RGHFR., Imago über-wintert,16,28,29,30,32,44,56,58,59, 61,63
Blepharita adusta ESP.	133	15	2	58	58	9	18. 6.	- 2. 9.	E6-M8	1.(2?)		+	x	+	24,26,44,60,64
Polymixis xanthomista HBN.	4	-	-	4	-	2	25. 9.	-13.10.		1.		=	o	=	
gemmea TR.	117	24	4	72	17	20	8. 8.	- 6.10.	E8-E9	1.	*	o	o	-	(FW: Crypsedra), 24,31,32,40, 44,56,57,59,61,62
Agrochola circellaris HUFN.	2	-	-	2	-	1	25. 9.	- 7.10.		1.		+	x	++	61,63,65
macilenta HBN.	3	-	-	3	-	2	6.10.	- 7.10.	A10	1.		+	x	=	61
litura L.	1	-	-	1	-	1	25. 9.			1.		o	x	+	
Xanthia togata ESP.	3	-	-	1	2	1	6. 9.	-16. 9.	M9	1.		o	x	o	(FW: Cirrhia)
icteritia HUFN.	1	-	-	-	1	1	30. 8.			1.		o	x	o	
Acronicta auricoma D.S.	16	-	-	11	5	2	29. 6.	-27. 8.	A-E7	1.		-	x	o	(FW:Pharetra), f.alt.pepli HBN.
euphorbiae BRAHM.	33	3	1	18	11	2	18. 6.	-21. 8.	E6-E7	1.		-	o	-	ssp.montivaga GUEN.
Amphipyra tragopogonis CL.	2	-	-	2	-	1	17. 8.	- 5. 9.		1.		=	x	++	63,65
Rusina ferruginea ESP.	1	-	-	1	-	1	21. 7.			1.		o	x	+	
Phlogophora meticulosa	50	2	-	41	7	15	25. 6.	-26. 7.	E6	(1.)					
							4. 9.	- 5.11.	A-E10	(2.)	**	+	x	+	W, 29,32,45,50,65
Cosmia trapezina L.	1	1	-	-	-	1	31. 8.			1.		=	x	++	45,63,65

Tabelle 12/ 8

FAMILIE / Art	Exemplare: 1981-84	160 W MLL: 1981	160 W MLL: 1982	125 W HQL: 1983	125 W HQL: 1984	Tages-maximum	Daten: frühester Fang	Daten: spätester Fang	Daten: Haupt-flugzeit ca.	Generationen	Aspektdominanz	Vergleich: Rigi-Kulm	Vergleich: Balmoos	Vergleich: Generoso-Vett	Bemerkungen sowie Seitennachweise der im Text erwähnten Arten
Apamea monoglypha HUFN.	148	49	5	19	75	15	2. 7.-10.10.		M-E8	1.(2?)	*	+	x	++	(W), 15,24,31,45,50,51,57,60,64
sublustris ESP.	110	27	4	48	31	10	30. 6.-31. 7.		M-E7	1.		o	o	--	24,57,61,64,65
crenata HUFN.	143	34	6	30	73	12	28. 6.-30. 8.		M7-M8	1.		-	x	++	24,26,45,51,54,60,63,64
lateritia HUFN.	51	12	1	-	38	9	17. 7.- 4. 9.		M-E8	1.		o	o	o	44,56,59,63
furva D.S.	19	2	1	3	13	4	16. 7.- 6. 9.		M-E8	1.		o	o	+	44,56,59,62
maillardi GEYER	164	53	2	23	86	8	30. 6.-19. 9.		A7-M8	1.		o	o	--	24,28,40,41,49,56,57,59,61,62,64,65
zeta TR.	15	6	1	1	7	4	30. 6.-29. 8.		E8	1.		o	o	-	ssp.pernix GEYER, 16,41,44,49,56,59,62
rubrirena TR.	15	3	-	2	10	2	9. 7.-27. 8.		M7	1.		-	x	=	44,64
remissa HBN.	2	-	-	1	1	1	11. 7.-31. 7.			1.		o	x	=	64
ophiogramma ESP.	1	-	-	-	1	1	14. 8.			1.		o	o	o	
Oligia strigilis L.	176	29	4	31	112	18	4. 7.- 4. 9.		A-E8	1.	*	-	x	-	20,24,28,31,51,57,58,60
Mesapamea secalis L.	1	-	-	-	1	1	16. 8.			1.		+	x	++	(W?), 16,20,49,65
secalella REMM 1983	23	2	-	2	19	5	3. 8.-29. 8.		M8	1.		=	x	o	(W?),16,20,49,50,55,58,59,60,63
Hoplodrina alsines BRAHM.	12	1	-	4	7	1	22. 7.-30. 8.		E7-M8	1.		-	x	++	63
Spodoptera exigua HBN.	1	-	-	1	-	1	25. 7.			(2.)		o	o	o	W, 45,50
Caradrina clavipalpis SCOP.	25	4	2	13	6	3	8. 7.-19. 8.		E7-M8	1.		-	x	=	(FW:Paradrina),(W?), 45
Athetis pallustris HBN.	*45	*2	11	29	3	5	3. 6.-12. 7.		E6-A7	1.	*	o	o	o	30
Heliothis peltigera D.S.	2	-	-	1	1	1	30. 6.-18. 7.			(1.?2.)		=	o	=	W, 45,50
armigera HBN.	1	-	-	1	-	1	5. 9.			(2.?3.)		o	o	=	W, 45,50
Abrostola triplasia L.	5	-	-	3	2	1	12. 7.-28. 7.		M-E7	1.		-	x	+	
Euchalcia variabilis PILL.	112	21	7	58	26	8	30. 6.-20. 8.		M7-A8	1.		-	x	-	24,44,57
Polychrysia moneta F.	1	-	-	1	-	1	13. 7.			1.		o	o	++	44,56,59,62,63,65
Diachrysia chrysitis L.	6	3	-	3	-	1	8. 7.-29. 7.		M-E7	1.		-	x	+	(FW: Plusia), 52
Autographa gamma L.	421	21	22	126	252	46	6. 5.- 3.10.		M-E6	(1.)					
									E7-A9	(2.)	*	++	x	++	W,15,24,26,30,31,32,45,50,57,59,61,64,65
pulchrina HAW.	239	28	1	125	85	15	5. 7.-14. 9.		A7-A9	1.	*	--	x	--	24,28,31,45,47,51,52,61
jota L.	8	1	-	2	5	2	29. 7.-19. 8.			1.		o	o	+	47,51,52,62
bractea D.S.	30	11	2	8	9	3	25. 6.-12. 9.			1.		=	x	+	44,45,52,60
aemula D.S.	200	26	8	100	66	9	30. 6.- 2. 9.		A7-A8	1.	*	-	o	o	24,28,31,40,41,49,56,57,59,62,63,65
Syngrapha ain HOCHW.	3	1	-	1	1	1	16. 7.-15. 8.			1.		o	o	=	16,45,49,56,59,64
Hypena proboscidalis L.	1	1	-	-	-	1	5. 8.			1.		o	x	o	

©Naturforschende Gesellschaft Luzern; download unter www.biologiezentrum.at

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

15. LITERATUR

BETHUNE-BAKER, C.T. (1911): Five days in the Hospenthal district. - Ent.Rec., 23:6-10.

BOURGOGNE, J. (1970): Encore une espèce nouvelle pour la France, Amathes lorezi (Noctuidae). - Alexanor, 6: 268-269.

BURMANN, K. (1943): Einiges über Poecilocampa populi L. var. alpina Frey. - Ztschr.Wien.Ent.Ges., 28: 241-245 + Taf.XII.

BURMANN, K. (1956): Nyssia alpine Sulz. (Lepid, Geometridae). Einige lebenskundliche Beobachtungen aus Nordtirol. - Ztschr.Wien.Ent.Ges., 41: 251-257.

DANIEL, F. (1957): Poecilocampa populi L. und alpina Frey. - Nachr.bl.Bayer Ent., 6: 17-22.

FORSTER, W. & TH.A.WOHLFAHRT (1960-1981): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bd.2-5. - Franckh'sche Verlagshandl., Stuttgart.

FREY, H. (1880): Die Lepidopteren der Schweiz. - Leipzig.

HERGER, P. & L.REZBANYAI (1983): Fangergebnisse der Sammelexkursion der EGL am 14.8.1982 im Oberalpgebiet, Kanton Uri. - Ent.Ber.Luzern, Nr.9: 122-126.

KOÇAK, A.Ö. (1983): Additions and corrections to the names published in "Systematic and synonymic list of the Lepidoptera of France, Belgium and Corsica" by Leraut, 1980. - Priamus, 2: 137-157.

KOCH, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. - 1., einbändige Auflage, Verl. Neumann-Neudamm, Melsungen, DDR.

LERAUT, P. (1980): Systematisches und synonymisches Verzeichnis der Schmetterlinge Frankreichs, Belgiens und Korsikas. - Alexanor, Suppl., pp.334, Paris.

MIKKOLA, K. (1981): Notes on some species of Geometridae and Noctuidae (Lepidoptera) described by J.C.Fabricius. -Ent.scand., 12: 433-436.

REMM, H. (1983): New species of Noctuidae (Lepidoptera) from the USSR. - Rev.Ent.USSR, 62: 596-600 (russisch).

REZBANYAI, L. (1978): Wanderfalter in der Schweiz 1977. - Atalanta, 9: 305-337.

REZBANYAI, L. (1980): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern. II. Macrolepidoptera. - Ent.Ber.Luzern, Nr.3: 15-76.

REZBANYAI, L. (1981a): Zur Insektenfauna des Siedereiteiches bei Hochdorf, Kanton Luzern. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera". - Ent.Ber.Luzern, Nr.5: 17-67.

REZBANYAI, L. (1981b): Zur Insektenfauna der Umgebung des Brisen-Haldigrates, 1200-2400 m, Kanton Nidwalden. II. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera". - Ent.Ber.Luzern, Nr.6: 12-63.

REZBANYAI, L. (1981c): Wanderfalter in der Schweiz 1979: Fangergebnisse aus 18 Lichtfallen sowie weitere Meldungen. - Atalanta, 12: 161-259.

REZBANYAI, L. (1982a): Mythimna unipuncta (Haworth, 1809) in der Schweiz sowie ein Rückblick auf die Beobachtungen in Mittel-, Nord- und Westeuropa bis 1980. - Atalanta, 13: 96-122.

REZBANYAI, L. (1982b): Zur Insektenfauna der Umgebung der Vogelwarte Sempach, Kanton Luzern. II. Lepidoptera 1: Macrolepidoptera. - Ent.Ber.Luzern, Nr.7: 15-61.

REZBANYAI, L. (1982c): Zur Insektenfauna vom Pilatus-Kulm, 2060 m, Kanton Nidwalden. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera". - Ent.Ber.Luzern, Nr.8: 12-47.

REZBANYAI, L. (1982d): Fangergebnisse der Sammelexkursion der EGL am 15.8.1981 ins Urserental, Kanton Uri. - Ent.Ber.Luzern, Nr.7: 98-101.

REZBANYAI, L. (1983a): Zur Insektenfauna der Umgebung von Baldegg, Kanton Luzern. Baldegg-Institut. II. Lepidoptera 1: Macroheterocera. - Ent.Ber.Luzern, Nr.9: 11-25, 47-81.

REZBANYAI, L. (1983b): Zur Insektenfauna der Umgebung von Ettiswil, Kanton Luzern. Ettiswil-Grundmatt. II. Lepidoptera 1: Macroheterocera. - Ent.Ber.Luzern, Nr.9: 34-81.

REZBANYAI, L. (1983c): La fauna dei Macrolepidotteri del Monte Generoso, Cantone Ticino. 1. Monte Generoso - Vetta, 1600 m (Lepidoptera, Macroheterocera). - Boll.Soc.Tic.Sc.Nat. (Lugano), 70 (1982): 91-174 (Deutsche Orig.: Natur-Museum Luzern).

REZBANYAI, L. (1983d): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern. XX. Lepidoptera 3: Macrolepidoptera 2. Nachtrag zu den Nachtgrossfalter-Aspekten. - Ent.Ber.Luzern, Nr.9: 109-115.

REZBANYAI-RESER, L. (1983e): Zur Insektenfauna von Rigi-Kulm, 1600-1797 m, Kanton Schwyz. II. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera". - Ent.Ber.Luzern, Nr.10: 17-68.

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

REZBANYAI-RESER, L. (1984a): Zur Insektenfauna von Gersau-Oberholz, Kanton Schwyz. III. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera". - Ent.Ber.Luzern, Nr.12: 1-127.

REZBANYAI-RESER, L. (1984b): Ueber Helithis armigera Hbn., ihr Wanderflugjahr 1983, sowie Angaben über ihr Erscheinen in der Schweiz in früheren Jahren (Lep., Noctuidae). - Mitt.Ent.Ges.Basel, 34: 71-91.

REZBANYAI-RESER, L. (1984c): Angaben zur Morphologie von Mesapamea secalella Remm 1983, der vor kurzem erkannten Zwillingsart von M.secalis Linnaeus 1758, und zu deren Vorkommen in der Schweiz und in Ungarn (Lep., Noctuidae). - Mitt.Schweiz. Ent.Ges., 57: 239-250.

REZBANYAI-RESER, L. (1984d): Wanderfalter in der Schweiz 1980: Fangergebnisse aus 19 Lichtfallen sowie weitere Meldungen, Vergleichsangaben aus anderen Ländern und Nachträge 1977-79. - Atalanta, 15: 180-305.

REZBANYAI-RESER, L. (1985a): Zur Insektenfauna von Hospental, 1500 m, Kanton Uri. I. Allgemeines. - Ent.Ber.Luzern, Nr.13: 1-14.

REZBANYAI-RESER, L. (1985b): Diachrysia chrysitis (Linnaeus, 1758) und tutti (Kostrowicki, 1961) in der Schweiz. Ergebnisse von Pheromonfallenfängen 1983-84 sowie Untersuchungen zur Morphologie, Phänologie, Verbreitung und Oekologie der beiden Taxa (Lepidoptera, Noctuidae: Plusiinae). - Mitt.Schweiz.Ent.Ges., 58 (im Druck).

REZBANYAI-RESER, L. (1985c): Zur Häufigkeit der verdunkelten Formen von Biston betularia L. und Elkneria pudibunda L. an einigen Orten in der Schweiz und in Ungarn, Stand 1979 (Lepidoptera: Geometridae bzw. Lymantriidae). - Mitt.Ent.Ges.Basel, 35: 1-16.

ROUGEOT, P.C. & P.VIETTE (1978): Guide des papillons nocturnes d'Europe et d'Afrique du Nord, 1. - Verl. Delachaux & Niestlé S.A. Neuchatel & Paris (Deutsche Ausgabe: Die Nachtfalter Europas und Nordafrikas, 1. Schwärmer und Spinner, 1. Teil. - Verl.E.Bauer, D-Keltern, 1983).

SEITZ, A. (1906, 1914, 1915, 1933, 1938, 1954): Die Grossschmetterlinge der Erde, Bd.2-4 und Suppl.2-4. - Stuttgart.

TRAWOEGER, A. (1977): Der Alpenwollafter, Eriogaster arbusculae Frr. Ein Beitrag zur Kenntnis und Erforschung der alpinen Schmetterlingsfauna (Insecta: Lepidoptera, Lasiocampidae). - Ber.nat.-med.Ver.Innsbruck, 64: 107-132.

WILTSHIRE, E.P. (1977): Early stages of palearctic Lepidoptera, XV: Notes on certain closely related european Eriogaster (Germ.)(Lasiocampidae) larvae. - Proc.Brit.Ent.Nat.Hist.Soc.: 98-99 + Plate XII.

WOLFSBERGER, J. (1959): Die Verbreitung von Amathes lorezi Stgr. (Noct., Lep.). - Nachr.bl.Bayer Ent., 8: 33-36

Adresse des Verfassers:

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

****

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Berichte Luzern

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: 13

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

Artikel/Article: Zur Insektenfauna von Hospental, 1500 M, Kanton Uri. II Lepidoptera 1: "Macroheterocera". 15-76