

Schmetterlingsgemeinschaften ausgewählter Mager- rasen (Walgau, Vorarlberg) - eine gefährdete Vielfalt

von Peter Huemer

VORARLBERGER
NATURSCHAU

4

SEITE 95-146

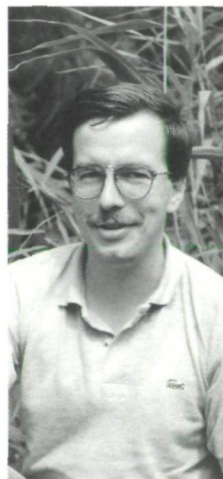
Dornbirn 1998

Zum Autor

Dr. Peter Huemer, geboren 1959 in Feldkirch, Studium der Biologie und Erdwissenschaften an der Universität Innsbruck. 1986 Dissertation über Kleinschmetterlinge an Rosaceae. Seit 1987 im wissenschaftlichen Dienst am Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum mit Schwerpunkt Ökologie, Taxonomie und Biogeographie alpiner Schmetterlinge. Weit über 100 einschlägige Veröffentlichungen.

Inhalt

<i>Zusammenfassung</i>	96
<i>1. Einleitung - Zielsetzung</i>	96
<i>2. Untersuchungsgebiete, Methodik, Material</i>	97
2.1 Untersuchungsraum	97
2.2 Erfassungsmethodik, Material	102
<i>3. Ergebnisse - Diskussion</i>	105
3.1 Artenbestand	105
3.1.1 Arteninventar	105
3.1.1.1 Bludesch, Bludescher Magerrasen	106
3.1.1.2 Ludesch, Ludescher Berg	107
3.1.1.3 Nenzing, Magerrasen bei Latz	107
3.1.2 Faunistisch/ökologisch bemerkenswerte Arten	107
3.1.3 Rote Liste-Arten	120
3.2 Ökologische Abhängigkeiten	122
3.2.1 Habitatbindungen	122
3.2.2 Substratbindungen	125
3.3 Ähnlichkeitsanalyse der Untersuchungsflächen	126
3.4 Anthropogener Einfluß - Naturschutzproblematik	128
3.4.1 Gefährdungsursachen	128
3.4.2 Schutzmaßnahmen	130
<i>4. Literaturauswahl</i>	132
<i>5. Anhang-Artenverzeichnis</i>	135



Abstract

The Lepidoptera communities of extensive meadows in the Walgau (Austria, Vorarlberg: Bludesch, Ludesch, Nenzing), belonging to the Mesobrometum s.l., have been investigated during 1996 and 1997. Altogether 860 species were recorded, 20 are new county records. The species diversity varies from 523 spp. (Ludesch) and 634 spp. (Bludesch) to 643 spp. (Nenzing). Ecological formations are dominated by mesophils from woodland (420 spp.), transitional zone (131 spp.) and grassland (160 spp.). Xerothermophils (31 + 13 spp.), hygrophils

(35 spp.), montane (30 spp.) species and ubiquists (30 spp.) are much scarcer. However, the most important group for conservation is found among the xerothermophils.

Zusammenfassung

Während der Vegetationsperioden 1996 und 1997 wurden die Schmetterlinge (exkl. Tagfalter und Widderchen) ausgewählter Magerrasen-Biotopkomplexe im Walgau (Gemeinden Bludesch, Ludesch und Nenzing) erhoben. In insgesamt ca. 180 Einzelerhebungen wurden 860 Arten in ca. 15.000 Individuen registriert. Die Artenvielfalt ist an allen Standorten hoch, mit 634 spp. in Bludesch, 523 spp. in Ludesch und 643 spp. in Nenzing. Von faunistischem Interesse sind 20 Erstnache für Vorarlberg.

Eine Bewertung der Arten nach Ökotypen ergibt in Übereinstimmung mit der Nahrungspflanzenanalyse eine Dominanz von mesophilen Waldarten (420 spp.) und mesophilen Arten gehölzreicher Übergangsbereiche (131 spp.). Mesophile Offenlandarten sind mit 160 spp. ebenfalls stark vertreten und die dominante Gruppe in den Magerrasen, während xerothermophile (31 + 13 spp.), hygrophile (35 spp.) und montane (30 spp.) Artengemeinschaften des Offenlandes sowie Ubiquisten (30 spp.) artenärmer sind. Unter den xerothermophilen Schmetterlingen finden sich die aus Artenschutzaspekten bedeutendsten Vorkommen.

Eine vergleichende Analyse der Standorte belegt eine hohe Gesamtübereinstimmung in der Schmetterlingsfauna mit signifikanten Unterschieden in den Artengarnituren bei xerothermophilen Taxa, die in Bludesch besonders gut vertreten sind, bzw. montanen Elementen, die in Nenzing erhöhte Werte aufweisen, während Ludesch jeweils eine Zwischenstellung einnimmt. Aus der Sicht des Artenschutzes sind alle Standorte hochwertig einzustufen, wobei den Bludescher Magerrasen auf Grund der wärmeliebenden Arten überregionale bis nationale Bedeutung, jenen in Ludesch regionale und in Nenzing regionale bis überregionale Bedeutung zukommt.

Naturschutzrelevante Problembereiche umfassen die zunehmende Intensivbewirtschaftung einschließlich Düngung, Weinanbau und Beweidung, die Nutzungsaufgabe mit zunehmender Verbuschung aber auch Aufforstungen und Baumaßnahmen.

1. Einleitung - Zielsetzung

Wiesen und Weiden unterschiedlicher Typisierung sind charakteristische, landschaftsprägende Elemente im mitteleuropäischen Siedlungsraum. Ihre Entstehungsgeschichte ist eng mit der Besiedelung durch den Menschen verknüpft. Rodungen der ursprünglich vorherrschenden Wälder sowie Trockenlegung ausgedehnter Sümpfe waren die Basis für unsere heutigen Wiesen, die somit im wesentlichen Kulturlandschaftselemente anthropogenen Ursprungs sind. Die Abhängigkeit der Wiesen von menschlicher Nutzung macht diese Lebensraumkomplexe besonders empfindlich. Nutzungsänderungen oder Nutzungsaufgabe

sind letztendlich hauptverantwortlich für den drastischen Rückgang von Wiesen einschließlich ihrer charakteristischen Fauna und Flora (vgl. PILS, 1994).

Vorarlberg ist - geprägt durch die nordalpine Staulage - potentiell reich an feuchten, aber arm an trockeneren Magerrasen. Vor allem in den sonnigen, Hanglagen des Walgaus konnten sich aber typische Trespenwiesen entwickeln, die heute zu den am meisten gefährdeten Lebensräumen zählen. Ihre ehemals relativ weite Ausdehnung sowie der rezente Schwund werden eingehend von MACHOLD (1996) diskutiert. Während von botanischer Seite bereits einige wichtige Grundlagenhebungen u.a. auch im Rahmen des Vorarlberger Biotopinventars durchgeführt wurden (BROGGI, 1988; ZERLAUTH, 1996), fehlen faunistisch orientierte Studien vor allem über Insekten weitgehend. Dieser Mangel verhindert auch eine entsprechende Abschätzung der Gefährdung von bedeutenden Faunenelementen im Bereich der Magerrasen.

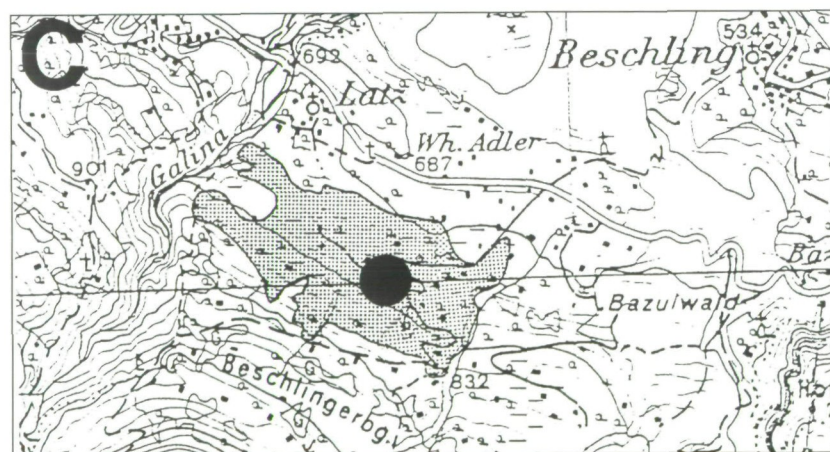
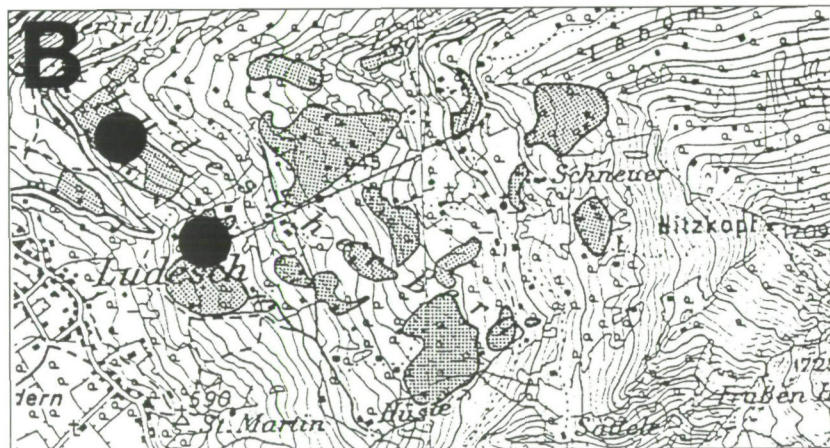
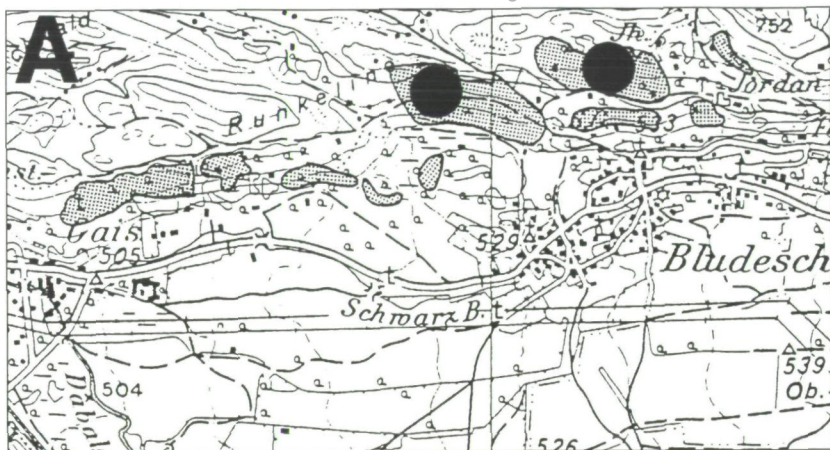
Schmetterlinge sind mit hohen Artenzahlen - in Vorarlberg annähernd 2300 nachgewiesene Species - sowie starker Tendenz zur Einnischung in Kleinlebensräume, anerkannt gute Indikatoren für den Ist-Zustand von Biotopen bzw. die Auswirkungen von allfälligen Änderungen. Überdies werden dieser Insektenordnung wesentliche Schutzzinhalte in Magerrasen zugebilligt und viele gefährdete Faunenelemente stammen aus diesem Biotopkomplex. Es erschien daher zweckmäßig, die Faunenzusammensetzung ausgewählter Extensivwiesen zu erfassen und hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit auf anthropogene Einflüsse zu analysieren.

2. Untersuchungsgebiete, Methodik, Material

2.1 Untersuchungsraum

Die Untersuchungsgebiete umfassen mehrere, relativ großflächige, nord- bis süd-exponierte Magerrasen im Walgau und zwar im Bereich der Gemeinden Bludesch, Ludesch und Nenzing (Abb. 1). Die Bedeutung der Referenzflächen wurde bereits im Vorarlberger Biotopinventar unterstrichen (vgl. auch GRABHERR & POLATSCHKEK, 1986). Sie können nach MACHOLD (1996) den Kalkmagerrasen des Verbandes der Trespen-Halbtrockenrasen (*Bromion erecti*) zugeordnet werden, mit charakteristischen Verbandscharakterarten wie u.a. *Bromus erectus*, *Carex montana*, *Centaurea jacea*, *Prunella grandiflora* oder *Ononis repens*. An den südexponierten Hängen orographisch rechtsseitig der Ill, unterhalb von 700 müM., dominiert die Assoziation *Mesobrometum erecti*, mit trockenheitsliebenden Arten wie *Salvia pratensis*, *Onobrychis viciifolia*, *Teucrium chamedrys* etc. Oberhalb von 700 müM. sowie an den nordexponierten, flußlinksseitigen Talflanken findet sich hingegen das *Astrantia majoris*-*Brometum erecti* mit Übergangstendenzen zu Fettwiesen, Hochstaudensäumen und/oder montanen Magerwiesen. Zwischen beiden Assoziationen existieren Übergangsgesellschaften, die im Untersuchungsgebiet vor allem am Ludescher Berg auftreten.

Abb. 1: Untersuchungsflächen;
M 1: 25'000 (nach
Broggi, 1988, ergänzt);
A: Bludescher
Magerrasen
B: Ludescher Berg
C: Magerrasen bei Latz



Geologisch liegt das gesamte Gebiet im Bereich der Flyschzone (Planckner-Brücke-Serie), die durch Moränenschutt überlagert ist. Bedingt durch das regenreiche Klima sind die oberen Bodenschichten meist kalkfrei und ermöglichen das Aufkommen von säureliebenden Pflanzen.

A: Gemeinde Bludesch: Bludescher Magerrasen, 520-640 müM. (Abb. 2)

Gesamtausdehnung des Biotopkomplexes ca. 31 ha (BROGGI, 1988). Teile der Magerrasen wurden im März 1997 durch Verordnung als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

- Untersuchungsfläche 1 (Bludescher Magerrasen Ost) (ca. 610-620 müM.): südexponierte teils steile Mesobrometen unterschiedlicher Typisierung, aber fast durchwegs der Assoziation *Mesobrometum erecti* zuzuordnen. Dazwischen eingestreut kleine Hangmoore mit Kopfbinsenrasen. Im Westen und Norden durch stark verlichteten Buchen-Mischwald, im Süden und Osten durch Fettwiesen begrenzt. Teilweise schöne Heckenlandschaft an der südlichen Hangkante sowie im Norden mit alten Eichen.

NUTZUNG: Die oberen Hangbereiche werden als Streuwiesen genutzt und relativ spät, ab ca. Ende September gemäht. Die mittleren und unteren Hanglagen werden einschürig bereits im letzten Julidrittel gemäht.

AKTUELLE GEFÄHRDUNG: Nutzungsänderungen (Fichtenanpflanzungen im Norden, Intensivierung zu Fettwiesen, im Westen Pferdezucht, frühzeitige Mahd).

- Untersuchungsfläche 2 (Bludescher Magerrasen West) (ca. 580-610 müM.): stark unterschiedlich steile Hanglagen mit Mesobrometen variierender floristischer Zusammensetzung, meistens aber der trockenen Assoziation des *Mesobrometum erecti* zuzuordnen. Im westlichen Bereich kleinflächige Streuwiesen, sowie reliktdäre Hangquellmoore. Großflächige Streuwiesen am Talboden. Ausgedehnte xerothermophile Heckenzeilen mit schönen Beständen von *Prunus spinosa*, *Crataegus*, *Ligustrum* sowie solitären Eichen und Linden entlang des Wirtschaftsweges sowie im westlichsten Teil.

NUTZUNG: Einschürige, relativ späte Mahd der Magerrasen im ersten Augustdrittel; Streuwiesen werden erst sehr spät im Oktober gemäht.

AKTUELLE GEFÄHRDUNG: Verbauung im untersten Bereich, Nutzungsänderungen (Verfichtung und Verbuschung vor allem im Westen, Intensivierung zu Fettwiesen bzw. Weiden entlang des Wirtschaftsweges, Weinanbau im Westen).

Die beiden Untersuchungsflächen werden im folgenden gemeinsam analysiert.

B: Gemeinde Ludesch: Ludescher Berg, 620-1300 müM. (Abb. 3)

Gesamtausdehnung des Biotopkomplexes ca. 60 ha (BROGGI, 1988).

- Untersuchungsfläche 1 (Ludescher Berg West) (ca. 740 müM.): nur mehr kleinflächige südexponierte Magerrasen mit deutlicher Tendenz zur Intensivierung, vor allem an den flacheren, tiefgründigen Standorten. Im Randbereich Heckenlandschaft bzw. Fichtenwald.

NUTZUNG: Einschürige Mahd im letzten Julidrittel.

AKTUELLE GEFÄHRDUNG: Nutzungsänderungen (Fichtenaufforstungen, starke Tendenz zur Intensivierung).



Abb. 2: Untersuchungs-
fläche Bludescher
Magerrasen

Abb. 3: Untersuchungs-
fläche Ludescher Berg



- Untersuchungsfläche 2 (Ludescher Berg Mitte) (ca. 730-740 müM.): südwest-exponierter, steiler, großflächiger Magerrasen, im oberen Bereich in einer Geländemulde großes Hangmoor. Xerothermophile Gebüsch mit *Rosa* spp., *Ligustrum*, *Crataegus* etc. im nördlichen Bereich sowie einzelstehende Eichen. Im Randbereich zu den Magerrasen ausgedehnter Fichtenwald mit vereinzelten Laubgehölzen (insbesondere Buche), im NW auch Lärchenanpflanzungen.

NUTZUNG: Einschürige Mahd der Magerrasen im Osten (letztes Julidrittel); im Frühsommer beweidete Teile im Westen. Die Streuwiesen werden erst im späten Oktober gemäht.



Abb. 4: Untersuchungsfläche Magerrasen bei Latz

AKTUELLE GEFÄHRDUNG: Tendenz zur Intensivierung im nördlichen Bereich, vor allem an den flachgründigeren Stellen; zu starke Bestoßung mit Vieh im Frühsommer im Westen; frühzeitige Mahd im östlichen Bereich bereits im letzten Julidrittel. Massive Beeinträchtigung durch Ferienhaus im NW.

Die Untersuchungsfläche 1 wurde nur sporadisch im Frühling 1996 bearbeitet. Beide Standorte werden im folgenden gemeinsam analysiert.

C: Gemeinde Nenzing: Magerrasen bei Latz, 700-900 müM. (Abb. 4)
Gesamtausdehnung des Biotopkomplexes ca. 50 ha (BROGGI, 1988).

- Untersuchungsfläche (Nenzing-Latz Ost) (ca. 750-780 müM., kleine Fläche bei ca. 840 müM.): nord- bis nordostexponierte, teilweise steile, bereits montan beeinflusste Trespenhalbtrockenrasen der Assoziation *Astrantio Majoris-Brometum erecti*. Dazwischen eingestreut finden sich in Hanglage kleinflächige Kopfbinsenrasen (*Primulo-Schoenetum ferruginei*) sowie Schilfröhricht. Im Randbereich zu den Magerrasen, besonders im E und S ausgedehnte feuchte Birkengehölze, vor allem an Waldsäumen auch mit Zitterpappeln, Eschen und Grauerlen, vereinzelt auch Eichen und *Sorbus aria*. Fichtenwald sporadisch entwickelt.

NUTZUNG: Einschürige Mahd der Magerrasen, zeitlich unterschiedlich bereits ab Ende Juli. Die Streuwiesen werden deutlich später, teilweise auch überhaupt nicht gemäht.

AKTUELLE GEFÄHRDUNG: Intensivierung vor allem an den flachen Standorten (Düngung, Weide) sowie den leichten Hanglagen; rasche Verbuschung als Folge von Nutzungsaufgabe; teilweise frühzeitige Mahd.

2.2 Erfassungsmethodik, Material

Methodik

Die Erhebungsmethodik folgt bereits ähnlich gelagerten Untersuchungen (HUEMER, 1996b). Der Schwerpunkt lag, bedingt durch die hohe Diversität, auf der Erfassung nachtaktiver Taxa, tagaktive Arten wurden aber in ergänzenden Begehungen registriert. Die eigentlichen Tagfalter sowie Widderchen wurden durch E. & U. AISTLEITNER getrennt bearbeitet.

Folgende Methoden kamen in den Referenzflächen zum Einsatz:

- Registrierungen an einer mittels Kunstlicht (HQL 125 W) beleuchteten Leinwand 2x3 m (aggregatbetrieben), und zwar möglichst alternierend an allen Standorten. Sowohl qualitativ als auch quantitativ die effektivste Methodik zur Erfassung nachtaktiver Schmetterlinge. Die Tiere wurden soweit als möglich direkt am Licht auf Artniveau determiniert und semiquantitativ erhoben. Der Lichtfang wurde in den Sommermonaten normalerweise die gesamte Nacht durchgeführt, um auch spätfliegende Arten zu erfassen.
- Registrierungen mittels automatischen Lebendlichtfallen (8W UV) vom Typ ENTO-TECH. Die mit einem Dämmerungsschalter ausgestatteten Lichtfallen waren die gesamte Nacht im Einsatz und wurden frühmorgens im Gelände oder teilweise im Labor ausgewertet. Normalerweise wurden parallel zu den Leinwandregistrierungen 3 Lichtfallen an allen Untersuchungsstandorten eingesetzt. Dadurch war eine gleichzeitige Bearbeitung aller Flächen möglich.
- Einsatz eines Keschers. Semiquantitative Erhebungen mittels Kescher wurden mehrfach zur Erfassung des Artenspektrums tag- und dämmerungsaktiver „Nachtfalter“ durchgeführt.
- Visuelle Registrierungen. Das Absuchen der Vegetation nach Raupen und Fraßspuren erbrachte weitere wichtige Ergänzungen des Arteninventars.
- Einsatz von Weinköderschnüren. Freßköder wurden sporadisch zur Erhebung lichtscheuer Arten vor allem im Frühjahr und Herbst ausgebracht.
- Pheromonfallen wurden vereinzelt für die Registrierung von Sesiidae eingesetzt.

Methodische Probleme

Die Erhebungen waren durch folgende, methodisch bedingte Problembereiche beeinflusst:

- Witterungsabhängigkeit der Geländeaufnahmen: Die Aktivität der Imagines wird wesentlich von der jeweils vorherrschenden Witterung beeinflusst. Es wurde zwar versucht die Erhebungen möglichst bei Idealbedingungen durchzuführen, dies war aber nicht immer möglich.
- Flächendeckende Kartierungen: Eine flächendeckende Erfassung von Lepidopteren war aus zeitlichen und technischen Gründen nicht möglich. Es wurde allerdings eine Auswahl an repräsentativen Referenzflächen pro Standort getroffen, die alle wesentlichen Vegetationseinheiten beinhalten. Auf Grund der Mobilität der Imagines war eine punktgenaue Zuordnung nicht zielführend und die Kartierungen weisen demnach einen Flächenbezug von ca. 50 bis 100 m Radius auf.

- Qualitative Vergleichbarkeit der Geländeaufnahmen: Eine methodisch völlig gleichmäßige Bearbeitung aller Untersuchungsgebiete war aus zeitlichen Gründen nicht möglich. Mittels alternierender Besammlung wurde aber eine gleichmäßige Diversitätserfassung zumindest annähernd erreicht.
- Quantitative Vergleichbarkeit der Geländeaufnahmen: Absolutangaben über Populationsgrößen wären nur mit extrem hohem materiellen und zeitlichen Aufwand zu erzielen und wurden auch unter dem Gesichtspunkt starker jährlicher Schwankungen (bis zu Faktor 100) nicht angestrebt. Individuenzahlen wurden aber semiquantitativ erfaßt und es werden somit zumindest Aussagen über relative Häufigkeiten ermöglicht.
- Biotopbindung: Eine direkte Zuordnung der registrierten Imagines zu einem bestimmten Lebensraum war bedingt durch die Flugaktivität normalerweise nicht möglich. Sie erfolgte daher weitgehend empirisch oder auf Grund von Literaturmeldungen aus Mitteleuropa, basierend auf bekannten ökologischen Ansprüchen der Präimaginalstadien.

Untersuchungszeitraum

Die Freilanderhebungen fanden von Anfang März bis Anfang November 1996 und Ende Februar bis Anfang Oktober 1997 statt (Tabelle 1).

Insgesamt wurden ca. 180 Einzelerhebungen durchgeführt und protokolliert. Überdies konnten Angaben von Dr. E. und U. Aistleitner, Feldkirch, sowie insbesondere von Toni Mayr, Feldkirch, verwendet werden. Subrezentes Datenmaterial (BRANDSTETTER, 1982) lag praktisch nur aus den Bludescher Magerrasen und für die erhobenen Gruppen lediglich in relativ bescheidenem Umfang vor. Diese Daten wurden EDV-verarbeitet, aber in den Analysen nicht berücksichtigt.

T	M	J	F	ME
10	03	1996	B	TAG
24	03	1996	B	LFG,LFA,KF
24	03	1996	L	LFA,TAG
24	03	1996	N	LFA
07	04	1996	N	LFG
08	04	1996	N	LFA
08	04	1996	L	LFG,LFA
08	04	1996	B	LFA
21	04	1996	B	LFG,LFA
21	04	1996	L	LFA
21	04	1996	N	LFA
22	04	1996	L	TAG
22	04	1996	N	LFG
05	05	1996	N	TAG
05	05	1996	B	TAG
05	05	1996	L	TAG
07	05	1996	B	LFG
07	05	1996	L	LFA

T	M	J	F	ME
02	11	1996	B	LFG
02	11	1996	L	LFA
02	11	1996	N	LFA
22	02	1997	B	LFG,KF
25	02	1997	B	LFG,LFA,KF
25	02	1997	L	LFA
25	02	1997	N	LFA
12	03	1997	B	LFG,LFA,KF
12	03	1997	N	LFA
12	03	1997	L	LFA
14	03	1997	B	LFG,KF
31	03	1997	B	LFG,TAG
31	03	1997	N	TAG
03	04	1997	B	LFG,LFA,KF
03	04	1997	N	LFA
03	04	1997	L	LFA
25	04	1997	B	LFG,LFA
25	04	1997	N	LFA

Tabelle 1: Datum und Standort der Erhebungen
 Erhebungen durch P. Huemer & T. Mayr.
 Abkürzungen: Tag (=T), Monat (=M) und Jahr (=J) der Erhebung, Fundort (=F) (B=Bludescher Magerrasen; L=Ludescher Berg; N=Nenzing-Latz), Registrieringsmethodik (=ME) (LFG=Lichtfang; LFA=Lichtfalle; KF=Köderfang; TAG=Erfassung mittels Kescher bzw. visuell)

T	M	J	F	ME
07	05	1996	N	LFA
17	05	1996	B	TAG,LFA
17	05	1996	L	LFG,LFA
18	05	1996	N	LFG,LFA
30	05	1996	N	LFG
01	06	1996	B	LFG
05	06	1996	N	LFG,LFA,TAG
06	06	1996	B	LFG,LFA,TAG
07	06	1996	L	LFG,LFA
13	06	1996	L	LFG,LFA,TAG
14	06	1996	N	LFG,LFA,TAG
15	06	1996	N	TAG
15	06	1996	B	LFG,LFA,TAG
28	06	1996	N	LFG,LFA
28	06	1996	L	LFA
28	06	1996	B	LFA,TAG
04	07	1996	B	LFG,LFA,TAG
04	07	1996	L	LFA,TAG
21	07	1996	L	LFG,LFA,TAG
21	07	1996	B	LFA
22	07	1996	N	LFG,LFA
11	08	1996	L	LFG,LFA,TAG
11	08	1996	N	LFA
11	08	1996	B	LFA
15	08	1996	B	LFG
18	08	1996	B	LFG
19	08	1996	N	LFG,LFA,TAG
04	09	1996	L	LFG,KF
04	09	1996	N	LFA
04	09	1996	B	LFA
07	09	1996	N	TAG
08	09	1996	L	TAG
08	09	1996	B	TAG
21	09	1996	N	LFG,LFA,KF
21	09	1996	L	LFA
21	09	1996	B	LFA
30	09	1996	N	LFG,KF
04	10	1996	B	LFG,LFA,KF
04	10	1996	L	LFA
11	10	1996	N	LFG,KF
12	10	1996	N	LFA,TAG
28	10	1996	N	LFG,KF

T	M	J	F	ME
25	04	1997	L	LFA,TAG
03	05	1997	N	LFA,TAG
03	05	1997	B	LFA,TAG
03	05	1997	L	LFG,TAG
04	05	1997	B	LFG,TAG
13	05	1997	B	LFG,LFA,TAG
13	05	1997	L	LFA,TAG
13	05	1997	N	LFA
23	05	1997	B	LFG,LFA,TAG
23	05	1997	N	LFA,TAG
23	05	1997	L	LFA,TAG
01	06	1997	L	LFG,LFA,TAG
02	06	1997	B	TAG
06	06	1997	B	LFG
07	06	1997	B	LFG,TAG
07	06	1997	N	LFA,TAG
08	06	1997	L	LFG,LFA,TAG
12	06	1997	N	LFG
12	06	1997	L	LFA
12	06	1997	B	LFA
13	06	1997	B	LFG
21	06	1997	N	TAG
03	07	1997	L	LFG,LFA,TAG
03	07	1997	B	LFA
03	07	1997	N	LFA
13	07	1997	B	LFG,TAG
13	07	1997	L	LFA
13	07	1997	N	LFA
23	07	1997	L	LFG,LFG,TAG
25	07	1997	B	LFG
26	07	1997	N	LFG,LFA
04	08	1997	L	LFG
04	08	1997	B	LFA
04	08	1997	N	LFA
12	08	1997	B	LFG,KF
12	08	1997	N	LFA
12	08	1997	L	LFA
13	09	1997	B	LFA
19	09	1997	B	LFG,LFA,TAG
19	09	1997	L	LFA,TAG
20	09	1997	L	TAG
01	10	1997	B	LFG,KF

Material

Der weitaus überwiegende Teil der Arten und Individuen konnte an Ort und Stelle protokolliert werden. Schwer determinierbare Exemplare wurden für Laborbestimmungen aufgesammelt und teilweise genitaluntersucht. Das Material wird in den Sammlungen des Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, sowie der Vorarlberger Naturschau, Dornbirn, deponiert.

Die Erhebungsprotokolle wurden EDV-mäßig auf dBASE-IV-Basis verarbeitet und zwar mit dem Softwarepaket Lepidat. Insgesamt konnten ca. 7150 Datensätze erhoben werden.

Dank

Für umfassende ideelle und materielle Unterstützung danke ich Frau Direktor Dr. Margit Schmid (Vorarlberger Naturschau, Dornbirn) herzlichst. Die Geländeerhebungen wurden teilweise in Begleitung und unter Mithilfe der Kollegen Dipl.Vw. Siegfried Erlebach (Innsbruck), der auch Zuchten durchführte und die Falterfotos anfertigte, Gerold Kilzer (Feldkirch) sowie Toni Mayr (Feldkirch) durchgeführt. Letzterer stellte überdies dankenswerterweise seine eigenen Geländedaten zur Verfügung. Für weitere Erhebungsdaten sei Herrn Ulrich Aistleitner (Feldkirch) gedankt, für diverse Informationen Herrn Dr. L. Reser (Luzern).

3. Ergebnisse - Diskussion

3.1 Artenbestand

3.1.1 Arteninventar

Der Gesamtartenbestand aller drei Standorte umfaßt 860 Schmetterlingsarten aus 46 Familien (Anhangstabelle), die in ca. 15.000 Exemplaren erhoben wurden. 15 zusätzliche Arten mit älteren Nachweisen konnten nicht mehr registriert werden. Die Artenverteilung auf einzelne Familien ergibt eine Dominanz von Eulenfaltern (Noctuidae, 202 spp., 22% des Gesamtartenspektrums), Spannern (Geometridae, 181 spp., 19%) und Wicklern (Tortricidae, 119 spp., 14%). Die restlichen 358 Arten (45% des Gesamtartenspektrums) verteilen sich auf 43 Familien (Abb. 5).

Die Untersuchungsflächen zählen in lepidopterologischer Hinsicht zu den artenreichsten Gebieten in Vorarlberg. Die Diversität ist an den Standorten Nenzing und Bludesch mit 643 bzw. 634 Arten annähernd gleich hoch, und fällt in Ludesch auf 523 Arten ab (Abb. 6). Allerdings entwickelt sich nur ein Teil dieser Bestände in den Magerwiesen selbst, eine erhebliche Anzahl von Taxa stammt aus dem Bereich der Verbuschungsstadien sowie der angrenzenden Hecken und Waldbereiche (s. unten).

Abb. 5: Artenverteilung auf die einzelnen Familien im Erhebungsraum

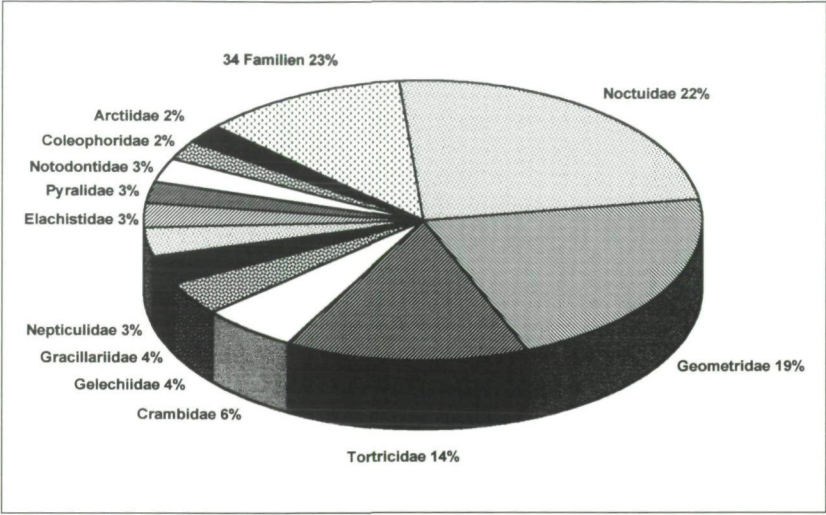
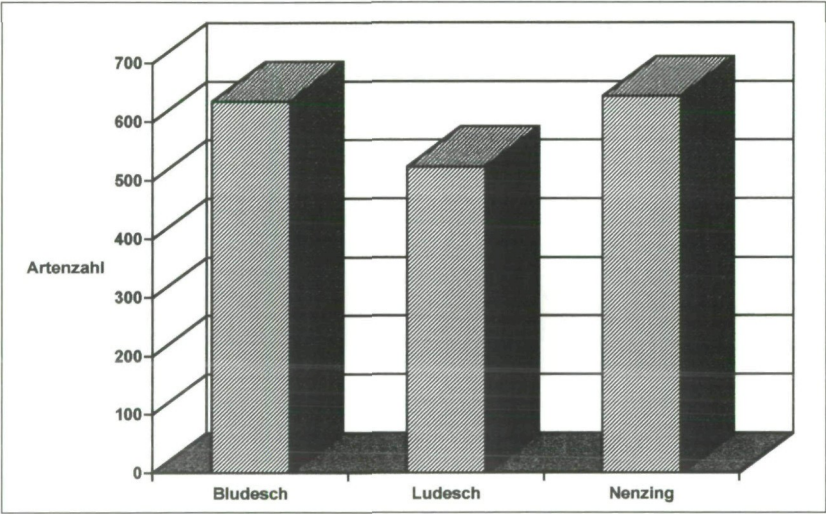


Abb. 6: Artenvielfalt in den Untersuchungsgebieten



3.1.1.1 Bludesch, Bludescher Magerrasen

Kurzdiagnose: Sehr artenreiche Magerrasen mit zahlreichen xerothermophilen und mesophilen Faunenelementen des Offenlandes sowie einer erhöhten Diversität in den strukturreichen Heckenlandschaften und Waldsäumen. Überregionale bis nationale Bedeutung als Lebensraum für xerothermophile Schmetterlingsarten.

Im Bereich der Bludescher Magerrasen konnten nach dem Vorarlberger Biotopinventar bzw. BRANDSTETTER (1982) bisher 191 Schmetterlingsarten nachgewiesen werden. Diese Zahlen liegen allerdings weit unter der tatsächlichen Diversität. So wurden 1996 und 1997 insgesamt 634 Arten registriert. Darunter befinden sich zahlreiche bemerkenswerte, wärmeliebende Bewohner von Heckenlandschaften. Auffallend ist das Vorkommen einer erhöhten Anzahl von in Vorarlberg hochgradig gefährdeten Arten der Magerrasen, teilweise mit dem

einzigsten bekannten Vorkommen im Lande. Besonders hervorzuheben sind diesbezüglich z.B. 0181 *Nemophora auricella*, 0910 *Elachista orstadii*, 0952x *Elachista coeneni*, 1464 *Syncopacma albifrontella*, 1496 *Dichomeris limosella*, 1511 *Helcystogramma arulensis*, 2148 *Alucita grammodyctyla*, 2191 *Marasmarcha lunaedactyla*, 2297 *Eurhodope rosella*, 2298 *Eurhodope cirrigerella*, 2852 *Idaea serpentata* und 3197 *Lycia zonaria*.

3.1.1.2 Ludesch, Ludescher Berg

Kurzdiagnose: Artenreiche Magerrasen mit primär mesophilen Offenlandarten, seltener xerothermophilen Faunenelementen, teilweise bereits montane Arten vertreten; Heckenbereiche und Wald mit repräsentativem Artenspektrum. Regional bedeutender Lebensraum für mesophile Schmetterlingsarten.

Die insgesamt 523 nachgewiesenen Schmetterlingsarten stammen überwiegend aus den bewaldeten Flächen sowie den Übergangsbereichen, darunter allerdings bemerkenswerte Taxa wie z.B. 3621 *Polyphaenis sericata*. Direkt an die Magerrasen gebunden sind ca. 20% des Artenbestandes u.a. die Seltenheiten 1511 *Helcystogramma arulensis*, 1950 *Eucosma balatonana* und 2191 *Marasmarcha lunaedactyla*.

3.1.1.3 Nenzing, Magerrasen bei Latz

Kurzdiagnose: Artenreiche Magerrasen mit primär mesophilen Offenlandarten sowie einem stark erhöhten Anteil montaner Faunenelemente; Artengarnituren feuchter Gehölzstrukturen in überdurchschnittlicher Repräsentativität vertreten. Regional bis überregional bedeutender Lebensraum für mesophile Offenland und Waldarten.

Die Magerrasen bei Latz sind mit 643 nachgewiesenen Species als besonders diversitätsreich einzustufen, allerdings scheinen auch hier die Spezialisten der Magerrasen eher unterrepräsentiert zu sein. Dafür treten die Arten feuchter Hecken- und Waldrandbereiche in deutlich erhöhter Abundanz auf. Dazu zählen viele bemerkenswerte und teilweise erstmals in Vorarlberg registrierte Schmetterlinge wie u.a. 0441 *Parornix betulae*, 1822 *Apotomis inundana*, 1901 *Epinotia demarniana*, 3205x *Menophra abruptaria*, 3687 *Lithophane semibrunnea* und 3850 *Orthosia opima*. Auffallend ist überdies der deutliche Anstieg montaner Faunenelemente wie z.B. 2502 *Udea lutealis* und 2974 *Colostygia kollariaria*.

3.1.2 Faunistisch/ökologisch bemerkenswerte Arten

Erstnachweise für Vorarlberg

Das Untersuchungsgebiet weist einige regional und überregional bemerkenswerte faunistische Funde auf. Insbesondere wurden folgende 20 Schmetterlingsarten erstmals in Vorarlberg festgestellt:

0357 *Tinea columbariella*
0388 *Bucculatrix argentisignella*
0407 *Caloptilia betulicola*
0441 *Parornix betulae*

1275 *Monochroa cytisella*
1303 *Teleiodes paripunctella*
1391 *Scrobipalpa atriplicella*
1464 *Syncopacma albifrontella*

0560 <i>Ocnorostoma frisei</i>	1822 <i>Apotomis inundana</i>
0745 <i>Coleophora currucipennella</i>	1901 <i>Epinotia demarniana</i>
0804 <i>Coleophora vestianella</i>	2298 <i>Eurhodope cirrigerella</i>
0869 <i>Pseudatemelia josephinae</i>	2504 <i>Udea accolalis</i>
0952x <i>Elachista coeneni</i>	3205x <i>Menophra abruptaria</i>
0955 <i>Elachista chrysodesmella</i>	3687 <i>Lithophane semibrunnea</i>

Bemerkenswerte Arten

Im Untersuchungsgebiet (UG) wurden neben vielen faunistisch interessanten Nachweisen auch einige ökologische bemerkenswerte Arten festgestellt. Die meisten Taxa stammen aus den Magerrasen bzw. den naturnahen Heckenlandschaften und Waldrandbereichen. Eine kleine Auswahl wird nachfolgend kurz diskutiert. Detailinformationen beziehen sich auf die konkreten Nachweise im UG, sowie die Verbreitung in Vorarlberg und Österreich (nach HUEMER & TARMANN, 1993) sowie insbesondere auf Hinweise zur Ökologie und allfälliger Gefährdung. Weitere ökologische Informationen finden sich in der erweiterten Anhangstabelle (HUEMER, 1997).

0181 Nemophora auricella (RAGONOT, 1874)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen W, 6.6.1996, 2. + 7.6.1997.

Bisher lediglich aus den Bludescher Magerrasen nachgewiesen. Die Art fehlt in weiten Gebieten Österreichs, u.a. in den Bundesländern Salzburg, Kärnten, Steiermark und Wien.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Raupe wurde im Mai an den Blüten von *Betonica officinalis* gefunden (SCHÜTZE, 1931). Es handelt sich um eine Charakterart der Mesobrometen aber auch von Waldsaumgesellschaften. Eine direkte Gefährdung erscheint bei Beibehaltung der extensiven Bewirtschaftung derzeit nicht gegeben. In Bayern gilt *N. auricella* als gefährdet.

0357 Tinea columbariella WOCKE, 1877

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen W, 13.7.1997.

Erstnachweis für Vorarlberg! Im Bundesgebiet bisher lediglich in Oberösterreich, Niederösterreich und der Steiermark nachgewiesen.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Ähnlich wie verwandte *Tinea*-Arten ist *T. columbariella* primär keratophag an Vogelnester gebunden, sekundär treten die Raupen auch als Haushaltsschädlinge an Wolle auf. Die Art ist trotz lokaler Nachweise ungefährdet.

0388 Bucculatrix argentsignella HERRICH-SCHÄFFER, 1855

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 7.5.1996; Nenzing, Magerrasen bei Latz E, 18.5.1996.

Erstnachweis für Vorarlberg! Ansonsten im Bundesgebiet lediglich aus Osttirol, Kärnten, Ober- und Niederösterreich bekannt.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Raupen minieren nach SVENSSON (1993) in den Blättern von *Leucanthemum*. Die Art scheint nach derzeitigen Kenntnissen eine relativ weite ökologische Amplitude zu besitzen, ist allerdings weitgehend auf

Magerrasen beschränkt. Eine Gefährdungssituation kann derzeit nicht sicher abgeschätzt werden.

0407 Caloptilia betulicola HERING, 1928

REGIONALVERBREITUNG: Nenzing, Magerrasen bei Latz E, 7.+18.5.1996.

Erstnachweis für Vorarlberg! Ansonsten liegen vor allem aus dem Nordalpenbereich (Nordtirol, Salzburg, Oberösterreich) sowie aus der Steiermark Meldungen vor.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Raupen dieser Art ernähren sich monophag von *Betula*, zuerst blattminierend, später in Blattrollen. Nach SVENSSON (1993) fliegen die Imagines im April-Mai und im September, allerdings bleibt die Generationsfolge klärungsbedürftig. Die Art erscheint auf Grund der Substratwahl ungefährdet.

0423 Aspilapteryx limosella (DUPONCHEL, 1843)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 15.8.1996, 7.6.1996.

In Vorarlberg in sehr lokaler Verbreitung bisher lediglich aus St. Anton i. M. sowie den Bludescher Magerrasen nachgewiesen. Die Art wird aus allen Bundesländern gemeldet.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Raupe miniert in 2 Generationen im Juli und September in den Blättern von *Teucrium* und *Jurinea* (SCHÜTZE, 1931). Entsprechend der Fraßpflanzenwahl ist die Art auf die wärmsten Stellen an flachgründigen Standorten beschränkt. Eine akute Gefährdung wäre insbesondere bei Aufgabe der traditionellen, extensiven Bewirtschaftung gegeben.

0441 Parornix betulae (STANTON, 1854)

REGIONALVERBREITUNG: Nenzing, Magerrasen bei Latz E, 18.5.+5.6.1996, 12.6.1997.

Erstnachweis für Vorarlberg! *P. betulae* dürfte im gesamten Bundesgebiet aufzufinden sein, allerdings liegen bisher aus Salzburg, Osttirol, Kärnten und dem Burgenland keine Meldungen vor (HUEMER & TARMANN, 1993).

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Raupen ernähren sich bivoltin, zuerst minierend, später in Blattumschlägen an *Betula*. Die Imagines wurden allerdings im UG lediglich in einer Generation zahlreich am Licht nachgewiesen. Ähnlich wie bei der vorhergehenden Art sind derzeit keine Gefährdungsmomente zu erkennen.

0560 Ocnerostoma frisei SVENSSON, 1966

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 13.7.1997.

Erstnachweis für Vorarlberg! Sichere Nachweise liegen bisher nur aus Nordtirol vor, allerdings dürften etliche Fundmeldungen von *O. piniariellum* ZELLER, 1847 auf Verwechslungen mit *frisei* beruhen.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Eine bivoltine Art mit monophager Bindung an *Pinus sylvestris*. Die Raupen minieren im Frühjahr sowie im Juni-Juli in den Nadeln. Im UG wurde lediglich ein Einzelexemplar der Sommergeneration am Licht nachgewiesen. Eine Gefährdung ist nicht gegeben.

0745 *Coleophora currucipennella* ZELLER, 1839

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen W, 13.7.1997.

Erstnachweis für Vorarlberg! In lokaler Verbreitung aus allen Bundesländern nachgewiesen.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Raupe frißt im Frühsommer an den Blättern verschiedener Harthölzer, bevorzugt an *Quercus*. Dementsprechend handelt es sich um eine Charakterart von warmen Heckenlandschaften sowie naturnahen Waldrandbereichen. Allfällige Gefährdungsmomente sind derzeit im UG nicht gegeben.

0804 *Coleophora vestianella* (LINNAEUS, 1758)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen W, 13.7.1997.

Erstnachweis für Vorarlberg! Ansonsten liegen Meldungen aus dem gesamten Bundesgebiet vor.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Charakterart von Ruderalfluren sowie Brachen. Die oligophage Raupe ernährt sich von Ende August - erwachsen überwintert - bis Mai an den Samen von *Atriplex* und *Chenopodium*. *C. vestianella* wurde im UG lediglich in 1 Exemplar am Licht nachgewiesen. Die Art dürfte durch die konsequent und beinahe flächendeckend durchgeführte Mahd kaum Überlebensmöglichkeiten finden.

0869 *Pseudatemelia josephinae* (TOLL, 1956)

REGIONALVERBREITUNG: Nenzing, Magerrasen bei Latz E, 22.7.1996.

Erstnachweis für Vorarlberg! Mit Ausnahme von Kärnten und Wien aus dem gesamten Bundesgebiet bekannt.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Raupen sind an vermodernde Blätter verschiedenster Laubhölzer gebunden. Im UG wurde nur ein einzelner Falter am Licht nachgewiesen. *P. josephinae* dürfte trotz der wenigen Nachweise ungefährdet sein.

0952x *Elachista coeneni* TRAUGOTT-OLSEN, 1985

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 7.5.1996.

Erstnachweis für Österreich! Bedingt durch die Verwechslung mit anderen Taxa sind weitere Fundorte in Österreich zu erwarten.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Über die Lebensweise von *E. coeneni* ist wenig bekannt. Sicher erscheint derzeit nur eine Bindung an warm-trockene Rasengesellschaften. Die Raupe wird an *Bromus erectus* vermutet (BIESENBAUM, 1995). Die von letzterem Autor für die Rheinlande und Westfalen konstatierte Bivoltinität konnte im Untersuchungsgebiet nicht zweifelfrei belegt werden. Durch die Intensivierung von Magerrasen besteht im gesamten mitteleuropäischen Areal eine akute Gefährdung.

BEMERKUNGEN: Diese erst 1985 beschriebene Art weist nach derzeitigen Kenntnissen eine sehr lückenhafte atlantische Verbreitung auf. Bis vor kurzem lagen nur wenige Fundnachweise aus Spanien, Frankreich und Deutschland (Rheinlande) vor (BIESENBAUM, 1989 und 1995). Mutmaßlich ist die Art aber durchaus weiter verbreitet und tritt in z.B. Kalkmagerrasen Bayerns regelmäßig auf

(KOLBECK & PRÖSE, 1997). Eine taxonomisch nicht sicher geklärte Subspecies wurde aus dem Nordkaukasus beschrieben (KAILA & JALAVA, 1994).

0955 Elachista chrysodesmella ZELLER, 1850

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen W, A.5.1984; Nenzing, Magerrasen bei Latz E, 13.7.1997.

Erstnachweis für Vorarlberg! Mit Ausnahme von Osttirol und dem Burgenland wird die Art aus dem gesamten Bundesgebiet gemeldet.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Raupen ernähren sich nach SVENSSON (1993) im Frühsommer an *Brachypodium pinnatum*, für das UG dürfte aber wie von SCHÜTZE (1931) gemeldet eine Bivoltinität zutreffen. Demnach ist das minierende Larvalstadium im April sowie im Juli-August anzunehmen. *E. chrysodesmella* dürfte durch die Julimahd gefährdet sein.

1303 Teleiodes paripunctella (THUNBERG, 1794)

REGIONALVERBREITUNG: Nenzing, Magerrasen bei Latz E, 18.5.1996.

Erstnachweis für Vorarlberg! Ansonsten bereits aus allen Bundesländern nachgewiesen.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Raupen ernähren sich regional unterschiedlich an einer Reihe von Laubhölzern wie *Quercus*, *Betula* (im UG das mutmaßliche Substrat) sowie *Hippophaes*. Entsprechend der Substratwahl kann keine direkte Gefährdung konstatiert werden.

1391 Scrobipalpa atriplicella (FISCHER VON RÖSLERSTAMM, 1841)

REGIONALVERBREITUNG: Nenzing, Magerrasen bei Latz E, 28.6.1996.

Erstnachweis für Vorarlberg! Mit Ausnahme von Salzburg und Osttirol aus dem gesamten Bundesgebiet gemeldet.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Raupen sind oligophag an die Blatttriebe (Frühling) bzw. Früchte (Frühherbst) von *Atriplex* und *Chenopodium* gebunden (SCHÜTZE, 1931). Die Art findet sich dementsprechend vor allem auf trockenen Ruderalstandorten. Die Generationenfolge im UG scheint noch klärungsbedürftig. Eine mögliche Gefährdung ist durch frühzeitiges Mähen der Futterpflanzen gegeben.

1464 Syncopacma albifrontella (HEINEMANN, 1870)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 28.6.1996, 3.7.1997; Ludesch, Ludescher Berg, 12.6.1997.

Erstnachweis für Vorarlberg! Eine in Österreich nur sehr lokal auftretende Art mit Meldungen aus Nordtirol sowie Niederösterreich, Steiermark und Burgenland.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Biologie der Präimaginalstadien ist dringend klärungsbedürftig. Nach SVENSSON (1993) sind die Raupen vermutlich an *Astragalus arenarius* gebunden, im UG würde *A. glycyphyllos* in Frage kommen. Die Imagines sind nach diesem Autor bivoltin. Die Art erscheint international erheblich gefährdet und wird in der Roten Liste Bayerns als ausgestorben oder verschollen aufgelistet (PRÖSE, 1992).

1496 *Dichomeris limosella* (Schläger, 1849)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 6.+28.6.1996, W, 7.+12.6.+13.7.1997; Ludesch, Ludescher Berg, 4.7.1996, 12.6.1997; Nenzing, Magerrasen bei Latz E, 12.6.1997. Von insgesamt 27 Individuen wurden lediglich 2 in Ludesch und 1 in Nenzing registriert.

Einige, vor allem ältere Nachweise aus dem Walgau und dem Gebiet von Feldkirch (BURMANN & HUEMER, 1984). Aus dem gesamten Bundesgebiet bekannte Art.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Charakterart von trockenen Magerrasen. Die Raupen ernähren sich oligophag an den versponnenen Blättern von verschiedenen Schmetterlingsblütlern, insbesondere *Medicago* und *Trifolium* (SCHÜTZE, 1931), andere Fraßpflanzen sind nicht sicher belegt. Die Generationenfolge scheint geographisch zu variieren, im UG ist die Art aber univoltin. Bedingt durch die wahrscheinliche Raupenzeit im Mai-Juni ist keine akute Bedrohung der individuenstarken Population in den Bludescher Magerrasen gegeben.

1511 *Helcystogramma arulensis* (REBEL, 1929)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 28.6.+4.7.1996, W, 3.7.1997; Ludesch, Ludescher Berg, 4.+21.7.1996, 1.+8.6.1997 (Raupen), 12.6.+13.7.1997.

Eine in Österreich extrem lokal auftretende Art mit Meldungen aus Niederösterreich, dem Burgenland sowie historisch aus Vorarlberg.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Lebensweise der Präimaginalstadien wurde von KLIMESCH (1947) eingehend beschrieben. Demnach frißt die Raupe von Mitte Juli bis September an schotenförmig versponnenen Blättern von *Buphthalmum salicifolium*, bevorzugt im basalen Bereich, seltener auch an höhergelegenen Blättern. Die Verpuppung erfolgt am Boden und Falter schlüpfen nach 3 Wochen. Eine Überwinterung der Imagines wird sowohl von REBEL (1929) als auch von KLIMESCH (1947) vermutet. Im UG wurden die Raupen bereits Anfang Juni registriert, die Imagines schlüpfen Anfang Juli. Eine unmittelbare Gefährdung läßt sich derzeit nicht absehen. Bestandsmindernd könnte sich eine Abänderung der Mähzeiten auswirken, bestandsbedrohend sind aber jegliche Änderungen der derzeitigen extensiven Nutzung einzustufen.

BEMERKUNGEN: *H. arulensis* weist in Vorarlberg die nordwestliche Verbreitungsgrenze auf. Die Art fehlt u.a. in der benachbarten Schweiz sowie in Deutschland völlig. Die nächsten Vorkommen liegen im östlichsten Österreich. Die Identität der von Klimesch gezüchteten Individuen aus Trient ist zweifelhaft. Möglicherweise handelt es sich dabei um eine unbeschriebene Art. Von besonderem wissenschaftlichen Interesse ist die nunmehrige Wiederentdeckung auch auf Grund der Tatsache, daß *H. arulensis* nach 2 Exemplaren aus Vorarlberg (Satteins) beschrieben wurde. Die noch existenten Populationen in Vorarlberg sind daher dringend schutzbedürftig. Die aus Niederösterreich und dem Burgenland gemeldeten Nachweise von *Brachmia albinervis* (HUEMER & TARMANN, 1993) beruhen auf Fehlbestimmungen und gehören zu einer hellgefärbten Individualform von *H. arulensis*.

1522 *Phragmataecia castaneae* (HÜBNER, 1790)

REGIONALVERBREITUNG: Nenzing, Magerrasen bei Latz E, 28.6.1996.

In Flachmooren des Walgaus und Rheintales mit Sicherheit früher weit verbreitet, inzwischen aber auf wenige Restflächen beschränkt. In erhöhter Abundanz liegen z.B. Nachweise aus dem NSG Rheindelta vor (HUEMER, 1994), in den NSG Bangser Ried und Matschels ist die Art aber als Folge von Grundwasserabsenkungen sehr selten geworden (HUEMER, 1996b).

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Charakterart von Schilfröhricht und feuchten Molinieten. Die Raupe ernährt sich monophag von August - zweimal überwintert - bis zum Frühjahr im basalen Stengelbereich von Schilfrohr (*Phragmites*). Im UG ist die Art dementsprechend auf die Hangvernässungen beschränkt und wurde lediglich in einem Exemplar in Nenzing-Latz registriert. *P. castaneae* gilt in Vorarlberg als vom Aussterben bedroht und österreichweit als gefährdet. Die Population des UG dürfte klein sein und hängt im wesentlichen von einer entsprechenden Bewirtschaftung der Molinieten ab.

1822 *Apotomis inundana* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

REGIONALVERBREITUNG: Nenzing, Magerrasen bei Latz E, 22.7.1996, 3.7.1997.

Erstnachweis für Vorarlberg! Aus dem gesamten Bundesgebiet mit Ausnahme Tirols liegen vereinzelte Meldungen vor (HUEMER & TARMANN, 1993).

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Das Raupenstadium ist monophag an *Populus tremula* gebunden. Die Art tritt vor allem in naturnahen Waldrandbereichen mit älteren Zitterpappeln auf. Die wenigen imaginalen Nachweise erfolgten am Licht. Durch forstwirtschaftliche Maßnahmen ist *A. inundana* ebenso wie im benachbarten Bayern (PRÖSE, 1992) zumindest potentiell bedroht.

1901 *Epinotia demarniana* (FISCHER VON RÖSLERSTAMM, 1840)

REGIONALVERBREITUNG: Nenzing-Latz, Magerrasen E, 5.+28.6.1996, 12.6.1997.

Erstnachweis für Vorarlberg! Aus dem gesamten Bundesgebiet, ausgenommen dem Burgenland, liegen Meldungen vor (HUEMER & TARMANN, 1993).

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Charakterart von Birkenmooren und feuchter Hangwälder. Die Raupen ernähren sich im September und Oktober an *Betula*, von den männlichen Blütenkätzchen. Die wenigen Imagines wurden exklusiv durch Lichtfang nachgewiesen. Auf Grund der Substratwahl erscheint *E. demarniana* ungefährdet.

1950 *Eucosma balatonana* (OSTHELDER, 1937)

REGIONALVERBREITUNG: Ludesch, Ludescher Berg, 4.7.1996, 8.6.1997.

Aus Vorarlberg liegen einige ältere Fundmeldungen aus dem Raum Feldkirch sowie dem Walgau vor. In Kärnten, Salzburg und Oberösterreich wurde *E. balatonana* noch nicht gefunden.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Raupen fressen von Ende Juli - Anfang September in den Blütenköpfen von *Crepis* und *Picris*. Bedingt durch diese Lebensweise ist die Art bei flächendeckender Mahd stark gefährdet. Extensive Beweidung wie sie im UG partiell praktiziert wird, dürfte für die Erhaltung der lokalen Population entscheidend sein.

2148 *Alucita grammodactyla* ZELLER, 1841

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 11.8.1996, W, 4. + 13. + 23.5. + 13.7.1997.

Belege von Gradl stammen aus dem Gebiet von Feldkirch bis Schruns. In Österreich wurde *A. grammodactyla* in allen Bundesländern nachgewiesen.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Charakterart warmtrockener Magerrasen. Die Raupen leben bivoltin im April sowie im Juni/Juli in Stengelgallen an *Scabiosa*. Die starke Population in Bludesch ist die einzige noch bekannte in Vorarlberg. Ihre Weiterexistenz hängt entscheidend von der frühestens Ende Juli durchgeführten Mahd ab.

2191 *Marasmarcha lunaedactyla* (Haworth, 1811)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 4.7.1996, W, 7.6.1997; Ludesch, Ludescher Berg, 4.7.1996.

Extrem lokal auftretende Federmottenart, die bisher in Österreich nur historisch aus Vorarlberg (BURMANN & HUEMER, 1994) sowie rezent aus Tirol (BURMANN, 1986) bekannt wurde.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Charakterart von trockenwarmen Magerrasengesellschaften. Die Raupen fressen von Mai-Juni an den Blättern und Blüten von *Ononis* spp. Die Imagines wurden tagsüber in Anzahl um die Futterpflanzen beobachtet. Eine Gefährdung der Populationen des UG ist bei Beibehaltung der derzeitigen Bewirtschaftung nicht gegeben.

2297 *Eurhodope rosella* (SCOPOLI, 1763)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 6. + 15.6. + 4.7.1996, W, 7.6.1997.

Die bisherig einzigen Meldungen für Vorarlberg stammen ebenfalls aus den Bludescher Magerrasen (BRANDSTETTER, 1982). Trotz Nachweisen aus fast allen Bundesländern ist der Rosafarbene Skabiosenzünsler äußerst lokal verbreitet.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Charakterart trockenwarmer Magerrasen. Die Raupe frißt nach SCHÜTZE (1931) im August-September in den Blütenköpfen von *Scabiosa*. Die Überwinterung erfolgt erwachsen in einem Kokon in der Erde. Die larvale Entwicklungszeit dürfte im UG etwas früher (Juli-August) sein. Imagines wurden in den Bludescher Magerrasen bereits ab Anfang Juni in Anzahl am Licht nachgewiesen. Die einzige bekannte Population Vorarlbergs ist durch eine flächendeckende frühe Mahd akut gefährdet. Besondere Vorsicht ist diesbezüglich in kühlen Jahren mit verspäteter Flugzeit geboten. In derartigen Fällen sollte die Mahd entsprechend später erfolgen.

2298 *Eurhodope cirrigerella* (ZINCKEN, 1818)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 6. + 15.6.1996, W, 7. + 12.6. + 3.7.1997.

Erstnachweis für Vorarlberg! Ansonsten nur aus dem östlichen Bundesgebiet (Ober- und Niederösterreich, Burgenland) registriert.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Raupen ernähren sich im Juli und August oligophag in den Blütenköpfen von *Scabiosa* und *Knautia* (SCHÜTZE, 1931; SVENSSON, 1993). Sie überwintern erwachsen in einem Kokon am Boden und verpuppen sich erst im Frühjahr (SCHÜTZE, 1931). Die Imagines wurden im UG in Anzahl an der Quecksilberdampflampe nachgewiesen.

GEFÄHRDUNG: Der Gelbe Skabiosenzünsler wird in der Roten Liste Bayerns als stark gefährdet und für die BRD als vom Aussterben bedroht eingestuft (PRÖSE, 1992). Auch die Situation der nunmehr entdeckten überregional-national bedeutenden Population erscheint akut bedroht. Bedingt durch die bereits im letzten Julidrittel erfolgende Mahd dürfte die Art vor allem in späten Flugjahren extreme Bestandeseinbußen hinnehmen müssen, die möglicherweise kritisch werden könnten. Eine Rückverlegung der Mahd um zumindest 2 Wochen im unmittelbaren, kleinflächigen Fluggebiet wäre dringend erforderlich.

2348 *Crambus uliginosella* (ZELLER, 1850)

REGIONALVERBREITUNG: Ludesch, Ludescher Berg, 4.7. + 11.8.1996, 12.6. + 13. + 23.7. + 4.8.1997

In Vorarlberg nur aus dem NSG Bangser Ried bekannt (HUEMER, 1996b). Weitere Meldungen existieren - allerdings extrem lokal - aus allen Bundesländern mit Ausnahme von Wien.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Charakterart feuchter Molinieten sowie von Kleinseggenriedern. Eine trophische Bindung an Sauergräser wird zwar vermutet, ist aber noch nicht sicher bewiesen. Das individuenstarke Population am Ludescher Berg ist bei Beibehaltung der extensiven Streuemahd nicht gefährdet.

2545 *Euthrix potatoria* (LINNAEUS, 1758)

REGIONALVERBREITUNG: Bludescher Magerrasen, E, 18.8.1996, W, 15.8.1996, 25.7. + 12.8.1997.

Eine auf Riedwiesen des Rheintales und Walgaus beschränkte Art.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: *E. potatoria* ist an vernässte Wiesen, Großseggenrieder und Schilfröhricht gebunden. Die Raupen ernähren sich ohne besondere Spezialisierung von Poaceae. Die Falter sind im Juli und August insbesondere am Licht nachzuweisen. Durch Zerstörung der Streuwiesen ist die Art bundesweit gefährdet und gilt in Vorarlberg als vom Aussterben bedroht. Im UG dürfte nur eine schwache Population, vor allem in den Streuwiesen im Talbereich, vorhanden sein.

2866 *Idaea humiliata* (Hufnagel, 1767) (Abb. 7)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 4.7.1996, W, 13.7.1997; Ludesch, Ludescher Berg, 28.6. + 4. + 21.7.1996, 12.6. + 13. + 23.7.1997; Nenzing, Magerrasen bei Latz E, 22.7.1996. Die insgesamt 90 registrierten Individuen wurden zu 2/3 am Ludescher Berg nachgewiesen, aus Nenzing-Latz stammt lediglich ein Einzelexemplar.

Aus Vorarlberg lagen nur alte durch Gradl belegte Daten vor (BURMANN & HUEMER, 1988).

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Charakterart von extensiv bewirtschafteten Wiesen unterschiedlicher Feuchtigkeit, mit edaphischer Bevorzugung von Kalkböden. Die Raupen fressen von Ende Juli - überwintert - bis Mai an verschiedenen krautigen Pflanzen, gerne an *Ononis* spp. Eine Gefährdung ist bei Beibehaltung der derzeitigen Bewirtschaftung nicht gegeben. *I. humiliata* gilt allerdings bundesweit als gefährdet.

3054 *Eupithecia egenaria* HERRICH-SCHÄFFER, 1854

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen W, 13.+23.5.1997.

Erstnachweis für Vorarlberg! In Österreich sporadisch von Salzburg bis Burgenland registriert, aus Tirol und Oberösterreich liegen noch keine Meldungen vor.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Eine monophag an die Blüten der Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) gebundene Spannerart. Die Flugzeit erstreckt sich in Mitteleuropa von Mitte Mai bis Mitte Juni, die Raupen treten von Mitte Juni bis Anfang Juli auf. Nach der Roten Liste Österreichs ist *E. egenaria* stark gefährdet. Bedingt durch die ökologischen Ansprüche sowie die Standortstreue der Imagines ist diesbezüglich allerdings Klärungsbedarf gegeben. Nach neuen Erkenntnissen können die Falter nur im unmittelbaren Nahbereich der Fraßbäume registriert werden und fliegen bevorzugt im Kronenbereich der Linden. In Vorarlberg ist die Art mit Sicherheit auf die wärmebegünstigten Tallagen mit entsprechenden Beständen der Sommerlinde beschränkt und daher durch Biotopzerstörung (vor allem Verbauung) gefährdet.

3197 *Lycia zonaria* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 24.3.1996.

In Vorarlberg historisch aus dem Rheintal, rezent weiters noch im NSG Matschels (HUEMER, 1996b) nachgewiesen. Lokale Meldungen liegen vor allem aus Ostösterreich vor, mit großen Verbreitungslücken u.a. in Tirol sowie den südlichen Bundesländern.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Raupen fressen polyphag an krautigen Pflanzen. Im UG dürften sie überwiegend an die Mesobrometen gebunden sein, lokal wurde die Art aber auch im Bereich von Molinieten unterschiedlicher Typisierung registriert (HUEMER, 1996b). Die österreichweit gefährdete Art ist in Bludesch potentiell durch Intensivierungsmaßnahmen bedroht.

3202 *Agriopis bajaria* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen W, 2.11.1996.

Aus Vorarlberg liegen beinahe exklusiv historische Meldungen aus dem Rheintal, Walgau und Montafon vor (AISTLEITNER & HUEMER, 1985).

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Charakterart wärmebegünstigter Heckenlandschaften und laubholzreicher Waldrandbereiche. Die Raupen fressen im Mai-Juni an den Blättern verschiedener Laubhölzer. Imagines sind spät im Herbst aktiv und entgehen daher vermutlich oft der Beobachtung. *A. bajaria* ist österreichweit durch Flurbereinigungsmaßnahmen sowie forstliche Monokulturen stark gefährdet. Die Population in Bludesch erscheint hingegen derzeit nicht bedroht.



Abb. 7: Spanner
(*Idaea humiliata*),
mesophile-xerother-
mophile Wiesenart
(Foto: S. Erlebach)

3205x *Menophra abruptaria* (THUNBERG, 1792)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 7.5.1996; Nenzing-Latz, Magerrasen E, 18.5.1996.

Erstnachweis für Österreich (HUEMER & MAYR, 1997)!

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Raupen ernähren sich in zwei Generationen von unterschiedlichen Laubhölzern, wie z.B. Liguster, Goldregen, Ginster etc. (KOCH, 1988) aber auch *Clematis vitalba* (Reser, briefl. Mitt.). Überwinterungsstadium ist die Puppe. Imagines wurden im UG lediglich in der Frühjahrsgeneration registriert. Als Lebensraum kommen die naturnahen Waldrandbereiche mit reichlichem Angebot an unterschiedlichen Sträuchern in Frage. Eine akute Gefährdung ist daher im UG nicht gegeben.

BEMERKUNGEN: Der erstmalige Nachweis von *abruptaria* in Österreichs ist sehr überraschend. Während die Art z.B. südlich des Alpenhauptkammes (Tessin, Südtirol) sowie in der Nordschweiz stabile Populationen bildet, war sie aus dem Nordostalpenbereich unbekannt. Die nächsten Fundstellen des atlantomediterranen Faunenelementes liegen in der Nordostschweiz, im Schwarzwald (Baden-Württemberg) (HANIGK & KALTENBACH, 1981), aus Bayern ist *M. abruptaria* hingegen nicht bekannt. Weitere Populationen in Österreich sind unwahrscheinlich, da es sich um eine große, auffällige Art handelt. Die Vorkommen im Bereich der Walgau-Magerrasen sind daher dringend schutzbedürftig.

3447 *Meganola strigula* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen W, 7.6.1997

In Vorarlberg wurde die Art nur einmal am 2.7.1939 in Bregenz nachgewiesen (AISTLEITNER, 1992)! Lokal aus allen Bundesländern gemeldet.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Charakterart eichenreicher Laub- und Laubmischwälder. Die Raupen fressen bevorzugt an *Quercus*, laut Literaturmeldungen aber auch an anderen Laubhölzern. *M. strigula* wird für Vorarlberg als ausgestorben bzw. verschollen angeführt. Eine aktuelle Gefährdung ist im UG trotz der Seltenheit nicht erkennbar.

3621 *Polyphaenis sericata* (ESPER, 1787)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 18.8.1996, W, 13. + 25.7. + 4. + 12.8.1997; Ludesch, Ludescher Berg, 11.8.1996, 4.8.1997.

Erstmals 1960 in Vorarlberg nachgewiesen, wurde *P. sericata* später mehrfach belegt (AISTLEITNER & HUEMER, 1984). Die Funde sind auf den Raum Rheintal-Walgau-Großes Walsertal beschränkt. Mit Ausnahme von Tirol und Salzburg aus allen Bundesländern nachgewiesen.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Charakterart des Liguster-Schlehengebüsches warmer Lagen (EBERT, 1997). Die überwinterten Raupen ernähren sich an den Blättern von Liguster und Schlehe. *P. sericata* gilt österreichweit als stark gefährdet, im UG ist derzeit keine aktuelle Bedrohung gegeben.

3635 *Eucarta amethystina* (HÜBNER, 1803)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 1. + 6.6.1996, W, 7.6.1997.

Die Amethysteule tritt in den Streuwiesen des Rheitales teilweise noch häufig auf, vor allem im NSG Bangs-Matschels, seltener im NSG Rheindelta (HUEMER, 1994 und 1996b).

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Das Raupenstadium ist an Doldenblütler gebunden, u.a. den Sumpf-Haarstrang. Von Juli bis Mitte September werden bevorzugt die Blüten und Fruchtstände gefressen. Imagines treten im Juni-Juli auf. Die Art ist durch frühzeitige Mahd der Streuwiesen stark gefährdet (HUEMER, 1996a). Auch österreichweit existieren fast keine rezenten Meldungen mehr und *E. amethystina* gilt daher als vom Aussterben bedroht. Im UG erscheint die Bestandessituation unklar. Auf Grund der wenigen Nachweise kann aber nur mit einer individuenarmen Population vor allem im Bereich der Hangstreuwiesen sowie im Talboden gerechnet werden.

3687 *Lithophane semibrunnea* (HAWORTH, 1809) (Abb. 9)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 21.4.1996; Nenzing-Latz, Magerrasen E, 30.9.1996.

Erstnachweis für Vorarlberg! Inzwischen auch noch in einem Exemplar am Matschelser Bergle registriert (MAYR mdl. Mitt.)

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Raupen von *L. semibrunnea* fressen im Frühjahr an den Blättern von Eschen, Eichen und Schlehen (KOCH, 1984). Als Hauptlebensraum werden frische bis feuchte, eschenreiche Waldränder angeführt (EBERT, 1997).

Im UG wurde jeweils ein Exemplar im Frühjahr am Licht bzw. vor der Überwinterung im Herbst am Köder belegt. Diese in Mitteleuropa äußerst lokal auftretende Art gilt in Österreich als stark gefährdet. *L. semibrunnea* ist in der Steiermark ausgestorben, es existieren aber wenige aktuelle Vorkommen in Niederösterreich und dem Burgenland. In Bayern ist die Art ausgestorben bzw. verschollen (WOLF, 1992), während aus Baden-Württemberg und der Schweiz mehrere rezente Nachweise vorliegen (EBERT, 1997; REZBANYAI-RESER & HÄCHLER, 1994).

3724 *Apamea aquila funerea* (HEINEMANN, 1859)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 18.8.1996.

Bemerkenswerterweise liegen mit Ausnahme von einem Nachweis aus dem Jahre 1965 nur historische Belege aus dem Raum Dornbirn und Feldkirch vor (AISTLEITNER & HUEMER, 1984). Auch rezente Erhebungen in den Charakterlebensräumen - Molinieten unterschiedlicher Typisierung - in den NSG Rheindelta, Bangser Ried und Matschels erbrachten keine Funde (HUEMER, 1994 und 1996b).

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Die Raupen fressen von September - überwinternd - bis Mai an Pfeifengras. Die Populationsstärke der Art im UG kann derzeit nicht sicher abgeschätzt werden. Eine Beibehaltung der herbstlichen Streumahd in den Hangbereichen ist aber eine Grundvoraussetzung für die Erhaltung von *A. aquila*.

3806 *Hadena albimacula* (BORKHAUSEN, 1792) (Abb. 8)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 17.5. + 1.6.1996, W, 13.5. + 6. + 13.6.1997; Ludesch, Ludescher Berg, 4.7.1996.

Wenige Meldungen aus dem Rheintal, Walgau und dem Montafon.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Dieser Eulenfalter ernährt sich im Raupenstadium von Mitte Juni bis August monophag in den Blüten von *Silene* spp., besonders *S. nutans*. Entsprechend der Substratwahl ist *H. albimacula* auf trockene Wiesen sowie Waldrandbereiche beschränkt. Bedingt durch die Lebensweise der Raupen ist die Art durch frühe Mahd stark gefährdet. Ungemähte Randstreifen oder unregelmäßig gemähte Parzellen bieten ihr Überlebenschancen.

3850 *Orthosia opima* (HÜBNER, 1809) (Abb. 10)

REGIONALVERBREITUNG: Bludesch, Bludescher Magerrasen E, 24.3.1996, W, 12. + 14.3.1997; Nenzing-Latz, Magerrasen E, 7.4. + 7.5.1996, 3.4.1997.

Für Vorarlberg liegen fast nur historische Nachweise aus dem Walgau und Rheintal vor (HUEMER, 1996b). In extrem lokaler Verbreitung aus allen Bundesländern mit Ausnahme von Tirol und Kärnten nachgewiesen.

ÖKOLOGIE/GEFÄHRDUNG: Charakterart für verheidete, moorige Stellen. Die Raupen fressen im Mai-Juni an verschiedenen Laubhölzern, wie insbesondere *Vaccinium* spp. *O. opima* gilt österreichweit als gefährdet. In Vorarlberg war die Art seit ca. 20 Jahren verschollen. Die nunmehr entdeckten, aus der Sicht des Artenschutzes besonders wertvollen Populationen, sind bei Beibehaltung der extensiven Bewirtschaftung nicht gefährdet.

3.1.3 Rote Liste-Arten

Die Bedeutung der Roten Listen gefährdeter Tiere als Instrumentarium der Abschätzung von Bestandessituationen gefährdeter Tierarten ist weitgehend unbestritten und findet zunehmend in der legislativen Umsetzung von Schutzkonzepten Berücksichtigung. Eine Bearbeitung der Schmetterlingsfauna Vorarlbergs im Rahmen der Roten Listen ist projektiert, derzeit fehlen aber noch zuverlässige Datenanalysen auf regionaler Ebene. Lediglich ein Bruchteil der Fauna wurde bereits bewertet, und dies auch nur innerhalb der Gefährdungsstufen 0 (ausgestorben oder verschollen) bis 1 (vom Aussterben bedroht) (AISTLEITNER, 1992). Tendenzielle Aussagen können aber aus der nationalen Liste (HUEMER, REICHL & WIESER, 1994) entnommen werden, obwohl auch hier die Kleinschmetterlinge mit ca. 65% der Artenbestände Österreichs überhaupt nicht berücksichtigt wurden. Gerade unter letzterer Gruppe befinden sich aber überproportional viele stenotope und hochgradig gefährdete Arten (PRÖSE, 1992). Daher werden vergleichsweise auch die Gefährdungskategorien dieser Gruppen für Bayern herangezogen.

Im UG wurden insgesamt 70 Großschmetterlingsarten der Roten Liste Österreichs sowie 45 Kleinschmetterlingsarten der Roten Liste Bayerns registriert (HUEMER, 1997). Nicht berücksichtigt bleiben die gefährdeten Arten der Bludescher Magerrasen ohne neuere Nachweise. Die Verteilung der Rote Liste-Arten auf die einzelnen Untersuchungsflächen ergibt deutliche Divergenzen (Abb. 11). Von den insgesamt 115 Arten der österreichischen bzw. bayerischen Roten Listen des UG konnten in Bludesch 85 registriert werden, in Ludesch lediglich 45 und in Nenzing 56. Die deutlich höher zu wertende Stellung der Bludescher Magerrasen in Bezug auf gefährdete Arten wird neben der erhöhten Gesamtzahl auch durch den Nachweis aller 11 Arten des gesamten UG der Gefährdungskategorien 0-2 dokumentiert. Dazu zählen äußerst bemerkenswerte Taxa wie 3044 *Eupithecia insigniata*, 3054 *Eupithecia egenaria*, 3621 *Polyphaenis sericata*, 3635 *Eucarta amethystina*, 3687 *Lithophane semibrunnea* und 3792 *Lacanobia splendens*. 3447 *Meganola strigula* galt für Vorarlberg überhaupt als ausgestorben. Zusätzlich wurden 55 laut Roter Liste gefährdete, sowie 19 potentiell gefährdete Taxa registriert. Am Ludescher Berg konnten lediglich 3 Arten der Kategorien 0-2 nachgewiesen werden und auch die Anzahl der gefährdeten Arten ist gegenüber den anderen Untersuchungsflächen signifikant niedriger (33 spp.); 9 weitere spp. gelten als potentiell gefährdet. In Nenzing-Latz fehlen Arten der Kategorien 0-1 völlig, 3 Taxa gelten als stark gefährdet, darunter 3687 *Lithophane semibrunnea* und 3792 *Lacanobia splendens*. Beide konnten jedoch nur in Einzeltieren nachgewiesen werden und besitzen möglicherweise keine stabilen Populationen. Gefährdete Arten sind gegenüber den Bludescher Magerrasen mit 42 spp. unterrepräsentiert, aber immer noch stark vertreten, hinzu kommen noch 11 potentiell gefährdete Arten.



Abb. 8: Eulenfalter (*Hadena albimacula*), durch flächen-deckende, frühe Mahd gefährdet



Abb. 9: Eulenfalter (*Lithophane semibrunnea*), Erstfund in Westösterreich

Abb. 10: Eulenfalter (*Orthosia opima*), an feuchte Lebensräume gebundene Seltenheit

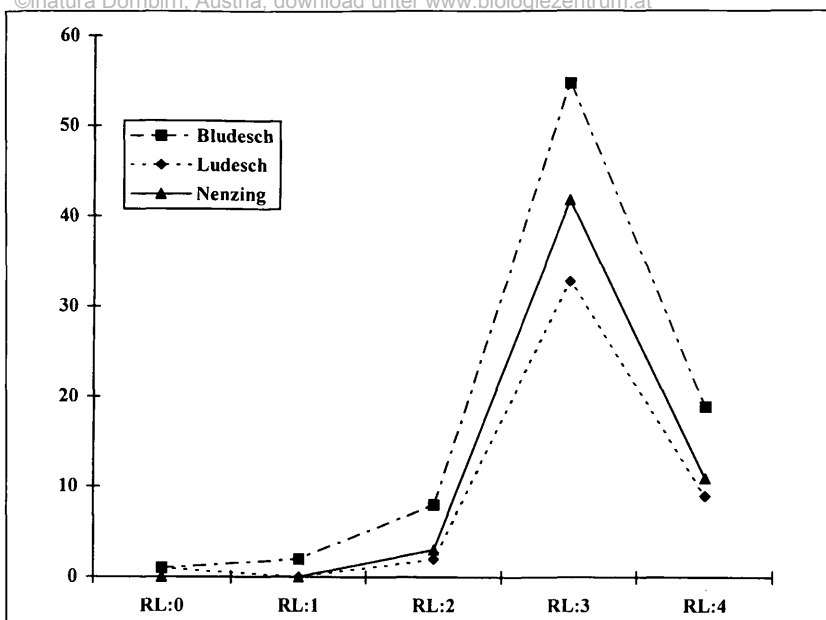


Fotos: S. Erlebach

Abb. 11: Verteilung von Rote Liste-Arten der Untersuchungsstandorte auf Gefährdungskategorien

Abkürzungen:
 RL:0 = ausgestorben oder verschollen;
 RL:1 = vom Aussterben bedroht;
 RL:2 = stark gefährdet;
 RL:3 = gefährdet;
 RL:4 = potentiell gefährdet.

Gefährdungskategorien nach HUEMER, REICHL & WIESER (1994) bzw. PRÖSE (1992)



3.2 Ökologische Abhängigkeiten

Schmetterlinge sind bedingt durch ihre Lebensweise, sowohl der Präimaginalstadien, als auch der Falter, an bestimmte Lebensraumstrukturen sowie Fraßpflanzen gebunden. Das Beziehungsgefüge ist außerordentlich komplex und umfaßt Faktoren wie Substratangebot, Saugpflanzen, physiologischer Zustand der Pflanzen, Vegetationsstruktur, mikroklimatische Faktoren sowie anthropogenen Einfluß (Bewirtschaftungsweise). Die vor allem bei Tagfaltern registrierten Differenzen im Larval- und Imaginalhabitat sind bei nachtaktiven Arten allerdings schwer nachweisbar.

3.2.1 Habitatbindungen

Die registrierten Arten wurden empirisch oder auf Grund von bereits publizierten Angaben bestimmten, im UG dominanten, Lebensräumen zugeordnet. Die entsprechenden Angaben beziehen sich aber primär auf die Referenzflächen, in großräumigeren geographischen Dimensionen können manche Taxa auch zusätzliche Habitattypen nutzen.

Wichtige Basis für die Lebensraumzuordnung ist die Einteilung der einzelnen Taxa auf Falterformationen (sensu BLAB & KUDRNA, 1982), das ist die Gesamtheit der Arten, die auf Grund ähnlicher ökologischer Ansprüche in der Natur zumeist miteinander vergesellschaftet vorkommen und in der Regel ohne intra-spezifische Beziehungen assoziiert sind. Im UG können 8 unterschiedliche Falterformationen unterschieden werden:

- *Mesophile Waldarten (MesWa)*: Bewohner geschlossener Wälder inkl. äußerer und innerer Grenzlinien, Lichtungen und kleiner Wiesen auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten mit guter Nährstoffversorgung sowie der bodensauren Wälder. *Lepidopterenbestand*: 420 Arten.

- *Mesophile Arten gehölzreicher Übergangsbereiche (MesÜb)*: Bewohner blütenreicher Stellen u.a. im Windschatten von Wäldern und Heckenzeilen, z.T. auch in windgeschützten Taleinschnitten. *Lepidopterenbestand*: 131 Arten.
- *Mesophile Offenlandsarten (MesOf)*: Bewohner nicht zu hoch intensivierter, grasiger, blütenreicher Bereiche des Offenlandes (alle Wiesengesellschaften, Wildkraut- und Staudenfluren inkl. der Heckenlandschaften und Waldrand-ökotone). *Lepidopterenbestand*: 160 Arten.
- *Xerothermophile Offenlandsarten (XerOf)*: Bewohner der Kraut- und Grasfluren trockenwarmer Sand-, Kies- und Felsstandorte. *Lepidopterenbestand*: 31 Arten.
- *Xerothermophile Gehölzbewohner (XerGe)*: Bewohner lichter Waldpflanzengesellschaften trockenwarmer Standorte. *Lepidopterenbestand*: 13 Arten.
- *Hygrophile Offenlandsarten (HygOf)*: Bewohner feuchter Grünländereien inkl. Bewohner der Flachmoore und Naßwiesen sowie Bewohner der Hoch-, Zwischen- und oligotrophen Flachmoore. *Lepidopterenbestand*: 35 Arten.
- *Montane Arten (Mon)*: Bewohner lichter, grasiger Stellen des Bergwaldes. *Lepidopterenbestand*: 30 Arten.
- *Ubiquisten (Ubiq)*: Bewohner blütenreicher Stellen unterschiedlichster Art und/oder von verschiedensten Waldstandorten. *Lepidopterenbestand*: 40 Arten.

Die Falterformationen des Untersuchungsraumes sind deutlich von mesophilen Wald- und Übergangsbereichsarten sowie mesophilen Arten des Offenlandes dominiert (Abb. 12 und 13). Xerothermophile Taxa treten deutlich zurück, und beschränken sich weitgehend auf die wärmsten Bereiche (Bludesch), während montane Arten überwiegend in den feuchteren und kühleren Standorten registriert wurden. Ubiquisten sind artenreich vertreten.

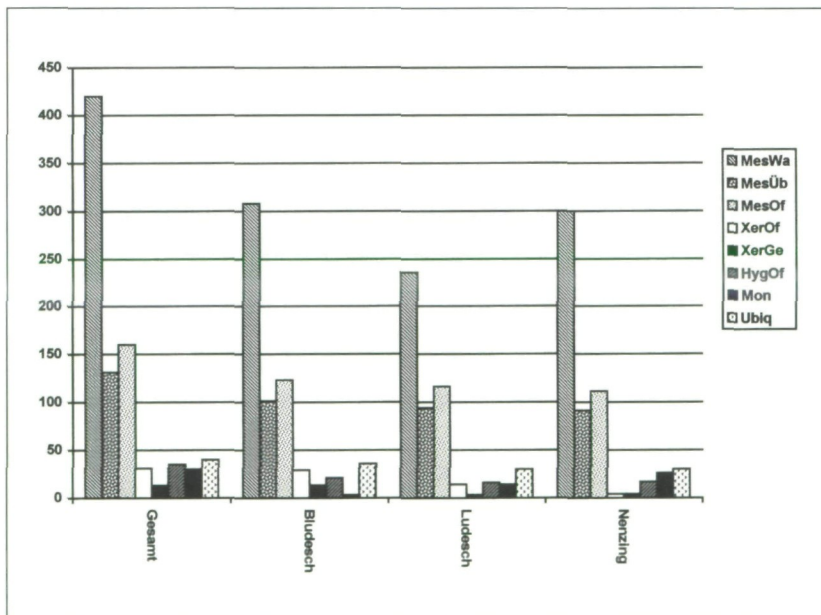
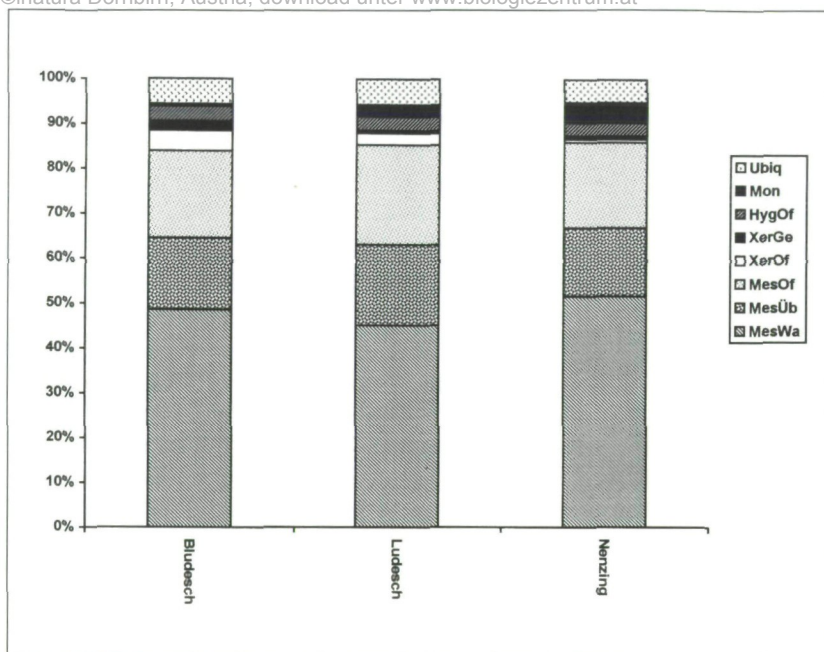


Abb. 12: Artenverteilung auf Falterformationen (Artenzahlen)

Abb. 13: Artenverteilung auf Falterformationen (Prozentwerte)



Die Falterformationen des Untersuchungsraumes können drei wesentlichen Biotypen zugeordnet werden:

a) Magerrasen

Lepidopterologische Charakterisierung: überregional bis national bedeutende Flächen mit hohen Arten- und Individuendichten, darunter zahlreiche Vorkommen von gefährdeten Arten. Die Magerrasen werden im wesentlichen von Falterformationen des Offenlandes besiedelt, einerseits die mesophilen Offenlandarten und andererseits die xerothermophilen Offenlandarten. Hinzu kommen eine größere Anzahl von Ubiquisten sowie an den klimatisch ungünstigeren bzw. feuchteren Standorten hygrophile und montane Faunenelemente. In den Randbereichen sowie in Brachestadien finden sich überdies eine große Anzahl von Arten der mesophilen Übergangsbereiche. Insgesamt können im Untersuchungsgebiet 296 Arten den Magerrasen zugeordnet werden.

b) Feldgehölze und Hecken

Lepidopterologische Charakterisierung: regional bis überregional bedeutende Schmetterlingsvorkommen mit hohen Diversitätswerten und zahlreichen aus der Sicht des Artenschutzes wichtigen Nachweisen, mit Gefährdungsmomenten vor allem für xerothermophile Taxa. Die Heckenbereiche werden überwiegend von mesophilen Wald- sowie Übergangsbereichsarten besiedelt, vereinzelt auch von xerothermophilen Gehölzbewohnern.

c) Geschlossene Waldflächen

Lepidopterologische Charakterisierung: lokale bis regionale Bedeutung für eine sehr arten- und individuenreiche Gesellschaft, weitgehend ohne erkennbare

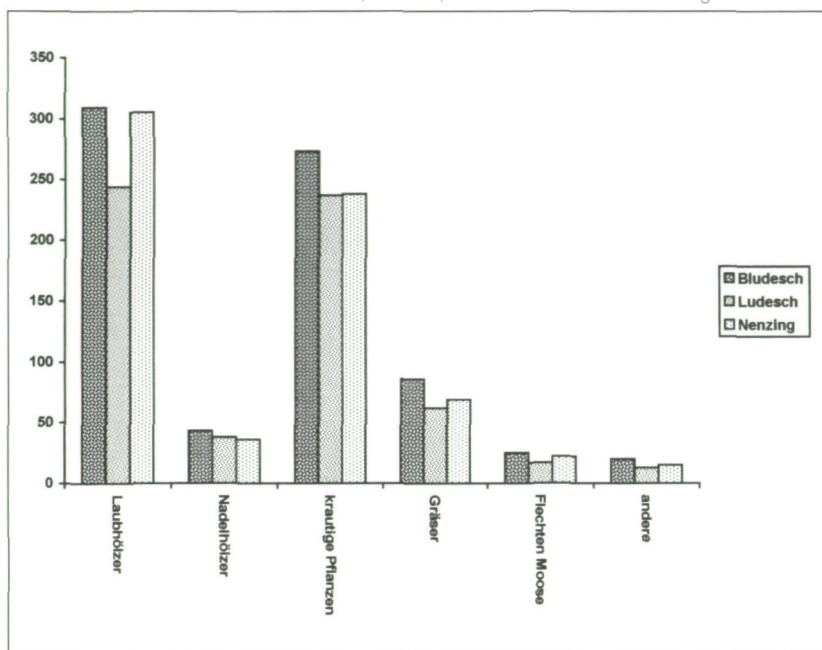


Abb. 14: Artenverteilung auf Substratklassen (Absolutwerte inkl. Mehrfachnennungen)

Gefährdung. Die Besiedelung erfolgt durch mesophile Wald- sowie Übergangs-bereichsarten. Deutlich bevorzugt sind auf Grund des besseren Nahrungs-pflanzenangebotes die Laubwaldstrukturen bzw. Laub-Nadelmischwaldbereiche. Insgesamt können ohne Ubiquisten 531 Arten zumindest partiell den Waldbio-topen zugeordnet werden.

3.2.2 Substratbindungen

Schmetterlingsraupen sind in unterschiedlicher Spezialisierung an Pflanzen-substrat (selten tierische Stoffe) gebunden. Eine Einteilung der Arten auf die wichtigsten Substratklassen ergibt klare Hinweise auf die Bedeutung des unter-schiedlichen Nahrungs-pflanzenangebotes. Die absoluten Diversitätswerte weisen teilweise deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Standorten auf (Abb. 14). Der prozentuelle Anteil von Arten an der Gesamtfau-na (einschließlich Mehr-fachmeldungen) in Bezug auf die Substratklassen zeigt hingegen zwischen den einzelnen Untersuchungsflächen weitgehende Übereinstimmung.

Laubhölzer

Bedingt durch die gut entwickelten Hecken- und Laubmischwaldstrukturen handelt es sich dabei um die artenreichste Substratkategorie. Je nach Standort leben ca. 2/5 des gesamten Artenbestandes exklusiv oder potentiell an Laubholz-gewächsen. In Bludesch sind 238 spp. exklusiv an diese Klasse gebunden, in Ludesch 186 spp. und in Nenzing 239 spp. Der relative Anteil an Laubholzarten ist in Nenzing am höchsten und in Ludesch am niedrigsten. Dies entspricht den floristischen Verhältnissen an den Standorten.

Nadelhölzer

Relativ artenarme Substratklasse mit jeweils zwischen 5-6% Gesamtfaunenanteil, wobei Nenzing am wenigsten (23 exkl. + 13 part.) und Bludesch am meisten (29 exkl. + 14 part.) Nadelholzarten aufweist.

Krautige Pflanzen

Erwartungsgemäß eine artenreiche Substratklasse mit Diversitätsanteilen zwischen 35% (Nenzing) und 39% (Ludesch). Die Absolutzahlen der an krautigen Pflanzen gebundenen Arten sind in Bludesch mit 184 exklusiven (+89 part.) spp. signifikant erhöht. In Nenzing wurden 158 spp. (+81 part.) und in Ludesch 166 spp. (+72 part.) registriert.

Gräser s.l.

Grasfresser sind an den Referenzstandorten mit jeweils 10-11% Gesamtartenanteil vertreten. Die Absolutzahlen untermauern aber die deutliche Begünstigung für Arten dieser Substratklasse am Standort Bludesch (43 exkl. + 43 part.). In Ludesch (40 exkl. + 22 part.) sowie in Nenzing (41 exkl. + 28 part.) wurden deutlich weniger Grasfresser nachgewiesen.

Flechten und Moose

Vertreter dieser Substratklasse sind mit jeweils 3% Gesamtartenanteil in niedrigen Artenzahlen vertreten. Deutlich erhöhte Absolutwerte finden sich in Bludesch (25 spp.) und Nenzing (22 spp.), während Ludesch nur 17 Taxa aufweist. Insbesondere Flechtenfresser sind hier deutlich unterrepräsentiert.

Andere (modernes Laub, Totholz, Vogelnester)

Ebenfalls ein relativ artenarme Gruppe mit 2-3% Gesamtartenanteil. Deutlich erhöhte Diversitätswerte konnten mit 20 Taxa für Bludesch registriert werden, in Ludesch (13 spp.) und Nenzing (15 spp.) finden sich signifikant geringere Artenzahlen.

3.3 Ähnlichkeitsanalyse der Untersuchungsflächen

Die Artengemeinschaften der Untersuchungsflächen weisen einerseits erhebliche Übereinstimmungen, andererseits aber auch standortstypische Differenzen auf. Qualitative Vergleiche von Artengemeinschaften lassen sich mit Hilfe des Sørensen-Quotienten berechnen, der - basierend auf der Anzahl gemeinsamer Arten - ein Maß für die Faunenähnlichkeit von zwei Untersuchungsflächen ist. Es handelt sich bei diesem Index um den einzigen mit einem linearen Bezug zur Messung absoluter Ähnlichkeiten (PESENKO, 1982). Die Berechnungen basieren auf Vorkommen/Fehlen einzelner Arten. Die maximale Ähnlichkeit beträgt 100% die minimale 0%, Werte über ca. 70% Prozent sind für Biotope mit ähnlichen ökologischen Bedingungen typisch. Die Untersuchungsflächen wurden für diese Berechnungen als jeweils ein Gebiet berücksichtigt.

$$QS (\%) = 2G / (S_A + S_B) \times 100$$

G = Zahl der in beiden Gebieten gemeinsam vorkommenden Arten

$S_A + S_B$ = Zahl der Arten in Gebiet A bzw. B

Gesamt	Bludesch	Ludesch	Nenzing
Bludesch	100%	70,9%	64,8%
Ludesch	70,9%	100%	66,9%
Nenzing	64,8%	66,9%	100%
MesWa	Bludesch	Ludesch	Nenzing
Bludesch	100%	72,0%	68,4%
Ludesch	72%	100%	67,5%
Nenzing	68,4%	67,5%	100%
MesÜb	Bludesch	Ludesch	Nenzing
Bludesch	100%	75,9%	74,0%
Ludesch	75,9%	100%	75,7%
Nenzing	74,0%	75,7%	100%
XerOf	Bludesch	Ludesch	Nenzing
Bludesch	100%	55,8%	24,2%
Ludesch	55,8%	100%	44,4%
Nenzing	24,2%	44,4%	100%
Mon	Bludesch	Ludesch	Nenzing
Bludesch	100%	23,5%	13,8%
Ludesch	23,5%	100%	45,0%
Nenzing	13,8%	45,0%	100%
Ubiq	Bludesch	Ludesch	Nenzing
Bludesch	100%	78,8%	84,8%
Ludesch	78,8%	100%	83,3%
Nenzing	84,8%	83,3%	100%

Tabelle 2: Sörensen-Quotient für die Untersuchungsflächen (Gesamtberechnungen und Berechnungen nach einzelnen ökologischen Formationen)

Gesamthaft beurteilt, d.h. unter Einbezug des gesamten Artenspektrums einschließlich aller ökologischer Gruppen, sind sich die Faunen der einzelnen Untersuchungsstandorte sehr ähnlich mit den höchsten Werten von $QS = 70,9\%$ zwischen den Bludescher Magerrasen und dem Ludescher Berg und der niedrigsten Ähnlichkeit zwischen Nenzing-Latz und Bludesch ($QS = 64,8\%$) (Tab. 2).

Deutliche Differenzen ergeben sich aber durch eine Aufschlüsselung der Artenbestände in ökologische Gruppen (Tab. 2). In diesem Fall weisen die Ubiquisten mit SQ um oder deutlich über 80% signifikant überdurchschnittliche Ähnlichkeitswerte auf. Ebenfalls über der durchschnittlichen Ähnlichkeit liegen die Übergangsbereichsarten sowie etwas abgeschwächt die Waldarten.

Die wichtigsten Unterschiede in den Artengarnituren finden sich eindeutig im Spektrum der xerothermophilen und montanen Faunenelemente.

Xerothermophile Arten sind in den Bludescher Magerrasen signifikant stärker vertreten als an den anderen Standorten, der Sörensen-Quotient ist dementsprechend mit 24,2% (Bludesch-Nenzing) bzw. 55,8% (Bludesch-Ludesch) niedrig. Die Werte zwischen Ludesch und Nenzing sind auf Grund der niedrigen Artenzahlen nur mehr eingeschränkt aussagefähig, dies betrifft auch die xerothermophilen Gehölzbewohner, die fast nur in Bludesch auftreten.

Montane Arten sind umgekehrt am Ludescher Berg bzw. in Nenzing-Latz deutlich stärker vertreten als in Bludesch. Der Sörensen-Quotient für diese ökologische Gruppe liegt im Vergleich Bludescher Magerrasen zu den anderen Standorten durchwegs unter 25% und belegt die extrem niedrigen Ähnlichkeiten innerhalb dieser Falterformation. Auch die SQ-Werte zwischen den beiden anderen Referenzflächen sind niedrig (45%).

3.4 Anthropogener Einfluß - Naturschutzproblematik

3.4.1 Gefährdungsursachen

Die anthropogen entstandenen und von menschlicher Bewirtschaftung wesentlich abhängigen Magerrasen des Vorarlberger Talraumes sind extrem gefährdet (MACHOLD, 1996). Die Ursachen dafür sind multifaktoriell, allerdings ausschließlich in einer Änderung der bisherigen Nutzung zu suchen. Günstiger ist die Situation für die mesophilen Waldelemente sowie xerothermophile Gehölze. Die derzeit noch überregional hohe Diversität von Schmetterlingen an den Untersuchungsstandorten wird durch folgende anthropogene Einflüsse potentiell oder aktuell gefährdet:

Intensivierung

Eine Düngung der Magerrasen durch direkte Eingriffe, aber auch durch Nährstoffeintrag aus den umliegenden Fettwiesen sowie möglicherweise aus der Luft ist zur Zeit die aktuellste Bedrohung an allen Standorten. Verstärkt wird dieses Problem durch die auch kurzfristig mögliche Intensivierung großer Flächen. Problematisch ist die Situation insbesondere an den leichter zugänglichen Stellen wie entlang der Bewirtschaftungswege an den wenig geneigten Hanglagen. Fettwiesen sind bezüglich ihrer Schmetterlingsfauna drastisch verarmt und können faktisch nur von ubiquitären Arten besiedelt werden.

Überbeweidung

Die untersuchten Magerrasen werden teilweise als Viehweiden genutzt. Eine zu hohe Bestoßung konnte entlang des Bewirtschaftungsweges in Nenzing (Schafhaltung) und im Bereich der Bludescher Magerrasen-West (Rinderhaltung) konstatiert werden. Bedingt durch gleichzeitige Koppelhaltung sind sowohl massive Trittschäden als auch Düngungseffekte festzustellen. Die Nutzung von Teilen der Untersuchungsflächen am Ludescher Berg als Viehweide wirkt sich nicht so ungünstig aus, da sie nur kurzfristig im Jahr erfolgt. Mittelfristig wird allerdings das Aufkommen von Weideunkräutern wie dem Adlerfarn stark gefördert und die Magerrasenflora und Fauna zurückgedrängt.

Weinanbau (Abb. 15)

Seit mehreren Jahren bestehen im Bereich der sonnseitigen Walgaugemeinden starke Bestrebungen, die relativ ertragsarmen, südexponierten Wiesen in Weinärten umzuwandeln. Diese Form der Nutzungsänderung bedroht insbesondere die aus Naturschutzsicht wertvollsten Magerrasen, da diese auf potentiell

besonders günstigen Weinanbauflächen persistieren. Die Weingärten sind durch Einsatz von Insektiziden und Herbiziden sowie Änderungen in der floristischen Zusammensetzung für die Weiterexistenz einer Magerrasenfauna nicht geeignet.

Verbauung (Abb. 16)

Die südexponierten sonnigen Hanglagen im Walgau sind einem starken Nutzungsdruck durch bauliche Maßnahmen unterworfen. Dies betrifft insbesondere die dorfnahe Magerrasen in Bludesch, die teilweise hart an die bebauten Zonen angrenzen, und durch Ausweitung dieser Zonen direkt bedroht sind. Am Ludescher Berg sind bedingt durch fehlende Infrastruktur eher Zweitwohnsitze zu finden, die allerdings zu einer Zerstörung wertvoller Hangmoore geführt haben. Durch die ungünstigere Exposition ist der Siedlungsdruck in Nenzing-Latz kaum gegeben.

Fehlende Pflegemaßnahmen

Die regelmäßige, möglichst alljährliche, Durchführung der Mahd ist eine Grundvoraussetzung für die Weiterexistenz der wichtigsten Schutzzinhalte von Magerrasen. Vor allem an den tiefgründigeren Standorten mit günstiger Wasserversorgung, wie in Nenzing-Latz, werden schon nach einem mählosen Jahr starke Verbuschungstendenzen durch Jungbirken sichtbar. Nach mdl. Auskunft der Landwirte haben sich hier in den letzten 20-30 Jahren bereits zahlreiche ehemalige Magerrasen wiederbewaldet. Etwas günstiger ist die Situation im Bereich der Bludescher Magerrasen, da bedingt durch die flachgründigen, trockenen Böden ein Aufkommen von Baumjungwuchs (insbesondere Eichen und andere wärmeliebende Gehölze) stark verlangsamt wird. Auch am Ludescher Berg ist die Gefahr einer Wiederbewaldung nicht so akut wie in Nenzing.

Mangelhafte Pflegemaßnahmen

Die Pflegemaßnahmen sollten traditionellen Bewirtschaftungsweisen folgen, da ansonsten die ursprünglich anthropogen geförderte Schmetterlingfauna drastisch reduziert wird. Besonders hervorzuheben ist der Zeitpunkt der alljährlichen Mahd. Insbesondere eine jahreszeitliche Vorverlegung ist für viele schutzwürdige Arten bestandesbedrohend. Der Mähzeitpunkt sollte in den nordexponierten Lagen bei Nenzing-Latz frühestens ab Anfang August festgelegt sein, in den südexponierten Standorten frühestens ab Ende Juli. Wichtig ist überdies die möglichst breite zeitliche und räumliche Staffelung der Mährhythmik, die ein Ausweichen von Tieren in ungemähte Bereiche ermöglicht. Auch kleinflächige einjährige Brachen wären dringend empfehlenswert.

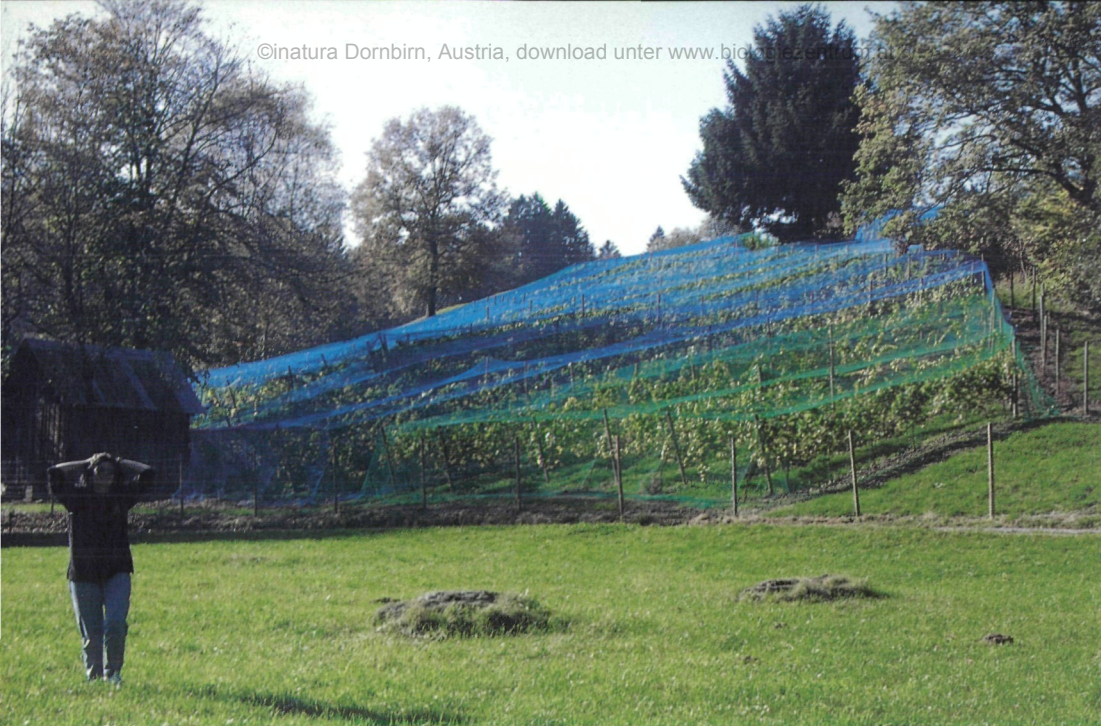


Abb. 15: Gefahr Intensivierung: im Hintergrund Weinanbau, im Vordergrund Fettwiese

Verfichtung (Abb. 17)

Die Umwandlung von Magerrasen in Fichtenmonokulturen ist insbesondere in Bludesch und am Ludescher Berg ein aktuelles Problem. Die Fichtenbestände an den oberen Hangkanten wirken sich zusätzlich durch kalte Luftströmungen mikroklimatisch negativ auf die wärmeliebende Fauna der Wiesen aus. Auch laubholzdominierte Waldsäume und Heckenbereiche sind zunehmend durch Aufforstungsmaßnahmen betroffen.

Obwohl einige der Gefährdungsursachen sogar kurzfristig zu einem Anstieg von Artenzahlen führen können (z.B. Brachestadien), ist das Endstadium letztendlich immer ein artenarmer Lebensraum mit Ausfall der typischen Magerrasenschmetterlinge.

3.4.2 Schutzmaßnahmen

Magerrasen zählen auf Grund ihrer Seltenheit zu den dringend schutzwürdigen Lebensraumtypen in Vorarlberg. Durch die Einführung des Vorarlberger Biotopschutzprogrammes im Jahre 1991, das nach dem österreichischen EU-Beitritt in das nationale Programm ÖPUL übernommen wurde, konnten erste wichtige Schritte zur Erhaltung der extensiv bewirtschafteten Restflächen gesetzt werden. Wichtiges Instrumentarium ist dabei die finanzielle Förderung von Pflegemaßnahmen durch die Landwirte, kombiniert mit einer fachlichen Begutachtung der Förderungswürdigkeit.



Abb. 16: Gefahr Verbauung: restlose Vernichtung durch Siedlungstätigkeit



Abb. 17: Gefahr Fichtenaufforstung: der Tod des Magerrasens und seiner Schmetterlingsfauna

Die Pflege der Magerrasen in Form einer alljährlichen Mahd unter Abtransport des Mähgutes sowie ohne Düngemittelzusatz ist die Grundvoraussetzung für den Weiterbestand der Wiesen. Die kurzfristige Sicherung der bestehenden Naturwerte in den Untersuchungsflächen wird nur durch die direkte Abgeltung der Pflege zu erreichen sein. Konservierender Naturschutz, ganz gleich ob Vertragsnaturschutz oder auf dem Verordnungsweg, ist aber im Bereich von ausgedehnten Kulturlandschaften mit einer ausgeprägten Dynamik kaum zielführend und langfristig nicht finanzierbar. MACHOLD (1996) fordert eine ökologisch nachhaltige Landbewirtschaftung unter neuen wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen zur Sicherung der dezentralen Versorgung der Bevölkerung und der Pflege der Kulturlandschaft. In Anbetracht der kostenintensiven, nicht konkurrenzfähigen landwirtschaftlichen Nutzung des Alpenraumes könnte dies eine realistische Möglichkeit zu sein, unsere Kulturlandschaft samt ihrer einmaligen Artenvielfalt langfristig zu sichern.

Die zu treffenden Schutzmaßnahmen für die untersuchten Magerrasen ergeben sich weitgehend aus der Analyse der Gefährdungsmomente und beinhalten primär eine materielle und immaterielle Förderung der traditionellen extensiven Bewirtschaftung.

4. Literaturauswahl

- AISTLEITNER, E. (1992): Faunistik, Phaenologie und Anmerkungen zur Biologie ausgewählter Familien der Schmetterlinge (Insecta: Lepidoptera) in Vorarlberg, Austria occ. - Diss. Univ. Innsbruck, 1132 pp. (unveröffentlicht).
- AISTLEITNER, E & HUEMER, P. (1984): Neue und bemerkenswerte Noctuiden-Funde aus Vorarlberg (Lepidoptera: Noctuidae). - Z. ArbGem. öster. Ent. 35: 84-100.
- AISTLEITNER, E & HUEMER, P. (1985): Einige neue und interessante Macrolepidopteren-Funde aus Vorarlberg, Austria occ. (Lepidoptera: Geometroidea und Noctuoidea). - Z. ArbGem. öster. Ent. 36: 95-100.
- AISTLEITNER, E & AISTLEITNER, U. (1997): In memoriam Dirk Hamborg: Neue und bemerkenswerte Nachweise von Glasflüglern aus Vorarlberg (Austria occ.) und dem Fürstentum Liechtenstein (Lepidoptera, Sesiidae). - Entomofauna, Ansfelden 18: 213-220.
- BIESENBAUM, W. (1989): Zwei Elachistiden-Arten neu für das Rheinland: *Elachista orstadii* Palm 1943 und *Elachista coeneni* Traugott-Olsen, 1985 (Lep., Elachistidae). - Melanargia 1: 38-39.
- BIESENBAUM, W. (1995): Die Lepidopterenfauna der Rheinlande und Westfalens. Familie Elachistidae Bruand, 1850 - Unterfamilie: Elachistinae Swinhoe & Cotes, 1889. Bd 4, 199 pp., 10 Tafeln, Leverkusen.
- BRANDSTETTER, C. (1982): Das Bludescher Ried darf nicht sterben. - Ent. Nachr. Bürs 3: 47-55.
- BROGGI, M. F. (1988): Biotopinventar Vorarlberg, Teilinventare Walgau-Hanglagen (Schatt- und Sonnenseite). - Vorarlberger Landschaftspflegefonds.
- BURMANN, K. (1986): Beiträge zur Microlepidopteren-Fauna Tirols IX. Pterophoridae (Insecta: Lepidoptera). - Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 73: 133-146.

- BURMANN, K. & HUEMER, P. (1984): Die Kleinschmetterlingssammlung von Prof. Franz Gradl in der Vorarlberger Naturschau, Dornbirn. - Ber. nat.-med. Verein Innsbruck, Suppl. 1, 64 pp.
- EBERT, G. (Hrsg.) (1994): Die Schmetterlinge Baden Württembergs. - Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, Bd. 3: 518 pp., Bd. 4: 535 pp.
- EBERT, G. (Hrsg.) (1997): Die Schmetterlinge Baden Württembergs. - Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, Bd. 5: 575 pp., Bd. 6: 622 pp.
- GRABHERR, G. & POLATSCHEK, A. (1986): Lebensräume und Flora Vorarlbergs. - Dornbirn, 263 pp.
- HANIGK, H. & KALTENBACH, T. (1981): Bemerkenswerte Lepidopterenfunde aus dem Schwarzwald (Südwestdeutschland). - Mitt. Pollichia 69: 195-199.
- HUEMER, P. (1988): Kleinschmetterlinge an Rosaceae unter besonderer Berücksichtigung ihrer Vertikalverbreitung. - Neue Ent. Nachr. 20: 1-376.
- HUEMER, P. (1994): Schmetterlinge (Lepidoptera) im Naturschutzgebiet Rheindelta (Vorarlberg, Österreich): Artenbestand, Ökologie, Gefährdung. - Linzer biol. Beitr. 26: 1-132.
- HUEMER, P. (1996a): Frühzeitige Mahd, ein bedeutender Gefährdungsfaktor für Schmetterlinge der Streuwiesen (NSG Rheindelta, Vorarlberg, Österreich). - Vorarlberger Naturschau 1: 265-300.
- HUEMER, P. (1996b): Schmetterlinge (Lepidoptera) im Bereich der Naturschutzgebiete Bangser Ried und Matschels (Vorarlberg, Österreich): Diversität, Ökologie, Gefährdung. - Vorarlberger Naturschau 2: 141-202.
- HUEMER, P. (1997): Schmetterlinge ausgewählter Magerrasen unter besonderer Berücksichtigung anthropogener Nutzung (Walgau, Vorarlberg). - Vorarlberger Naturschau, 97 pp. (unveröffentlichter Bericht).
- HUEMER, P. & TARMANN, G. (1993): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). Systematisches Verzeichnis mit Verbreitungsangaben für die einzelnen Bundesländer. - Veröff. tirol. Landesmus. Ferdinandeum, Suppl. 5, 224 pp.
- HUEMER, P., REICHL, E.R. & WIESER, C. (Red.) (1994): Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). In: GEPP, J. (Hrsg.), Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, p. 215-264.
- HUEMER, P. & MAYR, T. (1997): *Menophra abruptaria* im Walgau - ein neuer Großschmetterling für die Fauna Österreichs. - Vorarlberger Naturschau 3: 231-233.
- KAILA, L. & JALAVA, J. (1994): *Elachista adelpha* sp.n., *E. coeneni titanella* ssp.n. and other Elachistidae (Lepidoptera) from North Caucasus. - Entomol. Fenn. 5: 97-102.
- KLIMESCH, J. (1947): *Brachmia arulensis* Rbl. (Lep., Gelechiidae). - Z. wien. ent. Ges. 31: 65-72, Tafel 9.
- KLIMESCH, J. (1990): In: KUSDAS, K. & REICHL, E.R., Die Schmetterlinge Oberösterreichs, Teil 6: Microlepidoptera (Kleinschmetterlinge I. Linz, 332 pp.
- KOCH, M. (1988): Wir bestimmen Schmetterlinge. Verlag J. Neumann-Neudamm, Melsungen, 792 pp.
- KOLBECK, H. & PRÖSE, H. (1997): Revision der bayerischen Elachistiden in der Zoologischen Staatssammlung München mit einer Übersicht der derzeit aus Bayern bekannten Arten (Lepidoptera: Elachistidae). - Beitr. bayer. Entomofaun. 2: 155-176.

- MACHOLD, C. (1996): Die Trespenwiesen des Walgaus. - Vorarlberger Naturschau 1: 153-232.
- PESENKO, YU. A. (1982): Principles and methods of quantitative analyses in the faunistic investigations [in Russisch]. - Moscow: Nauka.
- PILS, G. (1994): Die Wiesen Oberösterreichs. Eine Naturgeschichte des oberösterreichischen Grünlandes unter besonderer Berücksichtigung von Naturschutzaspekten. - Forschungsinstitut für Umweltinformatik, Linz, 355 pp.
- PRÖSE, H. (1992): Rote Liste gefährdeter Kleinschmetterlinge Bayerns. - Schriftenr. Bayer. Landesamt Umweltschutz 111: 237-255.
- REBEL, H. (1929): Über einige Mikrolepidopteren aus Vorarlberg. - Verh. zool.-bot. Ges. Wien 79: 49-53.
- REZBANYAI-RESER, L. & HÄCHLER, M. (1994): *Lithophane semibrunnea* (Haworth, 1809) und *Archanara geminipuncta* (Haworth, 1809), neu für die Fauna des Tessin, Südschweiz (Lepidoptera, Noctuidae). - Ent. Ber., Luzern 32: 127-132.
- SCHÜTZE, K.T. (1931): Die Biologie der Kleinschmetterlinge unter besonderer Berücksichtigung ihrer Nährpflanzen und Erscheinungszeiten. Frankfurt am Main, 235 pp.
- SVENSSON, I. (1993): Fjärilskalender Lepidoptera-calendar. Kristianstad, 124 pp.
- TRAUGOTT-OLSEN, E. & SCHMIDT NIELSEN, E. (1977): The Elachistidae (Lepidoptera) of Fennoscandia and Denmark. - Fauna ent. scand. 6: 1-299.
- WOLF, W. (1992): Rote Liste gefährdeter Nachtfalter Bayerns. - Schriftenr. Bayer. Landesamt Umweltschutz 111: 214-236.
- ZERLAUTH, M. (1996): Kartierung Bludescher Magerrasen. - Vorarlberger Landschaftspflegefonds, 12 pp. (unveröffentlichtes Gutachten).

Anschrift des Autors:

Mag. Dr. Peter Huemer

Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum

Naturwissenschaftliche Sammlungen

Feldstraße 11a

A-6020 Innsbruck

5. Anhang - Artenverzeichnis

Das Artenverzeichnis beinhaltet neben Familienzugehörigkeit, Gattungs- und Artnamen auch Angaben zur ökologischen Charakteristik der einzelnen Taxa. Dazu zählen insbesondere Hinweise zu den ökologischen Ansprüchen: Angaben zur Nischenwahl (insbesondere Raupensubstrat) der einzelnen Arten (empirisch bzw. nach Literaturmeldungen), der Biotopwahl in Mitteleuropa und schließlich der Hauptfalterformation und eventueller Nebenformation(en) und Gefährdung.

Abkürzungsverzeichnis:

- Nr = Artnummer (nach HUEMER & TARMANN (1993))
- Familie/Gattung/Art/Autor = taxonomische Bezeichnung
- L = Ludescher Berg
- B = Bludescher Magerrasen
- N = Nenzing-Latz

(0 = subrezente Daten; 1-5 = rezente Daten: 1 = 1 Exemplar, 2 = 2-5 Exemplare, 3 = 6-10 Exemplare, 4 = 11-50 Exemplare, 5 = > 50 Exemplare)

- Hform = Falterhauptformation:

bzgl. Definitionen s. Kap. 3.2.1; MesWa = mesophile Waldart, MesÜb = mesophile Übergangsbereichsart, MesOf = mesophile Offenlandart, XerOf = xerothermophile Offenlandart, XerGe = xerothermophile Gehölzart, HygOf = Hygrophile Offenlandart, Mon = montane Art, Ubiq = Ubiquist

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
MICROPTERIGIDAE					
0003	<i>Micropterix aruncella</i>	3	1	4	MesOf
0004	<i>Micropterix tunbergella</i>			2	MesWa
0005	<i>Micropterix osthelderi</i>			2	MesWa
0007	<i>Micropterix rothenbachii</i>			2	MesWa
0010	<i>Micropterix calthella</i>	1			HygOf
ERIOCRANIIDAE					
0020	<i>Eriocrania sangii</i>			2	MesWa
0021	<i>Eriocrania semipurpurella</i>			2	MesWa
HEPIALIDAE					
0023	<i>Triodia sylvina</i>	2	1	3	MesOf
0024	<i>Korscheltellus lupulinus</i>		0		MesÜb
0027	<i>Phymatopus hectus</i>	2	2		MesWa
NEPTICULIDAE					
0032	<i>Stigmella lapponica</i>			4	MesWa
0035	<i>Stigmella tiliae</i>		2		MesWa
0039	<i>Stigmella luteella</i>			3	MesWa
0042	<i>Stigmella microtheriella</i>	2	2	2	MesWa
0044	<i>Stigmella aceris</i>	1	1		MesWa
0047	<i>Stigmella catharticea</i>	1			MesWa
0048	<i>Stigmella anomalella</i>	2	2	3	MesWa
0050	<i>Stigmella ulmivora</i>		2		MesWa
0058	<i>Stigmella crataegella</i>	1	1		XerGe
0060	<i>Stigmella nylandriella</i>			2	MesWa
0065	<i>Stigmella hybnerella</i>	2	2		MesWa
0066	<i>Stigmella mespilicola</i>	2		2	XerGe
0067	<i>Stigmella flosactella</i>	2	1	2	MesWa
0069	<i>Stigmella tityrella</i>	2	1		MesWa
0070	<i>Stigmella salicis</i>	2			MesWa
0076	<i>Stigmella assimilella</i>	2	2		MesWa
0078	<i>Stigmella plagiolella</i>	2	1		MesÜb
0079	<i>Stigmella lemniscella</i>		2		MesWa
0082	<i>Stigmella splendidissimella</i>	1	2	2	MesWa
0093	<i>Stigmella perpygmaeella</i>	2			MesWa
0094	<i>Stigmella hemargyrella</i>	1	1		MesWa
0137	<i>Ectoedemia argyropeza</i>	3		2	MesWa
0142	<i>Ectoedemia albifasciella</i>	3	3	3	MesWa
0151	<i>Ectoedemia angulifasciella</i>	2			MesÜb
0152	<i>Ectoedemia atricollis</i>		1		MesWa
0153	<i>Ectoedemia arcuatella</i>		1		MesWa
0157	<i>Ectoedemia occultella</i>			1	MesWa
HELIOZELIDAE					
0163	<i>Heliozela sericiella</i>		1	1	MesWa
0166	<i>Antispila metallella</i>	1	2	1	MesÜb

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
ADELIDAE					
0169	<i>Nematopogon pilella</i>			2	MesWa
0170	<i>Nematopogon schwarziellus</i>	1	1		MesWa
0174	<i>Nematopogon swammerdamella</i>	2	0	1	MesÜb
0175	<i>Nematopogon robertella</i>	2			MesWa
0177	<i>Nemophora metallica</i>	4	4	4	MesOf
0181	<i>Nemophora auricella</i>		3		XerOf
0188	<i>Nemophora reaumurella</i>		2		MesÜb
0191	<i>Nemophora associatella</i>		1		MesWa
INCURVARIIDAE					
0203	<i>Incurvaria oehlmanniella</i>			1	MesWa
0208	<i>Incurvaria pectinea</i>	1		2	MesWa
TISCHERIIDAE					
0225	<i>Tischeria ekebladella</i>		2		MesWa
0226	<i>Tischeria dodonaea</i>	2	2		MesWa
0228	<i>Tischeria marginea</i>		3		MesÜb
0231	<i>Tischeria angusticollisella</i>		2		XerGe
PSYCHIDAE					
0253	<i>Taleporia tubulosa</i>		2	2	MesWa
0276	<i>Epichnopteryx plumella</i>	1	2	3	MesOf
0290	<i>Ptilocephala plumifera</i>		0		XerOf
TINEIDAE					
0301	<i>Scardia tessulatella</i>			1	MesWa
0346	<i>Monopis obviella</i>		1		MesWa
0357	<i>Tinea columbanella</i>		1		Ubiq
0363	<i>Tinea semifulvella</i>	1			Ubiq
0364	<i>Tinea trinitella</i>	1		1	MesWa
BUCCULATRICIDAE					
0375	<i>Bucculatrix ulmella</i>	1	2		MesWa
0376	<i>Bucculatrix thoracella</i>		2	2	MesWa
0379	<i>Bucculatrix frangutella</i>	5	4	4	MesÜb
0388	<i>Bucculatrix argentisignella</i>	2	2		MesOf
ROESLERSTAMMIIDAE					
0397	<i>Roeslerstammia erxlebelli</i>		1	1	MesWa
GRACILLARIIDAE					
0399	<i>Caloptilia syringella</i>	2	2	4	MesWa
0405	<i>Caloptilia elongella</i>			2	MesWa
0407	<i>Caloptilia betulicola</i>			2	MesWa
0416	<i>Caloptilia robustella</i>		2		MesWa
0417	<i>Caloptilia stigmatella</i>			1	MesWa
0421	<i>Aspilapteryx tringipennella</i>	2	1	2	MesOf
0423	<i>Aspilapteryx limosella</i>		2		XerOf

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
0427	<i>Eucalybites auroguttella</i>	3	2		MesOf
0434	<i>Acrocercops brongniardella</i>	2	1		MesWa
0436	<i>Paromix anglicella</i>	2	1		MesWa
0439	<i>Paromix devoniella</i>		2		MesÜb
0441	<i>Paromix betulae</i>			3	MesWa
0043	<i>Paromix scoticella</i>	2		2	MesÜb
0449	<i>Callisto denticulella</i>		1		MesWa
0461	<i>Phyllonorycter sagittella</i>	1	2		MesWa
0466	<i>Phyllonorycter corylifoliella</i>	2			MesWa
0472	<i>Phyllonorycter ulmifoliella</i>	2	2	3	MesWa
0477	<i>Phyllonorycter cerasi-colella</i>	2	1		MesWa
0478	<i>Phyllonorycter lantanella</i>	1	2		MesÜb
0479	<i>Phyllonorycter salictella</i>			2	MesÜb
0484	<i>Phyllonorycter strigulatella</i>		1	5	MesWa
0488	<i>Phyllonorycter oxyacanthae</i>	1	2		MesWa
0489	<i>Phyllonorycter sorbi</i>			1	MesWa
0491	<i>Phyllonorycter blancar-della</i>		2		MesWa
0500	<i>Phyllonorycter nicellii</i>	2	2	2	MesÜb
0501	<i>Phyllonorycter coryli</i>	2	1	1	MesÜb
0504	<i>Phyllonorycter maestingella</i>	2	2		MesWa
0515	<i>Phyllonorycter emberiza-eppenella</i>	2		1	MesÜb
0524	<i>Phyllonorycter geniculella</i>	1		2	MesWa
0526	<i>Phyllocnistis labyrinthella</i>	1		4	MesWa
YPONOMEUTIDAE					
0529	<i>Yponomeuta evonymella</i>	4	4	3	MesWa
0530	<i>Yponomeuta padella</i>	2	2		MesÜb
0532	<i>Yponomeuta cagnagella</i>	4	1		MesÜb
0535	<i>Yponomeuta plumbella</i>	2	4		MesWa
0538	<i>Zelleria hepariella</i>	2		2	MesWa
0554	<i>Swammerdamia compunctella</i>	1			MesWa
0560	<i>Ocnerostoma frisei</i>		1		MesWa
0563	<i>Prays fraxinella</i>		1	1	MesWa
0564	<i>Prays ruficeps</i>			1	MesWa
0580	<i>Argyresthia goedartella</i>	1	2	4	MesWa
0581	<i>Argyresthia brockeella</i>	1	1	2	MesWa
0583	<i>Argyresthia retinella</i>			4	MesWa
0590	<i>Argyresthia pruniella</i>		2	3	MesWa
0591	<i>Argyresthia bonnetella</i>	4	2	2	MesWa
0592	<i>Argyresthia conjugella</i>		2	2	MesWa
YPSOLOPHIDAE					
0597	<i>Ypsolopha mucronella</i>		1		MesÜb
0599	<i>Ypsolopha dentella</i>	1	1		MesWa
0600	<i>Ypsolopha falcella</i>	1			MesWa
0603	<i>Ypsolopha horridella</i>		2		XerGe
0608	<i>Ypsolopha parenthesella</i>		1	1	MesWa
0609	<i>Ypsolopha ustella</i>	1	3	2	MesWa
0610	<i>Ypsolopha sequella</i>			1	MesWa
PLUTELLIDAE					
0619	<i>Plutella xylostella</i>	4	4	3	Ubiqu
GLYPHPTERIGIDAE					
0639	<i>Glyphipterix thrasonella</i>		2		HygOf
0644	<i>Glyphipterix simpliciella</i>			2	MesOf
BEDELLIIDAE					
0647	<i>Bedellia somnulentella</i>		1		MesOf
LYONETIIDAE					
0663	<i>Lyonetia clerkella</i>	4	3	2	MesWa
COLEOPHORIDAE					
0672	<i>Coleophora lutipenella</i>		1		MesWa
0679	<i>Coleophora alnifoliae</i>			1	MesWa
0686	<i>Coleophora serratella</i>			1	MesWa
0693	<i>Coleophora fuscocuprella</i>	1	1		MesWa
0725	<i>Coleophora niveicostella</i>		2		XerOf
0736	<i>Coleophora deauratella</i>		2		MesOf
0737	<i>Coleophora mayrella</i>	1	2	1	MesOf
0742	<i>Coleophora ibipennella</i>		1		MesWa
0745	<i>Coleophora currucipennella</i>		1		MesWa
0752	<i>Coleophora auricella</i>	2	4		XerOf
0759	<i>Coleophora conspicuella</i>		2		HygOf
0773	<i>Coleophora ornaticornis</i>	5	4	3	MesOf
0780	<i>Coleophora laricella</i>	1			MesWa
0783	<i>Coleophora caespititella</i>	5			HygOf
0785	<i>Coleophora glaucicolella</i>		1		HygOf
0786	<i>Coleophora otidipennella</i>	2	2	1	HygOf
0787	<i>Coleophora alticolella</i>		3		HygOf
0789	<i>Coleophora sylvaticella</i>		1		MesWa
0804	<i>Coleophora vestianella</i>		2		MesOf
0869	<i>Pseudatemelia josephinae</i>			1	MesWa
ELACHISTIDAE					
0879	<i>Blastodacna atra</i>	2			MesWa
0884	<i>Perittia herrichiella</i>	1	2	2	MesWa
0895	<i>Elachista atricomella</i>			2	MesOf
0912	<i>Elachista orstadii</i>		2		XerOf

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
0915	<i>Elachista canapennella</i>	3	4	3	MesOf
0919	<i>Elachista argentella</i>	3	5	4	MesOf
0952	<i>Elachista coeneni</i>		3		XerOf
0961	<i>Elachista adscitella</i>			3	MesOf
0974	<i>Cosmotes freyerella</i>		0		MesOf
0980	<i>Cephalispheira sordidella</i>			3	MesOf
0984	<i>Anchinia daphnella</i>			2	MesWa
1000	<i>Agonopterix heracliana</i>	2	2		MesÜb
1010	<i>Agonopterix kaekeritziana</i>	2	3	2	MesOf
1012	<i>Agonopterix hypericella</i>		1		XerOf
1013	<i>Agonopterix liturosa</i>	1	2		MesOf
1015	<i>Agonopterix ocellana</i>		1		MesWa
1016	<i>Agonopterix petasitis</i>	1			MesÜb
1030	<i>Agonopterix capreolella</i>		1		XerOf
1031	<i>Agonopterix pallorella</i>		3		MesOf
1032	<i>Agonopterix arenella</i>	2	2	1	XerOf
1035	<i>Agonopterix ciliella</i>			1	MesÜb
1058	<i>Depressaria pulcherrimella</i>		1		MesOf
1064	<i>Depressaria olerella</i>			1	MesOf
1071	<i>Semioscopis avellanella</i>	1	1	1	MesWa
CHIMABACHIDAE					
1075	<i>Diurnea fagella</i>	2	4		MesWa
1076	<i>Diurnea lipsiella</i>	2	1		MesWa
CARCINIDAE					
1078	<i>Carcina quercana</i>	2	4	1	MesWa
OECOPHORIDAE					
1092	<i>Tichonia tinctella</i>		1		MesWa
1093	<i>Batia unitella</i>		2		MesWa
1100	<i>Borkhausenia minutella</i>		1	1	Ubiq
1102	<i>Bisigna procerella</i>		1		MesWa
1108	<i>Harpella forficella</i>		2		MesWa
1110	<i>Hofmannophila pseudospretella</i>		1		Ubiq
1111	<i>Herrichia excelsella</i>	2	1	1	MesWa
STATHMOPODIDAE					
1181	<i>Stathmopoda pedella</i>			2	MesWa
MOMPHIDAE					
1186	<i>Mompha miscella</i>		3	1	MesOf
COSMOPTERIGIDAE					
1197	<i>Pancalia latreillella</i>		1		MesOf
GELECHIIDAE					
1258	<i>Argolamprotes micella</i>	1	1		MesÜb
1259	<i>Monochroa tenebrella</i>		1		MesOf

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
1261	<i>Monochroa servella</i>	3	3	1	HygOf
1275	<i>Monochroa cytisella</i>	2			MesOf
1279	<i>Eulamprotes unicolorella</i>		2	2	MesOf
1280	<i>Eulamprotes atrella</i>		1		MesOf
1289	<i>Bryotropha terrella</i>	2	3	1	MesOf
1303	<i>Teleiodes paripunctella</i>			1	MesWa
1309	<i>Teleiodes albumella</i>	1		1	MesWa
1310	<i>Teleiodes fugitivella</i>	1	4	1	MesWa
1313	<i>Teleiodes decorella</i>	1	3		MesWa
1316	<i>Teleiodes sequax</i>		3		XerOf
1336	<i>Psoricoptera gibbosella</i>		2		MesWa
1345	<i>Chionodes luctuella</i>	1			MesWa
1352	<i>Chionodes electella</i>		1		MesWa
1368	<i>Athrips mouffetella</i>		1		MesÜb
1391	<i>Scrobipalpa atriplicella</i>			1	MesOf
1459	<i>Syncopacma patruella</i>		4		MesOf
1460	<i>Syncopacma coronillella</i>		1		MesOf
1463	<i>Syncopacma cinctella</i>	2	2	3	MesOf
1464	<i>Syncopacma albifrontella</i>	2	2		XerOf
1476	<i>Aproaerema anthyllidella</i>		3		MesOf
1478	<i>Anacampsis blattariella</i>			1	MesWa
1486	<i>Anarsia lineatella</i>	1			MesWa
1488	<i>Hypatima rhomboidella</i>			1	MesWa
1495	<i>Dichomeris derasella</i>		1		MesWa
1496	<i>Dichomeris limosella</i>	2	4	1	XerOf
1499	<i>Dichomeris alacella</i>		2		MesWa
1510	<i>Helcystogramma rufescens</i>	3	2	3	MesÜb
1511	<i>Helcystogramma arulensis</i>	4	4		XerOf
1512	<i>Acompsia cinerella</i>	3	4	2	MesÜb
1514	<i>Acompsia tripunctella</i>			2	MesOf
COSSIDAE					
1522	<i>Phragmataecia castaneae</i>			1	HygOf
SESIIDAE					
1538	<i>Synanthedon andrenaeformis</i>		1	2	XerGe
1541	<i>Synanthedon myopaeformis</i>		3		XerGe
LIMACODIDAE					
1598	<i>Apoda limacodes</i>	2	3	1	MesWa
TORTRICIDAE					
1611	<i>Isotrias rectifasciana</i>	1			MesWa
1616	<i>Phtheochroa inopiana</i>	2			HygOf
1629	<i>Phalonidia manniana</i>		1		HygOf

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
1635	<i>Agapeta hamana</i>	2	4		XerOf
1637	<i>Agapeta zoegana</i>	3	4	1	XerOf
1648	<i>Aethes cnicana</i>	1		1	MesOf
1656	<i>Aethes tesserana</i>	3	4	5	MesOf
1657	<i>Aethes decimana</i>		2		MesOf
1663	<i>Aethes hartmanniana</i>	2	3		MesOf
1682	<i>Cochylys pallidana</i>	1		2	MesOf
1685	<i>Cochylys nana</i>			1	MesWa
1686	<i>Falseuncaria ruficiliana</i>	3	3	1	MesOf
1688	<i>Tortrix viridana</i>	4	2	2	MesWa
1689	<i>Aleimma loeflingianum</i>	2	2	3	MesWa
1691	<i>Acleris forsskalleana</i>			1	MesWa
1693	<i>Acleris laterana</i>		1		MesWa
1695	<i>Acleris sparsana</i>		2	2	MesWa
1696	<i>Acleris rhombana</i>		1		MesWa
1697	<i>Acleris aspersana</i>		1		HygOf
1703	<i>Acleris variegana</i>		1		MesWa
1712	<i>Acleris cristana</i>		2	2	MesWa
1720	<i>Acleris emargana</i>			2	MesWa
1725	<i>Doloploca punctulana</i>		2		XerGe
1728	<i>Tortricodes alternella</i>		4		MesWa
1729	<i>Eana argentana</i>			1	MesOf
1730	<i>Eana osseana</i>	1	2		Mon
1736	<i>Cnephasia incertana</i>	4	3	3	Ubiq
1737	<i>Cnephasia stephensiana</i>	4	4	2	Ubiq
1739	<i>Cnephasia asseclana</i>	4	4	2	Ubiq
1748	<i>Sparganothis pilleriana</i>	2	5		MesOf
1749	<i>Eulia ministrana</i>	1	1	4	MesWa
1750	<i>Pseudargyrotoza con-</i> <i>wagana</i>	2	2	3	MesWa
1756	<i>Capua vulgana</i>		2	3	MesWa
1759	<i>Archips oporana</i>	1			MesWa
1760	<i>Archips podana</i>	2	4	3	MesWa
1763	<i>Archips xylosteana</i>		2	2	MesWa
1769	<i>Ptycholomoides aeriferanus</i>	2	1		MesWa
1770	<i>Ptycholoma lecheana</i>			1	MesWa
1771	<i>Pandemis cinnamomeana</i>	2	1	3	MesWa
1772	<i>Pandemis corylana</i>	2	4	4	MesWa
1773	<i>Pandemis cerasana</i>		2	4	MesWa
1774	<i>Pandemis heparana</i>	1	4	2	MesWa
1775	<i>Pandemis dumetana</i>		2		MesOf
1776	<i>Syndemis musculana</i>		2	1	MesWa
1778	<i>Aphelia vibumana</i>	2	2	2	MesOf

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
1779	<i>Aphelia paleana</i>	3			MesOf
1782	<i>Dichelia histrionana</i>	2	1	2	MesWa
1786	<i>Clepsia senecionana</i>	2			MesÜb
1787	<i>Clepsia rurinana</i>			2	MesWa
1793	<i>Adoxophyes orana</i>		1	1	MesÜb
1798	<i>Endothenia gentianaeana</i>	1			MesOf
1800	<i>Endothenia marginana</i>	1	4		MesOf
1805	<i>Endothenia quadrimaculana</i>		1		HygOf
1815	<i>Apotomis infida</i>			1	MesWa
1817	<i>Apotomis turbidana</i>			2	MesWa
1818	<i>Apotomis capreana</i>			1	MesWa
1819	<i>Apotomis betuletana</i>	1	3	4	MesWa
1822	<i>Apotomis inundana</i>			2	MesWa
1823	<i>Orthotaenia undulana</i>		2	2	Ubiq
1825	<i>Hedya dimidioalba</i>	4	4	3	MesÜb
1826	<i>Hedya pruniana</i>	1	1	1	MesÜb
1828	<i>Hedya ochroleucana</i>	2			MesÜb
1831	<i>Celypha rufana</i>			1	MesOf
1832	<i>Celypha striana</i>	4	3	2	MesOf
1840	<i>Celypha lacunana</i>	4	4	5	Ubiq
1842	<i>Celypha rivulana</i>	5	5	4	HygOf
1844	<i>Celypha aurofasciana</i>		3	1	MesWa
1852	<i>Phiaris olivana</i>		2	2	HygOf
1860	<i>Cymolomia hartigiana</i>	2			MesWa
1867	<i>Pseudohermenias abieta-</i> <i>na</i>		2		MesWa
1876	<i>Eriopsela quadrana</i>			2	Mon
1884	<i>Rhopobota stagnana</i>	4	4	2	MesOf
1886	<i>Spilonota ocellana</i>		2		MesWa
1887	<i>Spilonota laricana</i>	1		2	MesWa
1889	<i>Epinotia trigonella</i>			1	MesWa
1891	<i>Epinotia solandriana</i>			2	MesWa
1892	<i>Epinotia brunnichiana</i>			3	MesWa
1893	<i>Epinotia maculana</i>			1	MesWa
1897	<i>Epinotia abbreviana</i>		1		MesWa
1898	<i>Epinotia subocellana</i>			1	MesWa
1899	<i>Epinotia bilunana</i>			2	MesWa
1900	<i>Epinotia ramella</i>	1	1	2	MesWa
1901	<i>Epinotia demarniana</i>			3	MesWa
1904	<i>Epinotia tetraquetra</i>			2	MesWa
1908	<i>Epinotia tenerana</i>	1	1	3	MesWa
1911	<i>Epinotia tedella</i>	3	4	4	MesWa
1921	<i>Epinotia nanana</i>		1		MesWa

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
1924	<i>Epinotia pygmaeana</i>	1	1		MesWa
1929	<i>Zeiraphera isertana</i>	2	3	2	MesWa
1930	<i>Zeiraphera griseana</i>	2	1		MesWa
1944	<i>Eucosma cana</i>	4			MesOf
1946	<i>Eucosma hohenwartiana</i>	5	5	4	MesOf
1950	<i>Eucosma balatonana</i>	3			MesOf
1964	<i>Gypsonoma dealbana</i>			2	MesWa
1968	<i>Gypsonoma sociana</i>	2	1	2	MesWa
1973	<i>Epiblema foenella</i>	1			MesOf
1976	<i>Epiblema hepaticana</i>			2	MesOf
1978	<i>Epiblema grandaevana</i>	1	1		MesÜb
1985	<i>Notocelia cynosbatella</i>	2	2	3	MesWa
1987	<i>Notocelia uddmanniana</i>	1	2		MesÜb
1988	<i>Notocelia roborana</i>		2		MesWa
1990	<i>Notocelia rosaecolana</i>	2		1	MesWa
1998	<i>Rhyacionia pinicolana</i>		2		MesWa
2006	<i>Ancylis laetana</i>			2	MesWa
2008	<i>Ancylis comptana</i>		5		MesOf
2016	<i>Ancylis badiana</i>			1	MesOf
2018	<i>Ancylis mitterbacheriana</i>	2	2	1	MesWa
2034	<i>Cydia jungiella</i>			1	MesOf
2060	<i>Cydia strobilella</i>	1	2	2	MesWa
2065	<i>Cydia pomonella</i>			2	MesWa
2071	<i>Cydia penkleriiana</i>		4	2	MesWa
2072	<i>Cydia fagiglandana</i>	2	2	2	MesWa
2075	<i>Lathronympha strigana</i>	3			MesOf
2079	<i>Pammene fasciana</i>	1	1		MesWa
2084	<i>Pammene albuginana</i>	1			MesWa
2094	<i>Pammene ochsenheimeriana</i>		1		MesWa
2102	<i>Dichrorampha plumbana</i>	2	4	1	MesOf
2115	<i>Dichrorampha simpliciana</i>	2	4		MesOf
2123	<i>Dichrorampha petiverella</i>		2		MesOf
EPERMENIIDAE					
2131	<i>Ochromolopis icella</i>	2			XerOf
ALUCITIDAE					
2148	<i>Alucita grammodactyla</i>		4		XerOf
2151	<i>Pteropteryx dodecadactyla</i>		3	2	XerGe
PTEROPHORIDAE					
2171	<i>Platyptilia calodactyla</i>	1			MesOf
2175	<i>Amblyptilia punctidactyla</i>	1			MesÜb
2177	<i>Stenoptilia graphodactyla</i>		0		HygOf
2181	<i>Stenoptilia bipunctidactyla</i>	2	4	2	MesOf

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
2191	<i>Marasmarcha lunae-dactyla</i>	2	3		XerOf
2208	<i>Merrifieldia leucodactyla</i>	3	2	1	MesOf
2216	<i>Emmeline monodactyla</i>	2	3	2	MesOf
PYRALIDAE					
2224	<i>Aphomia sociella</i>	2		2	Ubiq
2228	<i>Hypsopygia costalis</i>	1	2		Ubiq
2231	<i>Synaphe punctalis</i>		2		XerOf
2233	<i>Orthopygia glaucinalis</i>	1	1		Ubiq
2235	<i>Pyralis farinalis</i>	1	2		Ubiq
2243	<i>Oncocera semirubella</i>	5	5	4	MesOf
2248	<i>Salebriopsis albicilla</i>		2		MesWa
2259	<i>Phycita roborella</i>	2	4	1	MesWa
2260	<i>Dioryctria abietella</i>	4	4	3	MesWa
2266	<i>Hypochalcia ahenella</i>	5	4	4	MesOf
2273	<i>Ortholepis betulae</i>			3	MesWa
2280	<i>Pempeliella ornata</i>	1	1	2	MesOf
2282	<i>Pempeliella dilutella</i>	1			XerOf
2284	<i>Nephoterix angustella</i>		1		XerGe
2292	<i>Trachycera advenella</i>	1	1		MesÜb
2296	<i>Trachycera marmorea</i>		2		XerGe
2297	<i>Eurhodope rosella</i>		4		XerOf
2298	<i>Eurhodope cirrigerella</i>		4		XerOf
2306	<i>Eccopisa effractella</i>		1		MesÜb
2307	<i>Assara terebrella</i>	2	2	1	MesWa
2324	<i>Phycitodes binaevella</i>	1	2	3	MesOf
2332	<i>Ephestia elutella</i>		2		Ubiq
CRAMBIDAE					
2345	<i>Chrysoteuchia culmella</i>	4	4	2	MesOf
2346	<i>Crambus pascuella</i>	5	5	3	MesOf
2347	<i>Crambus silvella</i>	3			HygOf
2348	<i>Crambus uliginosella</i>	4			HygOf
2351	<i>Crambus pratella</i>	1			MesOf
2352	<i>Crambus lathoniellus</i>	5	5	5	Ubiq
2354	<i>Crambus perlilla</i>	4	4	4	Ubiq
2357	<i>Agriphila tristella</i>	2	3	2	MesOf
2360	<i>Agriphila straminella</i>	3	2	1	MesOf
2362	<i>Agriphila geniculea</i>		2		MesOf
2364	<i>Catoptria permutatella</i>	4	4	2	MesOf
2371	<i>Catoptria conchella</i>			2	Mon
2373	<i>Catoptria pinella</i>	2	2		MesWa
2374	<i>Catoptria margaritella</i>	1		3	HygOf
2378	<i>Catoptria falsella</i>	1	4	1	MesWa
2381	<i>Catoptria verellus</i>	2	3		MesWa

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
2413	<i>Scoparia manifestella</i>			1	Mon
2414	<i>Scoparia subfusca zelleri</i>	1			MesOf
2415	<i>Scoparia basistrigalis</i>	2	4	3	MesWa
2419	<i>Scoparia pyralella</i>		1	4	MesOf
2421	<i>Dipleurina lacustrata</i>	4	4	4	MesWa
2424	<i>Eudonia truncicolella</i>	2	2	2	MesWa
2431	<i>Eudonia mercurella</i>		3		MesWa
2456	<i>Pyrausta purpuralis</i>	4	5	3	MesOf
2460	<i>Pyrausta despicata</i>	5	5	4	MesOf
2464	<i>Pyrausta nigrata</i>		2	2	MesOf
2467	<i>Pyrausta cingulata</i>		0		XerOf
2468	<i>Pyrausta aerealis</i>	2			Mon
2478	<i>Sitochroa verticalis</i>		4		MesOf
2480	<i>Microstega pandalis</i>	4	4	4	MesOf
2481	<i>Microstega hyalinis</i>	1		1	MesOf
2486	<i>Eurrhyncha hortulata</i>	1	2	1	MesÜb
2487	<i>Perinephela lancealis</i>	2		2	MesÜb
2488	<i>Phlyctaenia coronata</i>	1		2	MesÜb
2490	<i>Phlyctaenia stachydalis</i>	1		1	MesOf
2491	<i>Mutuuraia terrealis</i>	1		1	MesOf
2494	<i>Anania verbascalis</i>	1	4		XerOf
2496	<i>Ebulea crocealis</i>	1	1		MesOf
2498	<i>Opsibotys fuscalis</i>	2	3	4	MesOf
2500	<i>Udea lutealis</i>			2	Mon
2502	<i>Udea prunalis</i>	2	3	2	MesWa
2504	<i>Udea accolalis</i>			2	MesWa
2505	<i>Udea olivialis</i>	2		4	MesWa
2517	<i>Udea ferrugalis</i>		1	2	Ubiq
2518	<i>Mecyna flavalis</i>		2		XerOf
2521	<i>Nomophila noctuella</i>	3	3	2	Ubiq
2524	<i>Diasemia reticularis</i>	2	1	3	MesOf
2528	<i>Pleuroptya ruralis</i>	1	3	1	MesOf
LASIOCAMPIDAE					
2536	<i>Poecilocampa populi</i>	2	3	4	MesWa
2544	<i>Macrothylacia rubi</i>		2		MesOf
2545	<i>Euthrix potatoria</i>		2		HygOf
2552	<i>Dendrolimus pini</i>	4	3	2	MesWa
2555	<i>Endromis versicolora</i>		0		MesWa
SPHINGIDAE					
2558	<i>Sphinx ligustri</i>	2	2	3	MesWa
2559	<i>Hyloicus pinastri</i>	4	3	2	MesWa
2562	<i>Mimas tiliae</i>		2	2	MesWa
2563	<i>Laotloe populi</i>	1	2	1	MesÜb
2564	<i>Hemaris tityus</i>	2	0	1	MesOf

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
2567	<i>Macroglossum stellatarum</i>		1	3	Ubiq
2575	<i>Deilephila elpenor</i>	2	3	2	MesOf
2576	<i>Deilephila porcellus</i>	4	5	4	MesOf
SATURNIIDAE					
2578	<i>Saturnia pavonia</i>	1	1		MesÜb
2583	<i>Aglaia tau</i>	1	1	1	MesWa
DREPANIDAE					
2797	<i>Watsonalla binaria</i>	2	3	2	MesWa
2798	<i>Watsonalla cultraria</i>	1	2		MesWa
2799	<i>Drepana falcataria</i>	2	4	4	MesWa
2803	<i>Thyatira batis</i>	3	4	3	MesÜb
2804	<i>Habrosyne pyritoides</i>	4	4	4	MesÜb
2806	<i>Tethea or</i>	3	2	4	MesWa
2807	<i>Tethea fluctuosa</i>	1	2	3	MesWa
2808	<i>Ochropacha duplaris</i>	3	3	4	MesWa
2810	<i>Achyla flavicornis</i>			3	MesÜb
GEOMETRIDAE					
2813	<i>Archiearis parthenias</i>		0		MesÜb
2816	<i>Alsophila aescularia</i>	2	4	4	MesWa
2820	<i>Geometra papilionaria</i>	2	3	3	MesWa
2823	<i>Hermithea aestivaria</i>	1	3	2	MesWa
2824	<i>Chlorissa viridata</i>		3		MesWa
2825	<i>Chlorissa cloraria</i>		2		MesWa
2828	<i>Hemistola biliosata</i>	2	2	2	MesÜb
2829	<i>Jodis lactearia</i>		2	2	MesÜb
2831	<i>Scopula immorata</i>	4	4		MesOf
2835	<i>Scopula nigropunctata</i>	1	2	1	MesOf
2836	<i>Scopula virgulata</i>		5		XerOf
2837	<i>Scopula ornata</i>	1	4	2	MesOf
2841	<i>Scopula incanata</i>			2	Mon
2843	<i>Scopula temata</i>			1	MesWa
2845	<i>Scopula floslactata</i>		1	2	MesÜb
2846	<i>Scopula subpunctaria</i>	3	1		MesOf
2852	<i>Idaea serpentata</i>	2	4	4	XerOf
2862	<i>Idaea biselata</i>	3	4	4	MesWa
2866	<i>Idaea humiliata</i>	5	4	1	MesOf
2875	<i>Idaea aversata</i>	4	3	3	MesWa
2878	<i>Idaea straminata</i>	1		2	MesÜb
2879	<i>Idaea deversaria</i>			1	MesWa
2882	<i>Cyclophora annulata</i>	1			MesWa
2890	<i>Cyclophora linearia</i>	1	1	2	MesWa
2904	<i>Scotopteryx chenopodiata</i>	2	2	2	MesOf
2910	<i>Xanthorhoe designata</i>		1	2	MesWa
2912	<i>Xanthorhoe spadicearia</i>	2	2	3	MesOf

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
2913	<i>Xanthorhoe ferrugata</i>	2	1	3	MesOf
2914	<i>Xanthorhoe quadrifasciata</i>	2	2		MesÜb
2915	<i>Xanthorhoe montanata</i>	1		4	Mon
2916	<i>Xanthorhoe fluctuata</i>	2	2	1	MesWa
2917	<i>Xanthorhoe incursata</i>		1		MesWa
2918	<i>Catarhoe rubidata</i>	1			MesÜb
2919	<i>Catarhoe cuculata</i>	2	3	3	MesOf
2922	<i>Epirrhoe tristata</i>	2	2	4	MesOf
2923	<i>Epirrhoe alternata</i>	4	4	4	MesOf
2925	<i>Epirrhoe molluginata</i>			4	Mon
2926	<i>Epirrhoe galiata</i>	2			MesÜb
2928	<i>Campptogramma bilineata</i>	3	4	3	MesÜb
2934	<i>Entephria caesiata</i>	2		2	MesWa
2936	<i>Euraphia badiata</i>	1	3	2	MesÜb
2937	<i>Anticlea derivata</i>			1	MesÜb
2938	<i>Mesoleuca albicillata</i>	1	1	2	MesÜb
2940	<i>Lampropteryx suffumata</i>	2	2	3	MesÜb
2942	<i>Cosmorhoe ocellata</i>	3	4	3	MesÜb
2944	<i>Nebula tophaceata</i>	1	0	2	MesWa
2951	<i>Eulithis pyraliata</i>		3	2	HygOf
2952	<i>Ecliptopera silaceata</i>		2	2	MesWa
2953	<i>Ecliptopera capitata</i>		2	2	MesWa
2954	<i>Chloroclysta siterata</i>	3	4	4	MesWa
2955	<i>Chloroclysta miata</i>			1	Mon
2956	<i>Chloroclysta citrata</i>	2	4	4	MesÜb
2957	<i>Chloroclysta truncata</i>	3	4	4	MesÜb
2958	<i>Cidaria fulvata</i>	2		2	MesÜb
2959	<i>Pemyra rubiginata</i>		1	3	MesWa
2960	<i>Pennithera firmata</i>		1		MesWa
2961	<i>Thera obeliscata</i>			1	MesWa
2962	<i>Thera variata</i>	4	3	4	MesWa
2964	<i>Thera britannica</i>			1	MesWa
2965	<i>Thera stragulata</i>		1		MesWa
2966	<i>Thera cognata</i>			1	MesWa
2968	<i>Eustroma reticulatum</i>		2		MesWa
2969	<i>Electrophaes corylata</i>	1	2	4	MesWa
2970	<i>Colostygia aptata</i>	2		1	Mon
2971	<i>Colostygia olivata</i>		1		MesWa
2972	<i>Colostygia aqueata</i>			1	Mon
2974	<i>Colostygia kollariaria</i>			1	Mon
2978	<i>Colostygia pectinataria</i>	3	3	4	MesÜb
2979	<i>Hydriomena furcata</i>	2	1	2	MesÜb
2980	<i>Hydriomena impluviata</i>	3	2	5	MesWa
2981	<i>Hydriomena ruberata</i>	1			Mon

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
2983	<i>Horisme vitalbata</i>	2	1		MesWa
2985	<i>Horisme tersata</i>	4	3	3	MesWa
2987	<i>Horisme aemulata</i>	1		2	Mon
2990	<i>Melanthia procellata</i>	3	3	4	MesWa
2992	<i>Pareulype berberata</i>	3	3	2	MesWa
2994	<i>Rheumaptera hastata</i>			1	HygOf
2996	<i>Hydria cervicalis</i>	2	3	2	MesWa
2997	<i>Hydria undulata</i>			1	MesWa
2999	<i>Triphosa dubitata</i>	1	2	2	MesÜb
3000	<i>Philereme vetulata</i>	1	3	1	MesÜb
3001	<i>Philereme transversata</i>	1	3		MesÜb
3007	<i>Euphyia scripturata</i>			1	Mon
3008	<i>Epirrita dilutata</i>		2	3	MesWa
3011	<i>Operophtera brumata</i>	2	2	3	MesWa
3015	<i>Perizoma alchemillatum</i>	2	3	2	MesÜb
3016	<i>Perizoma hydratum</i>	1		1	Mon
3020	<i>Perizoma blandiatum</i>	2	2	4	MesOf
3021	<i>Perizoma albulatum</i>	4	5	5	MesOf
3024	<i>Perizoma obsoletarium</i>	1		1	Mon
3028	<i>Perizoma paralleloineatum</i>			1	Mon
3032	<i>Eupithecia haworthiata</i>	2	2	2	MesWa
3034	<i>Eupithecia plumbeolata</i>	4	4	4	MesOf
3035	<i>Eupithecia abietaria</i>	3		2	MesWa
3044	<i>Eupithecia insigniata</i>		1		XerGe
3050	<i>Eupithecia venosata</i>	1	2		MesOf
3054	<i>Eupithecia egenaria</i>		2		MesWa
3055	<i>Eupithecia extraversaria</i>		0	2	MesOf
3062	<i>Eupithecia intricata arceuthata</i>		0		MesWa
3063	<i>Eupithecia veratraria</i>			1	Mon
3065	<i>Eupithecia cauchiata</i>			1	MesÜb
3067	<i>Eupithecia satyrata</i>		0		MesÜb
3073	<i>Eupithecia tripunctaria</i>		0		MesÜb
3075	<i>Eupithecia subfuscata</i>			2	MesÜb
3076	<i>Eupithecia icterata</i>	4	2	4	MesÜb
3080	<i>Eupithecia subumbrata</i>	4	3	2	MesOf
3081	<i>Eupithecia semigraphata</i>	1			MesOf
3096	<i>Eupithecia abbreviata</i>	1	3	2	MesWa
3100	<i>Eupithecia lanceata</i>	1	2	2	MesWa
3101	<i>Eupithecia lariciata</i>	2	2	1	MesWa
3102	<i>Eupithecia tantillaria</i>	4	3	4	MesWa
3104	<i>Gymnoscelis rufasciata</i>		3	1	MesÜb
3105	<i>Chloroclystis v-ata</i>	3	4	3	MesÜb

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
3107	<i>Calliclystis rectangulata</i>	2	3	1	MesWa
3114	<i>Aplocera praeformata</i>		2	2	MesOf
3116	<i>Odezia atrata</i>	4	4	5	MesOf
3120	<i>Discoloxia blomeri</i>	2	1	1	MesWa
3121	<i>Venusia cambrica</i>	1		1	Mon
3122	<i>Euchoeca nebulata</i>		1	4	MesWa
3123	<i>Asthena albulata</i>	1	1	2	MesWa
3124	<i>Asthena anseraria</i>		1	1	MesWa
3125	<i>Hydrelia flammeolaria</i>	2	2	3	MesWa
3126	<i>Hydrelia sylvata</i>	2	2	4	MesWa
3127	<i>Minoa murinata</i>	2			MesOf
3128	<i>Lobophora halterata</i>		2	3	MesWa
3129	<i>Trichopteryx polycomata</i>		1	1	MesWa
3130	<i>Trichopteryx carpinata</i>		2	3	MesWa
3133	<i>Nothocasis sertata</i>			3	MesWa
3134	<i>Acasis viretata</i>	1	1	1	MesWa
3137	<i>Calospilus sylvatus</i>	2	1	1	MesWa
3138	<i>Lomaspilis marginata</i>	1	2	4	MesWa
3139	<i>Ligdia adustata</i>	2	3		MesWa
3144	<i>Semiothisa alternata</i>		2		MesWa
3145	<i>Semiothisa signaria</i>			2	MesWa
3146	<i>Semiothisa liturata</i>	4	3	4	MesWa
3147	<i>Semiothisa clathrata</i>	1	4	3	MesOf
3160	<i>Cepphis advenaria</i>		1		MesWa
3161	<i>Petrophora chlorosata</i>	4	4	2	MesOf
3163	<i>Plagodis pulveraria</i>	2	1	3	MesWa
3164	<i>Plagodis dolabraria</i>	2	2	4	MesWa
3166	<i>Opisthagraptis luteolata</i>	3	3	4	MesWa
3170	<i>Pseudopanthera maculana</i>	3	4	2	MesÜb
3173	<i>Apeira syringaria</i>		1		MesWa
3176	<i>Ennomos quercinaria</i>	1			MesWa
3178	<i>Ennomos fuscantaria</i>		0		MesWa
3181	<i>Selenia dentaria</i>	3	2	4	MesWa
3182	<i>Selenia lunularia</i>	3	3	4	MesWa
3183	<i>Selenia tetralunaria</i>	2	3	4	MesWa
3185	<i>Odontopera bidentata</i>	4	2	2	MesWa
3188	<i>Ourapteryx sambucaria</i>		2		MesWa
3189	<i>Colotois pennaria</i>		1	2	MesWa
3190	<i>Angerona prunaria</i>	3	3	3	MesWa
3193	<i>Apocheima pilosarium</i>	2	3	2	MesWa
3194	<i>Lycia hirtaria</i>	2	2	3	MesWa
3197	<i>Lycia zonaria</i>		1		XerOf

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
3199	<i>Biston stratarius</i>	2	4	3	MesWa
3200	<i>Biston betularius</i>	4	4	4	MesWa
3201	<i>Agriopis leucophaearia</i>		3		MesÜb
3202	<i>Agriopis bajaria</i>		2		MesÜb
3204	<i>Agriopis marginaria</i>	1	3	2	MesWa
3205	<i>Erannis defoliaria</i>		1	2	MesWa
3207	<i>Menophra abruptaria</i>		1	1	MesÜb
x					
3209	<i>Peribatodes rhomboidarius</i>	2	3		MesÜb
3210	<i>Peribatodes secundarius</i>	4	2	2	MesWa
3213	<i>Cleora cinctaria</i>		2	2	MesWa
3214	<i>Deileptenia ribeata</i>	4	3	2	MesWa
3215	<i>Alcis repandatus</i>	5	5	5	MesÜb
3216	<i>Alcis bastelbergeri</i>	2	3	2	MesWa
3221	<i>Serraca punctinalis</i>	3	4	3	MesWa
3225	<i>Ectropis crepuscularia</i>	2	2	4	MesÜb
3226	<i>Paradarisa consonaria</i>	1	1	3	MesWa
3227	<i>Parectropis similaria</i>		2	2	MesWa
3228	<i>Aethalura punctulata</i>		1	4	MesWa
3229	<i>Ematurga atomaria</i>	2	4	2	MesOf
3231	<i>Bupalus piniarius</i>			2	MesWa
3232	<i>Cabera pusaria</i>	3	3	4	MesWa
3234	<i>Cabera exanthemata</i>	1	1	2	MesWa
3235	<i>Lomographa bimaculata</i>	1	3	3	MesWa
3236	<i>Lomographa temerata</i>	3	4	4	MesWa
3239	<i>Campaea margaritata</i>	3	2	2	MesWa
3241	<i>Hylaea fasciaria</i>	3	2	2	MesWa
3242	<i>Puengelera capreolaria</i>		1		MesWa
3245	<i>Gnophos obfuscatus</i>	1		1	Mon
3247	<i>Charissa ambiguata</i>			2	MesWa
3252	<i>Charissa glaucinaria</i>	2	2	2	Mon
3270	<i>Siona lineata</i>	4	4	4	MesOf
NOTODONTIDAE					
3276	<i>Phalera bucephala</i>	2	2	3	MesWa
3278	<i>Cerura vinula</i>	2			MesWa
3281	<i>Furcula furcula</i>		1	2	MesWa
3282	<i>Furcula bifida</i>	1			MesWa
3283	<i>Stauropus fagi</i>	3	2	3	MesWa
3284	<i>Peridea anceps</i>	2	3	2	MesWa
3285	<i>Notodonta dromedarius</i>	2	2	4	MesWa
3287	<i>Notodonta ziczac</i>	2	2	2	MesWa
3290	<i>Drymonia melagona</i>	1	2		MesWa
3291	<i>Drymonia dodonea</i>	2	0	2	MesWa

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
3292	<i>Drymonia ruficornis</i>	2	2	1	MesWa
3293	<i>Drymonia querna</i>	2	1	2	MesWa
3295	<i>Harpypia milhauseri</i>	2	2	2	MesWa
3296	<i>Pheosia tremula</i>	1	2		MesWa
3297	<i>Pheosia gnoma</i>		0	3	MesWa
3298	<i>Ptilophora plumigera</i>	1		2	MesWa
3299	<i>Pterostoma palpinum</i>	2	3	2	MesWa
3300	<i>Ptilodon capucina</i>	4	3	4	MesWa
3301	<i>Ptilodontella cucullina</i>	2	2	2	MesWa
3303	<i>Odontosia carmelita</i>			1	MesWa
3306	<i>Clostera anachoreta</i>		1	2	MesWa
3307	<i>Clostera curtula</i>	2	2	3	MesWa
3309	<i>Clostera pigra</i>	1	3	3	MesWa
LYMANTRIIDAE					
3314	<i>Caliteara pudibunda</i>	4	4	4	MesWa
3317	<i>Orgyia antiqua</i>		1		MesWa
3321	<i>Lymantria monacha</i>	3	2	3	MesWa
3322	<i>Arctornis h-nigrum</i>			1	MesWa
ARCTIIDAE					
3331	<i>Mittochrista miniata</i>	2	4	2	MesWa
3332	<i>Cybosia mesomella</i>		0	2	MesÜb
3335	<i>Atolmis rubricollis</i>	3	3	3	MesWa
3336	<i>Lithosia quadra</i>	1	1	2	MesWa
3337	<i>Eilema deplana</i>	4	4	4	MesWa
3338	<i>Eilema griseola</i>		3		MesWa
3339	<i>Eilema lurideola</i>	4	3	2	MesWa
3340	<i>Eilema complana</i>	4	4	3	MesWa
3342	<i>Eilema caniola</i>		4		MesWa
3346	<i>Eilema sororcula</i>	4	3	4	MesWa
3356	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	4	4	3	MesOf
3361	<i>Spilosoma luteum</i>	2	2	2	MesOf
3362	<i>Spilosoma lubricipedium</i>	4	4	5	MesOf
3369	<i>Diacrisia sannio</i>	2	0	3	HygOf
3372	<i>Arctia caja</i>	2	1		MesOf
3376	<i>Callimorpha dominula</i>		1		MesÜb
3377	<i>Euplagia quadripunctaria</i>		1		MesÜb
NOCTUIDAE					
3385	<i>Trisateles emortualis</i>	1	2	1	MesWa
3388	<i>Herminia tarsicrinalis</i>	1	3		MesWa
3389	<i>Treitschkendia tarsipen-nalis</i>	1	2	2	MesWa
3390	<i>Herminia grisealis</i>	2	2	2	MesWa
3392	<i>Pechipogo strigilata</i>	1	3	1	MesWa
3397	<i>Rivula sericealis</i>	4	4	3	Ubiq

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
3399	<i>Colobochyla salicalis</i>		2		MesWa
3403	<i>Hypena proboscidalis</i>	2	2	2	Ubiq
3404	<i>Hypena rostralis</i>	1	1	2	Ubiq
3407	<i>Hypena crassalis</i>	1			HygOf
3408	<i>Phytometra viridaria</i>	4	4	4	MesOf
3409	<i>Scoliopteryx libatrix</i>	1	2	2	MesWa
3414	<i>Catocala nupta</i>			1	MesWa
3434	<i>Lygephila viciae</i>	2	1	4	MesOf
3435	<i>Lygephila cracca</i>		1		MesOf
3442	<i>Callistege mi</i>	2	2	2	MesOf
3443	<i>Euclidia glyphica</i>	4	5	4	MesOf
3445	<i>Laspeyria flexula</i>		1		MesWa
3447	<i>Meganola strigula</i>		1		XerGe
3450	<i>Nola confusalis</i>	1		2	MesWa
3456	<i>Nycteola revayana</i>		3		MesWa
3457	<i>Nycteola degenerana</i>		1		MesWa
3462	<i>Bena prasinana</i>	1		1	MesWa
3463	<i>Pseudoips fagana</i>	4	4	4	MesWa
3464	<i>Panthea coenobita</i>	3	2	1	MesWa
3466	<i>Colocasia coryli</i>	2	3	4	MesWa
3469	<i>Moma alpium</i>	2	3	3	MesWa
3470	<i>Acronicta alni</i>	2	2	4	MesWa
3471	<i>Acronicta cuspidis</i>		1		MesWa
3473	<i>Acronicta psi</i>	1	2	2	MesWa
3475	<i>Acronicta leporina</i>	1		2	MesWa
3476	<i>Acronicta megacephala</i>	3	3	3	MesWa
3479	<i>Acronicta auricoma</i>		1	1	MesÜb
3481	<i>Acronicta rumicis</i>	3	4	2	Ubiq
3482	<i>Craniophora ligustri</i>	4	4	4	MesWa
3487	<i>Cryphia algae</i>		2		MesWa
3496	<i>Protodeltote pygarga</i>	5	5	5	MesWa
3497	<i>Deltode deceptor</i>	3	5	4	MesÜb
3499	<i>Deltote bankiana</i>		2		HygOf
3511	<i>Euchalcia variabilis</i>	1			MesÜb
3518	<i>Diachrysia chrysitis</i>	3	4	4	MesÜb
3522	<i>Diachrysia chryson</i>	2	1	1	MesÜb
3523	<i>Macdunnoughia confusa</i>		1		Ubiq
3526	<i>Autographa gamma</i>	5	5	5	Ubiq
3527	<i>Autographa pulchrina</i>	2	1	2	MesÜb
3529	<i>Autographa jota</i>	2			MesÜb
3530	<i>Autographa bractea</i>	2	2	2	MesÜb
3534	<i>Syngrapha interrogationis</i>			1	HygOf
3539	<i>Abrostola trigemina</i>	2	1	1	MesÜb
3540	<i>Abrostola asclepiadis</i>	3	3	1	MesÜb

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
3547	<i>Cucullia lactucae</i>	2		2	MesOf
3548	<i>Cucullia lucifuga</i>		0		MesOf
3549	<i>Cucullia umbraticae</i>	2	2	2	MesOf
3551	<i>Cucullia campanulae</i>	1			MesOf
3558	<i>Cucullia scrophulariae</i>		2		MesÜb
3562	<i>Cucullia prenanthis</i>		1		MesÜb
3569	<i>Calliergis ramosa</i>	1		2	MesWa
3570	<i>Omia cymbalariae</i>		0		XerOf
3573	<i>Pyramidcampa pyramidea</i>	2	3	3	MesWa
3575	<i>Pyramidcampa perflua</i>	2	2	2	MesWa
3577	<i>Amphipyra tragopoginis</i>		2	1	MesÜb
3584	<i>Heliothis peltigera</i>		2		Ubiq
3588	<i>Pyrrhia umbra</i>	2	4	2	MesOf
3592	<i>Elaphria venustula</i>		3		MesÜb
3593	<i>Panemeria tenebrata</i>		0		HygOf
3603	<i>Paradrina clavipalpis</i>	2			Ubiq
3606	<i>Hoplodrina octogenaria</i>	4	5	3	MesÜb
3607	<i>Hoplodrina blanda</i>	4	4	2	MesÜb
3609	<i>Hoplodrina dispersa</i>		1		MesÜb
3616	<i>Athetis pallustris</i>		2	2	HygOf
3619	<i>Rusina ferruginea</i>	3	3	4	MesÜb
3621	<i>Polyphaenis sericata</i>	2	3		MesÜb
3623	<i>Trachea atriplicis</i>	2	3	2	MesOf
3624	<i>Euplexia lucipara</i>	2	2	3	MesWa
3625	<i>Phlogophora meticulosa</i>	2	2	1	Ubiq
3626	<i>Phlogophora scita</i>			2	MesWa
3627	<i>Hyppa rectilinea</i>	2		2	MesWa
3628	<i>Auchmis detersa</i>	2	1	1	MesÜb
3629	<i>Actinotia polyodon</i>	1	3		XerOf
3635	<i>Eucarta amethystina</i>		2		HygOf
3636	<i>Ipimorpha retusa</i>			1	MesWa
3637	<i>Ipimorpha subtusa</i>		1	2	MesWa
3638	<i>Enargia paleacea</i>			4	MesWa
3645	<i>Cosmia affinis</i>	1			MesWa
3646	<i>Cosmia pyralina</i>		2		MesWa
3647	<i>Cosmia trapezina</i>	2	4	3	MesWa
3650	<i>Xanthia togata</i>			2	MesWa
3651	<i>Xanthia aurago</i>		3	1	MesWa
3652	<i>Xanthia ictertia</i>		0	1	MesWa
3655	<i>Xanthia citrigo</i>		2	1	MesWa
3659	<i>Agrochola cellaris</i>		3	3	MesWa
3660	<i>Agrochola lota</i>			1	MesWa
3661	<i>Agrochola macilenta</i>		2	4	MesWa
3663	<i>Agrochola helvola</i>	1	3	3	MesWa

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
3665	<i>Agrochola litura</i>	2	3	3	MesWa
3668	<i>Eupsilia transversa</i>	2	5	3	MesWa
3670	<i>Conistra vaccinii</i>	3	5	5	MesWa
3672	<i>Conistra rubiginosa</i>		4		MesWa
3674	<i>Conistra rubiginea</i>	2	4		MesWa
3680	<i>Brachionycha nubeculosa</i>			4	MesWa
3681	<i>Brachionycha sphinx</i>		1		MesWa
3683	<i>Brachyomia viminalis</i>	1	1	2	MesWa
3687	<i>Lithophane semibrunnea</i>		1	1	MesÜb
3688	<i>Lithophane hepatica</i>		4	3	MesWa
3689	<i>Lithophane omitopus</i>		2		MesWa
3692	<i>Lithophane consocia</i>		2	4	MesWa
3694	<i>Xylota vetusta</i>		1	1	MesWa
3698	<i>Allophyes oxyacanthae</i>		4	4	MesWa
3701	<i>Gripesia aprilina</i>		2	2	MesWa
3704	<i>Dryobotodes eremita</i>		2	1	XerGe
3707	<i>Antitype chi</i>		1	2	MesÜb
3708	<i>Ammoconia caecimacula</i>		4	4	MesOf
3715	<i>Blepharita satura</i>	1		4	MesÜb
3716	<i>Mniotype adusta</i>		4	2	Ubiq
3718	<i>Apamea monoglyphia</i>		4	4	MesOf
3720	<i>Apamea lithoxylea</i>	2	2	2	MesOf
3721	<i>Apamea sublustris</i>	3	4	3	MesOf
3722	<i>Apamea crenata</i>	3	2	2	MesOf
3723	<i>Apamea charactera</i>			1	MesÜb
3724	<i>Apamea aquila funerea</i>		1		HygOf
3725	<i>Apamea remissa</i>		2		HygOf
3727	<i>Apamea sordens</i>	2			MesOf
3728	<i>Apamea lateritia</i>		1		MesOf
3736	<i>Apamea illyria</i>	1	0	2	MesÜb
3737	<i>Loscopia scolopacina</i>	2	1	2	MesÜb
3740	<i>Oligia strigilis</i>		4	4	MesÜb
3741	<i>Oligia versicolor</i>		4	3	MesÜb
3742	<i>Oligia latruncula</i>		4	4	MesÜb
3745	<i>Mesoligia furuncula</i>		1		MesOf
3746	<i>Mesoligia literosa</i>		2		MesÜb
3747	<i>Mesapamea secalis</i>	3	4	3	MesOf
3748	<i>Mesapamea didyma</i>	3			MesOf
3756	<i>Amphipoea oclea nictitans</i>	4	5	4	HygOf
3782	<i>Charanyca trigrammica</i>	5	5	5	MesOf
3790	<i>Lacanobia w-latinum</i>	4	3	3	MesOf
3792	<i>Lacanobia splendens</i>		2	1	HygOf
3793	<i>Lacanobia oleracea</i>	2	1		MesOf

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
3794	<i>Lacanobia thalassina</i>	3	3	4	MesÜb
3795	<i>Lacanobia contigua</i>	4	2	3	MesÜb
3796	<i>Lacanobia suasa</i>		2		MesÜb
3797	<i>Hada nana</i>			2	Mon
3799	<i>Hecatera bicolorata</i>	2	2	2	MesOf
3804	<i>Hadena confusa</i>		3		XerOf
3806	<i>Hadena albimacula</i>	1	3		XerOf
3808	<i>Hadena caesia</i>	1			Mon
3811	<i>Hadena perplexa</i>		0		XerOf
3813	<i>Aneides rivularis</i>		2	1	MesOf
3821	<i>Melanchra persicariae</i>	4	3	3	MesÜb
3822	<i>Caramica pisi</i>	3	1	4	Ubiq
3823	<i>Mamestra brassicae</i>	1	2	2	Ubiq
3824	<i>Papestra biren</i>	1	0	2	Mon
3825	<i>Polia bombycina</i>	4	2	3	MesÜb
3827	<i>Polia nebulosa</i>	3	2	2	MesÜb
3830	<i>Leucania comma</i>	2		1	MesOf
3831	<i>Mythimna turca</i>	2		2	HygOf
3832	<i>Mythimna conigera</i>	4	5	3	MesOf
3833	<i>Mythimna ferrago</i>	4	4	2	MesOf
3834	<i>Mythimna albipuncta</i>	2	4	2	MesOf
3836	<i>Mythimna pudorina</i>	4		1	HygOf
3838	<i>Mythimna impura</i>	3		2	HygOf
3840	<i>Mythimna l-album</i>		2	1	Ubiq
3841	<i>Mythimna andereggi</i>	2		1	Mon
3846	<i>Orthosia incerta</i>	2	4	4	MesWa
3847	<i>Orthosia gothica</i>	4	4	5	MesWa
3848	<i>Orthosia cruda</i>	2	5	3	MesWa
3850	<i>Orthosia opima</i>		3	3	MesÜb
3851	<i>Orthosia populeti</i>	1		2	MesWa
3852	<i>Orthosia cerasi</i>	4	4	4	MesWa
3853	<i>Orthosia gracilis</i>	2	2	3	HygOf
3854	<i>Orthosia munda</i>		4	3	MesWa
3855	<i>Panolis flammea</i>	2	2		MesWa
3859	<i>Cerapteryx graminis</i>			1	MesOf
3860	<i>Tholera cespitis</i>	1	2	2	MesOf
3861	<i>Neuroniea decimalis</i>	2	4	1	MesOf
3862	<i>Pachetra sagittigera</i>	4	4	5	MesWa
3865	<i>Axylia putris</i>	4	5	4	Ubiq
3868	<i>Ochroleura plecta</i>	4	5	4	Ubiq
3870	<i>Diarsia mendica</i>	2	0	4	MesÜb
3872	<i>Diarsia brunnea</i>	4	3	4	MesÜb
3875	<i>Noctua pronuba</i>	4	5	3	Ubiq
3876	<i>Noctua fimbriata</i>	3	3	2	MesÜb

Nr	Familie/Gattung/Art	L	B	N	Hform
3878	<i>Noctua comes</i>	2	1		MesÜb
3880	<i>Noctua janthe</i>	3	2		MesWa
3881	<i>Noctua janthina</i>		3	3	MesWa
3885	<i>Lycophotia porphyrea</i>	2	2	2	MesÜb
3889	<i>Chersotis multangula</i>			1	MesÜb
3906	<i>Graphiphora augur</i>	1	1		MesWa
3907	<i>Eugnorisma depuncta</i>			2	MesÜb
3914	<i>Xestia c-nigrum</i>	4	5	4	Ubiq
3915	<i>Xestia ditrapezium</i>	4	5	4	MesÜb
3916	<i>Xestia triangulum</i>	3	3	2	MesÜb
3917	<i>Xestia ashworthii cancellarum</i>			1	Mon
3918	<i>Xestia baja</i>	3	4	2	MesÜb
3919	<i>Xestia rhomboidea</i>	2	2	2	MesÜb
3924	<i>Xestia xanthographa</i>	2	4	2	MesOf
3925	<i>Eugraphe sigma</i>	2	3		MesÜb
3927	<i>Cerastis rubricosa</i>	3	4	4	MesÜb
3928	<i>Sora leucographa</i>	2	2	4	MesÜb
3930	<i>Anaplectoides prasina</i>	4	3	4	MesÜb
3938	<i>Euxoa decora simulatrix</i>		1	1	Mon
3943	<i>Euxoa nigricans</i>		1		XerOf
3955	<i>Agrotis ipsilon</i>	3	4	4	Ubiq
3957	<i>Agrotis exclamatoris</i>	4	4	4	Ubiq
3958	<i>Agrotis clavis</i>		1		MesOf
3959	<i>Agrotis segetum</i>	1		1	Ubiq
3961	<i>Agrotis simplonia</i>			1	Mon