

Zur Insektenfauna vom Fronalpstock (Kulm, 1900 m und Oberfeld, 1860 m), Kanton Schwyz

III. Lepidoptera 2: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter") 2: Vergleichsangaben

von L. REZBANYAI-RESER

Inhalt: Zusammenfassung - 1. Einleitung - 2. Vergleiche mit der Nachtgrossfalterfauna von sechs weiteren subalpinen Lichtfallenstandorten in der Schweiz (2.1. Rigi-Kulm SZ - 2.2. Brisen-Haldigrat NW - 2.3. Pilatus-Kulm OW/NW - 2.4. Urserental-Furkastrasse UR - 2.5. Chasseral BE - 2.6. Mt. Generoso-Vetta TI - 2.7. Zusammenfassender Vergleich mit den genannten sechs Standorten) - 3. Literatur.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser zieht qualitative und quantitative Vergleiche zwischen den Nachtgrossfalterfaunen vom Fronalpstock und von weiteren sechs Orten der höheren Lagen. Darunter befinden sich zwei Orte aus den nördlichen Zentralschweizer Kalkalpen (ähnlich Fronalpstock) und je ein Ort aus den Zentralschweizer Vor- und Zentralalpen, aus dem Berner Hochjura (Doppelstandort) und aus den äussersten Schweizer Südalpen. Zuerst werden diese Lichtfallenstandorte einzeln, dann alle zusammen mit dem Fronalpstock verglichen.

Qualitativ-faunistisch betrachtet, werden charakteristische Analogien (vor allem Arten der höheren Lagen und Wanderfalter) und Unterschiede (Arten, die nur an einem der jeweiligen beiden Standorte nachgewiesen wurden) hervorgehoben. Insgesamt wurden 68 Arten an allen sieben Orten nachgewiesen, darunter mehrere charakteristische Faunenelemente. Die Anzahl Arten, die an allen fünf Orten der Zentralschweizer Alpen erbeutet wurden, ist noch höher (93), mit einer noch grösseren Anzahl subalpin-alpiner Faunenelemente. 35 Arten flogen jedoch ausschliesslich auf dem Fronalpstock in die Lichtfalle!

Quantitativ-faunistisch wird ausgewertet, wieviele Arten an den einzelnen Standorten häufiger, seltener, oder ähnlich häufig registriert wurden wie auf dem Fronalpstock. Es wird festgestellt, welche Arten sich an den jeweiligen beiden Standorten unter den ca. 50 im Jahresdurchschnitt häufigsten Arten befinden.

Schliesslich werden auch die wichtigsten Nachtgrossfalter-Aspekte miteinander verglichen.

1. EINLEITUNG

In den Jahren 1979-87 wurden auf dem Fronalpstock, am Nordrand der Zentralschweizer Kalkalpen, mit Hilfe einer Lichtfalle, während des grössten Teils der Vegetationszeit, kontinuierlich Insektenaufsammlungen durchgeführt, und zwar 1979-81 auf dem Kulm (1900 m) und 1982-87 auf dem sehr nahegelegenen Oberfeld (1860 m). Das Untersuchungsgebiet, seine Ökologie und die Sammelmethode sind in

REZBANYAI-RESER 1988a beschrieben. Die Fangergebnisse an Nachtgrossfaltern ("Macroheterocera") sind in REZBANYAI-RESER 1988b eingehend ausgewertet.

Die hier vorliegende Arbeit ist die direkte Fortsetzung der letztgenannten Publikation und bringt Vergleiche mit den Fangergebnissen an weiteren sechs, vom Verfasser früher schon besprochenen, subalpinen Lichtfallenstandorten (davon ein Doppelstandort). Vergleiche zahlreicher Einzelheiten sind jedoch auch in REZBANYAI-RESER 1988b zu finden. Literaturhinweise zu den Vergleichs-Standorten siehe bei den entsprechenden Unterkapiteln bzw. in der Literaturliste von REZBANYAI-RESER 1988b.

Zur Beachtung: Für diese Vergleiche gibt die Tabelle 8 in REZBANYAI-RESER 1988b (Seite 100-107) Aufschluss, bzw. die speziellen Spalten mit der Überschrift "Vergleiche", in denen Vorkommen, relative Häufigkeit oder Fehlen der Arten an den einzelnen Vergleichs-Standorten aufgeführt sind.

2. VERGLEICHE MIT DER NACHTGROSSFALTERFAUNA VON SECHS WEITEREN SUBALPINEN LICHTFALLENSTANDORTEN IN DER SCHWEIZ

2.1. Rigi-Kulm SZ, 1760 m (REZBANYAI-RESER 1983b)

Wichtigste Analogien zu den Standorten auf dem Fronalpstock:

- 1) Ebenfalls in den höheren Lagen der Zentralschweizer Nordalpen,
- 2) subalpine Lage,
- 3) alpine Vegetationszone fehlt in der Nähe,
- 4) ausgedehnte Alpweiden (offener Lebensraum),
- 5) ähnliche Aufsammlungsmethode.

Wichtigste Unterschiede zu den Standorten auf dem Fronalpstock:

- 1) Ein wenig tiefer gelegen,
- 2) von der Nordalpenkette markant abgetrennt (Subalpen-Relikt),
- 3) auf granitischer Nagelfluh (statt Kalk),
- 4) Nadelhölzer weniger weit entfernt,
- 5) weniger Felsenvegetation,
- 6) Südhanglage,
- 7) rezent nicht einmal indirekte Einflüsse aus der alpinen Region möglich,
- 8) Aufsammlungen nicht gleichzeitig und nur 4 Jahre lang,
- 9) stärkere Belastung durch den Menschen (Beweidung, Tourismus).

2.1.1. Qualitativer Vergleich Fronalpstock / Rigi-Kulm (Artenbestand)

Tabelle 1: Vergleichsangaben zur durchschnittlichen Häufigkeit der gemeinsamen Nachtgrossfalterarten vom Fronalpstock (1860-1900 m) und von Rigi-Kulm (1760 m).

	Arten	%	% der Arten von	
			Rigi- Kulm (167 Arten)*	Fronalpstock (315 Arten)
Auf Rigi-Kulm:				
- viel häufiger	0	0.0	0.0	0.0
- etwas häufiger	2	1.2	1.2	0.6
- ca. gleich häufig	48	30.4	28.7	15.2
- etwas seltener	75	47.5	44.9	23.8
- viel seltener	33	20.9	19.8	10.5
Gemeinsame Arten insgesamt (an beiden Orten nachgewiesen)	158	100.0		
		48.8	94.6	50.1
Nur auf Rigi-Kulm	9	2.8	5.4	-
Nur auf dem Fronalpstock	157	48.4	-	49.9
Arten insgesamt	324	100.0	100.0	100.0

(* *Mesapamea didyma* ESP. = *secalella* REMM wurde nachgetragen)

Gesamtartenzahl auf Rigi-Kulm auffällig niedriger. Anzahl gemeinsamer Arten sehr hoch, darunter auch mehrere beachtenswerte Arten der höheren Lagen (* = besonders beachtenswerte qualitativ faunistische Analogie):

Xanthorhoe munitata

Euxoa recussa *

Hada proxima

Entephria nobiliaria

Agrotis simplonia *

Hadena caesia *

Nebula nebulata

Standfussiana lucerneae cat. *

Mythimna andereggii *

Colostygia turbata *

Rhyacia helvetina *

Dasyptolia templi alpina

Perizoma obsoletaria

Chersotis ocellina *

Autographa aemula

Lediglich 9 Arten wurden nur auf Rigi-Kulm nachgewiesen (die meisten Bewohner der eher tieferen Lagen) (Nomenklatur folgt der Rigi-Kulm-Publikation):

Odontotia carmelita

Rhyacia lucipeta

Cirrhia aurago

Poecilocampa populi

Cerastis leucographa

Hydriomena coenulata

Dendrolimus pini

Meristis trigrammica

Eupithecia lanceata

Eine sehr hohe Anzahl Arten (157) nur auf dem Fronalpstock nachgewiesen. Darunter besonders beachtenswert sind (! = entscheidende qualitativ-faunistische Unterschiede):

<u>Korschelt. fusconebulosa</u>	<i>Lycia alpina</i> (!)	<i>Cucullia campanulae</i>
<u>Trichiura crataegi ariae</u>	<i>Gnophos obfuscatus can.</i> (!)	<i>asteris</i>
<i>Colostygia aqueata</i>	<u><i>Parietaria vittari mend.</i></u>	<i>Agrochola nitida</i>
<i>kollariaria</i> (!)	<i>Dicall. fascelina alpina</i>	<i>Parastichtis suspecta</i>
<i>puengeleri sauteri</i> (!)	<i>Euxoa nigricans</i>	<i>Enargia paleacea</i>
<i>Triphosa sabaudia</i>	<i>Ochropleura flammata</i>	<i>Apamea aquila</i>
<i>Perizoma hydrata</i>	<i>Chersotis multangula</i>	<i>lateritia</i> (!)
<i>albulata</i>	<i>margaritacea</i>	<i>furva</i> (!)
<i>Eupithecia undata</i> (!)	<i>Diarsia dahlia</i>	<i>maillardi</i> (!)
<i>silinata</i>	<i>Xestia speciosa</i>	<i>zeta permix</i> (!)
<i>acteata</i>	<i>ochreago</i> (!)	<i>Caradrina gilva</i> (!)
<i>intricata</i>	<i>alpicola riffelensis</i> (!)	<i>Panchrysia moneta</i>
<i>veratraria</i>	<i>Sideridis anapheles</i>	<i>Polychrysia deaurata</i>
<i>cretacea fenestr.</i> (!)	<i>Hadena tephroleuca</i>	<i>Caloptilia hohenwarthi</i> (!)

2.1.2. Quantitativer Vergleich Fronalpstock / Rigi-Kulm

2.1.2a Absolute Häufigkeit der gemeinsamen Arten (Individuenzahlen) (Tab. 1)

Auf Rigi-Kulm lediglich zwei Arten ein wenig häufiger (*Euxoa recussa* und *Cerapteryx graminis*), die meisten weiteren dagegen etwas oder viel seltener als auf dem Fronalpstock, darunter auch zahlreiche charakteristische Faunenelemente (in der entsprechenden Spalte der Vergleiche in REZBANYAI-RESER 1988b, Tab.8, mit "-" bzw. "--" gekennzeichnet). Beachtenswert ist die annähernd gleiche durchschnittliche Häufigkeit von *Thera variata*, *Th. britannica*, *Perizoma verberata*, *Chersotis cuprea*, *Apamea crenata* und *Oligia strigilis*.

2.1.2b Relative Häufigkeit der gemeinsamen Arten (Häufigkeits-Reihenfolge)

Tabelle 2: Liste der Arten, die sowohl wenigstens an einem der beiden Lichtfallenstandorte auf dem Fronalpstock als auch auf Rigi-Kulm in der Lichtfallenausbeute zu den 50 häufigsten Nachtgrossfalterarten gehörten; Hinweise auf ihre Ökologie und ihre Häufigkeits-Rangnummer im Jahresdurchschnitt an allen drei Orten.

LEGENDE (auch für die Tabellen 4, 6, 8, 10 und 12):

a	= allgemein verbreitete Art
ms	= vor allem montan-subalpin verbreitete Art
pi	= piceo-pinetale Art (auf Nadelhölzern)
sa	= vor allem subalpin-alpin verbreitete Art
v	= vaccinietales Art (auf Vaccinium, Calluna, Erica, evtl. auch Salix, Alnus)
W	= Wanderfalter
Wi	= Wiesenbewohner
*	= auffällige Ähnlichkeit der Häufigkeits-Rangnummern

Arten	Ökologie	Häufigkeits-Rangnummer		
		Fronalpstock		Rigi-Kulm
		Kulm	Oberfeld	
<i>Th. cognata</i>	ms/pi	36.	20.	26.
<i>britannica</i>	pi	30.	30.	16.
<i>variata</i>	pi	63.	47.	23.
<i>Ch. siterata</i>	ms	87.	39.	40.
<i>miata</i>	ms	55.	27.	48.
<i>citrata</i>	ms/v	29.	37.	24.
<i>truncata</i>	ms/v	44.	59.	30.
<i>X. montanata</i>	ms/Wi	13.	18.	10.
<i>E. populata</i>	ms/v	17.	28.	30.
<i>C. salicata</i>	ms	28.	32.	29.
<i>E. caesiata</i>	ms/v	15.	15.	38.
<i>P. verberata</i>	sa/Wi	21.	34.	13.
<i>A. praeformata</i>	ms	87.	31.	45.
<i>A. ipsilon</i>	a/W	3.	1.	4.
<i>simplonia</i>	sa/Wi	45.	35.	24.
<i>Ch. cuprea</i>	ms/Wi	10.	10.	5.
<i>Rh. griseus</i>	ms/Wi	35.	45.	27.
<i>D. marmorosa microdon</i>	ms/Wi	14.	14.	15.
<i>H. nana</i>	ms/Wi	4.	4.	3.
<i>M. pisi</i>	ms/Wi	20.	7.	7.
<i>biren</i>	ms/Wi	23.	9.	11.
<i>D. mendica</i>	ms/v	11.	29.	39.
<i>X. c-nigrum</i>	a/W	6.	11.	18.
<i>N. pronuba</i>	a/W	2.	3.	1.
<i>fimbriata</i>	a/W	19.	36.	40.
<i>A. prasina</i>	ms/v	39.	48.	33.
<i>C. rubricosa</i>	a	63.	21.	9.
<i>O. gothica</i>	a	63.	16.	12.
<i>M. andereggii</i>	sa/Wi	16.	16.	14.
<i>B. adusta</i>	ms/v	8.	8.	6.
<i>D. templi alpina</i>	ms/Wi	26.	41.	20.
<i>O. strigilis</i>	a	69.	38.	22.
<i>Ph. meticulosa</i>	a/W	5.	5.	19.
<i>A. monoglypha</i>	a/W	7.	12.	8.
<i>crenata</i>	ms	32.	68.	21.
<i>A. circellaris</i>	a	27.	30.	32.
<i>macilenta</i>	a	34.	46.	33.
<i>E. variabilis</i>	ms	55.	22.	47.
<i>A. gamma</i>	a/W	1.	2.	2.
<i>aemula</i>	sa/Wi	12.	26.	28.
<i>bractea</i>	ms	24.	71.	37.

Auffällig grosse Ähnlichkeit: 82% der 50 häufigsten Arten beider Gebiete finden wir auch am anderen Ort unter den häufigsten Arten! Noch dazu zeigen darunter nicht weniger als 26 Arten auf Rigi-Kulm und wenigstens an einem der beiden Standorte vom Fronalpstock sehr ähnliche Rangnummern (mit * gekennzeichnet). Besonders

beachtenswert sind hier *Coenotephria salicata*, *Chersotis cuprea*, *Mythimna andereggii*, *Dasypolia templi alpina* und *Autographa aemula*.

2.1.3. Vergleiche der Aspekte Fronalpstock / Rigi-Kulm

An beiden Orten entweder s.l. (Wanderfalter) oder s.str. (nur unter den bodenständigen Arten) aspekt-dominant (* = besonders beachtenswert):

Perizoma verberata *, *Agrotis ipsilon*, *Chersotis cuprea* *, *Noctua pronuba*, *Hada nana*, *Cerastis rubricosa*, *Dasypolia templi alpina* *, *Agrochola circellaris*, *A. macilenta*, *Autographa gamma*

Auf dem Fronalpstock aspekt-dominant, auf Rigi-Kulm nur -subdominant:

Eulithis populata, *Thera cognata* *, *Chloroclysta miata*, *Mamestra pisi*, *M. biren*, *Orthosia gothica*, *Mythimna andereggii* *, *Phlogophora meticulosa*

Auf Rigi-Kulm aspekt-dominant, auf dem Fronalpstock nur -subdominant:

Xanthorhoe montanata, *Blepharita adusta*, *Eupsilia transversa*

An beiden Orten nur aspekt-subdominant: *Apamea crenata*

Nur auf dem Fronalpstock aspekt-dominante beachtenswertere Arten:

Xanthorhoe munitata *, *Chersotis ocellina* *

Nur auf dem Fronalpstock aspekt-subdominante beachtenswertere Arten:

Dicallomera fascelina alpina * (auf Rigi-Kulm nicht nachgewiesen!), *Hada proxima* *, *Euchalcia variabilis* *, *Autographa aemula* *

2.2. Brisen-Haldigrat NW, 1920 m (REZBANYAI-RESER 1981)

Wichtigste Analogien zu den Standorten auf dem Fronalpstock:

- 1) Ebenfalls in den höheren Lagen der Zentralschweizer Nordalpen,
- 2) auf Kalkgestein,
- 3) subalpine Lage,
- 4) ausgedehnte Alpweiden (offener Lebensraum),
- 5) Kalkfelsen- und Geröllvegetation,
- 6) ähnliche Aufsammlungsmethode,
- 7) wenig Belastung durch den Menschen.

Wichtigste Unterschiede zu den Standorten auf dem Fronalpstock:

- 1) Der Haldigrat ist an die Nordalpen enger angegliedert,
- 2) alpine Zone in der Nähe vorhanden,
- 3) Nadelhölzer weniger weit entfernt als auf dem Fronalpstock,
- 4) sowohl Süd- als auch Nordhänge in unmittelbarer Nähe,
- 5) viel weniger Belastung durch Beweidung,
- 6) Aufsammlungen nicht gleichzeitig und nur 4 Jahre lang (mit starker Glühbirnen sogar nur 2 Jahre lang!).

2.2.1. Qualitativer Vergleich Fronalpstock / Haldigrat (Artenbestand)

Gesamtartenzahlen auf dem Haldigrat deutlich niedriger, vermutlich aus den folgenden Gründen: auf dem Haldigrat wurde die Lichtfalle nur zwei Jahre lang mit starker Glühbirne (HQL) betrieben und die Witterung während der Vegetationsperioden war in den Jahren 1972-75 war allenfalls suboptimal.

Tabelle 3: Vergleichsangaben zur durchschnittlichen Häufigkeit der gemeinsamen Nachtgrossfalterarten vom Fronalpstock (1860-1900 m) und vom Brisen-Haldigrat (1920 m).

	Arten	%	% der Arten vom	
			Haldigrat (217 Arten)*	Fronalpstock (315 Arten)
Auf dem Haldigrat				
- viel häufiger	0	0.0	0.0	0.0
- etwas häufiger	10	5.2	4.6	3.2
- ca. gleich häufig	71	36.6	32.7	22.5
- etwas seltener	75	38.7	34.6	23.8
- viel seltener	38	19.5	17.5	12.1
Gemeinsame Arten insgesamt (an beiden Orten nachgewiesen) **	194	100.0		
		57.4	89.4	61.6
Nur auf dem Haldigrat ***	23	6.8	10.6	-
Nur auf dem Fronalpstock	121	35.8	-	38.4
Arten insgesamt	338	100.0	100.0	100.0

* *Mesapamea didyma* ESP. = *secalella* REMM wurde nachgetragen.

** Weitere 4 Arten vom Fronalpstock auf dem Haldigrat nur tagsüber gefunden.

*** Eine Art (*Elophos caelibaria senilaria* FUCHS) nur bei 2200 m (Brisen).

Anzahl gemeinsamer Arten sehr hoch, darunter besonders charakteristisch
(* = besonders beachtenswerte qualitativ-faunistische Analogie):

<i>Xanthorhoe munitata</i>	<i>Eupithecia acteata</i>	<i>Dasypolia templi alpina</i>
<i>Entephria nobiliaria</i>	<i>Gnophos obfuscatus can.*</i>	<i>Amphipyra berbera</i>
<i>Nebula nebulata</i>	<i>Standfuss. lucerneae cat.*</i>	<i>Apamea maillardi *</i>
<i>Colostygia kollariaria</i>	<i>Rhyacia helvetina *</i>	<i>zeta pemix *</i>
<i>puengeleri sauteri *</i>	<i>Chersotis ocellina *</i>	<i>Polychrysis moneta</i>
<i>Perizoma obsoletaria</i>	<i>Hada proxima</i>	<i>Autographa aemula</i>
<i>Eupithecia silenata</i>	<i>Mythimna andereggii *</i>	<i>Calopl. hohenwarthi *</i>

Lediglich 23 Arten nur auf dem Haldigrat nachgewiesen:

<i>Hepialus ganna *</i>	<i>Hyles gallii (W)</i>	<i>C. linearia</i>
<i>Eilema deplana</i>	<i>Cycloph. puppillaria (W)</i>	<i>Acasis viretata</i>

<i>Xanthorhoe incurсата *</i>	<i>E. centaureata</i>	<u><i>Ematurga atomaria</i></u>
<i>Melanthia procellata</i>	<i>distinctaria</i>	<i>Rhyacia lucipeta</i>
<i>Venusia cambrica *</i>	<i>Calospylos sylvata</i>	<i>Paradiarsia sobrina</i>
<i>Eupithecia bilunulata</i>	<i>Alcis jubata</i>	<i>Polia tinctoria (= hepatica)</i>
<i>linariata</i>	<i>Elophos caelibaria senil. *</i>	<i>Eriopygodes imbecilla *</i>
<i>laquearia</i>	(nur bei 2200 m!)	<i>Photedes captiuncula</i>

Eine sehr hohe Anzahl (121) Arten vom Fronalpstock wurden auf dem Haldigrat nicht nachgewiesen (Bemerkungen siehe oben). Darunter sehr bemerkenswert (! = besonders beachtenswerte qualitativ-faunistische Analogie):

<i>Triphosa sabaudia</i>	<i>Rhyacia simulans</i>	<i>Agrochola nitida</i>
<i>Eupithecia undata (!)</i>	<i>Chersotis multangula</i>	<i>Apamea lateritia (!)</i>
<i>cretacea fenestr. (!)</i>	<i>margaritacea</i>	<i>furva (!)</i>
<u><i>Lycia alpina (!)</i></u>	<i>Xestia ochreago (!)</i>	<i>Enargia paleacea</i>
<i>Euxoa nigricans</i>	<i>alpicola riffelensis (!)</i>	<i>Parastichtis suspecta</i>
<i>recussa (!)</i>	<i>Sideridis anapheles</i>	<i>Caradrina gilva (!)</i>
<i>Ochropleura flammatra</i>	<i>Hadena tephroleuca (!)</i>	<i>Panchrysia deaurata</i>

2.2.2. Quantitativer Vergleich Fronalpstock / Haldigrat

2.2.2a Absolute Häufigkeit der gemeinsamen Arten (Individuenzahlen) (Tabelle 3)

Auf dem Haldigrat im Jahresdurchschnitt nur 10 Arten etwas häufiger als auf dem Fronalpstock (darunter *Chloroclysta truncata*, *Ch. citrata*, *Parietaria dilucidaria*, *Xestia speciosa*), die meisten dagegen etwas oder viel seltener (in der entsprechenden Spalte der Vergleiche in REZBANYAI-RESER 1988b, Tab.8, mit "-" bzw. "--" gekennzeichnet). Beachtenswert ist die annähernd gleiche durchschnittliche Häufigkeit von *Thera variata*, *Th. britannica*, *Colostygia turbata*, *C. puengeleri sauteri*, *C. kollariaria*, *Perizoma incultraria*, *Rhyacia helvetina*, *Xestia ashworthii candellarum*, *Cerapteryx graminis* und *Autographa bractea*.

2.2.2b Relative Häufigkeit der gemeinsamen Arten (Häufigkeits-Reihenfolge)

Der Grad der starken Ähnlichkeit fällt auf, wie das, in etwas geringerem Grad, auch beim Vergleich Fronalpstock / Rigi-Kulm (Kapitel 2.1.2b) der Fall ist. Besonders beachtenswert sind die sehr ähnlichen Rangnummern für die Arten *Xanthorhoe munitata*, *Perizoma verberata*, *Coenoteophria salicata*, *Standfussiana lucerneae cataleuca*, *Chersotis ocellina*, *Ch. cuprea*, *Mythimna andereggi* und *Apamea zeta pernix*.

Tabelle 4: Liste der Arten, die sowohl wenigstens an einem der beiden Lichtfallenstandorte auf dem Fronalpstock als auch auf dem Haldigrat in der Lichtfallenausbeute zu den 50 häufigsten Nachtgrossfalterarten gehörten; Hinweise auf ihre Ökologie und ihre Häufigkeits-Rangnummer im Jahresdurchschnitt an allen drei Orten.

Arten	Ökologie	Häufigkeits-Rangnummer		
		Fronalpstock		Haldigrat
		Kulm	Oberfeld	
<i>Th. cognata</i>	ms/pi	36.	20.	30.
<i>britannica</i>	pi	30.	30.	20.(ca.)
<i>variata</i>	pi	63.	47.	24.(ca.)
<i>Ch. miata</i>	ms	55.	27.	33.
<i>citrata</i>	ms/v	29.	37.	15.
<i>truncata</i>	ms/v	44.	59.	17.
<i>X. montanata</i>	ms/Wi	13.	18.	23.
<i>munitata</i>	ms/Wi	30.	13.	24.
<i>E. populata</i>	ms/v	17.	28.	34.
<i>C. turbata</i>	sa/Wi	40.	70.	27.
<i>C. salicata</i>	ms	28.	32.	32.
<i>E. caesiata</i>	ms/v	15.	15.	6.
<i>P. verberata</i>	sa/Wi	21.	34.	21.
<i>G. obfuscatus canarius</i>	sa/Wi	50.	25.	11.
<i>A. convolvuli</i>	a/W	43.	19.	48.
<i>D. fascelina alpina</i>	ms	17.	23.	40.
<i>A. ipsilon</i>	a/W	3.	1.	3.
<i>simplonia</i>	sa/Wi	45.	35.	25.
<i>Ch. cuprea</i>	ms/Wi	10.	10.	9.
<i>ocellina</i>	sa/Wi	9.	6.	8.
<i>S. lucerneae cataleuca</i>	sa/Wi	32.	62.	36.
<i>D. marmorosa microdon</i>	ms/Wi	14.	14.	7.
<i>H. nana</i>	ms/Wi	4.	4.	4.
<i>M. pisi</i>	ms/Wi	20.	7.	37.
<i>biren</i>	ms/Wi	23.	9.	16.
<i>L. porphyrea</i>	ms/v	22.	24.	5.
<i>D. mendica</i>	ms/v	11.	29.	18.
<i>C. graminis</i>	ms/Wi	67.	50.	31.
<i>X. c-nigrum</i>	a/W	6.	11.	12.
<i>N. pronuba</i>	a/W	2.	3.	1.
<i>fimbriata</i>	a/W	19.	36.	40.
<i>A. prasina</i>	ms/v	39.	48.	29.
<i>O. gothica</i>	a	63.	16.	38.
<i>M. andereggii</i>	sa/Wi	16.	16.	20.
<i>albipuncta</i>	a/W	71.	43.	34.
<i>B. adusta</i>	ms/v	8.	8.	10.
<i>Ph. meticolosa</i>	a/W	5.	5.	12.
<i>A. monoglypha</i>	a/W	7.	12.	19.
<i>crenata</i>	ms	32.	68.	38.
<i>zeta pernix</i>	sa/Wi	40.	52.	46.
<i>A. gamma</i>	a/W	1.	2.	2.
<i>bractea</i>	ms	24.	71.	28.

2.2.3. Vergleich der Aspekte Fronalpstock / Haldigrat

An beiden Orten s.l. (Wanderfalter) oder s.str. aspekt-dominant (* = besonders beachtenswert):

Chloroclysta miata, *Chersotis ocellina**, *Ch. cuprea**, *Hada nana*, *Noctua pronuba*, *Orthosia gothica*, *Autographa gamma*

Auf dem Fronalpstock aspekt-dominant, auf dem Haldigrat nur -subdominant:

*Thera cognata**, *Perizoma verberata**, *Agrotis ipsilon*, *Agrochola circellaris*

Auf dem Haldigrat aspekt-dominant, auf dem Fronalpstock nur -subdominant:

Diarsia mendica, *Xestia c-nigrum*, *Blepharita adusta*

An beiden Orten nur aspekt-subdominant:

Entephria caesiata, *Coenotephria salicata*, *Discestra marmorosa microdon**

Nur auf dem Fronalpstock aspekt-dominante beachtenswertere Arten:

*Xanthorhoe munitata**, *Mythimna andereggii**, *Dasypolia templi alpina**

Nur auf dem Haldigrat aspekt-dominante beachtenswertere Art:

*Gnophos obfuscatus canarius** (= *myrtillata*)

Nur auf dem Fronalpstock aspekt-subdominante beachtenswertere Arten:

*Dicallomera fascelina alpina**, *Hada proxima**, *Euchalcia variabilis**, *Autographa aemula**

2.3. Pilatus-Kulm OW/NW, 2060 m (REZBANYAI 1982)

Wichtigste Analogien zu den Standorten auf dem Fronalpstock:

- 1) In den höheren Lagen der Zentralschweizer Nordalpen und ebenfalls am äussersten Rande
- 2) auf Kalkgestein,
- 3) offener Lebensraum,
- 4) Nadelhölzer ähnlich weit entfernt,
- 5) Kalkfelsen- und Geröllvegetation,
- 6) ähnliche Aufsammlungsmethode.

Wichtigste Unterschiede zu den Standorten auf dem Fronalpstock:

- 1) Höher gelegen (am unteren Rande der alpinen Region),
- 2) viel weniger Alpweiden,
- 3) viel mehr Kalkfelsen und Geröll,
- 4) Vegetation viel spärlicher,
- 5) sowohl Süd- als auch Nordhänge in der Nähe,
- 6) Aufsammlungen nicht gleichzeitig und nur 4 Jahre lang,
- 7) mehr Belastung durch den Menschen (Tourismus, Beleuchtung!),
- 8) dagegen keine Beweidung.

2.3.1. Qualitativer Vergleich Fronalpstock / Pilatus-Kulm (Artenbestand)

Tabelle 5: Vergleichsangaben zur durchschnittlichen Häufigkeit der gemeinsamen Nachtgrossfalterarten vom Fronalpstock (1860-1900 m) und von Pilatus-Kulm (2060 m).

	Arten	%	% der Arten von	
			Pilatus-Kulm (147 Arten)*	Fronalpstock (315 Arten)
Auf Pilatus-Kulm				
- viel häufiger	0	0.0	0.0	0.0
- etwas häufiger	6	4.4	4.1	1.9
- ca. gleich häufig	26	19.0	17.7	7.9
- etwas seltener	50	36.5	34.0	15.9
- viel seltener	55	40.1	37.4	17.5
Gemeinsame Arten insgesamt (an beiden Orten nachgewiesen)	137	100.0		
		42.2	93.2	43.2
Nur auf Pilatus-Kulm	10	3.1	6.8	-
Nur auf dem Fronalpstock	178	54.7	-	56.8
Arten insgesamt	325	100.0	100.0	100.0

Triphosa sabaudia DUP. und
Mesapamea didyma ESP. (= *secalella* REMM) wurden nachgetragen.

Gesamtartenzahl auf Pilatus-Kulm auffällig niedriger, vermutlich aus ökologischen Gründen (höhere Lage), aber sicher auch wegen der kürzeren Fangzeit (Fronalpstock: in den ersten vier Jahren insg. 204 Arten) sowie witterungsbedingt (allgemein schlechte Sommerwitterung 1979-82).

Anzahl gemeinsamer Arten relativ hoch, darunter besonders charakteristisch
(* = besonders beachtenswerte qualitativ-faunistische Analogie):

<i>Xanthorhoe munitata</i>	<i>Gnophos obfuscatus can.*</i>	<i>Mythimna andereggii</i>
<i>Entephria nobiliaria</i>	<i>Standfuss. lucerne cat.*</i>	<i>Dasypolia templi alpina</i>
<i>Nebula nebulata</i>	<i>Rhyacia helvetina*</i>	<i>Amphyp. berbera svens.</i>
<i>Colostygia turbata*</i>	<i>Chersotis ocellina*</i>	<i>Apamea maillardi</i>
<i>puengeleri sauteri*</i>	<i>Hadena caesia</i>	<i>zeta permix*</i>
<i>Perizoma obsoletaria</i>	<i>tephroleuca*</i>	<i>Autographa aemula</i>

Lediglich 10 Arten wurden nur auf Pilatus-Kulm nachgewiesen (darunter vertreten *operaria*, *caelibaria* und die noch nicht benannte *Dahlica*-Art entscheidende qualitativ-faunistische Unterschiede):

Leucoma salicis
Parasemia plantaginis
Rhyacia lucipeta
Hydriomena coerulea

Eupithecia linariata
distinctaria
Semiothisa signaria

Elophos operaria
caelibaria senil.
Dahlica sp.

Eine sehr hohe Anzahl Arten (178) vom Fronalpstock wurde auf Pilatus-Kulm nicht nachgewiesen. Die beachtenswertesten darunter:

Korschelt. fusconebulosa
Colostygia kollariaria (!)
Perizoma hydrata
albula
Eupithecia undata (!)
silinata
acteata
intricata
cretacea fenestr. (!)
Lycia alpina (!)
Dicall. fascelina alpina

Euxoa nigricans
recussa (!)
Agrotis clavis
Ochropleura flammata
Chersotis multangula
margaritacea
Diarsia dahlia
Xestia alpicola riff. (!)
ochreago (!)
Hada proxima (!)
Sideridis anapheles

Cucullia campanulae
asteris
Agrochola nitida
Apamea aquila
lateritia (!)
furva (!)
Caradrina gilva (!)
Polychrysis moneta
Panchrysia deaurata (!)
Syng. interrogans

2.3.2. Quantitativer Vergleich Fronalpstock / Pilatus-Kulm

2.3.2a Absolute Häufigkeit der gemeinsamen Arten (Individuenzahlen) (Tabelle 5)

Auf Pilatus-Kulm wurden lediglich 6 Arten ein wenig häufiger erbeutet (darunter charakteristischerweise *Entephria nobiliaria*, *Colostygia turbata*, *Rhyacia helvetina* und *Dasyptolia templi alpina*), die meisten dagegen etwas oder viel häufiger (in der entsprechenden Spalte der Vergleiche in REZBANYAI-RESER 1988b, Tab.8, mit "-" bzw. "--" gekennzeichnet). Beachtenswert ist die annähernd gleiche durchschnittliche Häufigkeit von *Coenotepteria salicata*, *Colostygia puengeleri sauteri*, *Perizoma incultraria*, *Standfussiana lucerne catalaunica*, *Apamea zeta pernix* und *Scoliopteryx libatrix*.

2.3.2b Relative Häufigkeit der gemeinsamen Arten (Häufigkeits-Reihenfolge)

Anzahl Arten mit ähnlichen oder sehr ähnlichen (*) Rangnummern nur geringfügig niedriger als in den Vergleichen mit dem Haldigrat und mit Rigi-Kulm, also ebenfalls recht hoch. Unter den Arten mit sehr ähnlichen Rangnummern gibt es jedoch charakteristischerweise nur zwei, die besonders beachtenswert bzw. typisch sind: *Perizoma verberata* und *Chersotis ocellina*.

Tabelle 6: Liste der Arten, die sowohl wenigstens an einem der beiden Lichtfallenstandorte auf dem Fronalpstock als auch auf Pilatus-Kulm in der Lichtfallenausbeute zu den 50 häufigsten Nachtgrossfalterarten gehörten; Hinweise auf ihre Ökologie und ihre Häufigkeits-Rangnummer im Jahresdurchschnitt an allen drei Orten.

Arten	Ökologie	Häufigkeits-Rangnummer		
		Fronalpstock		Pilatus-Kulm
		Kulm	Oberfeld	
<i>Th. cognata</i>	ms/pi	36.	20.	37.
<i>britannica</i>	pi	30.	30.	30.
<i>variata</i>	pi	63.	47.	39.
<i>Ch. miata</i>	ms	55.	27.	28.
<i>siterata</i>	ms	87.	39.	46.
<i>citrata</i>	ms/v	29.	37.	33.
<i>truncata</i>	ms/v	44.	59.	35.
<i>X. montanata</i>	ms/Wi	13.	18.	15.
<i>munitata</i>	ms/Wi	30.	13.	48.
<i>C. turbata</i>	sa/Wi	40.	70.	18.
<i>C. salicata</i>	ms	28.	32.	12.
<i>E. caesiata</i>	ms/v	15.	15.	25.
<i>P. verberata</i>	sa/Wi	21.	34.	21.
<i>G. obfuscatus canarius</i>	sa/Wi	50.	25.	42.
<i>A. ipsilon</i>	a/W	3.	1.	3.
<i>Ch. cuprea</i>	ms/Wi	10.	10.	48.
<i>ocellina</i>	sa/Wi	9.	6.	8.
<i>S. lucerneae cataleuca</i>	sa/Wi	32.	62.	19.
<i>D. marmorosa microdon</i>	ms/Wi	14.	14.	11.
<i>H. nana</i>	ms/Wi	4.	4.	4.
<i>M. pisi</i>	ms/Wi	20.	7.	34.
<i>biren</i>	ms/Wi	23.	9.	16.
<i>L. porphyrea</i>	ms/v	22.	24.	44.
<i>X. c-nigrum</i>	a/W	6.	11.	35.
<i>N. pronuba</i>	a/W	2.	3.	1.
<i>fimbriata</i>	a/W	19.	36.	43.
<i>C. rubricosa</i>	a	63.	21.	7.
<i>O. gothica</i>	a	63.	16.	29.
<i>M. andereggii</i>	sa/Wi	16.	16.	6.
<i>B. adusta</i>	ms/v	8.	8.	9.
<i>D. templi alpina</i>	ms/Wi	26.	41.	5.
<i>A. circellaris</i>	a	27.	30.	13.
<i>macilenta</i>	a	34.	46.	24.
<i>Ph. meticulosa</i>	a/W	5.	5.	10.
<i>A. monoglypha</i>	a/W	7.	12.	19.
<i>crenata</i>	ms	32.	68.	46.
<i>zeta pernix</i>	sa/Wi	40.	52.	22.
<i>A. gamma</i>	a/W	1.	2.	2.
<i>bractea</i>	ms	24.	71.	37.

2.3.3. Vergleich der Aspekte Fronalpstock / Pilatus-Kulm

An beiden Orten s.l. (Wanderfalter) oder s.str. aspekt-dominant (* = besonders beachtenswert):

*Perizoma verberata**, *Agrotis ipsilon*, *Noctua pronuba*, *Hada nana*, *Chersotis ocellina**, *Cerastis rubricosa*, *Dasypolia templi alpina**, *Agrochola circellaris*, *A. macilenta*, *Autographa gamma*

Auf dem Fronalpstock dominant, auf Pilatus-Kulm nur subdominant:

Chloroclysta miata, *Thera cognata**, *Mythimna andereggii**, *Phlogophora meticulosa*

Auf Pilatus-Kulm dominant, auf dem Fronalpstock nur subdominant: keine.

An beiden Orten nur subdominant:

Coenoteophria salicata, *Discestra marmorosa microdon**, *Blepharita adusta*, *Apamea monoglypha*

Nur auf dem Fronalpstock dominante beachtenswertere Arten:

*Xanthorhoe munitata**, *Chersotis cuprea**

Nur auf Pilatus-Kulm dominante beachtenswertere Arten:

*Elophos operaria** (auf dem Fronalpstock nicht nachgewiesen), *Apamea zeta pernix**

Nur auf dem Fronalpstock subdominante beachtenswertere Arten:

*Dicallomera fascelina alpina** (auf Pilatus-Kulm nicht nachgewiesen), *Hada proxima**, *Euchalcia variabilis**, *Autographa aemula**

2.4. Furkastrasse im Urserental UR, 2000m (REZBANYAI-RESER 1985)

Wichtigste Analogien zu den Standorten auf dem Fronalpstock:

- 1) In den höheren Lagen der Zentralschweizer Alpen,
- 2) ausgedehnte Alpweiden (offener Lebensraum),
- 3) Nadelhölzer ähnlich weit entfernt,
- 4) ähnliche Aufsammlungsmethode (zum Teil auch gleichzeitig: 1981-84),
- 5) wenig Belastung durch den Menschen.

Wichtigste Unterschiede zu den Standorten auf dem Fronalpstock:

- 1) In der Zentralalpenkette (nicht in den Nordalpen),
- 2) auf Tiefengestein (statt Kalk),
- 3) höher gelegen (am unteren Rande der alpinen Zone),
- 4) Felsen und Geröll nur weiter entfernt,
- 5) Südhanglage,
- 6) zoogeographische Einflüsse aus dem Südalpenraum vorhanden,
- 7) Aufsammlungen nur zum Teil gleichzeitig (1981-84) und nur 4 Jahre lang,
- 8) Belastung durch den Menschen noch geringer.

2.4.1. Qualitativer Vergleich Fronalpstock / Furkastrasse (Artenbestand)

Tabelle 7: Vergleichsangaben zur durchschnittlichen Häufigkeit der gemeinsamen Nachtgrossfalterarten vom Fronalpstock (1860-1900 m) und von der Furkastrasse (2000 m).

	Arten	%	% der Arten von	
			Furkastrasse (197 Arten)	Fronalpstock (315 Arten)
An der Furkastrasse				
- viel häufiger	20	12.1	10.2	6.4
- etwas häufiger	23	13.9	11.7	7.3
- ca. gleich häufig	57	34.6	28.9	18.1
- etwas seltener	40	24.2	20.3	12.7
- viel seltener	25	15.2	12.7	7.9
Gemeinsame Arten insgesamt (an beiden Orten nachgewiesen)	165	100.0	83.8	52.4
		47.6		
Nur an der Furkastrasse	32	9.2	16.2	-
Nur auf dem Fronalpstock	150	43.2	-	47.6
Arten insgesamt	347	100.0	100.0	100.0

Gesamtartenzahl an der Furkastrasse natürlicherweise, vor allem ökologisch bedingt, deutlich niedriger. Anzahl gemeinsamer Arten sehr hoch, darunter befinden sich auch mehrere beachtenswerte Arten der höheren Lagen:

<i>Entephria nobiliaria</i>	<i>Euxoa recussa</i>	<i>Cucullia lucifuga</i>
<i>Nebula nebulata</i>	<i>Rhyacia helvetina</i>	<i>Dasyptolia templi alpina</i>
<i>Colostygia turbata</i>	<i>Chersotis ocellina</i>	<i>Apamea furva</i>
<i>Perizoma obsoletaria</i>	<i>Hada proxima</i>	<i>zeta permix</i>
<i>Eupithecia silenata</i>	<i>Xestia alpicola riffelensis</i>	<i>maillardi</i>
<i>Lycia alpina</i>	<i>Hadena caesia</i>	<i>Autographa aemula</i>
<u><i>Gnophos obfuscatus can.</i></u>	<i>Mythimna andereggii</i>	

Relativ viele Arten (32) wurden nur an der Furkastrasse erbeutet (! = besonders beachtenswerte qualitativ-faunistische Unterschiede; * = häufig; W = Wanderfalter):

<u><i>Triodia sylvina</i></u>	<i>Hydriomena impluviata</i>	<u><i>H. livornica (W)</i></u>
<i>Poecilocampa alpina (!)</i>	<i>Eupithecia icterata</i>	<u><i>Chelis simplonica (!)</i></u>
<u><i>Eriogaster arbusculae (!)</i></u>	<i>distinctaria</i>	<i>Euxoa culminicola (!)</i>
<u><i>Lemonia taraxaci (!)</i></u>	<i>Itame brunneata</i>	<i>Ochropleura praecox (!)</i>
<i>Scopula immorata</i>	<u><i>Crocota lutearia (!)</i></u>	<i>Opigena polygona (!)</i>
<i>Rhodometra sacraria (W)</i>	<i>Macrogl. stellatarum (W)</i>	<i>Xestia lorezi (!)</i>
<i>Xanthorhoe biriviata</i>	<i>Hyles galii (W)</i>	<i>collina</i>

<i>Polia tincta (hepatica)</i>	<i>M. loreyi (W)</i>	<i>Athetis pallustris (!)</i>
<i>Hadena albimacula (!)</i>	<i>Polymixis gemmea (!)</i>	<i>Abrostola trigemina</i>
<i>Eriopyg. imbecilla (!) *</i>	<i>Acronicta alni</i>	<i>Syngrapha ain (!)</i>
<i>Mythimna comma (!) *</i>	<i>Apamea ophiogramma</i>	

Eine sehr hohe Anzahl Arten (150) nur auf dem Fronalpstock nachgewiesen. Darunter besonders beachtenswert (! = äusserst charakteristische qualitativ-faunistische Unterschiede):

<i>Xanthorhoe munitata (!)</i>	<i>Ochropleura flammatra</i>	<i>Phlogophora scita</i>
<i>Colostygia kollariaria (!)</i>	<i>Chersotis margaritacea</i>	<i>Apamea aquila</i>
<i>puengeleri sauteri (!)</i>	<i>Xestia ochreago</i>	<i>Enargia paleacea</i>
<i>Triphosa sabaudia</i>	<i>Sideridis anapheles</i>	<i>Parastichtis suspecta</i>
<i>Perizoma incultraria (!)</i>	<i>Hadena tephroleuca</i>	<i>Caradrina gilva (!)</i>
<i>Eupithecia undata</i>	<i>Cucullia asteris</i>	<i>Polychrysia moneta</i>
<u><i>cretacea fenestrata</i></u>	<i>Agrochola nitida (!)</i>	<i>Panchrysia deaurata</i>
<i>Euxoa nigricans</i>	<i>Amphipyra berbera sven.</i>	

2.4.2. Quantitativer Vergleich Fronalpstock / Furkastrasse

2.4.2a Absolute Häufigkeit der gemeinsamen Arten (Individuenzahlen) (Tabelle 7)

Sowohl auf dem Fronalpstock als auch an der Furkastrasse gab es zahlreiche Arten, die häufiger erbeutet wurden als am anderen Ort, viele Arten wurden im Durchschnitt aber annähernd gleich häufig nachgewiesen. Darunter besonders beachtenswert sind:

- auf dem Fronalpstock viel häufiger:

Coenotephria salicata, *Nebula nebulata*, *Thera variata*, *Th. britannica*, *Parietaria dilucidaria*, *Standfussiana lucerneae catalaunica*, *Brachylomia viminalis*, *Apamea rubrivena*, *Oligia strigilis*, *Euchalcia variabilis*, *Autographa aemula*

- an der Furkastrasse viel häufiger:

Trichiura crataegi ariae, *Entephria caesiata*, *Eulithis populata*, *Colostygia turbata*, *Perizoma verberata*, *Clostera pigra*, *Agrotis simplonia*, *Chersotis cuprea*, *Hada proxima*, *Hadena confusa*, *H. caesia*, *Apamea lateritia*, *A. furva*, *A. maillardi*

Sämtliche Arten beider Gruppen machen sehr wichtige quantitativ-faunistische Unterschiede deutlich!

- an beiden Orten im Durchschnitt annähernd gleich häufig z.B.:

Thera cognata, *Euxoa decora simulatrix*, *Rhyacia grisescens*, *Anaplectoides prasina*, *Discestra marmorosa microdon*, *Blepharita adusta*, *Apamea zeta pernix*, *Acronicta auricoma*, *A. euphorbiae*.

2.4.2b Relative Häufigkeit der gemeinsamen Arten (Häufigkeits-Reihenfolge)

Tabelle 8: Liste der Arten, die sowohl wenigstens an einem der beiden Lichtfallenstandorte auf dem Fronalpstock als auch an der Furkastrasse im Urserental in der Lichtfallenausbeute zu den 50 häufigsten Nachtgrossfalterarten gehörten; Hinweise auf ihre Ökologie und ihre Häufigkeits-Rangnummer im Jahresdurchschnitt an allen drei Orten.

Arten	Ökologie	Häufigkeits-Rangnummer		
		Fronalpstock		Furkastrasse
		Kulm	Oberfeld	
<i>Th. cognata</i>	ms/pi	36.	20.	24.
<i>X. montanata</i>	ms/Wi	13.	18.	41.
<i>Eul. populata</i>	ms/v	17.	28.	13.
<i>C. turbata</i>	sa/Wi	40.	70.	32.
<i>E. caesiata</i>	ms/v	15.	15.	8.
<i>P. verberata</i>	sa/Wi	21.	34.	17.
<i>Lyc. alpina</i>	sa	82.	44.	33.
<i>G. obfuscatus canarius</i>	sa/Wi	50.	25.	44.
<i>A. convolvuli</i>	W	43.	19.	37.
<i>D. fascelina alpina</i>	ms	17.	23.	45.
<i>E. decora simulatrix</i>	sa/Wi	47.	52.	48.
<i>A. ipsilon</i>	a/W	3.	1.	1.
<i>simplonia</i>	sa/Wi	45.	35.	15.
<i>Rh. grisea</i>	ms/Wi	35.	45.	39.
<i>Ch. cuprea</i>	ms/Wi	10.	10.	10.
<i>ocellina</i>	sa/Wi	9.	6.	11.
<i>Diars. mendica</i>	ms/v	11.	29.	21.
<i>D. marmorosa microdon</i>	ms/Wi	14.	14.	23.
<i>H. nana</i>	ms/Wi	4.	4.	3.
<i>M. pisi</i>	ms/Wi	20.	7.	5.
<i>biren</i>	ms/Wi	23.	9.	7.
<i>L. porphyrea</i>	ms/v	22.	24.	18.
<i>X. c-nigrum</i>	a/W	6.	11.	22.
<i>A. prasina</i>	ms/v	43.	48.	50.
<i>N. pronuba</i>	a/W	2.	3.	6.
<i>fimbriata</i>	a/W	19.	36.	35.
<i>C. rubricosa</i>	a	63.	21.	29.
<i>O. gothica</i>	a	63.	16.	20.
<i>M. andereggii</i>	sa/Wi	16.	16.	4.
<i>B. adusta</i>	ms/v	8.	8.	16.
<i>Ph. meticulosa</i>	a/W	5.	5.	25.
<i>A. monoglypha</i>	a/W	7.	12.	31.
<i>crenata</i>	ms	32.	68.	46.
<i>zeta pernix</i>	sa/Wi	40.	52.	47.
<i>maillardi</i>	sa/Wi	48.	86.	12.
<i>A. gamma</i>	a/W	1.	2.	2.

Ziemlich viele Arten finden wir in der Liste der Tabelle 8, aber doch etwas weniger als in den Vergleichen mit Rigi- und Pilatus-Kulm und mit dem Haldigrat. Unter den Arten mit sehr ähnlichen Rangnummern sind vor allem *P. verberata*, *E. decora simulatrix*, *Rh. griseus*, *Ch. ocellina*, *Ch. cuprea* und *A. zeta pernix* äusserst charakteristisch.

2.4.3. Vergleich der Aspekte Fronalpstock / Furkastrasse

An beiden Orten s.l. (Wanderfalter) oder s.str. aspekt-dominant (* = besonders beachtenswert):

*Thera cognata**, *Eulithis populata*, *Epirrita autumnata altivaga*, *Agrotis ipsilon*, *Cherisotia ocellina**, *Ch. cuprea**, *Noctua pronuba*, *Mamestra pisi*, *Hada nana*, *Orthosia gothica*, *Mythimna andereggi**, *Dasypolia templi alpina**, *Agrochola circellaris*, *Phlogophora meticulosa*, *A. gamma* (eine besonders hohe Anzahl Arten!).

Auf dem Fronalpstock dominant, an der Furkastrasse nur subdominant:

*Perizoma verberata**, *Mamestra biren*, *Cerastis rubricosa*

An der Furkastrasse dominant, auf dem Fronalpstock nur subdominant:

Entephria caesiata

An beiden Orten subdominant: *Hada proxima**

Nur auf dem Fronalpstock dominante beachtenswertere Art: *Xanthorhoe munitata**

Nur auf dem Fronalpstock subdominante beachtenswertere Arten:

*Dicallomera fascelina alpina**, *Euchalcia variabilis**, *Autographa aemula**

2.5. Chasseral, Berner Jura, 1500-1600 m (REZBANYAI-RESER 1987)

Wichtigste Analogien zu den Standorten auf dem Fronalpstock:

- 1) In den höheren Lagen,
- 2) auf Kalkgestein,
- 3) ausgedehnte Alpweiden (offener Lebensraum),
- 4) Kalkfelsen- und Geröllvegetation,
- 5) ähnliche Aufsammlungsmethode (zum Teil auch gleichzeitig: 1981-86).

Wichtigste Unterschiede zu den Standorten auf dem Fronalpstock:

- 1) Chasseral liegt im Berner Jura und ist ohne rezenten faunistischen Kontakt mit den Alpen,
- 2) Einflüsse aus der alpinen Zone nicht einmal indirekt möglich,
- 3) tiefer gelegen (am unteren Rande der subalpinen Zone),
- 4) sowohl Süd- als auch Nordhänge sind in der Nähe vorhanden,
- 5) Aufsammlungen nur zum Teil gleichzeitig (1981-86) und nur 5 1/2 Jahre lang,
- 6) höhere Belastung durch den Menschen (Tourismus, Beweidung).

2.5.1. Qualitativer Vergleich Fronalpstock / Chasseral (Artenbestand)

Tabelle 9: Vergleichsangaben zur durchschnittlichen Häufigkeit der gemeinsamen Nachtgrosffalterarten vom Fronalpstock (1860-1900 m) und vom Chasseral (1500-1600 m).

	Arten	%	% der Arten von	
			Chasseral (218 Arten)	Fronalpstock (315 Arten)
Auf dem Chasseral				
- viel häufiger	4	2.2	1.8	1.3
- etwas häufiger	13	7.3	6.0	4.1
- ca. gleich häufig	87	49.2	39.9	27.6
- etwas seltener	47	26.6	21.6	14.9
- viel seltener	26	14.7	11.9	8.3
Gemeinsame Arten insgesamt (an beiden Orten nachgewiesen)	177	100.0	81.2	56.2
		49.7		
Nur auf dem Chasseral	41	11.5	18.8	-
Nur auf dem Fronalpstock	138	38.8	-	43.8
Arten insgesamt	356	100.0	100.0	100.0

Gesamtartenzahl auf dem Chasseral, ökologisch und faunengeschichtlich (subalpine Zone nur ein Relikt!) bedingt, deutlich niedriger als auf dem Fronalpstock. Anzahl gemeinsamer Arten sehr hoch, darunter mehr beachtenswerte Arten als zu erwarten, wie z.B.:

Korschelt. fusconebulosa

Nebula nebulata * (!)

Thera britannica *

Colostygia turbata (!)

Perizoma minorata

obsoletaria (!)

verberata * (!)

Euxoa nigricans

recussa * (!)

Ochropleura flammata

Rhyacia grisescens (!)

Chersotis multangula

margaritacea

cuprea (!)

Hada proxima * (!)

Cucullia lucifuga (!)

campanulae

asteris

Phlogophora scita

Euchalcia variabilis

(Legende: * = an beiden Orten ziemlich häufig; (!) = besonders beachtenswerte qualitativ-faunistische Analogie)

Eine recht hohe Anzahl Arten (41) nur auf dem Chasseral erbeutet, darunter auch die erst seit drei Jahren bekannte *Mesapamea remmi* REZB.-RESER, 1985 und zahlreiche weitere interessante Arten (* = häufig):

Drepana cultraria

Xanthorhoe designata

Cosmorhoe ocellata

Eulithis prunata

pyraliata

Colostygia pectinataria

Pareulype berberata

Eupithecia pyreneata

tripunctaria

<i>E. distinctaria</i>	<i>Rh. lucipeta</i>	<i>Actinotia polyodon</i>
<i>Selenia lunularia</i>	<i>Chersotis oreina</i> * (!)	<i>Apamea sublustris</i>
<i>Menophra abruptaria</i>	<i>Polia tincta</i>	<i>platinea</i>
<i>Alcis jubata</i>	<i>Hadena albimacula</i>	<i>A. sordens</i>
<u><i>Lomographa temerata</i></u>	<i>Tholera cespitis</i>	<i>Oligia versicolor</i>
<i>Mimas tiliae</i>	<i>Mythimna pallens</i>	<i>Mesapamea remmi</i> (!)
<u><i>Macrogl. stellatarum</i> (W)</u>	<i>M. comma</i> (!)	<i>Charanyca trigrammica</i>
<u><i>Ptilodontella cucullina</i></u>	<i>Cucullia lychnitis</i>	<i>Caradrina selini</i> (!)
<u><i>Leucoma salicis</i></u>	<i>Xylena vetusta</i>	<i>Pyrrhia umbra</i>
<u><i>Cycnia mendica</i></u>	<i>Conistra rubiginosa</i>	<i>Herminia tarsicrinalis</i>
<i>Rhyacia latens</i> (!)	<i>Xanthia aurago</i>	

Eine sehr hohe Anzahl Arten (138) nur auf dem Fronalpstock erbeutet, darunter eine lange Reihe von Arten (siehe Liste unten), die entscheidende qualitativ-faunistische Unterschiede aufzeigen:

<i>Xanthorhoe munitata</i> (!)	<u><i>Gnophos obfuscatus</i> (!)</u>	<i>Dasypolia templi alp.</i> (!)
<i>Entephria nobiliaria</i> (!)	<u><i>Pheosia gnoma</i></u>	<i>Lithophane consocia</i>
<i>Colostygia aqueata</i>	<i>Setina irrorella</i> (!)	<i>Agrochola nitida</i>
<i>kollariaria</i> (!)	<u><i>aurita</i> (!)</u>	<i>Amphip. berbera svens.</i> (!)
<i>puengeleri sauteri</i> (!)	<i>Euxoa decora simulatr.</i> (!)	<i>Enargia paleacea</i>
<i>Triphosa sabaudiata</i>	<i>Agrotis simplonia</i> (!)	<i>Apamea aquila</i>
<i>Euphyia frustata</i>	<i>Standf. lucerneae catal.</i> (!)	<i>lateritia</i> (!)
<i>Perizoma hydrata</i>	<i>Rhyacia helvetina</i> (!)	<i>maillardi</i> (!)
<i>albulata</i>	<i>Chersotis ocellina</i> (!)	<i>zeta permix</i> (!)
<i>incultraria</i>	<i>Lycophotia porphyrea</i>	<i>Caradrina gilva</i> (!)
<i>Eupithecia undata</i> (!)	<i>Xestia speciosa</i>	<i>Polychrysis moneta</i>
<i>silinata</i> (!)	<i>alpicola riffelensis</i> (!)	<i>Panchrysis deaurata</i>
<i>acteata</i>	<i>ochreago</i> (!)	<i>Autographa aemula</i> (!)
<i>intricata</i>	<i>Sideridis anapeles</i>	<i>Syngrapha interrogationis</i>
<i>veratraria</i>	<i>Hadena caesia</i> (!)	<i>Calopl. hohenwarthi</i> (!)
<i>cretac. fenestrata</i> (!)	<i>tephroleuca</i> (!)	<i>Hypena obesalis</i>
<i>Lycia alpina</i>	<i>Mythimna andereggii</i> (!)	

2.5.2. Quantitativer Vergleich Fronalpstock / Chasseral

2.5.2a Absolute Häufigkeit der gemeinsamen Arten (Individuenzahlen) (Tabelle 9)

Auf dem Chasseral nur 4 Arten viel häufiger als auf dem Fronalpstock (*Euxoa recusa*, *Discestra marmorosa*, *Hada proxima*, *Lithophane ornitopus*) und weitere wenige etwas häufiger, dagegen zahlreiche Arten auf dem Fronalpstock häufiger (darunter charakteristischerweise viel häufiger z.B. *Entephria caesiata*, *Eulithis populata*, *Colostygia turbata*, *Perizoma minorata*, *Cucullia lucifuga*, *Apamea rubirrena*, *Euchalcia variabilis*).

Beachtenswert ist die annähernd gleiche Häufigkeit von *Coenoteophria salicata*, *Nebula nebulata*, *Hydriomena ruberata*, *Perizoma verberata*, *Campaea margaritata*, *Pheosia gnoma*, *Blepharita adusta*, *Acronicta auricoma*, *Apamea crenata*, *Autographa bractea* und *Scoliopteryx libatrix*.

2.5.2b Relative Häufigkeit der gemeinsamen Arten (Häufigkeits-Reihenfolge)

Tabelle 10: Liste der Arten, die sowohl wenigstens an einem der beiden Lichtfallenstandorte auf dem Fronalpstock als auch auf dem Chasseral in der Lichtfallenausbeute zu den 45 häufigsten Nachtgrossfalterarten gehörten; Hinweise auf ihre Ökologie und ihre Häufigkeits-Rangnummer im Jahresdurchschnitt an allen drei Orten.

Arten	Ökologie	Häufigkeits-Rangnummer			
		Fronalpstock		Chasseral	
		Kulm	Oberfeld	Süd	Nord
<i>Th. britannica</i>	pi	30.	30.	27.	18.
<i>variata</i>	pi	63.	47.	35.	36.
<i>X. montanata</i>	ms/Wi	13.	18.	20.	11.
<i>C. salicata</i>	ms	28.	32.	36.	39.
<i>N. nebulata</i>	sa	40.	46.	23.	33.
<i>Ch. citrata</i>	ms/v	29.	37.	31.	44.
<i>siterata</i>	a(m)	87.	39.	63.	37.
<i>P. verberata</i>	sa/Wi	21.	34.	12.	27.
<i>A. praeformata</i>	ms	87.	31.	13.	14.
<i>A. convolvuli</i>	W	43.	19.	34.	73.
<i>A. ipsilon</i>	a/W	3.	1.	28.	7.
<i>Rh. grisea</i>	ms/Wi	35.	45.	9.	28.
<i>Ch. cuprea</i>	ms/Wi	10.	10.	6.	8.
<i>Diars. mendica</i>	ms/v	11.	29.	53.	41.
<i>brunnea</i>	ms	37.	64.	44.	24.
<i>D. marmorosa microdon</i>	ms/Wi	14.	14.	1.	3.
<i>H. nana</i>	ms/Wi	4.	4.	3.	13.
<i>M. pisi</i>	ms/Wi	20.	7.	14.	16.
<i>biren</i>	ms/Wi	23.	9.	10.	10.
<i>X. c-nigrum</i>	a/W	6.	11.	25.	47.
<i>N. pronuba</i>	a/W	2.	3.	2.	1.
<i>fimbriata</i>	a/W	19.	36.	31.	17.
<i>C. rubricosa</i>	a	63.	21.	39.	31.
<i>O. gothica</i>	a	63.	16.	56.	19.
<i>B. adusta</i>	ms/v	8.	8.	7.	5.
<i>Ph. meticulosa</i>	a/W	5.	5.	22.	20.
<i>A. monoglypha</i>	a/W	7.	12.	5.	2.
<i>crenata</i>	ms	32.	68.	18.	29.
<i>O. strigilis</i>	a	38.	38.	15.	12.
<i>A. circellaris</i>	a	27.	30.	26.	32.
<i>macilenta</i>	a	34.	46.	68.	15.
<i>E. variabilis</i>	ms	55.	22.	30.	33.
<i>A. gamma</i>	a/W	1.	2.	4.	4.
<i>bractea</i>	ms	24.	71.	17.	45.

LEGENDE siehe Tabelle 2 (Seite 4)

Unerwartet viele Arten (34) befinden sich an beiden Doppelstandorten wenigstens je einmal unter den 45 häufigsten. Bei 21 Arten (*) ist die Ähnlichkeit der Rangnummern sogar besonders gross (darunter vor allem charakteristisch: *C. salicata*, *P. verberata*, *Ch. cuprea*). Es ist beachtenswert, wie viele Gemeinsamkeiten auch in diesem Gebiet im Vergleich vom Chasseral mit den Nordalpen bestehen. Diese Gemeinsamkeiten sind jedoch weniger zahlreich als in den Vergleichen innerhalb der Alpen (siehe oben).

2.5.3. Vergleich der Aspekte Fronalpstock / Chasseral

An beiden Orten s.l. (Wanderfalter) oder s.str. aspekt-dominant (* davon besonders beachtenswert):

Noctua pronuba, *Autographa gamma*, *Agrotis ipsilon*, *Hada nana*, *Mamestra biren*, *Orthosia gothica*, *Phlogophora meticulosa*, *Chersotis cuprea**, *Agrochola circellaris*, *A. macilenta*, *Perizoma verberata** (in Anbetracht der ökologisch-geographischen und faunengeschichtlichen Unterschiede eine überraschend hohe Anzahl Arten).

Auf dem Chasseral dominant, auf dem Fronalpstock nur subdominant:

Blepharita adusta, *Discestra marmorosa microdon**, *Hada proxima**, *Apamea monoglypha*

An beiden Orten nur subdominant: *Xanthorhoe montanata*

Nur auf dem Fronalpstock dominante beachtenswertere Arten:

*Chersotis ocellina**, *Dasypolia templi alpina**, *Mythimna andereggii**, *Xanthorhoe munitata**

Nur auf dem Chasseral dominante beachtenswertere Arten:

*Euxoa recussa**, *Rhyacia grisescens*, *Chersotis oreina** (auf dem Fronalpstock überhaupt nicht vorhanden!), *Aplocera praeformata*

Nur auf dem Fronalpstock subdominante beachtenswertere Arten:

*Dicallomera fascelina alpina**, *Autographa aemula** (auf dem Chasseral beide überhaupt nicht vorhanden!), *Euchalcia variabilis*.

2.6. Monte Generoso - Vetta, 1600 m (REZBANYAI 1983a)

Wichtigste Analogien zu den Standorten auf dem Fronalpstock:

- 1) In den höheren Lagen,
- 2) auf Kalkgestein,
- 3) ausgedehnte Alpweiden (offener Lebensraum),
- 4) Kalkfelsen- und Geröllvegetation,
- 5) ähnliche Aufsammlungsmethode (jedoch nur mit 160 W MLL),
- 6) Belastung durch den Menschen gering.

Wichtigste Unterschiede zu den Standorten auf dem Fronalpstock:

- 1) In den äussersten Südalpen, von den Haupt-Alpenketten abgetrennt,
- 2) Einflüsse aus der alpinen Zone rezent nicht möglich,
- 3) tiefer gelegen (am unteren Rande der subalpinen Zone),

- 4) Nadelhölzer etwas näher, aber adventiv (angepflanzt),
- 5) Laubwald weit entfernt, aber in Sichtweite (Buche, Esche),
- 6) deutliche mediterrane Einflüsse aus den tieferen Lagen,
- 7) Aufsammlungen nicht gleichzeitig und nur 3 Jahre lang.

2.6.1. Qualitativer Vergleich Fronalpstock / Mt.Generoso-Vetta (Artenbestand)

Tabelle 11: Vergleichsangaben zur durchschnittlichen Häufigkeit der gemeinsamen Nachtgrossfalterarten vom Fronalpstock (1860-1900 m) und von Mt.Generoso-Vetta (1600 m).

	Arten	%	% der Arten von	
			Mt.Gen.Vetta (277 Arten)	Fronalpstock (315 Arten)
Auf Mt.Generoso-Vetta				
- viel häufiger	19	10.1	6.9	6.0
- etwas häufiger	45	23.8	16.2	14.3
- ca. gleich häufig	56	29.6	20.2	17.8
- etwas seltener	44	23.3	15.9	14.0
- viel seltener	25	13.2	19.0	7.9
Gemeinsame Arten insgesamt (an beiden Orten nachgewiesen)	189	100.0		
		46.9	68.2	60.0
Nur auf Mt.Generoso-Vetta	88	21.8	31.8	-
Nur auf dem Fronalpstock	126	31.3	-	40.0
Arten insgesamt	403	100.0	100.0	100.0

Gesamtartenzahl auf Mt.Generoso-Vetta ein wenig niedriger, aber wahrscheinlich nur durch die Fangmethode bedingt (nur 3 Jahre Lichtfallenfang und nur mit Mischlichtlampe).

Anzahl gemeinsamer Arten überraschenderweise sehr hoch und darunter mehr Arten der höheren Lagen als dies in Anbetracht der geographischen Isolation vom Monte Generoso zu erwarten war. Die beachtenswertesten gemeinsamen Arten:

<i>Entephria nobiliaria</i> (!)	<i>Perizoma obsoletaria</i> (!)	<i>Mythimna andereggii</i> (!)
<i>cyanata</i>	<i>Eupithecia impurata</i>	<i>Cucullia campanulae</i>
<i>flavicinctata</i>	<u><i>Lycia alpina</i> (!)</u>	<i>Phlogophora scita</i>
<i>Nebula nebulata</i> (!)	<i>Euxoa nigricans</i>	<i>Apamea aquila</i>
<i>Coenoteophria salicata</i>	<i>decora simulatrix</i>	<i>maillardi</i> (!)
<i>Epirrhoe molluginata</i>	<i>recussa</i>	<i>zeta pemix</i> (!)
<i>Thera britannica</i>	<i>Rhyacia grisescens</i>	<i>Caradrina gilva</i> (!)
<i>Hydriomena ruberata</i>	<i>Chersotis ocellina</i> (!)	<i>Euchalcia variabilis</i>
<i>Triphosa sabaudia</i>	<i>Hada proxima</i>	<i>Polychrysia moneta</i>
<i>Euphyia frustata</i>	<i>Hadena caesia</i> (!)	

Erwartungsgemäss sehr viele Arten (88) nur auf Mt.Generoso-Vetta nachgewiesen. Die meisten sind eher kolline bis montane Faunenelemente, mehrere davon südliche oder südalpine Arten, die in der Zentralschweiz noch nie nachgewiesen wurden. Das Fehlen einiger Arten auf dem Fronalpstock fällt doch sehr auf (z.B. *O. musiva*, *Rh. latens*, *P. tincta*, *E. imbecilla*, *Myth. comma*, *C. gemmea*, *C. tophaceata*). Um die qualitativ faunistische Unterschiede zwischen Fronalpstock und Mt.Generoso-Vetta zu verdeutlichen, werden nachfolgend alle 88 Arten aufgezählt (! = besonders beachtenswerte Art; * = auf Mt.Generoso-Vetta häufig):

<i>Cerura vinula</i>	<i>M. pallens</i>	<i>Idaea aversata</i>
<i>Tritophia tritophus</i>	<i>comma</i> *	<i>Timandra griseta brykaria</i>
<i>Drymonia dodonea</i>	<i>Dipterygia scabriuscula</i>	<i>Scotopteryx luridata</i> *
<i>melagona</i>	<i>Thalpophila matura</i>	<i>diniensis</i> (!)
<i>Ptilophora plumigera</i>	<i>Apamea sublustis</i>	<i>Minoa murinata</i>
<i>Ptilodontella cucullina</i>	<i>platinea</i>	<i>Operophtera fagata</i>
<i>Clostera curtula</i>	<i>sordens</i> *	<i>brumata</i>
<i>Diloba caeruleocephala</i>	<i>Mesoligia literosa</i>	<i>Eulithis pyraliata</i>
<i>Thaum. pityocampa</i> (!)	<i>Meristis trigrammica</i>	<i>Cosmorrhoe ocellata</i>
<i>Drepana cultraria</i>	<i>Paradrina selini</i> (!)	<i>Coenoteophria tophaceata</i>
<i>Mimas tiliæa</i>	<i>flavirena</i> (!)	<i>Melanthia procellata</i>
<i>Eilema complana</i>	<i>Cucullia lychnitis</i>	<i>Epirrhoe rivata</i>
<i>Cosc. cribraria punct.</i> (!)	<i>Aporophila lutulenta</i>	<i>Hydriomena coerulata</i>
<i>Cynia mendica</i>	<i>Gripesia convergens</i> (!)	<i>Eupithecia inturbata</i>
<i>Hyphoraia aulica test.</i> (!)	<i>Dryobotodes protea</i>	<i>venosata</i>
<i>Ochroleura praecox</i>	<i>Polymixis rufocincta</i> (!)	<i>icterata</i>
<i>musiva</i> (!)	<i>Crypsedra gemmea</i>	<i>distinctaria</i>
<i>Rhyacia latens</i> (!)	<i>Trigonophora flammea</i> (!)	<i>Gymnoscelis rufifasciata</i>
<i>lucipeta</i>	<i>Conistra vaccinii</i>	<i>Ennomos quercinaria</i>
<i>Diarsia rubi</i>	<i>Xanthia aurago</i> *	<i>fuscantaria</i>
<i>Xest. castanea neglecta</i> (!)	<i>citrago</i>	<i>Selenia tetralunaria</i>
<i>collina</i>	<i>Phaetra rumicis</i>	<i>Colotois pennaria</i>
<i>Polia tincta</i> (= <i>hepatica</i>)	<i>Syngrapha ain</i>	<i>Agriopsis aurantiaria</i> *
<i>Hadena luteago</i> (!)	<i>Plusia festucae</i>	<i>Ennomos defoliaria</i>
<i>filigrama</i> (!)	<i>Euchalcia modesta</i> (!)	<i>Lycia hirtaria</i>
<i>bicruris</i>	<i>Abrostola trigemina</i>	<i>Pachicn. hippocastanaria</i>
<i>Eriopygodes imbecilla</i> *	<i>Catocala nupta</i>	<i>Perconia strigillaria</i> (!)
<i>Tholera cespitis</i>	<i>Lygephila viciae</i>	<i>Dahlica generosensis</i> (!)
<i>Mythimna turca</i>	<i>Pseudoterpna pruinata</i> (!)	<i>Triodia sylvina</i>
<i>impura</i>		

Eine sehr hohe Anzahl Arten (126) wurde nur auf dem Fronalpstock nachgewiesen, darunter zahlreiche Arten, die wichtige qualitativ-faunistische Unterschiede vertreten:

<u>Korschelt. fusconebulosa</u>	<u>Gnoph. obfuscatus can.(!)</u>	<i>Cucullia lucifuga</i>
<i>Scopula temata</i>	<u>Dicall. fascelina alpina (!)</u>	<i>Dasyp. templi alpina (!)</i>
<i>Xanthorhoe munitata</i>	<i>Agrotis simplonia (!)</i>	<i>Amphip.berbera svens.(!)</i>
<i>Entephria infidaria</i>	<i>Ochropleura flammata</i>	<i>Apamea lateritia</i>
<i>Colostygia turbata (!)</i>	<i>Eugnorisma depuncta</i>	<i>Parastichtis suspecta</i>
<i>kollariaria (!)</i>	<i>Standf. lucerne catal.(!)</i>	<i>Mesapamea didyma</i>
<i>puengeleri sauteri (!)</i>	<i>Rhyacia helvetina (!)</i>	(= <i>secalella</i>)
<i>aqueata</i>	<i>Xest. alpicola riffelens. (!)</i>	<i>Panchrysia deaurata (!)</i>
<i>Perizoma verberata</i>	<i>ochreago (!)</i>	<i>Autographa aemula (!)</i>
<i>Eupithecia undata</i>	<i>Sideridis anapeles</i>	<i>Calopl. hohenwarthi (!)</i>
<i>cretacea fenestr.(!)</i>	<i>Hadena tephroleuca (!)</i>	

2.6.2. Quantitativer Vergleich Fronalpstock / Mt.Generoso-Vetta

2.6.2a Absolute Häufigkeit der gemeinsamen Arten (Individuenzahlen) (Tabelle 11)

Sowohl auf dem Fronalpstock als auch auf Mt.Generoso-Vetta zahlreiche Arten, die häufiger erbeutet wurden als am anderen Standort, aber relativ viele Arten annähernd gleich häufig.

Besonders beachtenswerte quantitativ-faunistische Unterschiede:

- auf dem Fronalpstock viel häufiger:

Trichiura crataegi (als ssp.*ariae*!), *Entephria caesiata*, *Coenoteophria salicata*, *Eulithis populata*, *Thera variata*, *Th. britannica*, *Th. cognata*, *Euxoa decora simulatrix*, *Rhyacia grisescens*, *Chersotis ocellina*, *Hada proxima*, *Apamea maillardi*, *A. zeta permix*, *Euchalcia variabilis*

- auf Mt.Generoso-Vetta viel häufiger:

Epirrhoe molluginata, *Hydriomena furcata*, *Perizoma albulata*, *Aplocera praeformata*, *Agrotis cinerea*, *Xestia ditrapezium*, *X. baja*, *Mythimna conigera*, *Apamea crenata*, *Mesapamea secalis* (s.str.), *Hoplodrina alsines*, *Polychrysia moneta* (!)

Beachtenswerte quantitativ-faunistische Analogien (an beiden Orten ziemlich gleich häufig) sind z.B. *Odontopera bidentata*, *Alcis repandata*, *Hadena caesia* (!), *Cerapteryx graminis*, *Mythimna andereggii* (!) und *Autographa bractea*.

2.6.2b Relative Häufigkeit der gemeinsamen Arten (Häufigkeits-Reihenfolge)

Im Gegensatz zu den vorigen Vergleichen erscheinen in dieser Tabelle deutlich weniger Arten (24), und viel weniger haben ähnliche Rangnummern (9, mit * gekennzeichnet). Auch sind die meisten Arten Wanderfalter oder weitverbreitete bodenständige Faunenelemente, aber finden wir darunter noch eine Art, die besonders charakteristisch ist (*Mythimna andereggii*).

Tabelle 12: Liste der Arten, die sowohl wenigstens an einem der beiden Lichtfallenstandorte auf dem Fronalpstock als auch auf Mt.Generoso-Vetta in der Lichtfallenausbeute zu den 50 häufigsten Nachtgrossfalterarten gehörten; Hinweise auf ihre Ökologie und ihre Häufigkeits-Rangnummer im Jahresdurchschnitt an allen drei Orten.

Arten	Ökologie	Häufigkeits-Rangnummer		
		Fronalpstock		Mt.Gen.-Vetta
		Kulm	Oberfeld	
<i>X. montanata</i>	ms /Wi	13.	18.	27.
<i>Ch. citrata</i>	ms/v	29.	27.	49.
<i>A. praeformata</i>	ms	87.	31.	14.
<i>A. convolvuli</i>	W	43.	19.	28.
<i>A. ipsilon</i>	a/W	3.	1.	3.
<i>Ch. cuprea</i>	ms/Wi	10.	10.	19.
<i>Diars. mendica</i>	ms/v	11.	29.	45.
<i>brunnea</i>	ms	37.	64.	15.
<i>H. nana</i>	ms/Wi	4.	4.	8.
<i>M. pisi</i>	ms/Wi	20.	7.	6.
<i>biren</i>	ms/Wi	23.	9.	42.
<i>X. c-nigrum</i>	a/W	6.	11.	9.
<i>N. pronuba</i>	a/W	2.	3.	1.
<i>fimbriata</i>	a/W	19.	36.	22.
<i>M. andereggii</i>	sa/Wi	16.	16.	10.
<i>albipuncta</i>	a/W	71.	43.	32.
<i>B. adusta</i>	ms/v	8.	8.	29.
<i>Ph. meticulosa</i>	a/W	5.	5.	31.
<i>A. monoglypha</i>	a/W	7.	12.	4.
<i>crenata</i>	ms	32.	68.	7.
<i>B. viminalis</i>	m/Salix	38.	42.	26.
<i>A. circellaris</i>	a	27.	30.	20.
<i>A. gamma</i>	a/W	1.	2.	2.
<i>bractea</i>	ms	24.	71.	40.

LEGENDE siehe Tabelle 2 (Seite 4)

2.6.3. Vergleich der Aspekte Fronalpstock / Mt.Generoso-Vetta

An beiden Orten s.l. (Wanderfalter) oder s.str. aspekt-dominant (* davon besonders beachtenswert):

Noctua pronuba, *Autographa gamma*, *Agrotis ipsilon*, *Mamestra pisi*, *Chersotis cuprea**, *Agrochola circellaris*, *M. andereggii** (Sehr charakteristisch ist die ziemlich geringe Anzahl. Trotzdem gibt es darunter zwei beachtenswerte Arten.)

Auf dem Fronalpstock dominant, auf Mt.Generoso-Vetta nur subdominant:

Phlogophora meticulosa, *Mamestra biren*, *Brachylomia viminalis*

Auf Mt.Generoso-Vetta dominant, auf dem Fronalpstock nur subdominant:

Apamea crenata, *A. monoglypha*, *Xestia c-nigrum*

An beiden Orten nur subdominant: *Agrius convolvuli*, *Eupsilia transversa*

Nur auf dem Fronalpstock dominante beachtenswertere Arten:

*Chersotis ocellina**, *Dasypolia templi alpina**, *Perizoma verberata**, *Xanthorhoe munitata** (die drei letztgenannten Arten auf Mt. Generoso-Vetta überhaupt nicht nachgewiesen!)

Nur auf Mt. Generoso-Vetta dominante beachtenswertere Arten:

Aplocera praeformata, *Agriopis aurantiaria*, *Eriopygodes imbecilla** (die beiden letztgenannten Arten auf dem Fronalpstock überhaupt nicht nachgewiesen!)

Nur auf dem Fronalpstock subdominante beachtenswertere Arten:

*Dicallomera fascelina alpina**, *Hada proxima**, *Autographa aemula**, *Euchalcia variabilis* (*fascelina* und *aemula* auf Mt. Generoso-Vetta überhaupt nicht nachgewiesen!).

2.7. Vergleich mit allen sechs erwähnten Standorten

Wenn wir alle sieben Standorte (bzw. neun, da Chasseral und Fronalpstock Doppelstandorte sind) miteinander vergleichen, finden wir sowohl einige sehr beachtenswerte qualitative Analogien als auch Unterschiede, die zum Teil aus den folgenden Zusammenstellungen ersichtlich sind:

2.7.1. Die gemeinsamen Arten (68)

Eine überraschend hohe Anzahl, obwohl diese Feststellung relativ ist (man könnte auch sagen: "nur 68 Arten"!). Die wichtigsten qualitativ-faunistischen Unterschiede von Mt. Generoso-Vetta (das Fehlen der Arten *C. turbata*, *P. verberata*, *A. simplonia*, *Rh. helvetina*, *D. templi*, *A. aemula*) und vom Chasseral (das Fehlen von *E. nobiliaria*, *E. decora simulatrix*, *A. simplonia*, *S. lucemea cataleuca*, *Rh. helvetina*, *Ch. ocellina*, *H. caesia*, *M. andereggi*, *D. templi*, *A. aemula*) gegenüber den Standorten in den Zentralschweizer Alpen sind aus der nachfolgenden Liste gut ersichtlich.

Das Fehlen der folgenden Arten in der Liste weist auf charakteristische Unterschiede zwischen Rigi-Kulm und den Nordalpen hin: *Trichiura crataegi ariae*, *Colostygia kollariaria*, *C. puengeleri sauteri*, *Lycia alpina*, *Gnophos obfuscatus canarius*, *Dicallomera fascelina alpina*, *Xestia alpicola riffelensis*, *Apamea maillardi*, *A. zeta permix*, *Caloptusia hohenwarthi*.

Auf dem Fronalpstock und an allen vier Vergleichs-Standorten der Zentralschweizer Alpen nachgewiesene Macroheteroceren-Arten (1.):

2. Ch = davon auch auf dem Chasseral

3. MG = davon auch auf Mt. Generoso-Vetta

(W) = Wanderfalter * = besonders beachtenswert

1.	2.	3.	1.	2.	3.
GEOMETRIDAE					
<i>Scopula incanata</i>		MG	<i>A. exclamationis</i> (W)	Ch	MG
<i>Scotopteryx chenopodiata</i>	-	MG	<i>ipilon</i> (W)	Ch	MG
<i>Xanthorhoe montanata</i>	Ch	MG	<i>Standfuss. lucerneae cataleuca</i> *	-	-
<i>fluctuata</i>	Ch	MG	<i>Rhyacia grisescens</i> *	Ch	MG
<i>Euphyia molluginata</i> *	Ch	MG	<i>helvetina</i> *	-	-
<i>Entephria nobiliaria</i> *	-	MG	<i>Chersotis ocellina</i> *	-	MG
<i>cyanata</i> *	Ch	MG	<i>cuprea</i> *	Ch	MG
<i>flavicinctata</i> *	Ch	MG	<i>Noctua pronuba</i> (W)	Ch	MG
<i>cacsiata</i>	Ch	MG	<i>fimbriata</i> (W)	Ch	MG
<i>Lampropteryx suffumata</i>	Ch	MG	<i>Lycophotia porphyrea</i>	-	MG
<i>Coenoteophria salicata</i>	Ch	MG	<i>Diarsia mendica</i>	Ch	MG
<i>Nebula nebulata</i> *	Ch	MG	<i>brunnea</i>	Ch	MG
<i>Eulithis populata</i>	Ch	MG	<i>Xestia c-nigrum</i> (W)	Ch	MG
<i>Chloroclysta siterata</i>	Ch	MG	<i>ashworthii candelarum</i>	Ch	MG
<i>miata</i>	Ch	MG	<i>Anaplectoides prasina</i>	Ch	MG
<i>citrata</i>	Ch	MG	<i>Cerastis rubricosa</i>	Ch	MG
<i>truncata</i>	Ch	MG	<i>Disc. marmorosa microdon</i>	Ch	MG
<i>Thera variata</i>	Ch	MG	<i>Hada nana</i>	Ch	MG
<i>britannica</i> *	Ch	MG	<i>Mamestra brassicae</i> (W)	Ch	MG
<i>stragulata</i>	Ch	-	<i>thalassina</i>	Ch	MG
<i>cognata</i>	Ch	MG	<i>pisi</i>	Ch	MG
<i>Colostyia turbata</i>	Ch	-	<i>biren</i>	Ch	MG
<i>Hydriomena furcata</i>	Ch	MG	<i>Hadena caesia</i> *	-	MG
<i>ruberata</i> *	Ch	MG	<i>Cerapteryx graminis</i>	Ch	MG
<i>Triphosa dubitata</i>	Ch	MG	<i>Orthosia gothica</i>	Ch	MG
<i>Epirrita autumnata</i>	Ch	MG	<i>Mythimna albipuncta</i> (W)	Ch	MG
<i>Perizoma minorata</i>	Ch	MG	<i>vitellina</i> (W)		MG
<i>obsoletaria</i> *	Ch	MG	<i>andereggii</i> *	-	MG
<i>verberata</i>	Ch	-	<i>Cucullia lucifuga</i> *	Ch	-
<i>Eupithecia satyrata</i>		MG	<i>Brachylomia viminalis</i>	Ch	MG
<i>lariciata</i>	-	MG	<i>Dasypolia templi alpina</i> *	-	-
<i>Aplocera praeformata</i>	Ch	MG	<i>Lithophane hepatica (socio)</i>	Ch	MG
<i>Odontoptera bidentata</i>	Ch	MG	<i>Blepharita adusta</i>	Ch	MG
<i>Gnophos glaucinarius</i>	-	MG	<i>Agrochola circellaris</i>	Ch	MG
<i>Parietaria dilucidaria</i>	Ch	MG	<i>macilenta</i>	Ch	MG
			<i>Apatele auricoma pepeli</i>	Ch	-
SPHINGIDAE			<i>euphorbiae montium</i>	Ch	MG
<i>Agrius convolvuli</i> (W)	Ch	MG	<i>Phlogophora meticulosa</i> (W)	Ch	MG
			<i>Apamea monoglyphica</i> (W)	Ch	MG
NOTODONTIDAE			<i>crenata</i>	Ch	MG
<i>Pheosia gnoma</i>	-	MG	<i>rubirena</i> *	Ch	MG
<i>Eligmodonta ziczac</i>	Ch	MG	<i>Oligia strigilis</i>	Ch	MG
			<i>Mesapamea secalis</i>	Ch	MG
ARCTIIDAE			<i>didyma (secalella)</i>	Ch	-?
<i>Diacrisia sannio</i>	Ch	MG	<i>Caradrina clavipalpis</i> (W)	Ch	MG
			<i>Heliothis peltigera</i> (W)	-	MG
NOCTUIDAE			<i>Euchalcia variabilis</i> *	Ch	MG
<i>Euxoa decora simulatrix</i> *		MG	<i>Autographa gamma</i> (W)	Ch	MG
<i>Agrotis simplonia</i> *	-	-	<i>pulchrina</i>	Ch	MG
<i>segetum</i> (W)	Ch	MG	<i>bractea</i>	Ch	MG
			<i>aemula</i> *		

2.7.2. Nur an einem Ort

Einige beachtenswerte Arten wurden nur an einem Ort nachgewiesen. Diese vertreten wichtige qualitativ-faunistische Unterschiede gegenüber den weiteren Vergleichs-Standorten. Es sind z.B. (nicht alle Arten aufgezählt!):

- nur auf Rigi-Kulm: *Odontosia carmelita*
- nur auf dem Haldigrat: *Xanthorhoe incurcata*, *Eupithecia laquearia*, *Hepialus ganna*
- nur auf Pilatus-Kulm: *Elophos caelibaria senilaria* (auf dem Haldigrat nur oberhalb des Untersuchungs-Standortes, bei 2200 m), *E. operaria*
nur an der Furkastrasse: *Poecilocampa alpina*, *Eriogaster arbusculae*, *Lemonia taraxaci*, *Crocota lutearia*, *Chelis simplonica*, *Euxoa culminicola*, *Opigena polygona*, *Xestia lorezi*, *Athetis pallustris*
- nur auf dem Chasseral: *Menophra abruptaria*, *Chersotis oreina*, *Mesapamea remmi*
- nur auf Mt.Generoso-Vetta: zahlreiche beachtenswerte Arten, vor allem *Tritophia tritophus*, *Thaumatopoea pityocampa*, *Coscinia cribraria punctigera*, *Hyphoraia aulica testudinaria*, *Ochropleura musiva*, *Caradrina flavirena*, *Polymixis rufocincta*, *Trigonophora flammea*, *Euchalcia modesta*, *Scotopteryx diniensis*, *Perconia strigillaria*, *Dahlica generosensis*

Unter den Arten, die nur auf dem Fronalpstock erbeutet worden sind, kann man vor allem *Eupithecia undata*, *E. cretacea fenestrata*, *Xestia ochreago*, *Lithophane consocia*, *Agrochola nitida* und *Panchrysia deaurata* als besonders beachtenswert hervorheben, nachfolgend werden jedoch ausnahmslos alle aufgezählt (es sind sämtliche Arten der nachfolgenden Liste, die weder mit "Ch" noch mit "MG" versehen sind).

Unter den Standorten in den Zentralschweizer Nordalpen nur auf dem Fronalpstock nachgewiesen (Ch = davon auch auf dem Chasseral; MG = auch auf Mt.Generoso-Vetta; W = nichtbodenständiger Wanderfalter)):

<i>Cossus cossus</i>		<i>Ptilodon capucina</i>	Ch MG
<i>Macrothylacia rubi</i>	MG	<i>Callimorpha dominula</i>	
<i>Epirrhoe galiata</i>	Ch MG	<i>Euxoa nigricans</i> *	Ch MG
<i>Anticlea badiata</i>		<i>Ochropleura flammatra</i> *	Ch
<i>Orthonama obstipata</i> (W)		<i>Chersotis margaritacea</i> *	Ch MG
<i>Thera firmata</i>		<i>Xestia rhomboidaria</i>	
<i>Perizoma didymata</i> *		<i>ochreago</i> *	
<i>Campogramma bilineata</i>		<i>Discestra trifolii</i>	
<i>Eupithecia plumbeolata</i>	Ch MG	<i>Sideridis anapeles</i> *	
<i>undata</i> *		<i>Mamestra w-latinum</i>	
<i>cretacea fenestrata</i> *		<i>Tholera decimalis</i>	Ch MG
<i>absinthiata</i>	Ch MG	<i>Orthosia incerta</i>	
<i>pimpinellata</i>		<i>Cucullia lactucae</i> *	Ch
<i>Euchoeca nebulata</i>		<i>asteris</i> *	Ch
<i>Trichopteryx carpinata</i>		<i>verbasci</i>	
<i>Cabera pusaria</i>	MG	<i>Callierges ramosa</i> *	Ch
<i>Sphinx ligustri</i>	MG	<i>Lithophane consocia</i>	
<i>Hyles livornica</i> (W)		<i>Xylota exsoleta</i>	
<i>Hybocampa milhauseri</i>		<i>Antitype chi</i>	Ch MG
<i>Pterostoma palpina</i>	Ch	<i>Ammoconia caecimacula</i>	MG

<i>Conistra rubiginea</i>	Ch MG	<i>Oligia latruncula</i>	Ch MG
<i>Agrochola nitida</i> *		<i>Hoplodrina respersa</i>	Ch MG
<i>helvola</i>		<i>ambigua</i>	Ch MG
<i>Parastichtis suspecta</i> *		<i>Spodoptera exigua</i> (W)	
<i>Xanthia togata</i>		<i>Eremodrina gilva</i> *	MG
<i>icteritia</i>		<i>Axylia putris</i>	
<i>Phlogophora scita</i> *	Ch MG	<i>Panchrysia deaurata</i> *	
<i>Ipimorpha subtusa</i>	Ch MG	<i>Diachrysia chryson</i>	
<i>Enargia paleacea</i> *		<i>Catocala sponsa</i> (W)	Ch
<i>Apamea epomidion</i>		<i>Ephesia nymphaea</i> (W)	Ch
<i>aquila</i> *	MG	<i>Lygephila craccae</i>	
<i>remissa</i>	MG	<i>Hypena proboscidalis</i>	

* = Das Fehlen des Nachweises dieser Arten auf Pilatus- und Rigi-Kulm sowie auf dem Haldigrat ist besonders beachtenswert.

Es gibt mehrere beachtenswerte Arten, die nur an zwei Orten nachgewiesen wurden, wie z.B.: *Caradrina selini* (Vetta + Chasseral), *Xestia alpicola riffelensis* (Fronalpstock + Furkastrasse), *Ochroleura praecox* (Vetta + Furkastrasse), *Cycnia mendica* (Vetta + Chasseral), *Rhyacia latens* (Vetta + Chasseral), *Hadena tephroleuca* (Fronalpstock + Pilatus-Kulm), oder nur an allen drei Orten in den nördlichen Kalkalpen, wie z.B. *Colostygia puengeleri sauteri*.

2.7.3. Arten vom Fronalpstock, die nur an einzelnen der Vergleichsstandorte nicht nachgewiesen wurden

Wichtige qualitativ-faunistische Unterschiede werden deutlich durch Arten, die für die höheren Lagen charakteristisch sind, aber nicht an allen erwähnten Standorten in die Falle flogen, bzw. an einzelnen Orten fehlten. Dies betrifft, faunengeschichtlich und ökologisch bedingt, erwartungsgemäss vor allem Mt.Generoso-Vetta und den Chasseral, da diese beiden Gebiete heute keine "vollwertig" subalpinen Lebensräume mehr sind. Nachfolgend die wichtigen Beispiele:

- nur auf dem Chasseral nicht nachgewiesen: *Entephria nobiliaria*, *Euxoa decora simulatrix*, *Chersotis ocellina*, *Hadena caesia*, *Mythimna andereggii*
- nur auf Mt.Generoso-Vetta nicht nachgewiesen: *Colostygia turbata*, *Perizoma verberata*, *Cucullia lucifuga*
- nur auf dem Chasseral und auf Mt.Generoso-Vetta nicht nachgewiesen: *Agrotis simplonia*, *Rhyacia helvetina*, *Standfussiana lucerneae cataleuca*, *Dasypolia templi alpina*, *Autographa aemula*
- nur auf Pilatus-Kulm nicht nachgewiesen: *Hada proxima* (!?)

2.7.4. Zusammenfassung der qualitativen Vergleiche mit der Fauna vom Fronalpstock

Tabelle 13: Qualitativer Vergleich der Nachtgrossfalterfauna von 7 Lebensräumen der höheren Lagen.

	Anzahl Arten	% der Arten von:						
		1. Fronalpst. (315)	2. Rigi (167)	3. Pilatus (147)	4. Haldigrat (217)	5. Furkastr. (197)	6. Mt.G. Vetta (277)	7. Chasseral (218)
an allen 7 Standorten	68	21.6	40.7	46.3	31.3	34.5	24.5	31.2
nur an Standort Nr.1-5 + 7	74	23.5	44.3	50.3	34.1	37.6	—	33.9
nur an Standort Nr.1-5 + 6	82	26.0	49.1	55.8	37.8	41.6	29.6	—
nur an Standort Nr.1-5	93	29.5	55.7	63.3	42.9	47.2	—	—
unter Nr.1-7 nur Fronalpstock	35	11.1						
unter Nr.1-6 nur Fronalpstock	42	13.3						
unter Nr.1-5 nur Fronalpstock	64	20.3						
unter Nr.1-5 + 7 nur Fronalpstock	42	13.3						

Diese Tabelle lässt als besonders beachtenswert erkennen:

- 1) nur ca. 1/5 der Arten vom Fronalpstock, aber beinahe die Hälfte der Arten von Pilatus-Kulm wurden an allen 7 Orten nachgewiesen,
- 2) nur ca. 1/4 der Arten von Mt.Generoso-Vetta, aber ca. 1/3 der Arten vom Chasseral wurden an allen 7 Orten nachgewiesen,
- 3) nur weniger als 1/3 der Arten vom Fronalpstock, aber über die Hälfte der Arten von Rigi-Kulm und beinahe 2/3 der Arten von Pilatus-Kulm wurden an allen 5 Zentralschweizer Standorten nachgewiesen,
- 4) lediglich ca. 1/10 der Arten vom Fronalpstock wurden an keinem der anderen 6 Standorte nachgewiesen,
- 5) ca. 1/5 der Arten vom Fronalpstock wurden an keinem der anderen 4 Zentralschweizer Vergleichs-Standorte nachgewiesen.

2.7.5. Vergleich der Aspekte aller 7 Standorte

- An allen 7 Standorten aspekt-dominant: nur die beiden Wanderfalterarten *Noctua pronuba* und *Autographa gamma* (nur s.l., weil nicht bodenständig!).
- An 6 Orten s.l. oder s.str. aspekt-dominant und an einem Ort -subdominant: *Agrotis ipsilon* (Wanderfalter) und *Agrochola circellaris*.
- Arten, die nur an einem Ort (Mt.Generoso-Vetta) nicht aspekt-dominant oder -subdominant waren: *Hada nana*, *Perizoma verberata*.

Es gibt natürlich mehrere charakteristische Arten, die an allen 7 Orten in den einzelnen Nachtgrossfalter-Aspekten mit sehr hoher Beteiligung auftraten. Die quantitativ-faunistischen Unterschiede zwischen den einzelnen Standorten sind also nicht so gross, wie dies aufgrund der wenigen gemeinsamen aspektdominanten Arten zu vermuten wäre.

3. LITERATUR

- REZBANYAI, L. (1981): Zur Insektenfauna der Umgebung des Brisen-Haldigrates, 1200-2400 m, Kanton Nidwalden. II. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.6: 12-63.
- REZBANYAI, L. (1982): Zur Insektenfauna vom Pilatus-Kulm, 2060 m, Kanton Nidwalden. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.8: 12-47.
- REZBANYAI, L. (1983a): La fauna dei Macrolepidotteri del Monte Generoso, Cantone Ticino. 1. Monte Generoso - Vetta, 1600 m (Lepidoptera, Macroheterocera). - Boll. Soc. Tic. Sc. Nat. (Bollettino della Societa Ticinese di Scienze Naturali), **70** (1982): 91-174 (Deutscher Originaltext: Ent. Ber. Luzern, Nr. 16: 19-39; 1986).
- REZBANYAI-RESER, L. (1983b): Zur Insektenfauna von Rigi-Kulm, 1600-1797 m, Kanton Schwyz. II. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.10: 17-68 (+ Berichtigung in EBL Nr.11: 116).
- REZBANYAI-RESER, L. (1985): Zur Insektenfauna des Urserentales, Furkastrasse 2000 m, Kanton Uri. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.14: 11-90.
- REZBANYAI-RESER, L. (1987): Zur Insektenfauna vom Chasseral, 1500-1600 m, Berner Jura. III. Lepidoptera 2: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter"). - Ent. Ber. Luzern, Nr. 18: 31-128.
- REZBANYAI-RESER, L. (1988a): Zur Insektenfauna vom Fronalpstock (Kulm, 1900 m und Oberfeld, 1860 m), Kanton Schwyz. I. Allgemeines. - Ent. Ber. Luzern, Nr.20: 1-14.
- REZBANYAI-RESER, L. (1988b): Zur Insektenfauna vom Fronalpstock (Kulm, 1900 m und Oberfeld, 1860 m), Kanton Schwyz. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter") 1. - Ent. Ber. Luzern, Nr.20: 15-111.
- Weitere Literaturhinweise siehe in REZBANYAI-RESER 1988a und 1988b (Ent. Ber. Luzern, Nr.20, Seite 13-14 und 108-111).

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: 1989

Band/Volume: [21](#)

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

Artikel/Article: [Zur Insektenfauna vom Fronalpstock \(Kulm, 1900 m und Oberfeld, 1860 m\), Kanton Schwyz III. Lepidoptera 2: "Macroheterocera" \("Nachtgrossfalter"\) 2: Vergleichsangaben. 1-32](#)