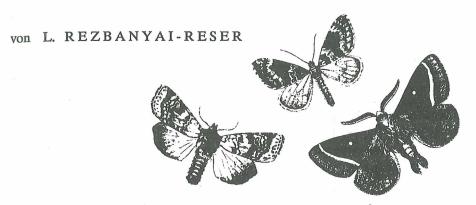
Zur Insektenfauna von Airolo, Lüvina, 1200 m, Kanton Tessin *) II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter")



Inhalt: Riassunto - Zusammenfassung - 1. Einleitung und Dank - 2. Anzahl Arten - 3. Anzahl Individuen - 4. Statistische Daten - 5. Bestimmung der Ausbeute - 6. Die häufigsten Arten in der Lichtfallenausbeute - 7. Nachtgrossfalter-Aspekte - 8. Ökologische Betrachtungen - 9. Weitere bemerkenswerte bodenständige Arten - 10. Wanderfalter - 11. Bemerkenswerte Formen - 12. Vergleiche mit der Nachtgrossfalterfauna von Hospental UR und Mt.Generoso-Bellavista TI - 13. Tabelle 10: Liste der nachgewiesenen Macroheterocera-Arten mit verschiedenen Angaben.

RIASSUNTO

SULLA FAUNA ENTOMOLOGICA DI AIROLO, LÜVINA, 1200 M S.M., CANTON TICINO. II. LEPIDOPTERA 1: "MACROHETEROCERA"

(Testo tedesco; tabelle, diagrammi, foto tedesco e italiano)

L'Autore esamina la fauna di Macroeteroceri di Airolo-Lüvina sulla base dei risultati di catture continue mediante una trappola luminosa effettuate negli anni 1981-1984 (vedi in proposito anche "I. Generalità", pag.1-16 di questo fascicolo).

In totale sono state rinvenute 417 specie, e altre 28 sono state inserite nell' elenco in base a dati della letteratura (in VORBRODT 1930-31 sono espressamente citate per Airolo). L'analisi quantitativa si basa su un numero sufficiente di esemplari registrati (in 4 anni 64360 esemplari in totale).

La fauna di farfalle notturne di Airolo-Lüvina rivela un carattere montano con chiari influssi subalpinoalpini e influssi meridionali ridotti.

Benché ca. 2/3 degli individui appartengano a specie largamente diffuse ed ecologicamente poco esigenti, anche elementi faunistici legati secondariamente alle regioni alpine sono relativamente ben rappresentati (16,3%). Sul totale di specie la percentuale di elementi faunistici che vivono sulle latifoglie è sorprendentemente elevata, mentre il numero di specie e di individui delle specie migratrici (stazione in una valle alpina profondamente incassata) e di quelle che si nutrono di aghifoglie (stazione piuttosto distante dai boschi di larice e peccio) è inferiore al previsto. Poichè si tratta di un biotopo con vegetazione aperta (soprattutto prati), il numero di Noctuidae (specie e individui) supera nettamente quello di Geometridae.

Mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur F\u00f6rderung der wissenschaftlichen Forschung, Kredite Nr. 3.749-0.80 und 3.305-0.82

©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern Entomologische Berichte Luzern 19, 1988

Tra le specie di Macroeteroceri più comuni compaiono sorprendentemente soprattutto specie a larga diffusione e piuttosto euriecie come Hoplodrina alsines, Oligia strigilis, Agrotis exclamationis, Mamestra pisi, Alcis repandata, Autographa gamma, Orthosia gothica e Xestia baja come pure specie piuttosto montane o montano-subalpine ma altrettanto banali come Mythimna conigera, Hada nana, Chloroclysta citrata, Mythimna comma e Aplocera praeformata. Soltanto Hada proxima è una specie notevole, che però è anch'essa largamente diffusa e generalmente frequente nelle Alpi meridionali.

Caratteristica è inoltre la frequenza sempre molto elevata durante tutto l'anno di Eupithecia subfuscata (= castigata), specie sinora rinvenuta soprattutto nei faggeti e in altri boschi freschi di latifoglie e non in ambienti prativi.

Le specie più frequenti nelle singole decadi sono indicate nelle tabelle ("Aspekte"). In complesso 20 specie compaiono almeno una volta come dominanti nella decade. Tra esse non vi sono specie estremamente caratteristiche, salvo Hada proxima.

Come specie notevoli vanno citate per esempio Poecilocampa alpina (= canensis), Lemonia taraxaci, Horisme calligraphata, Eupithecia egenaria, Ocnogyna parasita, Hyphoraia aulica testudinaria. Chersotis andereggii, Hadena tephroleuca, Cryphia petricolor galathea, Panchrysia v-argenteum e Perizoma sagittata.

Le specie più frequenti come pure quelle meno frequenti ma faunisticamente interessanti e le forme notevoli vengono discusse singolarmente. Al termine del lavoro vengono istituiti dettagliati confronti qualitativi e quantitativi con la fauna di Macroeteroceri di due altre zone situate alla stessa altitudine (Hospental UR e Monte Generoso - Bellavista TI).

Le principali notizie sulle singole specie sono riassunte nella tabella 10.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser bespricht die Macroheteroceren-Fauna von Alrolo-Lüvina, aufgrund von kontinuierlichen Fangergebnissen einer Lichtfalle in den Jahren 1981-1984 (siehe dazu auch "I. Allgemeines", Seite 1-15 dieses Heftes).

Es wurden insgesamt 417 Arten nachgewiesen, weitere 28 Arten wurden aus der Literatur in die Liste aufgenommen (in VORBRODT 1930-31 ausdrücklich aus Airolo erwähnt). Die quantitative Auswertung beruht auf einer ausreichenden Anzahl registrierter Individuen (in 4 Jahren insgesamt 64.360 Exemplare).

Die Nachtfalterfauna von Airolo-Lüvina weist einen montanen Charakter auf mit deutlichen subalpinalpinen und geringfügigen südlichen Einflüssen.

Obwohl ca. 2/3 der Individuen zu ziemlich weit verbreiteten und ökologisch wenig anspruchsvollen Arten gehören, sind vor allem sekundär an die alpinen Regionen gebundene Faunenelemente ebenfalls relativ gut vertreten (16,3%). Aus den Artenzahlen geht hervor, dass die Beteiligung der auf Laubhölzern lebenden Faunenelemente überraschend hoch ist. Dagegen ist die Arten- und Individuenzahl der Wanderfalter (Standort in einem tief eingeschnittenen Hochgebirgs-Tal) und die der Nadelholzfresser (Standort vom Lärchen-Fichtenwald ziemlich weit entfernt) niedriger als erwartet. Da es sich um einen Lebensraum mit offener Vegetation (vor allem Wiesen) handelt, liegt die Anzahl Arten und Individuen der Noctuidae deutlich höher als die der Geometridae.

Unter den häufigsten Macroheteroceren-Arten befinden sich überraschenderweise vor allem weitverbreitete und ziemlich euryöke Arten wie Hoplodrina alsines, Oligia strigilis, Agrotis exclamationis, Mamestra pisi, Alcis repandata, Autographa gamma, Orthosia gothica und Xestia baja sowie eher montane oder montan-subalpine, aber ebenfalls gewöhnliche Arten wie Mythimna conigera, Hada nana, Chloroclysta citrata, Mythimna comma und Aplocera praeformata. Lediglich Hada proxima ist eine beachtenswertere Art, die in der Südalpenkette jedoch ebenfalls weit verbreitet und meist häufig ist.

Als Besonderheit ist noch die alljährlich stark erhöhte Häufigkeit von Eupithecia subfuscata (= castigata) anzusehen, da diese Art bisher vor allem in Buchen- und in anderen kühlen Laubwäldern und nicht in Wiesenlandschaften zahlreich gefunden worden ist.

Die häufigsten Arten der einzelnen Dekaden werden in Tabellen dargestellt ("Aspekte"). Insgesamt 20 Arten traten wenigstens einmal dekad-dominant auf. Ausser proxima gab es unter den dekad-dominanten Arten ebenfalls keine extrem charakteristischen Faunenelemente.

Als beachtenswertere Arten seien hier Poecilocampa alpina (= canensis), Lemonia taraxaci, Horisme calligraphata, Eupithecia egenaria, Ocnogyna parasita, Hyphoraia aulica testudinaria, Chersotis andereggii, Hadena tephroleuca, Cryphia petricolor galathea, Panchrysia v-argenteum und Perizoma sagittata erwähnt.

Die häufigsten sowie die weniger häufigen, aber faunistisch bemerkenswerten Arten und nennenswerten Formen werden einzeln besprochen. Abschliessend werden eingehende qualitative und quantitative Vergleiche mit der Macroheteroceren-Fauna von zwei, auf der gleichen Höhe liegenden, anderen Gebieten gezogen (Hospental UR und Monte Generoso - Bellavista TI).

Die wichtigsten Angaben über die einzelnen Arten werden in der Tabelle 10 zusammengefasst.

1. EINLEITUNG UND DANK

Dies ist die dritte Veröffentlichung, in der der Verfasser sich ausführlich mit der Nachtgrossfalterfauna eines ausgewählten Tessiner Lebensraumes beschäftigt (siehe auch REZBANYAI 1983c und REZBANYAI-RESER 1986a). Weitere ähnliche Arbeiten sind über elf Standorte der Zentralschweiz erschienen (REZBANYAI 1980b, 1981a, 1981b, 1982b, 1982c, 1983a, 1983b bzw. REZBANYAI-RESER 1983e, 1984c, 1985a und 1985d) sowie über zwei nahe beieinanderliegende Standorte im Berner Jura, Chasseral (REZBANYAI-RESER 1987c).

Zum erstenmal wird eine Nachtgrossfalterzönose aus den mittleren Lagen des Nordtessin besprochen, von einem Gebiet, das wohl von Schmetterlingssammlern auf ihrem Weg nach Süden gelegentlich besucht, dessen Nachtgrossfalterfauna jedoch bisher noch von niemandem eingehend untersucht wurde. In den gleichen vier Jahren (1981-84) und mit der gleichen Methode (Lichtfalle) wurden auf der Nordseite des Gotthardmassives (Hospental UR) ebenfalls solche Untersuchungen durchgeführt (REZBANYAI-RESER 1985d). Damit gibt es interessante Vergleichsmöglichkeiten einerseits vor allem mit den Fangergebnissen in Hospental, 1500 m, andererseits mit denen von Mt.Generoso-Bellavista TI, 1220 m (REZBANYAI-RESER 1986a).

Eine ausführliche Besprechung der Sammelmethoden und der gegenwärtigen ökologischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet Airolo-Lüvina ist im allgemeinen Teil zu finden (REZBANYAI-RESER 1988, Seite 1-15 dieses Heftes). Nomenklatur nach LERAUT 1980, mit wenigen Änderungen, die in Tabelle 10 vermerkt sind.

Die Auswertungsmethode ist die gleiche wie sie auch in den oben genannten Publikationen angewandt wurde. Dies erlaubt die verschiedenartigsten Vergleiche zwischen den Nachtgrossfalterfaunen der bisher besprochenen Lebensräume (insgesamt 15, Airolo inbegriffen) und die Eingliederung aller Veröffentlichungen in eine einheitliche Reihe.

Für die Unterstützung oder Mitarbeit wurden im allgemeinen Teil (Kapitel 2) mehrere Personen dankend erwähnt. An dieser Stelle möchte ich zwei weiteren Kollegen herzlichst danken:

Herrn PETER HÄTTENSCHWILER, Uster ZH, der freundlicherweise die wenigen Psychiden, die erbeutet worden sind, bestimmt hat; ferner Frau EVA MAIER, Sézenove GE, für die Mitarbeit beim Bestimmen der Eupithecien-Ausbeute.

An Eupithecien (Geometridae) wurde eine grössere Anzahl erbeutet. Viele Arten dieser Gattung sind mit Sicherheit nur nach den Genitalien zu bestimmen. Ausserdem werden in der Lichtfalle an Tagen mit Massenanflug auch die Flügel sonst leicht erkennbarer Eupithecien oft so stark beschädigt, dass die Tiere genitaluntersucht werden müssen. Diese zeitraubende Arbeit wurde von Frau EVA MAIER, freiwillige Mitarbeiterin des Natur-Museums Luzern, übernommen. Damit wurde ich bei der Bearbeitung der Ausbeute wesentlich entlastet. Frau MAIER, die in den letzten Jahren eine gute Kennerin der Schweizer Eupithecien geworden ist (siehe dazu auch REZBANYAI-RESER 1986a, Seite 46), hat über 2160 Exemplare durch Genitaluntersuchung bestimmt. Es wurden 26 Eupithecien-Arten festgestellt (siehe Tabelle 10). Für diese, mit grosser Zuverlässigkeit ausgeführte Arbeit danke ich ganz besonders.

2. ANZAHL ARTEN (Tabelle 1, Kreisdiagramm 1)

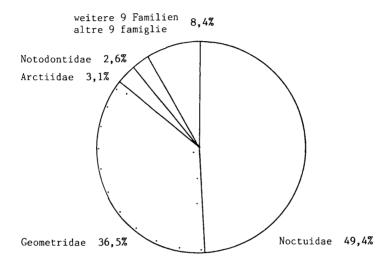
Als ich die Lichtfalle am oberen Rande der Ortschaft Airolo aufstellte, ahnte ich nicht, wie hoch die Anzahl nachgewiesener Arten sein wird. Nur an zwei anderen der bisher besprochenen 14 Untersuchungsstandorte sind mehr Arten registriert worden. Es sind dies Gersau-Oberholz SZ, 550 m mit 495 Arten bei regelmässigen persönlichen Lichtfängen und Mt.Generoso-Bellavista TI, 1220 m mit 480 Arten in der Lichtfallenausbeute. Es ist besonders charakteristisch, dass auf der Nordseite des Gotthardmassivs, in Hospental UR, 1500 m, während der gleichen vier Jahre und mit der gleichen Fangmethode, 198 Arten weniger, also etwa halb so viel Arten erbeutet wurden wie in Airolo-Lüvina. Airolo liegt etwas tiefer als Hospental, an einem sonnigen Südhang, aber nahe der subalpinen Region. Die Fauna ist nicht nur wegen der ökologischen Bedingungen reicher. Es ist dies auch faunengeschichtlich bedingt (nach Süden offen).

Tabelle 1: Die Verteilung der bei Airolo-Lüvina, 1200 m, mit einer Lichtfalle erbeuteten Macroheterocera-Arten und -Individuen, nach Familien, in den einzelnen Jahren und insgesamt.

Tabella 1: Ripartizione per famiglie delle specie e degli esemplari di Macroheteroceri catturati con la trappola luminosa ad Airolo-Lüvina, 1200 m, nel corso dei singoli anni e in totale.

	BR				160 W	MLI	,	1	25 W	HQI		1		1	60 W	MLL		1	25 W	HQL	
Familie	ૹૻ૽૽	190	81-84	19		196		196		19			81-84	19		19		19		196	
famiglia	BRODT	Ar	t cc. %	Aı	t :c. %%	Ar		Ar	-	Ar	-		pl.		pl.		pl.	Ex		Ex	
	7 7	sp	CC. 70	sp	2. 70	spe	c. %	spe	c. %	spe	c. %	csi	ol. %	esp	i. %	esp	ol. %	csp	1. %	esp	i. %
HEPIALIDAE	2				-		-		-			l			-						
COSSIDAE	1]			-	l	-	İ						1	-						
PSYCHIDAE		3	0,7		-	1	0,3	1	0,4	1	0,3	3	< 0,1		-	1	< 0,1	1	< 0,1	1	< 0,1
(NYMPHALIDAE) *		*3		•1		*2			-			•3		*1	-	•2					•
(SATYRIDAE) *		*1		1	-	•1	-		-			•1			-	•1]			
ENDROMIDAE		1	0,2		-		-	1	0,4			1	< 0,1		-	1		1	< 0,1		
LASIOCAMPIDAE	2	9	2,2	3	0,9	5	1,6	6	2,1	7	2,3	186	0,3	12	< 0,1	52	0,3	52	0,5	70	0,6
LEMONIDAE		1	0,2		-		-	1	0,4	1	0,3	8	< 0,1		-			3	< 0,1	5	< 0,1
ATTACIDAE		1	0,2	1			-	l		1	0,3	1	<0,1		-					1	< 0,1
THYATIRIDAE	1	5	1,2	4	1,3	2	0,6	3	1,1	3	1,0	271	0,4	33	0,2	41	0,1	93	0,8	104	0,8
GEOMETRIDAE	15	152	36,5	120	37,6	113	36,5	93	33,0	109	36,6	17570	27,3	5347	27,1	4944	23,8	3327	28,8	3952	32,2
SPHINGIDAE	1	8	1,9	6	1,9	4	1,3	7	2,5	5	1,8	213	0,3	36	0,2	44	0,2	57	0,5	76	0,6
NOTODONTIDAE	1	11	2,6	8	2,5	9	2,9	7	2,5	8	2,7	136	0,2	33	0,2	57	0,3	20	0,2	26	0,2
DILOBIDAE		1	0,2	Į.	-	1	0,3	1				1	< 0,1		-	1	< 0,1		- ′		
LYMANTRIIDAE		6	1,4	1	0,3	1	0,3	2	0,7	5	1,8	15	< 0,1	1	< 0,1	1	< 0,1	2	< 0,1	11	0,1
ARCTIDAE	1	13	3,1	11	3,4	9	2,9	10	3,5	6	2,0	555	0,9	118	0,6	179	0,9	139	1,2	119	1,0
NOCTUIDAE	6	206	49,4	166	52,0	165	53,2	151	53,5	152	51,0	45400	70,5	14183	71,8	15445	74,4	7859	68,0	7913	64,4
Macroheterocera Lichtfalle Tagfang		417	100,0	319	100,0	310	100,0	282	100,0	298	100,0	64360	100,0	19763	100,0	20765	100,0	11554	100,0	12278	100,0
nur VORBRODT Rhopalocera (Lichtfall insgesamt:	ı	28 * 4 446				I	egen	de:	* :			ge (taga adrifari:)				

1 9 8 1 - 8 4 (417 Arten / specie)



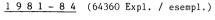
<u>Kreisdiagramm 1:</u> Familienzugehörigkeit der in Airolo-Lüvina, 1200 m, mit einer Lichtfalle erbeuteten Macroheterocera- A r t e n (siehe auch Tabelle 1).
<u>Diagramma circolare 1:</u> Famiglie di appartenenza delle specie di Macroheteroceri catturate con la trappola luminosa ad Airolo-Lüvina, 1200 m (vedi anche tab.1).

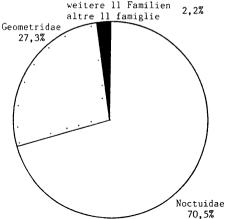
Kreisdiagramm 2: Familienzugehörigkeit der bei Airolo-Lüvina, 1200 m, mit einer Lichtfalle (160 W MLL und 125 W HQL) erbeuteten Macroheterocera-

Individuen (Wanderfalter inbegriffen) insgesamt und in den einzelnen Jahren (siehe auch Tab.l).

<u>Diagramma circolare 2:</u> Famiglie di appartenenza degli

e s e m p l a r i di Macrobeteroceri (specie migratrici comprese) catturati con la trappola luminosa (160 W MLL e 125 W HQL) ad Airolo-Lüvina, 1200 m, nel corso dei singoli anni e in totale (vedi anche tab. 1).

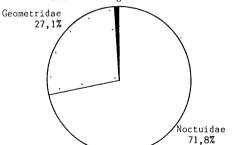




M 1. I.

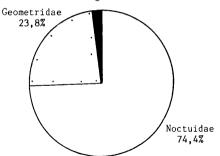
<u>1 9 8 1</u> (19763 Expl. / esempl.)

weitere 6 Familien altre 6 famiglie 1,1%



<u>1 9 8 2</u> (20765 Expl. / esempl.)

weitere 8 Familien altre 8 famiglie 1,8%



ног

<u>1 9 8 3</u> (11554 Expl. / esempl.) weitere 9 Familien 3.2%

altre 9 famiglie

Geometridae

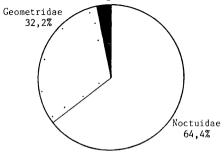
28,8%

Noctuidae

68,0%

<u>1 9 8 4</u> (12278 Expl. / esempl.)

weitere 9 Familien 3,4% altre 9 famiglie



Der Unterschied (63 Arten) zu Bellavista (insgesamt 480 Arten), wo in gleicher Höhe noch Laubwald vorherrscht und die Grenzen der einzelnen Vegetationszonen klimatisch bedingt deutlich höher verlaufen, ist auch charakteristisch. Dass ich in der Ausbeute von Airolo niemals 417 Nachtgrossfalterarten erwartet habe, hat vor allem zwei Gründe:

- 1. Der Standort liegt am Rande der Ortschaft, in einem genutzten Gebiet (Gärten und Heuwiesen).
- 2. Die ständige Beleuchtung ist für die nachtaktiven, fliegenden Insekten in der Nähe von Ortschaften im allgemeinen sehr ungünstig.

Als Gründe für den Artenreichtum kann ich anführen, dass das Gebiet oberhalb des Lichtfallenstandortes nicht stark beleuchtet und offensichtlich durch die extensive Nutzung noch recht natürlich geblieben ist und auch die Gärten zum Teil noch die einheimische Vegetation aufweisen. Es ist ferner anzunehmen, dass zahlreiche Falter durch ihre Vagilität auch aus den oberhalb Airolo liegenden Berghängen bis zum Fallenstandort gelangen.

Die Anzahl Arten schwankte in den einzelnen Jahren nur wenig (282-319), und diese Schwankung war offensichtlich mehr oder weniger witterungsbedingt.

Der Anteil der Noctuiden (49,4%) und der Geometriden (36,5%) entspricht ungefähr den Erwartungen. Dies betrifft auch die Familien Arctiidae und Notodontidae. Dagegen wurden an den bisher besprochenen 14 Standorten noch nirgendwo so viele Lasiocampiden (9) und Sphingiden (8) erbeutet. Die Anzahl Noctuidenarten (206) ist die zweitgrösste nach Bellavista (207). Die Anzahl Geometridenarten (152) steht dagegen hinter Gersau-Oberholz (229), Bellavista (200 statt 201!) und Hasle-Balmoos (169).

3. ANZAHL INDIVIDUEN (Tabelle 1, Kreisdiagramm 2)

Nicht weniger überraschend ist die aussergewöhnlich hohe Anzahl erbeuteter Individuen (64.360). Dabei ist ganz besonders zu beachten, dass es sich in der Mehrzahl um Nichtwanderer handelt (siehe u.a. Kreisdiagramm weiter unten). Unter den bisher besprochenen 14 Standorten wurden lediglich an der Furkastrasse, 2000 m, im Urserental UR, mehr Individuen (85.068) erbeutet, wovon 2/5 jedoch zu den Wanderfaltern gehören!

Wie dies für offene Lebensräume charakteristisch ist, überwiegt die Familie Noctuidae (zweithöchste Individuenzahl unter den 14 besprochenen Standorten nach Standort Furkastrasse). Der Anteil der Geometriden jedoch ist höher als dies zu erwarten war (dritthöchste Individuenzahl nach Gersau-Oberholz und Hospental). Die Anteile der weiteren Familien sind relativ niedrig, ähnlich der höheren Lagen. Die relativ grossen jährlichen Schwankungen der Individuenzahlen waren eindeutig witterungsbedingt. Es ist sehr aufschlussreich, diese Schwankungen mit denen am Standort Furkastrasse und von Hospental zu vergleichen. Im Jahre 1983 wurden an diesen beiden Orten die höchsten Individuenzahlen registriert, in Airolo dagegen die tiefste. Die nördlich der Alpen herrschende warmtrockene Witterung war offensichtlich durch Schlechtwetterperioden im Süden verursacht (Föhn).

4. STATISTISCHE DATEN

40

4.4.

4.1.	Artenzahl	1981 (MLL)	319	76,5% aller erbeuteten Arten
		1982 (MLL)	310	74,3% aller erbeuteten Arten
		1983 (HQL)	282	67,6% aller erbeuteten Arten
		1984 (HQL)	298	71,5% aller erbeuteten Arten

Die Anteile in den einzelnen Jahren sind relativ hoch und ziemlich ausgewogen.

4.2.	Artenzahl	1981 (MLL)	319	76,5% aller erbeuteten Arten
	neue Arten	1982 (MLL)	55	13,2% aller erbeuteten Arten
	neue Arten	1983 (HQL)	25	6,0% aller erbeuteten Arten
	neue Arten	1984 (HQL)	18	4,3% aller erbeuteten Arten

Die Prozentsätze der neu nachgewiesenen Arten nehmen in den einander folgenden Jahren erklärlicherweise allmählich ab. Der Anteil der neuen Arten im 4. Jahr ist zwar nicht ungewöhnlich, ihre Anzahl ist jedoch relativ hoch.

010 4 4

4.3.	a/ in allen 4 Janren ert	beutet (siene 1 ab.10)	213 Arten	31,1%
	b/ In 2 oder 3 Jahren e	rbeutet (siehe Tab.10)	112 Arten	26,9%
	c/ Nur in einem Jahr e	rbeutet (siehe Tab.10)	92 Arten	22,1%
	davon nur	1981 (MLL): 34 Arten	(8,2%)	
		1982 (MLL): 21 Arten	(5,0%)	
		1983 (HQL): 19 Arten	(4,6%)	
		1984 (HQL): 18 Arten	(4,3%)	

-/In allow 4 Tahman anhantat (sigha Tah 10)

a/ Wenigstens an einem Tag über 10 Expl. in der

Anzahl und Anteil der Arten, die in allen 4 Jahren erbeutet wurden, ist verhältnismässig sehr hoch. Im Gegensatz dazu ist der Anteil der nur in einem Jahr erbeuteten Arten recht niedrig, obwohl ihre Anzahl doch recht hoch ist.

Ausbeute der Lichtfalle (siehe Tab.10) bei 48 Arten 11,5%

b/ Davon wenigstens an einem Tag über 100 Expl. bei 5 Arten 1,2%

(Ch. citrata, H. nana, O. strigilis,
H. alsines, A. gamma)

Diese Zahlen sind für wenig gestörte, natürliche Lebensräume des Alpengebietes charakteristisch. Beachtenswert ist, dass unter Punkt b/ in Mehrzahl nicht Wanderfalter, sondern bodenständige Arten zu finden sind. In den höheren Lagen treten vor allem Wanderfalter wenigstens an einem Tag mit über 100 Exemplaren auf.

4.5. a/ Jahresdurchschnitt über 100 Expl. (siehe Tab.2) bei 38 Arten 9,1% b/ Wenigstens in einem Jahr mit über 100 Expl. (siehe Tab.2) bei 58 Arten 13,9% c/ In 4 Jahren nur 1 Expl. erbeutet (siehe Tab.10) bei 62 Arten 14,9%

An keinem der bisher besprochenen Lichtfallenstandorte gibt es so viele Arten mit einem Jahresdurchschnitt von über 100 Expl. Dies trifft auch für Punkt b/ zu. Im Gegensatz dazu wurden verhältnismässig wenig Arten nur in einem Exemplar erbeutet (Artenzahl relativ hoch, ihr Anteil an der Gesamtartenzahl aber der niedrigste unter den bisher besprochenen Lichtfallenstandorten). Dies weist auf eine individuenreiche Nachtgrossfalterfauna mit ziemlich hoher Flugaktivität der Tiere hin.

5. BESTIMMUNG DER AUSBEUTE

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

Die folgenden Arten wurden aufgrund der Genitaluntersuchungen determiniert:

Scotopteryx luridata, Horisme tersata, Epirrita dilutata-, E. christyi-, E. autumnata-Männchen, alle Eupithecia (die leichter erkennbaren, z.B. abietaria, vulgata, icterata, pusillata, tantillaria nur stichprobenweise), Parietaria dognini, Cucullia lucifuga, C. campanulae, Acronicta psi, Amphipyra pyramidea, Apamea unanimis, A. remissa*, Oligia versicolor, O. strigilis*, O. latruncula, Mesapamea secalis*, M. didyma (= secalela)* (im Jahre 1984 sämtliche Mesapamea), Caradrina selini*, C. flavirena*, C. clavipalpis*, Abrostola triplasia* und A. asclepiadis. (* = nur stichprobenweise)

Die Männchen von Thera variata, Th. britannica und Coenotephria salicata wurden nach ihren Fühlergliedern identifiziert.

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

6.1. <u>Hoplodrina alsines</u> BRAHM (Noctuidae), Foto 1/1a, Anflugdiagramm 16: Eine in den tieferen Lagen sowie in den Südalpen auch bis zur subalpinen Region weit verbreitete und vielerorts häufige Art aus der Krautschicht. Sie war bisher an den folgenden Standorten unter den allerhäufigsten Nachtgrossfalterarten zu finden: Sempach (an 5. Stelle), Bellavista (5.), Ettiswil (6.), Baldegg (9.), Mt.Generoso-Vetta (11.) und Hochdorf (13.). In Anbetracht des Reichtums an Arten und Individuen der Nachtgrossfalterfauna von Airolo-Lüvina ist es eigentlich verwunderlich, dass die häufigste Art in der Ausbeute eine so wenig charakteristische Faunenkomponente ist. Sie stand beinahe in allen vier Jahren an 1. Stelle (lediglich im Jahre 1981 war sie an 2. Stelle). Dekad-dominant: M VII - A VIII 81, A-E VII 82, E VII - E VIII 83 sowie M VIII 84; dekad-subdominant: E VI und M VIII 81, E VI und A-M VIII 82 sowie A VIII 84. Vergleichsstandorte:

Hospental: Im Gegensatz zu Airolo in den gleichen 4 Jahren nur 12 Expl. erbeutet! Bellavista: Viel weniger zahlreich erbeutet als in Airolo, aber im Jahresdurchschnitt trotzdem an 5. Stelle.

Da in Airolo die alsines nahe verwandte und ähnliche Art blanda ebenfalls ziemlich häufig angeflogen ist (im Jahresdurchschnitt an 32. Stelle), kann die Häufigkeit und die Phänologie der beiden Arten gut verglichen werden (Anflugdiagramm 16 und 17). Es ist deutlich ersichtlich, dass blanda viel später zu fliegen anfängt als alsines, und auch ihre Hauptflugzeit liegt meist ein wenig später. Dagegen ist die gesamte Flugzeit von blanda deutlich kürzer, da in der Südschweiz alsines viel länger fliegt als nördlich der Alpen, wo die beiden Flugzeiten häufig weitgehend oder völlig getrennt sind. Vielleicht bringt alsines sogar in Airolo, in einer Höhe von 1200 m, eine unvollständige 2. Generation zustande.

6.2. Oligia strigilis L. (Noctuidae), Foto 1/1b: Eine ebenfalls sehr weit verbreitete und ökologisch wenig charakteristische Art aus der Krautschicht, die allerdings noch an keinem anderen Lichtfallenstandort ähnlich häufig auftrat (Chasseral: an 15. bzw. 12. Stelle; Hasle-Balmoos: 12.; Rigi-Kulm: 22.; Ettiswil und Bellavista: 23.; Gersau-Oberholz: 30.; Hospental: 3l.; usw.). In Airolo-Lüvina in den einzelnen Jahren an 1. bis 4. Stelle und vor allem im Jahre 1981 massenhaft. Dekad-dominant: A VII 81, M VII 83 und M VII - A VIII 84; dekad-subdominant: E VI, M VII und A VIII 81 sowie A VII 83.

Vergleichsstandorte: Diese Art war sowohl bei Bellavista als auch in Hospental häufig, jedoch viel weniger zahlreich als in Airolo.

6.3. <u>Mythimna conigera</u> D.SCH. (Noctuidae), Foto 1/1c: Die erste, für das Gebiet einigermassen charakteristische Art steht nur an 3. Stelle. Obwohl auch diese Art sehr weit verbreitet und ziemlich euryök ist, kommt sie am häufigsten in Graslandschaften der montanen Region vor. So war sie z.B. auf Mt.Generoso vor allem bei Vetta zahlreich (an 16. Stelle), beim bewaldeten Bellavista dagegen seltener (an 87. Stelle).

Auch in Hospental stand die Art an 27. Stelle. Eine ähnliche Häufigkeit der Art wie bei Airolo-Lüvina konnte ich einmal auch bei Müstair GR, 1300 m (Anfang VIII. 1986) feststellen. In Airolo vor allem im Jahre 1981 und 1982 massenhaft (an 4. bzw. 3. Stelle), nachher deutlich seltener (allerdings auch in den folgenden Jahren an 10. bzw. 4. Stelle). Dekad-dominant: E VII - M VIII 81 und A-M VIII 82; dekad-subdominant: E VIII 81, E VII 82 sowie A VIII 83.

- 6.4. Agrotis exclamationis L. (Noctuidae), Foto 1/1d: Wiederum eine sehr weit verbreitete Art aus der Krautschicht. In offenen Lebensräumen der tieferen Lagen oft massenhaft, aber auch montan noch meist häufig, vor allem an den Südhängen der Alpen. In den höheren Lagen vereinzelt, als Wanderfalter gelegentlich jedoch auch dort zahlreich. An den bisher besprochenen Lichtfang-Standorten war diese Art vor allem in Sempach häufig (an 3. Stelle, jedoch nur halb so zahlreich erbeutet wie in Airolo) sowie in Ettiswil (3.), Baldegg (5.) und Hochdorf (10.) (alles Standorte im Luzerner Mittelland), aber auch bei Bellavista an 24. und auf dem Chasseral an 22. bzw. 30. Stelle (allerdings überall nur mit einem Bruchteil der Anzahl in Airolo). Es handelt sich also ebenfalls um keine richtige Charakterart des Gebietes. In Airolo vor allem im Jahre 1982 massenhaft (an 2. Stelle), im Jahre 1984 dagegen viel seltener (an 15. Stelle). Dekad-dominant: A-E VI 82; dekad-subdominant: A-M VII 82 und E VII 83. Beachtenswerterweise tritt die Art an den Südhängen der Alpen sogar bei 1200 m noch in zwei Generationen auf, wobei die zweite jedoch eindeutig unvollständig ist und die Flugzeiten nicht getrennt sind.
- 6.5. Hada proxima HBN. (Noctuidae), Foto 1/2a, Anflugdiagramm 11: Für das Gebiet ist die erhöhte Häufigkeit dieser xeromontanen Art sehr charakteristisch, obwohl sie in den Südalpenketten allgemein verbreitet und meist äusserst häufig auftritt (es handelt sich also wiederum um keine spezielle Charakterart von Airolo-Lüvina!). Sie konnte vom Verfasser in den tieferen Lagen nördlich der Schweizer Alpen noch nie nachgewiesen werden, in den Nordalpen und auf Mt.Generoso sowie in den tieferen Lagen der Südschweiz nur vereinzelt. Dagegen war proxima auf der anderen (nördlichen) Seite des Gotthardmassivs ebenfalls unter den häufigsten Nachtgrossfalterarten (in Hospental an 9., an der Furkastrasse an 14. Stelle), was eine beachtenswerte, aber durchaus nicht unerwartete Analogie mit der Fauna von Airolo aufzeigt. Desto überraschender ist diese Analogie zu den Standorten auf dem Chasseral, wo proxima unerwartet ebenfalls sehr häufig nachgewiesen wurde (Südosthang: 16. Stelle; Nordwesthang: 9. Stelle). Allerdings wurde die Art an den genannten Orten viel weniger zahlreich erbeutet. In Airolo in allen vier Jahren häufig (6., 6., 3. und 11. Stelle), zahlenmässig jedoch allmählich seltener werdend. Dekad-dominant: E VIII 81 und A-E IX 83; dekad-subdominat: M IX 81, E VIII - M IX 82, E VIII 83 sowie A IX 84,
- 6.6. <u>Chloroclysta citrata</u> L. (Geometridae), Foto 1/2b: Eine in den Alpen weit verbreitete und meist häufige montan-subalpine vaccinietale Art, wiederum keine spezielle Charakterart von Airolo. Allerdings war *citrata* an den bisher besprochenen Standort ten noch nirgendwo so häufig. (Fortsetzung des Textes siehe Scite 43)

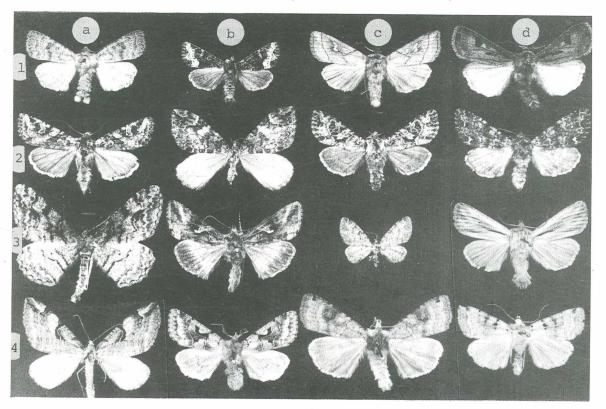


Foto 1: Die in den Jahren 1981-84 durchschnittlich häufigsten Macroheteroceren-Arten in der Lichtfallenausbeute bei Airolo-Lüvina, 1200 m, in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit (siehe auch Tabelle 2).

Foto 1: Le specie di Macroheterocera mediamente più frequenti nel periodo 1981-84 tra le catture della trappola luminosa ad Airolo-Lüvina, 1200 m, in ordine di frequenza (vedi anche tabella 2).

1a: Hoplodrina alsines BRAHM, 1b: Oligia strigilis L., 1c: Mythimna conigera D.SCH., 1d: Agrotis exclamationis L., 2a: Hada proxima HBN., 2b: Chloroclysta citrata L., 2c: Hada nana HUFN., 2d: Mamestra pisi L., 3a: Alcis repandata L., 3b: Autographa gamma L., 3c: Eupithecia subfuscata HAW., 3d: Mythimna comma L., 4a: Aplocera praeformata HBN., 4b: Orthosia gothica L., 4c: Xestia baja D.SCH., 4d: Eugnorisma depuncta L.

Tabella 2: Le specie più frequenti nelle catture con la trappola luminosa ad Airolo-Lüvina, 1200 m, con i dati, per i singoli anni e in totale, del numero di esemplari, della ripartizione percentuale e dell'ordine di frequenza.

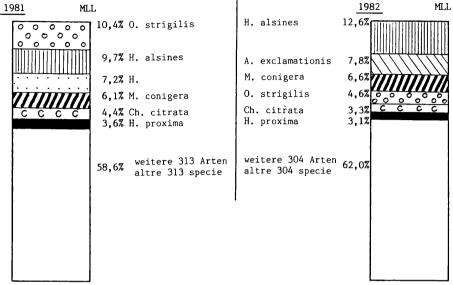
Legende / leggenda: N = Noctuidae; G = Geometridae; A = Arctiidae; T = Thyatiridae; L = Lasiocampidae

		_						ī	T	
					160 V	MLI	,		125 W	HQL
No.	Art / specie		1981-84	1	981	1	1982		1983	1984
			Expl.	Expl.		Expl			Expl.	Expl.
	Familie / famig	lia	espl. %	espl.	% No	. espl	. % No	э.	espl. % No.	espi. % No.
_								+		
01.	H. alsines	N	6285 9,8	1925	9,7 2		• .	1.	1081 9,4 1.	662 5,4 1.
02.	O. strigilis	N	4058 6,3	2058	10,4 1	4		4.	464 4,0 4.	583 4,7 2.
03.	M. conigera	N	3416 5,3	1197	6,1 4			3.	365 3,2 10.	489 4,0 4.
04.	A. exclamationis	N	2918 4,5	677	3,4 7		- , -	2.	393 3,4 8.	220 1,8 15.
05.	H. proxima	N	2076 3,2	707	3,6 6		,-	6.	485 4,3 3.	246 2,0 11.
06.	Ch. citrata	G	1962 3,0	876	4,4 5		,-	5.	179 1,5 16.	225 1,8 14.
07.	H. nana	N	1801 2,8	1430	7,2 3 3.2 8			1. 9.	59 0,5 46.	115 0,9 29.
08. 09.	M. pisi	N G	1646 2,6 1641 2,5	638 408	-,-			9. 0.	221 1,9 13. 252 2.2 12.	338 2,8 6. 571 4.7 3.
10.	A. repandata A. gamma	N	ا 1603	270	2,1 9 1,4 14		_,	7.	252 2,2 12. 431 3,7 7.	571 4,7 3. 314 2,6 8.
11.	E. subfuscata	G	1600	346	1,8 11		_,	ģ. 8.	451 3,9 5.	273 2,2 10.
12.	Myth. comma	N	1427 2.2	289	1,5 13			1.	439 3,8 6.	339 2,8 7.
13.	A. praeformata	G	1319 2,0	330	1,7 12		- -,	5.	370 3,3 9.	304 2.5 9.
14.	O. gothica	N	946 1,5	171	0,9 24			4.	213 1,8 15.	370 3.0 5.
15.	X. baja	N	940	259	1,3 15		,	6.	136 1,2 19.	232 1,9 12.
16.	E. depuncta	N	919 1,4	162	0,8 25			4.	217 1.9 14.	217 1,8 16.
17.	A. monoglypha	N	849 1,3	240	1,2 17			3.	82 0,7 34.	202 1,6 18.
18.	Th. decimalis	N	840 i	117	0,6 36	. 339	9 1,6 1	2.	179 1.5 16.	205 1.7 17.
19.	A. ipsilon	N	715 1,1	116	0,6 37	'. 7 .	3 0,4 5	6.	517 4,5 2.	9 0,1 133.
20.	E. populata	G	642 1,0	239	1,2 18	. 198	3 1,0 2	0.	155 1,3 18.	50 0,4 58.
21.	M. impura	N	611 0,9	206	1,0 21	. 19°		1.	45 0,4 52.	163 1,3 21.
22.	Sc. chenopodiata	G	606	249	1,3 16		-,	9.	63 0,5 44.	125 1,0 24.
- [.	B. viminalis	N	606	180	0,9 22		-,	7.	71 0,6 35.	60 0,5 50.
24.	A. lateritia	N	557	209	1,1 20		,	5.	42 0,4 58.	115 0,9 29.
25.	E. caesiata	G	553	358	1,8 10		,-	1.	49 0,4 51.	40 0,3 69.
26.	A. sublustris	N	550	135	0,7 31			9.	106 0,9 24.	65 0,5 48.
27.	Th. cognata	G	549	95	0,5 40		-,	10.	254 2,2 11.	82.0,7 41.
28.	P. bombycina	N	539 0,8	140	0,7 28		,	8.	36 0,3 62.	92 0,7 38.
29.	E. icterata	G	519	125	0,6 34			3.	91 0,8 29.	227 1,8 13.
30. 31.	H. reticulata	N G	516	73	0,4 47			3. 27.	122 1,1 20.	165 1,3 20.
32.	Ch. truncata H. blanda	N	512 496	135 81	0,7 31 0,4 43		,	6.	111 1,0 22. 105 0,9 25.	86 0,7 40.
33.	P. alchemillata	Ğ	488	225	0,4 43 1,1 19			ю. Ю.	105 0,9 25. 93 0,8 27.	125 1,0 24. 4 0,1 189.
34.	P. blandiata	Ğ	431 0.7	177	0,9 23		-,-	2.	93 0,8 26.	1 0,1 238.
35.	C. pusaria	G	430 i	90	0,5 41		,	3.	83 0,7 33.	101 0,8 34.
36.	S. clathrata	Ğ	427	35	0.3 79		,	3.	113 1,0 21.	123 1,0 26.
37.	Eux. nigricans	N	420	72	0.4 48		-,	3.	92 0,8 28.	57 0,5 51.
38.	E. imbecilla	N	407 0.6	135	0.7 31		-,	1.	68 0,6 38.	40 0,5 69.
39.	X. c-nigrum	N	362	139	0,7 30			8.	36 0,3 62.	9 0,1 133.
40.	A. clavis	N	361	71	0,4 49			8.	42 0,4 58.	117 1.0 27.
41.	C. clavipalpis	N	360	140	0,7 28	. 150		3.	37 0,3 61.	27 0,2 81.
42.	E. lurideola	A	355	55	0,3 63	. 110	5 0,6 4	1.	107 0,9 23.	77 0,6 45.
43.	X. montanata	G	330 0,5	143	0,7 27	. 8	5 0,4 4	7.		79 0,6 43.

44.	Ch. cuprea	N I	329	1	61	0,3 59.	144	0,7 37.	j 34 0,3 67.	90 0,7 39.
45.	B. adusta	N	326	1	97	0,5 39.	109	0,5 42.	64 0,6 42.	56 0,5 52.
46.	H.rivularis	N	318		48	0,2 69.	68	0,3 60.	89 0,3 31.	113 0,9 33.
47.	Sc. incanata	G	304		25	0,1 98.	69	0,3 59.	65 0,6 41.	145 1,2 23.
48.	A. maillardi	N	292	1	62	0,3 56.	36	0,2 82.	43 0,4 56.	151 1,2 22.
49.	M. biren	N	288 O	' a	79	0,4 45.	36	0,2 82.	58 0,5 47.	115 0,9 29.
	O. luteolata	G	278	. I	119	0,6 35.	77	0,3 52.	36 0,3 63.	46 0,4 62.
50.	I	N	277		18	0,1 114.	32	0,2 90.	33 0,3 69.	194 1,6 19.
51.	H. perplexa	N	271		50		122			
52.	E. recussa	N	268		41	•	92		·	
53.	O. versicolor	1 1	260		44	•	73	•		
54.	C. margaritata	G	259		62	0,2 71. 0.3 56.	43	0,4 56. 0.2 72.	19 0,2 94.	124 1,0 25. 114 0,9 32.
55.	H. furcata	T							40 0,3 60.	
56.	O. duplaris		258		30	0,2 88.	38	0,2 79.	89 0,3 31.	101 0,3 34.
57.	H. confusa	N	257		30	0,2 88.	43	0,2 72.	68 0,6 38.	116 0,9 28.
58.	A. pulchrina	N	233	1	87	0,4 42.	62	0,3 62.	64 0,6 42.	20 0,2 96.
59.	Ph. meticulosa	N	229	1	64	0,3 54.	98	0,5 45.	45 0,4 52.	22 0,2 89.
	A. crenata	N	229		99	0,5 38.	75	0,4 54.	19 0,2 94.	36 0,3 72.
61.	B. betularia	N	228	1	34	0,2 81.	41	0,2 77.	91 0,3 29.	62 0,5 49.
62.	H. impluviata	G	227		40	0,2 75.	<i>7</i> 9	0,4 50.	58 0,5 47.	50 0,4 58.
63.	A. jota	N	226	'. I	79	0,4 45	55	0,3 66.	36 0,6 62.	56 0,5 52.
64.	Diars. mendica	N	225 0	,3	149	0,3 26.	60	0,3 65.	7 0,1 134.	9 0,1 133.
65.	A. bractea	N	200		41	0,2 73.	74	0,4 55.	70 0,6 37.	15 0,1 110.
66.	G. augur	N	198		66	0,3 51.	<i>7</i> 8	0,4 51.	25 0,2 81.	29 0,2 77.
67.	P. minorata	G	196		58	0,3 61.	27	0,1 97.	15 0,1 103.	96 0,3 36.
68.	A. furva	N	192		50	0,3 64.	103	0,5 44.	12 0,1 118.	27 0,2 81.
69.	H. proboscidalis	N	180		56	0,3 62.	81	0,4 49.	9 0,1 125.	34 0,3 74.
70.	Gn. obfuscatus	G	175		62	0,3 56.	24	0,1 106.	21 0,2 87.	68 0,6 47.
	X. triangulum	N	175		66	0,3 51.	83	0,4 48.	4 0,1 158.	22 0,2 121.
72.	Periz. albulata	G	170	1	47	0,2 70.	43	0,2 72.	57 0,5 47.	23 0,2 119.
73.	C. graminis	N	164	1 1	22	0,1 105.	48	0,2 70.	44 0,4 54.	50 0,4 58.
74.	Th. variata	Ğ ∣	162	_	81	0,4 43.	33	0,2 89.	20 0,2 90.	28 0,2 78.
75.	Eup. vulgata	G	159 0	,2	34	0,2 81.	67	0,3 61.	26 0,2 79.	32 0,3 76.
76.	Rh. grisescens	N	157		23	0,1 101.	51	0,2 67.	66 0,6 40.	17 0,1 105.
1	A. litura	N	157	1	49	0,2 66.	27	0,1 97.	63 0,5 44.	18 0,1 101.
78.	O. bidentata	G	153		63	0,3 55.	62	0,3 62.	13 0,1 113.	15 0,1 110.
١	H. cesiata	N	153		21	0,1 108.	18	0,1 116.	21 0,2 87.	93 0,3 37.
80.	P. sobrina	N	149		36	0,2 78.	49	0,2 68.	30 0,3 71.	34 0,3 74.
81.	O. polygona	N	148		33	0,2 83.	40	0,2 78.	30 0,3 71.	45 0,4 64.
82.	I. aversata	G	147		39	0,2 76.	47	0,2 71.	25 0,2 81.	36 0,3 72.
83.	M. andereggii	N	146		38	0,2 77.	36	0,2 82.	20 0,2 90.	52 0,4 56.
84.	Eup. pusillata	G	144		66	0,3 51.	30	0,1 93.	29 0,3 73.	19 0,2 100.
85.	Sc. ornata	G	142		49	0,2 66.	62	0,3 62.	20 0,2 90.	11 0,1 123.
	C. rubricosa	N	142		30	0,2 88.	29	0,1 94.	34 0,3 67.	49 0,4 61.
87.	R. ferruginea	Ŋ	141		35	0,2 79.	71	0,3 58.	17 0,1 99.	18 0,1 101.
88.	Lasioc. trifolii	L	137		5	0,1 170.	37	0,2 80.	43 0,4 56.	52 0,4 56.
89.	M. thalassina	N	133		18	0,1 114.	18	0,1 116.	44 0,4 54.	53 0,4 55.
90.	X. fluctuata	G	129		27	0,1 96.	32	0,2 90.	28 0,2 75.	42 0,3 68.
91.	E. variabilis	N	122		9	0,1 138.	28	0,1 95.	31 0,3 70.	54 0,4 54.
92.	Eup. lariciata	G	117		60	0,3 60.	37	0,2 80.	3 0,1 178.	17 0,1 105.
	M. furuncula	N	114		49	0,2 66.	3	0,1 199.	36 0,3 62.	26 0,2 83.
	It. brunneata	G	109	l	20	0.2 00	2	0,1 225.	28 0,2 75.	79 0,6 43.
95.		N	99	l	30	0,2 88.	32	0,2 90.	27 0,2 77.	10 0,1 127.
	H. fasciaria prasin		97		9	0,1 138.	17	0,1 121.	26 0,2 79.	45 0,4 64.
00	D. chrysitis	N	97	1	23	0,1 101.	42	0,1 75.	18 0,2 97.	14 0,1 115.
אל. ו	Epirr. autumnata	G	96 0	,1	29	0,1 93.	36	0,2 82.	14 0,1 107.	17 0,1 105.
100	A. triplasia	G G	96 94		13 16	0,1 125.	26	0,1 100.	18 0,2 97.	39 0,3 71.
100	P. hydrata	U	_ 74		10	0,1 119.	18	0,1 116.	14 0,1 107.	46 0,4 62.

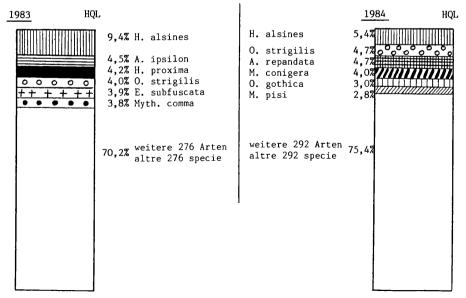
gesondert (siehe auch Tabelle 2).

<u>Diagramma 1: Percentuali delle sei specie più frequenti di Macroheteroceri nelle catture con la trappola luminosa (160 W MLL e 125 W HQL) ad Airolo-Lüvina, 1200 m, nei singoli anni (vedi anche tabella 2).</u>



insgesamt 19763 Exemplare in totale 19763 esemplari

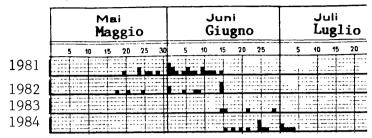
insgesamt 20765 Exemplare in totale 20765 esemplari



insgesamt 11554 Exemplare in totale 11554 esemplari

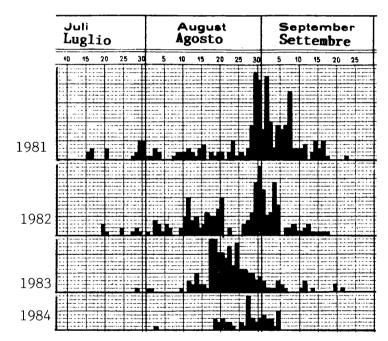
insgesamt 12278 Exemplare in totale 12278 esemplari

1 mm = 1 Exemplar



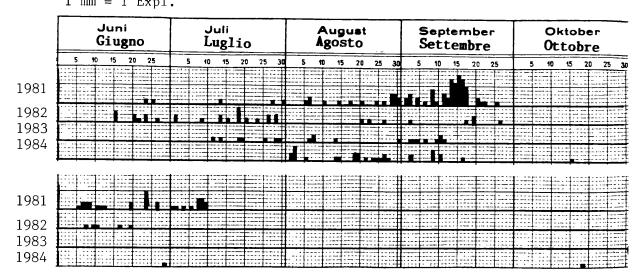
Anflugdiagramm 1: Hyphoraia

Hyphoraia aulica testudinaria GFR.



Anflugdiagramm 2: Eulithis populata L.

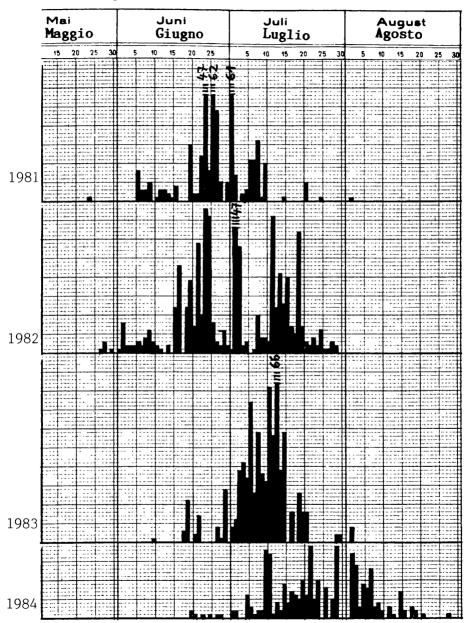
Anflugdiagramm 3: Diagramma delle catture 3: Thera variata D. SCH. 1 mm = 1 Expl.



Anflugdiagramm 4:
Diagramma delle catture 4:

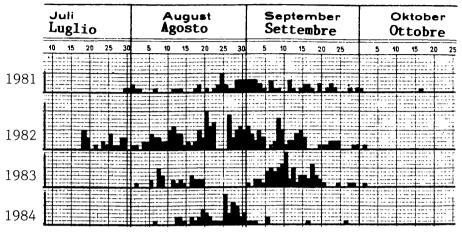
Thera britannica TURNER

1 mm = 1 Exp1.

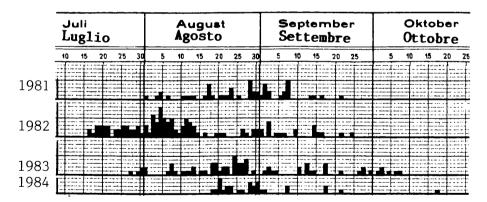


Anflugdiagramm 5: Eupithecia subfuscata HAW.

1 mm = 1 Exemplar



Anflugdiagramm 6: Diagramma delle catture 6: $\frac{\text{Euxoa nigricans}}{\text{Euxoa nigricans}} L$.



Anflugdiagramm 7:
Diagramma delle catture 7: Euxoa recussa HBN.

1 mm = 1 Exempl

	Juli Luglio				August Agosto					September Settembre						Oktober Ottobre							
	5 10	15	20	25	30		, 1	10	15	20	25	30	5	10) 1	5 2	0 2	25	5	10) 1	5 :	20 2
1981	F	1.11.			-:					· - :	1::::	1	::::::		- :::		E ::::		[::::		: :::	
1982	:::: :::::								-	-	•	Ш			جا			1					
1902									E			t											
1983			==	::::::	=		==	==	-		#:::	: []		\equiv					:::::	:::::			
1,00	: : : : : : : : : : : : : : : : : : : :		====		==			===			-	-11											
1984										=				=	88			1					ļ

Anflugdiagramm 8: Diagramma delle catture 8: Rhyacia grisescens F.

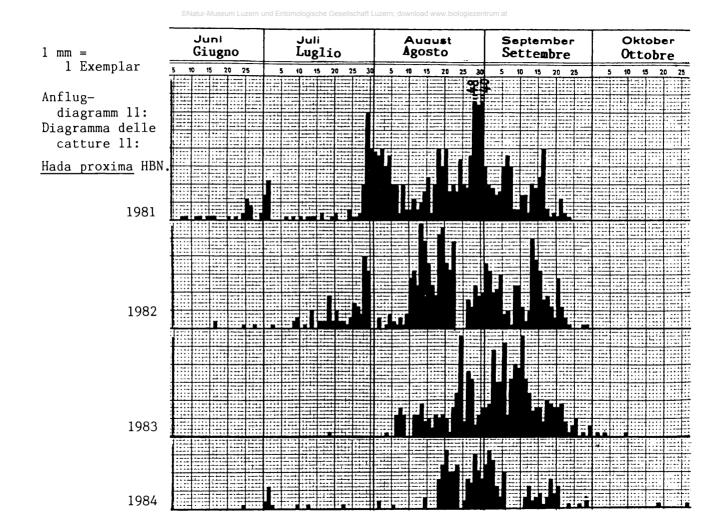
	Juli Luglio			Aug Agos	999	ep	ten ten	nbe	Oktober Ottobre						
	10 15 20	25 30	5	10 15	20 25	30	5	10	15	20	25	5	10	15	20 25
1981															
1982								H.							
1983										L					
1984										-				i į	

Anflugdiagramm 9: Diagramma delle catture 9: Opigena polygona D.SCH.

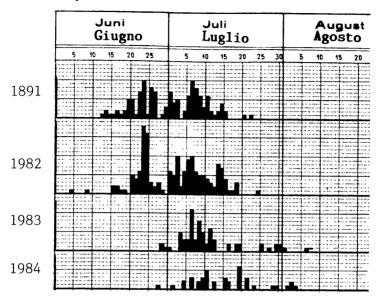
	Juli Luglio	August Agosto	September Settembre
	10 15 20 25 30	5 10 15 20 25 30	5 10 15 20 25
1981			
1982 1983			
1984			

Anflugdiagramm 10: diagramma delle catture 10:

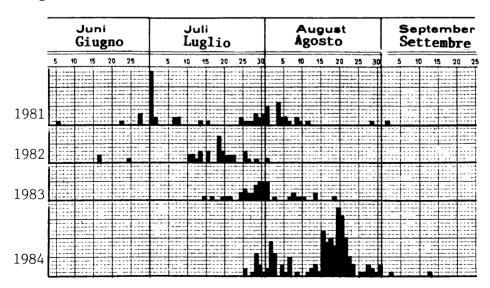
Paradiarsia sobrina DUP.



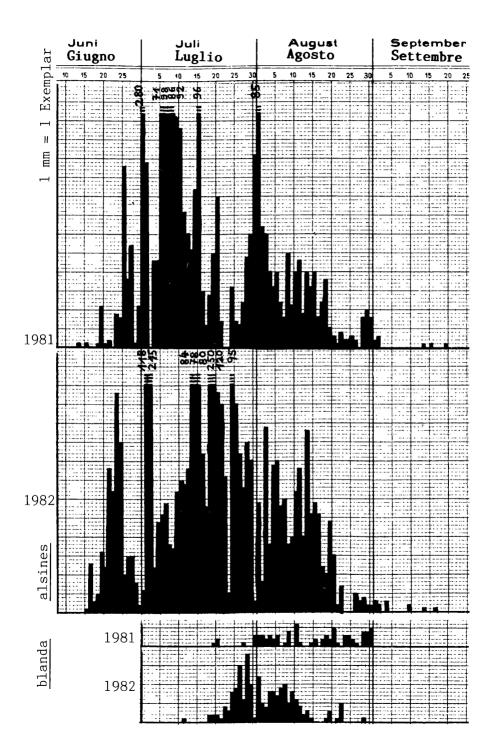
1 mm = 1 Exemplar

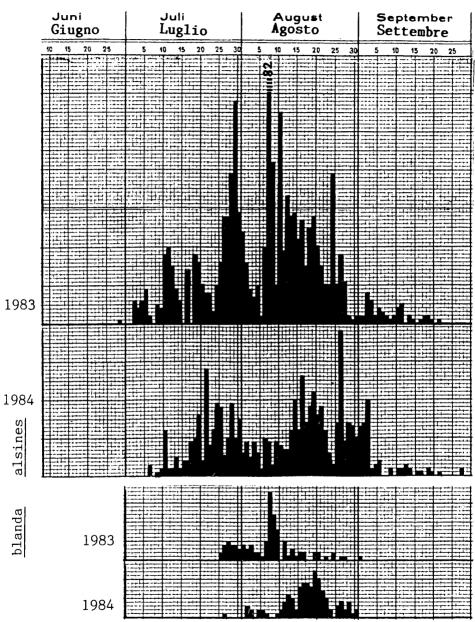


Anflugdiagramm 12: Eriopygodes imbecilla F.



Anflugdiagramm 13:
Diagramma delle catture 13: Apamea maillardi GEYER

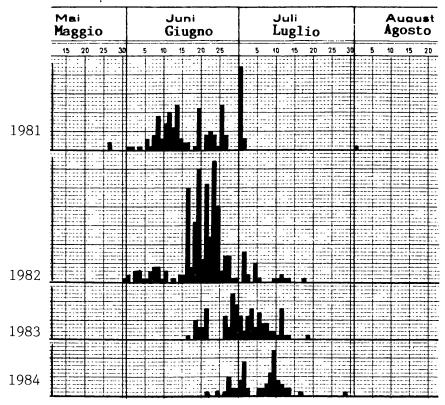




Anflugdiagramm 16: Diagramma delle catture 16: Anflugdiagramm 17: Diagramma delle catture 17:

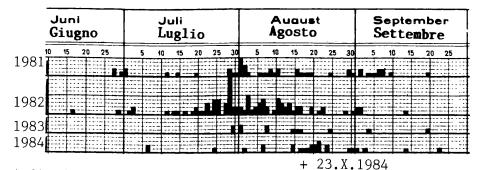
<u>Hoplodrina alsines</u> BRAHM <u>Hoplodrina blanda</u> D.SCH.

1 mm = 1 Exemplar



Anflugdiagramm 14:
Diagramma delle catture 14:

Apamea sublustris ESP.



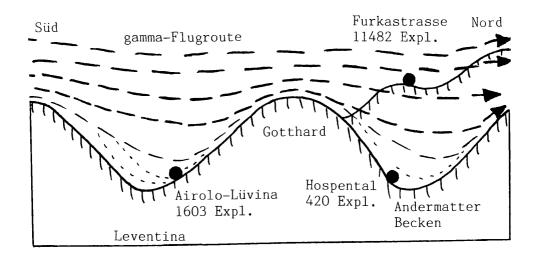
Anflugdiagramm 15:

Diagramma delle catture 15: Apamea furva D.SCH.

Mit viel niedrigeren Individuenzahlen belegte sie im Hochmoor Balmoos bei Hasle LU Platz 4, in Hospental Platz 15, auf Rigi-Kulm Platz 24, auf dem Chasseral Platz 31 und auf Pilatus-Kulm Platz 33. In Airolo-Lüvina in den Jahren 1981-82 (an 5. Stelle) viel häufiger als 1983-84. Dekad-dominant: A IX - E X 81, M IX - A X 82, E IX und M X 84; dekad-subdominant: A X 83 und M IX 84. Diese Art war die häufigste Geometride in der Lichtfallenausbeute Airolo-Lüvina.

- 6.7. <u>Hada nana</u> HUFN. (Noctuidae), Foto 1/2c: Diese weitverbreitete, aber nur in den höheren Lagen meist sehr häufige Art, war in Airolo-Lüvina vor allem im Jahre 1981 (an 3. Stelle) unerwartet zahlreich. Quantitativ-faunistisch betrachtet, weist dies auf subalpine Einflüsse hin. Die Art befand sich unter den bisher besprochenen Standorten auf Pilatus- und Rigi-Kulm, auf dem Chasseral, auf Mt.Generoso-Vetta, an der Furkastrasse und in Hospental unter den allerhäufigsten Nachtgrossfalterarten. In Airolo-Lüvina dekad-dominant: M-E V und E VI 81; dekad-subdominant: A-M VI und E VII 81 sowie M-E V 82.
- 6.8. <u>Mamestra pisi</u> L. (Noctuidae), Foto 1/2d: Ebenfalls ein weitverbreiteter montansubalpiner Wiesenbewohner, der in den tieferen Lagen nur selten, in den mittleren Lagen aber schon meist sehr häufig vorkommt. Die Art befand sich bisher an den folgenden Standorten unter den allerhäufigsten Nachtgrossfalterarten: Hospental (an 4. Stelle), Furkastrasse (5.), Mt.Generoso-Vetta (6.), Rigi-Kulm (7.) und Chasseral (14. bzw. 16.). Sie trat vor allem in Hospental und an der Furkastrasse massenhaft auf, und zwar noch viel zahlreicher als in Airolo-Lüvina. Interessanterweise war die Art an den beiden Orten vor allem 1983-84 sehr häufig, in Airolo dagegen 1981-82. Diese Ähnlichkeit der Häufigkeit an den drei Orten ist also wohl kaum auf die Populationsdynamik zurückzuführen. In Airolo dekad-dominant: A-M VI 81; dekadsubdominant: E V und E VI 81, A VI 82 und A VIII 84.
- 6.9. <u>Alcis repandata</u> L. (Geometridae), Foto 1/3a: Eine nicht eng an Laubbäume gebundene, aber doch vor allem in bewaldeten Gegenden und im Inneren von Laubund Mischwäldern meist sehr häufige, weitverbreitete Art. Sie war bisher nur in Gersau-Oberholz ähnlich zahlreich (dort sogar noch viel häufiger und an 1. Stelle), im Hochmoor Balmoos bei Hasle LU stand sie mit viel weniger Individuen an 3. Stelle, bei Mt.Generoso-Bellavista an 20. Stelle. Es war also nicht zu erwarten, dass repandata bei Airolo-Lüvina, vom Waldrand doch einige hundert Meter entfernt, so häufig erbeutet werden würde. Sie stand im Jahre 1984 in der Häufigkeitsreihenfolge sogar an 3. Stelle, war aber auch in den anderen drei Jahren sehr häufig. Dekaddominant: E VIII A IX 84; dekad-subdominant: M VIII 84.
- 6.10. <u>Autographa gamma</u> L. (Noctuidae), Foto 1/3b: Diese weitverbreitete, in den höheren Lagen als Massenwanderer bekannte, in Airolo kaum bodenständige Art, kam in allen 4 Jahren sehr häufig ans Licht, aber durchaus nicht so zahlreich wie in den gleichen 4 Jahren z.B. an der Furkastrasse (an 2. Stelle). Dagegen wurde die Art auf der anderen Seite des Gotthardmassivs, in Hospental, viel seltener erbeutet (1/4 der

Individuenzahl in Airolo-Lüvina) und stand im Jahresdurchschnitt nur an 20. Stelle. Dies kann nur auf eine typische Wellenbewegung der Wanderflüge dieser Höhenwanderer zurückgeführt werden (siehe Abbildung).



Ausgeprägte Wandertage konnten in Airolo, im Gegensatz zu den höheren Lagen der Alpen, kaum festgestellt werden (z.B. 2.-3.VII.1982: 64 bzw. 134 Expl. erbeutet). Dagegen waren einige sehr frühe Fänge (24.IV.83, 17.V.82, 7.V.83) sowie die offensichtliche Frühjahrswanderung im Jahre 1983 (ab 16.V. gemeinsam mit *Agrotis ipsilon*) sehr beachtenswert. Dekad-dominant (sensu lato, weil nicht bodenständig): M V - M VI 83 und A VII 84; -subdominant: E IX 81, E VI und A IX 83 sowie M-E VI 84.

6.11. <u>Eupithecia subfuscata</u> HAW. (=castigata HBN.) (Geometridae), Foto 1/3c, Anflugdiagramm 5: Es wird allgemein angenommen, dass Blütenspanner nur selten ans Licht kommen. Lichtfallenfangergebnisse weisen jedoch darauf hin, dass dies nicht zutrifft, wenn irgendwo eine Eupithecien-Art wirklich häufig auftritt und kontinuierlich beobachtet bzw. gefangen wird. Auch bei persönlichen Lichtfängen habe ich schon einige Arten (haworthiata, subfuscata, icterata, lariciata, ericeata, pusillata, tantillaria) sehr häufig angetroffen. Die ziemlich aussergewöhnliche Häufigkeit von subfuscata in Airolo-Lüvina ist trotzdem überraschend, da diese Art für mich bisher als typischer Bewohner bewaldeter Gebiete der tieferen und mittleren Lagen galt (obwohl die Raupe polyphag ist und an niedrig wachsenden Pflanzen lebt). Der Wald ist vom Lichtfallenstandort zu weit entfernt, um annehmen zu können, dass alle erbeuteten subfuscata von dort stammen. Es ist jedoch möglich, dass die Art vor allem in den mit

Bäumen und Baumgruppen bewachsenen Naturgärten lebt. Ihre relativ wenig schwankende Häufigkeit in allen 4 Jahren (an 5. bis 11. Stelle) weist darauf hin, dass subfuscata in der näheren Umgebung der Lichtfalle gute Lebensbedingungen findet. In einer Dekade wurde die Art dominant (A VII 83) und in drei Dekaden subdominant (E VI 81, M VII 83, A VIII 84). Die für subfuscata sehr ungewöhnliche erhöhte Häufigkeit A VIII 84 ist offensichtlich durch eine witterungsbedingte Verschiebung der Flugzeit zustandegekommen. Vergleich: Unter den bisher besprochenen Standorten belegte die Art bei Bellavista (Buchenwald!) den bislang höchsten Platz (32.).

6.12. <u>Mythimna comma</u> L. (Noctuidae), Foto 1/3d: Als montan-subalpiner Wiesenbewohner auch in Airolo eine Charakterart. Sie wurde bisher auf Mt.Generoso-Vetta (an 18. Stelle), in Hospental (18.) und an der Furkastrasse (27.) häufig erbeutet, jedoch viel weniger zahlreich als in Airolo. Dekad-subdominant: E VI - A VII und E VII 83 sowie E VI - M VII 84. Im Jahre 1983 sogar an 6. Stelle.

Noch weitere 8 Arten haben im Jahresdurchschnitt den Massenanteil von 1% erreicht (siehe Tabelle 2):

- a. Aplocera praeformata L. (Foto 1/4a), eine weitverbreitete montan-subalpine Geometride, die bisher vor allem in Hospental (an 11. Stelle), auf dem Chasseral (13. bzw. 14.) und auf Mt.Generoso-Vetta (14.) häufig auftrat,
- b. drei allgemein verbreitete, bodenständige Arten: Orthosia gothica L. (Foto 1/4b), Xestia baja D.SCH. (Foto 1/4c) und Tholera decimalis PODA,
- c. zwei Wanderfalterarten: Apamea monoglypha HUFN. und Agrotis ipsilon HUFN.,
- d. eine montan-subalpine, vaccinietale Art: Eulithis populata L. (Anflugdiagramm 2) und
- e. Eugnorisma depuncta L. (Foto 1/4d). Die in Airolo erhöhte Häufigkeit von depuncta ist beachtenswert, da ich diese Art bisher noch nirgendwo ähnlich zahlreich antraf.

Unter den weiteren, weniger zahlreich erbeuteten Arten gibt es noch 18, die in der Ausbeute einen Jahresdurchschnitt von 100 Expl. erreicht haben. Davon weisen 14 Arten in einzelnen Jahren einen Massenanteil von über 1% Auf: Mythimna impura, Scotopteryx chenopodiata, Brachylomia viminalis, Apamea lateritia, Entephria caesiata, Apamea sublustris (Anflugdiagramm 14), Thera cognata (im Jahre 1983: 2,2%!), Polia bombycina, Eupithecia icterata, Heliophobus reticulata, Chloroclysta truncata, Hoplodrina blanda (Anflugdiagramm 17), Perizoma alchemillata und Semiothisa clathrata.

Auch unter den selteneren Arten gibt es 5, die je einmal die 1%-Grenze erreicht haben: Agrotis clavis, Scopula incanata, Apamea maillardi, Hadena perplexa und Campaea margaritata.

Die hohe Anzahl Arten in dieser Liste ist eine verständliche Folge des Reichtums der Nachtgrossfalterfauna von Airolo.

7. NACHTGROSSFALTER-ASPEKTE (Tabelle 3-4)

In den Tabellen 3 und 4 finden wir die in den einzelnen Dekaden (Anfang, Mitte und Ende der Monate) dominanten und subdominanten Arten, in Tabelle 4 ausserdem weitere Arten mit bedeutender Beteiligung (unter "dominant" verstehe ich die häufigsten, unter "subdominant" die zweithäufigsten Arten, unabhängig von der Stärke ihrer Dominanz; wenn mehrere Arten beinahe gleich häufig erbeutet wurden, sind sie gemeinsam aufgeführt). Die Tabellen enthalten auch die wenigen häufigeren Wanderfalterarten, die in den einzelnen Dekaden allerdings nur im weiteren Sinne (s.l.) charakteristisch sind, da sie zum Teil oder ausnahmslos nicht aus dem Untersuchungsgebiet stammen.

Die dominanten und subdominanten Arten der einzelnen Dekaden sind, neben den allerhäufigsten Arten des Jahres, wichtige Indikatoren einer Lokalfauna. Unter ihnen befinden sich nämlich auch seltenere Arten, deren nur relativ hohe Individuenzahlen in einem kürzeren Abschnitt des Jahres (vor allem Frühjahr und Herbst) typisch für ein Biotop sind.

7.1. Die dekad-dominanten Arten

Die Anzahl dekad-dominanter Arten ist relativ hoch (20, davon zwei nur s.str., also nur unter den bodenständigen Arten, drei Wanderfalterarten dagegen nur s.l., weil sie in Airolo nicht bodenständig sind).

Es fällt auf, dass die in den höheren Lagen der Alpen in zahlreichen Dekaden dominanten Wanderfalterarten in Airolo-Lüvina viel seltener dominieren. Offensichtlich ziehen die Massen in der Höhe über Airolo durch (siehe oben: Abbildung bei Autographa gamma). Lediglich drei Arten sind als dekad-dominante Arten aufzuzählen: A. gamma (in 5 Dekaden), Ph. meticulosa (in 2 Dekaden) und A. ipsilon (in einer Dekade, und zwar gleichzeitig mit gamma). Diese acht sind nur 8,9% aller 79 Dekaden, in denen mit der Lichtfalle Nachtgrossfalter erbeutet worden sind (z.B. an der Furkastrasse im Urserental waren in 63,5% aller Dekaden Wanderfalter dominant!). Die in den höheren Lagen immer wieder aspekt-dominante N. pronuba konnte in Airolo nicht einmal subdominant werden.

Die Anzahl wenigstens einmal als dekad-dominant festgestellter bodenständiger Arten beträgt also 17. Es sind dies:

- a. hauptsächlich oder vor allem montane oder montan-subalpine Arten: Hada nana, H.proxima, Mamestra pisi, Chloroclysta citrata, Epirrita autumnata altivaga,
- b. mehr oder weniger weitverbreitete Arten der tieferen und mittleren (zum Teil auch höheren) Lagen:

Agrotis exclamationis, Xestia baja, Orthosia gothica, Mythimna conigera Tholera decimalis, Oligia strigilis, Hoplodrina alsines, Agrochola litura, A. circellaris (nur s.str.), A. macilenta (nur s.str.), Eupithecia subfuscata, Alcis repandata.

Davon war O. gothica, je nach Frühlingsbeginn, im April, Mai oder im Jahre 1984 sogar bis Ende Juni, in 23 Dekaden dominant (29,1% aller Dekaden, in denen die Lichtfalle in Betrieb war!). Dies zeigt uns deutlich, wie langsam sich die Natur in Airolo nach dem Winterschlaf belebt. Charakteristischer waren in Airolo die alsines-(11 Dekade), citrata-(11 Dekade), strigilis-(5 Dekade), conigera-(4 Dekade) und vor allem die proxima-Aspekte (4 Dekade). Beachtenswert ist auch die zweimalige Dekad-dominanz von Th. decimalis.

7.2. Die dekad-subdominanten Arten

Beinahe alle aspekt-dominanten Arten (mit Ausnahme von X. baja, Th. decimalis und A. macilenta) traten wenigstens in einer Dekade auch subdominant auf, weitere 15 bodenständige Arten dagegen höchstens subdominant. Es sind dies:

- a. vor allem für die mittleren bis höheren Lagen charakteristische Arten: Entephria caesiata, Aplocera praeformata, Thera cognata geneata, Rhyacia grisescens (Anflugdiagramm 8), Mythimna comma,
- b. mehr oder weniger weitverbreitete Arten:
 Chloroclysta siterata, Semiothisa clathrata, Orthosia gracilis, O. incerta,
 Cerastis rubricosa, Xestia c-nigrum, Hadena perplexa, Eugnorisma depuncta,
- c. zwei faunistisch beachtenswertere Arten: Apamea sublustris, Opigena polygona.

7.3. Beachtenswertere unter den weiteren Arten mit bedeutender Beteiligung in den einzelnen Dekaden (Tabelle 4)

- a. Charakteristische Arten der höheren Lagen:
 Gnophos obfuscatus canarius, Euxoa recussa (Anflugdiagramm 7),
 Mythimna andereggii, Apamea maillardi
- b. Vor allem montane oder montan-subalpine Arten:
 Eulithis populata, Perizoma albulata, Chersotis cuprea, Blepharita adusta,
 Eriopygodes imbecilla (Anflugdiagramm 12), Apamea lateritia

Tabelle 3: Nachtgrossfalter-Aspekte (Wanderfalter inbegriffen) von Airolo-Lüvina, 1200 m, aufgrund des Lichtfallenfanges 1981-84 (siehe auch Tabelle 4).

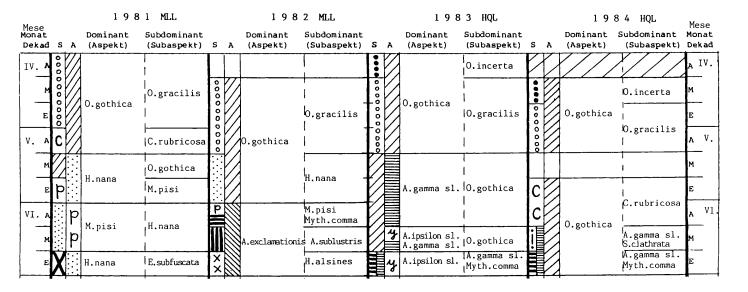
Tabella 3: Periodi a Macroheteroceri (specie migratrici comprese) ad Airolo-Lüvina, 1200 m, riferiti alle catture con la trappola luminosa del 1981-84 (vedi anche tabella 4).

LEGENDE / LEGGENDA: Anfang der Monate (1.-10.)inizio del mese (11,-20.)Mitte der Monate metà del mese (21.-30./31.)Ende der Monate fine del mese

> Subaspekt Α Aspekt

S

sensu lato (hier nicht bodenständige Wanderfalter / specie migratrice qui non autoctona) sl.



VII. A	×	•	0.strigilis	H.alsines		×		 A.exclamationi		X	E.subfuscata	Myth.comma			A.gamma sl.	Myth.comma	А	VII.
м	•	×	H.alsines	0.strigilis		×	H.alsines		X	•	0.strigilis	E.subfuscata				Myth.comma	M	
Е	<u> </u>	٩	M.conigera	H.nana	Μ	×		M.conigera		X		Myth.comma A.exclamationi	ΧH		() strioilic	H.alsines H.perplexa	E	
VIII. A	•		H.alsines	0.strigilis	×	Μ	M.conigera	H.alsines	MA	×		M.conigera A.praeformata	X		j	E.subfuscata	A	VIII
м		M	M.conigera	H.alsines	X X	M		1	Α	×		A.praeformata	Ħ?		H.alsines	A.repandata A.praeformata	М	
E	ME		H.proxima	M.conigera E.caesiata		X	X.baja	H.proxima		×		H.proxima	Α		A.repandata	A.praeformata	Е	-
IX. A	E			E.caesiata		\pm	Th.decimalis	H.proxima	ヤー			A.ipsilon sl. Th.cognata	Ĥ		Th.decimalis A.repandata	H.proxima	А	IX.
м				H.proximá				H.proxima		_	H.proxima	Ch.citrata		H	Th.decimalis	Ch.citrata	М	_
E			Ob	A.gamma sl. X.c-nigrum	d		C <u>h</u> ,^itrata	E.depuncta	g			Rh.grisescens	0		Ch.citrata	O.polygona	E	
X. A	E S		Ch.citrata	Ph.meticulosa Ch.siterata	£Ε			Ph.meticulosa		11	A.litura	Ch.citrata					A	Х.
М) [A.litura		m	Ph.meticulosa	A.circellaris A.litura				l	a		Ch.citrata	E.autumnata	М	
E				A.IICUIA	ત	m	in.meciculosa	E.autumnata				[[a	1	A.lítura	E.autumnata	E	
XI. A								1				1	11 =		A.macilenta	A.circellaris	Α	XI.

Tabelle 4: Die Nachtgrossfalter-Aspekte bei Airolo-Lüvina, 1200 m, aufgrund der Lichtfallenausbeute 1981-84, beziehungsweise die häufigsten Arten in den einzelnen Dekaden, in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit (siehe auch Tabelle 3).

Tabella 4: Periodi a Macroheteroceri ad Airolo-Lüvina, 1200 m, basati sulle catture con la trappola luminosa negli anni 1981-84, rispettivamente specie più frequenti nelle singole decadi, ordinate per grado di frequenza (vedi anche tabella 3).

LEGENDE / LEGGENDA:

A = Anfang der Monate (1. Dekade) / inizio del mese (1. decade)

M = Mitte der Monate (2. Dekade) / metà del mese (2. decade)

E = Ende der Monate (3. Dekade) / fine del mese (3. decade)

sl. = sensu lato dominant (nicht bodenständig / non indigene)

Dek deca		1981 (MILL)	1982 (MLL)	1983 (HQL)	1984 (HQL)	Dekade decade
IV.	A	gothica-Aspekt O. gothica O. gracilis C. rubricosa O. incerta O. stabilis O. populeti	(keine Ausbeute)	gothica-Aspekt O. gothica O. incerta E. transversa	(kein Fangbetrieb)	A IV.
	E	O. gothica O. gracilis C. rubricosa O. incerta O. stabilis	gothica-Aspekt O. gothica O. gracilis C. rubricosa O. incerta O. stabilis	O. gothica O. gracilis O. incerta E. transversa	gothica-Aspekt O. gothica O. incerta E. transversa	M
	Е	O. gothica O. gracilis C. rubricosa O. incerta O. stabilis	O. gothica O. gracilis C. rubricosa O. incerta O. stabilis	O. gothica O. gracilis A. ipsilon	O. gothica O. gracilis C. rubricosa O. incerta O. stabilis	E
V.	A	O. gothica C. rubricosa M. biren H. nana B. adusta O. gracilis	O. gothica O. gracilis C. rubricosa O. incerta O. stabilis	O. gothica O. gracilis C. rubricosa Ph. meticulosa	O. gothica O. gracilis C. rubricosa	A V.
	м	nana-Aspekt H. nana O. gothica M. pisi M. andereggii B. adusta	O. gothica H. nana C. rubricosa O. incerta M. biren Ph. meticulosa	gamma-Aspekt sl. A. gamma O. gothica C. rubricosa A. ipsilon Ph. meticulosa	(keine Ausbeute)	M

(Fortsetzung Tabelle 4)

Dekade decade		1982 (MILL)	1983 (HQL)	1984 (HQL)	Dekade decade
- V. F	B. H. nana M. pisi O. gothica Myth. comma A. gamma O. luteolata M. biren O. bidentata	O. gothica H. nana Myth. comma M. pisi S. clathrata Ph. meticulosa C. rubricosa	A. gamma O. gothica A. ipsilon C. rubricosa	O. gothica C. rubricosa A. gamma	EV
VI. A	A pisi-Aspekt M. pisi H. nana Myth. comma A. exclamationis A. sublustris E. subfuscata A. gamma X. montanata H. aulica testudin. Sc. ornata O. luteolata	Aspekt A. exclamationis M. pisi Myth. comma E. subfuscata E. vulgata O. gothica X. o-nigrum H. nana A. sublustris H. reticulata	A. gamma O. gothica S. clathrata C. rubricosa Periz. albulata	O. gothica C. rubricosa O. incerta Ph. meticulosa	A VI
1	M. pisi H. nana A. exclamationis Myth. comma A. sublustris X. montanata H. reticulata E. subfuscata O. luteolata	A. exclamationis A. sublustris E. subfuscata Myth. comma M. pisi H. alsines O. strigilis C. pusaria X. c-nigrum H. nana H. reticulata	ipsilon-gamma- Aspekt sl. A. ipsilon A. gamma O. gothica Myth. comma S. clathrata E. subfuscata H. nana Periz. albulata	O. gothica A. gamma S. clathrata C. rubricosa Myth. comma Periz. albulata	M
	B nana-Aspekt H. nana E. subfuscata O. strigilis M. pisi H. alsines A. exclamationis Myth. comma A. ipsilon A. gamma E. imbecilla O. luteolata H. reticulata A. sublustris	A. exclamationis H. alsines E. subfuscata A. gamma A. sublustris M. pisi O. strigilis Myth. comma H. reticulata E. imbecilla P. bombycina R. ferruginea X. c-nigrum O. bidentata	ipsilon-Aspekt sl. A. ipsilon A. gamma Myth. comma A. sublustris E. subfuscata A. exclamationis O. gothica O. strigilis M. pisi S. clathrata	O. gothica A. gamma Myth. comma S. clathrata H. confusa C. rubricosa A. sublustris	E

(Fortsetzung Tabelle 4)

Dekade decade	1981 (MILL)	1982 (MLL)	1983 (HQL)	1984 (HQL)	Dekade decade
VII. A	strigilis-Aspekt O. strigilis H. alsines H. nana A. exclamationis E. subfuscata M. impura M. conigera M. pisi Myth. comma P. blandiata A. gamma P. bombycina A. repandata	Alsines-Aspekt H. alsines A. exclamationis O. strigilis A. gamma E. subfuscata M. conigera C. pusaria M. pisi E. imbecilla M. impura Myth. comma X. triangulum P. bombycina	subfuscata-Aspekt E. subfuscata Myth. comma O. strigilis A. exclamationis A. ipsilon M. pisi A. gamma A. sublustris E. imbecilla H. reticulata H. alsines	gamma-Aspekt sl. A.gamma Myth. comma O. gothica A. sublustris E. subfuscata H. reticulata M. biren H. confusa S. clathrata A. exclamationis	A VII
м	alsines-Aspekt H. alsines O. strigilis M. conigera A. exclamationis H. nana P. alchemillata M. pisi P. blandiata A. gamma A. lateritia M. impura A. repandata	H. alsines A. exclamationis O. strigilis M. conigera E. subfuscata M. pisi P. bombycina A. gamma P. blandiata M. impura A. lateritia A. repandata Myth. comma	strigilis-Aspekt O. strigilis E. subfuscata Myth. comma H. alsines A. exclamationis M. pisi H. reticulata C. pusaria Ochr. duplaris M. biren H. impluviata P. alchemillata	strigilis-Aspekt O. strigilis Myth. comma H. alsines E. subfuscata M. pisi M. impura A. exclamationis H. perplexa M. conigera H. reticulata M. biren X. montanata	M
В	conigera-alsines- Aspekt M. conigera H. alsines O. strigilis A. repandata A. exclamationis H. nana H. proxima P. alchemillata A. praeformata	H. alsines M. conigera A. monoglypha O. strigilis A. repandata H. blanda A. exclamationis P. bombycina H. proxima A. praeformata P. alchemillata A. lateritia	alsines-Aspekt H. alsines Myth. comma A. exclamationis M. conigera O. strigilis E. lurideola A. repandata P. blandiata M. pisi H. reticulata A. pulchrina	O. strigilis H. alsines H. perplexa M. pisi M. conigera A. exclamationis M. impura Myth. comma E. subfuscata H. reticulata C. pusaria Ochr. duplaris	E

(Fortsetzung Tabelle 4)

Dekade decade	1981 (MLL)	1982 (MLL)	1983 (HQL)	1984 (HQL)	Dekade decade
VIII. A	H. alsines M. conigera H. nana O. strigilis H. proxima A. repandata P. alchemillata A. monoglypha Sc. chenopodiata A. lateritia B. viminalis A. praeformata	conigera-Aspekt M. conigera H. alsines H. blanda A. repandata Ch. cuprea A. praeformata A. monoglypha E. recussa Sc. chenopodiata S. clathrata A. lateritia	H. alsines M. conigera A. praeformata H. blanda A. repandata E. icterata E. lurideola P. blandiata P. alchemillata H. proxima	O. strigilis E. subfuscata M. pisi H. alsines A. repandata A. monoglypha M. conigera It. brunneata A. praeformata A. maillardi P. bombycina Myth. comma	A VIII.
M	conigera-Aspekt M. conigera H. alsines H. proxima A. repandata A. praeformata E. caesiata Ch. cuprea Sc. chenopodiata H. nana E. populata Ch. truncata	M. conigera H. alsines H. proxima B. viminalis A. repandata X. baja Ch. cuprea A. praeformata E. depuncta Ch. truncata A. monoglypha E. populata Sc. chenopodiata Eux. nigricans	H. alsines A. praeformata A. repandata E. populata H. proxima M. conigera X. baja B. betularia Las. trifolii E. depuncta	alsines-Aspekt H. alsines A. repandata A. praeformata O. strigilis M. conigera H. blanda A. maillardi E. icteritia Sc. incanata E. frustata Myth. comma A. lateritia	M
Ē	proxima-Aspekt H. proxima M. conigera E. caesiata E. populata Sc. chenopodiata Ch. citrata X. baja E. depuncta A. praeformata H. alsines B. viminalis Ch. truncata	baja-Aspekt X. baja H. proxima M. conigera E. depuncta Ch. citrata E. populata Ch. truncata A. praeformata Eux. nigricans B. viminalis E. caesiata H. alsines	H. alsines H. proxima A. repandata A. praeformata E. populata X. baja A. ipsilon Th. decimalis Th. cognata Ch. truncata M. conigera E. depuncta	repandata-Aspekt A. repandata A. praeformata H. alsines X. baja M. conigera E. icteritia H. proxima A. monoglypha E. depuncta O. strigilis A. lateritia C. margaritata	E
IX. A	citrata-Aspekt Ch. citrata E. caesiata H. proxima E. populata M. conigera X. baja Th. decimalis Th. cognata Ch. truncata	decimalis-Aspekt Th. decimalis H. proxima E. depuncta X. baja M. conigera Ch. citrata E. populata Th. cognata X. c-nigrum	proxima-Aspekt H. proxima A. ipsilon Th. cognata E. depuncta Th. decimalis Ch. citrata H. alsines Eux. nigricans A. repandata	decimalis- repandata-Aspekt Th. decimalis A. repandata H. proxima H. alsines A. praeformata X. baja E. depuncta M. conigera	A IX.

(Fortsetzung Tabelle 4)

Dekade decade	1981 (MILL)	1982 (MILL)	1983 (HQL)	1984 (HQL)	Dekade decade
(IX. A	E. depuncta A. praeformata A. repandata	B. viminalis Eux. nigricans Ch. truncata		Ch. citrata Gn. obfuscatus Ch. cuprea	(A. IX.)
M	Ch. citrata H. proxima X. baja E. depuncta E. caesiata Th. variata A. gamma Th. decimalis M. conigera Th. cognata C clavipalpis	citrata-Aspekt Ch. citrata H. proxima Th. decimalis E. depuncta C. clavipalpis Th. cognata A. tragopogonis Rh. grisescens O. polygona B. viminalis	H. proxima Ch. citrata Th. cognata E. depuncta Th. decimalis A. ipsilon Eux. nigricans Rh. grisescens A. litura	decimalis-Aspekt Th. decimalis Ch. citrata E. depuncta H. furcata H. proxima Th. cognata A. repandata X. baja A. praeformata H. alsines	M
Ē	Ch. citrata A. gamma X. c-nigrum Ph. meticulosa Ch. siterata X. baja A. litura H. proxima	Ch. citrata E. depuncta X. c-nigrum H. proxima C. clavipalpis Ph. meticulosa A. gamma E. autumnata	H. proxima Rh. grisescens Th. cognata Ch. citrata A. litura E. depuncta E. recussa	Citrata-Aspekt Ch. citrata O. polygona Th. decimalis E. depuncta H. proxima Th. cognata	E
Х. А	Ch. citrata Ph. meticulosa Ch. siterata E. autumnata A. gamma Ch. miata A. litura	Ch. citrata Ph. meticulosa A. helvola A. circellaris C. clavipalpis A. litura	Iltura-Aspekt A. litura Ch. citrata C. clavipalpis Rh. grisescens H. proxima P. gemmea	(keine Ausbeute)	A X.
M	Ch. citrata A. liturata E. autumnata Ch. siterata Ph. meticulosa	meticulosa-Aspekt Ph. meticulosa A. circellaris A. litura Ch. citrata	(keine Ausbeute)	Ch. citrata E. autumnata A. litura	M
Ē	Ch. citrata A. litura Ph. meticulosa Poec. populi	Ph. meticulosa E. autumnata A. ipsilon C. clavipalpis O. brumata	(keine Ausbeute)	litura-Aspekt A. litura B. autumnata Ch. citrata Ch. siterata Ph. meticulosa A. macilenta	E
XI. A	(keine Ausbeute)	(keine Ausbeute)	(keine Ausbeute)	macilenta-Aspekt A. macilenta A. circellaris Ch. miata E. autumnata	A XI

- c. Eine Wanderfalterart, in Airolo vermutlich beschränkt heimisch: Apamea monoglypha
- d. Weitere faunistisch beachtenswerte Arten:

 Thera variata (piceo-pinetal), Hyphoraia aulica testudinaria (südalpin),

 Euxoa nigricans (xero-montan).

8. ÖKOLOGISCHE BETRACHTUNGEN (Tabelle 5, Kreisdiagramm 3)

Zu Punkt 1a (Tabelle 5):

Die mit der Lichtfalle erbeuteten Arten dieser ökologischen Gruppe sowie die in vier Jahren erbeutete Anzahl Individuen:

Entephria nobiliaria (6), Nebula nebulata (6), Calostigia turbata (6), Perizoma verberata (7), P. incultraria (1), Lycia alpina (1), Gnophos obfuscatus canarius (175), Setema cereola (1), Agrotis simplonia (40), Standfussiana lucernea cataleuca (2), Chersotis ocellina (4), Hadena caesia (153), Mythimna andereggii (146), Apamea maillardi (292), A. zeta pemix (9), Autographa aemula (4)

Obwohl sich der Standort in einer montanen, jedoch mit hohen Bergketten umgebenen Region befindet, sind die subalpin-alpinen Regionen in Sichtweite. So ist nicht verwunderlich, dass zahlreiche subalpin-alpine Arten in der Nachtgrossfalterfauna von Airolo vertreten sind. Die Artenzahl (16) ist zwar etwas niedriger als in den höheren Lagen der Alpen (Furkastrasse 25, Hospental 23, Pilatus-Kulm und Brisen-Haldigrat 22), jedoch höher bis viel höher als in den höheren Lagen der nördlichen und südlichen Voralpen (Rigi-Kulm, 1760 m: 13 Arten; Mt.Generoso-Vetta, 1600 m: 10 Arten) oder im nördlichen Hochjura (Chasseral 1500-1600 m: 4 Arten). Das gilt grösstenteils auch für die Individuenzahlen (lediglich auf Mt.Generoso-Vetta liegt sie ein wenig höher). Ausführlicher über einzelne Arten siehe Kapitel 9.1.

Zu Punkt 1b (Tabelle 5):

Poecilocampa alpina (2), Lemonia taraxaci (8), Scopula ternata (11), Xanthorhoe munitata (1), Epirrhoe molluginata (90), Entephria caesiata (553), Coenotephria salicata (78), Eulithis populata (642), Chloroclysta citrata (1962), Ch. truncata (512), Thera cognata (549), Calostigia aptata (10), C. laetaria (3), Hydriomena ruberata (12), Horisme aemulata (1), Euphya frustata (80), Perizoma affinitata (25), P. hydrata (94), P. minorata (196), P. albulata (170), Eupithecia undata (2), Itame brunneata (109), Gnophos ambiguatus (3), G. glaucinarius (51), Parietaria dilucidaria (75), Dicallomera fascelina (1), Setina irrorella (23), Euxoa decora simulatrix (49), E. recussa (271), Rhyacia grisescens (157), Chersotis cuprea (329), Paradiarsia sobrina (149), Lycophotia porphyrea (13), Diarsia mendica (225), Xestia speciosa (1), X. ashworthii candelarum (18), X. collina (11), Eurois occulta (39), Anaplectoides prasina (38), Discestra marmorosa microdon (10), Hada proxima (2076), Mamestra biren (288), Cerapteryx graminis (164),

Tabelle 5: Einige Angaben zu den ökologischen Betrachtungen (ausführlicher siehe im Text; siehe auch Kreisdiagramm 3).

Tabella 5: Alcuni dati relativi alle considerazioni ecologiche (per maggiori dettagli vedi il testo; vedi anche diagramma circolare 3).

		- 					
	Lichtfallenfangergebnisse risultati delle catture con trappola luminosa	Arten / specie	% aller Arten (417) % di tutte le specie (417)	% aller Arten ohne Wander- falter s.str. (404) % di tutte le specie senza quelle migratrici s.str. (404)	Exemplare / esemplari	% aller Individuen (64360) % di tutti gli esemplari (64360)	% aller Individuen ohne Wander- falter s.str. (60825) % di tutti gli esemplari senza onelli mioratori s etr. (60825)
1a	eng an die alpine-subalpinen Regionen gebundene Arten specie strettamente legate alla Regione alpina-subalpina	16	3,8	4,0	853	1,3	1,4
1b	sekundär an die alpinen Regionen gebundene Arten: auch in der Nadelwaldstufe sowie vereinzelt auch in den tieferen Lagen (montan-subalpine Arten, vaccinietale Arten, usw.)*						
	specie legate solo secondariamente alla regione alpina-subalpina: anche nelle fascia delle conifere e sporadicamente anche a quote inferiori (specie montano-subalpine, specie del vaccinieto, ecc.)	55	13,2	13,6	10599	16,5	17,4
2a	Wanderfalter s.str. (nicht bodenständig)						
	specie migratrici s.str. (non autoctone)	13	3,1		3535 -	5,5	
2b	Wanderfalter s.l. (zum Teil bodenständig)						
	specie migratrici s.l. (parzialmente autoctone)	14	3,4	3,5	3803	5,9	6,3
3	Auf Nadelhölzern lebende Arten (hier vor allem Picea, Larix, Juniperus)			1			
	specie viventi sulle conifere (qui prevalentemente Picea, Larix, Juniperus)	15	3,6	3,7	1134	1,8	1,9
		+	 	 	 	 	

Tabelle 5/2

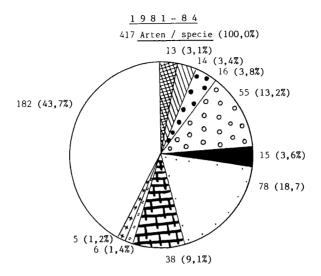
		sp.	%	%	Ехрі.	%	%
4	Vor allem auf Laubhölzern lebende Arten (hier vor allem Salix, Betula, Alnus, Corylus, usw.) ** ***						
	specie viventi sulle latifoglie (qui prevalentemente Salix, Betula, Corylus, ecc.)	78	18,7	19,3	3422	5,3	5,6
1a	+ b charakteristische bodenständige Arten der höheren Lagen						
	specie autoctone caratteristiche delle zone di altitudine	70	16,8	17,4	11372	17,6	18,7
2a	+ b Wanderfalter insgesamt						
	Lepidotteri migratori in totale	27	6,5		4420	6,9	
3+	-4 Vor allem aus der Kronenschicht stammende Arten						
	specie provenienti soprattutto dalle chiome degli alberi	93	22,3	23,0	4556	7,1	7,5
5	Xerophile oder xero-thermophile bodenstän- dige Arten (xero-montane inbegriffen) **						
	specie xerofile e xero-termofile, (specie xero-montane comprese) (autoctone)	38	9,1	9,4	980	1,5	1,6
6	Eher an Feuchtgebiete gebundene Arten specie legate agli ambienti umidi	6	1,4	1,5	49	0,1	0,1
7	Auf Flechten, eventuell auch auf Moos lebende Arten						
	specie che vivono su licheni, ev. anche su muschi	5	1,2	1,2	389	0,6	0,6
8	Übrige Arten, vor allem Bewohner der tieferen Lagen, mehr oder weniger ubiquitär *						
	altre specie presenti sopratutto alle quote medie e basse, più o meno ubiquitarie	182	43,7	45,1	40152	62,4	66,0

Legende / leggenda:

Poecilocampa alpina und Thera cognata wurden sowohl bei Punkt 1b als auch bei Punkt 3 mitgerechnet.

^{••} Cymatophora diluta, Eupithecia egenaria und Lymantria dispar wurden sowohl bei Punkt 4 als auch bei Punkt 5 mitgerechnet.

^{***} Zum Teil sicher aus der Strauch- oder Krautschicht.



Kreisdiagramm 3: Angaben zu den ökologischen Betrachtungen aufgrund der Lichtfallenfangergebnisse bei Airolo-Lüvina, 1200 m (siehe auch Tabelle 5).

<u>Diagramma circolare 3:</u> Dati sulle considerazioni ecologiche in base ai risultati ottenuti con la trappola luminosa ad Airolo-Lüvina, 1200 m (vedi anche tabella 5).

LEGENDE / LEGGENDA

farfalle migra

nicht oder nur sehr beschränkt bodenständige Wanderfalter farfalle migratrici non o molto limitatamente indigene

bodenständige Wanderfalter farfalle migratrici indigene



eng an die alpinen Regionen gebundene Arten specie strettamente legate alla regione alpina-subalpina



sekundär an die alpinen Regionen gebundene Arten specie legate solo secondariamente alla regione alpina-subalpina



Arten aus der Kronenschicht: Nadelhölzer specie della corona degli alberi: aghifoglie



Arten aus der Kronenschicht: Laubhölzer (siehe Bemerkung bei Tabelle 5) specie della corona degli alberi: latifoglie (vedi osservazioni alla tab. 5)



xerophile oder xero-thermophile Arten (xeromontane inbegriffen, ohne Wanderfalter) specie xerofile o xero-termofile (specie xero-montane comprese, senza migratori)



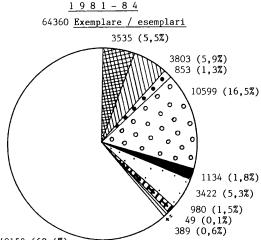
eher an Feuchtgebiete gebundene Arten specie legate agli ambienti umidi

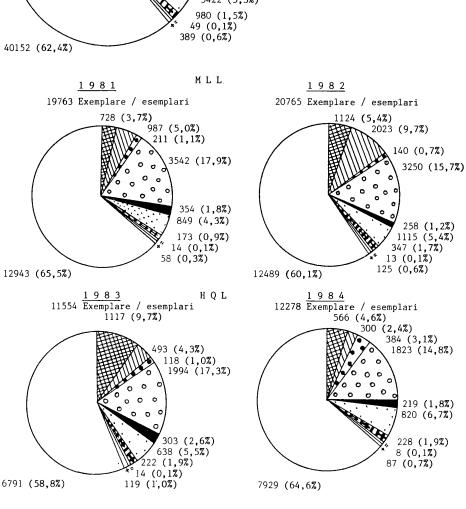


auf Flechten, evtl. auf Moos lebende Arten specie che vivono su licheni, ev. su muschi



übrige, mehr oder weniger ubiquitäre Arten altre specie, più o meno ubiquitarie Gesamtzahl nicht genau übereinstimmend, da 5 Arten jeweils bei zwei Gruppen mitgerechnet worden sind (siehe Bemerkungen zu Tabelle 5).





Cucullia lucifuga (8), C. asteris (1), Dasypolia templi alpina (1), Blepharita adusta (326), Polymixis gemmea (32), Apamea lateritia (557), A. furva (192), A. rubrirena (64), Euchalcia variabilis (122), Autographa bractea (200), Polychrysia moneta (3)

Da diese Gruppe vor allem montan-subalpin verbreitete Arten umfasst, war in Airolo wohl eine hohe Anzahl zu erwarten, doch nicht in diesem Masse (54). An keinem der bisher besprochenen Standorte wurden so viele Arten aus dieser Gruppe nachgewiesen: charakteristischerweise beinahe so viele in Hospental (53), aber merkbar weniger an den anderen Standorten (Furkastrasse 47, Haldigrat 43, Mt.Generoso-Vetta 40, Pilatus-Kulm, Rigi-Kulm und Chasseral je 33). Wegen der hohen Gesamtartenzahl liegt ihre Beteiligung in Airolo jedoch tiefer als an den anderen genannten sieben Standorten. Die Individuenzahlen liegen für Airolo dagegen hinter Hospental und Furkastrasse nur an dritter Stelle. Was die Massenanteile angeht, so wird Airolo vom Standort Chasseral überraschenderweise deutlich übertroffen.

Zu Punkt 2a (Tabelle 5):

Rhodometra sacraria (3), Orthonama obstipata (2), Agrius convolvuli (4), Agrotis ipsilon (715), Noctua pronuba (99), N. fimbriata (17), Peridroma saucia (4), Mythimna loreyi (1), Phlogophora meticulosa (229), Apamea monoglypha (849), Spodoptera exigua (1), Heliothis armigera (8), Autographa gamma (1603)

Anzahl nichtbodenständiger Wanderfalterarten ähnlich der höheren Lagen, ihr Massenanteil infolge der höheren Gesamtartenzahl jedoch niedriger. Bei den Individuenzahlen ist die Lage deutlich anders: in Airolo wurden viel weniger Wanderfalter erbeutet als dies in den höheren Lagen üblich ist, jedoch viel mehr als in Hospental, wo die hohen Bergketten einen noch kräftigeren "Schatten-Effekt" erzeugen als in Airolo. Ausführlicher über die beachtenswertesten Arten siehe Kapitel 10.

Zu Punkt 2b (Tabelle 5):

Hyles euphorbiae (56), H. gallii (1), Agrotis segetum (14), A. exclamationis (2918), Noctua comes (2), N. janthina (4), Xestia c-nigrum (362)*, Mamestra brassicae (25), Mythimna ferrago (27), M. albipuncta (22), M. l-album (1), Caradria clavipalpis (360), Amphipyra pyramidea (10), Dysgona algira europa (1)

*) X. c-nigrum wurde, im Gegensatz zu Standorten in den höheren Lagen ca. oberhalb 1500 m, als zum Teil bodenständig angesehen.

(Nicht als Wanderfalter berücksichtigt: Gymnoscelis rufifasciata, Celaena leucostigma, Macdonnoughia confusa, Autographa bractea, Syngrapha interrogationis, Catocala fraxini.)

Da es sich um Arten handelt, die in Airolo vielleicht beschränkt bodenständig sind, ist die Anzahl Arten geringfügig, die Anzahl Individuen dagegen deutlich höher als in den höheren Lagen üblich.

Zu Punkt 3 (Tabelle 5):

Poecilocampa alpina (2), Thera firmata (1), Th. obeliscata (1), Th. variata (162), Th. britannica (38), Th. stragulata (2), Th. juniperata (1), Th. cognata (549), Eupithecia abietaria (13), E. indigata (3), E. pusillata (144), E. lariciata (117), E. tantillaria (39), Peribatodes secundaria (44), Syngapha ain (18)

Die Anzahl der nadelholzfressenden Arten und Individuen ist recht hoch, ihre Massenanteile sind jedoch sehr niedrig, da die Lichtfalle vom Lärchen-Fichtenwald ziemlich weit entfernt stand und in der Nähe nur wenige Nadelhölzer wachsen.

Zu Punkt 4 (Tabelle 5):

Die 78 mehr oder weniger an Laubhölzer gebundene Arten werden hier nicht aufgeführt. Sie sind in der Spalte "Bemerkungen" der Tabelle 10 mit einem "L" versehen.

Die hohe Anzahl Arten (immerhin 18,7% aller nachgewiesenen Nachtgrossfalterarten) zeigt deutlich, dass der Standort in der montanen Region und nicht höher liegt. Als wichtigste Futterpflanzen kommen bei Lüvina vor allem Weide, Grünerle, Esche, Obstbäume und Birke in Frage. Viele Arten leben sicher auch auf verschiedenen Sträuchern (Heckenpflanzen, Heidelbeere, Johannisbeere). Wie gesagt, ist die nähere Umgebung des Fallenstandortes ein offener Lebensraum (Mäh- und Magerwiesen). Das erklärt, weshalb der Massenanteil der Individuen dieser Gruppe, trotz hoher Anzahl, nur 5,3% aller erbeuteten Individuen erreicht (subalpin-alpin meist unter 2%, in Laubwäldern dagegen bis 40-50%).

Zu Punkt 5 (Tabelle 5):

Lasiocampa trifolii (137), Cymatophora diluta (1), Idaea contiguaria (1), I. deversaria (10), Rhodostrophia vibicaria (2), Nebula achromaria (1), Horisme calligraphata (1), Eupithecia egenaria (1), E. extraversaria (1), E. pimpinellata (2), Gymnoscelis rufifasciata (4), Lymantria dispar (3), Ocnogyna parasita (11), Euxoa obelisca (2), E. nigricans (420), Agrotis cinerea (70), Ochropleura signifera (2), O. praecox (2), O. musiva (8), Chersotis andereggii (9), Ch. multangula (2), Opigena polygona (148), Discestra trifolii (6), Hadena albimacula (4), H. tephroleuca (1), H. filigrama (2), Calophasia lunula (3), Parastichtis suspecta (6), Cryphia petricolor galathea (1), Callopistria latreillei (1), Actinotia hyperici (9), Mesoligia literosa (81), Hoplodrina superstes (1), Caradrina selini (10), C. flavirena (2), Abrostola asclepiadis (1), Panchrysia v-argenteum (3), Dysgonia algira europa (1)

In Anbetracht der Höhe und der geographischen Lage des Standortes gehören überraschend viele Arten (9,1%), darunter jedoch nur wenig häufige, zu den mehr oder weniger xerophilen (trockenheitsliebenden) Faunenkomponenten. Obwohl auch ihre Gesamtindividuenzahl hoch ist, erreichen sie einen Massenanteil von nur 1,5%. Die Südhanglage und die Faunengeschichte machen verständlich, dass zahlreiche xeromontane Arten sowie submediterrane Faunenkomponente aus südlicher Richtung postglazial durch das Leventina-Tal bis Airolo vordringen konnten.

Zu Punkt 6 (Tabelle 5):

Mamestra splendens (1), Mythimna turca (5), Apamea unanimis (2), A. ophiogramma (37), Celaena leucostigma (2), Plusia festucae (2)

Obwohl in der Umgebung des Lichtfallenstandortes keine Feuchtgebiete s.str. zu finden sind, geben die wenigen feuchten Stellen entlang der kleinen Wasserläufe die Möglichkeit zur Entwicklung typischer Feuchtgebietsbewohner, doch ist die Individuenzahl der wenigen Arten aus dieser Gruppe äusserst niedrig (insgesamt kaum über 0,1%).

Zu Punkt 7 (Tabelle 5):

Nudaria mundana (5), Eilema caniola (2), E. complana (22), E. lurideola (355), Lithosia quadra (5)

Die Umgebung des Standortes bietet keinen optimalen Lebensraum für Flechtenfresser, doch ist das Vorkommen einiger Arten trotzdem verständlich. Erwartungsgemäss traten die meisten nur selten auf und so ist die ziemlich erhöhte Häufigkeit von Eilema lurideola eher überraschend.

Da es sich um einen weitgehend offenen Lebensraum handelt, entwickelten sich die meisten nachgewiesenen bodenständigen Nachtgrossfalter in der Strauch- und Krautschicht (ca. 92%). Ungefähr 7% gediehen in der Kronen- und 1% in der Baumstamm-Schicht der in Sichtweite befindlichen Wälder und in der Umgebung wachsenden Bäume.

9. WEITERE BEMERKENSWERTE BODENSTÄNDIGE ARTEN

9.1. Subalpin-alpine Arten

Apamea maillardi GEYER (Noctuidae): 292 Expl., Anflugdiagramm 13: Diese Art scheint in den nördlichen Kalkalpen der Schweiz seltener, in den zentralen und südlichen Alpenketten dagegen recht häufig zu sein, wo sie sogar bis in die Talsohlen meist zahlreich anzutreffen ist. An der Furkastrasse bei 2000 m stand sie im Jahresdurchschnitt an 6. Stelle (1278 Expl.), in Hospental, 1500 m, an 35. Stelle (164 Expl.). In Airolo-Lüvina steht sie nur an 48. Stelle, die Individuenzahl ist jedoch höher als in Hospental in den gleichen 4 Jahren. In Airolo wurde maillardi besonders häufig im Jahre 1984 erbeutet (mit einem Massenanteil von 1,2% an 23. Stelle). Auch in Hospental trat sie in diesem Jahr am häufigsten auf (mit 1,1% an 18. Stelle), an der Furkastrasse dagegen im Jahre 1981 (4,1% - 4. Stelle!).

<u>Apamea zeta pemix</u> GEYER (Noctuidae): 9 Expl. Diese Art ist nicht nur in der Zentral- und Südalpenkette, sondern auch in den Nordalpen der Schweiz weit verbreitet und meist häufig, jedoch eher nur in der alpinen Region. In den tieferen La-

gen der Alpentäler ist sie zwar überall anzutreffen, jedoch bestimmt nur als Zuflieger. Dies gilt vermutlich auch für Airolo-Lüvina. Die Art wurde in allen 4 Jahren erbeutet, aber nur 1 bis 5 Expl. pro Jahr. Eine ähnliche Häufigkeit konnte auch in Hospental registriert werden, dagegen stand sie an der Furkastrasse mit 109 Exemplaren an 47. Stelle.

9.2. Montan-subalpine Arten

<u>Poecilocampa alpina</u> FREY & WULLSCHL. (Lasiocampidae): 2 Expl. Diese Art war in Publikationen bis vor kurzem als "canensis MILLIERE" aufgeführt, bis sich herausstellte, dass alpina der ältere und damit gültige Artname ist (POIVRE 1986). Die Art lebt in den Alpen auf Lärche. In Hospental war sie alljährlich recht häufig (im Jahresdurchschnitt an 30. Stelle; insg. 189 Expl.). Es ist anzunehmen, dass sie auch in den Lärchen-Fichtenwäldern um Airolo häufiger ist. Ihre Seltenheit bei Lüvina ist entweder durch die Entfernung zum Wald oder durch die späte Flugzeit (bei tieferen Temperaturen geringere Flugaktivität und deshalb kleinerer Aktivitätsradius) bedingt, es ist jedoch auch nicht ausgeschlossen, dass alpina in Airolo aus irgendwelchem anderen Grunde selten ist.

<u>Lemonia taraxaci</u> D.SCH. (Lemoniidae): 5 Expl. Diese in Hospental und vor allem an der Furkastrasse im Urserental ziemlich häufige Art wurde in Airolo-Lüvina überraschend selten erbeutet. Ob dies an den Südhängen des Gotthardmassivs allgemein der Fall ist, sollte noch erforscht werden. Auch der früheste Fang wurde mehr als einen Monat später registriert als auf der Nordseite des Gotthard an den beiden höher gelegenen Standorten!

Dasypolia templi alpina RGHFR. (Noctuidae): 1 Weibchen am 2.V.1983. Die alpine ssp. dieser nördlichen Art ist wohl kaum als eigene Art zu betrachten (siehe REZBANYAI-RESER 1987a), wie dies in letzter Zeit von BERIO angenommen wird. Auch sie trat in Hospental und an der Furkastrasse viel häufiger auf und wurde örtlich auch in den Nordalpen der Zentralschweiz häufig nachgewiesen. Offensichtlich ist templi alpina bei Lüvina nicht heimisch, da im Herbst (Hauptflugzeit) kein Exemplar erbeutet wurde, sondern lediglich im Frühjahr ein überwintertes Weibchen. Ich habe schon einmal darauf hingewiesen, dass die Weibchen dieser bei uns subalpinen Art im Herbst wahrscheinlich zum Teil in die tieferen Lagen abwandern um zu überwintern (REZBANYAI-RESER 1987a). In den höheren Lagen der Südseite des Gotthardmassivs tritt die Art sicher häufiger auf.

9.3. Auf Nadelholz lebende Arten

<u>Thera britannica</u> TURN. (albonigrata GORN.) (Geometridae), Anflugdiagramm 4 und <u>Thera variata</u> D.SCH., Anflugdiagramm 3: Die im Tessin auch früher schon nachgewiesene britannica kommt in Airolo ebenfalls vor, aber anscheinend viel seltener als ihre Zwillingsart variata (in 4 Jahren 38 bzw. 162 Expl. erbeutet). Merkwürdig ist,

dass in Hospental in den gleichen 4 Jahren nur 43 variata und keine britannica erbeutet wurden. Es ist anzunehmen, dass in den Wäldern oberhalb von Airolo beide Arten häufiger auftreten. Wenn wir die Phänologie der beiden Arten betrachten (Anflugdiagramme), ist folgendes festzustellen: britannica scheint auch in Airolo 2 Generationen zu haben (mit Schwerpunkt im VI.), wobei die zweite sehr unvollständig ist oder in manchen Jahren gar fehlt. Auch hier fängt britannica früher zu fliegen an als variata. Dagegen hat variata vielleicht nur eine langgestreckte Generation mit Schwerpunkt im Juli, August oder September.

9.4. Xerophile oder xero-thermophile Arten

<u>Horisme calligraphata</u> H.SCH. (Geometridae): 1 Expl. am 19.VII.1984. Eine in der Schweiz nur an wenigen Orten (Jura und vor allem in der Südalpenkette im Wallis, Tessin und Engadin) nachgewiesene Art, die an keinem der vom Verfasser in Publikationen bisher besprochenen Standorte erbeutet werden konnte.

Eupithecia egenaria H.SCH. (Geometridae): 1 Expl. am 7.VI.1981. Diese auf Linden lebende Art wurde in der Schweiz lange übersehen und erstmals im Jahre 1980 (REZBANYAI 1980a) gemeldet. Seitdem kennen wir zahlreiche weitere Fundorte in der Nord- und Südschweiz. Die Art dürfte bei Airolo die Höchstgrenze ihrer Verbreitung erreichen.

Gymnoscelis rufifasciata HAW. (Geometridae): Es wurden nur 4 Expl. (Sommer und Herbst) erbeutet. Eine weitverbreitete, aber thermophile, südliche Art, die bei Airolo vielleicht nicht heimisch ist. Der Verfasser nimmt an, dass es sich um eine Wanderfalterart handelt!

<u>Lymantria dispar</u> L. (Lymantriidae): Der Schwammspinner ist vermutlich ebenfalls kein Bestandteil der Fauna von Airolo. Er wurde lediglich 1984 Anfang August in 3 Exemplaren erbeutet. Im gleichen Jahr trat er im Südtessin, so z.B. auch in der Magadino-Ebene, besonders häufig auf. Die in Airolo erbeuteten Falter sind wahrscheinlich aus dem Süden zugeflogen, wenn auch *dispar* nicht als Wanderfalter angesehen wird.

Ocnogyna parasita HBN. (Arctiidae): In den Jahren 1981-82 wurden insgesamt 11 Exemplare dieser beachtenswerten östlichen, hier als xeromontan angesehenen Art erbeutet. Unter den vom Verfasser bisher mit Lichtfallen oder durch persönlichen Lichtfang erforschten rund 50 Schweizer Standorten gibt es nur noch einen einzigen anderen Ort, an dem parasita nachgewiesen wurde: das nahegelegene Gotthard-Hospiz TI, 2090 m. DE FREINA & WITT 1987 erwähnen nur die "Schweizer Alpen (Wallis)" als Schweizer Fluggebiet dieser Art, obwohl sie an wenigen Orten auch im Tessin (Fusio, Campolungo-Gebiet) gefunden wurde. Sie fliegt also auch im Gotthard-Gebiet (schon VORBRODT 1930-31 meldet die Art aus Airolo), meines Wissens liegen jedoch von weiter östlich bis Südtirol keine zusätzlichen Fundangaben

vor! Nach der *parasita*-Monographie von WITT 1980 scheinen die Schweizer Tiere mit der Nominatform aus Ungarn nicht völlig identisch zu sein. Dieses Problem sollte noch abgeklärt werden.

Hyphoraia aulica testudinaria GEOFFR. (nec. FOURCR., syn. meridialpina DHL.) (Arctiidae), 52 Expl., Anflugdiagramm 1: Die westmediterrane ssp. der palaearktischen Art aulica wird von manchen Forschern (z.B. auch DE FREINA & WITT 1987) als selbständige Art angesehen. Sie ist in den Alpen und Tälern des Tessin weit verbreitet (siehe u.a. VORBRODT 1930-31, S. 375), aber über die Häufigkeit der Art ist nur wenig bekannt. Auch DE FREINA & WITT 1987 schreiben: "Anscheinend nicht häufig, im Freiland nur selten nachgewiesen". In Airolo-Lüvina wurde testudinaria zahlreicher erbeutet als dies zu erwarten war, vor allem im Jahre 1981 (23 Expl.). Es muss beachtet werden, dass die Lichtfalle nur einen Bruchteil der Tiere erbeutet, die in der Umgebung tatsächlich vorhanden sind.

Vergleichsangaben: Auf Mt.Generoso-Vetta TI, 1600 m, trat die Art in den Jahren 1979-81 noch ein wenig häufiger auf als in Airolo (in 3 Jahren 59 Expl. erbeutet). Bei Bellavista TI, 1220 m (ziemlich geschlossener Wald), konnten nur 4 Expl. erbeutet werden. Auf der Nordseite des Gotthardmassivs (Hospental UR, Furkastrasse UR) ist testudinaria vermutlich gar nicht vorhanden.

Da aulica und testudinaria geographisch getrennte Taxa sind, ist kaum mit Sicherheit zu beweisen, ob sie als artverschieden oder artgleich angesehen werden müssen.

Euxoa nigricans L. (Noctuidae), 420 Expl., Anflugdiagramm 6: Nach FORSTER & WOHLFAHRT 1971 "an feuchten Örtlichkeiten". Diese Angabe dürfte nicht stimmen, da die Euxoa-Arten allgemein mehr oder weniger xerophile Steppenbewohner sind, Auch nigricans kann in Airolo eher als xeromontane Art angesehen werden. Sie war bei Lüvina unerwartet häufig (an 37. Stelle), und zwar in allen 4 Jahren, aber vor allem im Jahre 1982 (an 23. Stelle). Desto überraschender ist, dass die Art in der Tessinerfauna von VORBRODT 1930-31 überhaupt nicht erwähnt wird (in PLEISCH 1980 findet sich die wahrscheinlich erste Meldung über nigricans aus dem Tessin!). Nach VORBRODT 1911 scheint die Art "besonders im höhern Jura häufiger zu sein". Auf dem Chasseral BE, 1530 und 1600 m, 1981-86, konnten mit einer Lichtfalle insgesamt jedoch nur 2 Expl. erbeutet werden (REZBANYAI-RESER 1987c). Auch an weiteren, vom Verfasser bisher besprochenen Standorten war nigricans entweder sehr selten (Gersau-Oberholz SZ, Hospental UR, Bellavista TI, Mt.Generoso-Vetta TI) oder gar nicht vorhanden (Hochdorf LU, Baldegg LU, Ettiswil LU, Hasle-Balmoos LU, Sempach-Vogelwarte LU, Pilatus-Kulm OW/NW, Brisen-Haldigrat NW, Rigi-Kulm SZ, Furkastrasse UR). Dagegen konnte der Verfasser in den Jahren 1985-87 oberhalb Lavorgo TI (im Leventina-Tal ca. 20 km südöstlich von Airolo) bei persönlichen Lichtfängen nigricans mehrmals relativ zahlreich (bis 24 Expl. pro Lichtfang) nachweisen. Infolge der erhöhten Häufigkeit der Art in Airolo-Lüvina konnte ihre Phänologie gut ermittelt werden (Anflugdiagramm 6). Besonders interessant sind die zahlreichen frühen Fänge im Juni 1982 und die sehr lange Flugzeit (2 1/2 Monate) im gleichen Jahr.

<u>Chersotis andereggii</u> BSD. (Noctuidae), 9 Expl.: Eine in der Schweiz vor allem aus dem Wallis bekannte und nur wenig beobachtete xeromontane Art, die früher häufig mit rectangula D.SCH. verwechselt wurde (zu einer sicheren Trennung ist eine Genitaluntersuchung zu empfehlen). Ch. rectangula kommt in der Schweiz vermutlich nur im Wallis und im Engadin + Münstertal vor, andereggii dagegen auch im Nordtessin. Eine wichtige Publikation über andereggii und ihre Verwandschaft erschien vor kurzem in der Nota lepidopterologica (MIKKOLA, LAFONTAINE & GROTENFELT 1987).

Opigena polygona D.SCH. (Noctuidae), 198 Expl., Anflugdiagramm 9: Von dieser angeblich südöstlichen Art habe ich schon in der Publikation "Furkastrasse" (REZBANYAI-RESER 1985a, S. 50) gesprochen. Dort konnte nur 1 Expl. erbeutet werden. Über die genaue Verbreitung und Häufigkeit dieser Art in der Schweiz ist recht wenig bekannt. Die erhöhte Häufigkeit bei Airolo-Lüvina ist besonders beachtenswert, da nach VORBRODT 1930-31 die Art im Tessin nur "selten und einzeln" vorkommen soll.

<u>Hadena tephroleuca</u> BSD. (Noctuidae): 1 Expl. am 27.VI.1982 von dieser in den Schweizer Nordalpen erst seit wenigen Jahren bekannten (REZBANYAI 1982a), in den Südalpen aber weit verbreiteten xeromontanen Art erbeutet. An den Südhängen oberhalb Airolo dürfte sie häufiger sein.

<u>Cryphia petricolor galathea</u> MILL. (Noctuidae): 1 Expl. am 6.VII.1982. Die alpine Unterart dieser xeromontanen östlichen Art ist in den Südalpen vermutlich weit verbreitet, aber nur von wenigen Orten gemeldet. Auch sie dürfte an den Südhängen oberhalb Airolo häufiger sein. Der Verfasser konnte galathea bisher nur noch oberhalb Lavorgo, südöstlich von Airolo, bei persönlichen Lichtfängen finden, und zwar häufiger als bei Lüvina.

<u>Callopistria latreillei</u> DUP. (Noctuidae): 1 Expl. am 21.VII.1982. Diese südliche Art lebt in der Schweiz vor allem im Südtessin und ist in Airolo vielleicht nur ein Irrgast.

<u>Panchrysia v-argenteum</u> ESP. (Noctuidae): Es wurden drei Exemplare dieser schönen xeromontanen Art erbeutet. Sie war in der Schweiz lange Zeit nur aus dem Wallis und Graubünden bekannt. Vor kurzem konnten jedoch auch mehrere Tessiner Fundorte ermittelt werden (REZBANYAI-RESER 1987b).

9.4. Weitere bemerkenswerte Arten

<u>Perizoma sagittata</u> F. (Geometridae): 1 Expl. am 14.VII.1982. Neu für den Kanton Tessin! Eine in Mitteleuropa, Frankreich (siehe DUQUEFF 1987) und in Nordost-Spanien (siehe DANTART 1988) sehr seltene Art, die auch in der Schweiz nur an wenigen Orten gefunden wurde. Nach FORSTER & WOHLFAHRT 1981 (1975) "Eine östlich verbreitete Art, die sehr lokal und selten Mitte Juni bis Mitte August an

feuchten Stellen fliegt". Nach VORBRODT 1914: "Der Falter ist als alpine Seltenheit in ganz wenigen Exemplaren erbeutet worden" (Tarasp GR, Laquintal VS, Simpeln = Simplon-Dorf VS und Tanay VS, 1420 m). RAPPAZ 1979 erwähnt die Art auch von Chablay VS und vom Saas-Tal. Bisher kein Nachweis an einem anderen der rund 50 Lichtfallenstandorte in der Schweiz, an denen der Verfasser die Nachtgrossfalterfauna eingehend untersucht hat! Einige Exemplare konnten jedoch vor kurzem (VII.1988) im Val Müstair (Münstertal) GR bei 1300 m erbeutet werden.

Mesapamea didyma ESP. (= secalella REMM) (Noctuidae): Die im Jahre 1983 erkannte Zwillingsart der weitverbreiteten M. secalis wurde erwartungsgemäss auch in Airolo erbeutet. Da aus den Jahresausbeuten 1981-83 nicht alle "secalis" behalten wurden, konnten die beiden Arten nur im Jahre 1984 vollzählig getrennt werden. Die Fangergebnisse ergaben eine deutliche Überzahl an didyma (19 zu 9 secalis), ein Umstand, der sowohl für die Schweizer Alpen als auch für das südliche und nördliche Alpenvorland, aber nicht für das Juragebiet, charakteristisch zu sein scheint (REZBANYAI-RESER 1984a und in Vorbereitung). Unter den bisher aus Airolo genitaluntersuchten Exemplaren konnten keine Mesapamea remmi REZBANYAI-RESER 1985 gefunden werden. Die aus den Jahren 1981-83 stammenden Belege sind noch nicht vollständig untersucht worden.

Bemerkungen zur Nomenklatur der Art: Der Name "secalella" wurde vor kurzem durch LEMPKE 1988 synonymisiert. Nach LEMPKE sollte secalella nun "didyma ESPER 1788" genannt werden. Obwohl ich über die Ausscheidung des seit einigen Jahren allgemein gebräuchlichen Namens secalella als gültigen Namen nicht glücklich bin, habe ich mich entschlossen, diese Lösung bis auf weiteres zu anerkennen.

10. WANDERFALTER

Über das Auftreten der Wanderfalter in Airolo in den Jahren 1981-84 wurde in Kapitel 8 unter Punkt 2a und 2b schon berichtet. In Kapitel 6.10. wurde auch über das Auftreten von Autographa gamma gesprochen. Nachfolgend sind Angaben zu weiteren beachtenswerteren Wanderfalterarten zu finden.

Einige Erscheinungen sollen gesondert erwähnt werden. Sehr auffallend waren im Frühjahr 1983 einige Tage, an denen unvermittelt gleichzeitig mehrere Wanderfalterarten erbeutet wurden:

24.IV.: 3 A. ipsilon, 1 N. pronuba, 1 Ph. meticulosa, 1 A. gamma

16.-18.V.: 5 A. ipsilon, 5 Ph. meticulosa, 32 A. gamma

28.-31.V.: 7 A. ipsilon, 6 Ph. meticulosa, 39 A. gamma

Ähnliche Feststellungen konnten in den Jahren 1981, 1982 und 1984 nicht gemacht werden. Lediglich einige *meticulosa* traten im Frühjahr regelmässig auf.

Rhodometra sacraria L. (Geometridae): 3 Expl. wurden erbeutet (25.IX.1982; 8. u. 10.IX.1983). Diese südliche Art erscheint in den höheren Lagen der Alpen nur sehr selten, da ihre Vertreter wahrscheinlich vor allem westlich und östlich der Alpen nach Mitteleuropa einfliegen. 1983 war für sacraria ein sehr ausgeprägtes "Wanderjahr". Bemerkenswerterweise wurde am 9.IX.1983 auch an der Furkastrasse UR, bei 2000 m ein Exemplar mit der Lichtfalle erbeutet (REZBANYAI-RESER 1985a, S. 51). Das lässt vermuten, dass in diesen Tagen im Gotthardgebiet eine seltene Durchwanderung von sacraria stattfand. Sonst wurde in Airolo nur noch ein weiteres Exemplar erbeutet (IX. 1982), während sacraria z.B. in der Magadino-Ebene beinahe alljährlich und ziemlich regelmässig erscheint.

Orthonama obstipata F. (Geometridae), 2 Expl.: 9., 12.VI.1981. Eine in der Magadino-Ebene und auch an anderen Stellen im Südtessin alljährlich mehr oder weniger häufig erscheinende südliche Art, die die Alpen, ähnlich wie sacraria, nur selten über-, sondern eher umfliegt. Die wenigen Nachweise in Airolo-Lüvina sind ein weiterer Beweis dafür. Der Verfasser konnte diese Art in den höheren Lagen der Zentralschweizer Alpen bisher nur einmal, auf dem Fronalpstock SZ, erbeuten.

Agrius convolvuli L. (Sphingidae), 4 Expl.: 24.V., 16.IX.1981; 16., 30.VIII.1983.

Der in den höheren Lagen als Durchwanderer gelegentlich recht häufige Windenschwärmer konnte in Airolo-Lüvina überraschenderweise nur selten nachgewiesen werden. Beachtenswerterweise erschien einmal auch ein Vertreter der Frühjahrsgeneration. Die Art war in Hospental UR ähnlich selten, obwohl gleichzeitig an der Furkastrasse UR, bei 2000 m und auf dem Fronalpstock SZ, bei 1800 und 1900 m, gelegentlich zahlreiche Individuen erbeutet wurden (ein typischer Höhenwanderer).

Agrotis ipsilon HUFN. (Noctuidae), 715 Expl.: Dieser landwirtschaftliche Schädling, der in den höheren Lagen der Alpen als Massenwanderer auftritt, erschien in Airolo-Lüvina wohl häufig, aber keinesfalls massenhaft. Im Jahresdurchschnitt steht die Art mit einem Massenanteil von 1,1% an 19. Stelle, die Häufigkeit ist in den einzelnen Jahren jedoch charakteristischerweise sehr unterschiedlich. So war ipsilon z.B. im Jahre 1983 (ein für die Art in der ganzen Schweiz starkes "Wanderjahr") mit einem Massenanteil von 4,5% die zweithäufigste Nachtgrossfalterart des Jahres. Im Jahre 1984 stand sie dagegen mit 9 erbeuteten Exemplaren (0,1%) nur an 133. Stelle! Ein Vergleich mit Hospental UR zeigt, dass ipsilon dort infolge des Schatten-Effektes der Alpen durchschnittlich noch etwas seltener ist (24.) als in Airolo-Lüvina. Obwohl sie auch in Hospental im Jahre 1983 am häufigsten auftrat, stand sie nur an 13. Stelle. An der Furkastrasse im Urserental UR, bei 2000 m, war ipsilon in jenem Jahr massenhaft und die häufigste Nachtgrossfalterart in der Lichtfallenausbeute.

Besonders beachtenswert waren in Airolo-Lüvina folgende Zeiträume, in denen ipsilon unvermittelt mehr oder weniger häufig erbeutet wurde:

1981: 24.VI.-9.VII. (87 Expl.) (im ganzen Jahr insgesamt: 116 Expl.),

1982: 21.-26.VI. (12), 3.VII. (8), 1.-10.IX. (25), 21.-22.X. (4) (im ganzen Jahr insgesamt: 73),

1983: 24.IV. (3)!, 16.-18.V. (5), 29.V.-1.VI. (10), 18.-22.VI. (85),

27.VI.-9.VII. (179), 24.VIII.-12.IX. (184) (im ganzen Jahr insg.: 517),

1984: 5.-11.VII. (8) (im ganzen Jahr insgesamt: 9!).

Noctua pronuba L. (Noctuidae), 99 Expl.: Ein weiterer Massenwanderer der höheren Lagen, aber auch in der Schweiz bodenständig, wenn auch nur beschränkt. Diese Art, die 1981-84 an der Furkastrasse an 6. Stelle (und im Jahre 1981 sogar an 1. Stelle) stand, im Hospental im gleichen Zeitraum dagegen nur äusserst selten (in 4 Jahren nur 8 Expl.!) erbeutet wurde, war auch in Airolo-Lüvina nur mässig häufig (Höhenwanderer; Schatten-Effekt der Alpen). Im Jahresdurchschnitt nur an 96. Stelle, im Jahre 1984 sogar nur an 127. Stelle! Auch die in den höheren Lagen regelmässig auftretenden charakteristischen Wandertage konnten in Airolo-Lüvina nicht registriert werden (Tagesmaximum: 5 Expl.!). Der Schatten-Effekt der Alpen scheint auf diese Art einen besonderen Einfluss zu haben.

Einige Perioden waren trotzdem beachtenswert:

1982: 14.-17.VIII. (9 Expl.), 1.-5.IX. (10) (im ganzen Jahr: 32),

1983: 24.IV. (1), ein überraschend früher Fund; es handelt sich jedoch sicher um einen Einwanderer, da am gleichen Tag unvermittelt auch mehrere andere Wanderfalterarten erbeutet wurden (*ipsilon*, *meticulosa*, *gamma*), sowie 9.-12.IX. (11) (im ganzen Jahr: 27).

Peridroma saucia HBN. (Noctuidae), 4 Expl.: 21.VI., 3., 9.VII. sowie 9.IX.1982. Der in der Schweiz meist recht seltene Einwanderer konnte in Airolo nur im Jahre 1982 nachgewiesen werden, allerdings sowohl die Sommer- als auch die Herbstgeneration. Vergleichsangaben: in Hospental UR kein Nachweis; an der Furkastrasse UR etwas häufiger als in Airolo (auch dort vor allem im Jahre 1982) und 1981-84 alljährlich erbeutet, jedoch erst in VIII-IX.

Mythimna (Acantholeucania) loreyi DUP. (Noctuidae): 1 Expl. am 9.IX.1983. Eine in der Schweiz bisher nur ganz vereinzelt nachgewiesene tropisch-subtropische Wanderfalterart.

Phlogophora meticulosa L. (Noctuidae), 229 Expl.: Die in Mitteleuropa nur beschränkt bodenständige Achateule erhält über die Alpen alljährlich mehr oder weniger starken "Nachschub" aus dem Süden. Sie ist in den tieferen Lagen mässig, in den höheren Lagen der Alpen dagegen von Zeit zu Zeit sehr häufig. Airolo-Lüvina nimmt hier eine Zwischenstellung ein: obwohl die Art ziemlich zahlreich nachgewiesen wurde, steht sie im Jahresdurchschnitt nur an 59. Stelle. In den gleichen Jahren stand sie an der Furkastrasse UR, bei 2000 m, an 25. Stelle mit mehr als doppelt so vielen Individuen in der Ausbeute (572), in Hospental dagegen wurden in den gleichen 4 Jahren insgesamt nur 50 Expl. erbeutet (Schatten-Effekt der Alpen). In Airolo-Lüvina vor allem im Jahre 1982 häufig (an 45. Stelle), an der Furkastrasse 1982 und 1983 (20.), in Hospental nur 1983 (49.).

Die beachtenswertesten Perioden für das Auftreten in Airolo-Lüvina:

1981: 22.IV.-24.V. (15 Expl.), 20.IX.-24.X. (42) (im ganzen Jahr insgesamt: 64),

1982: 13.V.-31.V. (18), 9.IX.-23.X. (60) (im ganzen Jahr insgesamt: 98),

1983: 24.IV.-31.V. (17), 3.-16.IX. (10) (im ganzen Jahr insgesamt: 45),

1984: 4.V. (1), 25.-26.X. (4) (im ganzen Jahr insgesamt: 22).

Besonders bemerkenswert sind die aussergewöhnlich vielen Fänge Ende IV und V. Da gleichzeitig mehrmals auch andere Wanderfalter auftauchten, muss angenommen werden, dass es sich grösstenteils um Einwanderer und nicht um in Airolo überwinterte Tiere handelt.

Apamea monoglypha HUFN. (Noctuidae), 849 Expl.: Eine bei uns bodenständige Art, die offensichtlich regelmässig durch Zuflug über die Alpen Verstärkung erhält. Obwohl es sich um keine Faunenkomponente der höheren Lagen handelt, kann man meist dort die höchsten Individuenzahlen ermitteln. In Airolo-Lüvina ebenfalls sehr häufig, im Jahresdurchschnitt an 17. Stelle (im Jahre 1982 sogar an 13. Stelle). Es konnten auch bei monoglypha aussergewöhnlich frühe (ab 23.V.) und späte Fänge (bis 23.X.) festgestellt werden. Im Vergleich zum Standort Furkastrasse UR war die Art in den gleichen 4 Jahren überraschenderweise nur halb so zahlreich (an 31. Stelle), in Hospental UR aber erwartungsgemäss noch viel seltener (mit 148 Exemplaren an 37. Stelle).

Spodoptera exigua HBN. (Noctuidae): 1 Expl. am 25.VIII.1983. Diese südliche, bei uns nicht heimische Art taucht in der Süd- und Südwestschweiz regelmässig auf. Den Wandergeometriden sacraria und obstipata ähnlich, scheint sie die Alpen nicht gern zu überfliegen und gelangt vereinzelt vor allem westlich und östlich der Alpen nach Mitteleuropa. Auch den nördlichen Tessin erreichen ihre Wanderflüge offensichtlich nur selten.

Heliothis armigera HBN. (Noctuidae) 8 Expl.: Ein bei uns nur sehr selten einfliegender tropisch-subtropischer landwirtschaftlicher Schädling, der in Mitteleuropa unter den heutigen klimatischen Bedingungen nicht heimisch werden kann. In seinem aussergewöhnlichen Wanderflugjahr 1983 (siehe dazu REZBANYAI-RESER 1984b) wurde armigera auch in Airolo mehrmals erbeutet: 30.VIII.-19.IX. (7 Expl.). Ein weiteres Tier flog am 24.IX.1981 an. Offensichtlich kein Höhenflieger, bei den Wanderungen scheint armigera getreu den Geländeformen zu folgen.

<u>Dysgonia algira europa</u> SCHAW. (Noctuidae): 1 Expl. am 11.VIII.1983. Eine südliche Art, die zu den Gelegenheitswanderern gerechnet werden muss (Einzelfänge in der Nord-Schweiz und in Deutschland weisen darauf hin). Sie kommt im Südtessin örtlich häufig vor, konnte vom Verfasser jedoch auch im Leventina-Tal, oberhalb Lavorgo, bei 880 m, mehrfach erbeutet werden. Entweder erreicht die Art bei Airolo die Nordgrenze ihrer Südschweizer Verbreitung oder sie muss als Irrgast angesehen werden.

11. BEMERKENSWERTE FORMEN

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

Dendrolimus pini, Idaea biselata, Xanthorhoe spadicearia, X. fluctuata, Entephria caesiata, Eulithis populata, Chloroclysta citrata, Ch. truncata, Thera variata, Th.britannica, Hydriomena furcata, H. nuberata, Pareulype berberata, Epirrita autumnata, Eupithecia icterata, Lomaspilis marginata, Alcis repandata, Gnophos glaucinarius, Hyphoraia aulica testudinaria, Arctia caja, Euxoa nigricans, E. decora simulatrix, Agrotis cinerea, A. segetum, A. exclamationis, A. ipsilon, Noctua pronuba, N. fimbriata, Diarsia mendica, Xestia c-nigrum, X. xanthographa, Anaplectoides prasina, Cerastis rubricosa, Hada nana, Mamestra pisi, M. bicolorata, Orthosia stabilis, O. incerta, O. gothica, Mythimna andereggii, Cosmia trapezina, Apamea monoglypha, Mesapamea secalis, M. didyma (= secalella), Heliothis armigera, Diachrysia chrysitis, Autographa gamma, A. pulchrina, A. jota, Syngrapha interrogationis.

Es folgen, gesondert, einige besonders erwähnenswerte Formen aus der Lichtfallenausbeute.

<u>Idaea aversata</u> L. f. <u>remutata</u> L. (Geometridae): Ohne breit verdunkeltes Mittelband.

Verhältniszahlen:	aversata	:	f. remutata	
1981	:	3	36	92,3%
1982	,	4	43	91,5%
1983	1	6	19	76,0%
1984		7	29	82,7%
1981-84	2) :	127	86,4%

Wie allgemein in der Schweiz, wurde die f. remutata in deutlicher Überzahl nachgewiesen. Die Anteile liegen sogar noch etwas höher als an anderen Orten (z.B. Gersau-Oberholz SZ 76,8%, Bellavista TI 71,3%, Sempach-Vogelwarte LU 82,0%, usw.). An den Vergleichsstandorten Hospental UR, 1500 m und Furkastrasse UR, 2000 m, konnten weder die Nominatform noch die f. remutata nachgewiesen werden.

<u>Eulithis populata</u> L. f. <u>binderi</u> MARSCHNER (Geometridae): Vfl. rötlichbraun verdunkelt, mit mehr oder weniger sichtbaren Resten der gelben Grundfarbe.

Verhältniszahlen:	Nominatformenkreis	binderi-	Formenkreis
1981	231	8	3,3%
1982	195	3	1,5%
1983	141	14	9,0%
1984	42	8	16,0%
1981-84	609	: 33	5,1%

Durch die hohe Anzahl Exemplare sind diese Ergebnisse recht aussagekräftig, sowohl für Airolo-Lüvina als auch für die Vergleichsstandorte Hospental und Furkastrasse. Der höchste Anteil der f. binderi konnte in Hospental ermittelt werden (21,6% - Jahresmaximum 25,2%), an der Furkastrasse war er etwas niedriger (17,3%), ging jedoch in einzelnen Jahren bis zu 23,8%. In Airolo scheint die Form also deutlich seltener zu sein als auf der Nordseite des Gotthardmassivs. In den Nordalpen und im Mittelland der Zentralschweiz und in den äussersten Südalpen (z.B. Monte Generoso TI) konnte der Verfasser die f. binderi bisher noch nie feststellen.

<u>Chloroclysta truncata</u> HUFN. f. <u>rufescens</u> STRÖM (Geometridae): Mit rostgelbem Vfl-Mittelband.

Verhältniszahlen:

	truncata	f. <i>rufescens</i>	
1981	133	2	1,5%
1982	173	7	3,9%
1983	106	5	4,5%
1984	82	4	4,7%
1981-84	494	18	3,5%

Anteil der Form ungefähr den vom Verfasser bisher festgestellten Schweizer Verhältnissen entsprechend. Die hohe Anzahl Exemplare macht die Ergebnisse weitgehend aussagekräftig. Zum Vergleich mit bisher besprochenen Standorten, die höhere truncata-Individuenzahlen aufzuweisen haben: Hospental UR 3,0%, Gersau-Oberholz SZ 5,9%, Bellavista TI 18,0%(!), Rigi-Kulm SZ 2,2%, Pilatus-Kulm OW/NW 3,1%, Furkastrasse UR 2,1%, Mt.Generoso-Vetta TI 1,9%.

<u>Biston betularia</u> L. f. <u>insularia</u> TH.M. (Geometridae): Durch die Zunahme der schwarzen Zeichnungselemente mehr oder weniger, oft sogar fast völlig verdunkelt (f. carbonaria JORD.). Diese früher in der Schweiz fehlende und am Anfang dieses Jahrhunderts noch sehr seltene Form tritt heute vor allem im Südtessin meist häufig bis sehr häufig auf. Ihr Anteil nördlich der Alpen ist jedoch noch sehr gering, aber vermutlich ebenfalls zunehmend (vgl. REZBANYAI-RESER 1985b). Einzelne Exemplare wurden sogar auch auf der Nordseite des Gotthardmassivs (Hospental, Furkastrasse im Urserental) erbeutet.

Verhältniszahlen in Airolo:

	betularia	insularia-Fo	rmenkreis
1981	23	11	32,4%
1982	30	11	26,8%
1983	74	17	18,7%
1984	51	11	17,7%
1981-84	178	: 50	21,9%

Die ziemlich hohe Anzahl erbeuteter Tiere macht die prozentualen Anteile sehr aussagekräftig. Der Anteil der verdunkelten Formen ist beachtenswert, erreicht aber die hohen Südtessiner Werte charakteristischerweise weitgehend nicht. Zum Vergleich z.B. Mt.Generoso-Vetta TI 50,0%, Bellavista TI 82,1%, Gersau-Oberholz SZ 4,2%, Furkastrasse UR 5,3%, Hospental UR 4,5%.

<u>Mythimna andereggii</u> BSD. f. <u>engadinensis</u> MILL. (Noctuidae): Vorderflügel mit einer Punktreihe und mit weniger scharf vortretenden hellen Rippen.

Verhältniszahlen:	andereggii	f. engadinensis	
1981	34	4	10,5%
1982	33	3	8,3%
1983	18	2	10,0%
1984	46	6	11,5%
1981-84	131	: 15	10,3%

Das Auftreten dieser auffälligen Form ist typisch für die Südalpenkette. Ihr Anteil in Airolo ist höher als z.B. in Hospental, an der Furkastrasse im Urserental oder auf Mt.Generoso-Vetta.

<u>Apamea crenata</u> HUFN. f. <u>alopecurus</u> ESP. (Noctuidae): Vfl. einfarbig rotbraun bis dunkelbraun, Makeln mehr oder weniger gelblich gesäumt.

Verhältniszahlen:	crenata	: f. alopecurus	
1981	46	53	53,5%
1982	33	42	56,0%
1983	10	9	47,4%
1984	10	26	72,2%
1981-84	99	: 130	56.8%

Anteil der Form geringfügig höher als üblich (z.B. Furkastrasse 40,7%, Mt.Generoso-Vetta 47,2%, Bellavista 46,0%, Hospental 55,2%), doch wurden auch schon höhere Anteile ermittelt (z.B. Gersau-Oberholz SZ 64,6%).

<u>Eupsilia transversa</u> HUFN. f. <u>albipuncta</u> STRAND (Noctuidae): Vfl. mit weisslichen Makeln anstelle von rötlichen oder gelblichen.

Verhältniszahlen:	transversa	f. albipuncta	
1981	2	4	66,6%
1982			
1983	2	3	60,0%
1984	1	1	50,0%
1981-84	5	: 8	61,5%

Obwohl die f. albipuncta unter der Art meist häufig auftritt, ist ihr Anteil in Airolo-Lüvina doch etwas höher als üblich.

<u>Xanthia icteritia</u> HUFN. f. <u>flavescens</u> ESP. (Noctuidae): Vfl. weitgehend oder völlig einfarbig hell zitronengelb, die Zeichnungen kaum oder gar nicht sichtbar, in der Nierenmakel ein dunkler Punkt.

Verhältniszahlen:

	icteritia	f. flavescens	
1981	18	4	18,2%
1982	12	9	42,9%
1983	3	0	00,0%
1984	6	1	14,3%
1981-84	39	: 14	26,4%

An den bisher besprochenen 15 Standorten konnte der Verfasser diese auffällige Form nirgendwo feststellen, und auch anderswo nur äusserst selten, vor kurzem jedoch (1988) ziemlich häufig im Val Müstair (Münstertal) GR bei 1300 m.

<u>Diachrysia chrysitis</u> L. f. juncta TUTT (tutti KOSTR.?) (Noctuidae): Goldgrünes Saum- und Wurzelfeld der Vfl. durch eine Brücke über dem braunen Mittelfeld quer miteinander verbunden. Eine geheimnisvolle Form, die unter dem Namen "tutti KOSTROWICKI" ein höheres Taxon (ssp. oder sp.) zu sein scheint (siehe dazu u.a. PRIESNER 1985 und REZBANYAI-RESER 1985c). Da die Breite der Querbrücke alle mögliche Übergänge aufzuweisen scheint, ist es wahrscheinlich, dass es sich um zwei Unterarten handelt, die heute vielerorts sympatrisch vorkommen und beschränkt Hybride bilden. Es werden hier nur zwei Formen berücksichtigt: chrysitis ohne Querverbindung oder mit einer schmalen Querbrücke, und juncta mit einer deutlichen Querbrücke.

Verhältniszahlen:

	chrysitis: f.		
1983	16	2	11,1%
1984	13	1	7,1%
1983-84	29 :	3	9,4%

In den Jahren 1981-82 wurde die Anzahl der beiden Formen nicht getrennt registriert.

<u>Autographa pulchrina</u> HAW. f. <u>percontatrix</u> AURIV. (Noctuidae): Metallfleck auf dem Vfl. zusammengeflossen, ähnlich Gamma-Zeichen. Wie in Hospental, konnte auch in Airolo-Lüvina nur 1 Expl. dieser seltenen Form erbeutet werden. Der Anteil der Form beträgt 0,4% (in Hospental 2,8%).

<u>Autographa jota</u> L. f. <u>inscripta</u> ESP. und f. <u>percontationis</u> TR. (Noctuidae): Unter der relativ hohen Anzahl erbeuteter jota-Exemplare gab es mehrere, die keinen Metallfleck haben (f. inscripta), zahlreiche Übergangsformen mit schwach angedeutetem Metallfleck und mehrere mit Gamma-ähnlichem, zusammengeflossenem Metallfleck (f. percontationis).

<u>Autographa bractea</u> D.SCH. f. <u>argentea</u> GRONEMANN (argenteamaculata VORBR.) (Noctuidae): Metallfleck der Vfl. silbrig statt goldfarben. Am 26.VIII.1983 wurde 1 Expl. erbeutet (0,5%).

Beachtenswerterweise wurde kein einziges Expl. von Alcis repandata L. f. conversaria HB. nachgewiesen, obwohl die sonst variable Art recht häufig (1641 Expl.) erbeutet wurde!

12. VERGLEICHE MIT DER NACHTGROSSFALTERFAUNA VON HOSPENTAL, KANTON URI UND MT.GENEROSO-BELLAVISTA, SÜDTESSIN

12.1. Hospental UR, Südrand der Ortschaft, 1500 m (REZBANYAI-RESER 1985d)

Der Lichtfallenstandort in Hospental ist vom Untersuchungsgebiet Airolo-Lüvina auf der Karte nur ca.10 km weit entfernt, liegt jedoch an der Nordseite des Gotthardmassivs. Die Gotthard-Passhöhe (2090 m) ist eine bedeutende biogeographische Grenze, die ein Süd- und ein Nordalpental voneinander trennt. Zahlreiche südliche Arten konnten postglazial diese Schwelle nicht überwinden und sind auch heute dazu nicht imstande.

Da zwischen den beiden Standorten sowohl einige wichtige ökologische und faunengeschichtliche Unterschiede als auch beachtenswerte Analogien bestehen, ist ein Vergleich zwischen den Nachtgrossfalterfaunen der beiden Orte von besonderem Interesse.

Wichtigste Analogien zum Standort Hospental:

- 1. Beide Standorte befinden sich in der Südalpenkette, im Gotthardmassiv,
- 2. zum Teil in der subalpinen Region, wobei sowohl die montanen als auch die alpinen Regionen in Sichtweite liegen.
- 3. Die geologische Grundlage ist Tiefengestein.
- 4. Die nähere Umgebung der Standorte ist ein offener Lebensraum (Wiesen),

- 5. Lärchen-Fichtenwald etwas weiter entfernt, aber in Sichtweite,
- 6. Laubholzgebüsch (allerdings in unterschiedlicher Zusammensetzung) vorhanden.
- 7. Ziemlich natürliche, extensiv genutzte Lebensräume.
- 8. Aufsammlungen in den gleichen 4 Jahren und mit gleicher Methode.

Wichtigste Unterschiede zum Standort Airolo-Lüvina:

- 1. 300 m höher gelegen,
- 2. Nord- statt Südhanglage,
- 3. an der Nordseite der Südalpenkette, nördlich der Gotthard-Wasserscheide,
- 4. mehr Einflüsse aus den subalpinen und alpinen Regionen und praktisch keine Einflüsse aus der kollinen Region,
- 5. Lärchen-Fichtenwälder viel spärlicher vorhanden,
- 6. Laubwaldgebüsch bestehend vor allem aus Grünerle, weniger Salix-Bestände und Heckensträucher als in Airolo,
- 7. vor allem Alpwiesen und nur wenig Magerwiesen.

12.1.1. Qualitativer Vergleich, Airolo-Lüvina/Hospental (Artenbestand) (Tabelle 6)

Aus ökologischen und faunengeschichtlichen Gründen ist die Anzahl nachgewiesener Arten in Airolo-Lüvina beinahe doppel so hoch wie in Hospental.

12.1.1a Gemeinsame Arten (197)

Sie sind in der entsprechenden Spalte der Tabelle 10, ihrer Häufigkeit entsprechend, mit "+", "-" oder "=" gekennzeichnet (siehe Legende der Tabelle 10).

Weniger als die Hälfte der Arten von Airolo wurde auch in Hospental erbeutet, dagegen 89,5% der Arten von Hospental auch in Airolo!

Unter den gemeinsamen Arten gibt es eine ganze Reihe beachtenswerter Faunenelemente der montan-subalpinen Lagen bzw. der Südalpen, jedoch keine aussergewöhnlichen Arten. Als Beispiel seien einige gesondert aufgezählt:

Poecilocampa alpina	<u>Lycia alpina</u>
Lemonia taraxaci	<u>Setema cereola</u>
Epirrhoe molluginata	Euxoa nigricans
Entephria nobiliaria	recussa
Nebula nebulata	Standf.lucemea cataleuca
Calostigia turbata	Chersotis ocellina
Euphya frustata	Diarsia dahlii
Eupithecia silenata	Xestia speciosa
acteata	Hadena albimacula
pimpinellata	caesia
Venusia cambrica	Eriopygodes imbecilla

Mythimna andereggii
Dasypolia templi alpina
Polymixis gemmea
Apamea sublustris
furva
maillardi
zeta pernix
Polychrysia moneta
Autographa aemula

Syngrapha ain

Tabelle & Vergleichsangaben zur durchschnittlichen Häufigkeit der gemeinsamen Nachtgrossfalterarten von Airolo-Lüvina, 1200 m und von Hospental, 1500 m.

Tabella 6: Confronto con Hospental, 1500 m.

	Arten	%		er Arten von elle specie Hospental (220 sp.*)
In Hospental:				
- viel häufiger / molto più frequenti	23	11,7	5,5	10,5
- etwas häufiger / un po' più frequenti	24	12,2	5,7	10,9
- ca. gleich häufig / all' incirca di uguale frequenza	30	15,2	7,2	13,6
- etwas seltener / un po' meno frequenti	48	24,4	11,5	21,8
- viel seltener / molto meno frequenti	72	36,5	17,3	32,7
Gemeinsame Arten: an beiden Orten nachgewiesen	197	100,0	47,2	89,5
specie rinvenute in ambedue i luoghi		44,8	,_	27,0
Nur in Hospental / solo a Hospental *	23	5,2		10,5
Nur in Airolo / solo ad Airolo	220	50,0	52,8	
Arten insgesamt / specie in tutto	440	100,0	100,0	100,0

^{*)} hier wurde Mesapamea remmi REZBANYAI-RESER 1985 nachgetragen

12.1.1b Nur in Hospental nachgewiesene Arten (23)

Hepialus humuli Korschelt.fusconebulosa * Eriogaster arbusculae Falcaria lacertinaria Entephria cyanata flavicinctata Perizoma didymata obsoletaria

Odezia atrata ** Crocota lutearia * Pariet.vittaria mendicaria Acherontia atropos (W) Macrogl.stellatarum (W)** Odontosia carmelita Eilema deplana Arctia flavia

Xest.alpicola riffelensis lorezi Mythimna vitellina (W) unipuncta (W) Mesapamea remmi *** Athetis pallustris * Heliothis peltigera *

** = eher tagaktiv (Zufallsfang) Legende *

= Nachtrag für Hospental (siehe REZBANYAI-RESER 1985e)

(W) = nichtheimischer Wanderfalter

Anzahl auffallend niedrig (davon sind höchstens 18 Arten in Hospental bodenständig). Beachtet muss werden, dass wahrscheinlich die meisten dieser Arten auch in Airolo vorhanden sind!

12.1.1c Nur in Airolo-Lüvina nachgewiesene Arten (220)

Sie sind in der entsprechenden Spalte der Tabelle 10 mit einem "o" gekennzeichnet.

Diese hohe Anzahl war zu erwarten, doch vielleicht nicht in diesem Masse. Untenstehend eine gesonderte Liste der Arten, die als besonders beachtenswerte qualitativ-faunistische Unterschiede betrachtet werden können:

Standfuss.vorbrodtella Phyllodesma tremulifolia Cymatophora diluta Achlva flavicornis Idaea contiguaria deversaria Rhodostrophia vibicaria Scotoptervx luridata Xanthorhoe munitata Nebula achromaria Thera britannica Calostigia laetaria Horisme tersata Spargania luctuata Epirrita dilutata christvi Perizoma sagittata Eupithecia undata egenaria extraversaria Discoloxia blomeri Ourapteryx sambucaria Peribatodes secundaria Gnophos ambiguatus Parietaria dognini

Cerura erminea Diloba caeruleocephala Lymantria monacha dispar Nudaria mundana Hyph.aulica testudinaria Ocnoevna parasita Euxoa obelisca Ochropleura signifera praecox musiva Chersotis andereggii Xestia collina Mesogona oxalina Mamestra splendens Hadena bicruris filigrama tephroleuca Orthosia cruda populeti gracilis stabilis incerta Mythimna turca ferrago

Cucullia campanulae Calophasia lunula Calliergis ramosa Parastichtis suspecta Apatele alni leporina Cr.petricolor galathea Amphipyra perflua Callopistria latreillei Enargia paleacea Actinotia hyperici Oligia versicolor Mesoligia literosa Hoplodrina superstes Caradrina selini flavirena Abrostola asclepiadis Panchrysia deaurata v-argenteum Macdonnoughia confusa Plusia festucae Catocala fraxini Dysg.algira europa Polypogon tentacularia Schrankia costaestrigalis

12.1.2. Quantitativer Vergleich zwischen der Nachtgrossfalterfauna von Hospental und Airolo-Lüvina.

Da nicht nur die Aufsammlungsmethoden, sondern auch die Aufsammlungsjahre an beiden Orten gleich sind, ist ein quantitativer Vergleich weitgehend möglich. Bei diesem Vergleich können selbstverständlich nur die 197 gemeinsamen Arten in Betracht gezogen werden (siehe Kapitel 12.1.1a + Tabelle).

12.1.2a Vergleiche der absoluten Häufigkeit (Individuenzahlen)

Da die Anzahl erbeuteter Individuen in Airolo-Lüvina beinahe doppel so hoch ist wie in Hospental, ist auch die Anzahl der in Airolo häufigeren gemeinsamen Arten sehr hoch (60% der 197 gemeinsamen Arten). Als quantitativ-faunistische Ähnlichkeiten gelten nur 30 Arten mit annähernd gleicher Häufigkeit, die meisten davon waren jedoch an beiden Orten sehr selten (Ausnahmen: Coenotephria salicata, Perizoma minorata, Crocallis elinguaria, Deilephila porcellus, Diacrisia sannio, Hadena caesia, Euchalcia variabilis, Autographa pulchrina).

Unter den gemeinsamen Arten sind zahlreiche, die wegen ihrer unterschiedlichen Häufigkeit wichtige quantitativ-faunistische Unterschiede darstellen, wie z.B.:

- in Hospental viel häufiger ("++" in Tabelle 10):

 Poecilocampa alpina, Calostigia turbata, Perizoma verberata,
 Chersotis ocellina, Paradrina sobrina, Autographa aemula
- in Airolo-Lüvina viel häufiger ("--" in Tabelle 10):

Pareulype berberata, Euphya frustata, Perizoma blandiata, Eupithecia denotata, E. subfuscata, E. pusillata, Eilema lurideola, Euxoa nigricans, Eugnorisma depuncta, Hadena perplexa, Apamea sublustris, A. furva, A. ophiogramma

12.1.2b Vergleiche der relativen Häufigkeit (Häufigkeits-Reihenfolge)

LEGENDE/LEGGENDA:

- a = allgemein verbreitet / a larga diffusione
- ms = montan-subalpine Art / specie montano-subalpina
- N = auf Nadelbäumen lebende Art / specie vivente sulle conifere
- sa = subalpin-alpine Art / specie subalpino-alpina
- v = vaccinietale Art (Vaccinium, Calluna, Erica, evtl. auch Salix, Alnus) / specie vaccinietale (Vaccinium, Calluna, Erica, ev. anche Salix, Ainus)
- W = Wanderfalter / specie migratrice
- Wi = Wiesenbewohner / abitante dei prati
- beachtenswertere Ähnlichkeit der Rangnummer / notevole somiglianza dell'ordine di frequenza
- (x) = eher xerophil / specie xerofile

Tabelle 7: Liste der Arten, die sowohl in Airolo-Lüvina als auch in Hospental in der Lichtfallenausbeute zu den 50 häufigsten Nachtgrossfalterarten gehörten, Hinweise auf ihre Ökologie und ihre Häufigkeitsrangnummer im Jahresdurchschnitt an beiden Orten.

Tabella 7: Confronto con Hospental UR, 1500 m.

Arten	Ökologie	Häufigkeits-Rangnummer ordine di frequenza		
specie	ecologia	Airolo	Hospental	
Sc. incanata	ms/Wi	47.	49.	
X. montanata	ms/Wi	43.	8.	
E. caesiata	ms/v	25.	2.	
Eul. populata	ms/v	20.	3.	
Ch. citrata	ms/v	6.	15.	
truncata	ms/v	31.	29.	
Th. cognata	ms/N	27.	5.	
E. icterata	a/(x)	29.	35.	
A. praeformata	ms	13.	11.	
A. ipsilon	a/W	19.	24.	
Ch. cuprea	ms/Wi	44.	6.	
P. bombycina	а	28.	45.	
M. pisi	ms/Wi	8.	4.	
biren	ms/Wi	49.	17.	
H. nana	ms/Wi	7.	9.	
ргохіта	ms/Wi	5.	9.	
E. imbecilla	ms/Wi	38.	23.	
O. gothica	a	14.	13.	
Myth. comma	ms/Wi	12.	18.	
conigera	a	3.	27.	
B. viminalis	a	22.	48.	
B. adusta	ms/v	45.	40.	
O. strigilis	а	2.	31.	
A. maillardi	sa/Wi	48.	34.	
monoglypha	a/W	17.	37.	
sublustris	ms/Wi	26.	45.	
A. gamma	a/W	10.	20.	

Relativ viele, 27 Arten, befinden sich an beiden Orten unter den 50 im Jahresdurchschnitt häufigsten Nachtgrossfalterarten. Die meisten von ihnen sind vor allem montan-subalpin verbreitete Wiesenbewohner oder vaccinietale Faunenkomponenten. Besonders charakteristisch sind die an beiden Orten sehr ähnlichen Rangnummern von Scopula incanata, Aplocera praeformata und Hada proxima.

Wichtige faunistische Unterschiede werden durch Arten aufgezeigt, die an einem der beiden Orte häufig nachgewiesen wurden, am anderen Ort jedoch nicht (mit * gekennzeichnet) oder nur sehr selten:

- nur in Hospental häufig:

Perizoma verberata, Crocota lutearia*, Poecilocampa alpina, Korscheltellus fusconebulosa*, Pheosia gnoma

- nur in Airolo-Lüvina häufig:

Hoplodrina alsines, Agrotis exclamationis, Alcis repandata, Eupithecia subfuscata, Xestia baja*, Eugnorisma depuncta, Tholera decimalis*, Mythimna impura*, Hoplodrina blanda*, Perizoma alchemillata, P. blandiata, Cabera pusaria, Semiothisa clathrata, Euxoa nigricans, Agrotis clavis, Eilema lurideola, usw.

12.1.3. Vergleich der Aspekte (Hospental / Airolo-Lüvina)

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

Orthosia gothica, Hada nana, Mamestra pisi, Autographa gamma (nur s.l.), Phlogophora meticulosa (s.l.).

Die Analogien sind also sehr geringfügig, da es sich um weitverbreitete Arten (zum Teil um Wanderfalter) handelt. Auch wenn wir die dekadsubdominanten Arten in den Vergleich miteinbeziehen, ergeben sich nur wenig beachtenswerte Gemeinsamkeiten (z.B. *Thera cognata, Epirrita autumnata*). Diese Angaben weisen auf sehr grundlegende quantitativ-faunistische Unterschiede hin!

12.2. Monte Generoso - Bellavista TI, 1220 m (REZBANYAI-RESER 1986a)

Der Lichtfallenstandort Bellavista in den äussersten Südalpen des Tessin liegt ungefähr auf gleicher Höhe wie Airolo-Lüvina. Nur aus diesem Grunde wurde Bellavista als Vergleichs-Standort ausgewählt.

Andere Analogien zwischen den beiden Plätzen gibt es nur wenige. Die wichtigsten:

- 1. Beide Standorte befinden sich in den Südalpen, und
- 2. in der montanen Vegetations-Zone.
- 3. An beiden Orten sind die Lebensräume ziemlich natürlich, vom Menschen nur wenig gestört.
- Aufsammlungen fanden grösstenteils (1982-84) gleichzeitig und mit der gleichen Methode statt.

Wichtigste Unterschiede zum Standort Airolo-Lüvina:

- 1. Auf Kalk- statt Tiefengestein,
- 2. viel weiter südlich gelegen,
- 3. auf einem Grat, von der Talsohle weit entfernt,
- 4. Vegetation grösstenteils geschlossen (Wald mit Lichtungen),
- 5. Standort im Buchenwald (in Airolo kein Buchenwald in der Nähe),
- 6. bei Bellavista nur sehr wenig Nadelholz,
- 7. Wiesen bei Bellavista nur weiter entfernt,
- 8. mehr Einflüsse aus der kollinen und weniger aus der subalpinen Region,
- 9. keine Einflüsse aus der alpinen Region möglich,
- 10. Lebensraum durch dem Menschen noch weniger belastet als bei Airolo-Lüvina.

12.2.1. Qualitativer Vergleich, Airolo-Lüvina / Bellavista (Artenbestand)

Tabelle 8: Vergleichsangaben zur durchschnittlichen Häufigkeit der gemeinsamen Nachtgrossfalterarten von Airolo-Lüvina, 1200 m und von Bellavista, 1220 m.

Tabella 8: Confronto con Monte Generoso - Bellavista, 1220 m.

	Arten		% der Arten von % delle specie	
	specie	%	Airolo (417 sp.)	Bellavista (480 sp.*)
Bei Bellavista:			·	
- viel häufiger / molto più frequenti	34	11,3	8,2	7,1
- etwas häufiger / un po' più frequenti	63	21,0	15,1	<i>13,1</i>
- ca. gleich häufig / all' incirca di uguale frequenza	63	21,0	15,1	13,1
- etwas seltener / un po' meno frequenti	73	24,3	17,5	15,2
- viel seltener / molto meno frequenti	67	22,4	16,0	14,0
Gemeinsame Arten: an beiden Orten nachgewiesen	300	100,0	71,9	62,5
specie rinvenute in ambedue i luoghi	300	50,3	71,7	02,3
Nur bei Bellavista / solo a Bellavista *	180	30,1		37,5
Nur in Airolo / solo a Airolo	117	19,6	28,1	
Arten insgesamt / specie in tutto	597	100,0	100,0	100,0

^{*)} hier musste Eupithecia simpliciata gestrichen werden

Aus ökologischen und faunengeschichtlichen Gründen ist die Anzahl nachgewiesener Arten bei Bellavista erwartungsgemäss höher als in Airolo-Lüvina. In Anbetracht der Tatsache, dass Bellavista viel weiter südlich liegt, sich am unteren Rande der montanen Region befindet und die Vegetation der weiteren Umgebung viel abwechslungsreicher ist als in Airolo, ist der Unterschied jedoch geringer (63 Arten) als zu erwarten wäre. Einerseits ermöglichen die ökologischen Verhältnisse in Airolo (offener Lebensraum, aber auch Laub- und Nadelholzbestände in der Nähe; Einflüsse aus mehreren Vegetations-Zonen) eine höhere Gesamtartenzahl als dies anzunehmen war, andererseits wird die Anzahl Arten bei Bellavista durch die geschlossene Lage (Wald) negativ beeinflusst. Auch war die Lichtfalle bei Bellavista nur 3 Jahre lang in Betrieb, und dies könnte das Fehlen des Nachweises von schätzungsweise ein bis zwei Dutzend Arten bedeuten!

12.2.1a Gemeinsame Arten (300)

Sie sind in der Spalte "Vergleich" der Tabelle 10, ihrer Häufigkeit entsprechend, mit "+", "-" oder "=" gekennzeichnet (siehe Legende der Tabelle 10).

Angesichts der scheinbar wenigen Analogien und der grundlegenden Unterschiede zwischen der Ökologie der beiden Standorte ist die hohe Anzahl Arten, die an beiden Orten nachgewiesen werden konnten, eine grosse Überraschung! Beinahe 2/3 der Arten von Bellavista und fast 3/4 der Arten von Airolo-Lüvina wurden an beiden Orten erbeutet. Es scheint, als bestimme die Lage der Standorte (montane Region der südlichen Alpen) diese qualitative Ähnlichkeit, da aus ökologischen Gründen (vor allem Vegetation) viel mehr Unterschiede zu erwarten wären.

Nachfolgend einige Arten, deren Vorkommen an beiden Orten besonders beachtenswert ist:

Endromis versicolora
Idaea deversaria
Xanthorhoe munitata
Thera britannica
cognata
Calostigia laetaria
Hydriomena nıberata
Perizoma yerberata
Eupithecia egenaria
<u>Lycia alpina</u>
Lvmantria dispar

Hyph.aulica testudinaria
Ochropleura musiva
Rhyacia grisescens
Chersotis ocellina
Xestia collina
Hada proxima
Hadena albimacula
filigrama
caesia
Orthosia cruda

Mythimna andereggii Cucullia campanulae Enargia paleacea Actinotia hyperici Mesoligia literosa Caradrina selini flavirena Polychrysia moneta Panchrysia deaurata Catocala fraxini

E. ericeata

12.2.1b Nur bei Bellavista nachgewiesene Arten (180)

Aus den oben schon erwähnten ökologischen Gründen (12.2.1.) erwartungsgemäss eine hohe Anzahl, mehr als 1/3 aller Arten von Bellavista. Obwohl es sich um eine grosse Anzahl Arten handelt, werden sie hier alle aufgeführt, da sie zum Teil sehr charakteristische qualitativ-faunistische Unterschiede vertreten.

* = häufig (W) = nichtbodenständiger Wanderfalter

Bemerkung: Eupithecia simpliciata nicht berücksichtigt, da ihr gemeldetes Vorkommen zurückgenommen werden muss!

Triodia sylvina Scotopteryx moeniata Apoda limacodes Chesias legatella diniensis Bruandia comitella mucronata (s.str.) ruifata Xathorhoe biriviata Aplocera plagiata Dahlica generosensis Asthena albulata Odonestis pruni Catarhoe nibidata Aglia tau Epirrhoe tristata Hydriomena sylvata Falcaria lacertinaria Mesoleuca albicillata Acasis viretata Drepana binaria Coenotephria ablutaria Ligdia adustata cultraria * Semiothisa notata tophaceata falcataria Ecliptopera capitata altemaria Calostigia pectinataria Sabra harpagula * Petrophora chlorosata Habrosyne pyritoides Horisme vitalbata Plagodis dolabraria Ennomos quercinaria * Polyploca ridens Melanthia procellata Pseudoterpna pruinata Rheumaptera undulata Angerona prunaria Hemithea aestivaria Triphosa sabaudiata Biston strataria Hemistola chrysoprasaria Philereme vetulata Agriopis aurantiaria Jodis lactearia Erannis defoliaria Operophthera fagata Perizoma bifaciata Peribatodes rhomboidaria Cyclophora annulata Selidosema brunnearia albipunctata obsoletaria punctaria Eupithecia inturbata Cleora cinctaria linearia * haworthiata Boarmia roboraria * linariata Fagivorina arenaria Timandra griseata Scopula marginepunctata carpophagata teriol. Ectr.crepuscularia (bist.) floslactata consonaria trisignaria Glossotrophia confinaria centaureata extersaria Idaea ochrata cauchiata Aethalura punctulata Tephronia sepiaria tvpicata expallidata obsoletaria Lomographa bimaculata tripunctaria Gnophos obscuratus dilutaria semigraphata fuscovenosa orphnata variegatus seriata Siona lineata innotata degeneraria Perconia strigillaria virgaureata Cataclysme riguata dodoneata Mimas tiliae

Stauropus fagi * Peridea anceps Drymonia dodonea * ruficomis Tritophia tritophus Ptilophora plumigera Ptilodon capucina Leucodonta bicoloria Odontosia carmelita Clostera curtula Thaumatop. processionea Elkneria pudibunda * Euproctis similis Ocneria rubea Milthochrista miniata Cybosia mesomella Coscinia cribraria punct. Arctia villica Spilarctia luteum Diaphora mendica Callimorpha dominula Dysauxes ancilla Meganola strigula Nola confusalis aerugula Ochropleura nigrescens Rhyacia simulans

Rh. lucipeta Chersotis margaritacea Epilecta linogrisea Eugraphe sigma Xest.castanea neglecta Pachetra sagittigera Sideridis anapheles Hadena luteago magnolii Egira conspicillaris Orthosia munda Mythimna vitellina (W) sicula scirpi Cucullia lactucae prenanthis Aporophila lutulenta Dichonia convergens Trigonophora flammea Conistra rubiginea erythrocephala Atethmia centrago Xanthia citrago Cryphia algae muralis Thalpophila matura Phlogophora scita Apamea aquila

A. epomidion platinea scolopacina Oligia dubia Photedes captiuncula Luperina testacea Amphip. oculea nictitans Charanica trigrammica Atypha pulmonaris Caradrina gilva Athetis gluteosa Elaphria venustula Metachrostis dardouini Eublemma parva Lithacodia pygarga Deltotes candidula Nycteola revayana Bena prasinana (bicolor.) Abrostola trigemina agnorista Euchalcia modesta Minucia lunaris Callistege mi Parascotia fuliginaria Phytometra viridaria Pechipogo strigilata Trisateles emortualis

12.2.1c Nur in Airolo-Lüvina nachgewiesene Arten (117)

Sie sind in der entsprechenden Spalte "Vergleich" der Tabelle 10 mit einem "o" gekennzeichnet.

Eine ziemlich hohe Anzahl, und beinahe die Hälfte dieser Arten gehört zu den besonders beachtenswerten Charakterarten, die wichtige qualitativ-faunistische Unterschiede verkörpern (man muss jedoch annehmen, dass einige dieser Arten auch bei Bellavista noch zu finden sind):

Sterrhopteryx vorbrodtella
Poecilocampa alpina
Lemonia taraxaci
Achlya flavicornis
Idaea flaveolaria

I. contiguaria Entephria nobiliaria Nebula nebulata achromaria Calostigia turbata

Horisme calligraphata Spargania luctuata Perizoma sagittata Eupithecia undata silenata E. extraversaria
Gnophos obfuscatus
ambiguatus
Parietaria dognini
Hyles euphorbiae
Setema cereola
Ocnogyna parasita
Euxoa recussa
Agrotis simplonia
Ochropleura signifera
praecox

Standf.lucernea cataleuca

Chersotis andereggii
Opigena polygona
Paradiarsia sobrina
Diarsia dahlii
Xestia speciosa
Mesogona oxalina
Polia tincta (hepatica)
Mamestra splendens
Hadena tephroleuca
Orthosia populeti
gracilis
Dasyp, templi alpina

Parastichtis suspecta
Cryphia petricolor galathea
Callopistria latreillei
Apamea maillardi
zeta pemix
Hoplodrina superstes
Panchrysia v-argenteum
Plusia festucae
Autographa aemula
Syngrapha ain
Dysgonia algira europa

12.2.2. Quantitativer Vergleich zwischen der Nachtgrossfalterfauna von Bellavista und Airolo-Lüvina

Zu diesem Vergleich können nur die 300 gemeinsamen Arten herangezogen werden. Die ähnliche Aufsammlungsmethode und die zum Teil gleichzeitige Aufsammlung (1982-84) ermöglichen einen guten quantitativen Vergleich.

12.2.2a Vergleiche der absoluten Häufigkeit (Individuenzahlen)

Da in Airolo-Lüvina eine viel grössere Anzahl Individuen erbeutet wurde als bei Bellavista, ist die Anzahl Arten, die bei Bellavista seltener nachgewiesen wurden, deutlich höher als diejenige, die bei Lüvina seltener waren. Relativ hoch ist ebenfalls die Anzahl der an beiden Orten ca. gleich häufigen Arten (63; 21% der gemeinsamen Arten). Es gibt darunter einige häufige Arten wie Idaea aversata, Epirrhoe molluginata, Biston betularia, Parietaria dilucidaria, Diarsia mendica, Xestia c-nigrum und X.triangulum.

Unter den gemeinsamen Arten gibt es mehrere, die wegen ihrer stark unterschiedlichen Häufigkeit wichtige quantitativ-faunistische Unterschiede hervorheben, wie z.B.:

- bei Bellavista viel häufiger ("++" in Tabelle 10):
 Scotopteryx luridata, Electrophaes corylata, Campaea margaritata,
 Elkneria pudibunda, Lymantria monacha, Agrotis cinerea, Calliergis ramosa,
 Xanthia aurago, Hoplodrina respersa, Caradrina selini
- in Airolo-Lüvina viel häufiger ("--" in Tabelle 10):

 Lasiocampa trifolii, Scopula omata, Sc. incanata, Scotopteryx chenopodiata,
 Entephria caesiata, Eulithis populata, Thera cognata, Perizoma hydrata,
 P. minorata, P. blandiata, Hylaea fasciaria prasinaria, Euxoa nigricans,
 Rhyacia grisescens, Hada proxima, Heliophobus reticulata, Hadena caesia,

Mythimna andereggii, M. comma, Apamea sublustris, A. rubrirena, Mesoligia literosa, Autographa pulchrina, A. jota, A. bractea, Hypena obesalis

12.2.2b Vergleiche der relativen Häufigkeit (Häufigkeits-Reihenfolge)

Tabelle 9: Liste der Arten, die sowohl in Airolo-Lüvina als auch in Bellavista in der Lichtfallenausbeute zu den 50 häufigsten Nachtgrossfalterarten gehörten, Hinweise auf ihre Ökologie und ihre Häufigkeitsrangnummer im Jahresdurchschnitt an beiden Orten.

Tabella 9: Confronto con Monte Generoso - Bellavista TI, 1220 m.

Arten	Ökologie	Häufigkeits-Rangnummer ordine die frequenza		
specie	ecologia	Airolo	Bellavista	
P. alchemillata	L/a	33.	33.	
E. subfuscata	L/a	11.	32.	
A. praeformata	ms	13.	21.	
O. luteolata	L/a	50.	8.	
C. pusaria	L/a	35.	4.	
A. repandata	L/a	9.	20.	
E. lurideola	L/a	42.	1.	
A. exclamationis	W/a	4.	24.	
ipsilon	W/a	19.	13.	
X. baja	a	15.	35.	
c-nigrum	W/a	3 9.	19.	
O. gothica	a	14.	36.	
B. viminalis	a	22.	30.	
H. alsines	a	1.	5.	
A. gamma	W/a	10.	30.	
1	1	1	I	

LEGENDE/LEGGENDA:

a = allgemein verbreitet / a larga diffusione

L = eher in Laubwaldgebieten / specie presente nei territori con boschi di latifoglie

ms = montan-subalpine Art / specie montano-subalpina

W = Wanderfalter / specie migratrice

 beachtenswertere Ähnlichkeit der Rangnummer / notevole somiglianza dell'ordine di frequenza

Relativ wenige, nur 15 Arten, befinden sich an beiden Orten unter den 50 im Jahresdurchschnitt häufigsten Nachtgrossfalterarten, noch dazu sind die meisten ziemlich weitverbreitete Faunenelemente und damit als Analogien nur wenig beachtenswert. Darunter gibt es nur drei ebenfalls nicht gerade charakteristische Arten, die an beiden Orten sehr ähnliche Rangnummern aufweisen: Perizoma alchemillata, Agrotis ipsilon und Hoplodrina alsines.

Interessanterweise finden wir 6 Arten in der Reihe, die eher für Laubwaldgebiete charakteristisch sind und deshalb in Airolo-Lüvina mit deutlich niedrigeren Rangnummern zu erwarten waren als bei Bellavista!

Wichtige faunistische Unterschiede werden von Arten vertreten, die an einem der beiden Orte häufig nachgewiesen wurden, am anderen Ort jedoch nicht (mit * gekennzeichnet) oder nur sehr selten:

- nur bei Bellavista häufig:

Drepana cultraria*, Cyclophora linearia*, Scotopteryx luridata, Electrophaeas corylata, Plagodis dolabraria*, Ennomos quercinaria*, Selenia tetralunaria, Boarmia roboraria*, Lomographa temerata, Stauropus fagi*, Drymonia dodonea*, Pheosia gnoma, Elkneria pudibunda, Lymantria monacha, Eilema complana, Xestia xanthographa, Callierges ramosa, Xanthia aurago, Oligia latruncula, Caradrina selini

- nur in Airolo-Lüvina häufig:

Lasiocampa trifolii, Ochropacha duplaris, Scopula incanata, Sc. omata, Scotopteryx chenopodiata, Entephria caesiata, Eulithis populata, Thera variata, Th. cognata, Perizoma minorata, P. blandiata, Eupithecia pusillata, Itame brunneata*, Gnophos obfuscatus canarius*, Euxoa nigricans, E. recussa*, Agrotis clavis, Eugnorisma depuncta*, Rhyacia grisescens, Opigena polygona*, Graphiphora augur*, Paradiarsia sobrina, Hada proxima, Heliophobus reticulata, Mamestra pisi, M. biren, Hadena rivularis, H. perplexa, H. confusa, H. caesia, Mythimna impura, Blepharita adusta, Agrochola litura, Apamea monoglypha, A. sublustris, A. lateritia*, A. maillardi*, Mesoligia furuncula, Autographa pulchrina, A. jota, A. bractea

12.2.3. Vergleich der Aspekte (Bellavista/Airolo-Lüvina)

Die folgenden Arten wurden an beiden Orten wenigstens einmal dekad-dominant:

Orthosia gothica, Agrochola macilenta (nur s.str.) und Agrotis ipsilon (nur s.l.)

Es sind nur wenige und ziemlich uncharakteristiche Arten, die als Analogien kaum beachtenswert sind. Diese Tatsache weist auf sehr grundlegende quantitativ-faunistische Unterschiede hin.

12.3. Vergleich aller drei Standorte (Airolo-Lüvina, Hospental und Bellavista)

12.3.1. Gemeinsame Arten (162)

Eine relativ hohe Anzahl, die in Wirklichkeit sogar noch etwas höher liegen dürfte. Es handelt sich um die folgenden Anteile an den einzelnen Standorten:

Airolo-Lüvina, 38,8% Hospental, 73,6%(!) Bellavista, 33,8%

Die beachtenswertesten Arten, die an allen drei Standorten erbeutet wurden: Hydriomena niberata, Euphya frustata, Perizoma minorata, P. incultraria, P. verberata, Eupithecia acteata, E. veratraria, E. pimpinellata, Venusia cambrica, Lycia alpina, Rhyacia grisescens, Chersotis ocellina, Hada proxima, Hadena caesia, Mythimna andereggii, Polymixis gemmea, Apamea furva, Euchalcia variabilis, Polychrysia moneta

12.3.2. Nur bei Airolo-Lüvina (82 Arten)

Es ist an dieser Stelle besonders interessant, auf die Arten hinzuweisen, die bei Airolo-Lüvina als einzigem unter den drei Standorten nachgewiesen wurden (19,7% der Arten von Airolo-Lüvina). Sie sind in den beiden entsprechenden Rubriken der Tabelle 10 (Vergleich mit Hospental und Bellavista) mit dem Zeichen "o" versehen.

Die Beachtenswertesten darunter seien hier auch gesondert aufgezählt:

Taleporia tubulosa
Standfuss. vorbrodtella (!)
Phyllodesma tremulifolia
Achlya flavicornis
Idaea contiguaria
Rhodostrophia vibicaria
Nebula achromaria
Thera firmata
obeliscata
Horisme calligraphata

Spargania luctuata
Epirrita dilutata
Perizoma sagittata (!)
Eupithecia undata
extraversaria
Discoloxia blomeri
Parietaria dognini
Ocnogyna parasita (!)
Chersotis andereggii (!)

Opigena polygona Mesogona oxalina Mamestra splendens Calophasia lunula Parastichtis suspecta Callopistria latreillei Apamea unanimis Hoplodrina superstes Panchrysia v-argenteum (1)

Tabelle 10: Liste der Nachgewiesenen Macroheterocera-Arten mit verschiedenen Angaben.

Nomenklatur nach LERAUT 1980

Änderungen: Poecilocampa canensis = alpina, Nebula salicata = Coenotephria salicata, Colostygia turbata = lineolata, Horisme testaceata = tersata,

Catascia = Parietaria, Eilema cereola = Setema cereola, Polia hepatica = tincta, Lithophane socia = hepatica

Ergänzungen: Standfussia vorbrodtella, Mesapamea didyma (= secalella)

LEGENDE

Exemplare:

MLL = Mischlichtlampe

HQL = Quecksilberdampflampe

Hauptflugzeit:

A = Anfang der Monate (1. Dekade)

M = Mitte der Monate (2. Dekade)

= Ende der Monate (3. Dekade)

Die Flugzeiten und Hauptflugzeiten wurden in den Jahren 1983 und 1984 wegen der oft schlechten Witterung um Wochen verschoben.

Generationen:

- 1. = erste Generation
- (1.) = erste Generation, jedoch nur als Einwanderer
- 2. = zweite Generation
- (2.) = 2.Gen., jedoch nur als Einwanderer oder unvollständig
- (3.) = vermutliche 3. Generation, jedoch nur als Einwanderer
- Anzahl Generationen fraglich oder angegebene Generation sehr unvollständig

Aspekt-Dominanz (Kapitel 7, Tabelle 3-4)

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

Bemerkungen:

W = Wanderfalter, nicht oder nur sehr beschränkt bodenständig

(W) = bodenständige Wanderfalter

(W7) = Wanderfalter?

= auf Laubbäumen lebende Arten (siehe Kapitel 8/4)

LER = Name in LERAUT 1980

FW = Name in FORSTER & WOHLFAHRT 1960-1981

Vergleichsangaben:

1. Tessin: Nachweis im Tessin in der Publikation......

F = FRITZ 1962

P = PLEISCH 1980

R1 = REZBANYAI-RESER 1986a

R2 = REZBANYAI 1979

R3 = REZBANYAI 1980a

R4 = REZBANYAI-RESER 1984a

S = SCHMIDLIN 1962

V = VORBRODT 1930-31

V1 = VORBRODT 1931

n! = neu für die Pauna des Tessin?

2. Bellavista TI, 1220 m (REZBANYAI-RESER 1986a) (siehe Kapitel 12.2)

- 3. Hospental UR, 1500 m (REZBANYAI-RESER 1985d) (siehe Kapitel 12.1)
- ++ im Jahresdurchschnitt viel häufiger als in Airolo-Lüvina
- + im Durchschnitt etwas häufiger als in Airolo-Lüvina
- im Durchschnitt ziemlich gleich häufig wie in Airolo-Lüvina im Durchschnitt etwas seltener als in Airolo-Lüvina
- -- im Durchschnitt viel seltener als in Airolo-Lüvina
- o nur in Airolo-Lüvina nachgewiesen

Tabella 10: Elenco delle specie di Macroheterocera con diversi dati.

Nomenclatura secondo LERAUT 1980

Modificazioni: Poecilocampa canensis = alpina, Nebula salicata = Coenotephria salicata, Colostygia turbata = lineolata, Horisme testaceata = tersata, Catascia = Parietaria, Eilema cereola = Setema cereola, Polia hepatica = tincta, Lithophane socia = hepatica

Aggunte: Standfussia vorbrodtella, Mesapamea didyma (= secalella)

LEGGENDA:

Esemplari:

MLL = lampada a luce mista

HQL = lampada a vapori di mercurio

Periodo di volo principale:

A = inizio del mese (1. decade)

M = metà d'el mese (2. decade)

= fine del mese (3. decade)

I periodi di volo e quelli di volo principale nel 1983 e 1984 risultarono posticipati di settimane a causa delle pessime condizioni atmosferiche.

Generazioni:

- = prima generazione
- (1.) = prima generazione, ma solo come iminigrata
- 2. = seconda generazione
- (2.) = 2. gen., ma solo come immigrata o incompleta
- (3.) = presumbilmente terza generazione, ma solo come immigrata
- ? = numeroro di generazioni incerto o la generazione indicata è molto incompleta

Periodo di dominanza (capitolo 7, tabella 3-4):

- = dominante almeno in un periodo
- = subdominante almeno in un periodo
- presenza notevole almeno in un periodo

Osservazioni:

W = farfalle migratrici non o molto limitatamente indigene

(W) = farfalle migratrici, qui autoctone

(W7) = farfalle migratrici?

= specie que vivono sulle latifoglie (vedi capitolo 8/4)

LER = nome in LERAUT 1980

FW = nome in FORSTER & WOHLFAHRT 1960-1981

Dati di paragone:

1. Ticino: Ritrovamento ticinese nella pubblicazione......

F = FRITZ 1962

P = PLEISCH 1980

R1 = REZBANYAI-RESER 1986a

R2 = REZBANYAI 1979

R3 = REZBANYAI 1980a

R4 = REZBANYAI-RESER 1984a

S = SCHMIDLIN 1962 V = VORBRODT 1930-31

V = VORBRODT 1930-31 V1 = VORBRODT 1931

n! = nuovo per la fauna ticinese?

2. Bellavista TI, 1220 m (REZBANYAI-RESER 1986a) (vedi capitolo 12.2)

3. Hospental UR, 1500 m (REZBANYAI-RESER 1985d) (vedi capitolo 12.1)

- ++ nella media annuale molto più frequente che ad Airolo-Lūvina
- nella media quasi con la stessa frequenza ad Airolo-L\u00fcvina nella media un po' pi\u00fc raro che ad Airolo-L\u00fcvina
- nella media molto più raro che ad Airolo-Lüvina
- o rilevata solo ad Airolo-Lüvina

Tabelle 10/1

Phyllodesma tremulifolia HBN.

Generationen Generazioni Vergleiche Exemplare / esemplari Periodo di dominanza Daten / data Aspektdominanz Bemerkungen. FAMILIE / FAMIGLIE Tagesmaximum Massimo giorn. paragoni Spätester Fang Periodo princi-Prima cattura Frühester Fang Ultima cattura Hauptflugzeit pale di volo Seitennachweise 160W MLL 125W HQL Hospenta Tessin / Ticino Bellavista Art / specie 1981 Osservazioni, rinvio a pag. 1983 1984 -1984 1981 1982 HEPIALIDAE "Airolo": VORBR, 1930-31 (Triodia sylvina L.) "Airolo": VORBR, 1930-31 (Korscheltellus lupulinus L.) COSSIDAE "Airolo": VORBR. 1930-31 (Cossus cossus L.) **PSYCHIDAE** det. HÄTTENSCHWILER Taleporia tubulosa RETZ. P 6.6. o O 13.7. det. HÄTTENSCHWILER Standfussia tenella SPR. 1. o o 1 det. HÄTTENSCHWILER 14.7. vorbrodtella WHRLI. n! o o NYMPHALIDAE (1) (1) 3.9. (W), tagaktiv/att. di giorno (Nymphalis antiopa L.) (1) (1 (Inachis io L.) 22.6. (W), tagaktiv/att, di giorno (1) (2.) 13.9. W, tagaktiv/attivi di giorno (Vanessa atalanta L.) SATYRIDAE (1) (Lasiommata petropolitana SC.) (1 (1 tagaktiv / attivi di giorno 4.6. ENDROMIDAE v Endromis versicolora L. 16.4. o **LASIOCAMPIDAE** 2 25.10. - 31.10. Poecilocampa populi L. + O 1 13.10. - 31.10. syn.: canensis MILL!: 55. alpina FREY & WULLSCHL. 1 o 61, 63 20 10 23.7. - 2.11. M9 Trichiura crataegi L. 3 + ssp. ariae HBN. (Eriogaster lanestris L.) "Airolo": VORBR. 1930-31 "Airolo": VORBR, 1930-31 (arbusculae FRR.) Malacosoma neustria L. 1.8. 0 37 43 3 137 52 4.8. - 19.9. M-E8 61 Lasiocampa trifolii D.S. o V 29.6. - 11.7. ssp. alpina FREY quercus L. 1. = = 1 3 Macrothylacia rubi L. 2 29.5. - 10.7. o 17.7. - 30.7. ssp. montana STGR. Dendrolimus pini L. o 6 o

4.6. - 27.6.

o

LEMONIIDAE)	í !	1 1		i :	Í	{ I			1 1	li		i .
Lemonia taraxaci D.S.	8		-	3	5	1	17.8 18.9.	i i	1.	1	v	0	+	55, 63
ATTACIDAE	_		1					1						i .
Eudia pavonia L.	1			ا ۔	1	1	12.6.	1	1.	ĺ	\mathbf{v}	0	0	ligurica WEISM.?
THYATIRIDAE	1		1	1	_	_	1			l '				
Thyatira batis L.	1	1		ا ۔ ا	_	1	31.7.		1.	l	\mathbf{v}	+	0	
Tethea or D.S.	8	1	3	3	1	1	14.6 20.7.		1.		\mathbf{v}	+ 1	o	L
Ochropacha duplaris L.	258	30	38	3 89	101	10	21.5 31.8.	M6-E7	1. (2.?)	*	v			İL
Cymatophorima diluta D.S.	1	-	-	1		1	22.9.		1.		v	0	0	L; 61
Achlya flavicornis L.	3	1]	2	1	11.4 23.4.		1.		V1	0	0	lL'
GEOMETRIDAE		-	i .		_	_				1	1			
Alsophila aescularia D.S.	1	-	1	-	_	1	25.4.		1.		v	0	o	L
Geometra papilionaria L.	30	12	6	6	6	2		E7-A8	1.	J	v	-	0	lL .
(Cyclophora pendularia CL.)	-			-	-	_	1		-					"Airolo": VORBR. 1930-31
(5)5154-514-5-14-5-14		ŀ		1		l	i			1				(= orbicularia HBN.)
Scopula immorata L.	36	19	8	4	5	5	3.6 11.7.		1.	l	v	o	-	·
F						2	15.8 2.9.		2.	ł		ĺ		
ornata SCOP.	142	49	62	20	11	3	21.5 7.7.	E5-M6	1.	*	v		o	1
	i I			l i		7	14.7 20.9.	A8-E8	2.					
incanata L.	304	25	69	65	145	10	3.6 3.10.	M7-E8	1. (2.)	*	V		-	46
ternata SCHRK.	11	5	1		5	2	16.6 1.8.		1.		V	О	+	55
Idaea flaveolaria HBN.	1	-	1	J -I	-	1	21.7.	i	1.		V	0	0	tagaktiv / attivi di giorno
biselata HUFN.	6	1	-	-	5	2	17.8 30.8.		1.		V	+	0	1
(dilutaria HBN.)	-	-	-	-	-	-		Į į			ĺ			"Airolo": VORBR. 1930-31
humiliata HUFN.	2	-	2	-	-	2	10.7.		1.		V	0	0	
dimidiata HUFN.	1	1	-	i -i	-	1	9.7.	<u> </u>	1.		V	0	0	
contiguaria HBN.	1	-	1	ļ -	-	1	27.7.		1.		V	0	0	FW: eburnata; 61
aversata L.	147		47	25 13	36	6		M7-A8			V	=	0	71
straminata BKH.	36	1	2	13	20	4		M7-A8			V	-	0	FW: inornata
deversaria H.SCH.	10	-	1	-	9	2	13.7 28.8.	M8	1.		V	ļ -	0	61
Rhodostrophia vibicaria CL.	2	-	-	1	1	1	20.7 1.8.		1.	1	V	0	0	61
Rhodometra sacraria L.	3	-	1	1 2 1	-	1	8.9 25.9.		(2.? 3.)	1	V	=	0	W ; 60, 68
Scotopteryx bipunctaria D.S.	16	2	6	1	7	2	15.7 2.9.	E8	1.	١.	V	-	0	l
chenopodiata L.	606	249	169	63	125	22		M7-E8		*	V		-	45
luridata HUFN.	19	14	3	2	-	2		A7	1.		V	++	0	FW: plumbaria; 26
Orthonama obstipata F.	2	2	-	-	-	1	,	ĺ	(1.)		V	0	0	W ; 60, 68
Xanthorhoe designata HUFN.	36	3	3	15	15	4	12.6 26.8.	l	1. (2.)	1	V	-	0	l.,
munitata HBN.	1	- '	-	1	-	1	26.7.		1.	l	R1	=	0	55
spadicearia D.S.	14	1	5	5	3	3	2.6 22.7.		1.	l	V	=	+	Ī
	. 1		1	i 1		1	10.8 22.8.	1	(2.)	1		1		

o überwintert/svernante; 47

o überwintert / svernante

28, 47, 55

--

Daten / data Vergleiche Exemplare / esemplari Generazion Generationen Periodo di dominanza Aspektdominanz FAMILIE / FAMIGLIE Tagesmaximum Massimo giorn. Periodo princi-pale di volo paragoni Bemerkungen, Spätester Fang Prima cattura Frühester Fang Ultima cattura Hauptflugzeit Seitennachweise 160W MLL 125W HQL Tessin / Ticino Bellavista Hospenta Art / specie 1981 Osservazioni, rinvio a pag. -1984 1981 1982 1983 1984 X. ferrugata CL. 8.7. - 9.7. 1 0 0 (2.) 9.10. 23 28 330 143 85 79 29.5. - 9.9. M6-M7 montanata D.S. ++ 32 129 27 42 22.5. -A7-E7 fluctuata I. M-F8 - 3.10. 15 5 Catarhoe cuculata HUFN. 3 5 28.6. - 29.8. 0 1 17.6. - 28.7. Epirrhoe alternata O.F.MUELL. 0 18.8. rivata HBN. 20 27.6. - 31.7. 6 0 20.8. - 28.8. molluginata HBN. 90 31 35 13 11 29.5. - 22.8. M6-A7 ++ = galiata D.S. 2.9. 2. ? = Camptogramma bilineata L. 5.9. Entephria nobiliaria H.SCH. 3 20.8. - 22.9. E8 0 = (flavicinctata HBN.) "Airolo": VORBR, 1930-31 40 9 caesiata D.S. 553 358 106 38 20.6. - 4.10. E8-A9 v 45, 47, 55 20 2 5 Anticlea derivata D.S. 23.5. - 7.7. A-M6 Lampropteryx suffumata D.S. 17.6. - 15.7. = 45 78 6 22 28 15 22 3 Cosmorhoe ocellata L. 14.6. - 27.9. M7-M8 1. (2.) 0 17 11 E8-A9 Coenotephria salicata HBN. 17.5. - 30.9. . 2. = (non Nebula!): 55 24.7. - 19.8. Nebula nebulata TR. + o achromaria LAH. 8.8. o 0 Eulithis prunata L. 20.7. - 26.8. o o 50 18 2 5 198 36 155 21 642 239 23 16.7. - 23.9. M8-A9 45, 47, 55, 71 populata L. 88 13 pyraliata D.S. 15.7. - 27.8. E7-A8 0 37 12 14 Ecliptopera silaceata D.S. 9 19.5. - 14.9. 1.2.

31.8. - 2.6.

26.9. - 9.6.

115

E9-A10 1.

A10

8.7. - 31.10. E8-E9 1.

42

Chloroclysta siterata HUFN.

miata L

citrata L.

29

13

876

682

truncata HUFN.	512	135	180	111	86	6 14		A7 M8-A9	1. 2.	•	٧		-	45, 55, 72
Cidaria fulvata FORST.	81	43	17	14	7	6		A9	1. 1.		v			1
Plemyria rubiginata D.S.	3	43	1 2	14		1	15.6 26.7.	l AS	1. 1.		v	_	0	L
Thera firmata HBN.	1	1	-			1	15.9.		2.	1	P	-	0	61
obeliscata HBN.	1	1	1 -			1	2.8.		1.	1	v	0	0	61
variata D.S.	162	81	33	20	28	4	24.6	E6	¹ .		v	-	-	55, 61, 63
variata D.S.	102	01] 33	~	~	8	- 16.10.		2.		١,		_	33, 61, 65
britannica TURN.	38	31	5	<u> </u>	2	3	6.6 10.7.		1.	i i	R2	=	0	FW: albonigrata; 61, 63
omamica i ordi.	~	<i>3</i> 1			-		19.10.	 ^^	(2.)		102			1 W. alboingrata, 01, 05
stragulata HBN.	2	1	1	-	-	1	9.7 28.7.		1.	1	v	0	=	61
cognata THNBG.	549	95	118	254	82	19	12:7 17.10.	E8-M9	1.	•	v		++	45, 47, 55, 61
juniperata L.	1	1		l -I	-	1	24.10.	ļ	1.	ł	v	=	o	
Electrophaes corylata THNBG.	9	4	2	2	1	1	30.5 6.8.	1	1.	1	v	++	0	1
Colostygia aptata HBN.	10	6	2	-	2	3	26.6 27.8.	A7	1.		v	0	=	55
olivata D.Ŝ.	9	6	1	1	1	2	19.8 22.9.	1	1.		v	=	0	
turbata HBN.	6	5 -	- 1	-	1	2	16.5 16.8.	ĺ	1.	ì	v	0	++	FW+LER: lineolata; 55
laetaria LAH.	3	1	-	2	-	1	27.6 20.7.		1.		v	=	0	55
Hydriomena furcata THNBG.	259	62	43	40	114	14	25.7 21.9.	A8-M9	1.	•	V	++	++	L
impluviata D.S.	227	40	79	58	50	9	19.5 15.8.	M6-E7	1.]•	v		-	FW: coerulata; L
ruberata FRR.	12	3	6	1	2	2	15.4 25.6.	1	1.	1	V	+	+	L; 55
Horisme tersata D.S.	2	2	-	-	- 1	2	1.7.	1	1.		v	= '	0	LER: testaceata (!); 26
aemulata HBN.	1	-	-	1	-	1	15.7.	l	1.	1	v	+	=	55
calligraphata H.SCH.	1	-	-	-1	1	1	19.7.	[1.		V	0	0	61, 64
Pareulype berberata D.S.	66	19	26	14	7	5	16.5 20.9.	E8-A9	1. 2.		V	l	 	1
Spargania luctuata D.S.	1	1	-	-	-	1	7.7.	1	1.		V	0	0	l
Rheumaptera cervinalis SCOP.	14	2	4	- 1	8	2	14.5 22.7.	1	1.		V	0	0	ssp. simplonica WACK.
(montivagata DUP.)?	-	-	- 1	-[-	-		1			ļ.		l .	"Airolo": VORBR. 1930-31
Euphya frustata TR.	80	3	4	2	71	9	4.7 3.9.	M8	1.	•	v	-		55
Epirrita dilutata D.S.	1	1	-	-1	-		31.10.	1	1.	1	v	0	0	L; 26
christyi ALLEN	2	2	-	-1	-1	1	15.10 16.10 .		1.	1	P	+	0	L; 26
autumnata BKH.	96	29	36	14	17	6	1.9 1.11.	M9-E10	1.	• •	V	-	++	ssp. altivaga HARTIG; L;
					- 1			!			ŀ	ŀ	1	26, 47
Operophthera brumata L.	5	- 1	4	- 1	1	1	18.10 23.10.		1.	•	V	0	+	L
Perizoma affinitata STEPH.	25	1	-	6	18	2		M-E7	1.	1	V	-	+	55
alchemillata L.	488	225	166	93	4	26		M7-A8	1.	*	v	-		45
hydrata TR.	94	16	18	14	46	6		A7-M8			V		+	55
minorata TR.	196	58	27	15	96	9		M7-E8			V		=	55
blandiata D.S.	431	177	160	93	1	39		A7-A8		*	V			ł
albulata D.S.	170	47	43	57	23	5	28.5 20.8.	A6-M7	1.	*	V	+	++	47, 55
(didymata L _~)	-	-	-	-1	-1	-		ł	•	j	•	i	l	"Airolo": VORBR. 1930-31

b6

Generationen Generazioni Exemplare / esemplari Daten / data Vergleiche Aspektdominanz Periodo di dominanza FAMILIE/FAMIGLIE Tagesmaximum Massimo giorn. Spätester Fang Ultima cattura Periodo princi-pale di volo paragoni Bemerkungen. Hauptflugzeit Prima cattura Frühester Fang 160W MLL | 125W HQL Seitennachweise Tessin / Ticino Bellavista Hospental Art / specie 1981 Osservazioni, rinvio a pag. -1984 1981 1982 1983 1984 P. sagittata F. 14.7. 1. n! 0 0 66 incultraria H.SCH. 12.8. v 55 = verberata SCOP. 15.7. - 2.8. V ++ 155 22 3 parallelolineata RETZ. 14 28.8. - 12.9. E8-A9 0 0 Eupithecia tenuiata HBN. 30.6. - 14.8. R1 = L: 26 0 (haworthiata DBLD.) "Airolo": VORBR. 1930-31 1 9 plumbeolata HAW. 8.7. - 9.8. v = abietaria GZE. 13 14 2 2 21 1.7. - 18.8. R1 FW: pini; 26, 61 1. 0 pyreneata MAB. 26.6. - 27.8. R1 0 undata FRR. 24.6. - 11.7. v o o 26,55 silenata ASSM. 15.5. - 17.6. o + venosata F. 2.6. - 19.8. A-M7 egenaria H.SCH. **R3** L: 26, 61, 64 7.6. 1. = o extraversaria H.SCH. 3.8. 26, 61 0 (breviculata DONZ.) "Airolo": VORBR, 1930-31: (W?) actaeata WALD. 15.7. R1 = = 26 7 veratraria H.SCH. 23.6. - 11.7. 26 32 15 satvrata HBN. 21.5. - 29.7. v = ++ 26 1 32 20 absinthiata CL. 1 10.7. - 17.7. 26 = 26 6 159 34 67 vulgata HAW. 26 23.5. - 7.8. A6-M7 1. v 42 9 denotata HAW. 16.6. - 19.8. A7-M8 1. v 451 91 530 76 273 subfuscata HAW. 1600 346 FW: castigata; 26, 44, 47 24.5. - 28.8. E6-M7 v 519 125 227 icterata HBN. 18 27.5. - 17.9. E7-E8 v 26.45 26 26 26 impurata HBN. 1 16.6. - 5.8. subumbrata D.S. 45 11 15 10 30.5. - 7.8. A6-A7 v 0 19 6 1 distinctaria H.SCH. 7.6. - 15.8. 2 indigata HBN. 3 lν 23.5. - 7.7. 26, 61 pimpinellata HBN. 2 26, 61 5.8. - 20.8. 1. +

nanata HBN.

pusillata D.S.	144	66	30	29	19	10	14.7 24.10.	E8-E9	1.	ì	ÍV	I I		FW: sobrinata; 26, 21
lariciata FRR.	117	60	37	3	17			E6-M7		ŀ	v	-		26, 61
tantillaria BSD.	39	8	12	9	10	5	30.5 30.7.	E6-A7	1.	į .	v	=	o	26, 61
Gymnoscelis rufifasciata HAW.	4	1	3	-	_ '	1	7.6 16.7.		1.	ı	v	+	0	(W?); FW: pumilata; 60, 61,
,	1 1		1			1	29.9.		(2.)	1	l	1 1		64
Calliclystis debiliata HBN.	1	1	-	-	- '	1	27.6.		1.		v	0	0	
Chloroclystis v-ata HAW.	3	3	- '	1	-	1	8.7 10.7.		1.	1	V	=	0	
Aplocera praeformata HBN.	1319	330	315	370	304	38	3.6 27.9.	A7-E8	1.	**	V	l '		45, 47
Discoloxia blomeri CURT.	2	2	-	- 1	-	1	6.7 7.7.	[1.	1	n!	lo	0	L
Venusia cambrica CURT.	6	2	4	- 1	-	1	17.6 26.7.	1	1.	1	v]-	-	
Euchoeca nebulata SCOP.	15	4	3	7	1	2	25.6 20.7.		1.	1	V	lo	0	L
Hydrelia flammeolaria HUFN.	4	1		2	1	1	1.7 2.8.	ŀ	1.		V	+	0	
(sylvata D.S.)	1 -	-	-	!	- 1	-			i				l	"Airolo": VORBR. 1930-31
,				l i					ŀ	ŀ		1	ŀ	(= <u>testaceata</u> DONZ.)
Minoa murinata SCOP.	2	-	-	1	1	1	11.7 19.7.	i	1.	1	V	+	0	auch tagaktiv/
	1								ł	1	l l		l	attivi di giorno anche
Lobophora halterata HUFN.	8	3	3	2	-	1	28.5 20.6.		1.	1	V	+	0	L
Trichopteryx carpinata BKH.	3	2	1	-	-	1	9.5 2.6.	l	1.	}	V	+	0	L
Nothocasis sertata HBN.	3	1	1	1	-	1	30.8 5.9.	1	1.	ì	V	+	0	L
Lomaspilis marginata L.	82	27	23	19	13	5	27.5 30.7.	A-M7	1.		V	++	0	L
(Ligdia adustata D.S.)	-	-	-	-	-	-			1	1	l l	İ		"Airolo": VORBR. 1930-31
Semiothisa liturata CL.	18	1	1	6	10	2	25.6 22.7.	A7	1.	1	V	-	0	ŧ
(signaria HBN.)	-	-	-	[-	-	-		ľ			1			"Airolo": VORBR. 1930-31
clathrata L.	427	35	156	113	123	10	15.5	E5-A7	1.	*	V			45, 47
	1					9		M7-M8		1	l	1		i
Itame brunneata THNBG.	109	-	2	28	79	14	2.7 3.9.	E7-E8	1.	*	V	0	l-	55
Plagodis pulveraria L.	2	-	1	- 1	1	1	19.6 22.6.	<u> </u>	1.	1	V	+	0	1
Opisthograptis luteolata L.	278	119	<i>7</i> 7	36	46	12		M6-M7		*	V	++		i
	1					1		A8	(2.)	1	L.		1	
Selenia dentaria F.	32	13	7	2	5	3		A6	1.	i	V	=	+	FW: bilunaria; L
lunularia HBN.	2	2	-	- 1		1	11.6 14.6.	ł	1.	ł	V	0	0	FW: lunaria; L
tetralunaria HUFN.	7	2	-	1	4	2	7.6 10.7.	l	1.	1.	V	++	0	L
Odontopera bidentata CL.	153	63	62	13	15	9		A-E6	1.	*	V	++	 -	}
Crocallis elinguaria L.	73	12	27	10	24	5		M-E8	1.	ł	V		=	ŀ
Ourapteryx sambucaria L.	1	1	-	-	-	1	1.8.	1	1.	1	V	=	0	1_
Colotois pennaria L.	1	-	-	-	1	1	23.10.	ŀ	1.		ľ	+	0	L.
(Angerona prunaria L.)	-	-		l <u>-</u> l	-	•		ŀ	١.	1	L.			"Airolo": VORBR. 1930-31
Lycia hirtaria CL.	15	6	3	5	1	1	13.4 27.6.	l	1.	1	V	+	0	Lee
alpina SULZ.	1	1		ا بر ا	•	1	12.5.		1.	L.	V	=	+	55
Biston betularia L.	228	34	41	91	62	5	24.5 27.9.	M-E7	1. (2.)	٣	V	i=	 	L; 72

Exemplare / esemplari Daten / data Vergleiche Generazioni Generationen Periodo di dominanza Aspektdominanz FAMILIE / FAMIGLIE Tagesmaximum Massimo giorn. Prima paragoni Bemerkungen, Frühester Fang Ultima cattura Spätester Fang Periodo Hauptflugzeit pale 160W MLL 125W HQL Seitennachweise Tessin / Ticino Bellavista Hospental Art / specie ₫. cattura 1981 VOIO) princi-Osservazioni, rinvio a pag. 1981 1982 1983 -1984 1984 Peribatodes secundaria ESP. 44 43 3.8. - 1.9. F8 1. $\overline{\mathbf{v}}$ o o (rhomboidaria D.S.) "Airolo": VORBR, 1930-31 Alcis repandata L. 1641 408 410 252 571 8.6. - 27.9. M7-A9 1. v 43, 47, 75 (Ascotis selenaria D.S.) "Airolo": VORBR, 1930-31 Cabera pusaria L. 430 90 156 83 101 28.5. - 24.8. M6-A8 1. (2.) 67 15 13 exanthemata SCOP. 26 13 29.5. - 16.8. A6-E7 1. (2.) v Lomographa temerata D.S. v 11.7. + 0 260 44 73 19 Campaea margaritata L. 124 12.6. - 6.9. M7-A8 1. v L: 46 + Hylaea fasciaria L. 97 17 26 45 M7-E8 1. 12.6. - 3.9. o ssp. prasinaria D.S. 175 62 Gnophos obfuscatus D.S. 24 21 68 1.7. - 9.9. E7-F8 0 ssp. canarius HBN.; FW: myrtillata; 47, 55 (obscuratus D.S.) "Airolo": VORBR, 1930-31 2 ambiguatus DUP. 1 15.6. - 13.7. v 0 0 51 3 14 glaucinarius HBN. 14 20 8.6. - 25.6. 55 = 19.7. - 14.9. A8-A9 75 32 Parietaria dilucidaria D.S. 26 2 15 25.6. - 21.9. A8-A9 v 55: = Catascia = (siehe LERAUT 1981) dognini TH.M. 2 1 10.7. - 20.7. v O O Psodos quadrifaria SULZ. v Tagfang SPHINGIDAE Agrius convolvuli L. 2 2 4 24.5. v W: 60, 68 = = 16.8. - 16.9. r2.) Sphinx ligustri L. 21.5. - 30.7. 1. (2.) v = 0 19 Hyloicus pinastri L. 5 12 30.5. - 22.8. 1. (2.) v o 0 Laothoc populi L. 76 20 16 16 24 3 30.5. -A6 - 21.8. A-E7 (2.) v 0 56 Hyles euphorbiae L. 3 12 25 3 31.5. -16 F6 - 15.9. E7-M8 v (W); 60 o 0 gallii ROTT. 1 20.6. 1 n? (W); 60 0 0

2 27.5. - 10.8. E7

v

1. (2.)

Deilephila porcellus L.

45

9 10

16

10

elpenor L. NOTODONTIDAE	5		-	5	-1	3	5.7 27.7.	A 7	1.		V	jo	0	1
Phalera bucephala L.	3	١.			3	1	12.7 17.8.	1	1.	ŀ	v	+	0	l _T .
Cerura vinula L.	7		5	1	1	î	16.6 17.7.	1	1.		v	0	0	L L
erminea ESP.	3	1	-	î	1	î	7.5 7.7.		1.		v	0	0	Ĭĩ.
Furcula furcula CL.	2	î	1] [î	17.6 10.7.	1	1.	1	v	+	0	ssp. alpina BART.; L
(Peridea anceps GZE.)	_	-	-	-	_	-		Į.	[]	j :				"Airolo": VORBR, 1930-31
Notodonta dromedarius L.	26	9	11	3	3	2	16.5 14.8.		1. (2.)	i '	v	-	_	L
Pheosia gnoma F.	9	1	4	2	2	1	22.5 16.6.	1	1.	Į.	v	++	++	lī.
· ·		l	1			1	16.7 28.7.	1	(2.)			ŀ		<u> </u>
tremula CL.	4	-	4	-	-	1	7.6 25.6.	ļ	1.		V	=	0	L
	l i	İ	ł)		1	30.7.	1	(2.)			İ		ŀ
Pterostoma palpina CL.	14	4	2	4	4	1	1.6 30.8.		1. (2.)		V	+	0	L
Ptilodon capucina L.	30	4	13	7	6	3	26.5 2.9.		1. 2.		v	++	-	FW: camelina; L
Eligmodonta ziczac L.	5	3	2	-	-	1	23 <i>.</i> 5 2.7.	l	1.	ŀ	V	=	=	L
Clostera pigra HUFN.	33	10	15	2	6	3	6.5 2.8.	A6/A7	1. (2.)		V]-	+	L
DILOBIDAE	1									ļ	l			
Diloba caeruleocephala L.	1	-	1	-	-	1	21.10.	1	1.		V	+	0	L
LYMANTRIIDAE			i						1		l	l		
Dicallomera fascelina L.	1	1	-	-	-	1	25.8.	ŀ	1.		V1	0	++	ssp. <u>alpina</u> KTTT; 55
Elkneria pudibunda L.	2	-	-	-	2	2	25.6.	ŀ	1.	i	v	++	0	l <u>r</u>
Leucoma salicis L.	6	-	1	1	4	1	19.7 20.8.		1.		V	+	0	L L
Arctornis I-nigrum MUELL.	1	-	-	-	1	1	24.7.	i	1.	l	V	+	0	L
Lymantria monacha L	2	-	-	1	1	1	10.8 21.8.		1.	1	V	++	0	
dispar L.	3	-	-	-	3	1	1.8 3.8.		1.	ŀ	V	=	0	L; 61, 64
ARCITIDAB		_ ا	4.0	اءا			5 7 400		l.	l	١,,	(
Setina irrorella L.	23	8	10	2	3	1	5.7 19.9.	i	1.		V	0	+	55
(aurita ESP.) Nudaria mundana I.	5	-	4	- 1	- 1	-	17 127	1	١.	1	$_{ m v}$	1_		"Airolo": VORBR. 1930-31
Eilema caniola HBN.	2	1 1	4	- 1	- 1	1 1	1.7 13.7. 10.8 17.9.	i	1. 2		\mathbf{v}	0	+	62 62
complana L.	22	1	4	1 7	10	2	19.7 3.9.	i .	2 1.	ł	v	++	0	62
lurideola ZINCK.	355	55	116	107	77	12		M7-A8			v	++	<u>-</u>	62
Setema cereola HBN.	333	33	110	107		12	31.7.	IVI /-ALO	1. 1.	l	n!	0	=	Setema: DE FREINA &
Setema cereora HBN.		-	-	1	- 1		31.7.	[1.	į .	ш:	ا	-	WITT 1984; 55
Lithosia quadra L.	5	-	1	4	1	2	19.7 28.7.		1.	!	v]_	0	62
Hyphoraia aulica L.	52	23	11	4	14	3	18.5 4.7.	A-E6	1. 1.		v		0	ssp. testudinaria GEOFFR.
Tryphoraia autica 12	32	2	11	7	17	3	10.5 4.7.	12.50	l *·		Ι'	-	ľ	(FW: meridialpina); 55, 65
Arctia caja L.	42	11	14	9	8	3	10.7 24.8.	M7-A8	1		$l_{ m V}$	l_	l_	(1 w. mericiaipina), 55, 65
Ocnogyna parasita HBN.	11	6	5	[]		1	10.4 30.5.		1.		ľv	0	-	61, 64
Diacrisia sannio L.	32	8	14	3	7	3		1	1.		v	Ľ	=	102,01
Phragmatobia fuliginosa L.	2	1	^'_	1		1		1	1.	1	$\dot{\mathbf{v}}$	0	0	ì
		•	, - '				, 2.0	•	• ••	•	• •	, ~		-

Generationen Generazioni Exemplare / esemplari Daten / data Vergleiche Periodo di dominanza Aspektdominanz FAMILIE/FAMIGLIE Hauptflugzeit Periodo principaragoni Bemerkungen. Tagesmaximum Massimo giom. Spätester Fang Frühester Fang Ultima cattura pale di volo 160W MLL | 125W HQL Seitennachweise Tessin / Ticino Bellavista Hospenta Art/specie cattura 1981 princi-Osservazioni, rinvio a pag. giorn -1984 1981 1982 1983 1984 Callimorpha quadripunctaria PODA 3 12.8. - 1.9. 1. $\overline{\mathbf{v}}$ 0 0 NOCTUÍDAR Euxoa obelisca D.S. 21.8. - 30.8. v O o 61 72 5 420 nigricans I. 193 57 98 20 71 13 10 19.7. - 17.10 M8-M9 1. P 55. 61, 65 49 decora D.S. 20 19.7. - 21.9. ν **E7** ssp. simulatrix HBN.; 55 50 15 8 271 122 28 16 recussa HBN. 17.7. - 8.10. A8-A9 v o 47.55 70 26 Agrotis cinerea D.S. 29.4. - 11.7. A-M6 v + О ssp. alpigena TRT.: 61 40 simplonia GEYER 16 8.5. - 3.9. M7 ν o segetum D.S. 14 4.6. - 10.6. (1.) (W); 60 (2, 3.) 22.7. - 13.10 clavis HUFN. 361 71 131 42 117 22.6. - 4.10. M7-M8 1. --2918 677 1628 393 exclamationis L. 220 24.5. - 10.9. E6-E7 1. (2.) (W); 28, 47, 60 --73 517 ipsilon HUFN. 715 116 *** 45 24.4. -M6-A7 (1.) W; 45, 46, 60, 67, 68 28 - 18.10. E8-A9 (2.3.) Ochropleura signifera D.S. 28 14.7. - 1.8. o 0 61 praecox L. 24.6. - 2.7. 61 o o musiva HBN. 1 5.8. - 9.9. 61 o plecta L. 1.2 20.5. / 22.8. v = = 217 Eugnorisma depuncta L. 162 217 323 17.7. - 24.10. E8-M9 P 45, 47 o --Standfussiana lucernea L. 1 8.8. - 7.9. 1 v o ssp. cataleuca BSD.; 55 = 157 51 17 Rhyacia grisescens F. 23 66 7.7. - 8.10. E8-E9 v 47, 55 Chersotis andereggii BSD. 3 28.7. - 22.10. v 61.66 o O ocellina D.S. 3 5.7. - 25.7. 55 = ++ multnagula HBN. 1.8. - 13.8. + 0 cuprea D.S. 329 61 34 90 144 15.7. - 11.9. A-E8 V 47,55 ++ 99 30 27 Noctua pronuba L. 32 10 24.4. - 23.9. M8-A9 v W; 46, 60, 67, 69 + comes HBN. 1 1 v 11.8. - 21.8. + (W); 60 o 17 2 fimbriata SCHREB. 3 25.6. - 2.9. E8 **W**: 60 janthina D.S. 3 1 17.8. - 1.9. (W); 60 + О

6 22.7. - 16.10. A-E9

1.

**

47, 61, 66

Tabelle 10/5

Opigena polygona D.S.

33

148

40

30

Graphiphora augur F.	1981	66	78	25	29	5	20.6 27.9.	A7-F8 I	l 1.		v	10		1
Paradiarsia sobrina DUP.	149	36	49	30	34	6	20.7 12.9.	M-E8	î.		$ \dot{\mathbf{v}} $	l l		55
Lycophotia porphyrea D.S.	13	4	š	4	2	2	10.6 6.8.		1.		v	+	+	55
Peridroma saucia HBN.	4		4			1	21.6 9.7.		(1.)		v	-	0	W ; 60, 69
			l '	1 1		î	9.9.		(2.)		' '	,	Ū	11,00,00
Diarsia mendica F.	225	149	60	7	9	8		A7-A8	1.		v	- 1	++	55
dahlii HBN.	6	2	1	3	_	1	18.8 18.9.	1 2 2 2	1.		P	0	_ `	
brunnea D.S.	71	33	20	7	11	5	24.6 27.8.	A-E7	1.		$[\mathbf{v}]$	++	_	
rubi VIEW.	3	1	2	-	-!	1	30.5.		1.		v	0	0	
			l	ŀ		1	27.8 15.10.	<u> </u>	2.				_	
Xestia speciosa HBN.	1	-	1	l -1	-	1	6.8.		1.]	v	0	+	ssp. modesta WARNCK.;55
c-nigrum L.	362	139	178	36	9	6	21:5 16.7.	A-E6	1.	••	v	=		(Ŵ); 47, 60
_	1 1	}	1			6	26.7 23.10.	м-Е9	(2.)					
ditrapezium D.S.	54	24	12	12	6	8	23.6 3.8.	M7	1.		v	+	0	•
triangulum HUFN.	175	66	83	4	22	14	17.6 23.8.	A-E7	1.	•	V	=	0	
ashorthii DBLD.	18	4	5	2	7	2	22.6 8.9.	M-E7	1.		V	ļ- I	-	ssp. candelarum STGR.; 55
baja D.S.	940	259	313	136	232	28		M8-A9	1.	***	V		0	45, 47
rhomboidaria ESP.	40	10	2	6	22	4		E8-A9	1.		V	+	0	
collina BSD.	11	4	6	-	1	1		A7	1.		R1	=	0	55
xanthographa D.S.	3	3	-	-	-	1	14.9 22.9.		1.		V	++	0	ĺ
Eurois occulta L.	39	3	9	6	21	4		A-E8	1.		V]-	-	
Anaplectoides prasina D.S.	38	12	14	3	9	3		М7	1.		V	-	-	55
Cerastis rubricosa D.S.	142	30	29	34	49	5		A4-M6		**	V	-	-	47
Mesogona oxalina HBN.	3	3	-	-	-	1	14.9 20.9.		1.		V	0	0	
Discestra marmorosa BKH.	10	7	1	- 1	2	2	9.6 31.7.	İ	1.		V	-	+	ssp. microdon GN.; 55
trifolii HUFN.	6	2	4	- 1	-	1	22.5.		1.		V	0	-	61
						1	19.7 13.9.	l	2.	***	١			i
Hada proxima HBN.	2076	707	638	485	246	48		A8-M9	1.		V	-		28, 47, 55
nana HUFN.	1801	1430	197	59	115	126		E5-A8	1. (2.)		V			43, 47
Polia bombycina HUFN.	539	140	271	36	92	28	ľ	E6-A8	1.	*	V.			45
tincta BRAHM	47	10	22	4	11	6	1.7 28.8.	A-M7	1.		V	0		FW: hepatica
	00	ا مما				_			١.		١,,	l. i		(siehe MIKKOLA 1985)
nebulosa HUFN.	28	12	13	-	3	5	24.6 25.8.	M7	1.		V	+	0	T
(Sideridis albicolon HBN.)	516		150	1	1.0	20	26.5.40	PC P7	1 (2)	١.	Ι,,	l i	ŀ	"Airolo": VORBR. 1930-31
Heliophobus reticulata GZE.	516	73	156 20	122	165		26.5 4.9.	E6-E7	1. (2.)	ľ	V V			45
Mamestra brassicae L.	25	2	20	2	1	2	23.5 21.7.	A-M7 M8	1.		ľ	-	-	(W) ; 60
noscionaino I	3					2	2.8 27.8. 4.7 12.7.	IMIO	2.		$_{ m v}$	=	_	ľ
persicariae L. contigua D.S.	25	5	1 2	2	14	1 2	4.7 12.7. 6.6 3.9.		1.		$\overset{v}{v}$	_	ı	1
w-latinum HUFN.	7	3	6	4	14	4	24.5 25.7.		1. (2.)		$_{ m v}^{ m v}$	-	0	ĺ
thalassina HUFN.	133	18	18	44	53	•		E6-E7	1.		$\mathbf{l}_{\mathbf{v}}^{v}$	l. –		
maidssina HOFN.	1 1331	101	10	44	33	U	11.2 0.0.	LD-E/	11.	1	ı v	1-	ı 	ł

Tabelle 10/6

		Ехетр	lare /	esem	olari		Date	n / da		ရှင်္ခ	7 2		rgleich		<u> </u>
FAMILIE / FAMIGLIE	1 1					Μď	Pri	In Sp	Ha Pe	ne	5.5		ragoni		Bemerkungen,
Art / specie	1981	160W	MLL	125W	HQL	gesma assimo	Frühester Fang Prima cattura	äteste, tima c	Hauptflugzeit Periodo princi pale di volo	Generationen Generazioni	Aspektdominanz Periodo di domin	Tessin	Bellavista	Hospental	Seitennachweise Osservazioni, rinvio a pag.
	-1984	1981	1982	1983	1984	Tagesmaximum Massimo giorn.	ster Fang cattura	Spätester Fang Ultima cattura	princi- volo	ä	Aspektdominanz Periodo di dominanza	Tessin / Ticino	ista	ntal	
M. suasa D.S.	10	2	6	1	1	1	2.6 10.8	20.6.		1. 2.	İ	v	ļ-	+	
splendens HBN.	1		1	_	_:	1	3.7.	17.7.		1.	1	$_{ m V}$	0	0	62
oleracea L.	14	3	3	6	2	1	14.5	- 29.6.		1.	ŀ	v		o	
						1	24.7	31.8.		(2.)	Į.	ı		_	
pisi L.	1646	638	449	221	338	40	14.5		A6-A8	1. (2.)	***	v	-	++	43, 47
biren GZE.	288	79	36	58	115	. 8	24.4		A5-E7	1. (2.)	*	V	-	++	FW: glauca; 55
bicolorata HUFN.	37	2	5	7	23	5		23.8.	E6-M7	1.		v	=	-	l
Hadena rivularis F.	318	48	68	89	113	5	9.5		A6-E7	1.	1	V		 -	
	1		l			.5		- 13.9.	M-E8	2.	1	l	1	1	1
perplexa D.S.	277	18	32	33	194	30	1	- 20.8.	A-E7	1.	**	V			FW: <u>lepida</u> ; 46, 47
compta D.S.	55	8	1	2	44	6	23.6.		E7-E8	1.	1	V	1-		
confusa HUFN.	257	30	43	68	116	6	29.5.		A6-E7	1.	*	V		-	1
albimacula BKH.	4	1	1	-	2	1		- 22.7.		1.	ı	V]=	=	61
bicruris HUFN.	1	-	1	-	-	1	22.7.			1.	i	V	=	0	
filigrama ESP.	2	-	2	-		1		- 24.6.		1.		V	=	0	61
caesia D.S.	153	21	18	21	93	6	5.6	3.9.	A7-M8	1.	1	v		=	55
tephroleuca BSD.	1 . 1	-	1		-	1	27.6.			1.		V	0	0	61,66
Eriopygodes imbecilla F.	407	135	164	68	40	18	5.6		E6-M7	1.	•	V	J	-	47
Cerapteryx graminis L.	164	22	48	44	50	8			E7-E8	1.	1	V	-	++	ssp. tricuspis ESP.; 55
Tholera cespitis D.S.	30	2	9	5	14		18.8	_	E8-A9	1.	ł	V	+	0	J
decimalis PODA	840	117	339	179	205		15.8	23.9.	A-M9	1.	• • •	V	-	0	45, 47
Orthosia cruda D.S.	1	1	-	-	-	1	8.4.		1	1.	i	P	+	0	L
populeti F.	4	4	-	-	-	1		· 11.4.		1.		n!	0	0	FW: populi; L
gracilis D.S.	89	30	24	27	8	5	8.4		A4-A5	1.	**	V	0	0	L; 47
stabilis D.S.	29	9	14	2	4	3	10.4		A-M4	1.	•	V	++	0	L
incerta HUFN.	46	9	19	9	9	4	_		A4-M5	1.	**	V	ļ-	0	L; 47
gothica L.	946	171	192	213	370	17	8.4		A5-E6	1.	***	v		-	45, 47
Mythimna turca L.	5	1	-	4	-		20.8		E8	2.	1	V	-	0	62
conigera D.S.	3416	1197	1365	365	489	59	19.6	24.9.	M7-E8	1. (2.)	***	V	 - -		27, 47

ferrago F. albipuncta D.S.	27	8	7 7	4 2	8 7	2	11.7 25.8 9.5 3.7.	. A8	1. 1.	f	V V	+ +	0	(W); 60
aloipulicta D.S.	22	١ ٥	l ′		'	2	19.7 3.10	, [(2.)		ľ	=	=	(W); 60
impura HBN.	611	206	197	45	163	26	20.6 25.8		11.		v			45
l-album L.	1	1			-	1	4.8.		2.	1	v	+	ő	(W); 60
andereggii BSD.	146	38	36	20	52	7		A6-E7	1.		v			47, 55, 73
comma L.	1427	289	360	439	339	42	21.5 5.9.	M6-E7	1.	• •	v			45, 47
Ior e yi DUP.	1	-	-	1	-	-1	4		(2.?3.)	İ	R1	=	0	W ; 60, 69
Cucullia lucifuga D.S.	8	3	2	-	3	1	15.5 16.8		`l1. ´	1	lv	0	۱-	26, 60
campanulae FRR.	2	2	-	-	-	1	6.6 4.8.		1.	l	V	=	0	26
umbratica L.	12	4	2	-	6	1	7.6 20.8	. E7	1.		V	0	۱-	ì
asteris D.S.	1	-	- 1	-	1	1	27.7.		1.		V	0	0	60
Calophasia lunula HUFN.	3	-	-	-	3	1	16.6 18.8		1.		V	0	0	61
Brachylomia viminalis F.	606	180	295	71	60	19	8.7 24.1	0. E7-M9	1.	*	V			L; 45
Dasypolia templi THNBG.	1	-	-	1	- [1	2.5.		1.	1	V	0	+	ssp. alpina RGHFR; 60, 63;
C-Waraia are ESD					اہ		246 20	Į.	١,		١,,	1	l _	q überwintert / svernante
Calliergis ramosa ESP.	3	2	1	-	2	1		- {	1.	ĺ	V	+ +	0	casis III III (sishe)
Lithophane hepatica CL.	°		3	-	١.	1	21.10 2.6.	ļ	1.		ľ	-	١°	syn.: socia HUFN. (siehe:
	1			i	ſ			- }	1	ľ	ı	1.		MIKKOLA 1985); L; Imago überwintert /
	1 1			ĺ	- 1			1	1		1	ļ :	i	adulto svernante
Xylena vetusta HBN.	6	ا ر	ا د	1	1	1	22.4 18.6	:	1		\mathbf{v}	0	。	Im. überwint. / ad. svern.
Blepharita satura D.S.	ا و	2 2	2	4	- 1	1	2.9 2.10		1.		ľv	=	0	ini. doerwine / ad. sverii.
adusta ESP.	326	97	109	64	56	10			1. (2.?)		ľ		_	47, 60
Polymixis gemmea TR.	32	9	13	8	2	1			1.		ĺv	١.	++	60
xanthomista HBN.	11	1	3	4	3	ī	6.9 1.11		1.		v) <u> </u>	- ' '	
Antitype chi L.	20	6	3	او	2	2	25.8 24.1		1.	ł	ĺv	0	lo	}
Ammoconia caecimacula D.S.	58	22	15	16	5	3			1.	l	v	-	6	
Eupsilia transversa HUFN.	13	6	-	5	2	1	9.9 23.4	T .	1.		lv	+	0	L; Im. überw. / ad. svern.;73
Conistra vaccinii L.	14	3	4	1	6	1	19.10 11.6	.	1.	l	v	+	0	L; Im. überw. / ad. svern.
Agrochola circellaris D.S.	35	4	25 5	2	4	3	18.9 2.11	. E9-M1	0 1.	**	v	=	۱-	47
macilenta HBN.	18	1	5	2	10	1	27.9 3.11	. E10-A	L 1 1.	***	V	++	l -	47
helvola L.	25	8	14	2	1	4	19.9 25.1	0. E9-A10	1.	١•	V	- i	0	
litura L.	157	49	27	63	18	6	2.9 27.1	0. M9-E1	0 1.	***	v			47
Parastichtis suspecta HBN.	6	-	4	1	1	2	15.7 2.9.		1.		n!	0	0	61
Xanthia aurago D.S.	2	-	-[2	-1	1	5.9 9.9.		1.	Ì	V	++	0	L
togata ESP.	89	29	49	3	8	6	12.8 24.9		1.	1	V	-		L
icteritia HUFN.	53	22	21	3	7	4	17.8 17.1		1.		V	 -		L; 74
Colocasia coryli L.	5	2	1	1	1	1	26.5 15.7	. 1	1.	1	V	++	10	IL .

Tabelle 10/7

		Exemp	lare /	esem	olari		Daten / da	ta	ခု ခူ	Pe		rgleich		
FAMILIE/FAMIGLIE		l				ME T	Pr CSp	Pe	2 2	당정	_	ragoni		Bemerkungen,
Art / specie	1981	160W	MLL	125W	HQL	gesma assimo	Späteste Ultima c Früheste Prima ca	Hauptflugzeit Periodo princi pale di volo	Generationen Generazioni	Aspektdominanz Periodo di domin	Tessir	Bellavista	Hospental	Seitennachweise Osservazioni, rinvio a pag.
	-1984	1981	1982	1983	1984	Tagesmaximum Massimo giorn.	Spätester Fang Ultima cattura Frühester Fang Prima cattura	Hauptflugzeit Periodo princi- pale di volo	en	Aspektdominanz Periodo di dominanza	Tessin / Ticino	ista	ental	Osservazioni, mivio a pag.
Acronicta megacephala D.S.	4	3	-	-	1	1	5.6 7.6.		1.	H	v	-	0	L
				İ		1	1.8 28.8.	ł	(2.)		l	ł		<u>}_</u>
alni L	1	-	-	·	1	1	3.8.		1.		V	+	0	L .
psi L.	1	-	-	1	-	1	11.7.		1.	Į l	V	+	0	L; 26
leporina L.	12	1	2	1	8	2	2.7 21.8.		1.	1	V	-	0	JL .
auricoma D.S.	33	1	7	4	21	2	24.5 15.8.		1.	ł l	V	-	-	i
cuphorbiae BRAHM.	45	6	9	22	8	2	3.6 22.8.	A-E7	1.		V]-	-	l
(rumicis L.)	-	-	-		-			l		1 :		Į.	i	"Airolo": VORBR. 1930-31
Craniophora ligustri D.S.	2	-	1	1	-	1	15.7 17.7.	ł	1.		V	+	0	
Cryphia petricolor LED.	1	1 :	1	:	-	1	6.7.		1.		V	0	0	ssp. galathea MILL; 61, 66
Amphipyra pyramidea L.	10	5	3	1	1	1	20.8 3.10.		1.		V	+	0	(W); L ; 26, 60
perflua F.	19	1	5	4	9	2	5.8 18.9.		1.	l.	V	0	0	L
tragopogonis CL.	91	18	42	25	6	6	22.8 5.10.	A-M9	1.		V	-		
Dypterygia scabriuscula L.	1 1		1	-	-	1	2.7.		1.	L	V	0	0	
Rusina ferruginea ESP.	141	35	71	17	18	8	1.6 7.8.	M6-M7	1.	Γ	٧	-		
Euplexia lucipara L.	3	2	1		-	1	2.7 3.8.	1	1.	1	V	++	-	
Phlogophora meticulosa L.	229	64	98	45	22	4	24.4 11.7.		1.)	***	ľ	1-		W ; 46, 60, 67, 69
	1	1	l	İ	ĺ	6	20.8 31.10	. M9-M1	Q(2.)	1				
Callopistria latreillei DUP.	1	-	1	-	-	1	21.7.		1.	ł	V	0	0	61, 66
Ipimorpha subtusa D.S.	5	3	2	-	-	1	15.8 11.9.	1	1.	1	V	=	0	L
Enargia paleacea ESP.	35	15	11	4	5	3	22.7 27.9.	E8-M9	1.	1	V	i-	0	L L
Cosmia trapezina L.	56	25	18	11	2	4	19.7 19.9.	M8	1.	l	V	++		L
Hyppa rectilinea ESP.	2	2	í -	-	-	2	2.7.	1	1.		P	0	0	l
Auchmis detersa ESP.	57	21	16	15	5	3	22.6 8.9.	E7-A8	1.	ļ	v	0	0	FW: comma
Actinotia hyperici D.S.	9	! -	6	2	1	1	18.5 18.7.		1.		v	-	0	61
- <u>-</u>	1	i		1	i	1	12.8 2.9.	i	2.)		l	1		ĺ
Apamea monoglypha HUFN.	849	240	325	82	202	26	23.5 23.10.	A7-E8	1. (2.)	•	v			W ; 45, 55, 60, 70
lithoxylea D.S.	8	5	-	1	2	1	8.7 16.8.		1. ` ´		v	0	0	' ' '
sublustris ESP.	550	135	244	106	65	32	27.5 1.8.	M6-A7	1.	**	v			45, 47
crenata HUFN.	1 229	99	75	19	36	13	28.5 4.9.	E6-M7	1.	1	lv	١-		l ₇₃ ′

lateritia HUFN.	1 557	209	191	1 42 1	115	21	20.6 1.10.	A7-M8	1.	! *	V	lo	l	145, 47, 60
furva D.S.	192	50	103	12	27	10	17.6 23.10.			1 1	V			60
maillardi GEYER	292	62	36	43	151	18	6.6 13.9.	A7-M8	1.	+	v	0	-	46, 47, 55, 62
zeta TR.	9	1	2	1	5	2	19.7 28.8.		1.		v	0	+	ssp. pernix GEYER; 55, 62
rubrirena TR.	64	19	18	15	12	5	28.6 2.9.	M7-M8	1.		V		١-	60
remissa HBN.	6	-	5	-	1	4	15.7 15.8.	E7	1.	1 1	v	=	-	26,
unanimis HBN.	2	2	-	-	-	1	23.5 3.6.		1.		v	О	lo	26, 62
illyria FRR.	5		4	-	1	1	21.5 2.8.	1	1.		P	=	0	1 '
sordens HUFN.	8		3	4	1	1	7.6 6.7.		1.	1 .	V	=	0	
ophiogramma ESP.	37	10	11	8	8	2	19.7 3.9.	A-M8	1.		v	o	-	62
Oligia strigilis L.	4058	2058	953	464	583	697	7.6 3.9.	E6-M8	1.	***	V			27, 47
versicolor BKH.	268	41	92	55	80	11	15.6 29.8.	A-E7	1.	•	S	-	0	26
latruncula D.S.	6	1		-	5	2	6.6 28.7.		1.	1	v	++	0	26
Mesoligia furuncula D.S.	114	49	3	36	26	6	25.7 8.9.	A-E8	1.		V		0	
literosa HAW.	81	23	11	25	22	6	14.7 16.9.	E7-M8	1.		V		0	61
Mesapamea secalis L.	?	?	?	?	9	5	15.8 28.8.	E8	1.	1	v	-	-	26, 67
didyma ESP.	?	?	?	?	19	5	2.8 20.9.	E8	1.		R4	-	ļ -	syn. secalella REMM (siehe
(secalis? didyma)	161	68	36	29	(28)		18.7 8.9.			ŀ]	LEMPKE 1988); 26, 67
Celaena leucostigma HBN.	2	-	1	1	-	1	6.9 21.9.		1.		P	0	0	(W7); 60, 62
Hoplodrina alsines BRAHM	6285	1925	2617	1081	662	280		E6-E8	1. (2.)	***	V		-	27, 47
blanda D.S.	496	81	185	105	125	18		E7-E8	1.	*	V		0	27, 45
superstes OCHS.	1	1	-	-	-	1	1.9.		1.	l	V	0	0	61
respersa D.S.	6	2	1	-	3		12.6 6.8.		1.	l	v	++	0	1
ambigua D.S.	5	-	2	- 1	3	1	22.6 26.6.		1.	i	V	++	0	1
	1	1	1			1	13.8 12.9.		2.	1				1
Caradrina morpheus HUFN.	1	-	-	-	1	-	9.7.		1.	l	V	+	0	1
selini BSD.	10	1	3	1	5	2	7.6 3.8.		1.	l	V	++	0	26, 61
flavirena GN.	2	2		-	-	1	2.7 20.7.		1.	ł.	V	+	0	26,61
clavipalpis SCOP.	360	140	156	37	27	7	15.5 21.10.	A-E9	1.2.	*	V	-		(W); 26, 60
Spodoptera exigua HBN.	1	1	- 1	1	-	1	25.8.		(2.)		V	=	=	W ; 60, 70
Heliothis armigera HBN.	8	1	-	7	-	1	30.8 24.9.	A-M9	(2. ?3.)		V	=	-	W ; 60, 70
(viriplaca HUFN.)	1 .		-	1	1	-				ŀ	l			"Airolo": VORBR. 1930-31
Pyrrhia umbra HUFN.	11	2	2	2	5	1	9.6 22.8.		1.		V	-	0	.
(Lithacodia pygarga HUFN.)	1 -		-	-	-	-	l	1	_		l			"Airolo": VORBR. 1930-31
Pseudoips fagana F.	2	1	<u>-</u>		1,	1	2.6 2.7.		1.	l	V	+	0	FW: prasinana (!); L
Abrostola triplasia L.	96	13	26	18	39	4	22.5 3.9.	A6-E7	1. (2.)	ļ	V	-		26
asclepiadis D.S.	1	-	-		1	1	22.7.		1.	1	V.	+	0	26, 61
Euchalcia variabilis PILL.	122	9	28	31	54	6		M7-E8	1.		V	-	=	60
Polychrysia moneta F.	3	2	;	1	- 1	1	5.8 13.8.		1.		V.	=	=	60
Panchrysia deaurata ESP.	2	1	1	[]		1	1.8 16.8.		1.	1	Y	=	0	
v-argenteum ESP.	1 3		- 1	11	2	1	14.8 11.9.		1.	I	F	О	lo	61, 66

Tabelle 10/8

		Exemp	lare /	esemp	olari		Daten /	dat	a	ရှစ္	7 ≥	Ve	rgleicl	ne	
FAMILIE/FAMIGLIE						X I	ם ביב	S	무무표] ដូដ	등형	pa	ragoni	<u> </u>	Bemerkungen,
Art / specie	1981	160W	MLL	125W	HQL	agesma assimo	Ultima cattura Prühester Fang Prima cattura	Spätester Fang	Hauptflugzeit Periodo princi- pale di volo	Generationen Generazioni	Aspektdominanz Periodo di domin	Tessir	Bellavista	Hospental	Seitennachweise Osservazioni, rinvio a pag.
	-1984	1981	1982	1983	1984	Tagesmaximum Massimo giorn.	attura r Fang ttura	r Fang	gzeit princi- olo	- y	Aspektdominanz Periodo di dominanza	Tessin / Ticino	ista	ental	Osservazioni, inivio a pag.
Diachrysia chrysitis L.	97	23	42	18	14	3	24.5 17	7.9.	A6-E7	1. (2.)	Ħ	v		<u></u>	74
Macdunnoughia confusa STEPH.	1	1	- 1		-	1	25.8.			2.	i i	v	0	0	(W7) ; 60
Plusia festucae L.	2	1	-	1	-	1	3.9 4.	9.		1.		v	o	0	62
Autographa gamma L.	1603	270	588	431	314	134	24.4		E5-M8	(1. 2.)	***	v	_		W ; 43, 46, 60, 67
			l		1	•	- 2		M-E9	(3.)	1 1		Ì	i	., ., ., ., ., .
pulchrina HAW.	233	87	62	64	20 56	8	5.6 19	9.9.	E7-A8	1.	*	\mathbf{v}	-	=	7 5
jota L.	226	<i>7</i> 9	55	36		8	6.6 14	4.9 .	E7-E8	1.	1	v			75
bractea D.S.	200	41	74	70	15	8	14.7 27		E7-E8	1.	ĺΙ	V			(W7) ; 60, 75
aemula D.S.	4	1	1	1	1	1	23.7 21		Į į	1.	}	n!	0	+ + '	55
Syngrapha interrogationis L.	12	1	-	6	5	2	29.7 20			1.		V	0	0	(W?) ; 60
ain HOCHW.	18	7	2	3		1	12.7 24			1.	1 3	V	0	۱-	61
Catocala fraxini L.	2	-	1	1	-	1	22.9 1.	10.		1.	1 1	V	+	0	(W?) ; L; 60
(dilecta HBN.)	-	-	1 -	-	-	-			1	Ī	1	•	l	}	"Airolo": VORBR. 1930-31
nupta L.	1	-	-	1	-	1	2.9.		1 .	1.	1	V	0	0	ji.
Dysgonia algira L.	1	-	-	1	-	1	11.8.			1.		V	0	°	ssp. <u>europa</u> SCHAW.; (W) ; 60, 61, 70
Lygephila craccae D.S.	2	1	-	1	-	1	21.8 21	1.9.		1.		v	+	0	1 ' '
viciae HBN.	2	-	1	-	1	1	23.6. / 21	1.8.		1. ?2.		v	+	0	
Scoliopteryx libatrix L.	5	2	2	-	1	1	16.10 1	1.7.		1.	1	v	=	0	L; Im. überw. / ad. svern.
Rivula sericealis SCOP.	20	1	11	5	3	2	28.5 23		A6	1.		v	0	0	
]			l	1	1	26.7 20			(2.)		i			{
Polypogon tentacularia L.	5	-	3	2	-	1	20.7 29	9.7.		1.		v	0	0	1
Herminia tarsicrinalis KNOCH	1	-	1	-	1 -	1	24.6.		1 1	1.		v	=	0	
(lunalis SCOP.)	-	-	-	-	-	-			ì		1 1	l			"Airolo": VORBR. 1930-31
Hypena proboscidalis L.	180	56	81	9	34	4	12.6 27			1. (2.)		V	-		
obesalis TR.	39	9	6	8	16	5	7.5 11		A-M6	1.		V		0	l
						1	19.8 21	L.9.		(2.)					
Schrankia costaestrigalis STEPH.	1	-	-	1	-	1	19.8.			1.		V	o	0	I
	<u> L</u>			L							L '		L	I	

4. LITERATUR

- DANTART PUIG, J. (1988): Datos para el conocimiento de los geometridos ibericos (II): Siete especies nuevas para la fauna iberica (Lep. Geometridae). Treb. Soc. Cat. Lep., 8: 59-67.
- DUQUEFF, M. (1988): Nouvelle capture de *Perizoma sagittata* (FABRICIUS) en Picardie (Lepidoptera Geometridae Larentiinae). Linn. Belg., **11** (5): 233-234.
- FORSTER, W. & WOHLFAHRT, TH.A. (1960-1981): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bd. 2-5. Franckh'sche Verlagshandl., Stuttgart.
- FREINA, J.J. de & WITT, T.J. (1984): Taxonomische Veränderungen bei den Bombyces und Sphinges Europas und Nordwestafrikas (Lepidoptera, Noctuoidea: Arctiidae VI). Nota lepid., 7(4): 330-336.
- FREINA, J.J. de & WITT, T.J. (1987): Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis. Vol. 1. Edit. Forsch. & Wiss. Verl., München, pp.708.
- FRITZ, A. (1962): Dreimal Sammelferien im Tessin. Mitt. Ent. Ges. Basel, 12: 5-7.
- KOCH, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. Verl. Neumann-Neudamm, Melsungen, DDR; 1. einbändige Auflage.
- LEMPKE, B.J. (1988): Mesapamea secalella REMM a junior synonym of Mesapamea didyma ESPER (Lep., Noctuidae). Ent. Rec., 100: 147-152.
- LERAUT, P. (1980): Systematisches und synonymisches Verzeichnis der Schmetterlinge Frankreichs, Belgiens und Korsikas. Alexanor, Suppl., pp.334, Paris.
- LERAUT, P. (1981): Parietaria nom. nov. pour Catascia HÜBNER au sens des auteurs et Eudonia delunella (STAINTON, 1849) comb. nov. (Lep., Geometridae et Pyralidae). - Alexanor, 12(1): 37-38.
- MIKKOLA, K. (1981): Notes on some species of Geometridae and Noctuidae (Lepidoptera) described by J.C.FABRICIUS. Ent. scand., 12: 433-436.
- MIKKOLA, K. (1985): The Geometroidea and Noctuoidea described by CARL CLERCK. Ent. scand., 16: 121-129.
- MIKKOLA, K., LAFONTAINE, J.D. & GROTENFELT, P. (1987): A revision of the holarctic Chersotis andereggii complex (Lepidoptera, Noctuidae). Nota lepid., 10(3): 140-157.
- PLEISCH, E. (1980): Beobachtungen über die Gross-Schmetterlingsfauna (Macrolepidoptera) von Mergoscia/TI und der näheren Umgebung (1966-1979). Mitt. Ent. Ges. Basel, 30: 140-160.
- POIVRE, R. (1986): Note sur la présence de *Poecilocampa alpina* FREY et WULLSCHLEGEL dans les Hautes-Alpes et sa cohabitation avec *Poecilocampa populi* LINNE. Alexanor, **14**(6): 281-282.
- PRIESNER, E. (1985): Artspezifische Sexuallockstoffe für Männchen von Diachrysia chrysitis (L.) und D. tutti (KOSTR.) (Lepidoptera, Noctuidae: Plusiinae). Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 58: 373-391.
- REZBANYAI, L. (1978): Wanderfalter in der Schweiz 1977. Atalanta, 9: 305-337.
- REZBANYAI, L. (1979): ARTHUR HOFFMANN (1877-1951), Erstfeld, Kt.Uri und seine Grossschmetterlingssammlung im Naturhistorischen Museum Olten, sowie Katalog der palaearktischen Sammlung. Ent. Ber. Luzern, Nr.2: 1-80.
- REZBANYAI, L. (1980a): Wissenswertes über drei für die Fauna der Schweiz neue Spannerarten: Eupithecia egenaria H.S., E. conterminata Z. und Deuteronomos quercaria HB. Mitt. Ent. Ges. Basel, 30: 161-174.
- REZBANYAI, L. (1980b): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern. II. Macrolepidoptera. Ent. Ber. Luzern, Nr.3: 15-67.
- 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 des Brisen-Haldigrates, 1200-2400 m, Kanton Nidwalden. II. Lepidoptera l: "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): *Hadena tephroleuca* BSD. auch in den Zentralschweizer Nordalpen nachgewiesen. Mitt. Ent. Ges. Basel, **32**: 68-71.
- 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. (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 I: 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 (deutscher Originaltext: Ent. Ber. Luzern, Nr.16: 19-39; 1986).
- 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. (1983c): Zur Insektenfauna von Rigi-Kulm, 1600-1797 m, Kanton Schwyz. II. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera". Ent. Ber. Luzern, Nr.10: 17-68.
- REZBANYAI-RESER, L. (1984a): 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. (1984b): Über Heliothis 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): Zur Insektenfauna von Gersau-Oberholz, Kanton Schwyz. III. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera". Ent. Ber. Luzern, Nr.12: 1-127.
- 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 des Urserentales, Furkastrasse 2000 m, Kanton Uri. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera". Ent. Ber. Luzern, Nr.14: 11-90.
- REZBANYAI-RESER, L. (1985b): 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.
- REZBANYAI-RESER, L. (1985c): Diachrysia chrysitis (LINNAEUS, 1758) und tutti (KOSTROWICKI, 1961) in der Schweiz. Ergebnisse von Pheromonfallenfängen 1983-84 sowie Untersuchungen zur Morphologie, Phänologie, Verbreitung und Ökologie der beiden Taxa (Lepid., Noctuidae: Plusinae). Mitt. schweiz. Ent. Ges., 58: 345-372.
- REZBANYAI-RESER, L. (1985d): Zur Insektenfauna von Hospental, 1500 m, Kanton Uri. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera". Ent. Ber. Luzern, Nr.13: 15-76.
- REZBANYAI-RESER, L. (1985e): Mesapamea-Studien II. Mesapamea remmi sp.n. aus der Schweiz, sowie Beiträge zur Kenntnis der westpalaearktischen Arten der Gattung Mesapamea HEINICKE 1959 (Lep., Noctuidae). Ent. Ber. Luzern, Nr.14: 127-148.
- REZBANYAI-RESER, L. (1986a): Zur Macrolepidopterenfauna vom Monte Generoso, Kanton Tessin. 2. Bellavista, 1220 m (Lepidoptera, Macroheterocera). Ent. Ber. Luzern, Nr.16: 41-144.
- REZBANYAI-RESER, L. (1986b): Mesapamea-Studien V. Zur taxonomischen Stellung von Mesapamea secalella REMM 1983 (Lep.: Noctuidae). Ent. Ztschr. (Frankf.), 96(20): 289-293.

- REZBANYAI-RESER, L. (1986c): Mesapamea-Studien VII. Mesapamea remmi REZBANYAI-RESER, 1985, auch in Italien. Ent. Ber. Luzern, Nr.16: 151-157.
- REZBANYAI-RESER, L. (1987a): Bestätigung des Vorkommens von Dasypolia ferdinandi RÜHL im Wallis sowie Gedanken zur taxonomischen Stellung von D. templi THUNBERG und alpina ROGENHOFER (Lep., Noctuidae). Mitt. Ent. Ges. Basel, 37: 36-45.
- REZBANYAI-RESER, L. (1987b): Nachträge zur Verbreitung von *Panchrysia v-argenteum* ESP. in der Schweiz (Lep., Noctuidae). Mitt. Ent. Ges. Basel, 37: 57-68.
- REZBANYAI-RESER, L. (1987c): Zur Insektenfauna vom Chasseral, 1500-1600 m, Berner Jura. III. Lepidoptera 2: "Macroheterocera". Ent. Ber. Luzern, Nr. 18: 31-128.
- REZBANYAI-RESER, L. (1988): Zur Insektenfauna von Airolo, Lüvina, 1200 m, Kanton Tessin. I. Allgemeines. Ent. Ber. Luzern, Nr. 19: 1-16.
- REZBANYAI-RESER, L. (in Vorbereitung): Mesapamea-Studien III. Angaben zum Vorkommen, zur Häufigkeit und Phänologie von M. secalis L., didyma ESP. (= secalella REMM) und remmi REZB.-RESER, aufgrund Lichtfallenfangergebnisse in der Schweiz 1983-87 (Lep., Noctuidae).
- REZBANYAI-RESER, L. & MEINEKE, T. (1986): Mesapamea-Studien VI. Weitere Nachweise von M. remmi REZBANYAI-RESER, 1985, aus der Bundesrepublik Deutschland genitalmorphologische Aberration oder wieder eine neue Mesapamea-Art? (Lep., Noctuidae). Ent. Ber. Luzern, Nr. 16: 151-157.
- REZBANYAI, L. & WHITEBREAD, S. (1979): Thera albonigrata GORNIK 1942 (variata sensu auct.) eine neuerkannte Spannerart für die Fauna der Schweiz. Mitt. Ent. Ges. Basel, 29: 109-116.
- SCHMIDLIN, A. (1962): Ergebnisse eines Sammelaufenthaltes im südlichen Tessin im Juni 1961. Mitt. Ent. Ges. Basel, 12: 37-54.
- SEITZ, A. (1906, 1914, 1915, 1933, 1938, 1954): Die Gross-Schmetterlinge der Erde. Bd.2-4 und Suppl.2-4.
 Stuttgart.
- SOMMERER, M. (1983): Zum Stand der Abgrenzung von Ectropis crepuscularia (DENIS & SCHIFFER-MÜLLER, 1775) und Ectropis bistortata (GOEZE, 1781). Entomofauna (Linz), 4(26): 446-466.
- VORBRODT, C. (1911, 1914): Die Schmetterlinge der Schweiz. Macrolepidoptera. Bd. 1-2. Verl. Wyss, Bern.
- VORBRODT, C. (1930-31): Tessiner und Misoxer Schmetterlinge. Mitt. schweiz. Ent. Ges., 14: 201-396.
- VORBRODT, C. (1931): Lichtfang am Luganersee. Ent. Ztschr. (Frankf.), 44: 336-338.
- WITT, T. (1980): Die Verbreitung und Rassenbildung von Ocnogyna parasita (HÜBNER, 1790) (Lepidoptera, Arctiidae). Mitt. Münchn. Ent. Ges., 69: 133-165.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Berichte Luzern

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: 19

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

Artikel/Article: Zur Insektenfauna von Airolo, Lüvina, 1200 m, Kanton Tessin *) II.

Lepidoptera 1: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter"). 17-109