

Mitt. Münch. Ent. Ges.	68	13—40	München, 1. 2. 1979	ISSN 0340—4943
------------------------	----	-------	---------------------	----------------

(Aus dem Zoologischen Institut der Universität Innsbruck,
Vorstand Univ.-Prof. Dr. Heinz J a n e t s c h e k)

Nachtaktive Macrolepidopteren des Großen Walsertales
(Insecta, Lepidoptera)

(5. Beitrag zur Kenntnis der Entomofauna Vorarlbergs)

Von Eyjolf Aistleitner

Abstract

The data registrated by collecting nocturnal Macrolepidoptera in the Großes Walsertal (Vorarlberg, Austria) during the years 1962—1974 are summarized, listed and discussed. 445 species (14 families) are mentioned, 7 of them new for Vorarlberg. A survey of landscape, geology, climate and vegetation is added.

Inhaltsübersicht:

1. Vorwort	14
2. Das Untersuchungsgebiet	14
2.1 Topographie	14
2.2 Geologie	15
2.3 Klima und Wettergeschehen	16
2.4 Vegetation	18
3. Die Fundorte im Untersuchungsgebiet	19
3.1 Die vier Hauptleuchtplätze	19
3.2 Fundortverzeichnis	19
4. Methode und Material	20
4.1 Methode	20
4.2 Untersuchungszeitraum	20
4.3 Systematische Abgrenzung	20
4.4 Systematik, Nomenklatur und Determination	21
4.5 Belege	21
4.6 Fundmeldungen und Häufigkeit	21
4.7 Höhenverbreitung	21
5. Untersuchungsergebnisse	21
5.1 Übersicht über den Artbestand	21
5.2 Erstmeldungen	23
5.3 Zweifunde	25
5.4 Wanderfalter	25
5.5 Erklärungen zu den Tabellen	25
5.6 T a b e l l e n	25—34
5.7 Bemerkungen zu einzelnen Arten	34
6. Literaturverzeichnis	39

1. Vorwort

In einer Zeit, da der natürliche Lebensraum auch oder besonders der mitteleuropäischen Fauna rapide eingeengt oder vernichtet wird, scheint es von Wichtigkeit, den Artenbestand bestimmter systematischer Einheiten aufzunehmen, solange dies noch möglich ist. Die Erstellung von Artenlisten abgegrenzter Gebiete bildet dabei eine wesentliche Grundlage zoogeographischer Forschung.

Gerade aus dem Bundesland Vorarlberg ist bisher über entomofaunistische Untersuchungen wenig publiziert worden. Die in der hier vorliegenden Arbeit gegebene Zusammenfassung der von mir in den Jahren 1962—1974 im Großen Walsertal erzielten lepidopterologischen Lichtfangergebnisse sollen dazu beitragen, diese Kenntnislücke etwas zu schließen.

Für wertvolle Unterstützung gilt mein besonderer Dank meinem Lehrer Herrn Univ.-Prof. Mag. Dr. Heinz Janetschek (Innsbruck). Danken möchte ich auch Herrn Univ.-Prof. Dr. E. R. Reichl (Linz) für die Möglichkeit der Benützung der Anlage der ZODAT (Tiergeographische Datenbank Österreichs).

Für Bestimmungshilfen danke ich ferner den Herren Karl Burmann (Innsbruck) und Dipl.-Ing. Heinz Habeler (Graz).

Nicht zuletzt gilt mein Dank Herrn W. Spangenberg (Sonntag) für seine Sammelhilfe, sowie der Familie Martin und dem Alppersonal der Oberüberluta-Alpe, die meinem Vorhaben stets verständnisvoll gegenüberstanden.

Feldkirch/Februar 1978

Eyolf Aistleitner

2. Das Untersuchungsgebiet

2.1 Topographie

Das Große Walsertal liegt im Zentrum Vorarlbergs und gehört zum politischen Bezirk Bludenz. Es ist das rechte, nach WSW geöffnete, etwa 25 km lange Seitental der Ill im Bereich des Walgaus.

Die Entwässerung des Tales erfolgt durch die Lutz und etwa dreißig zuführende Wildwasser, deren Gesamteinzugsgebiet 180 km² beträgt.

Während auf der rechten Talseite nur das enge Ladritschtal abzweigt, das sein Quellgebiet weit in den Bregenzerwald zurückverlegt hat, münden von Süden das Gadental, das Hutla- und das Marultal in die Haupttalfurche ein.

Der Fluß schuf auf Grund der geologischen Verhältnisse (Flysch) in der unteren Talhälfte eine über 200 m tiefe Schlucht und erreicht bei 560 m die Talebene der Ill. Die steilen Flanken des vorderen, im Flysch liegenden Talbereichs werden von zahlreichen Seitenbächen stark zerschnitten.

Eine Talebene hat sich — schmal und unbedeutend — nur oberhalb des Ortsteiles Garsella herausgebildet. Weitere Verebnungsflächen liegen im Bereich des alten Talbodens, also 200 m über der Lutz im vorderen Talbereich, oder auf Stufen mächtiger Schuttkegel des Würm-Glazials.

Die das Tal umrahmenden Berge erreichen Höhen von 1900 m (Walserkamm im N) bis 2700 m (Rote Wand im S). Die tiefste Einsenkung dieser Gipfelinie liegt am Faschinapass mit 1480 m.

Große Geschiebmassen (Grundmoränen) des letzten Glazials sind im vorderen und mittleren Talbereich erhalten, von bis zu 200 m mächtigen lokalen Schottern überlagert. Diese bilden im Bereich von Sonntag — Fontanella und Buchboden große zwei- bis dreistufige Hangterrassen. Bei fehlender Düngung findet sich hier Trockenrasenvegetation.

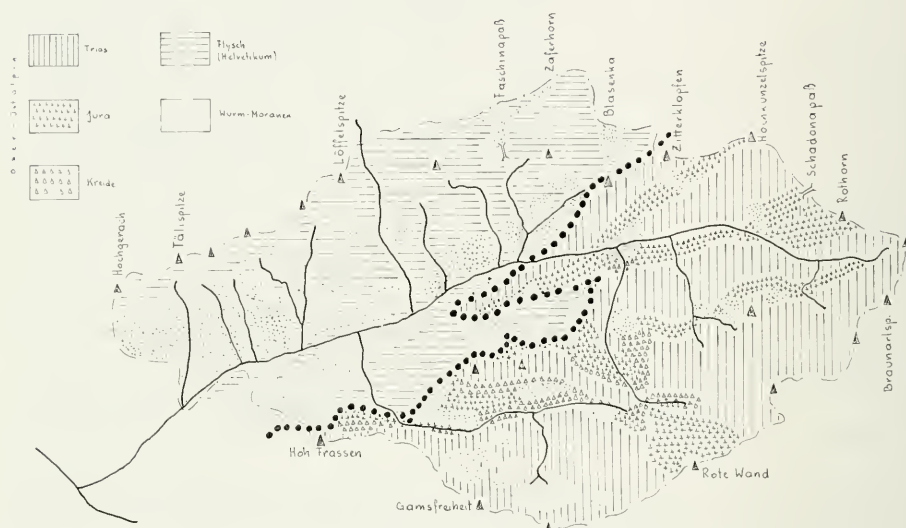


Abb. 2: Geologische Skizze des Großen Walsertales (kombiniert nach Blumrich, Dobler, Krasser und Richter); geologische Grenze zwischen West- und Ostalpen

2.3 Klima und Wettergeschehen

Das Land Vorarlberg steht wegen seiner Ausdehnung nördlich des Alpenhauptkammes und seiner NW-Abdachung in hohem Maße unter ozeanischem Klimaeinfluß, weist demnach kühle, feuchte Sommer und milde, schneereiche Winter auf. Dies gilt namentlich für den nördlichen Landesteil, im besonderen für das Große Walsertal. Dessen in SW-NO-Richtung verlaufende Gipfelketten beider Talseiten sowie der kesselartige Talschluß im Osten bestimmen wiederum maßgeblich den lokalen Wettercharakter der Talschaft.

Niederschläge

Die im Regenschatten des Walserkammes liegenden Gebiete von Thüringerberg, St. Gerold und Blons weisen jährliche Durchschnittsniederschlagsmengen von 1500 bis 1700 mm auf. Die in den Staulagen des Talinnern und auf der linken Talseite liegenden Zonen erreichen Niederschlagshöhen von über 2000 mm. Trotz der reichlichen Niederschläge sind $\frac{2}{3}$ des Jahres niederschlagsfrei. $\frac{1}{4}$ der Jahresniederschlagsmenge fällt in den Monaten Juni und Juli. Arm an Niederschlägen sind die Monate März und April und der Zeitraum von Oktober bis Dezember.



Abb. 3: Klimadiagramm nach H. Walter und H. Lieth ($10^{\circ}\text{C} = 20\text{ mm}$) Fontanella, 1145 m: 1861 mm, $6,5^{\circ}\text{C}$

Schneebedeckung

Die Zahl der Tage mit geschlossener Schneedecke beträgt im Talinnern 150 und mehr, in der Talmitte 75 und am Talausgang 60.

Hier ist jedoch zu berücksichtigen, daß stärker geneigte Hangflächen infolge Schneerutschungen wesentlich geringere Werte, Gebiete auf der linken, schattigen Talseite weitaus höhere Werte aufweisen.

Windverhältnisse

Hauptwindrichtung ist W—SW.

An 25 bis 30 Tagen pro Jahr weht der Föhn, hauptsächlich im Frühjahr und Herbst.

Temperatur

Für den Ort Fontanella 1100 m liegen aus dem Beobachtungszeitraum 1951—60 folgende Werte vor (Monats- und Jahresmittel):

-2,1°	-1,6°	2,3°	5,3°	9,6°	13,1°	14,9°	14,3°	12,1°	7,2°	2,8°	0,6°	6,5°	
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Mittel	

Aus der Gebirgslage des Tales ergeben sich typische alpine Klimaerscheinungen wie die Abnahme der Temperatur mit der Höhe (in Vorarlberg, $0,53^{\circ}/100\text{ m}$), die Temperaturumkehr im Winter (Kaltluftsee im Bereich von Garsella) und die Insolation.

Wettergeschehen

Das Tal hat durchschnittlich

25 Föhntage

240 niederschlagsfreie Tage, davon

150 Tage vorwiegend wolkenlos

125 Tage mit Niederschlag, davon ein Drittel in fester Form

(nach D o b l e r 1962, unveröffentlicht)

2.4 Vegetation

War das Tal bis ins 13. und 14. Jahrhundert noch zum größten Teil von dichtem Wald bedeckt, so machte sich seit dieser Zeit der Einfluß der mit ihren Viehherden eingewanderten Walliser Siedler im starken Zurückdrängen und Vernichten der Waldbestände in den mittleren Tallagen und im Herabdrücken der oberen Waldgrenze zur Gewinnung von Wiesen und Weideflächen bemerkbar. Erst seit den schweren Lawinenwintern 1951 und 1954 hat eine großangelegte Wiederaufforstung im Bannwaldbereich und auf nicht mehr besetzten Alpweiden und Vorsäßen eingesetzt.

So ist insgesamt die natürliche Höhenstufengliederung der Vegetation stark verwischt worden.

Ein Vegetationsprofil vom Zaferhorn zum Breithorn läßt eine Zonierung erkennen, wie sie für den im Flyschgebiet liegenden Siedlungsraum charakteristisch ist:

Schluchtwald

Untere Wiesenzone

Erster Waldgürtel

Obere Wiesenzone

Zweiter Waldgürtel

Alpweiden und hochalpine Pflanzengesellschaften

Bezeichnend für den ozeanischen Klimacharakter des Untersuchungsgebietes sind Buche, Tanne, Eiche, Linde und vor allem Eibe und Stechlaub, äußerst selten hingegen ist die frostharte Zirbe. Weitere kontinentale Baumarten, wie Lärche und Föhre sind spärlich vertreten. Die Föhre hat sich auf Dolomituntergrund, z. B. bei Seeberg und Buchboden, erhalten können, die Lärche tritt südlich von Raggal — anthropogen bedingt — stärker in Erscheinung.

Im vorderen, sonnseitigen Talbereich findet sich ein wärmeliebender, artenreicher Mischwald mit Rotbuche, Esche, Bergahorn, Eberesche, Pappel, Bergulme, Stieleiche, Linde, eingestreuten Eiben und Stechlaub, sowie Fichte und Tanne. In den feuchtkühlen Schluchten und Tobeln, auf der Schattenseite des vorderen Tales, sowie im gesamten hinteren Talbereich ist die Fichte vorherrschend, die auch fast ausschließlich den zweiten Waldgürtel bildet.

Im Bereich des montanen Vegetationsgürtels liegt auch die untere Wiesenzone. Auf landwirtschaftlich günstigen Flächen sind es meist zweimähdige, überdüngte Fettwiesen, an den Hangstufen zum Teil trockene Magerwiesen. An diese Wiesenzone anschließend oder mit ihr alternierend findet sich ein Buchenmengwaldgürtel. Dieser geht allmählich, meist von einer weiteren Wiesenzone unterbrochen, in den subalpinen Nadelwald über. Dessen obere Waldgrenze ist stark herabgedrückt worden, zugunsten ausgedehnter Weideflächen, die in die alpine Region hochreichen.

Im landwirtschaftlich schwierig nutzbaren Terrain geht der Fichtenwald mit Legföhre (auf Kalk) oder mit Grünerle (auf Flysch) in den aus *Erica*-, *Vaccinium*- und *Rhododendron*arten bestehenden Zwergstrauchgürtel (17—2000 m) über.

Mit zunehmender Meereshöhe löst sich die geschlossene Pflanzendecke der Grasheiden auf.

3. Die Fundorte im Untersuchungsgebiet (Abb. 4)

3.1 Die vier Haupt-Leuchtplätze

Sonntag — Garsella

Sonntag — Türtsch

Sonntag — Seeberg

Oberüberlut Alpe NO Buchboden

Garsella 750 m: Der Leuchtplatz liegt im Talgrund. Als Leitarten mit entsprechender Begleitflora finden sich *Alnus*, *Fraxinus*, *Fagus*, *Picea*.

Türtsch 950 m: Hier lag der Leuchtplatz an der ehemaligen Volksschule am sonnigen Südosthang inmitten von Fettwiesen. Der Waldrand mit *Fagus*, *Acer*, *Fraxinus*, *Picea*, *Sorbus* u. a. war etwa 100 m entfernt.

Seeberg 900 m: Geleuchtet wurde vom Balkon der ehemaligen Volksschule. Das Haus steht auf einer Verebnungsfläche in unmittelbarer Nähe eines zum Talgrund abfallenden Mischwaldes mit *Fraxinus*, *Acer*, *Fagus*, *Picea*, *Abies* u. a. In weiterer Umgebung liegen stark überdüngte Fettwiesen mit zweimaligem Schnitt und Beweidung im Frühjahr und Herbst.

Oberüberlut Alpe 1600 m: Der Lichtfang wurde an den Alphütten und in deren Nähe betrieben, etwa 100 m oberhalb der anthropogenen Waldgrenze. In unmittelbarer Umgebung der Hütten findet sich eine typische Lägerflora mit *Urtica*, *Runex* und *Aconitum*. Den Untergrund der Weideflächen bilden Fleckenmergel.

3.2 Die weiteren Fundorte

Außer von Buchboden, wo zweimal geleuchtet wurde, stammen von den übrigen Fundorten des Tales nur Einzelfunde heliophiler oder aus der Vegetation aufgescheuchter Nachschmetterlinge. Diese Funde sind bei den Fußnoten in den Tabellen vermerkt.

1 Alpschellen Alpe, 15—1700 m	12 Kellerspitze, 2000 m
2 Buchboden, 900—1000 m	13 Klesenza Alpe, ca. 1500 m
3 Faschinapaß, ca. 1500 m	14 Lagutz Alpe, 16—1750 m
4 Fontanella-Garlitt, 1150 m	15 Marul, ca. 1000 m
5 Gaden Alpe, ca. 1400 m	16 Schadonapaß, 1850 m
6 Garfülla Alpe, ca. 1200 m	17 Schöneberg, ca. 2250 m
7 Garmil, 16—1800 m	18 Sonntag, 8—900 m
8 Heimerwald Alpe, 1250 m	19 Thüringerberg, ca. 820 m
9 Hochkünzel Spitze, ca. 2380 m	20 Unterüberlut Alpe, ca. 1400 m
10 Ischkarnei Alpe, 1550—1800 m	21 Zitterklapfen, 2000—2400 m
11 Johannesjoch, ca. 2000 m	



Abb. 4

4. Methode und Material

4.1 Methode

Die Aufsammlungen erfolgten durch Fang an einer künstlichen Lichtquelle: Mischlicht HWL 250 Watt in Garsella und am Türtsch, in Seeberg und auf dem Oberüberl. Alpe zusätzlich fallweise mit zwei blauaktinischen Röhren TLA 20 W/05 (vgl. auch Koch 1958 und Müller 1970).

Nur wenige, meist heliophile Arten wurden während zahlreicher Exkursionen im Untersuchungsgebiet durch Tagfang festgestellt.

4.2 Untersuchungszeitraum

Sonntag-Türtsch: Geleuchtet wurde von Mitte September 1962 bis Anfang Juni 1963 und von Mitte September 1963 bis Anfang Juni 1964.

Sonntag-Seeberg: Aufsammlungen wurden von Mitte September 1964 bis zur Junimitte 1970 durchgeführt, in den Monaten Juli und August (Schulferien) dieses Zeitraumes aber nur an einigen Tagen.

Sonntag-Garsella: Während der Jahre 1964 bis 1974 wurden fallweise Lichtfänge durchgeführt, meistens von Herrn Spangenberg.

Oberüberl. Alpe: Im Zeitraum der Jahre 63—68 wurde von Anfang Juli bis Anfang September pro Sommer etwa ein bis zwei Wochen geleuchtet. Vom 8. 7. bis 17. 9. 1974 leuchtete ich dann in etwa 50 Nächten.

Die Summe aller Lichtfangabende beträgt für den gesamten Untersuchungszeitraum annähernd 1200.

4.3 Systematische Abgrenzung des untersuchten Materials

Nicht in die Untersuchungen miteinbezogen wurden die Arten der *Zygaenidae*, die sämtlich tagaktiv sind. Sie sollen zu einem späteren Zeitpunkt für Vorarlberg

untersucht werden. Die ebenfalls anatomisch den Mikrolepidopteren zuzurechnenden Arten der Familien *Thyrididae*, *Psychidae*, *Aegeriidae* und *Cossidae* wurden bereits in einer früheren Arbeit erfaßt (Aistleitner 1973).

Weitere in der Familienübersicht nicht aufscheinende Familien sind im Untersuchungsgebiet nicht vertreten.

Heliophile Arten der behandelten Familien sind aus Gründen der Vollständigkeit miterfaßt worden, ihr Verhalten wird dann im speziellen Teil eigens erwähnt.

4.4 Systematik, Nomenklatur, Determination

Die systematische Gliederung der Arten erfolgt nach Forster/Wohlfahrt 1960, 1971, 1973 für die Bombyces et Sphinges, Noctuidae und Geometridae (*Oenochrominae* bis *Sterrhinae* = 2.—4. Unterfamilie). Wegen des bedauerlichen Fehlens des kompletten 5. Bandes des zitierten Werkes wurde für die Unterfamilien *Larentiinae* und *Boarmiinae* das System nach Berge/Rebel 1910 zugrundegelegt.

Die Determination erfolgte mit Hilfe der Bestimmungsliteratur von Spuler 1909, Berge/Rebel 1910, Koch 1955—59 und Forster/Wohlfahrt 1960—73.

Herr Karl Burmann, Innsbruck, überprüfte sämtliche Determinationen. Einige schwierig zu trennende Arten wurden durch Herrn Dipl.-Ing. Heinz Habeler, Graz, genitaliter bestimmt.

4.5 Belege

Sämtliche Belegtiere befinden sich in der Sammlung des Verfassers.

Durch die ZODAT, Tiergeographische Datenbank Österreichs an der Hochschule Linz, wurden die aus dem Untersuchungsgebiet gemeldeten 5300 Daten unter der Beleg-Nr. 70 gespeichert.

4.6 Fundmeldungen und Häufigkeit

Die Zahl der Meldungen läßt nicht immer auf die Häufigkeit der einzelnen Arten im Untersuchungsgebiet schließen. Die Zahl bezieht sich in erster Linie auf präparierte Belegexemplare, dann auf Tagebuchnotizen und Freilandbeobachtungen. So können durchaus vereinzelt auftretende Arten stärker erfaßt worden sein als häufige, die an den meisten Lichtfangabenden während ihrer Flugperiode an der Fangleinwand in größerer Individuenzahl erschienen.

4.7 Höhenverbreitung

Sie ergibt sich — zwar nur ungefähr — aus der Höhenlage der einzelnen Fundorte zwischen 750 m und 1600 m.

5. Untersuchungsergebnis

5.1 Übersicht über den Artenbestand

Als Ergebnis der Aufsammlungen wurden am Licht oder durch Tagfang insgesamt 445 Arten von sogenannten Nachtschmetterlingen in einer nicht erfaßten Zahl von Individuen nachgewiesen.

Die Aufschlüsselung auf die einzelnen Familien und Subfamilien ergibt summarisch:

9.—25. Familie	<i>Bombyces et Sphinges</i>	69 Arten
9.	<i>Nolidae</i>	1
10.	<i>Lymantriidae</i>	4
11.	<i>Arctiidae</i>	14
12.	<i>Endrosidae</i>	2
14.	<i>Notodontidae</i>	18
18.	<i>Sphingidae</i>	13
19.	<i>Thyatiridae</i>	4
20.	<i>Drepanidae</i>	3
21.	<i>Syssphingidae</i>	1
22.	<i>Saturniidae</i>	1
24.	<i>Lasiocampidae</i>	7
25.	<i>Endromididae</i>	1
31. Familie	<i>Noctuidae</i>	204 Arten
1.	<i>Noctuinae</i>	39
2.	<i>Hadeninae</i>	43
3.	<i>Amphipyrynae</i>	37
4.	<i>Cuculliinae</i>	37
5.	<i>Melicleptriinae</i>	3
7.	<i>Apatelinae</i>	11
8.	<i>Jaspidiinae</i>	1
9.	<i>Nycteolinae</i>	2
10.	<i>Beninae</i>	2
12.	<i>Plusiinae</i>	15
13.	<i>Catocalinae</i>	3
14.	<i>Ophiderinae</i>	6
15.	<i>Hypeninae</i>	5
32. Familie	<i>Geometridae</i>	172 Arten
2.	<i>Oenochrominae</i>	1
3.	<i>Geometrinae</i>	5
4.	<i>Sterrhinae</i>	9
5.	<i>Larentiinae</i>	104
6.	<i>Boarmiinae</i>	53

Artenzahl und Jahreszeit (Abbildung 5)

Zahl der im Imaginalzustand festgestellten Arten im Untersuchungsgebiet als Funktion der Jahreszeit und der Lichtfangintensität. Das Minimum Ende Juni bis Anfang Juli beruht auf geringerer Lichtfanhäufigkeit (siehe auch: Untersuchungszeitraum)



Abb. 5

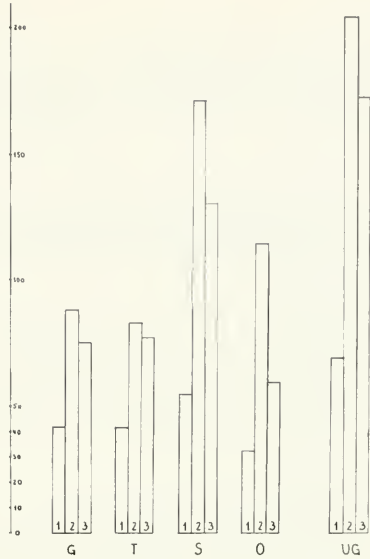


Abb. 6

Artenzahl und Hauptleuchtplatz (Abbildung 6)

Zahl als Funktion der Artendichte des Biotops und der Lichtfangintensität

Garsella (G)	42	88	75	205 Arten
Türtsch (T)	42	83	77	202 Arten
Seeberg (S)	55	171	130	356 Arten
Ob. Überlut (O)	32	114	59	205 Arten
Untersuchungsgebiet (UG)	69	204	172	445 Arten
	1	2	3	

- 1 *Bombyces* et *Sphinges*
- 2 *Noctuidae*
- 3 *Geometridae*

5.2 Erstmeldungen

Durch die Aufsammlungen von 1962 bis 1974 im Untersuchungsgebiet wurden für das Land Vorarlberg sieben Taxa erstmals nachgewiesen:

- Hadena tephroleuca* B.
- Mythimna unipuncta* Haw.
- Oligia dubia* Heyd.
- Sterrhya degeneraria* Hbn.
- Larentia christyi* Prout
- Eupithecia conterminata* Z.
- Amphidasis betularia* mut. *melan. doubledayaria* Mill.

5.3 Z w e i t f u n d e

für Vorarlberg stellen dar:

Polyphaenis sericata Esp. (Erstfund 1973), *Boarmia angularia* Thnbg. (Erstfund 1911)

5.4 W a n d e r f a l t e r

Im Untersuchungsgebiet wurden von 1962—74 zwölf Arten wandernder Lepidopteren (Immigranten!) festgestellt (vgl. E i t s c h b e r g e r / S t e i n i n g e r 1973).

Sphingidae

Ahaerontia atropos L. je ein Fund 1963 und 1964

Herse convolvuli L. in Einzelstücken; 1974 am Oberüberlüt häufig

Celerio lineata livornica Esp. 1 Fund 1967

Macroglossum stellatarum L. zwar nur zwei Notizen, jedoch jährlich einfliegend

Noctuidae

Scotia ipsilon Hufn. Einflug April—Juni, im Herbst häufig

Amathes c-nigrum L. Herbstgeneration zahlreich

Mythimna albipuncta Schiff. 1966, 67, 74 — insgesamt 10 Meldungen

Mythimna unipuncta Haw. 1mal 1965 (Erstfund für Vlbgr.)

Phlogophora meticulosa L. häufig

Chloridea peltigera Schiff. 1964, 67, 74 mehrfach

Autographa gamma L. besonders die Herbstgeneration ist sehr häufig

5.5 E r k l ä r u n g e n z u d e n T a b e l l e n

Systematik, wie bereits erwähnt, nach Forster/Wohlfahrt, *Larentiinae* und *Boarmiinae* nach Berge/Rebel.

F u n d o r t e

Die Abkürzungen G T S O bedeuten in dieser Reihenfolge Garsella, Tütsch, Seeberg und Oberüberlüt Alpe, weitere Funde im Tal sind unter N. B. und der entsprechenden Fußnote bei den Bemerkungen zu den einzelnen Arten im Anschluß an die Tabelle angeführt.

Z a h l d e r F u n d m e l d u n g e n

Diese wurde folgendermaßen festgehalten:

- = 1 bis 4 Meldungen
- = 5 bis 9 Meldungen
- = 10 und mehr Meldungen

F l u g z e i t e n

Der Zeitraum eines Monats ist in vier Abschnitte eingeteilt; das Beobachtungsjahr beginnt mit der 2. Februarwoche und endet mit der 3. Novemberwoche.

Generationsfolgen

Mit dem Zeichen „=“ sind Funde einer (eventuell partiellen) 2. Generation aus den tieferen Lagen kenntlich gemacht. Fallweise liegen dazwischen späte Funde von Individuen der einbrütigen Populationen der höheren Lagen (Oberüberlut Alpe), durch „=“ erkenntlich.

N.B.

Entsprechende FO-Ergänzungen und biologische Bemerkungen zu den einzelnen Arten finden sich im Anschluß an die Tabellen unter der jeweiligen Fußnote.

A r t	Fundorte		F l u g z e i t e n (Monate)											No.
	G	T	S	O	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
<u>Nolidae</u>														
<i>Cel.confusalis</i> H.S.	.	.							==					1)
<u>Lymantriidae</u>														
<i>Das.fascelina</i> L.		.	.	0										
<i>Das.pudibunda</i> L.	0	.	.											
<i>Org.recens</i> HBN.		.	.											
<i>Lym.monacha</i> L.		0	.											
<u>Arctiidae</u>														
<i>Lit.quadra</i> L.		0	.											
<i>Eil.depressa</i> ESP.		.	.											
<i>Eil.complana</i> L.		.	.											
<i>Eil.lurideola</i> ZINCK.		.	.											
<i>Sys.sororcula</i> HB.	.	.	0											
<i>Ato.rubricollis</i> L.	.	.	.											
<i>Phr.fuliginosa</i> L.	.	.	0											
<i>Par.plantaginis</i> L.		.	.											
<i>Spil.lubricipeda</i> L.	.	.	.											
<i>Spil.menthastri</i> ESP.	.	.	0											
<i>Dia.sannio</i> L.	.	.	.	0										
<i>Arc.caja</i> L.	.	.	.	0										
<i>Pan.quadripunct.</i> FOLD.	.	.	.											
<i>Thy.jacobaeae</i> L.	.	.	.	.						
<u>Endrosidae</u>														
<i>Phi.irrorella</i> CL.		.	0											
<i>End.aurita ramosa</i> F.		.	0											
<u>Notodontidae</u>														
<i>Har.furcula</i> CL.		.	0											
<i>Cer.vinula</i> L.	0	.	0											
<i>Sta.fagi</i> L.	.	.	0	.										
<i>Hyb.milhauseria</i> F.	.	.	.											
<i>Dry.trimacula dodon.</i>	0	0	0											
<i>Per.anceps</i> GOEZE	.	.	.											
<i>Phe.gnoma</i> F.	.	.	.	0										
<i>Not.dromedarius</i> L.	.	.	0	.										
<i>Not.ziczac</i> L.	0	.	0	.										
<i>Och.melagana</i> BRKH.	.	.	0	.										
<i>Odo.carmelita montan.</i>	.	.	0	.										
<i>Lop.camelina</i> L.	0	.	.	.										
<i>Lop.cuculla</i> ESP.	.	.	.	.						
<i>Pte.palpina</i> L.	0	.	.	.										
<i>Pti.plumigera</i> ESP.	0	0	.	.										
<i>Pha.bucephala</i> L.	0	.	.	.										
<i>Clo.curtula</i> L.	.	.	.	.						
<i>Clo.pigra</i> HUFN.	.	.	.	.						
<u>Sphingidae</u>														
<i>Mim.titiae</i> L.	.	.	.	.						
<i>Leo.populi</i> L.	0	.	.	.										
<i>Sme.ocellata</i> L.	.	.	.	.						
<i>Ach.atropos</i> L.	.	.	.	.						
<i>Her.convolvuli</i> L.	.	.	.	.						

A r t	Fundorte				F l u g z e i t e n (Monate)											NB.
	G	T	S	O	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.		
Sph.ligustri L.	o	.	.	.					=	=	=	=				
Hyl.pinastris L.	0	.	o	.					=	=	=	=			23)	
Cel.euphorbiae L.				.												
Cel.lineata livorn.			.	.					=							
Del.elpenor L.		.	.	.					=	=					24)	
Del.porcellus L.	o	.	o	.					=	=	=	=				
Mac.stellatarum L.		.	.	.												
Hem.tityus L.	.			.					=						25)	
<u>Thyatiridae</u>																
Hab.pyritoides HUFN.	.	.		.							=					
Thy.batis L.	.	.	.	.					=	=		
Tet.duplaris L.	o	.	.	.					=	=	=	=			26)	
Tet.or SCHIFF.	.	.		.					=	=						
<u>Drepanidae</u>																
Dre.falcataria L.	.			.					=							
Dre.lacertinaria L.	.	.	.	.					=	=	▼	
Dre.cultraria F.		.	.	.					=			▼	▼			
<u>Sysserhingidae</u>																
Agl.tau L.	.	.	.	.					=	=					27)
<u>Saturniidae</u>																
Eud.pavonia L.	.			.					=	=					28)	
<u>Lasiocampidae</u>																
Mal.alpicola STGR.	.		.	.							=	=			29)	
Tri.ariae HBN.			o	o							=	=	=	=		
Poe.populi L.	.	.	.	.								
Las.quercus L.				o							=	=			30)	
Mac.rubi L.	.	.	.	.					=			
Cos.lunigera ESI.	.	.	.	.							=	
Den.pini L.	.	.	.	.					=	=	=	
<u>Endromididae</u>																
End.versicolora L.	.	.	o	.					=	=	=				31)	
<u>Noctuidae</u>																
<u>Noctuinae</u>																
Eux.decora HBN.		.	o	o							=	=	=	=		
Eux.birivia SCHIFF.	.	.	.	.								=
Eux.recussa HBN.			.	o								=	=			
Sco.simplonia HBN.	o	.	o	o					=	=	=	=				
Sco.segetum SCHIFF.		.	.	.									▼			
Sco.clavis HUFN.		.	.	o							=	=				
Sco.exclamationis L.	.	.	.	.							=	=
Sco.ipsilon HUFN.	.	.	o	.					=	=	=	=	▼	▼	32)	
Och.plecta L.	o	.	o	.					=	=	=	=	▼	▼		
Eug.depuncta L.	.	.	.	.							=	=	=	=
Sta.lucerna L.		.	.	.								=			33)	
Epi.grisescens F.	.	.	.	.							=				33b
Rhy.lucipeta SCHIFF.		.	.	.								=				
Rhy.helvetina F.		.	.	o												
Che.ocellina SCHIFF.		.	.	o											34)	

A r t	Fundorte				F l u g z e i t e n (Monate)											NB.
	G	T	S	O	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.		
Che.multangula SCHIF.												
Che.margaritacea VIL.												
Che.cuprea SCHIFF.	.	.	.	0												
Noc.pronuba L.	.	.	0	.												35)
Noc.fimbriata SCHREB.	.	.	0	.												
Noc.janthina SCHIFF.												
Gra.augur F.	.	.	0	.												
Lyc.porphyræa SCHIFF.												
Dia.mendica F.	.	.	0	0												36)
Dia.brunnea SCHIFF.												
Dia.rubi VILW.												
Ano.speciosa HBN.												
Ama.c-nigrum L.	.	.	0	.												
Ama.ditrapezium SCHL.												
Ama.triangulum HUFN.	.	.	.	0												
Ama.ashworthii cande.	.	.	.	0												
Ama.baja SCHIFF.												
Ama.rhomboides ESP.												
Hip.ochreago HBN.												
Eur.occulata L.	.	.	.	0												37)
Ana.prasina SCHIFF.	.	.	.	0												38)
Cer.rubricosa SCHIFF.	0	0	0	0												
Cer.leucographa SCH.	0	0	0	0												38b
Mes.oxalina HBN.												
<u>Hadeninae</u>																
Ana.cordigera THNEG.												39)
Ana.melanopa rupestr.												40)
Dis.marmorosa BKN.	.	.	.	0												41)
Pol.bombycina HUFN.	.	.	.	0												
Pol.hepatica CL.												
Pol.nebulosa HUFN.												
Pac.sagittigera HUFN.	0	0	0	0												
Hel.reticulata GOEZE												
Mam.brassicae L.												
Mam.persicariae L.												
Mam.contigua SCHIFF.	.	.	.	0												42)
Mam.w-latinum HUFN.												
Mam.thalassina HUFN.	0	0	0	0												
Mam.pisi L.	0	0	0	0												43)
Mam.glauca HBN.	.	.	.	0												43b
Mam.bicolorata HUFN.												
Had.rivularis F.	0	0	0	0												
Had.lepida ESP.												
Had.albinacula BKN.												
Had.confusa HUFN.												
Had.caesia SCHIFF.	.	.	.	0												44)
Had.bicruris HUFN.	.	.	0	0												
Had.tephroleuca B.	.	.	.	0												
Las.proxima HBN.	.	.	.	0												44b
Las.nana HUFN.	.	.	.	0												44c
Eri.imbecilla F.	.	.	.	0												45)
Cer.graminis L.	.	.	.	0												46)
Pan.flammea SCHIFF.												
Xyl.conspicillaris L.												47)

A r t	Fundorte				F l u g z e i t e n (Monate)											NE.
	G	T	S	O	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.		
Ort.cruda SCHIFF.				=							48)	
Ort.gracilis SCHIFF.				=								
Ort.stabilis SCHIFF.	.	.	O	.			=====									
Ort.incerta HUFN.	.	.	O	.			=====								48b	
Ort.munda SCHIFF.	.	.	O	.			=====	=								
Ort.gothica L.	.	.	O	.			=====			=					49)	
Myt.conigera SCHIFF.								=				
Myt.ferrago F.					=	=		=				
Myt.albipuncta SCH.	.	.	O	.					=							
Myt.vitellina HBN.						▼		▼	▼	▼	50)	
Myt.unipuncta HAW.										▼		
Myt.impura HBN.						=						
Myt.andereggi F.	.	.	.	O					=====						51)	
Leu.comma L.	.	.	.	O					=====			=				
<u>Amphipyrrinae</u>																
Amp.pyramidea L.							=	=	=			
Amp.perflua F.												
Amp.tragopoginis CL.	.	.	O	.								=		=		
Rus.ferruginea ESP.	O	.	.	.					=	=	=	=				
Pol.sericata ESP.												
Tra.atriplicis L.						=	=	=				
Eur.lucipara L.	O	.	.	.												
Phl.meticulosa L.	.	.	.	O O				=	=		▼	▼	▼	▼	52)	
Phl.scita HBN.												
Cos.trapezina L.	.	.	.	O								=		=		
Cos.pyralina SCHIFF.								=				
Hyp.rectilinea ESP.												
Auc.comma SCHIFF.								=				
Act.polyodon CL.												
Apa.monoglypha HUFN.	.	.	.	O								=		=		
Apa.lithoxylea SCHI.												
Apa.sublustis ESP.												
Apa.crenata HUFN.	.	.	.	O					=	=	=====					
Apa.lateritia HUFN.												
Apa.maillardi HBN.	.	.	.	O												
Apa.zeta TR.	.	.	.	O											53)	
Apa.rubrirena TR.	.	.	.	O												
Apa.illyria FRR.	.	.	.	O					=====						54)	
Apa.sordens HUFN.												
Apa.scolopacina ESP.												
Oli.strigilis L.	.	.	.	O												
Oli.dubia HEYD.											4b	
Oli.latruncula SCH.					=	=						
Mes.secalis L.	.	.	.	O												
Amp.oculea L.												
Gor.flavago SCHIFF.												
Mer.trigrammica HUF.												
Hop.alsines BRAHM.					=					▼		
Hop.tlanda SCHIFF.												
Hop.respersa SCHIFF.												
Par.clavipalpis SCO.	.	.	.	O					=	=				▼		
Ath.pallustris HBN.					=	=						

A r t	Fundorte				F l u g z e i t e n (Monate)												RF.
	G	T	S	O	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.			
<u>Cugullinae</u>																	
Cuc.lucifuga SCHIFF.	.	o	o	.													15)
Cuc.lactuca SCHIFF.													16)
Cuc.umbatica L.													
Cuc.campanulae FRR.													
Cuc.asteris SCHIFF.													
Cuc.prenanthis B.													
Cuc.lychnitis RBK.													
Cuc.verbasco L.													
Cal.ramosa ESP.	.	.	o	.													
Bra.nubeculosa ESP.	o	.	.	.													
Das.templi THNBG.	o	.	.	.													17)
Cle.viminalis F.	.	.	.	o													
Lit.socia HUFN.	.	.	o	.													18)
Lit.ornitopus HUFN.	.	.	o	.													19)
Lit.furcifera HUFN.													
Lit.consocia BKH.	o	.	o	.													60)
Xyl.vetusta HBN.	o	.	o	.													61)
Xyl.exspleta L.													
All.oxyacanthae L.													62)
Ble.satura SCHIFF.	.	.	.	o													
Ble.adusta ESP.	o	o	o	o													
Pol.xanthomista HBN													
Cry.gemnea TR.	.	.	.	o													
Ant.chi L.	.	o	o	.													
Amm.caecimacula SCH.	.	.	o	.													
Eup.transversa HUFN.	o	.	o	.													63)
Con.vaccinii L.	.	.	o	.													64)
Con.rubiginosa SCOP.													
Agr.circellaris HUF.	.	.	o	.													
Agr.macilenta HBN.													
Agr.nitida SCHIFF.													
Agr.helvola L.													
Agr.litura L.													
Agr.lota CL.													
Cir.aurago SCHIFF.													
Cir.togata ESP.	.	.	o	.													
Cir.icteritia HUFN.													
Cir.citrargo L.													
<u>Melicleptriinae</u>																	
Chl.peltigera SCHIFF.	.	.	.	o													
Pyr.umbra HUFN.	o	.	.	.													
Axy.putris L.													
<u>Apatelinae</u>																	
Pan.coenobita ESP.													
Col.coryli L.	o	.	o	.													
Dil.caeruleocephala													
Sub.megacephala SCH.													
Acr.leporina L.													
Apa.alni L.	.	.	o	.													
Apa.cuspsis HBN.	.	.	.	o													
Apa.psi L.	.	.	o	.													
Pha.auricoma SCHIFF.													

A r t	Fundorte				F	1	u	g	z	e	t	c	n	(Monate)	NB.	
	G	T	S	U	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.		
Pha.euphorbiae SCHIFF	.	.	o	o					==						65)	
Pha.rumicis L.					==							
Cra.ligustri SCHIFF.	o	.	.	.					==							
<u>Jaspidinae</u>																
Jas.pygarga HUFN.												
<u>Nyctophilinae</u>																
Nyc.rexvayana SCOP.												
Nyc.degenerana HBN.												
<u>Beninae</u>																
Ben.chlorana L.												
Ben.prasinana L.	o	.	o	.												
<u>Plusiinae</u>																
Syn.ain HOHENW.												
Syn.interrogationis	.	.	.	o												
Aut.gemma L.	.	.	o	o											66)	
Aut.pulchra HAW.	.	.	o	o												
Aut.jota L.	.	.	.	o												
Aut.bractea SCHIFF.	.	.	o	o											66b	
Aut.aemula SCHIFF.	.	.	o	o											66c	
Plu.chrysis L.	o	.	o	o											67)	
Plu.chryson ESP.												
Ian.deaurata L.											68)	
Iol.moneta L.	.	.	o	o												
Euc.varicollis LILL.	o	.	o	o												
Abr.asclepiadis SCH.												
Abr.triplasia L.	.	.	o	o												
Abr.trigemma WERNER.	o	.	.	.												
<u>Catocalinae</u>																
Cat.nupta L.											69)	
Cal.mi CL.												
Ect.glyphica L.												
<u>Ophiderinae</u>																
Sco.libatrix L.	o	.	.	o											69b	
Lyg.arnicae SCHIFF.												
Lyg.viciae HBL.												
Iar.fuliginaria L.												
Ihy.viridaria CL.											70)	
Riv.sericealis SCOP.												
<u>Hypeninae</u>																
Las.flexula SCHIFF.												
Zan.grisealis SCH.												
Tri.emortualis SCH.												
Hyp.proboscidalis L.											71)	
Hyp.obesulis TR.	.	o	o	.											72)	
<u>Geometridae</u>																
<u>Oenochrominae</u>																
Als.aescularia SCHL.	o	.	o	.												

A r t	Fundorte				F l u g s e i t e n (Monate)											L.B.
	G	T	S	O	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.		
<u>Geometrinae</u>																
Geo.papilionaria L.			.	.												
Clo.viridata L.	.														73)	
Clo.cloraria HBN.			.												74)	
Iso.lactearia L.			.													
Iso.putata L.			.													
<u>Sterrhinae</u>																
Ste.biselata HUFN.			.	.												
Ste.serjata SCHRK.	.		.													
Ste.aversata L.			.													
Ste.degeneraria HBN.			.													
Cyc.linearia HBN.												
Sco.immorata L.												
Sco.ornata SCOP.												
Sco.incanata L.												
Sco.ternata SCHRK.												
<u>Larentiinae</u>																
Ort.limitata SC.												
Ort.bipunctaria SCH.												
Min.murinata SC.												
Ana.praeformata HBN.												
Ana.plagiata L.												
Lob.polyommata SCH.												
Lob.sertata HBN.												
Lob.carpinata BKH.												
Lob.halterata HUFN.												
Lob.sexalata HBN.												
Lob.viretata HBN.												
Che.boreata HBN.												
Che.brumata L.												
Tri.sabaudia DUP.												
Tri.dubitata L.												
Euc.certata HBN.												
Euc.undulata L.												
Lyg.reticulata THNB.												
Lyg.prunata L.												
Lyg.populata L.												
Lar.fulvata FORST.												
Lar.ocellata L.												
Lar.bicolorata HUFN.												
Lar.variata SCHIFF.												
Lar.stragulata HBN.												
Lar.cognata THIBG.												
Lar.siterata HUFN.												
Lar.miata L.												
Lar.truncata HUFN.												
Lar.immanata HBN.												
Lar.firmata HBN.												
Lar.aptata HBN.												
Lar.olivata BKH.												
Lar.viridaria F.												
Lar.turbata HBN.												

A r t	Fundorte				F l u g z e i t e n (Monate)											NB.
	G	T	S	O	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.		
Lar.kollariaria HS.			.						=	=					88)	
Lar.aqueata HBN.		.	.						=				▼▼▼▼		88b	
Lar.salicata HBN.	.		.							=	=				89)	
Lar.fluctuata L.	.		.						=			▼			89)	
Lar.vespertina BKH.			.												90)	
Lar.incursata HBN.			.						=						91)	
Lar.montanata SCHIFF.						=	=				91)	
Lar.suffumata HBN.	.	.	.	O					=====							
Lar.ferrugata CL.	.	.	.						=	=	=					
Lar.spadicearia BKH.	.	.	.						=	=	=				92)	
Lar.pomoeriararia EV.	.	.	O						=			▼				
Lar.designata ROTT.	▼	.	.	.								▼				
Lar.fluviata HBN.	.	.	.						=							
Lar.dilutata BKH.	.	.	.													
Lar.autumnata BKH.	.	O	.													
Lar.christyi PROUT	.	.	.													
Lar.caesiata LANG	.	.	.	O												
Lar.infidaria LAH.	.	.	.													
Lar.cyanata HBN.	.	.	.													
Lar.nobiliaria HS.	.	.	.													
Lar.incultraria HS.	.	.	.												93)	
Lar.alpicolaria HS.	.	.	.													
Lar.cucullata HUFN.	.	.	.													
Lar.galiata HBN.	.	.	.													
Lar.rivata HBN.	.	.	.													
Lar.sociata BKH.	.	.	.													
Lar.albicillata L.	.	.	.													
Lar.procellata F.	.	.	.													
Lar.tristata L.	.	.	.												94)	
Lar.luctuata HBN.	.	.	.													
Lar.molluginata HBN.	.	.	.												95)	
Lar.affinitata STPH.	.	.	.													
Lar.alchemillata L.	.	.	.													
Lar.hydrata TR.	.	.	.													
Lar.minorata TR.	.	.	.													
Lar.adaequata BKH.	.	.	.													
Lar.ulbulata SCHIFF.	.	.	.												96)	
Lar.testaceata DON.	.	.	.													
Lar.blomeri CURT.	.	.	.													
Lar.oblitterata HUFN.	.	.	.													
Lar.luteata SCHIFF.	.	.	.													
Lar.bilineata L.	.	.	.													
Lar.autumnalis STRO.	O	.	O												97)	
Lar.ruberata FR.	.	.	.												98)	
Lar.capitata HBN.	.	.	.									▼				
Lar.silaceata HBN.	.	.	.													
Lar.badiata HBN.	.	.	O													
Lar.berberata SCHIF.	.	.	.													
Lar.nigrofasciaria G.	.	.	.												99)	
Eup.oblongata THNEG.	.	.	.													
Eup.pusillata F.	.	.	O	.												
Eup.conterminata Z.	.	.	.													
Eup.indigata HBN.	.	.	.												100)	
Eup.pini RETZ.	.	.	.													
Eup.venosata F.	.	.	.													

A r t	Fundorte				F l u g z e i t e n (Monate)											NB.
	G	T	S	C	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.			
Eup.assimilata GN.				.												
Eup.albipunctata HW.			.													
Eup.vulgata HW.	.															
Eup.trisignaria HS.			.													
Eup.castigata HBN.				.												
Eup.satyrata HBN.		.	o													
Eup.subfulvata HW.				.												
Eup.scabiosata ERM.	.	.	.	.								
Eup.impurata HBN.			.													
Eup.exiguata HBN.			.	.										1000		
Chl.coronata HBN.			.													
Chl.rectangulata L.			.	.												
Phi.torsata HBN.	.													111		
Phi.aemulata HBN.			.													
Bourmiinae																
Abr.sylvata SS.	o	.	.	.												
Abr.marginata L.	o	.	o	.												
Bap.temerata HBN.			.	.										1000		
Del.fusaria L.	.		.	.												
Del.exanthemata SC.	.	.	.	.								
Num.pulveraria L.	o		.	.										1000		
Num.cupreolaria F.			.	.												
Ell.prosapiaria L.			.	d												
Met.margaritata L.			.	.										1000		
Enn.quercinaria HBN.	.	.	.	.								
Enn.fuscantaria HW.			.	.												
Sel.bilunaria ESP.	o	.	o	.										1000		
Sel.lunaria SCHIFF.	o	o	o	.										1000		
Sel.tetralunaria HBN.	.	.	.	.								
Myg.syringaria L.			.	.												
Gon.bidentata CL.	o	.	o	.										1000		
Him.pennaria L.		.	.	o												
Cro.elinguaria L.	.	.	.	o												
Ang.prunaria L.	.	.	.	.								
Eur.dolabraria L.	.	.	.	o												
Opi.luteolata L.	o	.	.	.												
Ven.macularia L.	.	.	.	.										1000
Sem.liturata CL.	.	.	.	.								
Hyb.aurantiaria ERM.	.	.	.	.								
Hyb.marginaria HBN.	.	.	.	o										1000		
Hyb.defoliaria CL.	.	.	.	o												
Phi.pedaria F.	o	.	.	o										1000		
Bis.alpinus SULZ.	.	.	.	.								
Bis.birtarius CL.	o	.	.	o												
Bis.stratarius HUFN.	.	.	.	o										1000		
Amp.betularia L.	o	.	.	o	.									1000		
Boa.cinctaria SCHIFF.	o	o	o	.										1000		
Boa.secundaria SCHI.	.	.	.	o												
Boa.ribeata CL.	.	.	.	.								
Boa.repandata L.	.	.	.	o	o											
Boa.consortaria F.	.	.	.	.	.						
Boa.angularia THURG.	.	.	.	o										1000		
Boa.bistortata GÖBL.	o	o	o	.										1110		

A r t	Fundorte				F l u g z e i t e n (Monate)											NB.
	G	T	S	C	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.		
Boa.consonaria HBN.	o	.	.					==	==							
Boa.punctularia HB	.	.	o					==	==							
Gno.ambigua DUF.	.	.	.					==	==							
Gno.glaucinaria HB	.	.	o	.				==	==							
Gno.dilucidaria HB	.	.	o	.				==	==						112)	
Gno.myrtillata THN	.	.	o					==	==						113)	
Das.tenebraria ESP.								==	==						114)	
Pso.alpinata SC.								==	==						115)	
Pso.coracina ESI.								==	==						116)	
Pso.quadrifaria SU				.				==	==						117)	
Ema.atomaria L.	.	.	.	.				==	==						118)
Bup.piniarius L.	.	.	.					==	==							
Tha.brunneata THNB	.	.	.					==	==						119)	
Pha.clathrata L.	o	.	.					==	==							
Pha.petraria HBN.	.	.	.					==	==							

5.7 Bemerkungen zu einzelnen Arten

- 1) *confusalis* — kam in großer Individuenzahl ans Licht.
- 2) *pubibunda* — die Raupe lebt im UG vorzugsweise an Buche; Imagines sind in beiden Geschlechtern sehr häufig an der Lichtquelle festzustellen gewesen.
- 3) *recens* — je ein Männchen am Tag und am Licht gefangen.
- 4) *sororcula* — oft in sehr großer Individuenzahl am Licht.
- 5) *fuliginosa* — Raupen waren im Herbst häufig zu finden; 1 ♂ Faschina 31. 5. 64.
- 6) *plantaginis* — Individuen beider Geschlechts waren am Tage leicht aus der Vegetation aufzuscheuchen; Treibzuchten wurden mit *Taraxacum*, *Brassica*, *Urtica* und *Cichorium endivia* L. durchgeführt; im ges. Zitterklapfengebiet mehrfach.
- 7) *menthastri* — die (nicht publizierte) Fundatenkurve ergibt ein Häufigkeitsmaximum am 20. Mai.
- 8) *sannio* — es wurden nur Männchen festgestellt (sowohl tagsüber als auch am Licht); das Expl. vom 5. 8. aus Seeberg dürfte einer 2. Gen. angehören.
- 9) *quadripunctaria* — sowohl zum Licht fliegend, als auch am Tage aus der Vegetation bei Störung auffliegend (Buchboden 27. 8. und 13. 9.).
- 10) *jacobaeae* — sowohl Lichtfang, als auch tagsüber aus der Vegetation auffliegend
- 11) *Endrosidae* — *irrorella* ist nachtaktiv, es kommen nur ♂♂ an die Lichtquelle; die ♀♀ sind am Tage leicht in der Vegetation zu finden, wo sie kurz auffliegen. — *aurita* ♂♂ fliegen hauptsächlich in den frühen Vormittagsstunden. Weitere Funde aus dem Zitterklapfenmassiv bis 2400 m im Juli und August.
- 12) *fagi* — die Fundnachweise von Ende August aus den tiefen Tallagen sind einer partiellen 2. Generation zuzurechnen.
- 13) *milhauseri* — nur 1 ♂ am 26. 5. 64 am Licht.
- 14) *trimacula* — drei am 26. 5. 63 in Türtsch gefangene Expl. entsprechen habituell völlig der ssp. *trimacula* (westeuropäisch); vgl. Forster/Wohlfahrt, 1960, Bd. III, Taf. 7, Fig. 18.
- 15) *gnoma* — in nur einer Generation und in höheren Lagen häufiger festgestellt.
- 16) *dromedarius* — am Licht häufig festgestellt, mehrfach auch Ende August in einer 2. Generation.
- 17) *ziczac* — die im VIII. und IX. gesammelten Belegstücke von Seeberg gehören der 2. Generation an. Das Häufigkeitsmaximum der 1. Generation liegt in der 1. Juniwoche.
- 18) *melagona* — die Art steigt (wie ersichtlich) bis 1600 m; aus Garsella wurde Anfang VIII. eine partielle 2. Generation belegt.

- 19) *camelina* — Belegt Tiere tieferer Lagen (Garsella, Seeberg) von Ende VII. bis Ende VIII. gehören der 2. Generation an; Häufigkeitsmaximum der 1. Gen. zwischen dem 16.—20. 5.
- 20) *plumigera* — bei frühem Wintereinbruch (Oktober) erschien die Hauptmasse der Tiere erst im kommenden Frühjahr (bis 5. Mai).
- 21) *populi* — mit einem Expl. vom 9. 8. aus Seeberg ist eine sicher nur ausnahmsweise 2. Gen. im UG belegt.
- 22) *atropos* — der Zuwanderer vom 12. 6. wurde am Licht gefangen, das Herbsttier vom 11. 9. an einem Bienenhaus.
- 23) *pinastri* — das August-Expl. ist aufgrund der Höhenlage (1600 m) keiner 2. Gen. zuzurechnen; Häufigkeitsmaximum zwischen dem 26.—31. 5.
- 24) *elpenor* — diese an und für sich häufige Art fliegt im UG möglicherweise erst Ende Juni und im Juli, in welcher Zeit seltener gelehrt wurde (nur 2 Belegt Tiere).
- 25) *tityus* — diese tagaktive Art ist nur durch ein Expl. belegt (6. 6. 66)
- 26) *duplaris* — sicher nur in einer langgezogenen Gen. fliegend.
- 27) *tau* — die Art ist in Buchenwäldern häufig; ♂♂ suchen tags in wildem Flug die ♀♀. Sämtliche Belegt Tiere beider Geschlechter wurden jedoch am Mischlicht gefangen.
- 28) *pavonia* — durch vier an die Lichtquelle geflogene ♀♀ belegt, ♂♂ bekanntlich heliophil.
- 29) *alpicola* — Raupennester sind im kurzen Gras leicht zu finden, die Zucht glückt nicht immer, Fütterung mit *Alchemilla*, *Rosa*, *Rubus*, *Fragaria*. ♂♂ schlüpfen morgens zwischen 8 und 10 Uhr, die ♀♀ eher später. Weitere Funde: Faschinapaß, Zitterklapfen, Johannesjoch im Hutlatal, Unterüberlüt Alpe. 1 ♂ ruhte am Nachmittag an *Scabiosa*, 1 ♀ im Bergtümpel ertrunken.
- 30) *quercus* — ♂♂ nur am Tage fliegend; ♀♀ kommen zum Licht, fliegen aber auch am Tage (ca. 15 Uhr), wobei die Eier in die Vegetation gestreut werden; Raupen (an *Vaccinium*), Kokons und Imagines zur gleichen Zeit gefunden. Weitere Fundorte: Alpschellen und Gaden Alpe.
- 31) *versicolora* — im Schrifttum wird angeführt, die ♂♂ sind heliophil; sämtliche Belegt Tiere (ca. 20) — also auch die ♂♂ — wurden am Licht beobachtet.
- 32) *ipsilon* — Wanderfalter, Einflug im IV.—VI.; im Herbst oft massenhaft an den Lichtquellen.
- 33) *lucernea* — nur 1 Expl. am Licht; die Art soll auch am Tage fliegen.
- 33b) *grisea* — im Vergleich mit verschiedenen Literaturangaben (Ende V. bis IX.) im UG späte Flugzeiten.
- 34) *ocellina* — die Art besucht am Tage Blüten (hpts. *Asterales*), kommt aber auch zum Licht.
- 35) *cuprea* — wie die vorige Art heliophil und zur Lichtquelle fliegend; weitere Funde: Unterüberlüt Alpe 27. 8. 70, Klesenza Alpe 26. 8. 63.
- 36) *mendica* — ein weiterer Fund: Garfülla Alpe 5. 8. 65, auf Blüte.
- 37) *obreago* — ein Expl. am Licht, die Art wurde außerhalb des UG am Tage an *Scabiosa* gefunden.
- 38) *oculta* — Zucht: ♀ am 31. 7. 74 am Licht, Fütterung der Raupen mit *Taraxacum*, Imagines schlüpften im November desselben Jahres, jeweils zwischen 19 und 23 Uhr.
- 38b) *rubricosa* — Häufigkeitsmaximum zwischen dem 1.—5. 5.; ein weiterer Fund: Buchboden 3. 6. 70.
- 39) *cordigera* — ein verkrüppeltes Expl. in der Veg. — Kellerspitze 1. 6. 64.
- 40) *melanopa* — am Tage über Rhododendronbeständen fliegend — Hochkünzel 8. 7. 64.
- 41) *marmorosa* — weitere Funde: Buchboden 27. 5. und Heimerwald Alpe 5. 6. 68; die Art soll auch am Tage Blüten besuchen.
- 42) *contigua* — in höheren Lagen nur einbrütig; das Augustexpl. stammt aus Seeberg und gehört einer 2. Gen. an.

- 43) *pisi* — wie die vorige Art; ein weiterer Fund: Heimerwald Alpe 5. 6. 68 Häufigkeitsmaximum zwischen dem 26.—31. 5.
- 43b) *glauca* — die Verteilungskurve der Funddaten weist zwei Maxima auf: Populationen der tieferen Lagen um den 25. 5., der höheren Lagen ziemlich genau zwei Monate später, Höhendifferenz 800 m.
Ein weiterer Fund: Buchboden 27. 5. 68.
- 44) *caesia* — häufig am Licht; am Tage auch an Blüten (u. a. an *Cirsium*) saugend beobachtet.
- 44b) *proxima* — wie aus zehn Fundmeldungen ersichtlich, fehlt die Art in den Nördlichen Kalkalpen nicht (vgl. dagegen div. Literaturzitate).
- 44c) *nana* — ob im UG zwei Gen. fliegen, ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden: ein Expl. aus Garsella 21. 7. könnte einer zweiten zuzurechnen sein, in den höheren Lagen nur einbrütig; die Population vom Oberüberlüt erreicht das Maximum der Häufigkeit im Vergleich zu jenen der tieferen Lagen 7 Wochen später, also um den 18. 7. (vgl. auch Fußnote 43b).
- 45) *imbecilla* — die Tiere saugen am Tage an *Scabiosa*, *Cirsium*, *Centaurea* etc. die Fundmeldungen beziehen sich auf Lichtfänge.
- 46) *graminis* — wie die vorige Art.
- 47) *conspicillaris* — in nur einem Expl. in der verdunkelten Form *melaleuca* View. aufgefunden.
- 48) *cruda* — in nur einem Expl. belegt; am Talausgang (Thüringerberg) häufig am Licht (23. 3. 69).
- 48b) *incerta* — das Maximum auf der Verteilungskurve der Funddaten liegt bei dieser häufigen Art zwischen dem 11.—15. 4., das von *stabilis* zehn Tage früher.
- 49) *gothica* — die Zucht wurde mit *Acer*, *Corylus*, *Fagus*, *Prunus* u. a. Laubholzgehölzen durchgeführt. Das Maximum liegt bei dieser Art zwischen dem 16. und 20. 4.; weitere Funde aus Buchboden; der späte Fund vom 8. 7. stammt von der Oberüberlüt Alpe.
- 50) *vitellina* — ein Wanderfalter, der aus dem Raum südlich der Alpen einfliegt und im UG eine zweite Gen. erzeugt, was sinngemäß auch für *albipuncta* und *unipuncta* gilt; letztere Art erstmals für Vorarlberg nachgewiesen.
- 51) *andereggi* — ein weiterer Fundnachweis: Buchboden 27. 5. 68.
- 52) *meticulosa* — Wanderfalter, der im IV. und V. im UG einfliegt, Nachkommen dieser Tiere wurden von Ende VII. bis X. beobachtet.
- 53) *zeta* — die Art ist im Vorarlberger Kristallin wesentlich häufiger.
- 54) *illyria* — eine durchaus vereinzelt am Licht erscheinende Art, auf die besonders geachtet wurde; Höhepunkt der Flugzeit in den letzten Maitagen; ein weiterer Fund: Buchboden 25. 5.
- 54b) *Oligia*-Arten durch H a b e l e r, Graz, genitaliter determiniert.
- 55) *lucifuga* — ein Expl. von Seeburg 25. 8. gehört einer 2. Gen. an, der Flugzeitgipfel liegt zwischen dem 6.—10. 5.
- 56) *lactucae* — durch mehrere Expl. in einer 2. Gen. belegt.
- 57) *templi* — die Art schlüpft im Juli/August. Die ♀♀ überwintern und kommen erst vom III.—V. zum Licht, setzen sich jedoch immer in den Schatten. ♂♂ nur durch Zucht erhalten; Zucht mit *Daucus*, wobei die Tiere größer als Freilandtiere werden. Aus Vorarlberg bisher nur in Einzelstücken nachgewiesen.
- 58) *socia* — die überwinternde Art kommt im Herbst nur vereinzelt zum Licht, ist im III. und IV. aber häufig beobachtet worden.
- 59) *ornitopus* — Überwinterer, der nur in Einzelstücken nachgewiesen wurde.
- 60) *consocia* — Flugzeit dieser überwinternden Art ab. IX., im Herbst aber nur sehr vereinzelt am Licht; im Frühjahr nur ausnahmsweise bis Anfang Juli (Oberüberlüt), Häufigkeitsmaximum Ende IV./Anfang V.

- 61) *vetusta* — als Imago wie die vorigen Arten überwintert, im Herbst aber nur einmal festgestellt; die meisten Nachweise stammen vom Märzende.
- 62) *oxyacanthae* — nur an zwei Lichtfangabenden festgestellt; am 27. 9. 64 in großer Zahl.
- 63) *transversa* — von September an überwintert bis Anfang Mai; zwischen dem 15. 3. bis 20. 3. wurden die meisten Beobachtungen verzeichnet.
- 64) *vaccinii* — auch diese Art überwintert, kam aber nur im Frühjahr zur Lichtquelle.
- 64b) *psi* — aus den tieferen Tallagen stammen Expl. einer zweiten Gen.; Genitaldetermination durch H a b e l e r, Graz.
- 65) *euphorbiae* — nur die Augusttiere von Seeberg gehören der zweiten Gen. an, in höheren Lagen nur in einer Generation vom 23. 7. bis 21. 8. fliegend.
- 66) *gamma* — Wanderfalter, Einflug im V. + VI., die Nachkommen dieser Immigranten bilden ein bis zwei Generationen.
- 66b) *bractaea* — Einzelstücke erscheinen besonders früh schon Mitte Mai und Juni, die Masse der Individuen erscheint in den ersten Augusttagen.
- 66c) *aemula* — die allgemein als selten bezeichnete Art scheint an einigen Stellen Vorarlbergs häufig zu sein; in den höheren Lagen ist das Maximum Ende VII. — um 5 Wochen später als in den Tallagen.
- 67) *chrysis* — die Art tritt in zwei sich überschneidenden Generationsfolgen auf, die Julimeldungen stammen vom Oberüberlüt, wo die Erscheinungszeit bis zum 13. 9. reicht (hier nur einbrütig).
- 68) *deaurata* — aus Vorarlberg nur ganz wenige Funde gemeldet, einer davon aus dem UG.
- 69) *mi* und *glyphica* — beide Arten sind tagaktiv.
- 69b) *libatrix* — zwar liegen über zwanzig Fundmeldungen vor, aus den Tallagen im Zeitraum zwischen dem 21. 4. und 21. 6., aus den höheren Lagen vom 8. 7. bis 14. 9.; eine Aussage über die Generationsfolge — ohnehin schwierig — ist im konkreten Fall nicht möglich.
- 70) *viridaria* — sehr häufig am Tage in *Erica*-Beständen fliegend.
- 71) *proboscidalis* — die Art ist — an *Urtica* lebend — im UG durchaus als häufig zu betrachten; sie kommt ans Licht, ist aber auch am Tag leicht aus der Vegetation aufzusuchen.
- 72) *obesalis* — interessanterweise kam die Art nur am Oberüberlüt vor der Überwinterung zum Licht.
- 73) *lactaria* — eine weitere Fundmeldung: Buchboden 13. 6. 65.
- 74) *putata* — nur ein Fund: Lagutz Alpe 11. 6. 69.
- 74b) *immorata* — eine weitere Fundmeldung: Buchboden 6. 6. 67
- 75) *incanata* — in den niederen Tallagen erscheinen die Tiere von Mitte Mai bis Mitte Juni und wieder vom 6. 8. bis 27. 9., Expl. von der Oberüberlüt Alpe wurden vom 10. 7. bis 22. 8. beobachtet. Es ist jedoch fraglich, ob die Art im UG zweibrütig ist (Beobachtungslücke im Juli!).
- 76) *limitata* — ein weiterer Fund: Klesenza Alpe 26. 8. 63.
- 77) *murinata* — Lagutz Alpe 11. 6. 69, die Art flog zahlreich im Sonnenschein.
- 78) *carpinata* — ein weiterer Fund: Buchboden 27. 5. 68.
- 79) *sabaudiata* — die Art überwintert, in nur 3 Expl. belegt.
- 80) *dubitata* — die Art fliegt von Juli — überwintert — bis Mai.
- 81) *certaina* — eine zweite Generation (VII.—IX.) konnte im UG nicht festgestellt werden.
- 82) *stragulata* — Die Funde vom VIII.—X. entsprechen der in der Literatur angegebenen 2. Generation. Entweder sind die Populationen im UG nur einbrütig, oder die erste Gen. wurde übersehen.

- 83) *siterata* — die im UG häufige Art überwintert, kommt im Herbst aber nur vereinzelt ans Licht; das Maximum der Verteilung der Funddaten liegt zwischen dem 25. und 30. 4.
- 84) *miata* — die Art überwintert: IX.—VI., ein weiterer Fund: Heimerwald Alpe 5. 6. 68.
- 85) *immanata* — hervorzuheben ist — abgesehen von der größeren Häufigkeit im UG im Vergleich zu *truncata* — die ausgedehnt lange Flugzeit vom 28. 6. bis 30. 10., ein weiterer Fund: Klesenza Alpe 26. 8. 63 (am Tage).
- 86) *aptata* — Unterüberlut Alpe 4. 8. 74.
- 87) *turbata* — während die ♂♂ tags im Fichtenwald fliegen (Lagutz Alpe 11. 6. 69), kommen die ♀♀ in oft großer Individuenzahl zur Lichtquelle.
- 88) *kollariaria* — auch in Buchboden 27. 5. 68 beobachtet.
- 88b) *aqueata* — die erste Generation nur durch ein Expl. belegt.
- 89) *fluctuata* — auch aus Buchboden 27. 5. 68 zu melden.
- 90) *incursata* — beide Geschlechter am Tage im dichten Fichtenhochwald fliegend (Lagutz Alpe 11. 6. 69).
- 91) *montanata* — ebenfalls: Fontanella-Garlitt 1. 6. 68.
- 92) *spadicearia* — die Art fliegt nachts zum Licht, läßt sich aber auch am Tage leicht aus der Vegetation aufscheuchen; weitere Funde: Zitterklapfen 23. 7., Buchboden 27. 5., Lagutz Alpe 11. 6., Fontanella-Garlitt 1. 6.
- 93) *incultaria* — ebenfalls: Lagutz Alpe 11. 6. 69.
- 94) *tristata* — ein weiterer Fund: Buchboden 30. 6. 69.
- 95) *molluginata* — ebenfalls: Buchboden 30. 6. 69 und Lagutz Alpe 11. 6. 69 (am Tage)
- 96) *albulata* — ebenfalls: Marul 3. 6. 68.
- 97) *autumnalis* — die in der Literatur erwähnte 2. Generation im UG wohl fehlend.
- 98) *rubrata* — ebenfalls: Buchboden 27. 5. 68.
- 99) *nigrofasciaria* — ein weiterer Fund: Buchboden 27. 5. 68.
- 100) *indigata* — am Tage fliegend: Lagutz Alpe 11. 6. 69.
- 100b) *exiguata* — die August- und Septemberfunde sind erwähnenswert spät.
- 101) *tersata* — Habeler hat die beiden Stücke genitaliter untersucht. Er schrieb mir dazu: „Die beiden *tersata/testaceata* ♂♂ liegen mit dem Winkel ihrer Valvenanhänge bei 85/90° bzw. 90/95°, was genau in der Mitte der für die gesichert trennbaren Taxa mit 60° bzw. 130° liegt. Die beiden ♂♂ stehen auf einer Stufe der Entwicklung, die von beiden benannten Extremen etwa gleich weit entfernt ist.“ Vgl. H a b e l e r, 1974.
- 102) *temerata* — ebenfalls: Buchboden 11. 6. 66.
- 103) *pulveraria* — auch: Heimerwald Alpe 5. 6. 68.
- 103b) *margaritata* — im UG wohl nur in einer Generation.
- 104) *bilunaria* — im UG nur in einer Generation auftretend; das Expl. vom Juli stammt vom Oberüberlut; Maximum zwischen dem 21. und 25. 5.
- 105) *lunaria* — auch diese Art ist im UG nur einbrütig; Maximum zwischen dem 26. und 31. 5.
- 106) *bidentata* — ebenfalls: Buchboden 27. 5. 68.
- 107) *macularia* — nur am Tage beobachtet, auf Waldwegen, Lichtungen, Schlägen u. ä.; ebenfalls: Buchboden 6.—18. 6. mehrfach.
- 107b) *marginaria* — Häufigkeitsmaximum in den ersten Apriltagen.
- 108) *pedaria* — etliche Exemplare der stark verdunkelten f. *monacharia* Stgr.; Maximum der Fundmeldungen zwischen dem 21. und 25. 3.
- 108b) *birtarius* — Häufigkeitsmaximum liegt zwischen dem 21. und 25. 4.; *stratarius* — Maximum zwischen dem 16. und 20. 4.
- 109) *betularia* — am 4. 8. 67 in Seeberg die mut. melan. *doubledayaria* Mill. (1 ♂) erstmals für Vorarlberg nachgewiesen, die mut. *insularia* Th.-Mieg. mehrfach (vgl. auch W o l f s b e r g e r, 1953).

- 110) *cinctaria* — die Verteilungskurve der Funddaten weist ein Maximum Anfang Mai auf; ein weiterer Fund dieser häufigen Art: Buchboden 27. 5. 68.
- 111) *angularia* — bisher aus Vorarlberg nur durch einen Fund belegt (Saminatal 15. 6. 11 durch G r a d l); im UG wurden etwa 20 bis 30 Expl. gefangen.
- 111b) *bistortata* — im UG nur in einer Generation fliegend; Maximum: Ende April.
- 112) *dilucidaria* — weitere Funde stammen aus Buchboden 29. 7. und 3. 8.
- 113) *myrtilata* — ebenfalls: Zitterklapfen 23. 7. 65, Lagutz Alpe 27. 8. 63.
- 114) *tenebraria* — die Art ist heliophil und fliegt auf Schutthalden (Zitterklapfen, Juli bis August).
- 115) *alpinata* — wie alle *Psodos*-Arten tagaktiv; Zitterklapfen 7. 7. bis 13. 8.
- 116) *coracina* — Hochkünzelspitze und Zitterklapfen im ersten Julidrittel 1964 mehrfach.
- 117) *quadrifaria* — an der Ostflanke des Zitterklapfenmassivs zahlreich von verschiedenen Fundpunkten, Höhenverbreitung ca. 1500—2400 m.
- 118) *atomaria* — hauptsächlich tagaktiv und sehr häufig; sehr vereinzelt auch an der Lichtquelle.
- 119) *brunneata* — am Tage auffliegend (Marul 13. 7. 69, Garmil 27. 8. 63).

6. Literaturverzeichnis

- A i s t l e i t n e r, E. (1966): Die subalpinen und alpinen Schmetterlinge Vorarlbergs, ihre Verbreitung und Lebensweise. — Landesschulrat f. Vlg., Bregenz.
- — (1973): Beiträge zur Kenntnis der Lepidopterenfauna Vorarlbergs. 2. Aufzeichnungen über Arten aus den Familien Thyrididae, Psychidae, Aegeriidae, Cossidae, Hepialidae. — Nachr.-Bl. Bayer. Ent. 22. Jg., 93—95.
- A m p f e r e r, O. (1931): Beiträge zur Geologie des obersten Lechtales und des Gr. Walsertales. — Jb. d. Geol. Bundesanstalt, Wien. 81. Bd., 1. + 2. Heft.
- B e r g m a n n, A. (1951): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands. — Bde. 1—5/2. Urania Vlg., Jena.
- B l u m r i c h, J. (1929): Erdgeschichte Vorarlbergs, in: Heimatkunde von Vorarlberg, Heft 1 (Herausgeber A. H e l b o c k).
- B u r g e r m e i s t e r, F. (1974): Schmetterlinge. Sep. aus: Vorarlberger Naturschau, Katalog 1, Zoologie, pp 103—117. Dornbirn.
- B u r m a n n, K. (1973): *Odontesia carmelita* Esp. nov. ssp. *montana* (Lep. Not.). — Nachr.-Bl. Bayer. Ent., 22. Jg., 97—101.
- — (1974): *Anarta cordigera* nov. ssp. *alpestris* (Lep. Noct.). — Nachr.-Bl. Bayer. Ent. 23. Jg. p. 20.
- D a n i e l, F. (1957): *Celama cicatricalis* Tr. und *confusalis* H. S. nebst ihren Formen (Lep. Nol.). — Nachr.-Bl. Bayer. Ent. 6. Jg., 12. Hft.
- D a n i e l, F. und W o l f s b e r g e r, J. (1957): Die Föhrenheidegebiete des Alpenraumes als Refugien wärmeliebender Insekten. II. Der Sonnenberghang bei Naturns im Vinschgau. — Mitt. Münch. Ent. Ges. 47. Jg., pp 21—121.
- D a n i e l, F. (1967): Die Makrolepidopteren-Fauna des Sausalgebirges in der Südsteiermark. — Mitt. f. Zool. u. Bot., Joanneum, Graz.
- D o b l e r, E. (1974): Wanderführer Großes Walsertal. — Verkehrsverb. Gr. Walsertal.
- E i t s c h b e r g e r, U. und S t e i n i g e r, H. (1973): Aufruf zur internationalen Zusammenarbeit an der Erforschung des Wanderphänomens bei den Insekten. — Atalanta, 4. Bd., 3. Hft., pp 136—138.
- F l a i g, W. (1968): Bregenzerwald- und Lechquellengebirge. Alpenvereinsführer. — Vlg. Rother, München.
- F o r s t e r, W. und W o h l f a h r t, Th. (1960—75): Die Schmetterlinge Mitteleuropas. 3. Bd. (Spinner und Schwärmer), 4. Bd. (Eulen), 24.—26. Lfg. (Spanner). Franckh'sche Vlgldlg. Stuttgart.

- G a m s, H. (1931): Die Pflanzenwelt Vorarlbergs, in: Heimatkunde von Vorarlberg, Herausgeber A. Helbock, Vlg. Haase, Wien.
- — (1961): Die Pflanzenwelt, in: Landes- und Volkskunde, Geschichte, Wirtschaft und Kunst Vorarlbergs. Herausgeber K. Ilg. — Bd. I, pp 135—172. Wagner, Innsbruck.
- H a b e l e r, H. (1965—70): Die Großschmetterlinge von Graz und Umgebung. — Mitt. d. Nat. Ver. Stmk., Graz.
- — (1974): Zum Problem *Horisme tersata* Schiff./testacea Hbn. (Lep. Geom.). — Mitt. Münch. Ent. Ges. 64. Jg., pp 1—12.
- H e r i n g, M. (1940): Lepidopterologisches Wörterbuch. Kernen, Stuttgart.
- K è l e r, St. v. (1955): Entomologisches Wörterbuch. Akademie-Vlg., Berlin.
- K e s s l e r, P. (1962): *Dasypolia templi* Thnbg. und ssp. *alpina* Rghfr. (Lep. Noct.). — Ent. Ges. Basel, 5. Heft, pp 63—66.
- K o c h, M. (1956): Wir bestimmen Schmetterlinge. — Bd. 2—4 Neumann, Radebeul u. Berlin.
- K r a s s e r, L. (1951): Kleine geologische Übersichtskarte von Vorarlberg. — Vlbger Landesmuseumsverein, Bregenz.
- K l e b e l s b e r g, R. v. (1961): Erdgeschichte und Bodenbildung, in: Landes- und Volkskunde ... Vorarlbergs, Herausgeber K. Ilg, Bd. I, pp 55—93. Wagner, Innsbruck.
- K o s s i n n a, E. und F l i r i, F. (1961): Wetter und Klima — wie vorher.
- K u s d a s, K. und R e i c h l, E. R. (1974): Schmetterlinge Oberösterreichs, Bd. 2 Schwärmer und Spinner. — Ent. Arbgem. Landesmuseum Linz.
- L a m p e r t, K. (1907): Großschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas. — Schreiber, Eßlingen u. München.
- M a l i c k y, H. (1965): Eine Lepidopterenliste aus Vorarlberg. — Ztschr. Arbgem. Österr. Ent. 17. Jg., pp 9—33.
- M ü l l e r, R. (1970): Lichtfangergeräte. — Ent. Ztschr. 80. Jg., pp 181—194. Kernen, Stuttgart.
- O s t h e l d e r, L. (1925—1933): Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden Nördl. Kalkalpen. — Mitt. Mü. Ent. Ges.
- R e b e l, H. (1910): Berges Schmetterlingsbuch. — Stuttgart.
- R i c h t e r, M. (1969): Vorarlberger Alpen. Sammlung geologischer Führer. — pp 106 bis 108, 115—120. Bornträger, Berlin u. Stuttgart.
- S c h e u r i n g e r, E. (1972): Die Makrolepidopteren-Fauna des Schnalstales (Südtirol). — Stud. Trent. d. Scienze Nat. Vol. 49, pp 231—448, Trento.
- S c h w a r z, A. (1949): Heimatkunde von Vorarlberg. — pp 13—104, 133 Ruß, Bregenz.
- S e i t z, A. (1909): Die Großschmetterlinge des Palaearktischen Faunengebietes, Bd. 2—4. Lehmann, Stuttgart.
- S p u l e r, A. (1908): Die Schmetterlinge Europas, Bd. 1—3. Schweizerbart, Stuttgart.
- T h u r n e r, J. (1948): Die Schmetterlinge Kärntens und Osttirols. — Nat. wiss. Beitr. z. Heimatkde. Kärnt., Klagenfurt.
- V o r b r o d t, K. (1911): Die Schmetterlinge der Schweiz, Bd. 1 u. 2. Wyss, Bern.
- W a r n e c k e, G. (1959): Verzeichnis der boreo-alpinen Lepidopteren. — Ztschr. Wien. Ent. Ges. 44. Jg., pp 17—26.
- W o l f s b e r g e r, J. (1953): Die südlichsten Fundorte von *Biston betularia* f. *carbonaria* und f. *insularia* in Deutschland (Lep. Geom.). — Nachr.-Bl. Bayer. Ent. 2. Jg., pp 20—22.
- — (1971): Die Makrolepidopteren-Fauna des Monte Baldo in Oberitalien. — Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Memorie fuori serie 4.

Anschrift des Verfassers:

Mag. rer. nat. Eyjolf Aistleitner,
Kapellenweg 37/I, A-6800 Feldkirch

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: [068](#)

Autor(en)/Author(s): Aistleitner Eyjolf

Artikel/Article: [Nachtaktive Macrolepidopteren des Großen Walsertales. 13-40](#)