©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Biodiversitätsforschung im Natura 2000-Gebiet „Bregenzerach-Schlucht": Die Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) im Bereich des Öko-Lehrpfades der Vorarlberger Kraftwerke (Bregenzerwald, Vorarlberg, Österreich)*

von Eyjolf Aistleitner & Ulrich Aistleitner

VORARLBERGER NATURSCHAU
11
SEITE 165–202
Dornbirn 2002

Zu den Autoren

Dr. Eyjolf Aistleitner, geboren 1943, zuerst Volks- und Hauptschullehrer, dann Studium Biologie und Erdwissenschaften. Dissertationsthema über Schmetterlinge Vorarlbergs, Lehrtätigkeit an der Pädagogischen Akademie Feldkirch. Zahlreiche Publikationen zu botanischen, entomologischen und ökologischen Themen. Öffentlichkeitsarbeit im Natur- und Umweltschutz.

Mag. Ulrich Aistleitner, geboren 1970, seit früher Kindheit Beschäftigung mit der Insektenwelt besonders Schmetterlingen, Schmetterlings-Kartierungen Vorarlberg und Liechtenstein, Studium Biologie und Erdwissenschaften (Diplomstudium und Lehramt), Universität Innsbruck.

Inhaltsübersicht

Zusammenfassung 166
1. *Einleitung* 166
2. *Untersuchungsgebiet* 167
3. *Methodik* 171
4. *Ergebnisse – Diskussion* 172
   4.1 Artenbestand 172
      4.1.1 Synopsis der festgestellten Arten 172
      4.1.2 Anmerkungen zu ausgewählten Arten 173
   4.2. Ökologische Bindungen 180
      4.2.1 Charakterarten unterschiedlicher Pflanzengesellschaften 180
      4.2.2 Artendiversität in den einzelnen Lebensraumkomplexen 186
      4.2.3 Substratabhängigkeit 186
5. *Naturschutz* 187
   5.1 Rote-Liste-Arten 188
   5.2 Pflegemaßnahmen 188
6. *Dank* 190
7. *Literatur* 190
Anhang: Artenverzeichnis 192

*Studie im Auftrag der VORARLBERGER KRAFTWERKE AG

(Manuskripteingang: Nov. 2000)

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abstract

During 1997 and 1999 a species inventory of butterflies and moths (Macrolepidoptera) was made along the river Bregenzerach, a Natura 2000 site (Bregenzerwald, Vorarlberg, Austria).

Altogether 378 species were recorded and assigned to different plant communities. Species of special faunistic interest are discussed in detail and some advice for a nature conservancy-management is provided.

Key words: Macrolepidoptera, Natura 2000-Gebiet, Bregenzerach-Schlucht, Vorarlberg, Austria

Zusammenfassung

Im Rahmen einer Biodiversitätsstudie (Auftraggeber: Vorarlberger Kraftwerke) wurden im Bereich der Gemeinden Alberschwende, Langenegg und Doren im vorderen Bregenzerwald (Vorarlberg, Österreich) entlang der Bregenzerach in einem Zeitraum von drei Vegetationsperioden (1997-99) die Makrolepidopteren untersucht und in unterschiedlichen Pflanzenverbänden 378 Arten erfaßt. Faunistisch besonders bemerkenswerte Arten werden besprochen, Charakterarten für die verschiedenen Verbände aufgeführt, das Gesamtergebnis diskutiert, Empfehlungen für das Schutzmanagement entlang des Ökopfades formuliert und eine Artenliste wiedergegeben. Mit dem Gesamtergebnis wird die Kenntnis der Großschmetterlinge im bisher wenig untersuchten Bregenzerwald bedeutsam erweitert.

1. Einleitung

Im Jahre 1993 beauftragten die Vorarlberger Kraftwerke (VKW) den Erstautor mit der Planung und Errichtung eines Ökologie-Lehrpfades im Bereich der VKW-Kraftwerksanlagen an der Bregenzerach in den Gemeinden Alberschwende und Langenegg im vorderen Bregenzerwald. Die Ausführung dieses in der Folge kurz als „Ökopfad" bezeichneten außerschulischen Lernortes erfolgte im wesentlichen unter Mitarbeit von Herrn Josef Giacomuzzi und in weiterer Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Bundesheer unter Divisionär Karl Redl. Eine ursprünglich ins Auge gefasste Einbindung der Studierenden der Pädagogischen Akademie im Rahmen einer Projektarbeit scheiterte letztlich an deren zeitlicher Nicht-Verfügbarkeit. Im Herbst 1995 konnte der Ökopfad im Rahmen einer kleinen Feier der Öffentlichkeit vorgestellt werden.

Zur grundlegenden Konzeption des Ökopfades gehörte nicht nur die Darstellung des geologischen, vegetationskundlichen und zoologischen Inventars und die natürliche, ökologische Situation, sondern auch das Einbinden der humanökologischen Nutzungs- und Spannungsfelder, sowohl unter historischen Gesichtspunkten als auch unter jüngsten, etwa im Rahmen der Nutzung der Wasserkraft an der Bregenzerach.

Von diesen oben angesprochenen biologischen Inventaren waren zur Zeit der Errichtung des Ökopfades allerdings nur überblicksmäßige Kenntnisse vor-

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

handen. So lagen Ergebnisse vor aus der Vegetationsaufnahme zum Vorarlberger Biotop-Inventar, Band Nordvorarlberg (GRABHERR 1987). Einzelnachweise zur Avifauna entlang des angesprochenen Flußabschnittes finden sich in KILZER (1997). Angaben zu limnischen Arten liegen aus der fischereimäßigen Nutzung des Fließgewässersystems der Ache und ihrer Zubringer nur unveröffentlicht vor (B. Wagner, pers. Mitt.). Es war daher aus dem Blickwinkel der zoologischen Grundlagenforschung im Lande eine überaus dankenswerte Initiative der VKW, als diese den Verfassern den Auftrag erteilten, repräsentativ für die entomologische Situation am Ökopfad eine Erhebung der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) durchzuführen.

2. Untersuchungsgebiet

Der Bregenzerwald nimmt mit ca. 20 % Anteil an der Gesamtfläche Vorarlbergs (2601,3 km²) den größten Teil der nördlichen Landeshälfte ein.

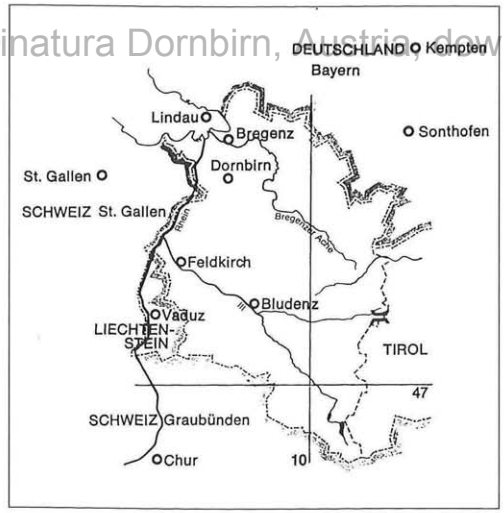
Die Bregenzerach-Schlucht selbst hat eine Fläche von 160 ha und liegt auf einer Meereshöhe von ca. 450 m. Das weitgehend ursprüngliche Gebiet wurde als Natura 2000-Gebiet nominiert, da es eine einmalige Wildflußstrecke und ein hervorragendes Schlucht-Ökosystem darstellt, das zumindest nationale Bedeutung besitzt (BMLF 1999:36).

Das eigentliche Untersuchungsgebiet (UG) umfaßt einen etwa 3 km langen Bereich an der Bregenzerach und erstreckt sich vom Krafthaus Alberschwende bzw. Kraftwerk Langenegg über Doren-Rohrhalden/Weißachmündung bis Doren-Bozenau (Gemeindegebiete Alberschwende, Langenegg und Doren) und schließt angrenzende Areale ein. Es entspricht somit weitgehend dem Verlauf des in der Einleitung angesprochenen Ökopfades der VKW.

Tagfalter wurden entlang der gesamten Strecke der ehemaligen Wälderbahntrasse und in angrenzenden Pflanzengesellschaften erfaßt. Lichtfang-Standorte für den Nachweis nachtaktiver Arten waren – methodisch bedingt – punktuell auf das UG verteilt.

Der **geologische Aufbau** des gesamten Bregenzerwaldes spiegelt im Kleinen die geologische Vielfalt des Bundeslandes Vorarlberg wider. Wir finden hier die Gesteinsserien der Molassezone mit Konglomeraten, Sandsteinen und Mergeln; jene der nördlichen und südlichen Flyschzone mit Sandsteinen, Mergeln und Tonschiefern, sowie die mesozoischen Decken des westalpinen Helvetikums und im Süden jene des Oberostalpins. In der Hauptsache sind es basische Gesteine, also Kalke und Mergel. Der Ökopfad selbst liegt zur Gänze im Bereich der älteren, gefalteten Molasse.

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



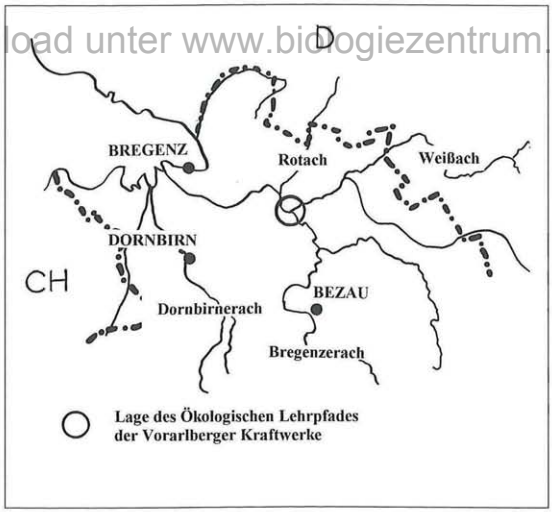


Abb. 1: Landkarte und Topographische Skizze des UG

Das **Klima** in Vorarlberg ist ozeanisch geprägt, was sich in hohen Jahresniederschlagswerten und in einer nur mäßigen Temperaturzunahme im Sommer zeigt.

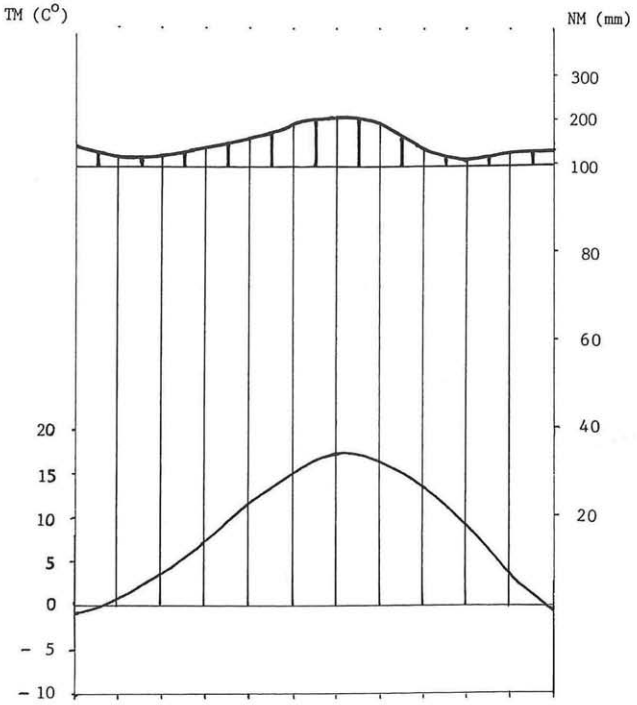


Abb. 2: Klimadiagramm für Doren (nach WALTER & LIETH)
Meereshöhe: 710 m, Jahresmittel: Temperatur 8,2 °C, Niederschlag 1841 mm
Beobachtungszeitraum von 1961-90
Quelle: Umweltinstitut Bregenz (R. Werner, pers. Mitt.)

Tab. 1: Zahl links Mittlere Monatstemperatur, Zahl rechts mittlerer Niederschlag in mm

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-0,9/143	0,8/124	3,9/125	7,1/150	12,2/169	15,2/200	17,2/207	16,6/203	13,7/135	9,3/111	3,6/136	-0,2/138

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die lokalklimatische Situation entlang der Bregenzerach ist zusätzlich von einer Reihe von Faktoren beeinflußt, von denen aber keine Meßergebnisse verfügbar sind. Am einzelnen Standort sind es u.a. Strahlungsintensität und -dauer oder Beschattungsverhältnisse während des Tagesganges, unterschiedliche Luftströmungen und am einzelnen Standort natürlich auch die Einflüsse durch die Vegetation.

Bodenverhältnisse

In Flußnähe sind es alluviale Schotterböden und unter dem fliessgewässerbegleitenden Erlen-Weidengehölzen Gleyböden, unter Schluchtwaldbedeckung Braunlehme mit reichlicher Mullauflage, im Hangflachmoorbereich Seggentorf und vernässte, lehmreiche Böden.

Vegetation

Die Bregenzerach durchbricht hier relativ schmale Talabschnitte, im Bereich des Siedlungsgebietes der Parzelle Bozenau (Gemeinde Doren) weitet sich das Tal etwas. Dieses Schlucht-Ökosystem läßt sich pflanzensoziologisch wie folgt gliedern:

Entlang der Fließstrecke der Ache sind es die Sukzessionsstadien von Lavendelweiden-Gebüsch, Pestwurzfluren und der Grauerlen-Bachaue. Daran schließen sich Schlucht- und Hangmischwälder mit Eschen, Bergahorn und Bergulmen; in forstlich genutzten Bereichen stockt anthropogen bedingt die Fichte. Am westlichen Ende des Ökopfades bei Bozenau ist des weiteren ein Buchen-Tannenwald ausgebildet, der im Unterwuchs die typischen atlantischen Begleiter Eibe und Stechlaub zeigt.

Auf Wunsch des Auftraggebers wurden im Jahre 1999 auch einige Erhebungen im Auwald im Bereich von Kennelbach – ausserhalb des Natura 2000-Gebietes – durchgeführt. Diese Waldgesellschaft zeigt einen Übergangscharakter zur Harten Au.

Der Bregenzerwald gehört zu den moorreichsten Naturräumen der nördlichen Voralpen. Im UG entstand westlich des Kraftwerkes Langenegg, unterhalb der Parzelle Reute, durch austretendes Hangwasser ein Hangflachmoor, das von Wiesen-Segge und Schilf dominiert wird. Die im Rahmen der Ökopfad-Errichtung angestrebte Auflassung der Beweidung (Rinder, Schafe) und die Einstellung der Frühmahd konnte nicht erreicht werden. Im Laufe der Untersuchungen wurde das linksufrig gelegene Hangflachmoor „Städelemoos/Schwarzbuchen" im Gebiet von Alberschwende-Unterrain mit einbezogen.

Nur in Doren-Rohrhalden liegen mehrschürige und mit Wirtschaftsdünger intensivierte Mähwiesen. Eine im Rahmen der Errichtung des Ökopfades geplante Ausmagerung konnte noch nicht erfolgen. Das Hochwasser im Mai 1999 hat weite Bereiche mit Schlamm völlig zugedeckt.

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 3: Bregenzerache bei Langenegg – ein Natura 2000-Gebiet

Humanökologische Komponente im Bereich des Ökopfades
Die ursprüngliche, zonale Vegetation des Bregenzerwaldes war – entsprechend der Klimasituation – ein geschlossener Wald, der bis zur natürlichen Waldgrenze, im Nordalpenbereich bei 1800 m, reichte. Menschliche Rodungstätigkeit, historisch gesehen seit dem Jahr 1000, schuf hier das heutige Bild einer reich strukturierten Kulturlandschaft.

Im Bereich des Siedlungsraumes der Parzellen Rohrhalden und Bozenau (Gemeinde Doren) liegt Wirtschaftsgrünland.

Um den Bregenzerwald auch verkehrsmäßig an die neue Zeit „anzubinden", wurde im Jahre 1902 eine Lokalbahn eröffnet, die dann nach Beschädigung der Bahntrasse durch Hangrutschungen im Jahre 1980 eingestellt wurde. Diese ehemalige Bahntrasse ist heute ein wesentliches Element des Ökopfades, die mit ihrem Grobschotter das Vegetationskontinuum unterbricht, andererseits von einer artenreichen Strauchgehölzflur gesäumt wird.

Im Rahmen der Wasserkraftnutzung zur Gewinnung elektrischer Energie wurden in den Jahren 1979 das Kraftwerk Langenegg und 1994 das Kraftwerk Alberschwende in Betrieb genommen. Um negative Auswirkungen auf die Fließwasserdynamik durch Schwallbildung zu minimieren, wurden Maßnahmen gesetzt. Um eine gleichmäßige Wasserrückgabe an die Ache zu erreichen, wurde der Seitenspeicher Bozenau mit einem Fassungsvermögen von 150'000 m^3 errichtet.

Ähnliche Überlegungen zur Verbesserung des Gewässerbildes, der Aufstiegshilfe für die Laichwanderung der Fische und der Flußdynamik standen auch beim Bau einer Fischtreppe und einer Sohlrampe voran.

Durch den Bau des Druckrohrstollens für das Kraftwerk Alberschwende fielen insgesamt 120'000 m³ Ausbruchsmaterial an, die vor Ort deponiert wurden. Durch Geländegestaltung, standortgemäße Bepflanzung und natürliche Sukzession ist der Eingriff optisch weitgehend ausgeglichen.

©Naturhist. Museum Wien, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

3. Methodik

Die Geländeuntersuchung erstreckte sich über die drei Vegetationsperioden der Jahre 1997-99.

Das Hauptziel war dabei eine möglichst umfassende, qualitative Erhebung der Artenbestände. Dazu wurden unterschiedlichste Methoden eingesetzt:

Tagfalter (Diurna) und andere tagaktive Arten wurden durch Lebendbeobachtung oder bei visuell nicht eindeutig ansprechbaren Tieren durch Handfang mit einem herkömmlichen Schmetterlingsnetz registriert.

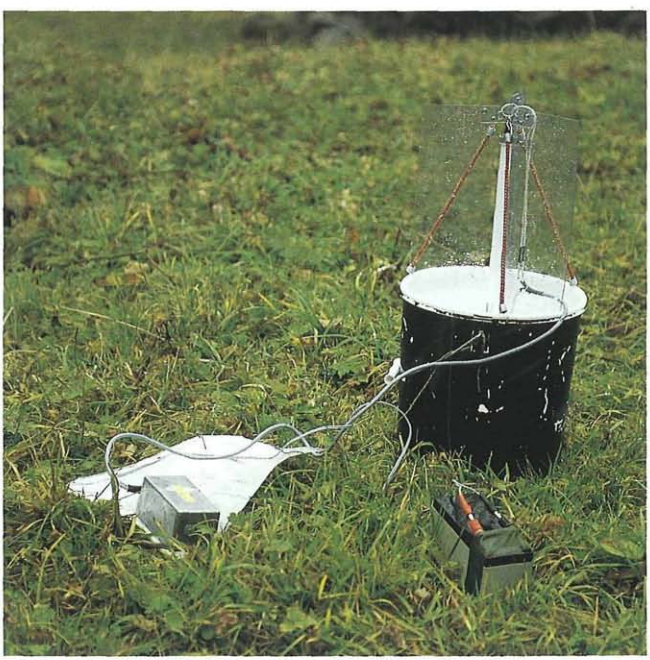
Die Vielzahl der Nachtschmetterlinge wurde durch den Einsatz von Lichtquellen (160 W Mischlicht bzw. 40 W superaktinische Röhren, aggregatbetrieben) mit persönlicher Anwesenheit am Leuchtturm notiert.

Parallel dazu wurden 4 akkubetriebene Lichtfallen (8 W superaktinische Röhren) aufgestellt.

Vor allem in den Frühlings- und Herbstmonaten wurden in den Abendstunden Weinköder-Schnüre (Rotwein-Zucker-Mischung) aufgehängt. Sie sind besonders für Vertreter der Eulenschmetterlinge (Noctuidae) attraktiv.

Zur Registrierung von Glasflüglern (Sesiidae) und Holzbohrern (Cossidae) wurde mit synthetischen Pheromonen gearbeitet.

Abb. 4 + 5: Aggregatbetriebenen „Leuchtturm" bzw. akkubetriebene Lichtfalle zur Erfassung nachtaktiver Schmetterlinge



Ergänzend konnten Arten auch durch Aufsammeln von Larvalstadien und anschließender Zucht belegt werden.

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Aus Gründen der wissenschaftlichen Beweis-Sicherung oder zur Anfertigung von mikroskopischen Präparaten zur Determination schwer unterscheidbarer Taxa war es notwendig, Material zu konservieren. Dieses wird in der Insektensammlung der Vorarlberger Naturschau in Dornbirn bzw. in jener der Verfasser aufbewahrt.

4. Ergebnisse – Diskussion

Aus Fragestellungen und Untersuchungen zur Biodiversität eines geographisch begrenzten Gebietes können Rückschlüsse gezogen werden auf dessen sogenannte ökologische Wertigkeit (der Aspekt, daß es auch artenarme, stabile und ökologisch bedeutsame Systeme gibt, wird hier bewußt ausgeklammert). Da in einem Ökosystem bekanntermaßen niemals zwei Arten zur gleichen Zeit und am gleichen Ort mit identischen Lebensansprüchen auf Dauer existieren können (Phaenomen der interspezifischen Konkurrenz), können hohe Artendichten durchaus ein Maß sein für einen hohen Vernetzungsgrad (biocoenotischer Konnex) und die Zahl der ökologischen Lizenzen in einem Ökosytem-Verband. Grundlagenforschungen zur Erhebung ausgewählter Arteninventare decken damit auch die gegenwärtige politische Forderung zur Verstärkung der Biodiversitätsforschung ab (vgl. etwa STEININGER 1997).

4.1 Artenbestand

4.1.1 Synopsis der festgestellten Arten

Im gesamten Bundesland Vorarlberg dürften ca. 1000 Arten sogenannter Großschmetterlinge vorkommen, verbreitet in unterschiedlichen Artenspektren etwa von den Flachmoorkomplexen des Rheintales über diverse Waldökosysteme bis zu den alpinen Gras- und Schuttfluren der Gebirge.

Der Bregenzerwald ist aufgrund seiner früheren verkehrsmäßig schlechten Erreichbarkeit von den Altmeistern der Vorarlberger Schmetterlingskunde (Bitsch, Gradl, Rhomberg, Sageder) lepidopterologisch nur gering bearbeitet worden. Die bisherigen Kenntnisse der Lepidopterenfauna (MÜLLER 1944, MALICKY 1965, RÖSLER 1966, BURMANN & HUEMER 1988, AISTLEITNER 1999) lassen im Bezug auf den Bregenzerwald nur wenig zufriedenstellende Aussagen zu.

Konkret zur Schlucht der Bregenzerach schreiben Broggi & Grabherr (1991: 161): „Die weitgehende Ungestörtheit macht die Achschlucht für die Tierwelt besonders wertvoll. ... mit einer Vielzahl verschiedenster Insektenarten ... (ist) zu rechnen." Mit einem Kartierungsergebnis von 378 Arten auf der relativ kleinen Fläche entlang des Ökopfades kann die vorstehende Annahme auf erfreuliche Weise bestätigt werden.

Diese Arten werden den folgenden Familien/Gruppen zugeordnet werden:

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

- Tagfalter (Diurna): 38 spp. in 5 Familien
- Spinner & Schwärmer (Bombyces & Sphinges s.l.): 66 spp. in 14 Familien
- Eulen i. w. Sinn (Noctuidae, Pantheidae, Nolidae): 132 spp.
- Spanner (Geometridae): 142 spp.

Die Tagfalter Mitteleuropas sind nahezu ausschließlich Bewohner von Offenland: mineralstoffarme Grasfluren und Waldsaumbereichen, nur wenige finden sich in geschlossenen Waldökosystemen. Damit wird aufgrund der Vegetationssituation im UG ihr verhältnismäßig geringer Artenumfang verständlich.

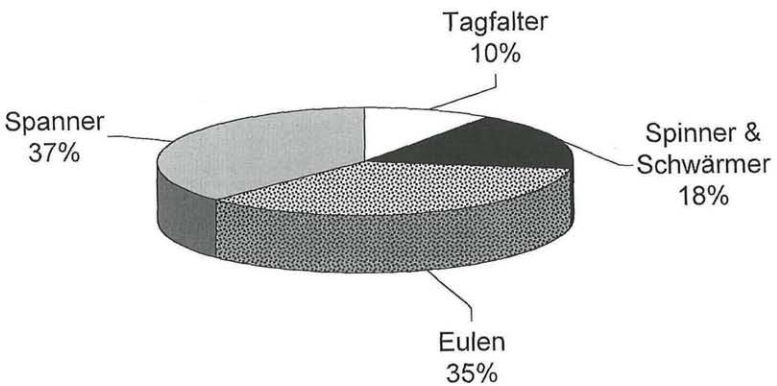


Abb. 6: Die systematische Zugehörigkeit der bearbeiteten Gruppen und ihr prozentueller Anteil am Gesamtartenspektrum der Makrolepidopteren im UG

Viele Arten, namentlich Flachmoorbewohner werden durch diese Erhebungen erstmals für den Bregenzerwald gemeldet. Bisher waren sie nur aus Streuewiesenkomplexen des Rheintales und Walgaus bekannt.

Besonders hervorzuheben sind 2 Noctuidae-Arten (*Amphipoea lucens, Nonagria typhae*), die aktuell derzeit in Vorarlberg nur vom Ökopfad bekannt sind, *Orthonama vittata* (Geometridae) ist des weiteren nur aus dem Rheindelta (HUEMER 1994), *Archanara neurica* (Noctuidae) nur von zwei weiteren Fundorten, nämlich Feldkirch-Bangs und dem Frastanzer Ried (AISTLEITNER & HUEMER 1983, HUEMER 1995), gemeldet.

4.1.2 Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Die Daten der für Vorarlberg bemerkenswerten oder neuen Arten wurden erst kürzlich verfügbar gemacht (AISTLEITNER & AISTLEITNER 2000). In diese Arbeit flossen auch ausgewählte Daten aus der gegenständlichen Untersuchung ein, ein Zitathinweis unterbleibt in der gegenständlichen Arbeit.

195 der registrierten 378 Arten finden durch diese Erhebungen erstmals Erwähnung für den Bregenzerwald (weitere Details vgl. *Anhang*).

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Bezüglich der Gefährdungsstufen wird unterschieden (siehe Rote Liste Vorarlbergs bzw. Österreichs in AISTLEITNER 1999: 52-61 bzw. AISTLEITNER 1994):

0 – ausgestorben bzw. verschollen
1 – vom Aussterben bedroht
2 – stark gefährdet
3 – gefährdet

Den Verbreitungsangaben liegen für Österreich HUEMER & TARMANN (1993) und für Vorarlberg (Tagfalter, Spinner und Schwärmer) AISTLEITNER (1999) zugrunde, Angaben zu den Eulenschmetterlingen und Spannern Vorarlbergs sind überwiegend original aus unveröffentlichten Aufzeichnungen der Verfasser.

Abkürzungen: Ö – Österreich, V – Vorarlberg, BW – Bregenzerwald, UG – Untersuchungsgebiet, RLÖ – Rote Liste Österreich

Synanthedon cephiformis (OCHSENHEIMER,1808), Sesiidae
Der Tannenkrebs-Glasflügler ist – bis auf Salzburg – aus allen Bundesländern bekannt. Aus V liegen nur ein halbes Dutzend Fundmeldungen vor. Die Nachweise in Langenegg gelangen durch Zucht aus eingetragenem Holz. Die Art ist durch übertriebene „Forsthygiene" gefährdet, da die von einem Rostpilz befallenen Tannen, in denen sich die Larvalentwicklung vollzieht, häufig entfernt werden.

Euthrix potatoria (LINNAEUS, 1758), Lasiocampidae
Die Grasglucke ist von Nordspanien über die gemäßigte Zone bis Ostasien verbreitet. In Ö aus allen Bundesländern gemeldet, hat sie in V ihren Vorkommensschwerpunkt in den Pfeifengraswiesen und Röhrichten des Rheintales und Walgaus. Die Nachweise in den Hangflachmooren am Ökopfad stellen die Erstfunde für den BW dar! Durch Lebensraumverlust ist die Art gefährdet (Kategorie 3) und wird in der Roten Liste aufgeführt.

Brenthis ino (ROTTEMBURG, 1775), Nymphalidae
Der Violette Perlmutterfalter ist eurasiatisch verbreitet, in Ö aus allen Bundesländern gemeldet, in V als tyrphophile Art im wesentlichen auf die Flachmoore und Pfeifengraswiesen des Rheintales und des Walgaus beschränkt, aus dem BW liegen bisher nur wenige Meldungen vor. Aufgrund der Biotopansprüche Gefährdungsstufe 2.

Euphydryas aurinia aurinia (ROTTEMBURG, 1775), Nymphalidae
Der Skabiosen-Scheckenfalter besiedelt den palaearktischen Raum in einer Reihe bemerkenswert differenzierter Unterarten und ist in der Nominat-Unterart in Ö aus allen Bundesländern gemeldet. Die Art ist eine von 11 in Österreich nachgewiesenen Arten der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH) und bedeutend für den internationalen Artenschutz. In V besitzt sie einen Verbreitungsschwerpunkt in den Feuchtgebieten des Rheintales und Walgaus, aus dem BW liegen nur wenige und nahezu ausschließlich historische Nachweise vor.

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

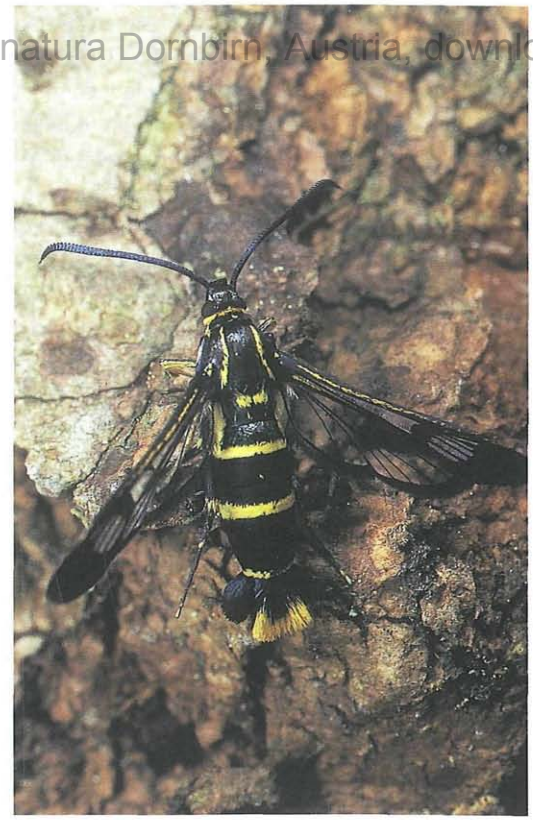


Abb. 7 (l.): Tannenkrebs-Glasflügler (*Synanthedon cephiformis*) – In der Nachahmung (Mimikry) wehrhafter Hautflügler sind die Arten der Familie der Glasflügler wahre Meister.

Abb. 8 (r.): Grasglucke (*Euthrix potatoria*) – Der Nachweis aus dem UG stellt die erste Meldung dieser in VBG bisher nur aus Rheintal und Walgau gemeldeten Art dar.

Apatura iris (LINNAEUS, 1758), Nymphalidae
Der Große Schillerfalter ist in seinem Vorkommen an Au- und Galeriewälder gebunden. Die Raupen entwickeln sich an Weiden-Arten. In Ö aus allen Bundesländern gemeldet, sind aus V nur wenige rezente Beobachtungen bekannt. Die letzte Fundmeldung aus dem BW liegt 30 Jahre zurück! Österreichweit in seinem Bestand bedroht (RLÖ 3), findet die Art entlang der Bregenzerach noch weitgehend intakte Lebensräume vor.

Lopinga achine (SCOPOLI, 1763), Satyridae
Der Gelbring-Falter bewohnt sonnige Waldmäntel und -säume und setzt sich mit Vorliebe auf besonnte Blätter. In V wurde er nur an wenigen, engbegrenzten Stellen v.a. im Rheintal und Walgau gefunden. Das bei der Weißachmündung festgestellte Expl. gilt als erster gesicherter Nachweis aus dem BW, da alte Literaturangaben nicht belegt waren! Aufgrund der wenigen Flugstellen wird die Art in V als stark gefährdet eingestuft.

Satyrium w-album (KNOCH, 1782), Lycaenidae
Der Ulmen-Zipfelfalter ist in seinem europäischen Teilareal weit verbreitet und in Ö aus allen Bundesländern bekannt. Zur Entwicklung benötigt der Falter Ulmen, die entlang der Bregenzerach zahlreich zu finden sind. Dementsprechend liegen aus dem UG auch mehrfach Nachweise vor. Österreichweit ist der Bestand die-

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

ses hübschen Schmetterlings – möglicherweise bedingt durch das Ulmensterben (von einem Pilz aus N-Amerika ausgelöst) – stark zurückgegangen (RLÖ 2). In V wurde er stets nur einzeln nachgewiesen, eine Gefährdung ist hier jedoch nicht zu vermuten.

Macaria wauaria (LINNAEUS, 1758), Geometridae
Für die Larvalentwicklung benötigt dieser seltene Spanner wildwachsende Stachel- und Johannisbeeren. In Ö aus allen Bundesländern gemeldet, sind in V nur wenige Beobachtungen belegt, aus den letzten 50 Jahren werden nur vier Daten notiert. Der Nachweis an der Weißachmündung gelang am 18.7.1998 an einer künstlichen Lichtquelle. Österreichweit wird der Bestand dieser Art als gefährdet (RLÖ 3) eingestuft.

Theria primaria (HAWORTH, 1809), Geometridae
Dieser sehr früh im Jahr fliegende Spanner ist in Ö nur aus Tirol und Vorarlberg bekannt geworden. Die Nachweise gelangen an einer künstlichen Lichtquelle in der Nähe einer Hecke mit Schlehen, einer der Raupenfutterpflanzen. Bisher nur von wenigen Stellen im Rheintal (Feldkirch – Sulz) bekannt, stellen diese Funde faunistisch bedeutsame Erstmeldungen für den BW dar!

Idaea inquinata (SCOPOLI, 1763), Geometridae
Diese recht kleine, unscheinbare Spanner-Art wird vermutlich vielfach übersehen. In Ö aus allen Bundesländern gemeldet, liegen aus V insgesamt nur sehr wenige Fundmeldungen vor. Als Entwicklungssubstrat für die Raupen dient welkes bzw. trockenes Pflanzenmaterial. Der Bestand dieser Art wird bundesweit als stark gefährdet eingestuft (RLÖ 2).

Orthonama vittata (BORKHAUSEN, 1794), Geometridae
Dieser Spanner bildet jährlich zwei Generationen aus und ist mit Ausnahme von Tirol aus allen Bundesländern in Ö gemeldet worden. Aus V ist bislang nur ein Vorkommen im NSG Rheindelta (HUEMER 1994) bekannt gewesen. Der faunistisch äußerst interessante Nachweis ist somit der Zweitfund für dieses Bundesland und stammt von einem Hangflachmoor. Aufgrund von Lebensraumzerstörungen ist *O. vittata* in Ö stark gefährdet!

Eulithis mellinata (FABRICIUS, 1787), Geometridae
Der als sehr lokal und selten bezeichnete Spanner benötigt zur Entwicklung ebenfalls *Ribes*-Arten. Aus V liegen bislang nahezu keine Beobachtungsdaten vor. Der interessante Neufund für den BW gelang an der Bregenzerach bei Alberschwende-Unterrain anfangs Juli 1997. In der Roten Liste Österreichs wird die Art aufgrund ihrer Biotopansprüche als gefährdet eingestuft.

Horisme radicaria (DE LA HARPE, 1855), Geometridae
Dieser an Waldrebe lebende Spanner wurde in 2 Exemplaren im Auwald bei Kennelbach registriert. Österreichweit wurde diese Art neben Vorarlberg erst in Nordtirol, Kärnten und der Steiermark festgestellt.

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Perizoma taeniata (STEPHENS, 1831), Geometridae
Der sich vorwiegend an den Blütenständen von Nelkengewächsen entwickelnde Spanner zeigt in Europa ein boreo-montanes Verbreitungsbild. In Ö aus nahezu allen Bundesländern gemeldet, muß die Art in V als sehr lokal und selten angesehen werden. Dieser Erstfund für den BW gelang im Juni 1997 bei Langenegg auf einer Waldlichtung. In der Roten Liste wird *P. taeniata* als gefährdet (RLÖ 3) eingestuft.

Rhinoprora chloerata (MABILLE, 1870), Geometridae
Dieser kleine Blütenspanner gilt allgemein als lokal und selten. Aus V liegen nur wenige und nahezu ausschließlich historische Meldungen aus dem Raum Feldkirch und dem Walgau vor. Die Entwicklung erfolgt vorwiegend an Schlehe, wobei sich die Raupen von den Blüten ernähren. Durch das ökologisch unsinnige Entfernen von Hecken und Gehölzstreifen im Zuge von Flurbereinigungsmaßnahmen gilt die Art österreichweit als gefährdet (RLÖ 3).

Anticollix sparsata (TREITSCHKE, 1828), Geometridae
Der Gilbweiderich-Spanner ist zwar in Ö aus alle Bundesländern gemeldet worden, sein Vorkommen ist aber auf Streuewiesen beschränkt. In V rezent bislang nur aus zwei Naturschutzgebieten im unteren Rheintal bekannt geworden, bedeuten die Nachweise am Ökopfad die Erstfunde für den BW! Aufgrund des sehr lokalen Vorkommens wird der Bestand dieses kleinen Nachtschmetterlings österreichweit als gefährdet eingeschätzt.

Discoloxia blomeri (CURTIS, 1825), Geometridae
Der Ulmen-Spanner ist in V nur lokal verbreitet und bislang aus dem Rheintal, Walgau und Großen Walsertal bekannt geworden. Die im Zuge der vorliegenden Arbeit entdeckten Fundstellen im BW müssen als besonders bedeutsam betrachtet werden, beherbergen sie doch die derzeit individuenreichsten Vorkommen im ganzen Bundesland (> 60 Expl. registriert!). Bundesweit scheint die Bestandessituation weniger erfreulich zu sein, da die Art als gefährdet angesehen wird (RLÖ 3).

Gluphisia crenata (ESPER, 1785), Notodontidae
Der Pappelauen-Zahnspinner ist holarktisch verbreitet und sein bisher bekanntes Vorkommen in V beschränkte sich auf die Au- und Galeriewälder von Rhein und Ill. Geographisch nächstliegende Fundmeldungen in Ö sind erst wieder aus den Innauen bei Kufstein bekannt (ERLEBACH et al. 1997)! An der Bregenzerach wurden insgesamt 6 Expl. beobachtet, obwohl im UG keine Schwarz-Pappeln festgestellt werden konnten. Entweder sind die Imagines sehr mobil oder es müssen auch verwandte Pflanzenarten (Zitterpappel, Weiden-Arten) als potentielles Entwicklungssubstrat in Betracht gezogen werden. Aufgrund der fortschreitenden Lebensraumzerstörung muß die Art in Ö als gefährdet (RLÖ 3) eingestuft werden.

Abb. 9: Augsburger Bär (*Pericallia matronula*) – war in Vorarlberg seit Jahrzehnten nicht mehr nachgewiesen worden.

Pericallia matronula (LINNAEUS, 1758), Arctiidae
Der Augsburger Bär ist eurasiatisch verbreitet, in einigen Teilen Mittel- und Nordeuropas ist sein Vorkommen zwischenzeitlich jedoch erloschen. In Ö aus allen Bundesländern gemeldet, stellen jene 3 Expl. von Langenegg die ersten Nachweise in V seit 1965 dar! Als Lebensraum werden hochstaudenreiche Saum- und Mantelgesellschaften feuchtwarmer Laubwälder angegeben. In V galt die Art bereits als ausgestorben/verschollen! Österreichweit ist dieser interessante Bärenspinner als stark gefährdet (RLÖ 2) einzustufen.

Deltote uncula (CLERCK, 1759), Noctuidae
Das Ried-Graseulchen, ein kleiner Vertreter der Eulenschmetterlinge, ist für Flachmoore sehr charakteristisch. In Ö aus allen Bundesländern gemeldet, ist sie in V nur recht lokal im Rheintal, Walgau und BW bekannt. Die Raupen fressen an verschiedenen Sauergräsern, die Imagines wurden im UG von Ende Mai bis Juni mehrfach tagsüber sowie am Licht registriert. Die Bestandesentwicklung ist allgemein stark rückläufig!

Deltote bankiana (FABRICIUS, 1775), Noctuidae
Vor allem durch landwirtschaftliche Intensivierungsmaßnahmen während der letzten Jahrzehnte erloschen auch vom Silbergestreiften Graseulchen in V zahlreiche Vorkommen in den Streuwiesenkomplexen des Rheintales und Walgaus. Umso bedeutsamer ist dieser Neufund im BW zu werten, wo die Art Ende Juni am Licht in einem Hangflachmoor nachgewiesen werden konnte. RLÖ 3 (gefährdet).

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Parastichtis ypsillon (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), Noctuidae
Die Weiden-Pappel-Rindeneule ist charakteristisch für Gehölze bodenfeuchter Standorte und ist in V etwa aus Auwaldbereichen und Streuewiesen im Rheintal, Walgau und vom vorderem Montafon gemeldet worden. Im UG gelang nur ein Nachweis in der gewässernahen Weichholz-Au der Bregenzerach bei Alberschwende-Unterrain, wo die Raupen an Weiden und Pappeln leben. Durch Lebensraumzerstörung weist die Art in V bedeutende Bestandseinbußen auf!

Cosmia affinis (LINNAEUS, 1767), Noctuidae
Die Rotbraune Ulmeneule wurde bislang aus V nur von wenigen Stellen und in geringer Individuenzahl aus dem Rheintal, Walgau und dem Gr. Walsertal gemeldet. In den reich mit Bergulme – der Raupenfutterpflanze – bestockten Schluchtwäldern entlang der Bregenzerach konnten für den BW neue und überraschend zahlreiche Nachweise von Ende Juli bis Anfang September erbracht werden (vgl. auch *D. blomeri*). Durch Rückgang flußbegleitender Waldsysteme ist das ohnehin seltene Auftreten bundesweit gefährdet (RLÖ 3).

Amphipoea lucens (FREYER, 1845), Noctuidae
In Ö aus nahezu allen Bundesländern gemeldet, ist die Moor-Stengeleule in V extrem lokal und wird in der Literatur als typisch für Hochmoore ausgewiesen. Die Raupen fressen an den Wurzeln und unteren Halmbereichen von verschiedenen Gräsern. Der interessante Nachweis eines einzelnen männlichen Tieres gelang atypisch in einem Hangflachmoor beim Kraftwerk Langenegg am 7.8.1997 (gen. det. L. Reser). Die Bestände sind bundesweit rückläufig und die Art wird als gefährdet (RLÖ 3) angesehen.

Nonagria typhae (THUNBERG, 1784), Noctuidae
Die Rohrkolbeneule ist in Ö aus allen Bundesländern gemeldet, aus V liegen seit 1925 keine neuen Beobachtungsdaten mehr vor! Der unerwartete Einzelnachweis dieser von Herbst – überwinternd – bis zum Sommer besonders in Stengeln von Rohrkolben minierenden Art gelang am 6.9.1999 mittels Lichtfalle an einem künstlich angelegten Stillgewässer bei der Weißachmündung. Aufgrund der europaweiten überdurchschnittlichen Bestandesrückgänge von an Feuchtlebensräume gebundenen Insektenarten, ist auch *N. typhae* wegen ihrer Biotopansprüche als österreichweit stark gefährdet anzusehen (RLÖ2). Das Vorkommen am Ökopfad ist das einzige derzeit bekannte in V!

Archanara neurica (HÜBNER, 1808), Noctuidae
Als äußerst lokal und selten muß die Rohrglanzgras-Schilfeule bezeichnet werden. Trotz intensiver Erfassungstätigkeit sind in V derzeit nur zwei weitere Vorkommen bei Feldkirch und Frastanz dokumentiert! Die zur Larvalentwicklung an Schilf und Rohrglanzgras gebundene Art konnte im UG am 5.8.1999 bei Langenegg erstmals für den BW notiert werden. Durch landwirtschaftliche Intensivierungen sind die wenigen Vorkommen österreichweite stark gefährdet (RLÖ2)!

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Chortodes pygmina (HAWORTH, 1809), Noctuidae
Die Rötliche Sumpfgraseule ist in V bislang nur punktuell aus Streuewiesenkomplexen im Rheintal und Walgau gemeldet worden. Die als Raupe in Stengeln verschiedener Gräser minierende Art ist somit neu für den BW und wurde am 4.9.1997 in einem Hangmoor beim Kraftwerk Langenegg in einem Expl. am Licht registriert. Durch Biotopzerstörung gilt sie in Ö als gefährdet (RLÖ 3).

Mythimna straminea (TREITSCHKE, 1825) und *Mythimna obsoleta* (HÜBNER, 1803), Noctuidae
Die Spitzflügel-Graseule und die Schilf-Graseule sind beide in V nur wenige Male ausschließlich in Rieden des Rheintales und Walgaus mit entsprechenden Beständen von Schilf – der Raupenfutterpflanze – nachgewiesen worden. Im UG gelangen jeweils zwei Funde Ende Juni / Anfang August bzw. Mitte Mai / Ende Juni in einem Hangflachmoor mittels künstlicher Lichtquelle. Beide Arten sind durch Biotopverluste gefährdet und werden in der Roten Liste entsprechend eingestuft (RLÖ 2 bzw. 3).

4.2 Ökologische Bindungen

4.2.1 Charakterarten unterschiedlicher Pflanzengesellschaften

Für ein potentielles Vorkommen einer Art in einem Ökosystem sind u.a. neben trophischen Faktoren wie Futterpflanzenangebot oder interspezifische Konkurrenz, die mikroklimatischen und raumstrukturierenden Umweltfaktoren entscheidend. Im UG sind die verschiedenen Pflanzengesellschaften aufgrund der Topographie und der wechselnden Standortsbedingungen teilweise sehr kleinräumig ausgebildet und mit benachbarten Vegetationsgesellschaften stark verzahnt. Da nun vor allem die Imagines der nachtaktiven Lepidopteren vielfach hochmobile Stadien sind, werden sie auch außerhalb ihres Biotopkomplexes registriert. Es wäre daher unrealistisch, würde man sie – gerade die polyphagen Arten – jenem Vegatationstyp der Aufnahmeflächen zuordnen, wo sie am Licht registriert wurden. Diese Zuordnung erfolgt vielmehr empirisch und nach Literaturangaben, v.a. unter Berücksichtigung der Larvalsubstrate und der bereits bekannten Biotopansprüche.

1. Charakteristisch für azonale, weiden- und erlendominierte Gehölzfluren mit Grauerle, Lavendel- und Purpurweide (Alno-Ulmion / Alnetum incanae, Salicion eleagni / Salicetum eleagni) entlang der Bregenzerach und der Weißach sind zahlreiche Arten:
Phymatopus hecta, Synanthedon spheciformis, Synanthedon formicaeformis, Cossus cossus, Trichiura crataegi, Smerinthus ocellata, Laothoe populi, Apatura iris, Ochropacha duplaris, Drepana falcataria, zahlreiche Geometridae wie *Selenia tetralunaria, Aethalura punctulata, Cabera exanthemata, Geometra papilionaria, Plemyria rubiginata, Eupithecia tenuiata, Euchoeca nebulata, Hydrelia sylvata, Pterapherapteryx sexalata, Clostera curtula, Clostera pigra, Notodonta ziczac, Pterostoma palpina, Acronicta alni, Acronicta cuspis,*

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 10: Die alte Trasse der Wälderbahn wird von einer dichten Strauchformation gesäumt.

Acronicta megacephala, Catocala nupta, Scoliopteryx libatrix, Ipimorpha retusa, Ipimorpha subtusa, Parastichtis ypsillon, Mesogona oxalina, Earias clorana, Eilema griseola

2. In den kühleren, schattigen Schluchtwaldbereichen mit Bergulme, Bergahorn und Esche (Tilio-Acerion / Aceri pseudoplatani-Fraxinetum excelsioris) kommen u.a. vor:
Satyrium w-album, Limenitis camilla, Apeira syringaria, Discoloxia blomeri, Nothocasis sertata, Ptilophora plumigera, Ptilodon cucullina, Cosmia affinis

3. Buchenwälder (Fagion sylvaticae) – oft ist die Tanne prozentuell bedeutsam beigemengt – bilden Lebensgrundlage u.a. für folgende Arten. Abhängig etwa von der Höhenstufe, der edaphischen Situation, der Exposition und dem Auftreten meist krautiger Kennarten werden nach verschiedenen Autoren soziologisch mehrere Fagion-Verbände bzw. Assoziationen unterschieden. Für die vorliegende Untersuchung ergaben sich daraus jedoch keine Fragestellungen. Zu erwähnen sind u.a.:
Apoda limacodes, Synanthedon cephiformis, Aglia tau, Pararge aegeria, Watsonalla cultraria, Paradarisa consonaria, Drymonia dodonaea, Drymonia obliterata, Stauropus fagi, Moma alpium, Calliteara pudibunda, Nola confusalis, Pseudoips prasinana, Eilema sororcula

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 11: Flieder-Spanner (*Apeira syringaria*) – einer der prächtigsten Vertretern der heimischen Insektenfauna

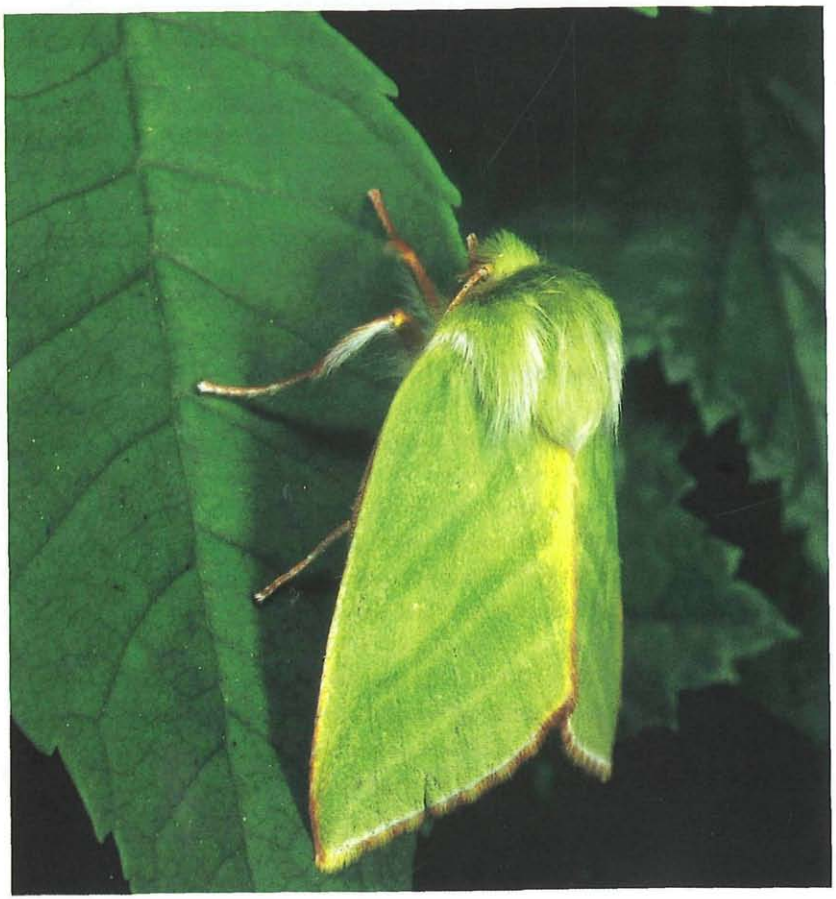


Abb. 12: Buchen-Kahneule (*Pseudoips prasinana*) – Im Spätfrühling ist diese auffällige Art besonders in Buchenwäldern regelmäßig anzutreffen.

©Naturhistorisches Museum Wien, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

4. Fichtendominierte Waldbereiche (Vaccinio-Piceion) sind in dieser Höhenstufe vielfach anthropogen, standortfremd und forstwirtschaftlich intensiver genutzt. Die Attraktivität als Larvalsubstrat für nur wenige Arten, die artenarme Begleitflora, die wiederum durch geringe Lichtmengen und die saure Bodenstreu bedingt ist, ergeben damit einen geringen, aber ebenso typischen Artenanteil, u.a.:

Cosmotriche lobulina, Hyloicus pinastri, Macaria liturata, Peribatodes secundarius, Hylaea fasciaria, Pungeleria capreolaria, Jodis putata, Thera variata, Eupithecia abietaria, Eupithecia lanceata, Rhinoprora debiliata, Panthea coenobita, Lymantria monacha, Eilema depressa

5. Waldsaum-(Trifolion medii) und Waldmantelgesellschaften (Berberidion / u. a Ligustro-Prunetum) im Übergangsbereich von Gehölzgesellschaften zum Offenland:

Thecla betulae, Thyatira batis, Habrosyne pyritoides, Theria primaria, Hemistola chrysoprasaria, Scopula floslactata, Anticlea badiata, Mesoleuca albicillata, Cidaria fulvata, Triphosa dubitata, Philereme transversata, Abrostola triplasia (= trigemina), Xestia baja, Anaplectoides prasina, Callimorpha dominula

Abb. 13: Schlehen-Zipfelfalter oder Nierenfleck (*Thecla betulae*) – Besonders bei tropischen Verwandten täuschen die fühlerähnlichen Anhänge und Augenflecke an den Hinterflügeln die Freßfeinde und lenken von der tatsächlichen Kopfregion ab.

©Naturama Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

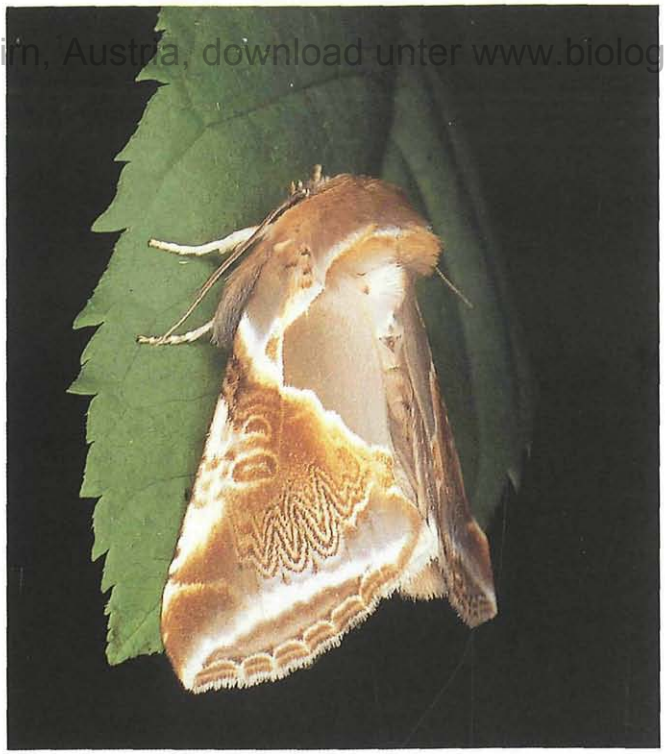


Abb. 14: Achat-Eulenspinner (*Habrosyne pyritoides*) – diese attraktiv gezeichnete, meist nur einzeln registrierte Art konnte im UG regelmäßig nachgewiesen werden.

6. Im Bereich der Hangflachmoore mit physiognomisch dominierenden Süß- und Sauergräsern wie Schilf, Pfeifengras, Großseggen und Binsen (Phragmition, Magnocaricion) sind u.a. folgende Arten charakteristisch, deren Larvalsubstrate nicht verholzte, also krautige Pflanzen darstellen. Damit sind allochthone Feuchtgebietsarten ausgeschlossen, deren Larvalsubstrate Straucharten aus der angrenzenden Gebüschformation sind:
Euthrix potatoria, Brenthis ino, Euphydryas aurinia aurinia, Melitaea diamina, Orthonama vittata, Anticollix sparsata, Deltote uncula, Deltote bankiana, Apamea ophiogramma, Photedes minima, Amphipoea lucens, Nonagria typhae, Archanara neurica, Chortodes pygmina, Mythimna turca, Mythimna pudorina, Mythimna straminea, Mythimna impura, Mythimna obsoleta

7. Den im Bereich des Ökopfades vorhandenen, unterschiedlich intensivierten Kulturwiesen und Viehweiden (Molinio-Arrhenatheretea) – zum Teil sind noch typische Glatthaferwiesen (Arrhenatheretum elatioris) vorhanden – lassen sich u.a. folgende Arten zuordenen:
Triodia sylvina, Deilephila porcellus, Thymelicus sylvestris, Ochlodes venata, Aphantopus hyperantus, Idaea serpentata, Scotopteryx chenopodiata, Epirrhoe alternata, Perizoma albulata, Odezia atrata, Acronicta rumicis, Callistege mi, Euclidia glyphica, Rivula sericealis, Ammoconia caecimacula, Apamea monoglypha, Lacanobia oleracea, Pachetra sagittigera, Ochropleura plecta, Phragmatobia fuliginosa, Spilosoma lutea, Spilosoma lubricipeda

©Innsbruck, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 15: Graubraune Frühherbsteule (*Ammoconia caecimacula*) – Deutlich sind die als Nieren-, Ring- und Zapfenmakel benannten Zeichnungselemente, charakteristisch für die meisten Eulenarten, auf den Vorderflügeln erkenntlich.

Abb. 16: Gewöhnlicher Bläuling (*Polyommatus icarus*) – Schillerschuppen auf der Flügeloberseite erzeugen bei den Männchen zahlreicher einheimischer Bläulingsarten jenen namengebenden Farbeffekt. Die Weibchen zeigen sich hingegen in schlichtem Braun, häufig mit orangen Halbmonden. (Foto: B. Jost)

8. Von r-Strategen und Ubiquisten, also euryöke/eurytope und migrierende Arten ohne besondere ökologische Ansprüche an den Lebensraum oder an das larvale Nahrungssubstrat, die als Pionierarten auf Ruderalflächen oder selbst in intensiv genutzten, vielschnittigen landwirtschaftlichen Flächen vorkommen können, sind zu nennen:
Pieris rapae, Polyommatus icarus, Inachis io, Aglais urticae, Coenonympha pamphilus, Maniola jurtina, Chiasmia clathrata, Xanthorhoe ferrugata, Xestia c-nigrum
Migranten: *Colias croceus, Vanessa atalanta, Autographa gamma, Phlogophora meticulosa, Noctua pronuba, Noctua fimbriata, Agrotis ipsilon*

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

4.2.2 Artendiversität in den einzelnen Lebensraumkomplexen

Das Artenspektrum wird nach Biotoppräferenzen analysiert. Entsprechend originaler Erkenntnisse sowie in Anlehnung an Literaturangaben (BLAB & KUDRNA 1982, EBERT 1991-1998, HUEMER 1998) werden die Taxa unterschiedlichen Gruppen zugeordnet.

1. MesWa = mesophile Waldarten
in Laubholzgesellschaften feuchter bis mäßig feuchter Standorte (Grauerlen-Bachaue, Eschen-Ulmen-Schluchtwald, Buchenwald).
2. MesÜb = mesophile Arten von Übergangsbereichen
in Saum- und Mantelstrukturen im Übergangsbereich von Gehölzgesellschaften zum Offenland.
3. HygOf = hygrophile Offenlandarten
in gehölzfreien, natürlichen und anthropogenen hygrophilen Gesellschaften (Hangflachmoor, Hochstaudenflur, Teich-Röhricht; Pfeifengraswiese).
4. MesOf = mesophile Offenlandarten
in anthropogenen Lebensräumen mit unterschiedlich intensiver landwirtschaftlicher Nutzung (Viehweide, Mähwiese, Ruderalflur)
5. Indiff = Indifferente Arten
ohne ausgeprägt Biotopbindung bzw. -präferenz (inkl. Ubiquisten und Migranten).

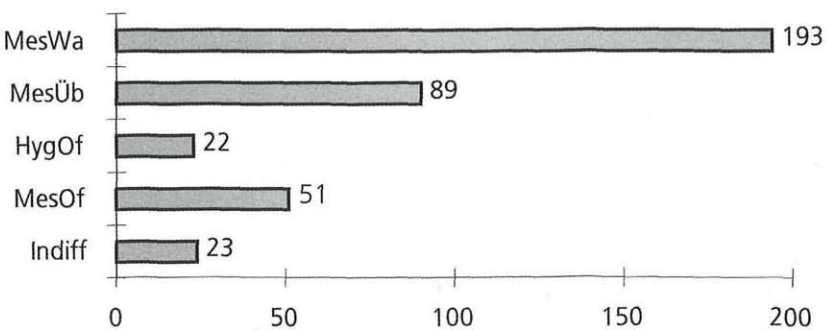


Abb. 17: Artenverteilung in den verschiedenen Biotopkomplexen des Untersuchungsgebietes

4.2.3 Substratabhängigkeit

Pflanzensubstrat ist für nahezu alle Großschmetterlinge in mehrfacher Weise bedeutsam: als Eiablageort, als larvales Nahrungssubstrat, als Verpuppungshabitat, als Nahrungsquelle für Imagines, sofern die zur Nahrungsaufnahme dienenden Mundwerkzeuge entwickelt sind sowie als Ruhehabitat, wobei sich hier z.T. faszinierende Färbungen und Strukturen als Verbergetrachten herausgebildet haben.

Im folgenden soll der Aspekt der Bedeutung von Pflanzen als Nahrungsquelle für die Schmetterlinge beleuchtet werden.

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

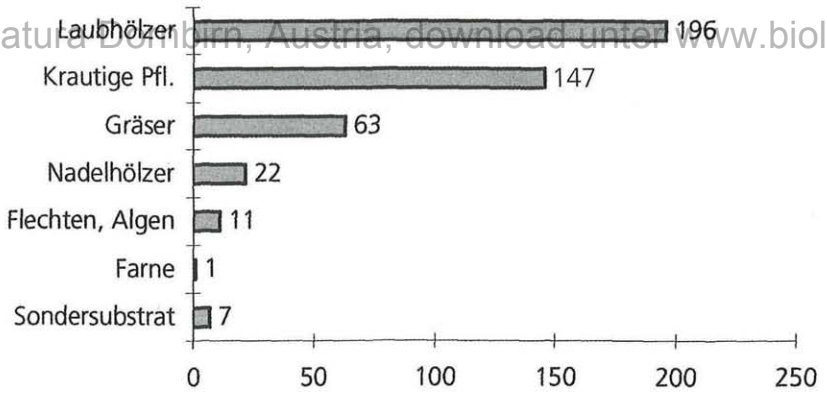


Abb. 18: Artenverteilung auf Substratklassen (inkl. Mehrfachnennungen) am Ökopfad

Aus der graphischen Darstellung ist die überragende Bedeutung der Laubholz-Arten als Raupen-Nahrungssubstrat augenscheinlich. Laubfresser können alle Phagiegrade zeigen, von Monophagie (z.B. *Discoloxia blomeri, Asthena anseraria*) über Oligo- (z.B. *Tethea or, Catocala nupta*) bis Polyphagie (z.B. *Alcis repandata, Phalera bucephala*). Der hohe Anteil an Laubhölzern im UG wird dementsprechend von vielen Arten unterschiedlicher Einnischung genutzt und spiegelt die Vegetationsverhältnisse und damit das Nahrungsangebot am Ökopfad wider.

Die *Abbildung 18* zeigt des weiteren, wie vergleichsweise wenige Arten Nadeln als Nahrungsquelle nutzen. Eine Tatsache, die sich die „Fichtenindustrie" zu Herzen nehmen sollte.

Sporenpflanzen (Algen, Flechten, Farne) und Sondersubstrate (z.B. modernndes Laub, Pilzhyphen im Totholz) sind in unseren Breiten als Nahrungsgrundlage für Schmetterlingsraupen nur von untergeordneter Bedeutung.

5. Naturschutz

Menschliche Intelligenz als Zufallsprodukt der Evolution war in der Lage, nach Erkenntnis der Gesetzmäßigkeiten des Lebens sämtliche Ressourcen zu nützen, Jahrtausende ohne nennenswerte Folgen für die Biosphäre und dessen Mitgeschöpfe. Doch der Mensch war nie aus seiner Verantwortung für seinen Heimatplaneten und dessen biologische Ausstattung entlassen. Allerdings ist er – historisch gesehen – erst spät sich dieser Verantwortung bewußt geworden, in Zeiten schwindender Qualität seiner eigenen Lebensgrundlagen und an Arten verarmender Ökosysteme. Aus diesem Verantwortungsbewußtsein ist Naturschutz erwachsen, heißt eigentlich: wer sich nicht direkt oder wenigstens indirekt dem Naturschutz verschreibt, handelt verantwortungslos!

Erste Bemühungen zielten auf einen Schutz einzelner schöner, großer, seltener, oder mit heutigen Worten: medienwirksamer Arten. Artenschutz aber ist die Kinderkrankheit des Naturschutzes. Die Erstellung Roter Listen begann in den Achtziger Jahren des 20. Jahrhunderts. Mag sein, daß sie als Werkzeuge des beamteten Naturschutzes zeitweise hilfreich waren. Über Schaden oder Nutzen dieses Instrumentes soll hier nicht weiter diskutiert werden. Der Tradition

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

folgend wird bei der Besprechung einzelner Arten auf ihre Gefährdung, wie sie in den Roten Listen definiert wird, eingegangen.

Daß Naturschutz als Biotopschutz, besser: als Ökosystemschutz großflächig, kompromisslos und ohne Zeitverlust erfolgen soll, wird als Selbstverständnis vorausgesetzt, daß er nicht immer in letzter Konsequenz realisiert werden kann, liegt im Dilemma scheinbarer Zwänge begründet, denen man sich manchmal, aber nicht immer beugen sollte oder muß.

Als Instrumentarium, Naturschutz aus dem Blickwinkel der Zusammenhänge attraktiv zu machen, ist der Ökopfad letztlich gedacht, wobei es nicht ohne Regulative abgehen kann (siehe *Kap. 5.2* Pflegemaßnahmen).

5.1 Rote-Liste-Arten

Auf den Roten Listen finden vielfach jene Arten Erwähnung, deren Lebensräume einem hohen anthropogenen Nutzungsdruck ausgesetzt sind und/oder die aufgrund biogeographischer Gegebenheiten nur wenig ausgedehnt entwickelt sind. Im UG sind das vornehmlich die Hang-Flachmoore und die den Fluß säumenden Pionierweiden-Gebüsche und Bachauen.

60 Arten (= 16 %), die am Ökopfad erfasst wurden, stehen auf der Roten Liste Österreichs. Insgesamt sind somit knapp ein Fünftel regional bis national graduell unterschiedlich gefährdet!

Kategorie 2 (= stark gefährdet) – 7 Arten
Kategorie 3 (= gefährdet) – 50 Arten
Kategorie 4 (= potentiell gefährdet) – 3 Arten

Somit hat der Bereich des Ökopfades als Refugialraum für den Naturschutz zumindest regionale Bedeutung, auch wenn Biotopstrukturen nur kleinräumig und damit manche Populationen individuenarm sind.

5.2 Pflegemaßnahmen

1. Es ist ein weit verbreiteter Irrtum und zeugt von nur sehr geringem ökologischen Basiswissen, wenn immer wieder gefordert wird, die Natur zu pflegen. Originale Natur braucht keine Pflege durch den Menschen

Natürliche oder vom Menschen nahezu unbeeinflusste Ökosysteme sollen in ihrer Dynamik sich selbst überlassen sein. Von Seiten des Naturschutzes ist vielmehr zu empfehlen, verstärktes Augenmerk auf derartige Strukturen zu legen und sie in ihrer Ursprünglichkeit – sofern das in Mitteleuropa noch möglich ist – zu erhalten, aus ethischen und nicht aus wirtschaftlichen Gründen.

2. Anthropogene Ökosysteme wie mineralstoffarme, artenreiche Grasfluren im UG oder solche, die in ihrer Entwicklung zu einer Klimaxgesellschaft nur Durchgangsstadien darstellen wie Hangflachmoore sind allerdings durch gezielte Maßnahmen als gehölzfreie Lebensräume zu erhalten. Nur eine bis zwei, jahreszeitlich späte Schnittfolgen werden die natürliche Waldsukzession auf den Grasfluren unterbinden und die Artenvielfalt bewahren bzw. erhöhen. Damit

wird die dringende Empfehlung ausgesprochen, den fallweise hohen Beweidungsdruck zu unterbinden, wodurch Trittschäden an der Vegetationsdecke und die Negativauslese durch Fraß verringert werden. Neben ökologischen Gründen sind diese Wiesengesellschaften als Zeugnisse einer extensiven Inkulturnahme des Menschen in der Geschichte des Landes zu verstehen.

©inatura Dornbirn Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Im Zusammenhang mit der Erstellung des Ökopfades war auch eine Nutzungsaufgabe des Hangflachmoores nahe dem Kraftwerk Langenegg ins Auge gefaßt sowie Ausmagerungen der Mähwiesen im Ufernahbereich der Bregenzerach in Doren-Rohrhalden. Diese Pläne konnten bisher nicht verwirklicht werden.

3. Ahemerobe Waldökosysteme sind großflächig im UG nicht vorhanden. Wenn also eine Waldbewirtschaftung erfolgt, so sind die Forderungen des Naturschutzes nach Plenterung und der Unterlassung von Kahlschlagwirtschaft zu beherzigen. Hangflachmoore, Grenzertragsflächen und Kulturbrachen sind im Sinne eines konservierenden Naturschutzes gehölzfrei zu halten und schon gar nicht aufzufichten. Aufforstungsprogramme mit standortfremder Fichte sollten überhaupt überdacht werden. Gesprochen und geschrieben wurden diese knappen Empfehlungen mehrfach auch an anderer Stelle, allein die Umsetzung bleibt abzuwarten.

In diesem Zusammenhang muß mit Nachdruck gegen die in jeder Weise übertriebene Straßen- und Wegrandpflege durch Trimmer Stellung bezogen werden. Säume der Waldwitwenblume (Trifolion medii/Knautietum silvaticae) sind für blütenbesuchende Insekten (z.B. Tagfalter, Wildbienen, Schwebfliegen) von herausragender Bedeutung.

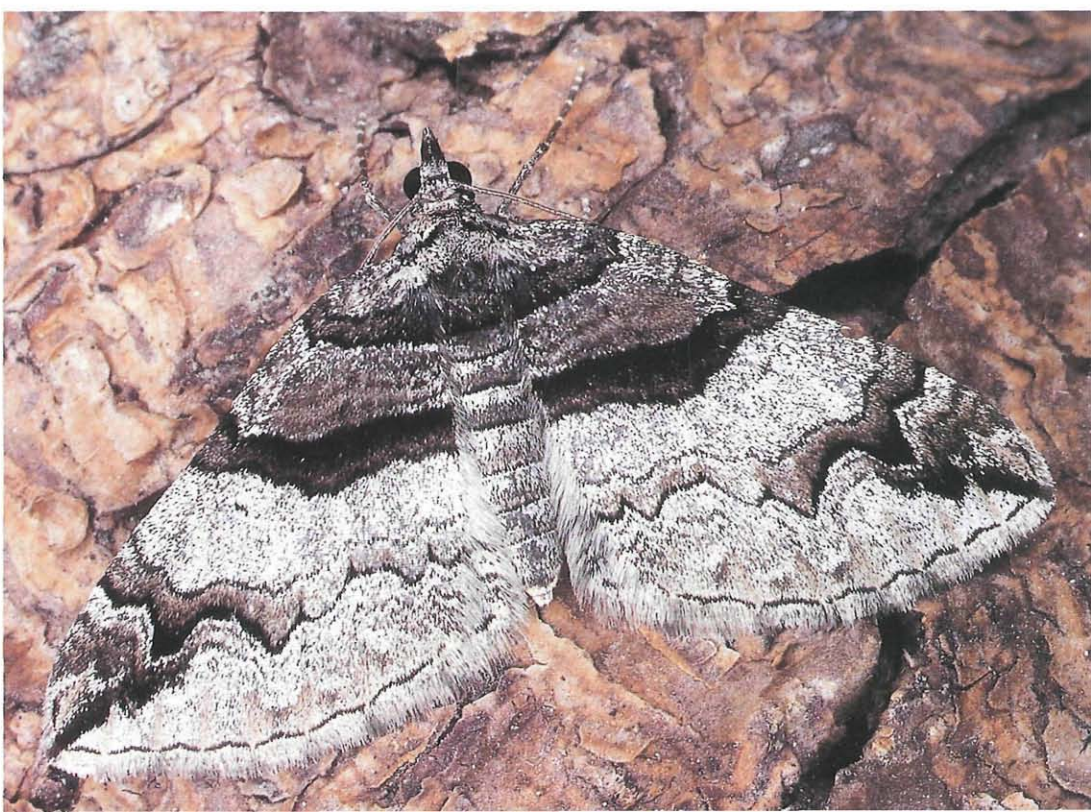


Abb. 19: Berberitzen-Spanner *(Pareulype berberata)* – sonnige Waldmäntel und Flurgehölze bilden seinen Lebensraum; die Larval-Entwicklung erfolgt ausschließlich an Berberitze!

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

4. Als letzter Punkt scheint wichtig darauf hinzuweisen, die ehemalige Trasse der Wälderbahn einerseits als Wanderweg zu erhalten und nicht zu asphaltieren. Die Barrierewirkung asphaltierter Flur- und Waldwege unter ökolgischen Gesichtspunkten ist bekannt und in der Publikation der ARBEITSGEMEINSCHAFT CULTERRA (1993) ausführlich dargestellt worden.

6. Dank

Unser herzlicher Dank gilt in erster Linie den Vorarlberger Kraftwerken (VKW) damit stellvertretend Herrn Vorstandsdirektor Dr. Leo WAGNER für den Forschungsauftrag und Herrn Josef GIACOMUZZI für vielfältige Hilfe und freundschaftliche Unterstützung; weiters den Fachkollegen bzw. Freunden Franz LICHTENBERGER, Waidhofen/Ybbs für Exkursionsbegleitung und die dabei erhobenen Beobachtungsdaten; Mag. Kurt LECHNER, Weerberg, Toni MAYR, Feldkirch, Mag. Alois ORTNER, Stans und Dr. Ladislaus RESER, Luzern, für Determinationshilfen; Bernhard JOST, Bern, stellte Bildmaterial zur Verfügung; Dr. Richard WERNER, Umweltinstitut Bregenz, übermittelte Klimadaten; das Gemeindeamt Kennelbach stellte freundlicherweise eine Fahrgenehmigung aus; Marcel und Michael GABRIEL, Feldkirch, waren stets hilfreiche Ansprechpartner, wenn Schwierigkeiten mit dem PC auftraten; schließlich sei Dipl. Biol. Rudolf STAUB, Büro RENAT in Schaan (FL), für seine umfangreiche Redaktionsarbeit recht herzlich gedankt.

7. Literatur

AISTLEITNER, E. (1994): Rote Liste der Schmetterlinge Vorarlbergs. In: HUEMER, P., REICHL, E. R. & CH. WIESER (1994): Rote Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Österreichs (Macrolepidoptera). In: GEPP, J. (ed.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs.- Grüne Reihe des BM für Umwelt, Jugend und Familie, Bd. 2, Wien

AISTLEITNER, E. (1999): Die Schmetterlinge Vorarlbergs, Bd. 1.- Vorarlberger Naturschau, Dornbirn (Sonderausgabe)

AISTLEITNER, E. & HUEMER, P. (1983): Neue und bemerkenswerte Noctuiden-Funde aus Vorarlberg (Lepidoptera: Noctuidae).- Z. Arb. Gem. Österr. Ent, 35 (3/4): 84-100

AISTLEITNER, U. & E. AISTLEITNER (2000): Bemerkenswerte Nachweise und Erstfunde von Schmetterlingen für Vorarlberg (Austria occ.) und das Fürstentum Liechtenstein (Lepidoptera).- Opusc. zool. flumin. 183: 1-24, Flums (St. Gallen)

ARBEITSGEMEINSCHAFT CULTERRA (1993): Flur- und Wanderwege heute: asphaltiert, betoniert, befestigt.- Bristol-Stiftung, Zürich und Forschungsstelle für Natur- und Umweltschutz, Schaan

BLAB, J. & O. KUDRNA (1982): Hilfsprogramm für Schmetterlinge. Ökologie und Schutz von Tagfaltern und Widderchen.- Kilda-Verlag, Greven

BMLF= BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT (1999): Natura 2000-Erstinformation.- Wien

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at
BROGGI, M. F. & G. GRABHERR (1991): Biotope in Vorarlberg. Endbericht zum Biotopinventar Vorarlberg.- Landschaftspflegefonds Bregenz
BURMANN, K. & P. HUEMER (1988): Die Großschmetterling von Prof. Franz Gradl in der Vorarlberger Naturschau, Dornbirn. 1. Teil: Geometridae und Noctuidae.- Ber. nat.-med. Verein Innsbruck, Suppl 3
EBERT, G. (ed.) (1991-1998): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bde. 1-7.- Ulmer, Stuttgart
ERLEBACH, S., FRANZ, R. & P. HUEMER (1997): Rezente Erstnachweise und erwähnenswerte Beobachtungen von Schmetterlingen in Nordtirol (Insecta, Lepidoptera).- Veröff. Tiroler Landesmus. Ferdinandeum 77: 223-232
FAJCIK, J. & F. SLAMKA (1996): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bd. 1.- Concordia Trading spol., Bratislava
GRABHERR, G. (1987): *Biotopinventar Nordvorarlberg.- Vorarlberger Landschaftspflegefonds*, Bregenz
HUEMER, P. & G. TARMANN (1993): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). Systematisches Verzeichnis mit Verbreitungsangaben für die einzelnen Bundesländer.- Veröff. tirol. Landesmus. Ferdinandeum, Suppl. 5
HUEMER, P. (1994): Schmetterlinge (Lepidoptera) im Naturschutzgebiet Rheindelta (Vorarlberg,Österreich): Artenbestand, Ökologie, Gefährdung.- Linzer biol. Beitr., 26/1: 3-132
HUEMER, P. (1995): Faunistisch-ökologische Erfassung von Wirbellosen im Bereich der Naturschutzgebiete Bangser Ried und Matschels (Vorarlberg, Österreich). Teil 1: Bestandsaufnahme und ökologische Bewertung der Schmetterlinge.- unveröff. Endbericht
HUEMER, P. (1998): Schmetterlingsgemeinschaften ausgewählter Magerrasen (Walgau, Vorarlberg) – eine gefährdete Vielfalt.- Vorarlberger Naturschau 4: 95-146
KARSHOLT, O. & J. RAZOWSKI (1996): The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist.- Apollo Books, Stenstrup
KILZER, R. (1997): Verbreitung und Brutbestand von Charaktervogelarten der Fließgewässer Vorarlbergs.- Vorarlberger Naturschau, 3: 47-117
KOCH, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge.- Neumann Verlag, Leipzig
MALICKY, H. (1965): Eine Lepidopterenliste aus Vorarlberg. -Z.Arb.Gem.-Österr.Ent., 17 (1/2): 9-23; Wien
MÜLLER, R. (1944): Ein Sammeltag auf dem Bezegg.- Ent. Z., 57 (22): 173-175, Stuttgart
NOWACKI, J. (1998): The Noctuids (Lepidoptera, Noctuidae) of Central Europe.- Bratislava
RÖSLER, U (1966): Auf Lepidopterenfang in Damüls (Vorarlberg).- Ent. Z., 76 (5): 49-51; Frankfurt/M.
STEININGER, F.F. (ed.) (1997): Biodiversitätsforschung: Ihre Bedeutung für Wissenschaft, Anwendung und Ausbildung; Fakten, Argumente und Perspektiven.- Kleine Senckenberg-Reihe, 26; Frankfurt a. M.

Anschrift der Verfasser:
Dr. Eyjolf Aistleitner, Mag. Ulrich Aistleitner,
Büro OeGDI, Kapfstr. 99 B, A-6800 Feldkirch

Anhang: Artenverzeichnis

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Legende:

- Familie/Gattung/Art: wissenschafliche Bezeichnung (nach KARSHOLT & RAZOWSKI 1996)

- Fundorte:
  - AK Alberschwende, Krafthaus/Fischtreppe, ca. 470m
  - LK Langenegg-Reute im Bereich Kraftwerk/Hangmoor, ca. 470-490m
  - DR Doren-Rohrhalden im Bereich der Weißachmündung, ca. 460m
  - DB Doren-Bozenau, ca. 450m
  - AU Alberschwende-Unterrain, Hangmoor und Umgebung gegenüber Bozenau (im Flurnamenbuch von W. Vogt als „Städelemoos/Schwarzbuchen" bezeichnet), ca. 450-460m
  - KB Kennelbach, Bregenzerach-Au, ca. 400m

- N. f. BW: Erstmeldung für die Talschaft Bregenzerwald

- Rote Liste: Angaben über Berücksichtigung in der Roten Liste Österreichs (RLÖ) (AISTLEITNER 1994)
  Gefährdungskategorien:
  - 2 = stark gefährdet
  - 3 = gefährdet
  - 4 = potentiell gefährdet
  - ? = fraglich, Kenntnisstand ungenügend

- NW-zeitraum (Nachweiszeitraum): Angaben zur festgestellten Flugzeit im Untersuchungsgebiet
  - A = Anfang (erstes Monatsdrittel)
  - M = Mitte (mittleres Monatsdrittel)
  - E = Ende (letztes Monatsdrittel)
  - 1-12 = Jänner – Dezember

- Entwicklungssubstrat: Raupenfraßpflanze in Mitteleuropa, nahezu ausschließlich auf Literaturangaben basierend (EBERT 1991-1998, FAJCIK & SLAMKA 1996, KOCH 1984, NOWACKI 1998)

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fam./Gattung Art	Fundort AK	LK	DR	DB	AU	KB	N.f. BW	Rote Liste	NW-zeitraum	Entwicklungssubstrat
Hepialidae (2 spp.)										
63 *Triodia sylvina*			o				x		A9	Wurzeln krautiger Pflanzen
78 *Phymatopus hecta*			o						A7	Wurzeln krautiger Pflanzen
Psychidae (2 spp.)										
877 *Psyche casta*		o	o				x		(leere Säcke)	Blätter; Flechten, Algen
926 *Epichnopterix plumella*			o				x		M5	krautige Pflanzen u. Gräser
Limacodidae (1 sp.)										
3907 *Apoda limacodes*		o					x		E6	Laubhölzer: *Fagus, Alnus, Prunus, Acer* ...
Zygaenidae (1 sp.)										
3998 *Zygaena filipendulae*		o			o				M6-E7	Fabaceae, bes. *Lotus corniculatus*
Sesiidae (5 spp.)										
4026 *Pennisetia hylaeiformis*		o					x	RLÖ3?	A9	*Rubus* (Wurzelstock, unterer Stengelabschnitt)
4045 *Synanthedon spheciformis*		o	o				x	RLÖ3?	E5-M6	*Alnus, Betula* (in Stämmen)
4051 *Synanthedon formicaeformis*			o				x	RLÖ3?	E5	*Salix* (in Stämmen und Ästen)
4053 *Synanthedon andrenaeformis*		o					x		M7	*Viburnum* (in Stämmen und Ästen)
4065 *Synanthedon cephiformis*		o					x	RLÖ3?	M-E6	*Abies* (in Krebsgeschwüren)
Cossidae (2 spp.)										
4151 *Cossus cossus*		o	o				x	RLÖ3	E6-M7	Laubhölzer: *Salix, Fagus, Alnus, Lonicera* ...
4176 *Zeuzera pyrina*		o					x	RLÖ3	E6	Laubhölzer: *Fraxinus, Fagus, Acer, Frangula* ...
Lasiocampidae (6 spp.)										
6728 *Poecilocampa populi*		o							A11	Laubhölzer: *Salix, Alnus, Fagus, Acer, Fraxinus*...
6731 *Trichiura crataegi*		o	o	o				RLÖ3	E8-A9	Laubhölzer: *Salix, Alnus, Prunus, Crataegus* ...
6755 *Macrothylacia rubi*					o				A6	krautige Pfl., Gräser, *Rubus, Salix* ...
6763 *Dendrolimus pini*	o	o		o	o				A6-A7	Pinaceae: bes. *Pinus*
6767 *Euthrix potatoria*		o	o				x	RLÖ3	A7-A9	Poaceae, Cyperaceae
6769 *Cosmotriche lobulina*				o					A7	Pinaceae: bes. *Picea*
Endromidae (1 sp.)										
6784 *Endromis versicolora*		o	o				x		E3	Alnus, *Betula*
Saturniidae (1 sp.)										
6788 *Aglia tau*		o	o						M5	Laubhölzer: *Fagus, Salix, Crataegus, Acer* ...
Sphingidae (6 spp.)										
6819 *Mimas tiliae*	o	o							E5-A6	Laubhölzer: *Tilia, Alnus, Ulmus* ...
6822 *Smerinthus ocellata*		o							E5	*Salix, Populus*
6824 *Laothoe populi*		o							M-E5	*Salix, Populus*
6832 *Sphinx ligustri*		o	o		o			RLÖ3?	M5-M7	*Fraxinus, Ligustrum*
6834 *Hyloicus pinastri*		o	o	o					M5-A7	Pinaceae: bes. *Picea*

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fam./Gattung Art	Fundort AK	LK	DR	DB	AU	KB	N.T. BW	Rote Liste	NW-zeitraum	Entwicklungssubstrat
6863 *Deilephila porcellus*		o			o				M5-A8	*Galium*
Hesperiidae (4 spp.)										
6904 *Pyrgus malvae*		o	o	o	o				M5-A6	Rosaceae: *Filipendula, Fragaria* ...
6919 *Carterocephalus palaemon*		o	o	o	o				M5-A6	Poaceae: *Dactylis, Molinia* ...
6924 *Thymelicus sylvestris*		o							M7	Poaceae: *Holcus* ...
6930 *Ochlodes venata*		o	o	o					A6-A8	Poaceae: *Dactylis, Molinia* ...
Pieridae (8 spp.)										
6966 *Leptidea sinapis*		o							A6	Fabaceae: z.B. *Lotus* ...
6967 *Leptidea reali*			o				x		E5	Fabaceae: z.B. *Lathyrus*
6973 *Anthocharis cardamines*		o	o	o	o				M5-M6	Brassicaceae
6995 *Pieris brassicae*		o	o						M7-A8	Brassicaceae
6998 *Pieris rapae*		o	o	o					A6-A9	Brassicaceae
7000 *Pieris napi*		o	o	o	o				M5-A9	Brassicaceae
7015 *Colias croceus*		o							A8	Fabaceae
7024 *Gonepteryx rhamni*		o	o						A8-A9; M5-M7	*Frangula*
Lycaenidae (4 spp.)										
7047 *Thecla betulae*		o						RLÖ3	Raupen: E5	*Prunus spinosa*
7062 *Satyrium w-album*		o	o	o	o			RLÖ2	M6-A7	*Ulmus*
7127 *Plebeius argus*		o						RLÖ3	E6	Fabaceae: *Lotus*, u.a.
7163 *Polyommatus icarus*		o	o	o	o				E5-E6, A8	Fabaceae
Nymphalidae (13 spp.)										
7202 *Argynnis paphia*		o	o	o	o				M6-A9	*Viola*
7204 *Argynnis aglaja*		o							E6	*Viola*
7205 *Argynnis adippe*		o	o	o					E7-A8	*Viola*
7213 *Brenthis ino*		o	o		o			RLÖ3	M6-M7	*Filipendula, Sanguisorba*
7220 *Clossiana euphrosyne*					o				M6	*Viola*
7243 *Vanessa atalanta*		o	o	o					M7-A8	*Urtica*
7248 *Inachis io*		o	o	o					A8; M5-M6	*Urtica*
7250 *Aglais urticae*		o	o	o					M6-A8; M5	*Urtica*
7252 *Polygonia c-album*		o	o						M7-A8	*Ulmus, Corylus, Urtica*, u.a.
7268 *Euphydryas aurinia aurinia*			o		o			RLÖ3	E5	*Succisa*
7276 *Melitaea diamina*		o	o		o			RLÖ3	A6-E7	*Valeriana*
7287 *Limenitis camilla*		o	o	o	o			RLÖ3	E6-A8	*Lonicera*
7299 *Apatura iris*		o	o					RLÖ3	M7-A8	*Salix, Populus*
Satyridae (9 spp.)										
7307 *Pararge aegeria*		o	o	o	o				M5-M6, A8-A9	Poaceae, Cyperaceae
7312 *Lasiommata maera*		o							A9	Poaceae
7315 *Lopinga achine*			o					RLÖ3	M6	Poaceae, Cyperaceae
7334 *Coenonympha pamphilus*		o	o		o				M5-A6, E7	Poaceae

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fam./Gattung Art	Fundort AK	LK	DR	DB	AU	KB	N.f. BW	Rote Liste	NW-zeitraum	Entwicklungssubstrat
7344 *Aphantopus hyperantus*		o	o		o				E6-E7	Poaceae, Cyperaceae
7350 *Maniola jurtina*		o	o	o	o				E6-A9	Poaceae
7360 *Erebia ligea*		o	o	o					E6-E7	Poaceae, Cyperaceae
7372 *Erebia aethiops*		o	o						E7-A9	Poaceae
7415 *Melanargia galathea*		o	o		o				E6-E7	Poaceae
Drepanidae (7 spp.)										
7481 *Thyatira batis*		o	o	o	o				M5-A8	*Rubus*
7483 *Habrosyne pyritoides*		o	o	o	o	o			E5-A8	*Rubus*
7486 *Tethea or*		o			o				M5-A7	*Populus, Salix*
7488 *Tetheella fluctuosa*						o		RLÖ3?	M7	*Betula*
7490 *Ochropacha duplaris*		o	o	o	o	o			E6-M8	*Alnus, Populus* ...
7505 *Watsonalla cultraria*		o					x		M5	*Fagus*
7508 *Drepana falcataria*	o	o	o						M5-A8	*Alnus, Betula*
Geometridae (142 spp.)										
7524 *Calospilos sylvata*		o	o	o	o				E5-A9	Laubhölzer: *Fagus, Ulmus, Prunus* ...
7527 *Lomaspilis marginata*	o	o	o			o			E5-A7, M7-A8	Salicaceae, *Betula*ceae
7530 *Ligdia adustata*		o	o		o	o			M5-A6, M7-M8	*Euonymus*
7540 *Macaria alternata*			o						M7	Laubhölzer: *Salix, Alnus, Prunus* ...
7541 *Macaria signaria*		o	o						E6-M7	Pinaceae
7542 *Macaria liturata*		o		o			x		A6-A8	Pinaceae
7543 *Macaria wauaria*			o					RLÖ3	M7	*Ribes*
7547 *Chiasmia clathrata*		o	o						M5-M7	Fabaceae
7594 *Cepphis advenaria*	o	o		o			x		E5-A6	*Melampyrum, Actaea, Fragaria,* u.a.
7596 *Petrophora chlorosata*		o							E5-A6	Pteridophyta: *Pteridium, Dryopteris*
7606 *Plagodis pulveraria*		o	o		o				E5-E7	*Lonicera, Salix, Rubus, Corylus* ...
7607 *Plagodis dolabraria*	o	o		o	o		x		M5-A6	Laubhölzer: *Fagus, Prunus* ...
7613 *Opisthograptis luteolata*		o	o		o	o			M5-E6, M8-A9	*Lonicera, Salix, Prunus* ...
7615 *Epione repandaria*			o		o	o	x		A7-A8, A-E9	*Salix, Alnus, Prunus* ...
7630 *Apeira syringaria*			o		o				Raupen: E5-A6	*Lonicera, Ligustrum, Fraxinus*
7641 *Selenia dentaria*		o	o		o	o			E4-M5, M7-M8	Laubhölzer, *Rubus*
7642 *Selenia lunularia*		o			o	o			E5-E6	Laubhölzer: *Fraxinus, Prunus, Crataegus* ...
7643 *Selenia tetralunaria*		o	o				x		A4-E5, A7-M8	Laubhölzer: *Salix, Alnus* ...
7647 *Odontopera bidentata*		o	o		o				M5-A6	Laub- u. Nadelhölzer
7654 *Crocallis elinguaria*						o			M7	Lonicera, *Rubus* ...
7663 *Colotois pennaria*		o	o			o	x		A10-A11	Laubhölzer: *Fagus, Salix* ...
7665 *Angerona prunaria*		o	o	o	o				A6-A7	Laubhölzer
7672 *Apocheima pilosaria*		o					x		E2	Laubhölzer
7685 *Biston strataria*		o	o				x		E3-A4	Laubhölzer

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fam./Gattung Art	Fundort AK	LK	DR	DB	AU	KB	N.f. BW	Rote Liste	NW-zeitraum	Entwicklungssubstrat
6863 *Deilephila porcellus*		o			o				M5-A8	*Galium*
Hesperiidae (4 spp.)										
6904 *Pyrgus malvae*		o	o	o	o				M5-A6	Rosaceae: *Filipendula, Fragaria* ...
6919 *Carterocephalus palaemon*		o	o	o	o				M5-A6	Poaceae: *Dactylis, Molinia* ...
6924 *Thymelicus sylvestris*		o							M7	Poaceae: *Holcus* ...
6930 *Ochlodes venata*		o	o	o					A6-A8	Poaceae: *Dactylis, Molinia* ...
Pieridae (8 spp.)										
6966 *Leptidea sinapis*		o							A6	Fabaceae: z.B. *Lotus* ...
6967 *Leptidea reali*			o				x		E5	Fabaceae: z.B. *Lathyrus*
6973 *Anthocharis cardamines*		o	o	o	o				M5-M6	Brassicaceae
6995 *Pieris brassicae*		o	o						M7-A8	Brassicaceae
6998 *Pieris rapae*		o	o	o					A6-A9	Brassicaceae
7000 *Pieris napi*		o	o	o	o				M5-A9	Brassicaceae
7015 *Colias croceus*		o							A8	Fabaceae
7024 *Gonepteryx rhamni*		o	o						A8-A9; M5-M7	*Frangula*
Lycaenidae (4 spp.)										
7047 *Thecla betulae*		o						RLÖ3	Raupen: E5	*Prunus spinosa*
7062 *Satyrium w-album*		o	o	o	o			RLÖ2	M6-A7	*Ulmus*
7127 *Plebeius argus*		o						RLÖ3	E6	Fabaceae: *Lotus*, u.a.
7163 *Polyommatus icarus*		o	o	o	o				E5-E6, A8	Fabaceae
Nymphalidae (13 spp.)										
7202 *Argynnis paphia*		o	o	o	o				M6-A9	*Viola*
7204 *Argynnis aglaja*		o							E6	*Viola*
7205 *Argynnis adippe*		o	o	o					E7-A8	*Viola*
7213 *Brenthis ino*		o	o		o			RLÖ3	M6-M7	*Filipendula, Sanguisorba*
7220 *Clossiana euphrosyne*					o				M6	*Viola*
7243 *Vanessa atalanta*		o	o	o					M7-A8	*Urtica*
7248 *Inachis io*		o	o	o					A8; M5-M6	*Urtica*
7250 *Aglais urticae*		o	o	o					M6-A8; M5	*Urtica*
7252 *Polygonia c-album*		o	o						M7-A8	*Ulmus, Corylus, Urtica*, u.a.
7268 *Euphydryas aurinia aurinia*			o		o			RLÖ3	E5	*Succisa*
7276 *Melitaea diamina*		o	o		o			RLÖ3	A6-E7	*Valeriana*
7287 *Limenitis camilla*		o	o	o	o			RLÖ3	E6-A8	*Lonicera*
7299 *Apatura iris*		o	o					RLÖ3	M7-A8	*Salix, Populus*
Satyridae (9 spp.)										
7307 *Pararge aegeria*		o	o	o	o				M5-M6, A8-A9	Poaceae, Cyperaceae
7312 *Lasiommata maera*		o							A9	Poaceae
7315 *Lopinga achine*			o					RLÖ3	M6	Poaceae, Cyperaceae
7334 *Coenonympha pamphilus*		o	o		o				M5-A6, E7	Poaceae

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fam./Gattung Art	Fundort						N.f.	Rote	NW-	Entwicklungssubstrat
	AK	LK	DR	DB	AU	KB	BW	Liste	zeitraum	
7344 *Aphantopus hyperantus*		o	o		o				E6-E7	Poaceae, Cyperaceae
7350 *Maniola jurtina*		o	o	o	o				E6-A9	Poaceae
7360 *Erebia ligea*		o	o	o					E6-E7	Poaceae, Cyperaceae
7372 *Erebia aethiops*		o	o						E7-A9	Poaceae
7415 *Melanargia galathea*		o	o		o				E6-E7	Poaceae
Drepanidae (7 spp.)										
7481 *Thyatira batis*		o	o	o	o				M5-A8	*Rubus*
7483 *Habrosyne pyritoides*		o	o	o	o	o			E5-A8	*Rubus*
7486 *Tethea or*		o			o				M5-A7	*Populus, Salix*
7488 *Tetheella fluctuosa*						o		RLÖ3?	M7	*Betula*
7490 *Ochropacha duplaris*		o	o	o	o	o			E6-M8	*Alnus, Populus* ...
7505 *Watsonalla cultraria*		o					x		M5	*Fagus*
7508 *Drepana falcataria*	o	o	o						M5-A8	*Alnus, Betula*
Geometridae (142 spp.)										
7524 *Calospilos sylvata*		o	o	o	o				E5-A9	Laubhölzer: *Fagus, Ulmus, Prunus* ...
7527 *Lomaspilis marginata*	o	o	o			o			E5-A7, M7-A8	Salicaceae, *Betula*ceae
7530 *Ligdia adustata*		o	o		o	o			M5-A6, M7-M8	*Euonymus*
7540 *Macaria alternata*			o						M7	Laubhölzer: *Salix, Alnus, Prunus* ...
7541 *Macaria signaria*		o	o						E6-M7	Pinaceae
7542 *Macaria liturata*		o		o			x		A6-A8	Pinaceae
7543 *Macaria wauaria*			o					RLÖ3	M7	*Ribes*
7547 *Chiasmia clathrata*		o	o						M5-M7	Fabaceae
7594 *Cepphis advenaria*	o	o		o			x		E5-A6	*Melampyrum, Actaea, Fragaria*, u.a.
7596 *Petrophora chlorosata*		o							E5-A6	Pteridophyta: *Pteridium, Dryopteris*
7606 *Plagodis pulveraria*		o	o		o				E5-E7	*Lonicera, Salix, Rubus, Corylus* ...
7607 *Plagodis dolabraria*	o	o		o	o		x		M5-A6	Laubhölzer: *Fagus, Prunus* ...
7613 *Opisthograptis luteolata*		o	o		o	o			M5-E6, M8-A9	*Lonicera, Salix, Prunus* ...
7615 *Epione repandaria*			o		o	o	x		A7-A8, A-E9	*Salix, Alnus, Prunus* ...
7630 *Apeira syringaria*			o		o				Raupen: E5-A6	*Lonicera, Ligustrum, Fraxinus*
7641 *Selenia dentaria*		o	o		o	o			E4-M5, M7-M8	Laubhölzer, *Rubus*
7642 *Selenia lunularia*		o			o	o			E5-E6	Laubhölzer: *Fraxinus, Prunus, Crataegus* ...
7643 *Selenia tetralunaria*		o	o				x		A4-E5, A7-M8	Laubhölzer: *Salix, Alnus* ...
7647 *Odontopera bidentata*		o	o		o				M5-A6	Laub- u. Nadelhölzer
7654 *Crocallis elinguaria*						o			M7	Lonicera, *Rubus* ...
7663 *Colotois pennaria*		o	o			o	x		A10-A11	Laubhölzer: *Fagus, Salix* ...
7665 *Angerona prunaria*		o	o	o	o				A6-A7	Laubhölzer
7672 *Apocheima pilosaria*		o					x		E2	Laubhölzer
7685 *Biston strataria*		o	o				x		E3-A4	Laubhölzer

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fam./Gattung Art	Fundort						N.f.	Rote	NW-	Entwicklungssubstrat
	AK	LK	DR	DB	AU	KB	BW	Liste	zeitraum	
7686 *Biston betularia*		o	o		o				E5-A7	Laubhölzer, *Rubus*
7696 *Agriopis marginaria*		o	o				x		E3-A4	Laubhölzer
7699 *Erannis defoliaria*						o			A10	Laubhölzer
7754 *Peribatodes rhomboidaria*						o			M7-M8	Laubhölzer
7762 *Peribatodes secundaria*		o				o	x		M7-M8	Pinaceae
7775 *Deileptenia ribeata*		o	o		o	o	x		E6-A9	Laub- u. Nadelhölzer
7777 *Alcis repandata*		o	o	o	o	o			E6-A9	Laub- u. Nadelhölzer, krautige Pfl.
7784 *Hypomecis punctinalis*	o	o	o	o	o				M5-A8	Laub- u. Nadelhölzer
7796 *Ectropis crepuscularia*		o	o			o	x		E3-E5, A7-A8	Laub- u. Nadelhölzer, krautige Pfl.
7798 *Paradarisa consonaria*	o	o	o				x		M5-A6	Laubhölzer: *Fagus, Salix* ...
7802 *Aethalura punctulata*		o					x		A4-E5	*Alnus*
7824 *Cabera pusaria*	o	o	o		o	o			E5-M8	Laubhölzer: *Salix, Alnus* ...
7826 *Cabera exanthemata*		o	o	o		o			M5-A9	Laubhölzer, bes. Salicaceae
7828 *Lomographa bimaculata*		o			o		x		M5-E6	Laubhölzer, bes. *Prunus padus*
7829 *Lomographa temerata*		o		o	o		x		M5-A6	Laubhölzer, bes. *Prunus padus*
7834 *Theria primaria*		o					x		E2	Rosaceae, bes. *Prunus spinosa*
7836 *Campaea margaritata*		o	o		o	o			E6-A8	Laubhölzer
7839 *Hylaea fasciaria*		o							E6-A8	Pinaceae
7844 *Pungeleria capreolaria*		o	o	o			x		A9	Pinaceae
7953 *Alsophila aescularia*		o	o				x		E3-A4	Laubhölzer
7969 *Geometra papilionaria*			o				x		A7	*Alnus, Betula*
7980 *Hemithea aestivaria*		o	o		o	o	x		E6-A8	Laubhölzer
8000 *Hemistola chrysoprasaria*		o	o			o	x		E6-M7	*Clematis*
8002 *Jodis lactearia*		o					x		M5-A6	Laubhölzer
8003 *Jodis putata*		o					x	RLÖ3	A6	*Vaccinium*
8042 *Scopula nigropunctata*			o					RLÖ3	M7	krautige Pfl.
8045 *Scopula ornata*		o	o				x		E8-A9	krautige Pfl., Laubhölzer
8064 *Scopula immutata*		o		o	o		x	RLÖ3	E6-A7	krautige Pfl., Poaceae
8069 *Scopula floslactata*	o	o	o				x		E5-E6	krautige Pfl., Laubhölzer
8070 *Scopula subpunctaria*		o					x	RLÖ3	A7	krautige Pfl.
8100 *Idaea serpentata*		o							E6	krautige Pfl.
8132 *Idaea biselata*		o	o		o	o			E6-A8	welke Pflanzenteile
8134 *Idaea inquinata*			o				x	RLÖ2	A6	welke Pflanzenteile
8184 *Idaea aversata*		o	o		o		x		A7-A9	welke Pflanzenteile
8239 *Scotopteryx chenopodiata*		o	o						E7-M8	Fabaceae, Poaceae
8245 *Orthonama vittata*					o		x	RLÖ2?	A6	*Galium*
8248 *Xanthorhoe biriviata*					o	o	x		M7-A8	*Impatiens*
8249 *Xanthorhoe designata*		o	o	o	o		x		M5-A6, A7-A9	Brassicaceae
8252 *Xanthorhoe spadicearia*		o	o		o				A7-A9	krautige Pflanzen
8253 *Xanthorhoe ferrugata*		o	o	o	o	o	x		E5, M7-A9	krautige Pflanzen
8254 *Xanthorhoe quadrifasciata*		o	o		o	o	x		M7-M8	krautige Pflanzen
8255 *Xanthorhoe montanata*		o		o	o				A6-A7	krautige Pflanzen
8256 *Xanthorhoe fluctuata*		o	o				x		A8-A9	krautige Pfl., bes. Brassicaceae

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fam./Gattung Art	Fundort						N.f.	Rote	NW-zeitraum	Entwicklungssubstrat
	AK	LK	DR	DB	AU	KB	BW	Liste		
8269 *Catarhoe cuculata*		o					x		E6	*Galium*
8275 *Epirrhoe alternata*	o	o	o		o	o	x		M5-A7, M7-A9	*Galium*
8301 *Entephria infidaria*		o	o		o		x	RLÖ4	E6-A8	krautige Pflanzen, Laubhölzer
8309 *Anticlea badiata*		o	o				x		E3-E4	*Rosa*
8310 *Anticlea derivata*		o					x		M5	*Rosa*
8312 *Mesoleuca albicillata*		o		o	o				A6-A7	*Rubus*
8316 *Lampropteryx suffumata*		o	o		o		x		E4-E5	*Galium*
8319 *Cosmorhoe ocellata*		o					x		A7-M8	*Galium*
8322 *Nebula tophaceata*						o			A10	*Galium*, ?*Fragaria*
8332 *Eulithis populata*			o	o	o				A7-A8	*Salix, Populus, Vaccinium* ...
8334 *Eulithis mellinata*					o		x	RLÖ3	A7	*Ribes*
8335 *Eulithis pyraliata*		o					x		A7	*Galium*
8338 *Ecliptopera silaceata*		o	o		o	o			M-E5, M7-M8	*Impatiens, Epilobium*
8339 *Ecliptopera capitata*		o			o				E6-A7	*Impatiens*
8341 *Chloroclysta siterata*		o	o		o		x		A10; E4-A6	Laubhölzer: *Fagus, Acer* ...
8343 *Chloroclysta citrata*		o	o		o				M7-A10	krautige Pflanzen, Laubhölzer
8348 *Chloroclysta truncata*		o	o	o	o	o			A6-A7, A8-M10	krautige Pflanzen, Laubhölzer
8350 *Cidaria fulvata*		o		o					E6-A7	*Rosa*
8352 *Plemyria rubiginata*		o	o		o	o			E6-M7	*Alnus, Prunus*
8357 *Thera variata*	o	o			o	o			E5-A6, A9-A10	Pinaceae, bes. *Picea*
8358 *Thera britannica*		o		o	o	o	x		M5-E6, A9	Pinaceae, bes. *Abies*
8366 *Eustroma reticulata*		o	o				x		A-M8	*Impatiens*
8368 *Electrophaes corylata*	o	o			o				E5-E6	Laubhölzer: *Corylus, Prunus* ...
8371 *Colostygia olivata*		o	o		o	o			E7-A9	*Galium*
8379 *Colostygia kollariaria*		o					x		M5	*Valeriana*
8385 *Colostygia pectinataria*		o	o	o	o	o			A6-M7, A9	krautige Pflanzen: *Galium, Urtica*
8391 *Hydriomena furcata*		o	o	o	o	o			E6-A8	Laubhölzer: *Salix, Corylus* ...
8392 *Hydriomena impluviata*	o	o	o	o	o				M5-A7	Laubhölzer: *Alnus, Fagus* ...
8402 *Horisme tersata*		o			o		x		E6-A7	*Clematis*
8403 *Horisme radicaria*						o			M7-M8	*Clematis*
8411 *Melanthia procellata*	o	o	o		o	o			M5-A7, E7-A9	*Clematis*
8414 *Pareulype berberata*		o							M5, A9	*Berberis*
8421 *Rheumaptera cervinalis*	o	o	o		o				E3-A6	*Berberis*
8423 *Rheumaptera undulata*					o				A7	Laubhölzer: *Alnus, Salix* ...
8428 *Triphosa dubitata*		o					x		A4-E5	Frangula, *Prunus, Crataegus* ...
8432 *Philereme vetulata*		o		o	o	o	x		E6-A7	*Frangula*
8433 *Philereme transversata*		o	o				x		A7-A8	*Frangula*
8435 *Euphyia biangulata*		o					x		A8	Caryophyllaceae, bes. *Stellaria*

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fam./Gattung Art	Fundort AK	LK	DR	DB	AU	KB	N.f. BW	Rote Liste	NW-zeitraum	Entwicklungssubstrat
8442 *Epirrita dilutata*		o	o	o	o	o	x		E9-A11	Laubhölzer
8444 *Epirrita autumnata*		o	o		o		x		E9-A11	Laub- und Nadelhölzer
8447 *Operophtera brumata*		o					x		A11	Laubhölzer
8454 *Perizoma taeniata*		o					x	RLÖ3	E6	krautige Pflanzen, bes. *Stellaria*
8456 *Perizoma alchemillata*		o	o		o	o			A7-M8	Lamiaceae
8462 *Perizoma blandiata*		o	o		o				A8	*Euphrasia*
8463 *Perizoma albulata*		o					x		A6	*Rhinanthus*
8471 *Perizoma parallelolineata*		o	o				x		E8-A9	krautige Pflanzen
8475 *Eupithecia tenuiata*		o				o	x		M7-A8	*Salix caprea*
8477 *Eupithecia haworthiata*		o		o			x		E6	*Clematis*
8481 *Eupithecia abietaria*		o					x		E6	Pinaceae
8491 *Eupithecia exiguata*		o	o	o	o		x		M5-A6	Laubhölzer: *Lonicera, Fraxinus* ...
8516 *Eupithecia selinata*		o		o		o	x		A6-A7	Apiaceae
8517 *Eupithecia trisignaria*		o			o		x		E6-A7	Apiaceae
8535 *Eupithecia tripunctaria*		o	o		o		x		E5, A8	Apiaceae; *Sambucus*
8537 *Eupithecia subfuscata*		o					x		E5-E6	krautige Pflanzen, *Salix, Rubus* ...
8592 *Eupithecia lanceata*		o					x		A4	Pinaceae, bes. *Picea*
8596 *Eupithecia tantillaria*		o	o				x		M-E5	Pinaceae
8601 *Chloroclystis v-ata*	o	o	o	o	o		x		M5-A6, A7-A8	*Eupatorium, Clematis, Sambucus* ...
8603 *Rhinoprora rectangulata*		o	o	o			x		E6-M7	holzige Rosaceae
8604 *Rhinoprora chloerata*		o					x	RLÖ3	E5	*Prunus spinosa*
8605 *Rhinoprora debiliata*					o		x		A7	*Vaccinium*
8607 *Anticollix sparsata*		o	o		o		x	RLÖ3	E6-E7	*Lysimachia*
8624 *Aplocera praeformata*		o	o						A9	*Hypericum*
8631 *Odezia atrata*		o	o		o				E5-A7	Apiaceae
8650 *Discoloxia blomeri*		o	o	o	o	o	x	RLÖ3	A6-A8	*Ulmus*
8654 *Euchoeca nebulata*		o	o	o	o	o			M5-A7, M7-A9	*Betula*ceae, bes. *Alnus*
8656 *Asthena albulata*		o			o		x		M5-A7	Laubhölzer: *Fagus, Alnus* ...
8658 *Asthena anseraria*		o		o	o		x	RLÖ3	E5-A7	*Cornus*
8660 *Hydrelia flammeolaria*		o			o		x		E5-A7	Laubhölzer: *Salix, Fagus* ...
8661 *Hydrelia sylvata*	o	o	o	o	o		x		A6-E7	Betulaceae, bes. *Alnus*
8663 *Minoa murinata*		o	o			o	x		E5, E7-M8	Euphorbia
8667 *Trichopteryx polycommata*		o	o				x	RLÖ3	E3-M5	Oleaceae, Caprifoliaceae
8668 *Trichopteryx carpinata*		o	o				x		E3-E4	Laubhölzer: *Salix, Alnus* ...
8675 *Pterapherapteryx sexalata*					o		x		A6	*Salix, Populus*
8679 *Nothocasis sertata*		o			o	o			A9-A10	*Acer*
8681 *Acasis viretata*		o	o	o			x	RLÖ3?	M5-A6, A8	*Ligustrum, Cornus, Aruncus* ...
Notodontidae (15 spp.)										
8698 *Clostera curtula*		o							M-E5	*Salix, Populus*
8699 *Clostera pigra*	o	o	o						A6, E7-A8	*Salix, Populus*
8700 *Clostera anachoreta*		o					x	RLÖ4?	M5	*Salix, Populus*
8708 *Furcula furcula*		o							M5	*Salix, Populus, Fagus* ...
8716 *Notodonta dromedarius*	o	o	o	o					M5-E6, A8	Laubhölzer: *Salix, Alnus* ...

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fam./Gattung Art	Fundort						N.f.	Rote	NW-	Entwicklungssubstrat
	AK	LK	DR	DB	AU	KB	BW	Liste	zeitraum	
8719 *Notodonta ziczac*	o	o			o				M5-A7, A8	Salicaceae
8721 *Drymonia dodonaea*		o			o				M5-A6	*Fagus*
8723 *Drymonia obliterata*		o						RLÖ3	E5-A7	*Fagus*
8732 *Pterostoma palpina*		o	o	o		o			M5-A7, M7-M8	Laubhölzer: *Salix, Alnus* ...
8734 *Ptilophora plumigera*		o							A11	*Acer*
8738 *Ptilodon capucina*	o	o	o	o	o				M5-A7, E7-M8	Laubhölzer: *Salix, Alnus, Corylus, Fagus* ...
8739 *Ptilodon cucullina*		o							E6-A7	*Acer*
8747 *Gluphisia crenata*		o		o			x	RLÖ3?	E5-E6	*Populus*
8750 *Phalera bucephala*		o	o		o				M5-A7	Laubhölzer: *Salix, Fagus, Corylus, Fraxinus* ...
8758 *Stauropus fagi*		o	o	o	o				M5-A7	Laubhölzer, bes. *Fagus*
Noctuidae (126 spp.)										
8772 *Moma alpium*		o		o	o		x		E5-A7	Laubhölzer, bes. *Fagus*
8774 *Acronicta alni*		o					x		E5	Laubhölzer: *Alnus, Corylus* ...
8775 *Acronicta cuspis*		o	o	o	o		x		A6-A8	*Alnus*
8780 *Acronicta megacephala*		o			o		x		M5-A7	Salicaceae
8787 *Acronicta rumicis*			o				x		M7-A9	krautige Pflanzen
8789 *Craniophora ligustri*		o	o	o	o		x		M5-A7, M7-M8	Oleaceae
8845 *Herminia tarsicrinalis*		o	o	o	o	o	x		A6-A7	welke Blätter von *Rubus, Clematis*
8846 *Herminia grisealis*		o			o	o	x		E5-A7	krautige Pfl. und Laubhölzer
8852 *Pechipogo strigilata*		o	o	o	o		x		E5-A6	Laubhölzer: *Alnus, Corylus* ...
8858 *Zanclognatha tarsipennalis*		o	o		o	o	x	RLÖ3	E6-A8	vermodernde Blätter
8874 *Catocala nupta*			o	o			x		A9	Salicaceae
8967 *Callistege mi*		o					x		A6	krautige Pflanzen, bes. Fabaceae
8969 *Euclidia glyphica*		o	o	o	o				M5-M6, A8	Fabaceae
8975 *Laspeyria flexula*		o							E6	Rinden-Flechten, Algen
8984 *Scoliopteryx libatrix*		o	o				x		A8-A9; M3-A6	Salicaceae
8994 *Hypena proboscidalis*					o	o			A8-A10	krautige Pflanzen: *Urtica* ...
9002 *Hypena crassalis*		o					x		A-E6	krautige Pflanzen: *Urtica* ...
9006 *Phytometra viridaria*		o	o		o				M5-A7	*Polygala*
9008 *Rivula sericealis*		o	o	o	o				E5-A7, M7-M8	Poaceae, Cyperaceae
9016 *Parascotia fuliginaria*		o					x	RLÖ3	M8	Holzpilzhyphen, Algen, Flechten
9018 *Colobochyla salicalis*		o					x		M-E5	Salicaceae
9036 *Polychrysia moneta*		o						RLÖ3	A9	*Aconitum, Trollius*
9045 *Diachrysia chrysitis*		o	o	o	o				E5-M7, E7-A9	krautige Pflanzen
9049 *Diachrysia chryson*		o	o					RLÖ3	A-E7	*Eupatorium*
9056 *Autographa gamma*		o	o	o	o	o			A6-A9	krautige Pflanzen

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fam./Gattung Art	Fundort						N-f	Rote	NW-zeitraum	Entwicklungssubstrat
	AK	LK	DR	DB	AU	KB	BW	Liste		
9059 *Autographa pulchrina*		o	o		o	o			E5-A8, A9	krautige Pflanzen
9062 *Autographa bractea*		o	o						E6-A8	krautige Pflanzen
9091 *Abrostola tripartita*		o					x		E5-E6	*Urtica*
9093 *Abrostola triplasia = trigemina*		o	o	o	o				E5-E7, A9	*Urtica*
9114 *Protodeltote pygarga*	o	o	o	o	o	o	x		M5-M7, A9	Poaceae, *Rubus*, *Lonicera*
9117 *Deltote uncula*		o	o		o			RLÖ3	E5-E6	Cyperaceae
9118 *Deltote bankiana*		o					x	RLÖ3	E6	Cyperaceae, Poaceae
9169 *Trisateles emortualis*		o	o		o		x		E5-A8	welkes Laub: *Quercus*, ?*Fagus*, ?*Salix*
9307 *Amphipyra pyramidea*		o	o	o		o			M8-A10	Laubhölzer: *Salix*, *Ulmus* ...
9309 *Amphipyra perflua*		o	o		o		x		M7-A10	Laubhölzer: *Prunus*, *Corylus* ...
9323 *Brachionycha nubeculosa*		o	o				x		E2-A4	Laubhölzer: *Fagus*, *Alnus* ...
9338 *Panemeria tenebrata*		o	o	o	o		x		M5-A6	Caryophyllaceae
9449 *Hoplodrina octogenaria*		o	o	o			x		E6-M7	krautige Pflanzen
9450 *Hoplodrina blanda*		o	o				x		A7-A8	krautige Pflanzen
9456 *Charanyca trigrammica*		o	o		o				M5-A6	krautige Pfl., Gräser, Laubhölzer
9483 *Rusina ferruginea*		o	o	o	o				E6-M7	krautige Pflanzen
9503 *Euplexia lucipara*		o		o	o	o			E5-A7	krautige Pflanzen
9505 *Phlogophora meticulosa*			o	o	o		x		A9	krautige Pfl., Laubhölzer
9515 *Actinotia polyodon*					o		x		A8	*Hypericum*
9527 *Ipimorpha retusa*		o	o			o	x	RLÖ3	M7-M8	*Salix*, *Populus*, *Alnus*
9528 *Ipimorpha subtusa*		o	o						M7-A8	*Populus*
9537 *Parastichtis ypsillon*					o		x		A7	*Salix*, *Populus*
9540 *Mesogona oxalina*		o	o	o		o	x		E8-A9	Laubhölzer: *Salix*, *Alnus* ...
9548 *Cosmia affinis*		o	o	o	o	o	x	RLÖ3	E7-A9	*Ulmus*
9549 *Cosmia pyralina*		o	o		o		x		A7-A8	Laubhölzer
9550 *Cosmia trapezina*		o	o		o	o	x		E7-A9	Laubhölzer
9556 *Xanthia togata*				o		o	x		A9-A10	*Salix*, später krautige Pflanzen
9562 *Xanthia citrago*						o			A9	*Tilia*
9566 *Agrochola circellaris*		o	o	o	o	o	x		E9-M10	Laubhölzer, krautige Pflanzen
9569 *Agrochola lota*		o	o	o	o	o	x		E9-A11	Laubhölzer, bes. *Salix*, *Alnus*
9573 *Agrochola nitida*			o				x		A9	krautige Pfl., Laubhölzer
9575 *Agrochola helvola*			o				x		A10	Laubhölzer, krautige Pflanzen
9586 *Agrochola litura*		o					x		A9	krautige Pfl., Laubhölzer
9596 *Eupsilia transversa*		o	o			o	x		A10-A11; E2-E4	Laubhölzer: *Salix*, Acer, *Ulmus* ...
9600 *Conistra vaccinii*		o	o			o	x		A-M10; E3-M5	Laubhölzer, krautige Pflanzen
9609 *Conistra rubiginea*		o					x		M5	Laubhölzer, krautige Pflanzen
9658 *Lithophane socia*		o					x		E3	Laubhölzer: *Salix*, *Ulmus* ...
9663 *Lithophane consocia*		o					x		E5	*Alnus*, *Corylus*
9670 *Xylena vetusta*		o	o				x		E3-A4	krautige Pfl., Cyperaceae, *Salix*
9682 *Allophyes oxyacanthae*		o	o	o	o	o	x		E9-A10	holzige Rosaceae: *Prunus* ...
9710 *Ammoconia caecimacula*			o				x		A9	krautige Pflanzen

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fam./Gattung Art	Fundort						N.f.	Rote	NW-	Entwicklungssubstrat
	AK	LK	DR	DB	AU	KB	BW	Liste	zeitraum	
9738 *Blepharita satura*		o	o	o	o	o	x		M8-A9	krautige Pfl., Laubhölzer
9748 *Apamea monoglypha*		o	o	o	o	o			E6-A9	Wurzeln von Poaceae
9752 *Apamea lithoxylaea*		o	o			o	x		E6-A7	Wurzeln von Poaceae
9755 *Apamea crenata*		o	o						E5-A8	Poaceae
9756 *Apamea epomidion*			o		o	o	x		E6-M7	Poaceae, Cyperaceae
9768 *Apamea illyria*		o			o			RLÖ3	E5-A6	Poaceae
9774 *Apamea scolopacina*		o	o		o				M7-A9	Poaceae, Cyperaceae
9775 *Apamea ophiogramma*		o					x		E6	Poaceae, bes. *Phragmites; Iris*
9780 *Oligia strigilis*		o		o	o				A6-A7	Poaceae
9781 *Oligia versicolor*		o	o		o			RLÖ3	E6-A7	? Poaceae
9782 *Oligia latruncula*		o					x		E6	Poaceae
9789 *Mesapamea secalis*		o		o					A8-A9	Poaceae, Cyperaceae
9790 *Mesapamea didyma*		o	o		o	o	x		E6-M8	Poaceae, Cyperaceae
9795 *Photedes minima*		o	o				x	RLÖ3	A-M7	Poaceae
9828 *Amphipoea oculea*			o						M7-A8	Poaceae und krautige Pflanzen
9831 *Amphipoea lucens*		o					x	RLÖ3	A8	Poaceae, Cyperaceae
9841 *Gortyna flavago*		o					x		A9	krautige Pflanzen
9859 *Nonagria typhae*			o				x	RLÖ2	A9	*Typha, Schoenoplectus*
9865 *Archanara neurica*		o					x	RLÖ2	A8	Cyperaceae, bes. *Phragmites*
9876 *Chortodes pygmina*		o					x	RLÖ3	A9	Cyperaceae
9917 *Lacanobia oleracea*			o		o		x		E5-A7	krautige Pflanzen
9918 *Lacanobia thalassina*	o	o			o		x		E5-A7	krautige Pfl., Laubhölzer
9955 *Hadena rivularis*		o			o		x		E5-A6	Caryophyllaceae
9984 *Melanchra persicariae*		o			o		x		E6-A7	krautige Pfl., Laubhölzer
9993 *Polia nebulosa*		o	o						E6-A8	krautige Pfl., Laubhölzer
9999 *Mythimna turca*		o	o	o	o		x		E6-E7	Poaceae
10001 *Mythimna ferrago*		o			o				A-M8	Poaceae
10002 *Mythimna albipuncta*		o	o			o	x		A8-A9	Poaceae
10004 *Mythimna pudorina*		o	o				x	RLÖ3	E5-A7	Poaceae, bes. Phragmites
10005 *Mythimna straminea*		o	o				x	RLÖ2	E6-A8	Phragmites
10006 *Mythimna impura*		o					x		A7	Poaceae
10010 *Mythimna obsoleta*		o					x	RLÖ3	M5-E6	Phragmites
10037 *Orthosia incerta*		o	o				x		E3-E4	Laubhölzer, krautige Pflanzen
10038 *Orthosia gothica*		o	o				x		E3-E5	Laubhölzer, krautige Pflanzen
10044 *Orthosia cerasi*		o	o				x		E3-E4	Laubhölzer: *Fagus, Populus* ...
10050 *Orthosia munda*			o				x		E3	Laubhölzer
10065 *Tholera decimalis*		o	o		o				E8-A9	Gräser, bes. an den Wurzeln
10068 *Pachetra sagittigera*		o							E5	krautige Pflanzen, Gräser
10082 *Axylia putris*	o	o	o	o	o				E6-M7, A8-A9	krautige Pflanzen, Gräser
10086 *Ochropleura plecta*		o	o	o	o	o			M5-A7, M7-A9	krautige Pflanzen, Gräser
10089 *Diarsia mendica*		o		o	o				A6-A7	krautige Pflanzen
10092 *Diarsia brunnea*		o	o		o	o	x		E6-A9	krautige Pfl., Gräser, *Rubus* ...
10093 *Diarsia rubi*		o		o			x		A6, A9	krautige Pflanzen, Gräser
10096 *Noctua pronuba*		o	o		o	o			E6-A9	krautige Pflanzen, Gräser

©inatura Dornbirn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fam./Gattung Art	Fundort AK	LK	DR	DB	AU	KB	N.f. BW	Rote Liste	NW-zeitraum	Entwicklungssubstrat
10099 *Noctua comes*		o	o		o		x		A8-A9	krautige Pflanzen, Gräser
10100 *Noctua fimbriata*						o			A9	krautige Pflanzen, Laubhölzer
10102 *Noctua janthina*		o	o	o		o	x		A8-A9	krautige Pflanzen, Gräser
10171 *Graphiphora augur*			o						A9	krautige Pflanzen, Laubhölzer
10178 *Eugnorisma depuncta*				o			x		A9	krautige Pflanzen
10199 *Xestia c-nigrum*		o	o				x		A7-A9	krautige Pflanzen, Gräser
10200 *Xestia ditrapezium*		o	o	o	o	o	x		E6-A8	krautige Pflanzen, Laubhölzer
10201 *Xestia triangulum*		o		o			x		E6-A7	krautige Pflanzen, Gräser
10204 *Xestia baja*		o			o		x		A8	krautige Pfl., *Rubus* ...
10206 *Xestia rhomboidea*		o					x		A8	krautige Pflanzen, Gräser
10212 *Xestia xanthographa*		o	o			o	x		E8-A9	krautige Pflanzen, Gräser
10218 *Eugraphe sigma*		o		o			x		E6-A7	krautige Pfl., Laubhölzer
10224 *Cerastis rubricosa*		o					x		A4	krautige Pflanzen, Gräser
10232 *Anaplectoides prasina*		o	o	o	o				A6-A8	krautige Pfl., *Rubus* ...
10346 *Agrotis ipsilon*		o	o			o			A7-A9	Wurzeln krautiger Pfl. u. Gräsern
10348 *Agrotis exclamationis*			o						E5	Wurzeln krautiger Pfl. u. Gräsern
Pantheidae (2 spp.)										
10368 *Panthea coenobita*		o			o		x		E5-A7	Pinaceae
10372 *Colocasia coryli*		o	o						A4-E5	Laubhölzer: *Fagus, Salix, Alnus* ...
Lymantriidae (4 spp.)										
10375 *Lymantria monacha*		o	o		o				A7-A8	Pinaceae, Fagaceae ...
10387 *Calliteara pudibunda*	o	o	o	o	o				M5-E6	Laubhölzer: *Fagus, Salix* ...
10397 *Orgyia antiqua*		o							E7	*Rubus*; Laubhölzer: *Salix* ...
10416 *Arctornis l-nigrum*					o		x		A7	Laubhölzer: *Fagus, Salix* ...
Nolidae (4 spp.)										
10429 *Nola confusalis*		o	o		o		x		M5-A6	*Fagus, Alnus* ...
10443 *Nycteola degenerana*		o					x	RLÖ3	E5	*Salix*
10451 *Pseudoips prasinana*		o	o	o	o				M5-A8	Laubhölzer: *Fagus, Corylus* ...
10456 *Earias clorana*					o		x		A6	*Salix*
Arctiidae (13 spp.)										
10464 *Nudaria mundana*		o						RLÖ4	A7-A8	Moose, Flechten
10475 *Miltochrista miniata*		o	o		o				E6-A9	Moose, Flechten
10483 *Atolmis rubricollis*		o			o				E5-A7	Rinden-Flechten
10485 *Lithosia quadra*			o	o	o				A8-A9	Rinden-Flechten
10487 *Eilema depressa*		o	o	o	o	o			E6-A9	Rinden-Flechten an Nadelholz
10488 *Eilema griseola*		o	o			o	x	RLÖ3	A7-E8	Rinden-Flechten
10489 *Eilema lurideola*			o			o			A-E7	Moose, Flechten
10499 *Eilema sororcula*		o	o	o	o				M5-E6	Rinden-Flechten, Grünalgen
10550 *Phragmatobia fuliginosa*		o	o		o				A7-A9	krautige Pflanzen
10566 *Spilosoma lutea*	o	o	o	o	o	o			M5-A7	krautige Pflanzen
10567 *Spilosoma lubricipeda*	o	o	o	o	o				M5-A7	krautige Pflanzen
10595 *Pericallia matronula*		o					x	RLÖ2	E6-A7	krautige Pfl. u. div. Sträucher
10603 *Callimorpha dominula*		o							M-E7	krautige Pfl. u. div. Sträucher

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Vorarlberger Naturschau - Forschen und Entdecken

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Aistleitner Eyjolf, Hiermann [geb. Aistleitner] Ulrich

Artikel/Article: Biodiversitätsforschung im Natura 2000-Gebiet "Bregenzerach-Schlucht": Die Großschmetterlinge (Makrolepidoptera) im Bereich des Öko-Lehrpfades der Vorarlberger Kraftwerke (Bregenzerwald, Vorarlberg, Österreich). 165-202