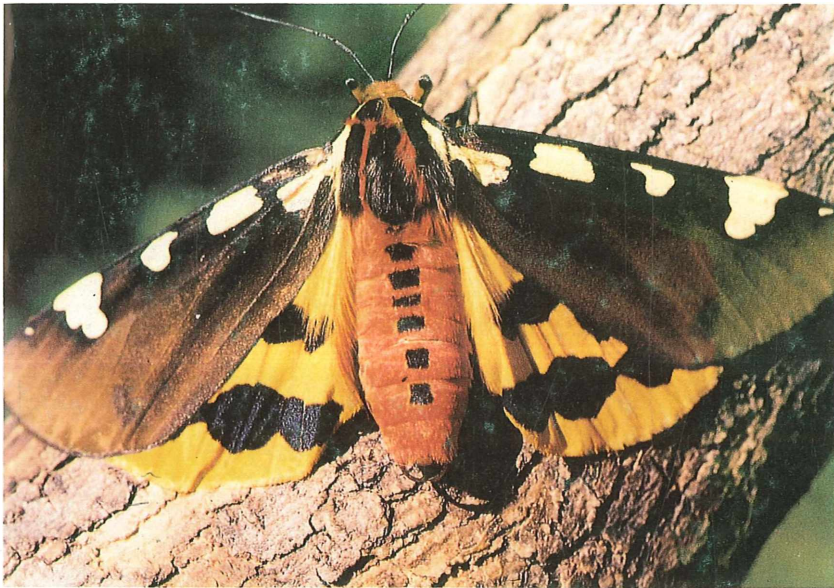


Natur in Tirol

Naturkundliche Beiträge der Abteilung Umweltschutz



Sonderband 4:

Forschung im Alpenpark Karwendel

Schmetterlinge des Vomperloches

(Tirol, Karwendel)

Erhebung und ökologische Bewertung

Umschlagbild: Augsburger Bär (*Pericallia matronula*)
Foto: S. ERLEBACH

Impressum :

Medieninhaber und Herausgeber: Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Umweltschutz
Redaktion: Mag. Johannes Kostenzer
Mag. Otto Leiner
beide Abteilung Umweltschutz
Altes Landhaus
A-6010 Innsbruck

Schutzgebühr: 120.- ÖS

1. Auflage: 300, Juni 1997

Druck: Eigendruck auf chlorfrei gebleichtem Papier

NATUR IN TIROL

Naturkundliche Beiträge der Abteilung Umweltschutz

Sonderband 4

Forschung im Alpenpark Karwendel

Schmetterlinge des Vomperloches (Tirol, Karwendel)

Erhebung und ökologische Bedeutung

von Karel Cerny

Anschrift des Verfassers: Dipl.Ing. Dr. Karel Cerny, Sportplatzweg 45,
A-6170 Zirl

INHALTSÜBERSICHT

1	Einleitung	1
2	Danksagung	2
3	Untersuchungsgebiet	3
	3.1 Allgemeine Beschreibung	4
	3.2 Abgrenzung	4
	3.3 Zugänglichkeit	4
	3.4 Klima	5
	3.5 Geologie	6
	3.6 Vegetationseinheiten	7
4	Projektdurchführung	11
	4.1 Methodik	11
	4.2 Standorte	11
5	Ergebnisse	20
	5.1 Artenspektrum	20
	5.2 Bemerkenswerte Schmetterlingsarten des Vomperloches	22
6	Auswertung	31
	6.1 Standortsbezug	31
	6.2 Habitatsbeziehungen	34
	6.3 Substratabhängigkeit	38
7	Diskussion	40
8	Naturschutzproblematik	42
9	Zusammenfassung	43
10	Literatur	44
	Anhang	47

1 EINLEITUNG

Das Land Tirol gehört zu jenen Ländern, die hinsichtlich ihrer Fauna und Flora überdurchschnittlich gut untersucht sind. Diese Tatsache ist einerseits durch die Aktivität der entsprechenden Institute der Innsbrucker Universität bedingt, andererseits spiegelt sie das europaweit hohe Interesse für die alpine Natur wider. Die Dichte der bekannten Informationen ist jedoch sehr ungleichmäßig verteilt. Während einige spezielle Biotoptypen (z.B. die hochalpinen Lagen oder die Trockenrasen) sehr oft als Zielhabitats dienen, werden andere Lebensräume und ganze Landstriche traditionell vernachlässigt, ihr Artenreichtum ist kaum bekannt und ihre ökologischen Verhältnisse bleiben ungeklärt. Die vorliegende Arbeit soll helfen, die vorhandenen Lücken unseres Wissens zu schließen. In ihrem Rahmen wird die Schmetterlingsfauna des Vomperloches im südlichen Teil des Karwendelgebirges ausführlich diskutiert.

Das Vomperloch ist ein kaum erschlossenes Tal, das sich durch eine hohe Biotopvielfalt und besondere Artenzusammensetzung des Floren- und Faunenbestandes auszeichnet. In diesem Gebiet können daher wichtige Referenzwerte über die Artenvielfalt und ökologischen Verhältnisse gewonnen werden.

Die Schmetterlinge zeichnen sich durch ein umfangreiches Artenspektrum mit einem hohen Spezialisierungsgrad im Bezug zum Substrat und Lebensraum aus und dienen in dieser Hinsicht als günstige Modellgruppe. Die Zielvorgabe war eine möglichst vollständige Erfassung der Artengarnituren sowie eine ökologische Beurteilung einzelner Arten hinsichtlich Substratabhängigkeit, Habitatbindung und eventueller Gefährdung.

In Zusammenarbeit mit der Koordinationsstelle für den Alpenpark Karwendel wurde dieses Forschungsvorhaben im Auftrag der Abteilung Umweltschutz des Amtes der Tiroler Landesregierung während der Vegetationsperioden 1994 und 1995 und im Frühjahr 1996 durchgeführt.

2 DANKSAGUNG

Herrn Dr. G. LIEBL (Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz, Innsbruck) und Herrn M. KAHLEN (Koordinationsstelle für den Alpenpark Karwendel in dieser Abteilung) gebührt der herzlichste Dank für die ideelle und materielle Förderung der vorliegenden Arbeit. Herrn Dr. G. TARMANN (Innsbruck) möchte ich für zahlreiche wertvolle Hinweise und den Herren S. PLATTNER (Vomperbach), B. PLÖSSL (Innsbruck) und A. OTTER (Innsbruck) für die Bereitstellung ihres Sammlungsmaterials aus dem Untersuchungsgebiet danken. Für Determinationshilfen danke ich den Herrn G. BEHOUNEK (München), Dipl.Ing. G. ELSNER (Prag), H. HABELER (Graz), Dr. P. HUEMER (Innsbruck) und Dr. SOMMERER (München). Ich danke Herrn S. ERLEBACH (Innsbruck) für die Fotoaufnahmen der charakteristischen Schmetterlingsarten.

3 UNTERSUCHUNGSGEBIET

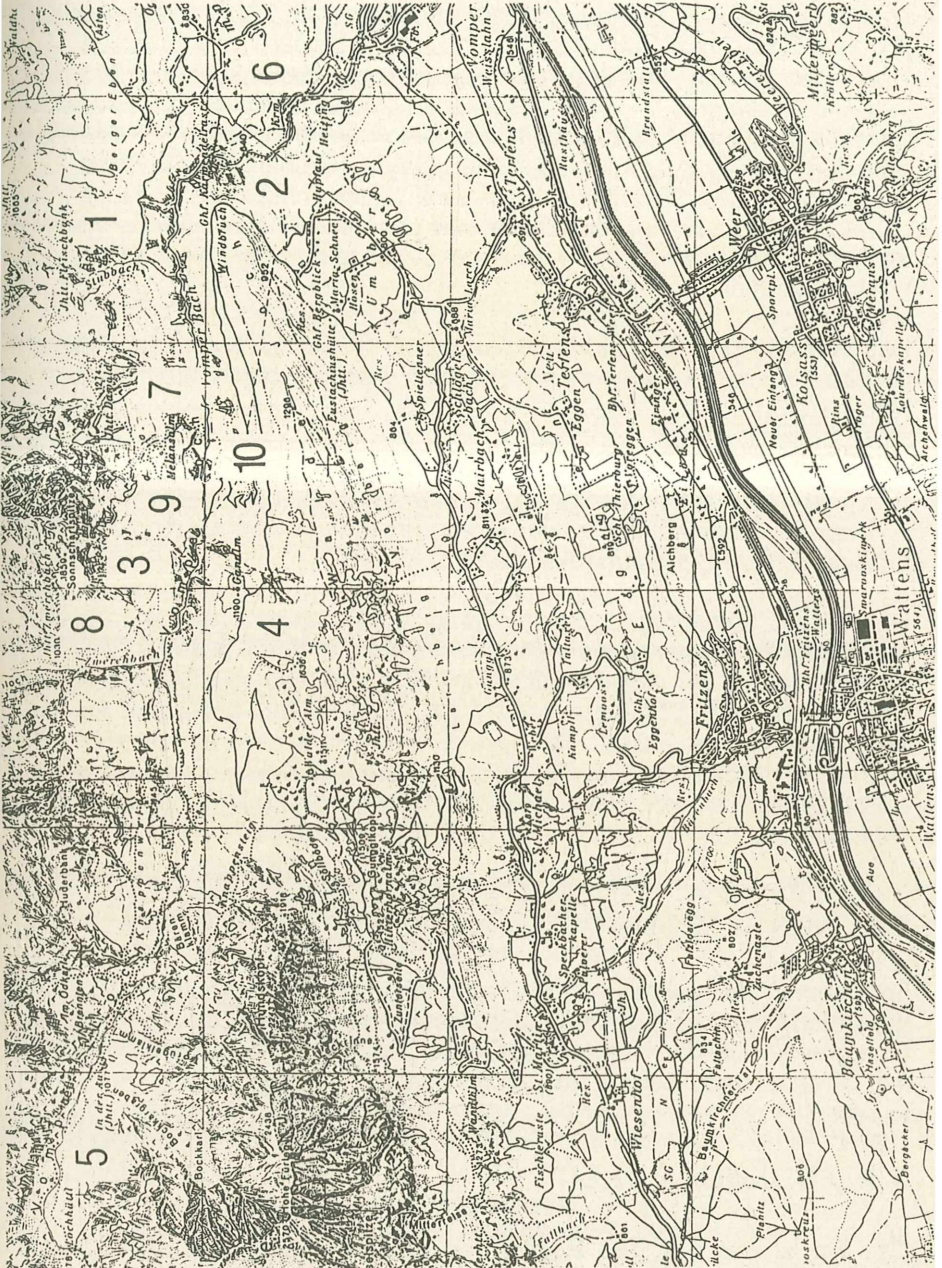


Abb. 1: Karte des Untersuchungsgebietes mit Eintragung der Untersuchungsstandorte

3.1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Vomperloch ist ein tief eingeschnittenes Tal im südlichen Karwendel, das sich zwischen der Halltal- und der Vomper Kette, östlich des Überschall-Joches (1912m) bis Vomperbach (565m) zieht. Das Tal verläuft annähernd in einer West-Ost-Richtung, lediglich die Mündung öffnet sich gegen Süden und Südosten. Nennenswerte Seitentäler befinden sich nur nördlich des Haupttales (Grubenkar, Spritzkar und Zwerchloch). Die Seitentäler, aber auch zahlreiche seichte Rinnen auf beiden Talseiten führen dauerhafte oder periodische Wasserläufe, die sich alle im Vomper Bach, dem einzigen Wasserlauf, der die Talmündung erreicht, vereinen.

Der Vomper Bach hat das Tal und vor allem seinen Grund maßgeblich geprägt. Sein Spiegel schwankt infolge des schnellen Abflusses des Niederschlagswassers aus den steilen und felsigen Hängen beträchtlich und gelegentlich reißt das Wasser große Mengen an Geschiebe und Holz, die mit Lawinen und bei Steinschlag den Talgrund erreicht haben, mit. Das Bachbett ist meistens schmal und schwer zugänglich, lediglich „In der Au“ und bei der Talmündung ist der Grund breiter und hier konnte der Bach umfangreichere Schotterbänke ablagern.

Das Wasser des Vomper Baches wird durch mehrere Wasserkraftwerke der Stadtwerke Schwaz genutzt. Das Wasser wird im mittleren Teil des Tales unterhalb der Ganalm (Schießplatz) ausgeleitet, die Energie wird in Krafthäusern am Schluchtausgang und in der Nähe der Mündung des Vomperbaches in den Inn gewonnen. Eine ältere, derzeit nur eingeschränkt funktionstüchtige Wasserfassung befindet sich im unteren Abschnitt des Tales ungefähr zwei Kilometer oberhalb des Krafthauses der Oberstufe.

3.2. ABGRENZUNG

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde die Schmetterlingsfauna des gesamten Tales mit Ausnahme der alpinen Bereiche untersucht, wobei die Obergrenze des Untersuchungsgebietes (weiter UG) bei ungefähr 1300m lag, aber je nach Bedarf und Möglichkeiten (Zugänglichkeit) modifiziert wurde.

3.3. ZUGÄNGLICHKEIT

Das Tal ist nur zum Teil erschlossen. Am südexponierten orographisch linken Talhang verläuft ein befahrbarer Forstweg von der Karwendelrast am Vomperberg bis zur Grenze des Naturschutzgebietes Karwendel beim Scheetalgraben (Standort Nr. 1). Die Fortsetzung bildet ein teils

exponierter Wandersteig, der zur Melansalm (Standort Nr. 7) und ins Zwerchloch (Standorte Nr. 3 und 8) und weiter Richtung Westen taleinwärts verläuft. „In der Au“ (Standort Nr. 5) erreicht der Weg den Talgrund und führt dann weiter bis zum Überschalljoch.

Am Talgrund erreicht eine gut ausgebaute Straße das Krafthaus der Oberstufe (Standort Nr. 6). Weiter begleitet ein Wanderweg den Vomper Bach bis zur alten Wasserfassung und biegt dann ostwärts zur Karwendelrast ab.

Durch den nordexponierten orographisch rechten Talhang verläuft eine mäßig steigende Forststraße von Umlberg über die Ganalm (Standort Nr. 4) zur Walderalm. Oberhalb der Ganalm zweigt ein stellenweise schwer begehbarer Steig ab, der nach ungefähr zwei Kilometern den Talgrund durchquert und sich mit dem Steig im Südhang vereinigt.

Die Forststraße hat ungefähr in der Mitte eine wichtige Abzweigung (Standort Nr. 10), die zuerst waagrecht durch den Hang verläuft und dann in einigen steilen Kehren den Talgrund im Bereich der Wasserfassung der Kraftwerks-Oberstufe (Schießplatz, Standort Nr. 9) erreicht. Diese Zubringerstraße ist besonders stark durch Steinschlag und Lawinen gefährdet.

Den unteren Talabschnitt erschließen vom Inntal aus auch noch weitere kleinere Forststraßen. Eine von ihnen verläuft durch die Laubwälder im Westteil der Talmündung und erreicht Umlberg. In ihrem oberen Abschnitt befindet sich Standort Nr. 2.

Das gesamte Straßennetz mit Ausnahme der Talgrundstraße zum Krafthaus ist für den öffentlichen Kraftfahrzeugverkehr gesperrt, hat aber große Bedeutung als Wanderwegnetz.

Fast das gesamte Tal befindet sich im Naturschutzgebiet Karwendel bzw. im Landschaftsschutzgebiet Vorberg, lediglich die Talmündung liegt außerhalb des geschützten Bereiches.

3.4. KLIMA

Es liegen keine klimatischen Daten über das Vomperloch und seine unmittelbare Umgebung vor. In Schwaz werden nur die Niederschläge regelmäßig gemessen (1023 mm / Jahr), die durchschnittlichen Jahrestemperaturen liegen lediglich für Jenbach vor (8,4°C). Diese Werte sind aber für das Vomperloch kaum verwendbar, weil im Vergleich zu den ähnlich situierten Standorten im Inntal das Vomperloch einige wesentliche Abweichungen aufweist. Das Tal ist ziemlich windgeschützt und manche größere Gewitter ziehen vorbei, ohne daß es im UG regnet. Andererseits entwickeln sich manchmal im Tal selbst kleine Gewitterherde, die sich ins

Inntal nicht ausbreiten können. Häufig sind auch Fallwinde, sowohl im Haupttal als auch in vielen Rinnen und Schlägen, besonders im Nordhang.

Im Zwerchloch herrschen spezifische klimatische Verhältnisse. Dieses kleine Tal ist stark gegen Süden exponiert und genießt die Sonneneinstrahlung auch im tiefen Winter, aber die besonders steilen Hänge im Osten und Westen des Seitentales verursachen, daß die Sonne auch im Hochsommer nur zwischen 10 und 15 Uhr den Talgrund erreicht. Die Fallwinde von der Lamsenspitze und die zahlreichen Lawinen bedingen das Vorkommen von alpiner Fauna und Flora auch in dieser verhältnismäßig tiefen Lage.

Der Talgrund zeichnet sich durch eine späte Schneeschmelze aus, die einerseits durch die mangelnde Sonneneinstrahlung wegen der großen Horizontüberhöhung, andererseits durch die kalten Fallwinde bedingt ist. Bedeutend sind auch die zahlreichen Lawinenabgänge, die große Schneemassen bis zum Talgrund befördern. Eine Staublawine aus dem Spritzkar hat im Jahr 1990 ungefähr acht Hektar Fichtenwald in der Nähe des Talgrundes im Bereich „In der Au“ entwurzelt. Die auf diese Art entstandene waldfreie Fläche wurde zu einem der Untersuchungsbereiche im Rahmen der vorliegenden Arbeit.

Im inneren Bereich des Tales sind Lawinenabgänge sehr häufig. Im Nordhang schütten sie gelegentlich die Forstwege zu, so daß diese im Jahr 1995 bis Ende Juni nicht befahrbar waren. Auch im Südhang gehen kleinere und größere Lawinen regelmäßig ab und Teile ihrer Masse bleiben auf geeigneten Stellen lange bis in die Vegetationsperiode liegen. Im Frühjahr 1995 war eine Bachrinne zwischen Karwendelrast und der Melansalm bis zu einer Höhe von fünf Metern mit Schnee zugeschüttet und die letzten Überreste dieser Schneemasse konnten trotz der sonnenexponierten Lage noch im August beobachtet werden.

3.5. GEOLOGIE

Das UG befindet sich im Südteil des überwiegend aus triassischen, kalkhaltigen Sedimenten aufgebauten Karwendels und diese Gesteine sind auch für das gesamte Gebiet des Vomperloches charakteristisch. Der Wettersteinkalk stellt das wichtigste Gestein fast in dem gesamten Massiv der gegen Süden gerichteten Hänge dar, und auch die schattige Talseite von der Ganalm taleinwärts wird von ihm gebildet. In dem nördlichen Teil des Tales gibt es einen verhältnismäßig schmalen Streifen der Raibler Schichten, die im oberen Teil dieser Schichtenfolge aus Kalkstein und Dolomit, im unteren Teil aus Sandstein, Mergel und Tonschiefern bestehen. Am breitesten ist diese Schichtenfolge zwischen der Melansalm und dem Zwerchloch. Oberhalb des Zwerchloches ist dann noch ein Horizont der Raibler Schichten in der Nähe des Talgrundes erhalten

geblieben. Unterhalb der Melansalm und der Ganalm findet man kleinere Bereiche von jurassischen Sedimenten. Der Untergrund der Ganalm selbst besteht aus Moränenschutt eines früheren lokalen Gletschers. Der Ostteil des Hinterjoches, sowie die unteren Bereiche des Tales ungefähr vom Krafthaus aufwärts bestehen aus Hauptdolomit. Die Außenbereiche des UG in der Nähe von Umlberg, sowie der Vomperberg in der Umgebung der Karwendelrast gehören zur Inntalterrasse und sind aus Terrassenschotter aufgebaut. Der Talgrund des Vomperloches ist in der gesamten Länge mit Schutt aufgefüllt. Die meisten Schuttkegel im Hang findet man im unteren Teil des Tales. Oberhalb der Melansalm und im Zwerchloch gibt es größere Breccien-Horizonte. Kristalline Gesteine kommen nur sehr selten in den Moränen und gelegentlich als Erratica vor.

3.6. VEGETATIONSEINHEITEN

Im Bezug zu den klimatischen Bedingungen und zur Höhenlage befindet sich das UG größtenteils im Bereich der Fichten-Tannen-Buchenwälder, wobei die Häufigkeit der Fichte in den schattigen Lagen deutlich zunimmt, während auf der Sonnenseite die potentielle Waldvegetation von lockeren Föhrenwäldern gebildet ist (STÖHR et al., 1996). Die natürlichen Verhältnisse wurden jedoch durch eine bereits seit Jahrhunderten praktizierte Bewirtschaftung mehr oder weniger verändert. Teile des Gebietes wurden gerodet und zu Weidegebieten umgewandelt, anderswo wurde das Artenspektrum des Waldes durch eine gezielte Aufforstung verändert und in anderen Bereichen setzen sich nach früheren Kahlschlägen (Holztrift am Vomperbach!) erst langsam die natürlichen Bewuchsformen wieder durch.

Die Mischwälder mit Buche, Spitzahorn, Bergahorn, Fichten und einzelnen beigemischten Eichen findet man im Bereich der Talmündung und um Umlberg herum. Im Unterwuchs setzen sich zahlreiche Sträucher, wie Hasel, Rotes Geißblatt, Weißdorn usw. durch. In den feuchteren Bereichen ist auch die Grauerle häufig.

Die nordexponierte Seite des Vomperloches ist sehr schattig und meistens mit fichtendominierten Mischwäldern bewachsen. Die Tannen, Lärchen und Buchen, sowie die Mehlbeere und vereinzelt auch andere Baumarten sind viel seltener. Vor allem im Bereich der Ganalm gibt es zahlreiche, zum Teil sehr alte Eiben.

Die buchendominierten Wälder kommen in jenen Bereichen vor, wo sich eine dickere Bodenschicht auf einem flachen, bzw. nur schwach geneigten Relief ansammeln konnte. Größere Bestände gibt es z.B. in der Umgebung der Melansalm, im Nordhang unterhalb der Ganalm und im Zwerchloch, aber kleinere Buchengruppen, sowie einzelne Bäume kommen fast im gesamten UG vor. Der Unterwuchs eines dichten Buchenwaldes ist oft arten- und individuenarm.

Die gegen Süden exponierten Hänge der Vomper Kette sind meist sehr steil und nur stellenweise konnte sich eine nennenswerte Bodenschicht entwickeln. Der schnelle Oberflächenabfluß und das durchlässige Substrat verursachen in den steilsten Bereichen eine edaphische Trockenheit. Auf den Felsen gedeihen lockere Föhrenbestände. Die schönsten Föhrenwälder im UG befinden sich auf der Südflanke des Hochnissels und der Hunderbank. Kleinere Abschnitte dieser Waldform befinden sich jedoch zerstreut auf allen sonnenexponierten, trockenen Felsen im gesamten UG. Die Ausdehnung des Föhrenwaldes auch auf potentielle Standorte des Fichten-Tannen-Buchen-Waldes wurde durch ehemalige große Waldbrände begünstigt (STÖHR et al., 1996)

Andere Baumarten bilden nur ausnahmsweise größere zusammenhängende Bestände. Erwähnenswert sind Eschengruppen auf der Melansalm, sowie Lärchengruppen auf der Melans- und Ganalm.

Die Schlägerungsflächen wachsen meistens schnell mit natürlich aufkommendem Jungwald zu und werden nur stellenweise gezielt aufgeforstet und weiter betreut (Umlberg). In der Übergangszeit, bevor sich die höheren Baumarten durchsetzen, wachsen die Kahlschläge mit Hochstauden (z.B. *Stachys sylvatica*, *Aquilegia vulgaris*, *Digitalis grandiflora*, *Thalictrum aquilegiifolium*, *Urtica dioica* usw.) zu und verbuschen allmählich mit *Lonicera xylosteum* und verschiedenen Weidenarten.

In jenen Bereichen, wo die edaphischen und/oder klimatischen Verhältnisse die Entstehung des Waldes nicht mehr ermöglichen, wird er durch einen Krummholzbewuchs ersetzt. Im UG befinden sich umfangreiche Latschenbestände oberhalb der Melansalm, im Zwerchloch sowie „In der Au“.

Mehr oder weniger waldfreie Felsen findet man im gesamten UG, aber eine genaue Abgrenzung gegen die lockeren Föhrenbestände ist auf dem Südhang nur stellenweise sinnvoll. Eine besondere Stellung hat in diesem Zusammenhang der große Fels bei der „Pfannenschmiede“ in der Nähe der Talmündung. Dieser Fels beherbergt eine charakteristische Flora (*Potentilla caulescens*, *Dianthus sylvestris* oder *Sedum album*) und auch eine entsprechende Fauna. Charakteristische Felsarten, wie z.B. *Primula auricula*, *Cotoneaster integerrimus*, *Sesleria albicans* oder *Aster alpinus* kommen jedoch zerstreut in dem gesamten UG vor.

Auf der Schattseite des Tales sind die Felspartien weniger umfangreich, aber auch hier gehören sie zu den wichtigsten landschaftsprägenden Formationen, besonders in der Nähe des Talgrundes. Ihre Flora ist ärmer und als charakteristische Pflanzenarten können z.B. *Aster bellidiastrum* und *Campanula cochleariifolia* genannt werden. Als Lebensraum für

spezialisierte Schmetterlinge kommen diese schattigen, kalten Lagen nur bedingt in Frage und da sie fallwindexponiert und außerdem sehr schwer zugänglich sind, wurden sie nicht gezielt untersucht, sondern nur mitberücksichtigt.

Stellenweise haben sich am Fuße der Felsstöcke und in den Lawinenbahnen größere Schutthalden angesammelt. Ihre Vegetation ist extrem artenarm und weist einen besonders niedrigen Deckungsgrad aus. Die gegen Osten und Westen gerichteten Schutthalden wurden im Zwerchloch untersucht. Unter den Stauden dominiert hier *Petasites paradoxus*, aber große Bereiche sind völlig vegetationsfrei und gehen schlagartig in die Krummholzbestände über. Im Bereich der Melansalm sind große Flächen der Schutthalden gegen Süden gerichtet und stark sonnenexponiert. Unter den Stauden setzt sich nur *Teucrium montanum* und einige Gräser häufiger durch.

Offene Landschaften kommen im UG selten und meist nur kleinflächig vor. Auf dem Südhang findet man größere Rasenflächen auf der Melansalm. Diese werden zum Teil regelmäßig gemäht und beherbergen eine charakteristische Wiesenflora. Weitere, allerdings nur schwer zugängliche Abschnitte, mit einer substratbedingten Wiesenvegetation findet man im Bereich des Vomperberges. Die Wiesenpflanzen kommen am Südhang jedoch auch entlang der Waldränder, der Felskanten und in den Lawinenbahnen meist kleinflächig vor und es gibt fließende Übergänge zwischen den Wieseneklagen und der Flora der lichten Wälder.

Die Ganalm befindet sich im Nordhang, hat eine Fläche von mehreren Hektar und wird traditionell als Weidegebiet bewirtschaftet. Ihre Flora setzt sich aus vielen charakteristischen Arten des Kalkmagerrasens zusammen (z.B. *Gentiana clusii*, *Galium anisophyllum*, *Anthyllis vulneraria*, *Scabiosa lucida*, stellenweise auch *Primula veris*), ist aber doch durch die verminderte Sonneneinstrahlung beeinträchtigt. Im Randbereich verbuscht sie, da die Bewirtschaftungsintensität allmählich nachläßt.

Im Bereich der Mündung des Vomperloches befinden sich am Talgrund größere Fettwiesen, die mit den umfangreichen Wiesenstandorten im Inntal zusammenhängen und ein armes Artenspektrum aufweisen. Sie liegen außerhalb der geschützten Gebiete und wurden bei den Erhebungen nur gelegentlich berücksichtigt.

Das Bett des Vomper Baches ist meistens schmal und schluchtartig. Nur stellenweise ist der Talgrund so breit, daß sich entlang des Baches mit stark schwankender Wasserführung eine ansehnliche Ufervegetation ansiedeln konnte. „In der Au“ sind die Bänke aus dem angeschwemmten Geschiebe ziemlich umfangreich, aber die meisten Bereiche werden hier vom Wasser oftmals umgeformt und die Vegetationsdecke beschränkt

sich auf wenige angeschwemmte Individuen, die hier vorübergehend gedeihen können. Nur in den Randbereichen der Schotterbänke haben sich kleinflächige Pioniergesellschaften mit *Dryas octopetala*, *Lotus corniculatus*, *Biscutella laevigata* und anderen charakteristischen Arten entwickelt. Ihr Umfang ist jedoch verhältnismäßig klein und einen wesentlichen Nachteil für die Entwicklung von Lebensgemeinschaften stellt auch die Lage des Standortes im Schatten der höchsten Gipfel der Halltaler Kette dar. Der Erfolg einiger Beobachtungen wurde auch durch die dauernden Fallwinde beeinträchtigt.

Unterhalb der Wasserfassung beim Schießplatz sind die Überflutungen seltener und die sich entwickelnde Vegetationsdecke kann nicht durch periodische Überschotterungen vernichtet werden. Die Lage ist jedoch besonders schattig und der Pflanzengürtel entlang des Ufers wird nur von wenigen Pflanzenarten gebildet, unter denen *Salix purpurea* und *Petasites paradoxus* besonders häufig sind.

Beginnend bei der unteren Wasserfassung bis zur Talmündung ist die Sonneneinstrahlung reicher, aber das Bachbett selbst führt infolge des Wasserentzuges nur gelegentlich nennenswerte Wassermengen. Die Ufervegetation ist besser entwickelt und unterhalb des Krafthauses wird der Vegetationsgürtel vor allem von verschiedenen Weidenarten und Grauerlen gebildet.

4 PROJEKTDURCHFÜHRUNG

4.1 METHODIK

Um eine möglichst umfassende Registrierung autochthoner Arten zu gewährleisten, wurde ein breites Spektrum von Sammel- und Beobachtungsmethoden angewandt.

- a) Lichtfang mit 125 W HQL Quecksilberdampf Lampe
- b) Lichtfang mit 2 Lichtfallen ENTO TECH 8 W UV-Licht
- c) Handfänge im Gelände (auch nachts bei den Blüten)
- d) Larven- und Blattminensuche
- e) Köderfang

Die Determination des Materials erfolgte weitgehend anhand der Vergleichssammlung des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum, Innsbruck, (=TLMF) sowie diverser Literatur. Von kritischen Arten wurden durchwegs Genitalpräparate angefertigt. Wichtige Hinweise zur Verbreitung der Arten in Nordtirol wurden den Sammlungsbeständen des Ferdinandeums sowie den Standardwerken zur Tiroler Lepidopterenfauna (z.B. HELLWEGGER, 1914; OSTHELDER, 1925-33) entnommen. Angaben zur Ökologie entstammen teils diesen Werken, teilweise auch zusammenfassenden Kompendien (z.B. EMMET, 1979). Die Systematik richtet sich nach HUEMER & TARMANN, 1993. Das aufgesammelte Belegmaterial ist am TLMF deponiert.

4.2. STANDORTE

Die tagaktiven Schmetterlinge und junge Entwicklungsstadien wurden im gesamten Tal durchgehend aufgenommen. Für die Lichtfänge wurden vor allem jene Bereiche ausgewählt, in denen das Vorkommen von mehreren Arten zu erwarten war. Berücksichtigt wurden einerseits solche Stellen, in denen großflächig charakteristische Pflanzengesellschaften verbreitet sind, andererseits Bereiche, wo mehrere verschiedene Lebensräume nebeneinander vorkommen.

Standort Nr. 1: Vomperberg (900m)

Westlich vom Gasthaus Karwendelrast erstreckt sich am Südhang ein Biotopkomplex, an dem sich vor allem Mischwälder beteiligen. Häufig sind vor allem Fichten und Rotföhren vertreten, weiter gibt es kleinere Buchengruppen und einzelne Mehlbeerbäume. Die Strauchschicht ist in vielen Waldabschnitten und auf Lichtungen gut entwickelt. Die waldfreien Bereiche verbuschen zum Teil, zum Teil deckt sie jedoch eine von Gräsern dominierte, wiesenartige Vegetation. Am Ende des Forstweges vom Gasthof Karwendelrast befindet sich eine Felsregion, wo in einem

lichten Föhrenbewuchs charakteristische Felsgesellschaften gedeihen. Am Fuße der Felsen hat sich in einer gelegentlichen Lawinenbahn ein größerer Schuttkegel angesammelt.

Das Gebiet ist sehr leicht erreichbar und wurde bereits vor dem Beginn dieses Projektes mehrmals besammelt. Die Schmetterlingsfauna wurde im Laufe der gesamten Projektdauer regelmäßig untersucht (7 Lichtfänge, weitere Beobachtungen mit einer Lichtfalle, zahlreiche Tagesbeobachtungen) und zusätzlich liegen auch Daten von anderen Spezialisten vor (Otter, Plattner, Plössl).

Standort Nr. 2: Waldbiotope bei Umlberg (730m)

Zwischen Umlberg und dem Krafthaus der Schwazer Stadtwerke erstrecken sich große Bereiche eines naturnahen, laubbaumdominierten Waldes. Der Lichtfang wurde überwiegend auf einer großen, gegen Osten geneigten, mit Fichten bereits aufgeforsteten und regelmäßig gemähten Waldlichtung durchgeführt. Der Standort zeichnet sich durch eine besonders windstille Lage aus. In seiner unmittelbaren Nähe befinden sich auf verschiedenen exponierten Hängen nicht nur die für diesen Standort charakteristischen Laubwälder, sondern auch kleinere und größere Nadelwaldabschnitte. Auf den vernähten Hängen dominieren die Grauerlenbestände. Sehr interessant sind die in diesem Bereich besonders gut entwickelten Waldsaumgesellschaften.

Die Schmetterlingsfauna wurde im Laufe der gesamten Projektdauer regelmäßig untersucht (15 Lichtfänge, zwei weitere Beobachtungen mit einer Lichtfalle, zahlreiche Tagesbeobachtungen) und es liegen auch Daten von anderen Spezialisten vor (vor allem Plössl).

Standort Nr. 3: Föhrenwald beim Zwerchloch (1000 m)

Der Föhrenwald hat sich am Eingang des Zwerchloches auf einem besonders mageren und seichtem Substrat eines überwiegend gegen Süden exponierten Hanges entwickelt. Die Schmetterlingsfauna dieses Standortes unterscheidet sich kaum von jenem Artenspektrum, das auf dem Standort Nr. 1 dem Föhrenwald zuzuordnen ist. Der Standort ist jedoch unvergleichbar schwerer erreichbar (bis Juni ist der Zugangsweg stellenweise mit Lawinen verschüttet) und daher ist die Zahl der Beobachtungen im Vergleich zu einigen anderen Standorten niedriger (2 Lichtfänge, 2 weitere Beobachtungen mit einer Lichtfalle, 4 Tagesbeobachtungen).

Standort Nr. 4: Ganalm (1250m)

Diese Magerrasenenklave am Nordhang leidet unter einer späten Schneeschmelze und einer geringen Sonneneinstrahlung und daher ist hier die Vegetationsperiode verhältnismäßig kurz. Der Zustand dieses

Standortes wird durch eine regelmäßige Beweidung aufrechterhalten, aber die Randbereiche verbuschen stellenweise.

Die Erhebungen wurden im Laufe der gesamten Vegetationsperiode durchgeführt (8 Lichtfänge, 2 zusätzliche Beobachtungen mit einer Lichtfalle, zahlreiche Tagesbeobachtungen), im Frühjahr, wegen der schlechten Zugänglichkeit aber nur mit automatischen Lichtfallen. Der Lichtfang wird durch eine stark fallwindexponierte Lage dieses Standortes erschwert und dies ist auch einer der Gründe, warum hier die Zahl der Kleinschmetterlingsarten verhältnismäßig niedrig ist.

Standort Nr. 5: In der Au (1075 m)

Im Bereich „In der Au“ erweitert sich das sonst enge Tal und auf seinem Grund befinden sich Schotterbänke, die der Vomper Bach und seine Zuflüsse angeschwemmt haben. Diese sind meistens vegetationsfrei oder nur sehr dünn mit Kräutern bewachsen und lediglich in der Außenzone konnten sich kleine Bereiche mit einigermaßen stabilisierten Pflanzengesellschaften ansiedeln. Diese wurden mit den automatischen Lichtfallen besammelt, aber in der Ausbeute konnten, vermutlich wegen des kleinen Umfanges dieser Standorte, keine spezialisierten Schmetterlingsarten festgestellt werden.

Die gegen Süden gerichteten Hänge sind felsig und beherbergen eine nur magere Vegetation. Die Felsen sind schwer zugänglich und stark windexponiert. Sowohl die Begehungen als auch die automatischen Lichtfallen haben keine nennenswerten Ergebnisse erbracht.

Das orographisch rechte Ufer ist mit einem lichten Mischwald, in dem die Fichte dominiert, verwachsen. Den Unterwuchs bildet, neben den zahlreichen Sträuchern, vor allem die Heidelbeere. Auf einigen kleinen Lichtungen, sowie auf einer größeren Fläche, die von einer mächtigen Lawine durch Entwurzelung des früheren Waldes geschaffen wurde, setzen sich zahlreiche Kräuter durch.

Die Vegetationsperiode ist hier verhältnismäßig kurz, weil der Schnee sehr spät schmilzt und bereits ab der zweiten Augushälfte bis Mitte April liegt das Gebiet ganztägig im Bergschatten. In diesem Bereich wurden 3 Lichtfänge, 3 weitere Ermittlungen mit einer Lichtfalle und 3 Tag- und Nachtbeobachtungen durchgeführt.

Standort Nr. 6: Talgrund beim Krafthaus (600 - 650 m)

Die Talmündung ist gegen Süden geöffnet und daher verhältnismäßig warm. Die zum Teil sehr steilen Hänge sind vor allem laubwaldbestockt mit einer sehr reichen Strauchschicht. In der Nähe des Krafthauses befindet sich eine mächtige Felswand, an deren Fuß sich ein Schuttkegel mit einer Steppenvegetation und einem Föhrenwald entwickeln konnte. Auf dem nahen Talgrund befindet sich ein natürlicher Vegetationsgürtel entlang des Vomperbaches, der überwiegend aus Erlen und Weiden besteht.

Das Gebiet ist sehr leicht erreichbar und wurde besonders oft und in allen Abschnitten der Vegetationsperiode besammelt (12 Lichtfänge, 9 zusätzliche Beobachtungen mit der automatischen Lichtfalle und zahlreiche Tagesbeobachtungen). Die Nachtbeobachtungen wurden überwiegend am Fuß des Felsens unterhalb des Krafthauses durchgeführt, da diese Stelle hervorragend windgeschützt ist. Gelegentlich wurden jedoch auch weitere ähnliche Stellen oberhalb des Krafthauses untersucht.

Standort Nr. 7: Melansalm (1000 m)

Das Gebiet um die Melansalm ist gegen Süden exponiert und von der Biotopstruktur her sehr abwechslungsreich. Die Almwiese selbst wird regelmäßig bewirtschaftet, aber nicht gedüngt. Westlich vom Almgebäude befindet sich eine breite Lawinenbahn („Praschlahner“), die zum Teil mit Kräutergesellschaften, zum Teil jedoch mit einem dichten Latschenbestand bewachsen ist. Die Obergrenze des untersuchten Gebietes bildet ein Felsstock, der mit einem lichten Föhrenbestand bewachsen ist. Von seinem Fuß bis zum Krummholzbestand erstrecken sich umfangreiche, nur sehr dünn bewachsene Schutthalden. Im unteren Abschnitt gehen die wiesenartigen Lebensräume der Melansalm in eine weitere Felsenregion gegen den Talgrund über.

In den Waldgesellschaften rund um die Melansalm dominieren die Buchen und Fichten, auf den nährstoffarmen Felsen die Rotföhren. Entlang des Waldrandes kommen vereinzelt alte Lärchen vor. Teile der Bestände westlich der Alm wurden von einer Lawine zerstört und befinden sich gegenwärtig in einem Frühstadium der natürlichen Verjüngung. In diesem Bereich dominieren buschartige Buchen und Fichten, aber auch die Strauchschicht ist reichlich entwickelt.

Das Gebiet ist relativ leicht erreichbar, aber verhältnismäßig windig mit besonders starken Tag-Nacht Temperaturunterschieden. Die Fauna wurde vom Frühjahr bis Spätherbst untersucht ((3 Lichtfänge, 4 zusätzliche Beobachtungen mit einer automatischen Lichtfalle und mehrere Tagesbeobachtungen).

Standort Nr. 8: Latschenbewuchs im Zwerchloch (1200 m)

Im Zwerchloch haben sich auf den Schuttkegeln sowie entlang des Talgrundes umfangreiche Latschenbestände gebildet. Zwischen dem Krummholz gedeihen auch zahlreiche Hochstauden, weite Flächen zwischen den einzelnen Latscheninseln sind jedoch vegetationsfrei oder nur dünn mit Pioniervegetation bewachsen. Am Talgrund gibt es kleine Bereiche charakteristischer alpiner Rasen, die sich über das unebene Gelände eines stabilisierten Schuttfeldes ausbreiten konnten. In einem größeren Buchenwald wurde eine Jagdhütte gebaut, die als ein Hort bei Schlechtwetter genutzt wurde. Die Erhebungen wurden vom Frühjahr bis Frühherbst durchgeführt (3 Lichtfänge).

Standort Nr. 9: Schießplatz (850 m)

Der Schießplatz befindet sich am Talgrund, unterhalb der Wasserfassung der Kraftwerks-Oberstufe. In diesem Bereich führt das Bachbett meistens kein Wasser und entlang der Ufer gedeihen mehrere Weidengebüsche (*Salix purpurea*). Der gegen Süden gerichtete Hang ist felsig, der Nordhang ist zum Großteil mit einem Buchenwald bewachsen. Im Zuge der Bauarbeiten der Zufahrtsstraße wurde der ursprüngliche Bewuchs zu einem großen Teil vernichtet und durch Sekundärstandorte ersetzt. Entlang dieser Zufahrt und am Talgrund hat sich auf dem aufgelockerten Substrat die Alpen-Pestwurz (*Petasites paradoxus*) ausgebreitet.

Dieser Standort ist besonders schattig und den Talwinden ausgesetzt. Die Schneedecke liegt sehr lange und im Frühjahr ist der Talgrund spät erreichbar. Die Erhebungen konnten nur im Sommer und im Herbst durchgeführt werden. Der Lichtfang wurde ausschließlich mittels Lichtfallen durchgeführt.

Standort Nr. 10: Nordhang oberhalb des Schießplatzes (1050 m)

Dieser Standort befindet sich im Nordhang, oberhalb des Standortes Nr. 9. Die lockeren Buchen- und Fichtenwälder sind mit Felsen und teils anthropogen entstandenen Schutthalden durchsetzt. Auch hier ist es sehr schattig, aber im Hochsommer ist der Hang in den frühen Morgenstunden und gegen Abend doch den direkten Sonnenstrahlen ausgesetzt. Die Zugänglichkeit des Gebietes ist im Frühjahr durch zahlreiche kleine und größere Lawinenabgänge erschwert. Die Nachtbeobachtungen werden fast immer durch starke Fallwinde beeinträchtigt. Die Erhebungen wurden im Laufe der gesamten kurzen Vegetationsperiode durchgeführt (5 Lichtfänge).

Charakteristische Standorte im Vomperloch:



Abb. 2: Vomperloch, Gesamtansicht von der Ganalm (Standort Nr. 4)



Abb. 3: Biotopkomplex bei Umlberg (Standort Nr. 2)



bb. 4: Föhrenwald beim Zwerchloch (Standort Nr. 3)



bb. 5: Schutthalden oberhalb der Melansalm (Standort Nr. 7)

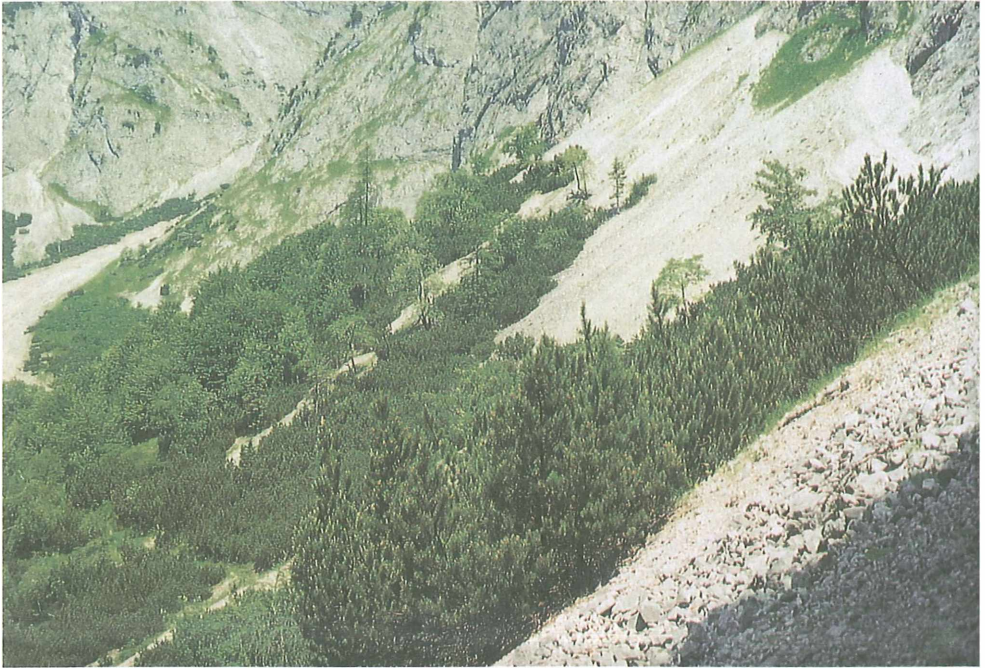


Abb. 6: Lebensräume im Zwerchloch (Standort Nr. 8)



Abb. 7: Lockere Nadelwälder im Nordhang (Standort Nr. 10)

Abb. 8: Felsvegetation
beim Krafthaus (Standort Nr. 6)

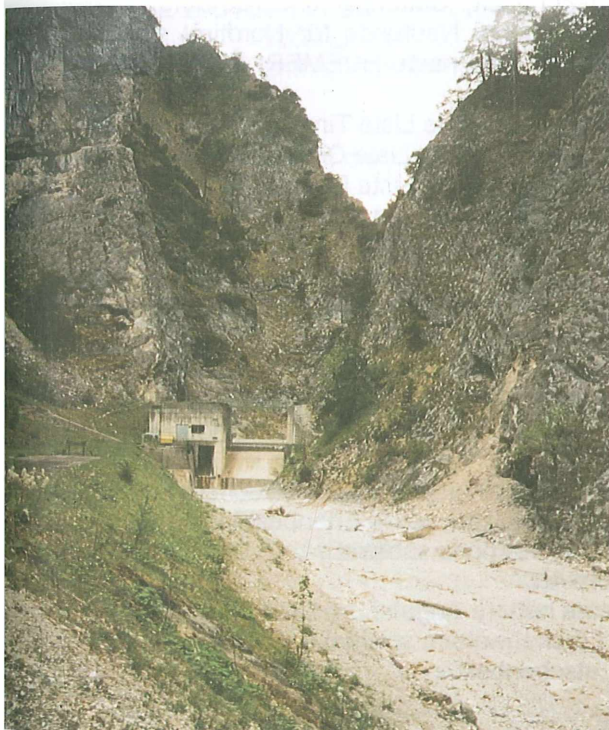


Abb. 9: Talgrund
bei der Wasserfassung (Standort Nr. 9)

5 ERGEBNISSE

5.1 ARTENSPEKTRUM

Die im UG registrierten Arten werden in **Tabelle 1** aufgelistet, detaillierte Funddaten wurden der Umweltdatenbank des TLMF zur Verfügung gestellt. Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 908 Schmetterlingsarten aus 47 Familien nachgewiesen. Die meisten Arten können als autochthon bezeichnet werden. Einen wichtigen Anteil bilden die Wanderarten, die das Gebiet jedes Jahr von neuem kolonisieren und in einzelnen Jahren verschieden starke Populationen bilden. Nur wenige hier festgestellte Arten können als Irrgäste bezeichnet werden, die im UG kaum geeignete Lebensbedingungen vorfinden können.

TABELLE 1: Artenliste der im Vomperloch nachgewiesenen Schmetterlingsarten und ihre ökologische Bewertung

ERLÄUTERUNGEN:

Nr.: Die jeweilige Zahl entspricht der Reihenzahl in HUEMER & TARMANN, 1993.

GATARTAUT: Familienzugehörigkeit, Gattungs- und Artnamen, sowie Autor und Jahr der Erstbeschreibung. Neufunde für Nordtirol sind mit einem * gekennzeichnet. Systematik nach HUEMER & TARMANN, 1993.

Rote Liste: Status der Art in: RLT = Rote Liste Tirol
RLÖ = Rote Liste Österreich
RLB = Rote Liste Bayern

Substrat: Raupenfutterpflanze in Mitteleuropa, überwiegend basierend auf Literaturangaben (HRUBY, 1964; KOCH, 1988; EMMET, 1979 u.a.).

Habitat: Bevorzugter Lebensraum in Mitteleuropa, überwiegend basierend auf Literaturangaben (HRUBY, 1964; KOCH, 1988 u.a.).

Die Abkürzungen der **Biotoptypen** in dieser Spalte richten sich im wesentlichen nach dem Objektkatalog des Tiroler Raumordnungsinformationssystems TIRIS.

WALDBIOTOPE

WL	Laubwald ohne nähere Angabe. Im UG Buchen- und Mischwälder, Laubholzau, sowie Erlenbestände im Hang.
WBK	Buchenwald über Karbonatsubstrat
WWA	Weichlaubholz-Au
WN	Nadelwald ohne nähere Angabe. Im UG Föhren-, Fichten- und Lärchenwälder, sowie mit Hochwald vermischte Latschenbestände.
WNPW	Fichtenwald
WNFW	Föhrenwald

WNLA Lärchenwald

MISCHBIOTOPE

- BKSW** Biotopkomplex Steppenwald. Ein Mosaik von Magerrasen, Felsaustritten und Gehölzgruppen auf trockenen, gegen Süden gerichteten Hängen.
- BKF** Biotopkomplex Feuchtgebiet. Im UG vor allem kleine Quellfluren und bachbegleitende Vegetation
- MWR** arten- und strukturreicher Waldrand
- MFG** Feldgehölz
- OFFENE LANDSCHAFTEN**
- MLE** extensive landwirtschaftliche Flächen (im UG Almen)
- MLI** intensive landwirtschaftliche Flächen (im UG intensive Wiesen in der Talmündung, sowie Gärten in der Umgebung)
- MMR** Magerrasen. Substratbedingt gehölzfreie Rasenflächen.

ALPINE LEBENSÄRÄUME

- ABSK** Karbonathaltige Schutt- oder Blockhalde
- ARSK** alpine Rasen auf Karbonatgestein
- AFVK** Felsvegetation auf karbonathaltigen Felsen
- AKB** reiner Krummholzbestand

ÜBRIGE BIOTOPTYPEN

- MWG** Wohngebiet
- MPB** anthropogene Pioniervegetation

Standorte:

Vomperberg, Weg bei der Karwendelrast
 Laubwald bei Umlberg
 Föhrenwald beim Zwerchloch
 Ganalm
 Talgrund „In der Au“
 Talgrund beim Krafthaus
 Melansalm
 Latschenbestand im Zwerchloch
 Talgrund bei der Wasserfassung (Schießplatz)
 Nordhang oberhalb des Schießplatzes

AQ: Andere Quellen (Zusatzinformationen über die Schmetterlingsfauna des UG)

B = B. PLÖSSL, Innsbruck

H = HELLWEGER (1914). Literaturangaben.

O = A. OTTER, Sammellisten im Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum

P = S. PLATTNER, Vomperbach

5.2 BEMERKENSWERTE SCHMETTERLINGSARTEN DES VOMPERLOCHES

866 *Amphisbatis incongruella* (Stainton, 1849)

Ökologie: Die Raupen leben auf *Calluna* und *Thymus*. Die Falter werden meistens am Tage beobachtet.

Vorkommen im UG: Ein Männchen am 16. 5. 1996 tagsüber beobachtet.

Verbreitung Nordtirol: Erstnachweis für Nordtirol. Der bereits 1979 von BURMANN publizierte Fund beruht auf einer Verwechslung mit *Pogochaetia solitaria* Staudinger, 1879 (HUEMER, persönliche Mitteilung).

Gesamtverbreitung: In Mitteleuropa nur zerstreut und sehr selten beobachtet. Einmal in Südtirol nachgewiesen. Aus Wien, Niederösterreich und Oberösterreich belegt.

1280 *Eulamprotes atrella* (Dennis & Schiffermüller, 1875)

Ökologie: Die Ökologie dieser unauffälligen Art ist bisher weitgehend unbekannt. Aus unseren Beobachtungen können wenige Schlüsse gezogen werden, da in allen drei Verbreitungsgebieten im Vomperloch jeweils mehrere verschiedene Biototypen nebeneinander vorkommen. Offensichtlich bevorzugt die Art die wärmeren Standorttypen.

Vorkommen im UG: Insgesamt 6 Belege aus den Standorten Nr. 1, 2 und 6, wo sie von 26. 6. bis 23. 8. der beiden Hauptuntersuchungsjahre zum Licht angelockt worden sind.

Verbreitung Nordtirol: Neufund für Nordtirol. Die Art kommt in allen Nachbarländern vor, die meisten Funde wurden jedoch nur mit Hilfe von Pheromonen erzielt. Die Pheromonfunde aus Tirol, die PRIESNER in den letzten Jahren durchgeführt hat, wurden bislang nicht ausgewertet.

1598 *Apoda limacodes* (Hufnagel, 1766)

Ökologie: Die Raupe lebt im Hochsommer auf verschiedenen Laubholzarten. Die Falter fliegen im Frühsommer und kommen gelegentlich zum Licht. Sie bevorzugen die Eichenwälder und Mischwälder in den wärmsten Lagen.

Vorkommen im UG: Nur einmal von PLATTNER nachgewiesen.

Verbreitung Nordtirol: Bisher nur sehr wenige Funde aus dem Tiroler Unterland bekannt.

Gesamtverbreitung: Warme Gebiete Europas und Westasiens.

2395 *Pediasia contaminella* (Hübner, 1796)

Ökologie: Die Raupe lebt in Gespinnströhren an der Basis der Grashalme. Die Falter ruhen tagsüber und kommen nach der Abenddämmerung zum Licht.

Lebensraum: Trockene bis halbfeuchte Stellen der offenen Landschaft.

Vorkommen im UG: 1 Ex. 31. 7. 1994 auf der Ganalm.

Verbreitung Nordtirol: Erstnachweis für Nordtirol.

Gesamtverbreitung: Von der Iberischen Halbinsel bis nach Zentralasien.

2508 *Udea murinalis* Fischer von Röslerstamm, 1842

Ökologie: Die Raupe lebt auf *Viola biflora*. Die Falter fliegen meist nachts und kommen zum Licht. Bemerkenswert ist die tiefe Lage des Fundortes.

Lebensraum: Geröllhalden in den alpinen Lagen.

Vorkommen im UG: Nur einmal im Zwerchloch nachgewiesen.

Verbreitung Nordtirol: Im Karwendel an mehreren Standorten.

Gesamtverbreitung: Nördliche Kalkalpen

2610 *Parnassius apollo brittingeri* Rebel & Rogenhofer, 1893

Ökologie: Die Raupe lebt im Frühjahr auf dem weißen Mauerpfeffer. Sie benötigt offene Fels- oder Schuttgebiete, wo ihre Futterpflanze lebt. Der Falter saugt aus größeren, vor allem purpurroten Blüten (z.B. Distel, Flockenblumen) und hält sich daher eher auf den Wiesen auf. Die Kombination dieser beiden Lebensräume ist für die Apollofalter lebenswichtig.

Vorkommen im UG: Im UG wurden die Falter im Juli auf den Felsen in der Nähe des Talgrundes beim Krafthaus und entlang des Weges westlich der Karwendelrast beobachtet.

Verbreitung Nordtirol: Die Art kommt sowohl in den Kalkgebieten, als auch in den silikatischen Gebieten vor und ist stellenweise häufig. Mancherorts sind jedoch die Bestände in den letzten Jahren stark zurückgegangen und im Unterland sind lebensfähige Populationen nur noch stellenweise anzutreffen.

Gesamtverbreitung: Berge und Felsregionen Europas und Westasiens.

Status: EU-weit und nach dem Washingtoner Artenschutzabkommen geschützt.

2613 *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758)

Ökologie: Die Raupe lebt in 2 - 3 Generationen im Jahr auf verschiedenen Doldengewächsen, wie *Pimpinella saxifraga*, *Daucus carota* usw. Im UG wurde ein Weibchen beobachtet, das Eier auf *Angelica sylvestris* legte.

Der Falter bewohnt Steppen, Wiesen und Waldränder und steigt auch hoch ins Gebirge, wo die Art jedoch nur eine Generation hat.

Verbreitung Nordtirol: Zahlreich in allen offenen Landschaften.

Gesamtverbreitung: Europa, Nordafrika und Nordasien, verwandte Taxone auch in Nordamerika.

Status: Geschützt nach dem Tiroler Naturschutzgesetz.

***Leptidea reali* REISSINGER, 1989**

Ökologie: Die Raupen leben vor allem auf *Lathyrus pratensis*, gelegentlich auch an anderen Leguminosen. Die Imagines fliegen in zwei Generationen überwiegend an feuchteren Standorten.

Vorkommen im UG: Belegt am Talgrund beim Krafthaus. Die Belege von den anderen Standorten wurden nur zum Teil untersucht und das Vorkommen im gesamten UG ist daher nicht auszuschließen.

Verbreitung Nordtirol: Erstnachweis für Nordtirol und erst kürzlich in Österreich nachgewiesen. Die Art ist jedoch möglicherweise weitverbreitet, wurde aber mit *L. sinapis* LINNAEUS verwechselt.

Gesamtverbreitung: Die Art scheint in großen Teilen Europas von Spanien bis Griechenland und Polen häufig zu sein, aber die Verbreitung ist bislang nur völlig unzureichend bekannt. Aus Österreich sind bislang sichere Funde aus Kärnten und der Steiermark belegt, die Art ist jedoch auch in Tschechien, Südtirol, in der Schweiz und in Südbayern beheimatet.

2687 *Hypodryas cynthia* (Dennis & Schiffermüller, 1775)

Ökologie: Die Raupe lebt nach dem Überwintern bis Juni, Juli auf Bergwiesen und ernährt sich von *Plantago* und anderen niedrig wachsenden Pflanzen. Die Falter fliegen auf den Bergwiesen bis über 3000m.

Vorkommen im UG: Auf der Melansalm selten, im Zwerchloch ziemlich häufig.

Verbreitung Nordtirol: Verbreitet und jahrweise häufig sowohl in den Kalkalpen als auch auf dem Hauptkamm.

Gesamtverbreitung: Alpen und die höchsten Lagen Bulgariens.

Bemerkung: Das Vorkommen dieser alpinen Art im Zwerchloch und auf der Melansalm ist vor allem im Bezug zur Höhenlage dieser beiden Standorte überraschend. Möglicherweise ist der Fortbestand dieser Populationen durch die zahlreichen Lawinen und das fallwindbedingte raue Klima dieser Standorte bedingt.

2721 *Erebia styx* (Freyer, 1834)

Ökologie: Die Raupe lebt nach dem Überwintern auf verschiedenen Gräsern, vor allem an *Sesleria varia*. Die Falter fliegen im Juli auf den Schutthalden und Felsen.

Vorkommen im UG: Nur auf den Schutthalden oberhalb der Melansalm. Hier aber regelmäßig.

Verbreitung Nordtirol: Die Verbreitung dieser seltenen Art ist noch unzureichend bekannt. Es liegen jedoch mehrere Angaben aus den Nördlichen Kalkalpen vor.

Gesamtverbreitung: Vogesen, Nord-, Zentral- und Südalpen, östlich bis zur Steiermark.

2740 *Lopinga achine* (Scopoli, 1763)

Ökologie: Die Raupe lebt auf verschiedenen Gräsern im Halbschatten der Laub- und Mischwälder. Im Vomperloch fliegen die Falter ab Anfang Juli bis August. Die Imagines beider Geschlechter setzen sich gern auf die Baumstämme nieder. Den bevorzugten Lebensraum stellen die lichten Laubwälder, im UG jedoch auch die Nadelwälder bis in die Latschenbestände dar.

Vorkommen im UG: Die Art ist häufig in den unteren Talabschnitten, am Umlberg und in den Wäldern auf dem Südhang.

Verbreitung Nordtirol: Nur im Unterland, lokal und meist selten.

Gesamtverbreitung: West-, Mittel- und Osteuropa.

Status: EU-weit geschützt.

2747 *Satyrium w-album* (Knoch, 1782)

Ökologie: Die Raupe lebt in Mai und Juni vor allem auf Ulmen. Die Falter fliegen im Juli und August auf den Lichtungen in den Laubwäldern.

Vorkommen im UG: Nur 1 Ex. am 4. 8. 1995 am Talgrund (Standort Nr. 6, leg. PLATTNER).

Verbreitung Nordtirol: Nur im mittleren und unteren Inntal und auch hier sehr selten. In der Roten Liste der gefährdeten Tiere Österreichs in Tirol als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft.

Gesamtverbreitung: Eine eurosibirische Art. Im Zuge des Ulmensterbens ist die Art rasch fast überall sehr selten geworden.

2774 *Maculinea alcon* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Ökologie: Die Raupe lebt in den ersten Stadien auf dem Lungenenzian (*Gentiana pneumonanthe*) und später in den Ameisennestern. Die Falter fliegen im Juli und August. Den bevorzugten Lebensraum stellen die Feuchtwiesen mit einem häufigen Futterpflanzenvorkommen dar.

Verbreitung Nordtirol: Früher verbreitet auf den Feuchtwiesen im Inntal, neuere Angaben nur noch aus dem Ehrwalder Becken.

Gesamtverbreitung: Von Frankreich bis Zentralasien.

Bemerkung: Die Art wurde aus dem Vomperloch von HELLWEGER (1914) gemeldet. Im UG fehlt jedoch sowohl die Futterpflanze, als auch die geeigneten Lebensräume. Ein Zufallsfund eines verirrten Falters ist nicht auszuschließen, da die Art häufiger bei Tratzberg beobachtet wurde. Viel wahrscheinlicher ist jedoch die Verwechslung mit der ähnlichen Art *Maculinea rebeli* (Hirschke, 1904), die Hellweger noch nicht bekannt war und die ihre Eier auf den im Karwendel heimischen Kreuz-Enzian (*Gentiana cruciata*) legt. Zu dieser Annahme neigt auch OSTHELDER (1925).

2964 *Thera britannica* (Turner, 1925)

Ökologie: Die Raupe lebt in zwei Generationen überwiegend auf *Abies alba*, aber gelegentlich auch auf anderen Nadelholzarten. Die Falter der ersten Generation fliegen im Mai und Juni, die zweite Generation fliegt im September und Oktober. Sie bevorzugen die tannenreichen Nadelwälder.

Vorkommen im UG: Nur wenige Individuen auf dem Standort Nr. 2. Das Vorkommen verzeichnet in den beiden Beobachtungsjahren.

Verbreitung Nordtirol: Die Verbreitung dieser in Tirol erst kürzlich nachgewiesenen Art ist noch unzureichend erforscht.

Gesamtverbreitung: Bisher nur aus Zentral-, Nord- und Westeuropa bekannt.

2983 *Horisme vitalbata* (Dennis & Schiffermüller, 1775)

Ökologie: Die Raupe lebt in zwei Generationen auf *Clematis vitalba*. Die Falter fliegen im Mai bis August in zwei Generationen und kommen gelegentlich zum Licht. Ihren bevorzugten Lebensraum stellen die Waldränder und buschige Hänge auf Kalkstein dar.

Vorkommen im UG: Nur einmal am Standort Nr. 6 beobachtet.

Verbreitung Nordtirol: Bisher nur aus der Umgebung von Innsbruck in wenigen Individuen bekannt.

Gesamtverbreitung: Europa und Nordasien bis Japan.

3124 *Asthena anseraria* (Herrich-Schäffer, 1855)

Ökologie: Die Raupe lebt im Sommer auf *Cornus sanguinea*. Die Art bevorzugt lockere Wälder und Waldränder.

Vorkommen im UG: Nur einmal am Talgrund beim Krafthaus nachgewiesen.

Verbreitung Nordtirol: Nur sehr wenige Nachweise aus der Innsbrucker Umgebung.

Gesamtverbreitung: Von Westeuropa bis Japan.

3196 *Lycia isabellae* (Harrison, 1914)

Ökologie: Die Raupe lebt monophag auf der Lärche. Die Falter schlüpfen bereits im März. Die flügellosen Weibchen sitzen auf den Baumstämmen, die Männchen fliegen bei Sonnenuntergang in den alten, lockeren Lärchenbeständen.

Vorkommen im UG: Auf den alten Lärchen um die Melansalm nachgewiesen worden.

Verbreitung Nordtirol: Wahrscheinlich weit verbreitet und stellenweise häufig, aber wegen der frühen Flugzeit nur von wenigen Standorten bekannt.

Gesamtverbreitung: Von West- und Nordeuropa bis Mittelsibirien.

3219 *Hypomecis roboraria* (Dennis & Schiffermüller, 1775)

Ökologie: Die Raupe lebt nach dem Überwintern bis Mai vorwiegend auf Eichen. Die Falter fliegen im Juni und Juli und kommen gelegentlich zum Licht. Die Art kommt nur in den warmen Laubwäldern vor.

Vorkommen im UG: Am Vomperberg (Standort Nr. 1) vom Autor und von PLATTNER belegt.

Verbreitung Nordtirol: Nur sehr selten im Unterinntal nachgewiesen.

Gesamtverbreitung: Eurasien von Westeuropa bis Japan.

3223 *Fagivorina arenaria* (Hufnagel, 1767)

Ökologie: Die Raupe lebt im Sommer auf Buchen, Eichen und anderen Laubbäumen. Die nachtaktiven Falter fliegen ab Ende Mai bis Ende Juli.

Vorkommen im UG: 1 Ex. wurde von PLATTNER am 27. 5. 1995 am Vomperberg (Standort Nr. 1) zum Licht angelockt.

Verbreitung Nordtirol: Erstnachweis für Nordtirol, gleichzeitig jedoch auch von LECHNER in den Innauen belegt.

Gesamtverbreitung: Westeuropa bis Südrußland, vom Mittelmeerraum bis Skandinavien.

3295 *Harpyia milhauseri* (Fabricius, 1775)

Ökologie: Die Raupe lebt im Sommer überwiegend auf Eichen. Die Falter fliegen im Mai und Juni und kommen gelegentlich zum Licht. Sie bevorzugen lichte Mischwälder mit alten Eichen oder Buchen.

Vorkommen im UG: Mehrere Individuen am Umlberg (Standort Nr. 2) im Mai 1995 und 1996.

Verbreitung Nordtirol: Sehr selten in den Laubwäldern des Unterlandes.

Gesamtverbreitung: Eurasien.

3322 *Arctornis L-nigrum* (Müller, 1764)

Ökologie: Die Raupe lebt nach dem Überwintern bis Mai auf verschiedenen Laubholzarten. Die Falter fliegen im Sommer und kommen gelegentlich zum Licht. Sie bevorzugen die Laubmischwälder in sonnigen Lagen.

Vorkommen im UG: Nur einmal am Standort Nr. 2 bei Umlberg nachgewiesen.

Verbreitung Nordtirol: Sehr lokal und selten im Unterland. Regelmäßig nur im Brandenbergtal.

Gesamtverbreitung: Eurasien.

3365 *Diaphora mendica* (Clerck, 1759)

Ökologie: Die Raupe lebt im Sommer auf verschiedenen krautigen Pflanzen. Die Männchen kommen vor dem Sonnenaufgang zum Licht, die Weibchen fliegen in den Vormittagsstunden. Die Art bewohnt Wiesen und Steppen, sowie buschige Hänge.

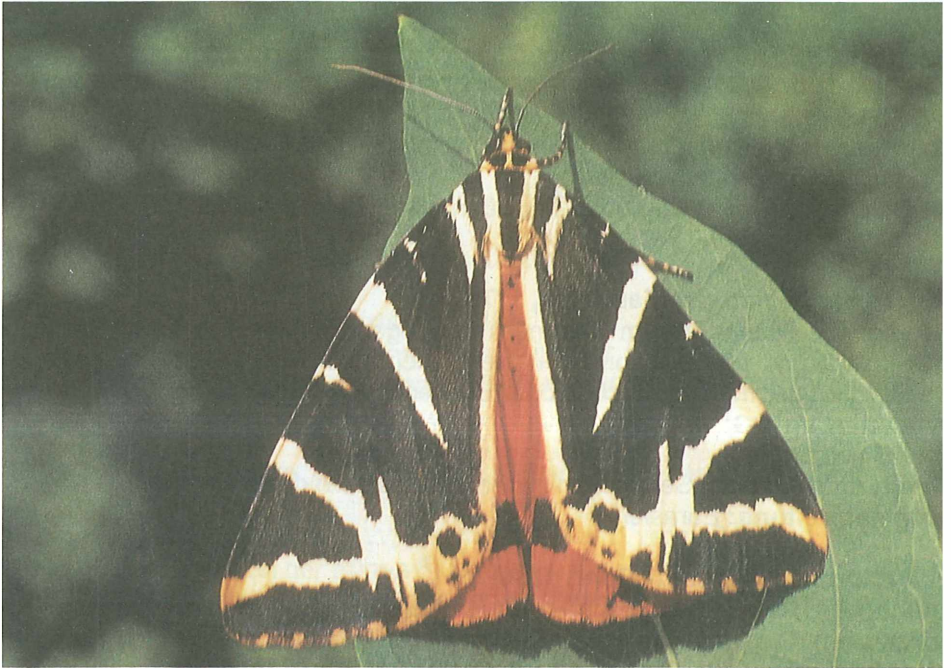
Vorkommen im UG: Nur 1 Ex. am 16. 5. 1996 am Umlberg (Standort Nr. 2) nachgewiesen.

Verbreitung Nordtirol: Früher ziemlich verbreitet, jedoch immer verhältnismäßig selten. Gegenwärtig nur noch sehr selten in der Innsbrucker Umgebung und im Oberinntal. In der Roten Liste der gefährdeten Tiere Österreichs in Tirol als stark gefährdet eingestuft.

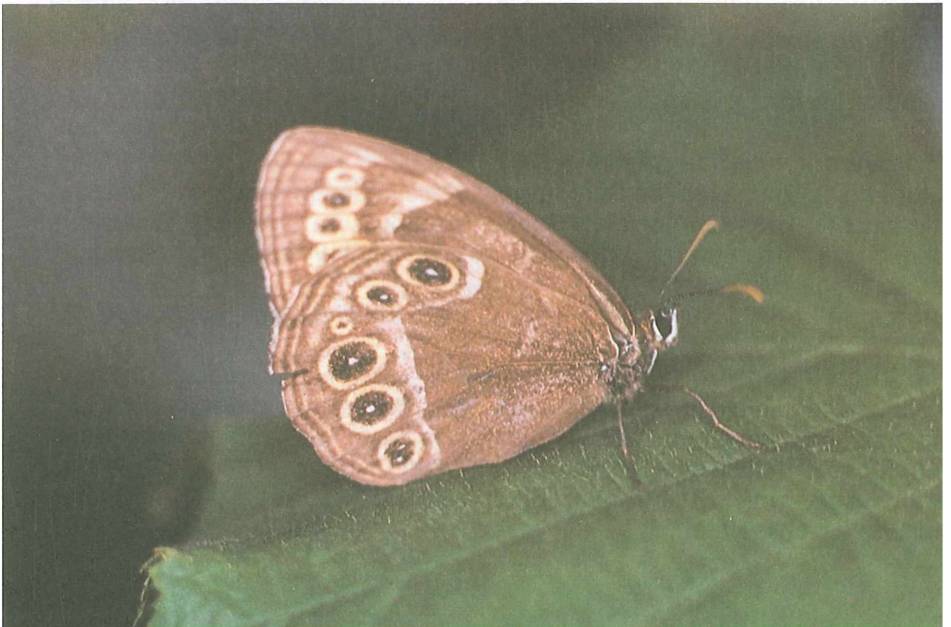
Gesamtverbreitung: Fast in ganz Europa und in Kleinasien verbreitet und stellenweise nicht selten.

Charakteristische Schmetterlinge des Talgrundes (Foto S. ERLEBACH)

Augsburger Bär (*Pericallia matronula*) siehe Titelbild



⇨ Abb. 10: Spanische Fahne (*Euplagia quadripunctaria*) ⇩ Abb. 11: Gelbringfalter (*Lopinga*



3371 *Pericallia matronula* (Linnaeus, 1758)

Ökologie: Die Raupe lebt während zwei voller Vegetationsperioden auf verschiedenen Sträuchern im Unterwuchs der schattigen Wälder und Schluchten und überwintert im Geröll. Die Falter fliegen im Juni und Juli und kommen gelegentlich zum Licht. Manchmal werden sie auch tagsüber beobachtet.

Vorkommen im UG: Am Talgrund von REGENSBURGER und OTTER beobachtet.

Verbreitung Nordtirol: Früher im Inntal und angrenzenden Bereichen von Flauring bis Kufstein stellenweise häufig. Gegenwärtig sehr selten.

Gesamtverbreitung: Im nördlichen Eurasien von Frankreich bis nach Japan.

3377 *Euplagia quadripunctaria* (Poda 1761)

Ökologie: Die Raupe lebt nach dem Überwintern bis Juni auf Kräutern und Sträuchern, vor allem auf verschiedenen *Rubus* - Arten. Die Falter fliegen im Juli und August tagsüber und kommen auch nachts zum Licht. Oft saugen sie auf den Blüten von *Oreganum vulgare*, verschiedenen Distelarten und *Eupatorium canabinum*.

Vorkommen im UG: Mehrfach in der Nähe des Talgrundes beobachtet.

Verbreitung Nordtirol: In den warmen Lagen ziemlich verbreitet und stellenweise häufig.

Gesamtverbreitung: Südlicheres Europa und Westasien

Status: EU-weit geschützt.

3477 *Acronicta strigosa* (Dennis & Schiffermüller, 1775)

Ökologie: Die Raupe lebt im Sommer und Herbst in zwei Generationen auf verschiedenen Gehölzarten, vor allem an Rosaceen. Die Falter fliegen im Juni und im August und kommen gelegentlich zum Licht. Sie bevorzugen buschige Täler und Waldränder.

Vorkommen im UG: Nur einmal am Standort Nr. 4 nachgewiesen.

Verbreitung Nordtirol: Bisher nur sehr selten im Unterinntal nachgewiesen.

Gesamtverbreitung: Nordteil Eurasiens von Westeuropa bis Japan.

3487 *Cryphia algae* (Fabricius, 1775)

Ökologie: Die Raupe lebt nach dem Überwintern bis Juni auf den Flechten, die auf den alten Baumstämmen wachsen. Die Falter fliegen im Sommer und kommen gelegentlich zum Licht. Sie bevorzugen feuchte Laub- und Mischwälder und schattige Täler.

Vorkommen im UG: Nur einmal am Talgrund beim Krafthaus (Standort Nr.6) nachgewiesen.

Verbreitung Nordtirol: Bisher nur aus der Innsbrucker Umgebung bekannt.

Gesamtverbreitung: Süd- und Mitteleuropa bis Zentralasien.

3575 *Pyramidocampa perflua* (Fabricius, 1787)

Ökologie: Die Raupe lebt im Frühjahr auf verschiedenen Laubholzarten, die Falter fliegen im Hochsommer und kommen gelegentlich zum Licht. Sie bevorzugen die Laub- und Mischwälder mit einem reichen Unterwuchs.

Vorkommen im UG: Nur einmal am Standort Nr. 2 bei Umlberg nachgewiesen.

Verbreitung Nordtirol: Nur sehr wenige Nachweise aus dem Unterland.

Gesamtverbreitung: Nordteil Eurasiens von Westeuropa bis Japan.

3730 *Apamea platinea platinea* (Treitschke, 1825)

Ökologie: Die Raupe lebt von September bis Mai auf verschiedenen Gräsern. Die Falter fliegen im Sommer und kommen gelegentlich zum Licht. Sie bevorzugen trockenwarme Schutt- und Felsgebiete.

Vorkommen im UG: Nur im trockenen Föhrenwald am Eingang des Zwerchloches nachgewiesen.

Verbreitung Nordtirol: Bisher nur wenige Belege aus den wärmsten Gegenden des Landes.

Gesamtverbreitung: Trockenwarme Gebiete Europas.

3900 *Standfussiana lucerneae catalaunica* (Boisduval, 1833)

Ökologie: Die Raupe lebt vom Spätsommer bis Mai auf verschiedenen niedrigen Pflanzen. Die Falter fliegen tagsüber und kommen vereinzelt auch zum Licht. Ihren Lebensraum stellen die alpinen Wiesen und Schutthalden dar.

Vorkommen im UG: In einigen Individuen auf der Ganalm nachgewiesen.

Verbreitung Nordtirol: Bisher nur wenige Nachweise aus verschiedenen Bergregionen sowohl in den Nördlichen Kalkalpen, als auch im Bereich des Alpenhauptkammes.

Gesamtverbreitung: Boreoalpine Art Europas und Westasiens.

3910 *Xestia rhaetica* (Staudinger, 1871)

Ökologie: Die Raupe lebt vom Herbst bis Juni an *Vaccinium myrtillus*. Die Falter fliegen im Sommer in den feuchten Fichtenwäldern und kommen zum Licht und Köder.

Vorkommen im UG: Nur einmal im Nordhang oberhalb des Schießplatzes nachgewiesen worden.

Verbreitung Nordtirol: Nur von wenigen Stellen in den Kalkalpen und am Alpenhauptkamm bekannt. Vermutlich weiter verbreitet, aber ihre typischen Lebensräume werden nur selten besammelt.

Gesamtverbreitung: Alpen und Nordeuropa bis Zentralsibirien.

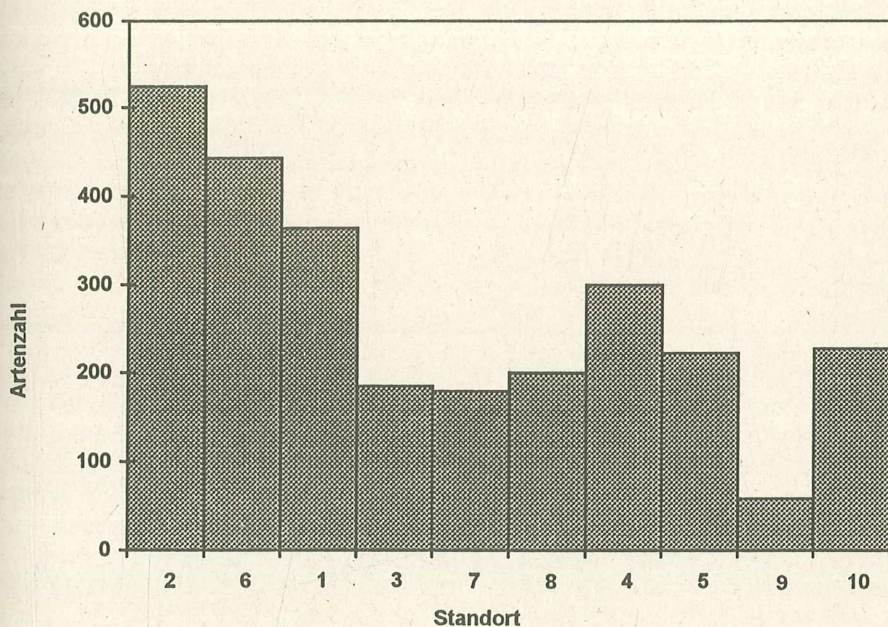
6 AUSWERTUNG

6.1 STANDORTBEZUG

Für die Auswertung der Zahl der auf einzelnen Standorten vorkommenden Arten wurden jene Daten von den anderen Sammlern nicht verwendet, bei denen der Fundort nicht ganz genau geklärt ist. Die Ergebnisse sind in der Abbildung 12 und der dazugehörigen Graphik dargestellt.

Abb. 12: Artenzahl der Schmetterlinge an den Standorten im Vomperloch

Bereich	Talmündung		Südhang			Zwerchloch	Nordhang + Talgrund			
Artenzahl gesamt	669		477			200	476			
Standort-Nr:	2	6	1	3	7	8	4	5	9	10
Artenzahl	524	443	364	185	179	200	300	223	59	228



Laubwaldzone bei der Talmündung

Die meisten Arten (669) kommen im unteren Talabschnitt vor, wo die Biotopvielfalt am höchsten ist und wo viele Futterpflanzenarten gedeihen, die weiter im Inneren des Tales keine günstigen Lebensbedingungen mehr vorfinden. Besonders wichtig ist dabei die Eiche und ihre Begleitvegetation. Weitere Arten, die nur am Standort Nr. 6 vorkommen, gehören der Uferzone des Vomperbaches an, die zwar auch im inneren Vomperloch stellenweise entwickelt, aber nur in der Nähe der Talmündung ausreichend besonnt ist. Noch weitere Arten sind zwar polyphag und vom Substrat her könnten sie überall im UG vorkommen, aber nur in dem untersten Talabschnitt sagen ihnen die klimatischen Bedingungen zu. In diesem Bereich waren die Unterschiede des Artenspektrums zwischen den einzelnen Sammelterminen am größten.

Standort Nr. 2:

Die besondere Artenvielfalt (524 Schmetterlingsarten) ist durch die günstige klimatische Lage des Standortes, sowie die Artenvielfalt der Pflanzenwelt bedingt. Wegen seiner günstigen Lage wurde der Standort überdurchschnittlich oft besammelt. Als besonders charakteristisch können folgende Schmetterlingsarten bezeichnet werden: *Acleris cristana*, *Acasis viretata*, *Chlorissa viridata*, *Thera britannica*, *Hoplitis milhauseri*, *Orgya antiqua*, *Orthosia cruda* und viele andere.

Standort Nr. 6:

Auch dieser Standort ist sehr artenreich (443 Schmetterlingsarten).

Er zeichnet sich durch spezialisierte Felsbewohner, wie den Apollo-Falter und die Eulen der Gattung *Cryphia*, *Nudaria mundana*, sowie mehrere Auen-Arten aus (*Apatura ilia*, *Paranthrene tabaniformis*, *Endromis versicolora*, *Curtula anachoreta*), die weiter im inneren Tal nicht mehr nachgewiesen werden konnten. Außerdem kommen hier auch viele Arten der warmen Waldränder, wie z.B. *Euplagia quadripunctaria*, *Horisme vitalbata* und viele andere vor, die jedoch zum wesentlichen Teil auch am Standort Nr. 2 belegt werden konnten.

Südhänge

Verhältnismäßig viele Arten (477) bewohnen die gegen Süden geneigten Hänge. Dieser Reichtum ist einerseits durch die Biotopmanigfaltigkeit des Südhanges bedingt (im Bereich des Vomperberges können noch einige der spezialisierten Arten des Laubwaldes nachgewiesen werden, auf der Melansalm kommen hingegen manche Wiesenarten vor), andererseits stammen gerade aus dem Standort Nr. 1 (Vomperberg) einige Daten aus den früheren Jahren (CERNY, OTTER, PLÖSSL und PLATTNER).

Standort Nr. 1:

Am Vomperberg ist vor allem die leichte Zugänglichkeit für die relativ hohe Zahl der festgestellten Schmetterlinge (364 Arten) verantwortlich. Nur wenige Arten sind für diesen Biotopkomplex charakteristisch, obwohl einige Arten nur hier, aber manche von ihnen wiederholt beobachtet worden sind (z.B. *Anania funebris*, *Eupithecia absinthiata*, *Ennomos quercinaria*, *Hypomecis roboraria* oder *Fagivorina arenaria*). Besonders auffallend ist das regelmäßige und verhältnismäßig häufige Vorkommen des Apollo-Falters.

Standort Nr. 3:

Ein spezialisierter Standort, der eine repräsentative Auskunft über die ganzen gegen Süden gerichteten Föhrenwälder gibt. Die hier festgestellten 185 Schmetterlingsarten wurden überwiegend auch im Biotopkomplex Nr. 1 festgestellt, aber nur hier ist ihre Standortzugehörigkeit eindeutig belegt. Als charakteristisch können z.B. *Apamea platinea* und *Polymixis gemmea* genannt werden.

Standort Nr. 7:

Die Ergebnisse der Nachtbeobachtungen auf der Melansalm sind immer unterdurchschnittlich gewesen und auch die Gesamtzahl ist niedrig (179 Arten). Schuld daran ist vor allem die windexponierte Lage des Standortes, die die Flugaktivität der nachtaktiven Insekten beträchtlich einschränkt. Als charakteristisch können folgende Schmetterlingsarten genannt werden: *Erebia styx* auf den Schutthalden, *Cupido minimus* auf den Wiesenstandorten sowie *Lycia isabellae* und *Petrophora chlorosata* in den Waldrändern.

Zwerchloch

Das Zwerchloch (Standort Nr. 8) wurde nur verhältnismäßig selten besammelt. Ein wesentlicher Nachteil dieses Standortes ist seine schwere Zugänglichkeit und die kurze Vegetationsperiode. Die alpinen Schmetterlinge vermischen sich hier mit den Arten eines Laubwaldes und durch diese Kombination kommt man an eine doch ansehnliche Gesamtartenzahl von 200 Arten. Die hiesige Fauna ist den harten Bergbedingungen angepasst und beherbergt mehrere extrazonale Hochgebirgsarten, wie *Euphydryas cynthia*, *Udea murinalis* oder *Entephria nobiliaria*. Unter die alpinen Elemente mischen sich jedoch auch viele Arten aus dem Buchenwald und andere montane Arten (z. B. *Crocalis elinguaris*, *Anticlea derivata*, *Ptilodontell cucullina*, usw.).

Nordhang und Talgrund

Die Standorte am Nordhang und am Talgrund sind durch die geringe Sonneneinstrahlung benachteiligt. Die Gesamtzahl der hier festgestellten Schmetterlingen beträgt 476 Arten. Die Substratwahl ist eingeschränkt, die niedrigeren Temperaturen und zahlreiche Talwinde beeinträchtigen die Flugaktivität vor allem während der Nachtbeobachtungen. Diese Bereiche beherbergen nur verhältnismäßig wenige Arten, die es anderswo im UG nicht gibt. Zu ihnen gehören vor allem die Arten eines Fichtenwaldes, sowie manche spezialisierte Rasenbewohner, die im Bereich der Ganalm die einzige ausreichend große Rasenfläche im gesamten UG vorfinden. Der Nordhang zeichnet sich durch einen sowohl artenmäßig als auch stückzahlmäßig hohen Anteil der Wanderfalter aus. Die Veränderungen des Artenspektrums während der Vegetationsperiode sind in diesem Bereich am geringsten.

Standort Nr. 4:

Auf den extensiv bewirtschafteten Weiden leben überwiegend verschiedene Arten der Wiesenstandorte, alpine Arten, und die standortfremden Zuwanderer aus den umliegenden Waldbiotopen. Die Gesamtzahl der festgestellten Schmetterlinge beträgt 300 Arten. Für die Wiesenstandorte sind

z. B. folgende Schmetterlinge charakteristisch: einige *Pterophoridae*, *Cerapteryx graminis*, *Standfussiana lucerneae*, *Eugnorisma depuncta* und auf den Waldlichtungen *Clossiana thore*. Beträchtlich ist der Anteil der Wanderfalter, sowohl was die Abundanz, als auch die Diversität betrifft. Die Artenspektrumsveränderungen im Laufe des Jahres sind verhältnismäßig gering.

Standort Nr. 5:

Die Schmetterlingsfauna dieses Standortes hat sich vor allem tagsüber als verhältnismäßig artenarm erwiesen, spezialisierte Arten konnten nicht festgestellt werden. Einige Arten konnten jedoch nur hier nachgewiesen werden (z. B. *Pyla fusca*, *Catoptria speculalis*, *Photodes captiuncula*). Die Gesamtzahl der hier festgestellten Schmetterlingsarten beträgt lediglich 223.

Standort Nr. 9

Die Fauna des Talgrundes setzt sich überwiegend aus verschiedenen Einwanderern und Durchzüglern zusammen und spezialisierte Arten fehlen fast vollständig. Eine Ausnahme stellt der Bärenspinner *Thyria jacobaeae* dar, der auf den Sekundärstandorten sehr häufig vorkommt, während nach ihm in den anderen Bereichen des Vomperloches vergeblich gesucht wurde. Der Standort wurde nur mittels Lichtfallen und tagsüber besammelt, die Zahl der hier festgestellten Schmetterlinge beträgt 59 Arten.

Standort Nr. 10:

Es gibt nur wenige Schmetterlingsarten, die diese Lage bevorzugen. Als Beispiel kann *Xestia rhaetica* dienen, die schattige Nadelwälder bewohnt und in anderen Teilen des Vomperloches nicht gefunden werden konnte. Abgesehen von den häufigen Fallwinden hat sich jedoch die Stelle vor allem bei Vollmond als günstig erwiesen und die Zahl der hier festgestellten Schmetterlinge ist mit 228 Arten verhältnismäßig hoch.

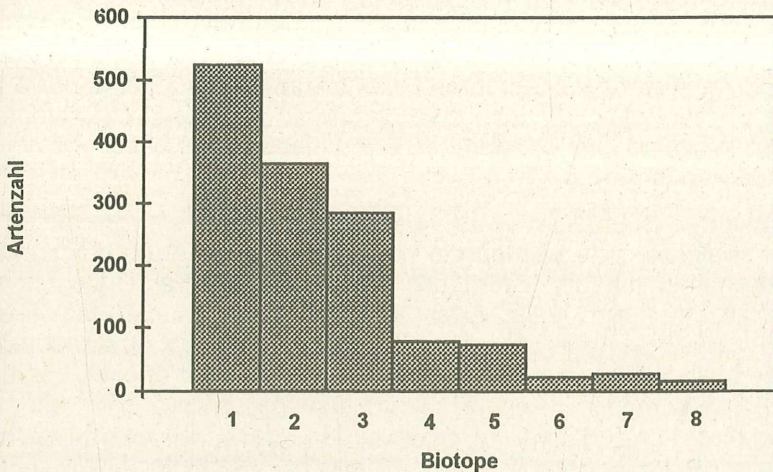
6.2 HABITATSBEZIEHUNGEN

Die meisten Habitate des Vomperloches werden von Waldgesellschaften dominiert und es ist daher nicht überraschend, daß der überwiegende Teil der dort lebenden Schmetterlingsarten zumindestens eine partielle trophische oder ethologische Bindung an den Wald aufweist.

Eine genaue Trennlinie zwischen den Bewohnern von einzelnen Lebensräumen ist sehr schwer zu ziehen, weil viele Schmetterlinge, die sich von verschiedenen Pflanzenarten der offenen Landschaft ernähren, mit Vorliebe die windgeschützten Waldränder, Hecken oder überhaupt die Mosaikstruktur eines Steppenwaldes bewohnen, obwohl sie durchaus imstande wären, reine Steppen- oder Wiesengebiete zu kolonisieren. Außerdem sind gerade im Vomperloch die Übergänge zwischen den lockeren Wäldern und Felsen-, Magerrasen- und Bergwiesenlandschaften sowie den Schutthalden oft fließend und die naturnahen Wälder dieses Gebietes können nur mit Vorbehalt genau kategorisiert werden.

Jene Arten, die gegenwärtig als Schädlinge oder Verwerter von toten organischen Stoffen bezeichnet werden, bewohnen wenigstens zum Teil auch ihre ursprünglichen, natürlichen Lebensräume und sind daher nicht als Eindringlinge zu bezeichnen. Beim Lichtfang werden darüber hinaus sehr oft auch Durchzügler oder Falter aus verhältnismäßig weit entfernten Lebensräumen zu einer starken Lichtquelle angelockt. Die Zuordnung der Schmetterlinge zu den einzelnen Lebensräumen erfolgt daher vor allem bei den nachtaktiven Arten aufgrund der persönlichen Erfahrung, Literaturangaben und trophischen Beziehungen. Sie ist nur richtungsweisend, schließt jedoch das Übergreifen von einzelnen Arten in die strukturell verwandten und benachbarten Lebensräume nicht völlig aus.

Die Ergebnisse sind in der folgenden Abbildung 13 zusammengefaßt.



Biotope: 1 Wälder, 2 Steppenwald, 3 Magerrasen und Almen, 4 waldfreie alpine Lebensräume, 5 Pioniervegetation, 6 Feuchtbiopte, 7 übrige Standorte, 8 nicht biotopgebundene Wanderfalter

WÄLDER

Ungefähr 524 von den insgesamt 908 Schmetterlingsarten (57,8%) sind im Vomperloch mehr oder weniger an die verschiedenen Waldformen gebunden.

Laubwald

Insgesamt ca. 140 Schmetterlingsarten des Vomperloches können als reine Laubwaldspezialisten bezeichnet werden und weitere mehr als 260 Arten nutzen den Laubwald zumindest als einen Teil ihres Lebensraumes. Die Artenzusammensetzung des Baumbestandes ist für manche Schmetter-

lingsarten nicht entscheidend, da sie polyphag sind oder da der Wald nur eine notwendige Struktur für ihre tatsächliche Futterpflanzen im Unterwuchs darstellt. Dennoch wird ein artenreicher Laubwald durch wesentlich mehrere Schmetterlingsarten bewohnt als ein schattiger Buchenwald mit einem spärlichen Unterwuchs. Ausschließlich dem letztgenannten Waldtyp können im UG nur 4 Schmetterlingsarten zugeordnet werden.

Nadelwald

Der Nadelwald ist eine breite Kategorie, die sowohl die lockeren Föhrenwälder der Fels- und Schuttgebiete, die schattigen und feuchten Fichtenwälder, die offenen Lärchenbestände der Waldobergrenze, den Latschenbewuchs als auch alle Übergänge einschließt. Nur verhältnismäßig wenige Schmetterlingsarten sind trophisch direkt auf die Koniferen gebunden und nutzen meistens die Struktur eines Nadelwaldes nur, weil diese den Lebensraum ihrer Futterpflanze im Unterwuchs darstellt oder weil sie den spezifischen mikroklimatischen Bedingungen dieser Bestände angepaßt sind. Nicht weniger als 84 Schmetterlingsarten können im UG als spezialisierte Nadelwaldbewohner bezeichnet werden und weitere 176 Arten nutzen den Nadelwald wenigstens als Teil ihres Lebensraumes. Davon sind nur 9 Arten als reine Fichtenwald-, 12 Arten als Föhrenwald-, 6 Arten als Lärchenwaldbewohner einzuordnen, 2 weitere Arten leben ausschließlich in den Latschenbeständen.

Steppenwald

In dieser Waldkategorie werden die charakteristischen Arten der buschigen Graslandschaften mit den Arten des strukturierten Waldrandes und des Feldgehölzes vereinigt. Viele Arten sind auf diese Landschaft deswegen spezialisiert, weil die Futterpflanze ihrer Raupen in den Gehölzstrukturen lebt, die Falter selbst ernähren sich jedoch auf den Blüten der offenen Landschaft oder des Waldrandes. Andere Schmetterlinge nutzen vor allem die mikroklimatisch günstigen Bedingungen des abwechslungsreichen Lebensraumes. Insgesamt 72 Arten können im Vomperloch ausschließlich diesem Biotopkomplex zugeordnet werden, weitere 293 Arten nutzen diese Struktur wenigstens als einen Teil ihres Lebensraumes.

Laubholzau

Die Laubholzau ist im UG nur kleinflächig als Weichholzau im Uferbereich des untersten Abschnittes des Vomper Baches entwickelt. An dem Artenspektrum des Gehölzbestandes beteiligt sich vor allem die Grauerle, verschiedene Weidenarten und zum Teil auch die Schwarzpappel. Die meisten der hier vorkommenden Arten gehören zum Artenspektrum des Laubwaldes und der Erlenbestände auf den vernäßten Stellen des Hanges. Nur 9 Arten können eindeutig diesem Lebensraum zugeordnet werden. Weitere 5 Arten bevorzugen die Uferhochstaudenbestände.

WALDFREIE STANDORTE

Die offenen Landschaften sind im UG flächenmäßig deutlich weniger vertreten. Vom Inntal her wird das Gebiet von den intensiven landwirtschaftlichen Flächen berührt, die im untersten Abschnitt des Vomperloches allmählich in andere Lebensräume übergehen. Oberhalb des UG befinden sich umfangreiche waldfreie alpine Lebensräume, die im Bereich der Melansalm, des Zwerchloches und „In der Au“ in das UG eindringen. Weitere waldfreie Lebensräume stellen die Felsgebiete im gesamten UG sowie die anthropogen entstandenen extensiven landwirtschaftlichen Flächen auf der Ganalm und der Melansalm dar.

Das Artenspektrum der Schmetterlinge des Magerrasens deckt sich weitgehend mit der Garnitur eines Teiles der extensiven landwirtschaftlichen Flächen. Zahlreiche weitere Arten nutzen zusätzlich auch die waldfreien Bereiche der alpinen Zone aus und noch weitere Arten bewohnen auch die Felsstandorte. Eine genaue Abgrenzung dieser Biotoptypen ist im Vomperloch kaum möglich. 284 Schmetterlingsarten nutzen im UG die Magerrasen und die extensiven landwirtschaftlichen Flächen wenigstens als einen Teil ihres Lebensraumes.

ALPINE LEBENSÄUME

Im UG werden unter den waldfreien alpinen Lebensräumen die alpinen Rasen, die Schutt- und Blockhalden, sowie die Felsgesellschaften verstanden. Während sich die alpinen Rasen nur entlang der Obergrenze des UG befinden, sind die Schutthalden und vor allem die Felsen auch in den tieferen Lagen des Vomperloches verbreitet. Im UG wurden 28 Schmetterlingsarten festgestellt, die ausschließlich diese Lebensräume bewohnen und weitere 51 Arten nutzen sie wenigstens als einen Teil ihres Lebensraumes.

Die Felsengebiete ziehen sich durch das gesamte UG und gehen fließend einerseits in den Steppenwald und Magerrasen, andererseits in die alpinen Lebensräume über. 9 Schmetterlingsarten sind ausschließlich diesem Standort zuzuordnen, weitere 36 Arten bevorzugen diesen Lebensraum.

Die alpinen Rasen sind eigentlich ziemlich artenreich, aber ihre extrazonalen Ausläufer ins UG nehmen nur eine winzige Fläche ein, sodaß lediglich 8 Schmetterlingsarten ausschließlich diesem Lebensraum zugeordnet werden können und weitere 18 Arten diesen Biotoptyp bevorzugen.

Die Block- und Schutthalden verfügen über eine kümmerliche Vegetationsdecke und ihr Artenreichtum ist daher bescheiden. Nur drei Schmetterlingsarten im UG können ausschließlich diesem Biotoptyp zugeordnet werden, weitere 14 Arten können diesen Lebensraum gelegentlich nutzen.

KLEINFLÄCHIGE LEBENSRAÜME

Die Pioniervegetation bietet nur einigen Opportunisten Lebensraum. Diese Flächen sind im UG nur sehr kleinflächig entwickelt und nur eine Schmetterlingsart kann ausschließlich diesem Biotoptyp zugeordnet werden. Weitere 73 Arten nutzen jedoch diesen Lebensraum gelegentlich.

Die Feuchtbioptope sind im UG nur sehr zerstreut und kleinflächig entwickelt. Dennoch können ausschließlich diesem Lebensraum 8 Schmetterlingsarten zugeordnet werden und weitere 15 nutzen ihn mit Vorliebe, jedoch nicht ausschließlich.

Einige Schmetterlingsarten präferieren eindeutig die menschlichen Siedlungen, wo sie sich entweder als Schädlinge der Gartenkulturen oder Verwerter der organischen Abfälle behaupten. Dieser Kategorie können 34 Arten zugeordnet werden.

Außerdem wurden im UG 17 Wanderfalterarten nachgewiesen, die nicht als dauerhafte Bewohner eines bestimmten Lebensraumes betrachtet werden können und die z.T. das UG nur durchwandern.

6.3 SUBSTRATABHÄNGIGKEIT

Die Larvenstadien von Schmetterlingen sind trophisch beinahe ausschließlich an lebende oder tote pflanzliche Stoffe gebunden. Das reichliche Angebot an verschiedenen Pflanzen im UG ist ein wesentlicher Faktor für die Diversität an Schmetterlingen. Praktisch alle Substratformen werden von den Larven genutzt, allerdings sind einige Pflanzengruppen deutlich bevorzugt.

Laubhölzer

Ausschließlich von den Laubhölzern ernähren sich ca. 250 von den 908 im UG festgestellten Arten und weitere ca. 50 Arten nutzen sie als eine von mehreren verschiedenen Nahrungsquellen. Unter den Laubhölzern werden die Weiden und die Rosaceen deutlich bevorzugt. Auch die Erle, Hasel und die Pappel - Arten sind sehr beliebt. Die Eiche hat eine besondere Stellung, denn sie bietet vielen spezialisierten Arten Nahrung. Dem relativ häufigen Vorkommen der Stiel-Eiche im unteren Bereich des UG verdanken wir das Auftreten von zahlreichen Schmetterlingsarten im UG, unter denen 8 ausschließlich auf der Eiche leben und weitere 42 sie bevorzugen.

Nadelhölzer

Die Nadelhölzer sind bei den Schmetterlingen viel weniger beliebt. Lediglich 66 Schmetterlingsarten nutzen sie im UG zumindest zeitweise als eine Nahrungsquelle. Der Spezialisierungsgrad ist bei ihnen relativ hoch. So sind 15 von ihnen auf die Föhre, 11 Arten auf die Fichte, 5 auf die Lärche und 5 auf den Wacholder spezialisiert.

Krautige Pflanzen

Unter den krautigen Pflanzen werden die nicht verholzten *Dikotyledonaceae* zuzüglich der Halbsträucher verstanden. Sie bieten Nahrung für besonders vielen Schmetterlingsarten, unter denen manche monophag oder oligophag, andere jedoch wenig wählerisch sind. Zumindest teilweise ernähren sich ungefähr 400 Schmetterlingsarten im UG von den krautigen Pflanzen. Deutlich bevorzugt wird das Labkraut, die *Asteraceae*, *Fabaceae* und *Ericaceae*.

Gräser

Ausschließlich von den Gräsern, zu denen aus praktischen Gründen in diesem Zusammenhang auch die *Cyperaceae* und *Juncaceae* gezählt werden, ernähren sich im UG 57 Schmetterlingsarten. Weitere 24 Arten können die Gräser als eine von mehreren Nahrungsquellen wählen.

Polyphagie

Einige Arten ernähren sich von mehreren verschiedenen Substratkategorien, unter denen jedoch meistens die krautigen Pflanzen und Laubgehölze dominieren, nur vereinzelt können auch Gräser oder andere Nahrungsquellen verwertet werden. Im UG wurden 7 Schmetterlingsarten festgestellt, die als ausgesprochen polyphag bezeichnet werden können. Die Übergänge zu den Oligophagen sind jedoch fließend.

Moose

Die Moose dienen nur einer beschränkten Artenzahl von Kleinschmetterlingsarten als Nahrungsquelle. Im UG wurden 25 spezialisierte Arten festgestellt.

Flechten, Algen

Diese vor allem auf Felsen und Baumstämmen vorkommende Nahrungsquelle wird von wenigen Vertretern der Unterfamilie *Lithosiinae* der Bärenspinner, sowie von einigen Noctuiden und Kleinschmetterlingen bevorzugt. Im UG wurden 18 spezialisierte Arten festgestellt.

Farne

Die Farne werden von den meisten Raupen gemieden. Im UG wurde nur eine auf diese Nahrungsquelle spezialisierte Schmetterlingsart festgestellt.

tote organische Stoffe

Unter dieser Bezeichnung sind derart heterogene Stoffe, wie Vogelnester, Bienenwaben, Tierhaare, Pilze, modernes Holz und Blätter etc. zu verstehen. Sie werden im UG von nicht weniger als 24 Schmetterlingsarten beansprucht.

Myrmecophilie

Im UG kommen zwei Schmetterlingsarten vor, bei denen sich die Raupen in den Ameisennestern von den Ameisenlarven ernähren, nachdem sie von den Arbeiterinnen von der ursprünglichen Futterpflanze ins Nest gebracht wurden.

7 DISKUSSION

Im Rahmen dieses Projektes wurden im Vomperloch alle dort vorhandenen Biotoptypen mit Ausnahme der Hochalpenlagen untersucht. Die Besammlungsintensität war fast in allen Bereichen des UG sehr hoch und erstreckte sich über zwei ganze Vegetationsperioden, weshalb die große Gesamtartenzahl der Schmetterlinge nicht überraschend ist.

Die Artenzahl ist im Bereich der Laub- und Mischwälder bei der Talmündung erwartungsgemäß am höchsten. Im inneren Tal konzentrieren sich die meisten Arten auf die sonnigen, gegen Süden gerichteten Hänge, während die Artenzahl am schattigen Talgrund und auf dem Nordhang deutlich abnimmt. Als Ursache sind die kleinklimatischen Verhältnisse der einzelnen Standorte zu nennen, die einerseits die Länge der Flugperiode bestimmen, andererseits das Artenspektrum der Schmetterlinge indirekt durch die niedrigere Artenzahl der Futterpflanzen beeinflussen.

Die Besammlungshäufigkeit war auf den meisten Standorten ausreichend hoch. Zwei Ausnahmen stellen lediglich die Standorte Schießplatz (Nr. 9) und „In der Au“ (Nr. 5) dar, die in beiden Jahren wegen der Schneebedingungen bis in den späten Frühling unerreichbar geblieben sind. Ab Mitte August befinden sich dann diese beiden Standorte bereits dauerhaft im Bergschatten, weshalb ein reiches Artenspektrum hier ohnedies nicht mehr zu erwarten ist.

Interessant ist der Vergleich der beiden Vegetationsperioden 1994 und 1995. Im ersten Jahr war die Diversität höher und auch die Abbundanz ließ im zweiten Jahr deutlich nach. Zusätzliche Arten konnten im zweiten Jahr nur vereinzelt nachgewiesen werden, meistens zu jenen Terminen, wo die betroffenen Standorte im ersten Jahr nicht besammelt worden sind. Nur sehr wenige Arten wurden im zweiten Jahr häufiger beobachtet.

Im UG ist die Zone der Laub- und Mischwälder im unteren Talabschnitt wegen ihres ungewöhnlichen Artenreichtums und Vorkommens von zahlreichen seltenen und geschützten Arten als besonders wertvoll einzustufen.

Das Artenspektrum des UG unterscheidet sich in gewissen Hinsichten von der gut untersuchten Umgebung von Innsbruck. Im Vergleich zu der letztgenannten Gegend ist im Vomperloch der Anteil an Magerrasenarten niedrig. Die Feuchtstandorte beschränken sich auf wenige kleinflächige Quellmoore und spezialisierte Arten dieses Standorttypes konnten nur ausnahmsweise festgestellt werden. Hingegen sind die Arten des Laubwaldes im Vomperloch besser vertreten als in der Innsbrucker Umgebung und auch ihre Abundanz ist zum Teil hoch. Interessant ist auch das extrazonale Vorkommen von mehreren Hochgebirgsarten, die auf eine starke

Beschattung einiger Teilbereiche und kräftige Fallwinde zurückzuführen ist. Einige der Arten können natürlich auch durch die zahlreichen Lawinen bis zum Talgrund mitgerissen werden und stellen daher möglicherweise nur vorübergehend einen Bestandteil der Talgrundfauna dar.

Im Tiroler Unterinntal wurden bislang nur zwei Täler häufiger schmetterlingskundlich untersucht. Die meisten Ergebnisse liegen aus dem Halltal vor, wo vor allem die Mitarbeiter des Tiroler Landesmuseums jahrelang gelegentliche Lichtfangbeobachtungen durchgeführt haben. Die Untersuchungen wurden jedoch nicht gleichmäßig auf das gesamte Tal verteilt, sondern vielmehr wurden die gegen Süden orientierten Hänge in der subalpinen Zone bevorzugt. Die Vegetationsverhältnisse des Halltals unterscheiden sich jedoch wesentlich von denen des Vomperloches. Die Laubwaldzone beschränkt sich im Halltal auf einen mittelgroßen Buchenwald am Talgrund und zerstreute kleine Gehölzgruppen, die Föhrenwälder konzentrieren sich um die Talmündung und die meisten Hänge werden durch eine charakteristische subalpine und alpine Vegetation mit umfangreichen Latschenbeständen gedeckt. Die Ergebnisse sind daher nur bedingt vergleichbar und würden am ehesten den Verhältnissen der oberhalb des UG liegenden Zone des Vomperloches, bzw. aus dem Zwerchloch entsprechen.

Das Brandenbergtal ist das zweite häufiger untersuchte vergleichbare Gebiet im Unterland. Die Erhebungen konzentrieren sich dort jedoch nur auf die Monate Juni und Juli, während von den anderen Jahreszeiten keine Ergebnisse vorliegen. Die vorhandenen Daten entsprechen am ehesten den Ergebnissen aus den Mischwaldstandorten Nr. 2 und 6 im Vomperloch. Der Anteil an Laubwaldarten ist jedoch im Brandenbergtal wesentlich höher, während die Nadelwaldarten in den Hintergrund treten.

Insgesamt wurde bewiesen, daß das Vomperloch einen sehr interessanten und artenreichen Biotopkomplex darstellt, in dem sich die bodenständigen Arten eines eichenreichen Laubwaldes mit jenen der trockenen Föhrenwälder und der feuchten, schattigen Fichtenwälder sowie mit den Fels- und Schluchtbewohnern vermischen. Das Artenspektrum wird stellenweise um spezialisierte Wiesen- und Hochgebirgsarten angereichert. Eine hohe Abundanz erreichen auch viele Wanderfalter. Diese Mischung von vielen verschiedenen Lebensräumen auf einem verhältnismäßig engen Raum ist in Tirol ungewöhnlich und wegen der hohen Artenzahl sowie der zahlreichen Rote Liste-Arten auch unbedingt schutzwürdig.

8 NATURSCHUTZPROBLEMATIK

Der Artenreichtum sowie die hohen Abundanzen der Schmetterlinge im Vomperloch sind durch die im hohen Maße natürlichen und naturnahen Verhältnisse des UG bedingt. Unter den im UG festgestellten Schmetterlingen wurden 188 Arten festgestellt, die in den Roten Listen von Österreich, Tirol oder Bayern angeführt sind (RLÖ: 101 Arten, RLT: 85 Arten und RLB: 89 Arten). Weitere drei Arten (*Parnassius apollo*, *Lopinga achine* und *Euplagia quadripunctaria*) gehören sogar zu den EU-weit geschützten Schmetterlingen. Die hohe Artenzahl, sowie die Stabilität der Populationen von seltenen Schmetterlingen kann nur erhalten bleiben, wenn die derzeitigen Vegetationsverhältnisse nicht negativ verändert werden. In diesem Zusammenhang wird vor allem über die Aufforstung mit Fichten gesprochen, die unterhalb von Umlberg im Bereich der natürlichen Laubwälder und möglicherweise auch in anderen Teilbereichen des UG vorgenommen wurde.

Die beiden größeren Wiesenstandorte (Ganalm und Melansalm) sind durch menschliche Tätigkeit entstanden. Die auf die Wiesenpflanzen spezialisierten Schmetterlingsarten bewohnten ursprünglich nur die lockeren Teile der Wälder, Lawinenbahnen und die Urwiesen oberhalb der Waldgrenze. Manche von ihnen sind vielleicht erst nach dem Entstehen der beiden Almen ins Gebiet eingewandert. Die Erhaltung der beiden Rasenflächen durch die Fortsetzung ihrer extensiven Bewirtschaftung ist daher wünschenswert und für die Erhaltung des vollen Artenspektrums notwendig.

Eine wesentliche Beeinträchtigung der Schmetterlingsfauna bedeuten die zahlreichen Straßenlaternen, die zwischen der Talmündung und dem Krafthaus installiert sind. Sie werden von sehr vielen nachtaktiven Schmetterlingen angefliegen. Die Falter werden dann bei den Lampen entweder während der Nacht von den Fledermäusen oder in der Früh von den Vögeln gefangen und getötet. Sehr viele weitere Insekten kommen auch in die Lampenzylinder hinein und werden dort durch die Hitze und Trockenheit getötet. Es ist abzuwägen, ob alle Lampen wegen der Sicherheit tatsächlich unentbehrlich sind oder ob man durch ihre Beseitigung nicht nur bessere Lebensqualität für die Insekten, sondern auch sinnvolle Strom-einsparungen erreichen könnte. Wenn sich die Beleuchtung als unentbehrlich erweist, so wäre es zumindest sinnvoll, die für die meisten Insekten attraktiven Quecksilberdampflampen durch andere Lichtquellen zu ersetzen, die über ein für die Insekten unsichtbares Spektrum verfügen.

Ansonsten ist der Fortbestand der Schmetterlingsfauna des größtenteils unzugänglichen und kaum wirtschaftlich genutzten Vomperloches nicht gefährdet.

9 ZUSAMMENFASSUNG

Das Vomperloch ist ein schwer zugängliches Tal im südlichen Karwendel, in dem große natürliche und naturnahe Waldflächen dominieren. Die Schmetterlingsfauna des Gebietes wurde als eine geeignete Modellgruppe während zwei voller Vegetationsperioden beobachtet und ausgewertet.

Die Tagfalter wurden flächendeckend, die Nachtfalter in 10 Teilbereichen untersucht. Bei 84 Tages- und Nachtbeobachtungen wurde das Vorkommen von insgesamt 908 Schmetterlingsarten belegt. In den Mischwäldern im Bereich der Talmündung wurden 669, an den Standorten am Südhang der Vomper Kette 477, im Zwerchloch 200 und am Nordhang und Grund des Tales 476 Arten festgestellt.

Die meisten Arten können den verschiedenen Waldstandorten zugeordnet werden, viele weitere gehören den offenen Landschaften (Almen und alpine Biotope) an. Die Arten der Feuchtstandorte sind sehr selten, die Kulturfolger fehlen fast völlig. Die Wanderfalter beteiligen sich wesentlich an der Zusammensetzung der Fauna des Nordhanges. Besonders viele Schmetterlinge sind trophisch an die Eichen in den tiefsten Lagen des Untersuchungsgebietes gebunden.

Die Arten *Amphisbatis incongruella*, *Eulamprotes atrella*, *Pediasia contaminella*, *Tethea ocellaris*, *Fagivorina arenaria* und *Leptidea reali* werden zum erstenmal aus Nordtirol gemeldet. 188 Arten werden in den Roten Listen der gefährdeten Tiere Österreichs, Tirols oder Bayerns als bedroht in verschiedenem Ausmaß angeführt, drei Arten stehen sogar EU-weit unter Schutz.

Die wichtigste Voraussetzung für den Fortbestand der reichen Tierwelt ist die Erhaltung ihrer natürlichen Lebensräume sowie die vernünftige und naturkonforme wirtschaftliche Nutzung des Gebietes (Einschränkung der künstlichen Aufforstung, Fortsetzung der extensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Almen).

10 LITERATUR

- ADLER, W. & al., 1994: Exkursionsflora von Österreich. - Stuttgart, Wien. 1180pp.
- BURMANN, K., 1979: Tiergeographisch interessante Funde von Schmetterlingen aus Tirol (Insekta: Lepidoptera). Teil 1. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, 66: 85-94.
- BURMANN, K. & G. TARMANN, 1983: Neue Ergebnisse zur Taxonomie der *Thera variata*-Gruppe mit Beschreibung einer neuen Unterart, *Thera variata mugo ssp.n.* - Entomofauna 4(26): 417-434.
- CERNY, K. & P. HUEMER, 1994: Bestandsaufnahme und ökologische Bewertung der Schmetterlinge des Rißtales (Alpenpark Karwendel, Nordtirol) unter besonderer Berücksichtigung der Uferlebensräume. Natur in Tirol, Naturkundliche Beiträge der Abteilung Umweltschutz, Sonderband 1: Forschung im Alpenpark Karwendel: 95pp.
- EMMET, A.M., 1979: A Field Guide to the Smaller British Lepidoptera. London: 271 pp.
- DE FREINA, J.J. & T. WITT, 1987: Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis (Insecta, Lepidoptera). - München, 1: 708 pp.
- FORSTER, W. & T.A. WOHLFAHRT, 1981: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Bd. 4. Eulen (Noctuidae). - Stuttgart: 329 pp.
- GEYER, A. & M. BÜCKER, 1992: Rote Liste gefährdeter Tagfalter (Rhopalocera) Bayerns. In: HEUSINGER, G.: Beiträge zum Artenschutz 15. Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe Bayer. Landesamtes Umweltschutz 111: 206-213.
- GIELIS, C., 1996: Pterophoridae. Microlepidoptera of Europe 1. Copenhagen: 222 pp.
- HELLWEGER, M., 1914: Die Großschmetterlinge Nordtirols. Brixen: 364 pp.
- HIGGINS, L.G. & N.D. RILEY, 1978: Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. - Hamburg, Berlin: 377 pp.
- HRUBY, K., 1964: Prodrómus lepidopter slovenska. - Bratislava: 962 pp.
- HUEMER, P., 1988: A taxonomic revision of *Caryocolum* (Lepidoptera: Gelechiidae). - Bulletin of the British Museum (Natural History). Entomology series 57 (3): 439-571.
- HUEMER, P., 1991: Bestandsaufnahme der Schmetterlinge (Lepidoptera) im Gebiet der Lech-Akkumulationsstrecke zwischen Stanzach und Forchach (Nordtirol, Österreich). Veröff. Tirol. Landesmus. Ferdinandeum Innsbruck, Suppl. 4: 58 pp.

- HUEMER, P. et al., 1994: Rote Liste der gefährdeter Großschmetterlinge Österreichs (Macrolepidoptera). In: GEPP, J.: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. - Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie. Bd. 2: 215-264.
- HUEMER, P. & K. SATTLER, 1995: A taxonomic revision of Palearctic *Chionodes* (Lepidoptera: Gelechiidae). - Beitr. Ent. 45 (1): 3-108.
- HUEMER, P. & G. TARMANN, 1993: Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). Systematisches Verzeichnis mit Verbreitungsangaben für die Einzelnen Bundesländer. - Veröff. Tirol. Landesmus. Ferdinandeum Innsbruck, Suppl. 5: 224 pp.
- JOUKL, H.A., 1908: Motýlové a housenky střední Evropy se zvláštním zretelem k motýlům českým. - Praha: 449 pp.
- KLIMESCH, J., 1961: Lepidoptera. I. Teil: Pyralidina, Tortricina, Tineina, Eriocraniina und Micropterygina. In: FRANZ, H.: Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, 2: 481-789, - Innsbruck.
- KOCH, M., 1991: Wir bestimmen Schmetterlinge. 3. Aufl. -Radebeul: 792 pp.
- KRISTAL, P.M. & W.A NÄSSIG, 1996: *Leptidea reali* Reissinger 1989 auch in Deutschland und einigen anderen europäischen Ländern (Lepidoptera: Pieridae). - Nachr. entomol. Ver. Apollo, N.F. 16(4): 345-361.
- MEYER, R., 1985: Die Hesperidae Tirols s.l. (Insecta, Lepidoptera). Versuch einer Zusammenfassung des bisherigen Kenntnisstandes. - Diplomarbeit aus Biologie/Zoologie, Universität Innsbruck: 178 pp.
- OSTHELDER, L., 1925-1933: Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden Nördlichen Kalkalpen. I. Die Großschmetterlinge. - Mitt. Münch. ent. Ges. 15: 1-166; 16: 167-222; 17: 223-376; 18: 377-468; 21: 469-538; 22: 539-598.
- OSTHELDER, L., 1939: Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden Nördlichen Kalkalpen . II. Die Kleinschmetterlinge 1. Heft. Beilage zu Mitt. Münch. ent. Ges. 39, 112 pp.
- OSTHELDER, L., 1951: Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden Nördlichen Kalkalpen . II. Die Kleinschmetterlinge 2. Heft. Beilage zu Mitt. Münch. ent. Ges. 41, 135 pp.
- PALM, E., 1989: Nordeuropas Prydwinger (Lepid.: Oecophoridae). Kopenhagen: 247 pp.
- PRÖSE, H., 1987: "Kleinschmetterlinge": Wissensstand, Erhebungen und Artenschutzproblematik (Anhang: Artenliste der in Bayern und den angrenzenden Gebieten nachgewiesenen Microlepidoptera). Schriftenreihe Bayer. Landesamt Umweltschutz 77: 37-102.
- PRÖSE, H., 1992: Rote Liste gefährdeter Kleinschmetterlinge Bayerns. In: HEUSINGER, G.: Beiträge zum Artenschutz 15. Rote Liste gefährdeter

- Tiere Bayerns. - Schriftenreihe Bayer. Landesamtes Umweltschutz 111: 237-255.
- RIEDL, T., 1969: *Materiaux pour la connaissance des Momphidae palaearctiques (Lepidoptera) Partie IX. Revue des Momphidae européennes, y compris quelques espèces d'Afrique du Nord et du Proche-Orient.* - *Polskie pismo Entomologiczne XXXIX (4):* 635-923.
- SCHWARZ, R., 1948: *Motýli denní I.* - Praha: 42 pp.
- SKOU, P., 1986: *The Geometroid Moths of North Europe (Lepidoptera: Drepanidae and Geometridae).* - *Entomograph 6.* Leiden, Copenhagen: 348 pp.
- SKOU, P., 1991: *Nordens Ugler. Handbog over de i Danmark, Norge, Sverige, Finland og Island forekommende arter af Herminiidae og Noctuidae (Lepidoptera).* - *Danmarks Dyreliv 5.:* 565 pp.
- SLAMKA, F., 1995: *Die Zünslerfalter (Pyraloidea) Mitteleuropas.* - Bratislava: 112 pp.
- STÖHR, D. & al., 1996: *Naturinventar und Naturpflegeplan für das Naturschutzgebiet Karwendel (Abschnitt Naturraum Vomperloch).* - Amt der Tiroler Landesregierung, Landesforstdirektion. Innsbruck.
- TRAUGOTT-OLSEN, E. & E.S. NIELSEN, 1977: *The Elachistidae (Lepidoptera) of Fennoscandia and Denmark.* - *Fauna ent. scand. 6:* 1-299.
- WOLF, N.L., 1958: *Further Notes on the Stromopteryx Group (Lepid.: Gelechiidae).* - *Entomologiske Meddelelser XXVIII (5-6):* 224 - 281.
- WOLF, W., 1992: *Rote Liste gefährdeter Nachtfalter Bayerns.* In: HEUSINGER, G.: *Beiträge zum Artenschutz 15. Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns.* - Schriftenreihe Bayer. Landesamtes Umweltschutz 111: 214-236.

Anhang:

Tabellen

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ
415	<i>Caloptilia alchimiella</i> (Scopoli, 1763)		Quercus	WL						+					
423	<i>Aspilapteryx limosella</i> Duponchel, 1843		Teucrium chamaedrys, Genista	MMR						+					
439	<i>Paromix devoniella</i> (Stainton, 1850)		Fagus silvatica, Carpinus betulus	WL	+						+				
478	<i>Phyllonorycter lantanella</i> (Schrank, 1802)	RLB:4	Viburnum lantana, V. opulus	MFG, MWR, BKSW	+						+				
484	<i>Phyllonorycter strigulatella</i> (Lienig & Zeller, 1846)		Alnus incana	WLAB, WHL	+										O
485	<i>Phyllonorycter rajella</i> (Linnaeus, 1758)		Alnus glutinosa	WL		+									
504	<i>Phyllonorycter maestingella</i> (Müller, 1764)		Fagus	WBK							+				
509	<i>Phyllonorycter roboris</i> (Zeller, 1839)		Quercus robur, Q. petraea, Q. pubescens	WL		+									
	YPONOMEUTIDAE														
528	<i>Scythropia crataegella</i> (Linnaeus, 1767)		Prunus, spinosa, Pirus communis, Crataegus	BKSW											O
529	<i>Yponomeuta evonymella</i> (Linnaeus, 1758)		Rosaceae: Prunus padus	WHL, WL, WN, MFG	+	+	+	+	+	+	+			+	O
530	<i>Yponomeuta padella</i> (Linnaeus, 1758)		Rosaceae: Crataegus	BKSW, MFG, MWR		+				+					
534	<i>Yponomeuta irrorella</i> (Hübner, 1796)		Prunus, spinosa, P. domestica, Evonymus europea	BKSW						+					
535	<i>Yponomeuta plumbella</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Evonymus	WL, MFG		+									
538	<i>Zelleria hepariella</i> Stainton, 1849		Fraxinus	WL, MWR, MFG		+				+					
554	<i>Swammerdamia compunctella</i> (Herrich-Schäffer, 1855)		Rosaceae: Sorbus u.a.	WN, BKSW	+										
557	<i>Cedestis gysseleniella</i> Zeller, 1839		Pinus	WNFW	+							+			
563	<i>Prays fraxinella</i> (Bjerkander, 1784)		Fraxinus	WL						+					
571	<i>Argyresthia praecocella</i> Zeller, 1839		Juniperus	WNFW		+									
580	<i>Argyresthia goedartella</i> (Linnaeus, 1758)		Betulaceae: Alnus, Betula	WHL, WL, MFG		+				+					

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ
1084	OECOPHORIDAE														
	<i>Denisia stipella</i> (Linnaeus, 1758)		totes Holz (Nadelholzrinde)	WN	+				+						
1095	<i>Batia lunaris</i> (Haworth, 1828)		Flechten, Moose	BKSW											O
1096	<i>Batia internella</i> Jäckh, 1972	RLB:4	totes Holz, morsche Rinde	WL, WN	+										
1102	<i>Bisigna procerella</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Baumflechten	WL, MFG	+	+			+						
1108	<i>Harpella forcicella</i> (Scopoli, 1763)		tote Baumrinde	WL	+				+						O
1122	<i>Pleurota bicostella</i> (Cerck, 1759)		Erica	WN, MLE, MMR, AFVK		+		+	+		+				
	BLASTOBASIDAE														
1179	<i>Hypatopa binotella</i> Thunberg, 1794		<i>Picea abies</i>	WNPW	+						+				
	STATHMOPODIDAE														
1181	<i>Stathmopoda pedella</i> (Linnaeus, 1761)		<i>Alnus</i>	WHL, WLAB		+			+						
	MOMPHIDAE														
1191	<i>Mompha propinquella</i> (Stainton, 1851)		<i>Epilobium hirsutum</i>	BKSW	+										
	GELECHIIDAE														
1248	<i>Metzneria aestivella</i> (Zeller, 1839)		<i>Carlina</i>	MMR, WNFV, BKSW					+						
1276	<i>Eulamprotes wilkella</i> (Linnaeus, 1758)		<i>Cerastium</i>	MLE, MMR		+			+						
1280	* <i>Eulamprotes atrella</i> (Denis & Schifferm., 1775)		unbekannt	WL	+				+						
1294	<i>Recurvaria leucatella</i> Clerck, 1759		Rosaceae: <i>Crataegus</i> , <i>Prunus</i> , <i>Pyrus</i>	WL, WN, MLI, MFG	+										
1296	<i>Exoteleia dodecella</i> (Linnaeus, 1758)		<i>Pinus</i>	WNFW	+		+	+	+		+				
1300	<i>Parachronistis albiceps</i> (Zeller, 1839)		<i>Corylus</i>	WL	+										
1301	<i>Teleiodes vulgella</i> (Dennis & Schiffermüller, 1775)		Rosaceae	BKSW					+						
1307	<i>Teleiodes proximella</i> (Hübner, 1796)		<i>Alnus</i> , <i>Betula</i>	WL, WLAB					+						O
1308	<i>Teleiodes saltuum</i> (Zeller, 1878)		Pinaceae: <i>Pinus</i> , <i>Larix</i>	WN	+		+		+				+		

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ
1310	<i>Teleiodes fugitivella</i> (Zeller, 1839)		Ulmus, Acer, Fraxinus, Corylus	WL		+				+					
1315	<i>Teleiodes flavimaculella</i> (Herrich - Schäffer, 1854)		Quercus	WL	+										
1317	<i>Teleiopsis diffinis</i> (Haworth, 1828)		Rumex acetosella	MMR						+					
1319	<i>Teleiopsis albifemorella</i> (Hoffmann, 1867)	RLB:4	Polygonaceae: Rumex scut., Oxyria	ABSK							+	+			O
1321	<i>Pseudotelphusa tessella</i> (Linnaeus, 1758)		Berberis vulgaris	BKSW	+					+					
1325	<i>Gelechia sabinella</i> (Zeller, 1839)		Juniperus communis	WNFW, MLE, MMR						+					
1328	<i>Gelechia cuneatella</i> Douglas, 1852		Salix	MWR				+							
1344	<i>Chionodes tragicella</i> (Heyden, 1865)		Larix decidua	WNLA	+			+							
1345	<i>Chionodes luctuella</i> (Hübner, 1793)		? Moose	WN ?		+				+					O
1346	<i>Chionodes holosericea</i> (Härnich-Schäffer, 1854)	RLB:2	? Moose	WN?					+						
1350	<i>Chionodes distinctella</i> (Zeller, 1839)		Artemisia campestris	MMR											O
1351	<i>Chionodes hayraddini</i> Kocak, 1986		?	AFVK							+				
1352	<i>Chionodes electella</i> (Zeller, 1839)		Moose	WN, BKSW		+				+					
1354	<i>Chionodes nebulosella</i> (Heinemann, 1870)		?	WN		+									
1363	<i>Neofaculta infernella</i> (Herrich-Schäffer, 1854)		Vaccinium, Laubhölzer	WNFW, WL		+	+	+	+	+		+			
1368	<i>Athrips mouffetella</i> (Linnaeus, 1758)		Lonicera	WL, MFG		+									
1400	<i>Scrobipalpula psilella</i> (Herrich-Schäffer, 1854)		Artemisia, Erigeron, Aster	AFVK, MMR						+					
1403	<i>Scrobipalpula tussilaginis</i> (Fray, 1867)		Asteraceae: Petasites, Tussilago	BKF, WN						+					
1404	<i>Scrobipalopsis petasitis</i> (Pfaffenzeller, 1866)	RLB:3	Petasites	BKF						+					
1413	<i>Caryocolum vicinella</i> (Douglas, 1851)		Stelleria, Silene, Petrorhagia etc.	MMR, AFVK						+	+	+			
1416	<i>Caryocolum repentis</i> Huemer & Luquet, 1992		Gypsophila repens	MMR, AFVK						+					
1459	<i>Syncopacma patruella</i> (Mann, 1857)	RLB:4	Hippocrepis	MMR				+							

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ
1460	<i>Syncopacma coronillella</i> (Treitschke, 1833)		<i>Coronilla varia</i>	MMR	+					+					
1463	<i>Syncopacma cinctella</i> (Clerck, 1759)		Fabaceae: <i>Lotus corniculatus</i>	MMR, MLE, MPB				+		+					
1468	<i>Syncopacma taeniolella</i> (Zeller, 1839)		<i>Lotus</i> , <i>Medicago</i> , <i>Trifolium</i>	MLE, MMR								+			
1488	<i>Hypatima rhomboidella</i> (Linnaeus, 1758)		<i>Betula</i> , <i>Alnus</i> , <i>Corylus</i> etc.	WL											O
1490	<i>Nothris lemniscella</i> (Zeller, 1839)	RLB:2	<i>Globularia</i>	MMR						+					
1510	<i>Helcystogramma rufescens</i> (Haworth, 1828)		Poaceae	BKF		+				+			+		
1512	<i>Acompsis cinerella</i> (Clerck, 1759)		Moose	WL, WN		+		+							
1513	<i>Acompsia maculosella</i> (Stainton, 1815)		Moose	WN, WL		+		+		+			+		+
1514	<i>Acompsia tripunctella</i> (Denis & Schifferrn., 1775)		Moose	BKSW	+					+	+		+		O
	COSSIDAE														
1518	<i>Cossus cossus</i> (Linnaeus, 1758)	RLÖ:3	Laubhölzer (im Holz): <i>Salix</i> , <i>Populus</i> , <i>Betula</i>	WHL, MFG, MWG						+			+		
1523	<i>Zeuzera pyrina</i> (Linnaeus, 1761)		Laubhölzer (im Holz)	WL, MSW	+	+				+					
	SESIIDAE														
1530	<i>Paranthrene tabaniformis</i> (Rottemburg, 1775)		<i>Populus</i> (im Holz)	WL, WHL											P
1546	<i>Synanthedon spuleri</i> (Fuchs, 1908)		<i>Juniperus communis</i>	WNFW, MLE											P
	ZYGAENIDAE														
1576	<i>Zygaena loti</i> (Denis & Schifferrn., 1775)		<i>Hippocrepis</i>	MMR				+			+				
1578	<i>Zygaena ephialtes peucedani</i> (Esper, 1781)	RLÖ:3, RLT:4	<i>Coronilla varia</i>	MMR											P
1579	<i>Zygaena transalpina</i> (Esper, 1781)		Fabaceae	MLE, MMR								+			
1580	<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)		Fabaceae: <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Roronilla</i>	MWR, MLE, MMR								+			
1582	<i>Zygaena lonicerae</i> (Schewen, 1777)		Fabaceae	MLE, MMR		+					+				
1587	<i>Zygaena purpuralis</i> (Brünnich, 1763)		<i>Thymus</i>	MLE, MMR		+	+	+		+	+				

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ	
1712	<i>Acleris cristana</i> (Dennis & Schiffmüller, 1775)		Salix, Ulmus, Prunus etc.	WL		+										
1717	<i>Acleris abietana</i> (Hübner, 1822)		Pinaceae: Picea, Pinus, Abies	WN						+					+	
1723	<i>Neosphaleroptera nubilana</i> (Hübner, 1799)		Prunus, Crataegus	BKSW												O
1725	<i>Doloploca punctulana</i> (Dennis & Schiffmüller, 1775)		Lonicera, Berberis, Ligustrum	BKSW					+							
1729	<i>Eana argentana</i> (Clerck, 1759)		krautige Pflanzen, ?Poaceae, Moose, Pinus	ARSK, MLE, MMR	+	+		+								
1730	<i>Eana osseana</i> (Scopoli, 1763)		krautige Pflanzen, Poaceae	MLE, MMR		+		+	+	+		+				
1731	<i>Eana canescana</i> (Guenee, 1845)		?	MMR	+	+				+						
1732	<i>Eana penziana</i> (Thunberg, 1791)	RLB: 4	krautige Pflanzen	MMR		+		+	+	+		+	+	+		O
1733	<i>Eana incanana</i> (Stephens, 1852)		Asteraceae: bes. Chrysanthemum	MMR, MLE	+	+			+	+						O
1736	<i>Cnephasia incertana</i> (Treitschke, 1835)		krautige Pflanzen, Poaceae, Laubhölzer	WL, WN, MLE, MMR		+		+								
1737	<i>Cnephasia stephensiana</i> (Doubleday, 1849)		krautige Pflanzen, Poaceae	WL, WN, MLE, MMR		+	+	+		+					+	
1738	<i>Cnephasia alticolana</i> (Herrich-Schäffer, 1851)		polyphag	WN	+	+	+			+		+				O
1743	<i>Cnephasia communana</i> (Herrich-Schäffer, 1851)		polyphag	BKSW		+										
1749	<i>Eulia ministrana</i> (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen, Laubhölzer	WL, WN	+					+						O
1750	<i>Pseudargyrotoza conwagana</i> (Fabricius, 1775)		Fraxinus, Ligustrum, Berberis	WL, MWR, BKSW		+										
1756	<i>Capua vulgana</i> (Frölich, 1828)		Laubhölzer: Quercus, Alnus, Sorbus	WL, MFG		+		+	+							
1759	<i>Archips oporana</i> (Linnaeus, 1758)		Pinaceae: Pinus, Picea, Cupressaceae	WN	+	+	+	+	+	+		+		+		
1760	<i>Archips podana</i> (Scopoli, 1763)		Laubhölzer, Nadelhölzer, krautige Pflanzen	WN, WL, MFG		+				+						O

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ	
1765	<i>Argyrotaenia ljungiana</i> (Thunberg, 1797)		Laubhölzer, Rosaceae, Ericaceae	MLE, BKSW, MMR		+			+	+	+	+				0
1769	<i>Ptycholomoides aeriferanus</i> (Herrich-Schäffer, 1851)		<i>Larix</i>	WNLA	+	+		+		+	+	+		+		
1771	<i>Pandemis cinnamomeana</i> (Treitschke, 1830)		Laubhölzer, Nadelhölzer	WL, MWR, WN		+			+		+					0
1772	<i>Pandemis corylana</i> (Fabricius, 1794)		Laubhölzer, Nadelhölzer, krautige Pflanzen	WL, MWR, MLI	+				+						+	
1773	<i>Pandemis cerasana</i> (Hübner, 1786)		Laubhölzer, Nadelhölzer, krautige Pflanzen	WL, WN, MLI		+										0
1774	<i>Pandemis heparana</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Laubhölzer, krautige Pflanzen	WL, MWR, MLI		+	+		+						+	0
1777	<i>Lozotaenia forsterana</i> (Fabricius, 1781)		<i>Vaccinium</i>	WN					+	+						
1782	<i>Dichelia histrionana</i> (Frölich, 1828)		Pinaceae: <i>Picea</i> , <i>Abies</i>	WN, MFG		+			+		+					0
1786	<i>Clepsis senecionana</i> (Hübner, 1819)		<i>Vaccinium myrtillus</i>	WN, BKSW		+										
1787	<i>Clepsis rurinana</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer	BKSW	+	+			+						+	0
1793	<i>Adoxophyes orana</i> (Fischer von Röslerstamm, 1834)		Laubhölzer, Rosaceae: <i>Sorbus</i> , <i>Prunus</i> , <i>Malus</i>	WL, MWR, MLI, MWG												0
1795	<i>Bactra lancealana</i> (Hübner, 1799)		Juncaceae: <i>Juncus</i> , Cyperaceae: <i>Scirpus</i> , <i>Cyperus</i>	BKF												0
1814	<i>Apotomis semifasciana</i> (Haworth, 1811)		<i>Salix</i>	WHL												0
1817	<i>Apotomis turbidana</i> Hübner, 1825		<i>Betula</i> , <i>Salix</i> , <i>Populus</i>	WL						+					+	
1819	<i>Apotomis betuletana</i> (Haworth, 1811)		<i>Betula</i>	WL		+										0
1823	<i>Orthotaenia undulana</i> (Denis & Schifferm., 1775)		<i>Urtica</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> etc.	WL, BKSW, WN		+			+							
1825	<i>Hedya dimidioalba</i> (Retzius, 1783)		Laubhölzer (bes. Rosaceae), krautige Pflanzen	WL, MWR, MWG, MFG	+	+		+	+	+						
1830	<i>Metendothenia atropunctana</i> (Zetterstedt, 1839)		Laubhölzer: bes. <i>Salix</i> , <i>Betula</i>	WHL, MWR					+	+						
1832	<i>Celypha striana</i> (Denis & Schifferm., 1775)		<i>Taraxacum</i>	MWR, MLE, MPB		+			+		+					

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ	
1834	<i>Celypha rurestrana</i> (Duponchel, 1843)		polyphag	BKSW	+	+			+							
1836	<i>Celypha flavipalpana</i> (Herrich-Schäffer, 1851)	RLB:4	krautige Pflanzen	MLE, MMR					+	+			+			
1837	<i>Celypha cespitana</i> (Hübner, 1817)		krautige Pflanzen	MLE, MMR	+				+				+			
1840	<i>Celypha lacunana</i> (Denis & Schifferrn., 1775)		krautige Pflanzen, Laubhölzer, Nadelhölzer, KR	MWR, MLE, MMR	+				+	+						
1857	<i>Phiaris bipunctata</i> (Fabricius, 1794)		Vaccinium	WN						+						
1864	<i>Scittea mygindiana</i> (Denis & Schifferrn., 1775)		Vaccinium	WN						+						
1865	<i>Olethreutes arcuella</i> (Clerck, 1759)		vermodendes Laub	WL, BKSW						+	+					
1867	<i>Pseudohermonias abietana</i> (Fabricius, 1787)		Picea, Abies, Pinus	WN	+	+			+	+	+				+	
1870	<i>Lobesia reliquana</i> (Hübner, 1825)		Betula, Fagus und krautige Pflanzen	BKSW							+					
1876	<i>Eriopsela quadrana</i> (Hübner, 1813)		<i>Solidago virgaurea</i> , <i>Knautia</i>	MLE, MMR						+						
1883	<i>Rhopobota naevana</i> (Hübner, 1817)		Laubhölzer, Rosaceae, Rhamnus, Vaccinium	WL, MWR, MLI	+									+		
1884	<i>Rhopobota stagnana</i> (Denis & Schifferrn., 1775)		Dipsacaceae: <i>Scabiosa</i> , <i>Succisa</i>	MMR		+		+	+	+						
1886	<i>Spilonota ocellana</i> (Dennis & Schifferrmüller, 1775)		Salix, Laubhölzer, Nadelhölzer	WHL, WL, WN								+				
1887	<i>Spilonota laricana</i> (Heinemann, 1863)		Pinaceae: <i>Larix</i> , ? <i>Picea</i>	WN	+	+			+	+	+					O
1889	<i>Epinotia trigonella</i> (Linnaeus, 1758)		Alnus, Betula, Corylus	WL									+		+	
1891	<i>Epinotia solandriana</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer: Alnus, Betula, Salix, Acer	MWR, MFG												O
1893	<i>Epinotia maculana</i> (Fabricius, 1775)	RLB:4	<i>Populus tremula</i> , Betula	WL, MWR							+					
1900	<i>Epinotia ramella</i> (Linnaeus, 1758)		Betula, <i>Populus tremula</i>	WL		+								+		
1902	<i>Epinotia immundana</i> (Fischer von Röslerstamm, 1839)		Alnus	WL		+					+					
1906	<i>Epinotia nisella</i> (Clerck, 1759)		Salicaceae: <i>Salix</i> , <i>Populus</i>	WHL, MFG				+			+					

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ	
2170	Platyptilia gonodactyla (Denis & Schifferm., 1775)		Asteraceae: Tussilago, Petasites	WL, MLE		+		+		+					+	O
2171	Platyptilia calodactyla (Denis & Schifferm., 1775)		Solidago, Senecio	MMR		+										
2175	Amblyptilia punctidactyla (Hübner, 1813)		Lamiaceae, Geranium, Aquilegia	WL		+						+				
2177	Stenoptilia graphodactyla (Treitschke, 1833)		Gentiana	MLE, MMR		+										
2180	Stenoptilia pterodactyla (Linnaeus, 1761)		Veronica chamaedrys	MLE		+	+			+						
2188	Stenoptilia coprodactyla (Stainton, 1851)	RLB:4	Gentiana	MLE, MMR				+								
2194	Adaina microdactyla (Hübner, 1813)	RLB:4	Eupatorium	BKF, FHS, MWR		+					+					
2196	Oidematophorus carphodactylus (Hübner, 1813)		Asteraceae: Inula, Carlina	MMR		+	+			+		+				
2198	Oidematophorus osteodactylus (Zeller, 1841)		Asteraceae: Solidago, Senecio	BKSW		+		+								
2201	Oidematophorus tephrodactylus (Hübner, 1813)	RLB:4	Asteraceae: Solidago, Aster	MLE, MMR		+										O
2208	Merrifieldia leucodactyla (Denis & Schifferm., 1775)		Thymus, Pulmonaria	MLE, MMR		+	+	+	+	+	+					
2216	Emmelina monodactyla (Linnaeus, 1758)		Convolvulaceae	BKF, MWR, MPB		+		+								
	PYRALIDAE															
2222	Achroia grisella (Fabricius, 1794)		Bienenwachs	WL, MWG		+										
2224	Aphomia sociella (Linnaeus, 1758)		Abfälle, Nester der Sozialinsekten	MLE, MMR, MWG		+										
2235	Pyralis farinalis Linnaeus, 1758		totes, modernes Substrat, Getreide	MWR, MWG		+										
2237	Aglossa pinguinalis (Linnaeus, 1758)		organische Abfälle	MWG							+					
2239	Endotricha flammealis (Denis & Schifferm., 1775)		krautige Pflanzen, bes. Lotus, Laubhölzer	MWR, MMR, MLE, MFG		+				+						O
2243	Oncocera semirubella (Scopoli, 1763)		Fabaceae: Lotus, Trifolium	MMR, MPB		+										O
2245	Pempelia palumbella (Denis & Schifferm., 1775)		Calluna, Thymus, Helianthemum	MMR		+				+		+				

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ	
2247	<i>Pempelia formosa</i> (Haworth, 1811)		Ulmus, Calluna, Vaccinium	WL		+				+						
2248	<i>Salebriopsis albicilla</i> (Herrich-Schäffer, 1849)	RLB:3,	Laubhölzer: bes. Tilia	WL, WN, MFG		+										
2252	<i>Sciota hostilis</i> (Stephens, 1834)		<i>Populus tremula</i>	WL		+										
2258	<i>Selagia spadicella</i> (Hübner, 1796)		Calluna, Teucryum, Thymus	MLE, MMR		+				+	+					
2260	<i>Dioroctria abietella</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Pinus	WNFW		+	+	+	+	+						0
2261	<i>Dioroctria mutatella</i> Fuchs, 1903		Pinus	WNFW		+	+		+	+						0
2263	<i>Dioroctria sylvestrella</i> (Ratzeburg, 1840)	RLB:4	Pinus sylvestris	WNFW												0
2266	<i>Hypochoalcia ahenella</i> (Denis & Schifferm., 1775)		krautige Pflanzen	MMR		+	+					+				0
2274	<i>Pyla fusca</i> (Haworth, 1811)		Vaccinium, Calluna, Salix, Betula	WL, WN, BKSW						+						
2280	<i>Pempeliella omatella</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Thymus	MLE, MMR		+	+				+	+	+			
2282	<i>Pempeliella dilutella</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Thymus, Globularia	MLE, AFVK, MMR							+					0
2307	<i>Assara terebrella</i> (Zincken, 1818)		<i>Picea</i>	WNPW		+	+									
	CRAMBIDAE															
2345	<i>Chrysoteuchia culmella</i> (Linnaeus, 1758)		Poaceae, Graswurzeln	MMR, MLE		+	+	+								0
2346	<i>Crambus pascuella</i> (Linnaeus, 1758)		Poaceae: Poa, ?Moose, ?Trifolium	MLE		+										
2351	<i>Crambus pratella</i> (Linne, 1758)	RLB:4, RLWürt:3	Poaceae, Graswurzeln: Deschampsia	MMR, MLE							+	+				0
2352	<i>Crambus lathoniellus</i> (Zincken, 1817)		Poaceae	MLE, MMR		+		+	+	+						0
2354	<i>Crambus pertella</i> (Scopoli, 1763)		Poaceae	MLE, MMR		+	+									
2357	<i>Agriphilla tristella</i> (Dennis & Schiffermüller, 1775)		Poaceae: Bromus	MMR, MLE												0
2360	<i>Agriphilla straminella</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Poaceae: Festuca, Poa pratensis	MWR, MMR, MLE, MPB		+										0
2365	<i>Catoptria myella</i> (Hübner 1796)		Moose	WNFW		+	+	+	+		+	+	+		+	
2367	<i>Catoptria speculalis</i> (Hübner, 1825)		Moose (?)	MMR						+						

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ
2368	Catoptria pyramidella (Treitschke, 1832)		Moose	MMR	+	+	+	+	+	+		+		+	
2371	Catoptria conchella (Denis & Schifferm., 1775)		Moose	MMR			+			+	+				
2372	Catoptria mytilella (Hübner, 1805)	RLB:4	Moose	MMR	+					+					O
2373	Catoptria pinella (Linnaeus, 1758)		Eriophorum, Deschampsia	WN, MLE, MMR, BKSW	+										
2374	Catoptria margaritella (Denis & Schifferm., 1775)		Moose	WL, WN		+	+	+		+					
2378	Catoptria falsella (Denis & Schifferm., 1775)		Moose	WL, WN, MWR	+					+					O
2383	Catoptria combinella (Denis & Schifferm., 1775)		Moose	ARSK					+			+			
2390	Thisanotia chrysonuchella (Scopoli, 1763)		Poaceae	MLE, MMR				+		+					
2394	*Pediasia contaminella (Hübner, 1796)		Poaceae	MLE		+									
2397	Platytes alpinella (Hübner, 1813)		Moose	MMR, MPB						+					
2413	Scoparia manifestella (Herrich-Schäffer, 1848)	RLB:4	?Moose	BKSW	+	+		+	+		+	+	+		
2414	Scoparia subfusca zelleri (Wocke, 1855)		Asteraceae: Tussilago, Picris	MPB										+	O
2415	Scoparia basistrigalis (Knaggs, 1866)		Moose	WL, WN					+						O
2421	Dipleurina lacustrata (Panzer, 1804)		Moose	WN, MLE, BKSW						+					O
2428	Eudonia laetella (Zeller, 1846)		Moose	WL, WN										+	
2430	Eudonia phaeoleuca (Zeller, 1846)	RLB:3	?Moose	BKSW											
2436	Evergestis sophialis (Fabricius, 1787)		Brassicaceae	MLE	+						+			+	
2437	Evergestis forficalis (Linnaeus, 1758)		Brassicaceae: Rhamnus, Brassica	MWR, MPB, MFG	+										O
2450	Metaxmeste phrygialis (Hübner, 1796)		Vaccinium, Calluna	WN				+							
2455	Pyrausta aurata (Scopoli, 1763)		Lamiaceae: Mentha, Origanum, Salvia	MMR, MLE, MPB	+		+			+					
2456	Pyrausta purpuralis (Linnaeus, 1758)		Lamiaceae: Mentha, Origanum, Thymus	MMR, MLE, MPB	+										O
2460	Pyrausta despicata (Scopoli, 1763)		krautige Pflanzen, Plantago, Salvia	MMR, MLE, MPB	+				+						

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ
2464	<i>Pyrausta nigrata</i> (Scopoli, 1763)		Moose, Rubiaceae: Galium	MLE, MMR		+		+	+						
2465	<i>Pyrausta coracinalis</i> (Leraut, 1982)		<i>Salvia pratensis</i> , <i>Satureia</i>	MLE, MMR											+
2468	<i>Pyrausta aerealis</i> (Hübner, 1793)	RLB:3	?krautige Pflanzen	MLE, MMR					+						
2480	<i>Microstega pandalis</i> (Hübner, 1825)		krautige Pflanzen, Lamiaceae, Asteraceae	MMR				+							
2481	<i>Microstega hyalinalis</i> (Hübner, 1796)		krautige Pflanzen, <i>Centaurea</i> , <i>Filipendula</i>	MWR, MMR, MPB, MFG		+									
2486	<i>Eurrhyncha hortulata</i> (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen, <i>Urtica</i> , <i>Stachys</i> , <i>Mentha</i>	MWR, MPB, MFG		+									
2487	<i>Perinephela lancealis</i> (Denis & Schifferm., 1775)		krautige Pflanzen, <i>Senecio</i> , <i>Stachys</i>	MWR		+				+					+
2491	<i>Matuuraia terrealis</i> (Treitschke, 1829)		<i>Solidago</i> , <i>Aster amellus</i>	MLE, MMR		+		+		+		+			
2493	<i>Anania funebris</i> (Ström, 1768)		<i>Solidago</i> , <i>Genista</i> , <i>Cytisus</i>	MLE, MMR		+									
2496	<i>Ebulea crocealis</i> (Hübner, 1796)		Asteraceae: <i>Inula</i> , <i>Pulicaria</i>	MLE, MMR		+	+	+		+	+	+			0
2498	<i>Opsibotys fuscalis</i> (Dennis & Schiffermüller, 1775)		Scrophulariaceae, Asteraceae: <i>Solidago</i>	MWR, MLE, MMR, MPB		+					+				
2502	<i>Udea prunalis</i> (Denis & Schifferm., 1775)		krautige Pflanzen, Laubhölzer	WHL, WL, MWR, MFG		+	+								0
2504	<i>Udea accolalis</i> (Zeller, 1867)		Asteraceae	BKSW					+					+	
2505	<i>Udea olivalis</i> (Denis & Schifferm., 1775)		krautige Pflanzen	BKSW		+		+				+		+	0
2506	<i>Udea nebulalis</i> (Hübner, 1796)		krautige Pflanzen	MLE, MMR		+	+	+	+			+	+		
2508	<i>Udea murinalis</i> (Fischer von Röslerstamm, 1842)		Asteraceae	ABSK								+			
2510	<i>Udea alpinalis</i> (Denis & Schifferm., 1775)		<i>Senecio nemorensis</i> , <i>Artemisia</i> , <i>Stemmacantha</i>	WN, BKSW		+		+							
2517	<i>Udea ferrugalis</i> (Hübner, 1796)		krautige Pflanzen: <i>Mentha</i> , <i>Cirsium</i>	Wanderfalter, zum Teil bodenständig		+						+			
2518	<i>Mecyna flavalis</i> (Denis & Schifferm., 1775)		<i>Galium</i> , <i>Artemisia</i> , <i>Urtica</i>	MLE, MMR		+			+	+					

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ	
2521	Nomophila noctuella (Denis & Schifferm., 1775)		krautige Pflanzen, Poaceae	Wanderfalter, nicht bodenständig	+	+				+						O
2524	Diasemia reticularis (Linnaeus, 1761)		Asteraceae, krautige Pflanzen	MWR, MMR, MLE, MPB				+	+	+						
2528	Pleuroptya ruralis (Scopoli, 1763)		krautige Pflanzen: bes. Urtica, Filipendula	MWR, MPB	+	+	+			+					+	O
2530	Agrotera nemoralis (Scopoli, 1763)		Corylus, Quercus	WL		+				+						
	LASIOCAMPIDAE															
2535	Trichiura crataegi crataegi (Linnaeus, 1758)	RLÖ:3, RLT:2	Rosaceae, Salix, Quercus etc.	BKSW		+				+						P
2536	Poecilocampa populi (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer	WL		+										P
2537	Poecilocampa alpina (Frey & Wullschlegel, 1874)		Larix decidua	WNLA				+								P
2542	Lasiocampa quercus alpina (Frey, 1880)		Laubhölzer (Vaccinium)	WL, WN	+			+	+		+					P
2544	Macrothylacia rubi (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen, Rubus, Quercus	MWR, MMR, MLE	+	+				+						P
2546	Cosmotriche lunigera (Esper, 1784)		Pinus, Picea, Abies	WN	+		+	+		+	+	+				P
2552	Dendrolimus pini (Linnaeus, 1758)		Nadelhölzer	WN	+	+	+	+		+	+	+		+		P
	ENDROMIDAE															
2555	Endromis versicolora (Linnaeus, 1758)	RLT:3	Laubhölzer, bes. Betula, Alnus	WHL, WL, MWR		+				+						P
	SPHYNGIDAE															
2556	Agrius convolvuli (Linnaeus, 1758)		Convolvulus	Wanderfalter, nicht bodenständig		+									+	P
2558	Sphinx ligustri (Linnaeus, 1758)	RLÖ:3, RLT:3	Ligustrum, Fraxinus	WL, MMR, MFG		+										P
2559	Hyloicus pinastris (Linnaeus, 1758)		Nadelhölzer, Pinaceae: Picea, Pinus	WN	+	+	+	+	+	+	+			+		P
2561	Smerinthus ocellatus (Linnaeus, 1758)	RLT:3	Salix, Populus, Rosaceae	WHL		+										P
2562	Mimas tiliae (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer, Tilia, Quercus, Betula	WL, MFG		+	+		+	+						P

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ
2563	<i>Laotoë populi</i> (Linnaeus, 1758)		Salix, Populus	WHL, MFG	+		+				+	+			P
2565	<i>Hemaris fuciformis</i> (Linnaeus, 1758)	RLÖ:3, RLT:3	<i>Lonicera xylosteum</i>	WL, WN (Lichtungen)	+	+		+		+	+				P
2567	<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)		<i>Galium verum</i> , <i>G. mollugo</i>	MLE, MMR			+	+		+					P
2575	<i>Deilephila elpenor</i> (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen, <i>Epilobium</i>	MWR, MPB		+				+					P
2576	<i>Deilephila porcellus</i> (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen, <i>Epilobium</i> , <i>Galium</i>	MWR, MLE	+									+	P
	SATURNIDAE														
2578	<i>Saturnia pavonia</i> (Linnaeus, 1761)		<i>Prunus spinosa</i> , <i>Rubus</i> etc.	MMR, MFG, BKSW											P
2583	<i>Aglia tau</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer (<i>Fagus</i>)	WL	+	+				+				+	P
	HESPERIIDAE														
2584	<i>Carterocephalus palaemon</i> (Pallas, 1771)		Poaceae	WL	+	+				+					P
2586	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)		Poaceae	MMR	+										P
2589	<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)		Poaceae	MMR		+									P
2590	<i>Ochlodes venatus faunus</i> (Turati 1905)		Poaceae	MMR	+	+		+	+	+					P
2591	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen	MMR				+	+	+	+	+			
2595	<i>Spalia sertorius</i> (Hoffmannsegg, 1804)	RLB:4, RLÖ:4, RLT:4	krautige Pflanzen	MMR											H
2597	<i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)		krautige Rosaceae	MMR, AFWK	+	+	+		+						
	PAPILIONIDAE														
2610	<i>Parnassius apollo brittingeri</i> (Rebel & Rogenhofer, 1893)	RLÖ:3, RLT:3	<i>Sedum album</i>	AFVK	+					+					P
2613	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	RLB:4, RLÖ:3, RLT:3	Apiaceae: <i>Daucus</i> , <i>Carum</i>	MLE, MMR	+										
	PIERIDAE														

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ	
	*Leptidea reali Reissinger, 1989		Fabaceae	MWR, BKF		+				+						
2615	Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)		Fabaceae	MLE, WL	+	+		+	+	+				+	P	
2625	Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)		Frangula alnus	MWR, MFG	+	+				+	+				P	
2627	Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)		Brassicaceae	MLI, MWG	+					+						
2628	Pieris rapae (Linnaeus, 1758)		Brassicaceae	MLE, MLI, MWG	+			+		+						
2631	Pieris napi (Linnaeus, 1758)		Brassicaceae: bes. Cardamine, Alliaria	MLE, MLI	+	+		+		+	+					
2632	Pieris bryoniae (Hübner, 1800)		Brassicaceae	WN, WL, ARSK				+	+		+	+			P	
2635	Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)		Brassicaceae	WL, MLE	+	+		+		+				+	P	
	NYMPHALIDAE															
2636	Apatura iris (Linnaeus, 1758)	RLÖ:3, RLT:3	Salix	MMR, WL											P	
2637	Apatura ilia (Denis & Schifferm., 1775)	RLÖ:3, RLT:2	Salix, Populus	WWA											P	
2639	Limenites camilla (Linnaeus, 1758)	RLÖ:3, RLT:3	Lonicera xylosteum	WL, WN		+				+					P	
2647	Nymphalis antiopa (Linnaeus, 1758)	RLB:3, RLÖ:3, RLT:3	Laubhölzer	WL						+					P	
2648	Inachis io (Linnaeus, 1758)		Urtica	MWR, MLE, MPB, MFG, MWG	+	+		+		+				+	P	
2649	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)		Urtica	Wanderfalter, nicht bodenständig		+							+			
2650	Cynthia cardui (Linnaeus, 1758)		Cirsium, Carduus, Tussilago	Wanderfalter, nicht bodenständig	+					+					P	
2651	Aglais urticae (Linnaeus, 1758)		Urtica	MWR, MLE, MPB, MFG, MWG	+	+		+			+				P	
2652	Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)		Urtica, Humulus	WL, WWA, MPB		+									P	
2653	Araschnia levana (Linnaeus, 1758)	RLÖ:3, RLT: 2	Urtica dioica	FHS, MPB		+				+					P	
2654	Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)		Viola	WL, BKSW	+	+		+		+	+				P	

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ
2837	Scopula ornata (Scopoli, 1763)	RLT:3	krautige Pflanzen	MLE, MMR									+		
2840	Scopula marginepunctata (Goeze, 1781)	RLÖ:2	Galium, Sedum, Artemisia, Thymus	MLE, MMR	+	+	+	+	+						
2841	Scopula incanata (Linnaeus, 1758)	RLB:3	krautige Pflanzen	MLE, MWR	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2843	Scopula ternata (Schrank, 1802)		Vaccinium	MWR, WN, MLE		+	+		+						
2845	Scopula floslactata (Haworth, 1809)		Galium, Taraxacum, Vaccinium, etc.	MWR, MLE, MMR	+	+									
2862	Idaea biselata (Hufnagel, 1767)		krautige Pflanzen, trockenes Laub, Poaceae	WL, MWR, MFG	+	+		+		+				+	
2870	Idaea pallidata (Denis & Schifferm., 1775)	RLÖ:3, RLT:3	Achillea	MWR, MLE		+							+		
2875	Idaea aversata (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen, welke Pflanzenteile	WHL, WL, WN, MWR, MFG	+	+	+	+		+	+	+	+	+	
2878	Idaea straminata (Borkhausen, 1794)		Thymus, Artemisia, etc	MWR, MLE, BKSW	+		+				+	+			
2879	Idaea deversaria (Herrich-Schäffer, 1847)	RLÖ:3, RLT:4	vermoderte Blätter	BKSW		+									
2890	Cyclophora linearia (Hübner, 1799)		Laubhölzer: Fagus, Quercus, Vaccinium	WL, WN, MFG	+		+								
2891	Timandra griseata (Petersen, 1902)		Polygonaceae: Rumex, Polygonum	MWR, MFG						+					
2893	Rhodostrophia vibicaria (Clerck, 1759)		Fabaceae	MLE, MMR	+	+				+					
2902	Scotopteryx bipunctaria (Denis & Schifferm., 1775)		Fabaceae	MMR, MLE, MWR	+	+		+	+		+			+	
2904	Scotopteryx chenopodiata (Linnaeus, 1758)		Poaceae, Fabaceae	MWR, MLE, MPB	+	+	+		+	+					P
2909	Xanthorhoe biriviata (Borkhausen, 1794)		Impatiens	WN, WL, VWA		+				+		+		+	
2910	Xanthorhoe designata (Hufnagel, 1767)		Brassicaceae: Cardamine, Alliaria	WHL	+										
2912	Xanthorhoe spadicearia (Denis & Schifferm., 1775)		krautige Pflanzen	MWR, MLE, MPB, MFG		+		+	+						
2913	Xanthorhoe ferrugata (Clerck, 1759)		krautige Pflanzen	MWR, MLE, MPB, MFG		+		+					+		

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ
2914	<i>Xanthorhoe quadrifasciata</i> (Clerck, 1759)		krautige Pflanzen	WL, MWR, WN, MFG		+			+	+					
2915	<i>Xanthorhoe montanata</i> (Denis & Schifferm., 1775)		krautige Pflanzen	MLE, WN, MWR	+	+	+	+		+		+		+	
2916	<i>Xanthorhoe fluctuata</i> (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen	WL, MWR, WN, MFG	+	+			+						
2919	<i>Catarhoe cuculata</i> (Hufnagel, 1767)		Galium	MWR		+	+			+	+				+
2922	<i>Epirrhoe tristata</i> (Linnaeus, 1758)		Galium	MWR, MLE	+	+				+					
2923	<i>Epirrhoe alternata</i> (Müller, 1764)		Galium	MWR, MFG		+				+					
2924	<i>Epirrhoe rivata</i> (Hübner, 1813)	RLÖ:4	Galium	MWR, MLE, MPB		+					+				+
2925	<i>Epirrhoe molluginata</i> (Hübner, 1813)		Galium	MWR, MLE	+	+	+	+				+			+
2926	<i>Epirrhoe galiata</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Galium	MLE, MWR	+	+	+	+	+	+		+	+	+	
2928	<i>Camptogramma bilineata</i> (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen	MWR, MLE, MPB, MFG	+	+		+		+	+	+	+	+	
2929	<i>Enthephria nobiliaria</i> (Herrich-Schäffer, 1852)		Saxifraga	AFVK									+		
2930	<i>Enthephria flavata</i> (Osthelder, 1929)		Dryas	AFVK	+	+							+		
2931	<i>Enthephria cyanata</i> (Hübner, 1809)		Arabis	WN	+	+		+						+	P
2933	<i>Enthephria infidaria</i> (de La Harpe, 1853)	RLÖ:4	krautige Pflanzen	AFVK			+			+					P
2934	<i>Enthephria caesiata</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Vaccinium	WN, WL	+		+	+			+	+			
2935	<i>Larentia clavaria</i> (Haworth, 1809)	RLÖ:2, RLT:3, RLB:4	<i>Prunus padus</i> , Malva	MMR, BKSW											P
2937	<i>Anticlea derivata</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Rosa	MWR, MFG								+			
2938	<i>Mesoleuca albicillata</i> (Linnaeus, 1758)		Rubus	MWR, WL, WN	+										
2940	<i>Lampropteryx suffumata</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Galium	WN, WBK	+	+		+	+			+			P
2942	<i>Cosmorrhoe ocellata</i> (Linnaeus, 1758)		Galium	MLE, MFG	+	+	+	+		+	+	+		+	
2944	<i>Nebula tophaceata</i> (Denis & Schifferm., 1775)	RLB:3	Galium	WN, WL, MWR	+	+		+		+			+	+	
2945	<i>Nebula nebulata</i> (Treitschke, 1828)		Galium	BKSW	+		+	+	+	+	+	+		+	

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ	
2949	<i>Eulithis populata</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer, <i>Vaccinium</i>	WL, WN, MWR	+			+	+		+	+				
2952	<i>Ecliptopera silaceata</i> (Denis & Schifferm., 1775)		krautige Pflanzen, <i>Impatiens</i>	WHL, WL	+	+		+	+	+						P
2953	<i>Ecliptopera capitata</i> (Herrich-Schäffer, 1839)	RLT:3	<i>Impatiens noli-tangere</i>	WHL, WL			+	+		+						
2954	<i>Chloroclysta siterata</i> (Hufnagel, 1767)		Laubhölzer: <i>Quercus</i> , <i>Tilia</i> , <i>Prunus</i> , <i>Acer</i>	WHL, WL, WN, MWR	+	+		+	+	+		+	+	+		
2955	<i>Chloroclysta miata</i> (Linnaeus, 1758)	RLB:3	Laubhölzer, <i>Vaccinium</i>	WL, WN	+	+		+		+		+		+		
2956	<i>Chloroclysta citrata</i> (Linnaeus, 1761)		Laubhölzer, krautige Pflanzen	WHL, WL, WN, MWR			+	+	+	+		+	+	+		
2957	<i>Chloroclysta truncata</i> (Hufnagel, 1767)		Laubhölzer, krautige Pflanzen	WHL, WL, WN, MWR	+	+	+		+	+	+	+	+	+		
2958	<i>Cidaria fulvata</i> (Forster, 1771)		<i>Rosa</i>	MWR, AFVK				+	+	+	+					
2959	<i>Plemyra rubiginata</i> (Denis & Schifferm., 1775)	RLT:3	<i>Alnus</i>	WHL, WLAB	+					+						+
2960	<i>Pannithera firmata</i> (Hübner, 1822)		<i>Pinus</i>	WNFW	+	+		+		+	+					+
2961	<i>Thera obeliscata</i> (Hübner, 1787)	RLÖ:3	<i>Pinus (mugo?)</i> , <i>Pinus sylvestris</i>	WN	+	+						+			+	P
2962	<i>Thera variata variata</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Nadelhölzer, Pinaceae: bes. <i>Picea</i> ,	WN	+	+	+	+	+	+	+	+		+		P
2963	<i>Thera variata mugo</i> Burmann & Tarmann, 1984		<i>Pinus mugo</i>	AKB				+		+	+					
2964	<i>Thera britannica</i> (Turner, 1925)		<i>Picea</i> , <i>Abies</i> , <i>Larix</i>	WN			+									
2965	<i>Thera stragulata</i> (Hübner 1809)	RLB:3	<i>Picea</i>	WNPW				+	+							
2966	<i>Thera cognata</i> (Thunberg, 1792)		<i>Juniperus communis</i>	WNFW, MLE									+			
2967	<i>Thera juniperata</i> (Linnaeus, 1758)		<i>Juniperus communis</i>	WNFW, MLE			+		+		+					
2968	<i>Eustroma reticulatum</i> (Denis & Schifferm., 1775)	RLT:3	<i>Impatiens noli-tangere</i>	WN, WL	+	+										
2969	<i>Electrophaes corylata</i> (Thunberg, 1792)		Laubhölzer: <i>Tilia</i> , <i>Betula</i> , <i>Prunus</i> , <i>Sorbus</i>	WL, WN, MFG	+	+										P
2970	<i>Colostygia aptata</i> (Hübner, 1813)	RLB:3	<i>Galium</i>	MWR, AFVK	+		+	+		+	+	+		+		
2971	<i>Colostygia olivata</i> (Denis & Schifferm., 1775)		<i>Galium</i>	WN, MWR	+			+		+				+	+	
2972	<i>Colostygia aqueata</i> (Hübner, 1813)		<i>Galium</i>	MMR, AFVK	+	+	+			+	+	+		+		

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ	
3070	<i>Eupithecia expallidata</i> Doubleday, 1856	RLÖ:3, RLT:4	<i>Solidago virgaurea</i>	MMR		+										
3071	<i>Eupithecia assimilata</i> Doubleday, 1856		<i>Ribes</i> , <i>Humulus lupulus</i>	WL, BKSW	+	+				+						
3072	<i>Eupithecia vulgata</i> (Haworth, 1809)		<i>Rubus</i> , <i>Stachys sylvatica</i>	BKSW				+	+							
3073	<i>Eupithecia tripunctaria</i> Herrich-Schäffer, 1855		<i>Sambucus</i> , <i>Daucaceae</i>	WL, WN, MWR, MFG	+	+										
3075	<i>Eupithecia subfuscata</i> (Haworth, 1809)		krautige Pflanzen, Sträucher	WL, WN, MWR, MFG	+	+				+						
3076	<i>Eupithecia icterata</i> (de Villers, 1789)		krautige Pflanzen: <i>Asteraceae</i>	MWR, MPB, MFG	+	+		+		+					+	
3081	<i>Eupithecia semigraphata</i> Bruand, 1851	RLB:3, RLÖ:2	<i>Thymus</i>	MMR	+	+			+							
3085	<i>Eupithecia distinctaria</i> Herrich-Schäffer, 1861	RLB:3	<i>Thymus</i>	MMR				+	+	+					+	
3087	<i>Eupithecia gemellata</i> Herrich-Schäffer, 1861		<i>Petrorhagia saxifraga</i>	MMR, AFVK						+						
3089	<i>Eupithecia indigata</i> (Hübner, 1813)		<i>Pinus sylvestris</i>	WNFW		+										
3092	<i>Eupithecia nanata</i> (Hübner, 1813)		<i>Calluna vulgaris</i>	BKSW			+									
3098	<i>Eupithecia pusillata</i> (Denis & Schifferm., 1775)		<i>Juniperus</i>	WNFW	+				+			+				
3100	<i>Eupithecia lanceata</i> (Hübner, 1825)		<i>Picea</i>	WNPW	+	+				+	+	+			+	
3101	<i>Eupithecia lariciata</i> (Freyer, 1842)		<i>Larix</i>	WNLA		+		+	+	+					+	
3102	<i>Eupithecia tantillaria</i> Boisduval, 1840		<i>Pinaceae</i> : bes. <i>Picea abies</i>	WN	+	+	+	+	+	+					+	
3105	<i>Chloroclystis v-ata</i> (Haworth, 1809)		krautige Pflanzen: <i>Eupatorium</i> , <i>Origanum</i> , <i>Clematis</i> ,	FHS, WL, WN, MFG	+	+	+		+	+	+			+		P
3106	<i>Calliclystis chloerata</i> (Mabille, 1870)		<i>Prunus</i>	BKSW		+			+							
3107	<i>Calliclistis rectangularata</i> (Linnaeus, 1758)		<i>Rosaceae</i> : <i>Crataegus</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Malus</i>	WL, BKSW					+						+	
3112	<i>Aplocera plagiata</i> (Linnaeus, 1758)	RLT:4	<i>Hypericum perforatum</i>	BKSW		+										
3114	<i>Aplocera praeformata</i> (Hübner, 1826)		<i>Hypericum</i>	BKSW	+	+	+	+		+		+	+	+	+	P

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ	
3160	<i>Cepphis advenaria</i> (Hübner, 1790)		Vaccinium, Melampyrum	WL, WN		+										P
3161	<i>Petrophora chlorosata</i> (Scopoli, 1763)		Farne: Pteridium, Dryopteris	MWR	+	+					+					P
3163	<i>Plagodis pulveraria</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer	WL	+	+		+	+							P
3164	<i>Plagodis dolabraria</i> (Linnaeus, 1767)		Laubhölzer: Quercus, Tilia	WL, WN, MWR, MFG	+	+			+							P
3166	<i>Opisthograptis luteolata</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer: Lonicera, Salix, Crataegus	WL, WN, MWR, MFG	+	+	+	+	+	+		+		+		P
3167	<i>Epione repandaria</i> (Hufnagel, 1767)	RLÖ:4, RLT:4	Salix, Populus, Alnus etc.	WL, WHL												P
3170	<i>Pseudopanthera macularia</i> (Linnaeus, 1758)		polyphag	WL, BKSW	+	+		+		+	+			+		P
3172	<i>Hypoxystis pluviana</i> (Fabricius, 1787)	RLÖ:4, RLT:4	Sarothamnus, Galium, Senecio	MMR, WL												P
3173	<i>Apeira syringaria</i> (Linnaeus, 1758)		Lonicera, Fraxinus, Syringa	MMR, WL												P
3176	<i>Ennomos quercinaria</i> (Hufnagel, 1767)		Laubhölzer	WL	+											
3181	<i>Selenia dentaria</i> (Fabricius, 1775)		Laubhölzer, Rubus, Vaccinium	WL, WN, MFG	+									+		P
3182	<i>Selenia lunularia</i> (Hübner, 1788)		Laubhölzer	WL	+	+		+	+	+		+		+		P
3183	<i>Selenia tetralunaria</i> (Hufnagel, 1767)		Laubhölzer: Quercus, Tilia, Alnus, Salix	WL, MFG	+	+				+	+	+				P
3185	<i>Odontopera bidentata</i> (Clerck, 1759)		Laubhölzer, Nadelhölzer, Rubus, Vaccinium	WN, WL, MFG	+	+		+	+	+						P
3187	<i>Crocallis elinguaris</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer, Vaccinium	WN, MWR, MFG								+				
3188	<i>Ourapteryx sambucaria</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer	WL, BKSW	+											P
3189	<i>Colotois pennaria</i> (Linnaeus, 1761)		Laubhölzer: Quercus, Salix, Betula Tilia	WL, WN, MFG	+	+				+			+			
3190	<i>Angerona prunaria</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer	WL	+	+		+		+				+		P
3193	<i>Apocheima pilosarium</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Laubhölzer	WL						+						P
3194	<i>Lycia hirtaria</i> (Clerck, 1759)		Laubhölzer	WL		+		+		+						P

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ
3196	<i>Lycia isabellae</i> (Harrison, 1914)	RLÖ:4	<i>Larix decidua</i>	WNLA							+				
3199	<i>Biston stratararius</i> (Hufnagel, 1767)		Laubhölzer	WL		+		+		+					P
3200	<i>Biston betularius</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer, Rubus, Artemisia	WL, WN, MWR, MFG	+	+	+	+	+	+				+	P
3203	<i>Agriopsis aurantaria</i> (Hübner, 1799)		Laubhölzer, Larix	WN, WL											P
3204	<i>Agriopsis marginaria</i> (Fabricius, 1777)		Laubhölzer	WL	+										H
3205	<i>Erannis defoliaria</i> (Clerck, 1759)	RLT:3	Laubhölzer	WL		+				+					P
3209	<i>Peribatodes rhomboidarius</i> (Denis & Schifferm., 1775)	RLÖ:3	Laubhölzer, krautige Pflanzen	WL, MWR, MFG		+		+	+	+					
3210	<i>Peribatodes secundarius</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Pinaceae, Cupressaceae	WN	+	+	+	+		+	+	+		+	
3213	<i>Cleora cinctaria</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Polyphag	BKSW						+					
3214	<i>Deileptenia ribeata</i> (Clerck, 1759)		Nadelhölzer, Laubhölzer	WL, WN, MWR		+	+		+	+		+			P
3215	<i>Alcis repandatus</i> (Linnaeus, 1758)		Nadelhölzer, Laubhölzer	WL, WN, MFG	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	P
3216	<i>Alcis bastelbergeri</i> (Hirschke, 1908)		Laubhölzer, Nadelhölzer, krautige Pflanzen	WL, WN, MWR	+	+				+					P
3219	<i>Hypomecis roboraria</i> (Denis & Schifferm., 1775)		<i>Quercus</i>	WL	+										P
3221	<i>Serraca punctinalis</i> (Scopoli, 1763)		Nadelhölzer, Laubhölzer	WN, WL, MFG	+	+		+		+					P
3223	* <i>Fagivorina arenaria</i> (Hufnagel, 1767)	RLB:2, RLÖ:3	Laubhölzer: Fagus etc.	WL											P
3225	<i>Ectropis crepuscularia</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Nadelhölzer, Laubhölzer	WL, WN, MWR, MFG	+	+				+				+	P
3226	<i>Paradarisa consonaria</i> (Hübner, 1799)		Laubhölzer	WL		+				+				+	P
3228	<i>Aethalura punctulata</i> (Denis & Schifferm., 1775)		<i>Alnus incana</i>	WLAB, , WWA						+					
3229	<i>Ematurga atomaria</i> (Linnaeus, 1758)		Fabaceae, Centaurea, Artemisia	MWR, MMR, MFG	+	+		+					+		P
3231	<i>Bupalus piniarius</i> (Linnaeus, 1758)		Pinaceae: Pinus <i>sylvestris</i> , selten <i>Picea</i>	WN	+		+	+	+					+	P
3232	<i>Cabera pusaria</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer: <i>Salix</i> , <i>Betula</i> , <i>Quercus</i>	WL, WN, MWR	+	+	+			+	+	+		+	P

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ
3234	<i>Cabera exanthemata</i> (Scopoli, 1763)		Laubhölzer: Salix, Betula, Alnus	WL, WN, MWR	+	+		+		+				+	P
3235	<i>Lomographa bimaculata</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Laubhölzer: Prunus, Betula, Quercus	WL, MWR		+									P
3236	<i>Lomographa temerata</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Laubhölzer: Prunus, Salix, Quercus	WL, MWR, MFG	+	+		+							P
3239	<i>Campaea margaritata</i> (Linnaeus, 1767)		Laubhölzer: Salix, Betula, Quercus	WL, WN, MWR, MFG	+	+		+				+		+	P
3241	<i>Hylaea fasciaria</i> (Linnaeus, 1758)		Nadelhölzer: Pinaceae	WN	+	+		+	+			+			P
3242	<i>Puengeleria capreolaria</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Nadelhölzer	WN	+	+	+	+	+						P
3245	<i>Gnophos obfuscatus</i> (Denis & Schifferm., 1775)		krautige Pflanzen	AFVK, WN, ABSK	+	+	+	+	+	+	+	+			P
3247	<i>Charissa ambiguata</i> (Duponchel, 1830)		krautige Pflanzen	BKSW, AFVK	+	+	+	+			+	+	+	+	P
3248	<i>Charissa pullata</i> (Denis & Schifferm., 1775)		krautige Pflanzen	MMR, AFVK		+	+	+	+			+			
3250	<i>Charissa intermedia</i> (Wehrli, 1917)	RLÖ:4, RLT:4	Sedum	AFVK, MMR	+	+									
3252	<i>Charissa glaucinaria</i> (Hübner, 1799)	RLB:3	krautige Pflanzen	MMR, AFVK	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	P
3254	<i>Elophos dilucidarius</i> (Denis & Schifferm., 1775)		krautige Pflanzen	AFVK, BKSW			+		+	+				+	
3256	<i>Elophos vittarius mendicarius</i> (Herrich-Schäf., 1852)		<i>Vaccinium myrtillus</i>	WN	+			+	+						P
	NOTODONTIDAE														
3276	<i>Phalera bucephala</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer: Salix, Populus, Quercus, Tilia	WHL, WL, MWR, MFG	+	+	+	+	+	+	+	+		+	P
3278	<i>Cerura vinula</i> (Linnaeus, 1758)		Salix	WWA, MWR		+				+				+	P
3280	<i>Furcula bicuspis</i> (Borkhausen, 1790)		Betula, Alnus	WL				+							
3282	<i>Furcula bifida</i> (Brahm, 1787)		Populus	WL	+	+			+					+	
3283	<i>Stauropus fagi</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer: Fagus, Tilia, Betula, Crataegus	WBK	+	+	+		+					+	P
3285	<i>Notodonta dromedarius</i> (Linnaeus, 1767)		Laubhölzer: Betulaceae: Betula, Alnus, Salicaceae	WHL, WL, WN		+		+		+	+				P

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ	
3372	<i>Arctia caja</i> (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen	BKF, MWR, MLE, MPB, MFG	+	+		+				+	+		+	P
3376	<i>Callimorpha dominula</i> (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen	BKF, WL, FHS, MPB	+	+				+						P
3377	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	RLÖ:3, RLT:3	krautige Pflanzen, Laubhölzer	BKSW	+	+				+						P
3378	<i>Tyria jacobaeae</i> (Linnaeus, 1758)	RLÖ:3, RLT:3	<i>Petasites paradoxus</i>	MPB, ABSK										+		
	NOCTUIDAE															
3385	<i>Trisateles emortualis</i> (Denis & Schifferrn., 1775)	RLT:3	vermodernes Laub	WL	+		+			+					+	P
3388	<i>Herminia tarsicrinalis</i> (Knoch, 1782)	RLÖ:3, RLT:4	vermodernes Laub	WL		+				+						P
3389	<i>Treitschenkendia tarsipennalis</i> (Treitschke, 1835)	RLÖ:3, RLT:4	tote, moderne Blätter	WL		+										
3390	<i>Quaramia grisealis</i> (Denis & Schifferrn., 1775)		Laubhölzer, krautige Pflanzen	WL		+	+			+			+			
3392	<i>Pechipogo strigilata</i> (Linnaeus, 1758)		<i>Quercus, Betula, Salix</i>	WL		+				+						
3397	<i>Rivula sericealis</i> (Scopoli, 1763)		Poaceae	MMR, MLE												O
3403	<i>Hypena proboscidalis</i> (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen: <i>Urtica</i> , <i>Stachys, Aegopodium</i>	WL, MWR, MPB, MFG	+	+	+		+	+			+		+	
3404	<i>Hypena rostralis</i> (Linnaeus, 1758)		<i>Urtica, Rubus, Humulus</i>	WL, MWR, MPB, MFG		+		+								
3405	<i>Hypena obesalis</i> Treitschke, 1829	RLB:3	<i>Urtica</i>	WL	+	+		+	+	+						
3407	<i>Hypaena crassalis</i> (Fabricius, 1787)		Ericaceae	WN	+		+		+				+		+	
3408	<i>Phytometra viridaria</i> (Clerck, 1759)		<i>Polygala</i>	BKF, MMR, MLE, MPB	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3409	<i>Scoliopteryx libatrix</i> (Linnaeus, 1758)		Salicaceae: <i>Salix</i> , <i>Populus</i>	WHL, WL, WN, MFG	+				+							
3414	<i>Catocala nupta</i> (Linnaeus, 1767)	RLÖ:3	Salicaceae: <i>Alnus</i> , <i>Populus</i>	WHL, WL, MFG						+						P
3433	<i>Lygephila pastinum</i> (Treitschke, 1826)	RLÖ:3, RLT:3	Fabaceae: <i>Vicia</i> , <i>Coronilla, Astragalus</i>	MMR			+			+						

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ
3434	<i>Lygephila viciae</i> (Hübner, 1822)		Fabaceae	MMR	+	+	+	+			+	+			
3435	<i>Lygephila cracca</i> (Denis & Schifferm., 1775)	RLT:4	Fabaceae	MMR	+	+				+				+	
3443	<i>Euclidia glyphica</i> (Linnaeus, 1758)		Fabaceae: Trifolium, Lotus, Vicia	MMR, MLE, MPB				+		+					P
3445	<i>Laspeyria flexulla</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Flechten und Algen	WL, WN	+	+	+			+					
3450	<i>Nola confusalis</i> (Herrich-Schäffer, 1847)		Laubhölzer: Fagus, Quercus, Tilia	WL	+	+				+					
3456	<i>Nycteola revayana</i> (Scopoli, 1772)	RLÖ:3, RLT:3	Quercus	WL	+									+	
3457	<i>Nycteola degenerana</i> (Hübner, 1799)	RLÖ:3, RLT:3	Salix	WL	+	+				+				+	
3460	<i>Earias clorana</i> (Linnaeus, 1761)		Salix	WHL, WL, MFG	+					+	+				P
3462	<i>Bena prasinana</i> (Linnaeus, 1758)		Quercus	WL		+									
3463	<i>Pseudopis fagana</i> (Fabricius, 1781)		Laubhölzer: Quercus, Fagus, Betula	WL	+	+								+	P
3464	<i>Panthea coenobita</i> (Esper, 1785)		Nadelhölzer	WN	+	+	+	+	+	+		+		+	P
3466	<i>Colocasia coryli</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer	WL	+	+		+	+		+			+	P
3467	<i>Diloba caeruleocephala</i> (Linnaeus, 1758)		Rosaceae (Gehölzer)	BKSW	+									+	P
3470	<i>Acronicta alni</i> (Linnaeus, 1767)		Laubhölzer: Quercus, Tilia, Betula, Prunus	WL, MFG	+	+	+							+	
3471	<i>Acronicta cuspis</i> (Hübner, 1813)		Alnus	WL						+					
3473	<i>Acronicta psi</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer	WL	+	+				+					P
3474	<i>Acronicta aceris</i> (Linnaeus, 1758)	RLB:4	Laubhölzer	WL		+	+	+		+					P
3475	<i>Acronicta leporina</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer: Betula, Populus, Salix, Fraxinus	WHL, WL, MFG						+					
3476	<i>Acronicta megacephala</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Salicaceae: Populus, Salix	WHL, WL, MFG	+	+									
3477	<i>Acronicta strigosa</i> (Denis & Schifferm., 1775)	RLÖ:3, RLT:2	Laubgehölzer	BKSW				+							
3479	<i>Acronicta auricoma</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Laubhölzer, krautige Pflanzen	MLE, BKSW		+				+					P

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ
3480	<i>Acronicta euphorbiae</i> (Denis & Schifferrn., 1775)	RLB:4	krautige Pflanzen	MMR, AFVK, BKSW	+	+	+	+				+		+	
3481	<i>Acronicta rumicis</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer, krautige Pflanzen	WL, WN, MFG, MPB		+		+	+	+					P
3482	<i>Craniophora ligustri</i> (Denis & Schifferrn., 1775)		Laubhölzer: Fraxinus	WHL, WL, WN, MFG	+	+			+	+					P
3487	<i>Cryphia algae</i> (Fabricius, 1775)	RLÖ:3, RLT:0	Flechten an alten Laubbäumen	WL						+					
3491	<i>Cryphia domestica</i> (Hufnagel, 1766)	RLÖ:3, RLT:3	Flechten	AFVK						+					P
3496	<i>Protodeltode pygarga</i> (Hufnagel, 1766)		Poaceae, Rubus, Lonicera	WL, WN, MWR, MFG	+	+	+	+		+	+	+		+	
3497	<i>Deltode deceptor</i> (Scopoli, 1763)	RLÖ:3	Poaceae	MLE, BKSW	+	+	+	+						+	
3511	<i>Euchalcia variabilis</i> (Piller, 1783)	RLB:4	Ranunculaceae: Aconitum, Thalictrum	WL, ARSK, AKB	+			+	+	+	+	+	+	+	
3514	<i>Polychrysis moneta</i> (Fabricius, 1787)	RLB:3, RLÖ:3	Ranunculaceae: Aconitum, Trolius	WL	+					+				+	P
3518	<i>Diachrysis chrysitis</i> (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen: Urtica, Stachys, Lamium	WHL, WL, MPB, MFG	+	+		+	+	+	+	+			
3522	<i>Diachrysis chryson</i> (Esper, 1789)		Eupatorium, Salvia	WL	+	+		+		+	+		+	+	P
3523	<i>Macdunnoughia confusa</i> (Stephens, 1850)		krautige Pflanzen: Achillea, Lamium	Wanderfalter, nicht bodenständig	+	+									
3526	<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen: Lamium, Trifolium	Wanderfalter, nicht bodenständig	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3527	<i>Autographa pulchrina</i> (Haworth, 1809)		krautige Pflanzen: Senecio, Stachys	WL, WN, MPB, MFG	+	+		+	+	+		+	+	+	
3529	<i>Autographa jota</i> (Linnaeus, 1758)	RLB:4	krautige Pflanzen	WL, BKSW	+	+	+	+		+	+			+	
3530	<i>Autographa bractea</i> (Denis & Schifferrn., 1775)		krautige Pflanzen: Crepis, Cirsium, Lamium	WL, WN, MPB, MFG	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
3534	<i>Syngrapha interrogationis</i> (Linnaeus, 1758)	RLB:4	Vaccinium, Urtica	WN, BKF	+	+	+	+	+			+		+	P
3535	<i>Aingrapha ain</i> (Hochenwarth, 1785)	RLB:3	Larix	WNLA	+		+	+		+	+			+	P
3538	<i>Abrostola triplasia</i> (Linnaeus, 1758)		Urtica dioica	WN, WL, BKSW	+					+					

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ	
3539	Abrostola trigemina (Werneburg, 1864)		Urtica dioica	WL, MWR, MLE, MPB		+			+	+					+	
3540	Abrostola asclepiadis (Denis & Schifferm., 1775)		Vincetoxicum	MMR, AFVK	+	+	+		+	+	+	+			+	
3547	Cucullia lactucae (Denis & Schifferm., 1775)	RLB:4	Asteraceae	MMR, MPB												+
3548	Cucullia lucifuga (Denis & Schifferm., 1775)		Asteraceae	MMR				+	+							+
3549	Cuculia umbratica (Linnaeus, 1758)		Asteraceae: Sonchus, Cichorium, Hieracium	MMR, MFG, MPB	+							+				
3551	Cucullia campanulae (Freyer, 1831)	RLB:2, RLÖ:3, RLT:3	Campanula	MMR	+		+		+							P
3556	Cucullia asteris (Dennis & Schiffermüller, 1775)	RLÖ:3, RLT:3, RLB:4	Solidago, Aster	BKSW, MMR												P
3562	Cucullia prenanthis (Boisduval, 1840)	RLB:3, RLÖ:3, RLT:3	Scrophularia	WN, WL, BKSW	+			+								+
3569	Calliergus ramosa (Esper, 1786)	RLÖ:3	Lonicera	WN, WL, BKSW	+		+	+	+							P
3573	Pyramidcampa pyramidea (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer: Quercus, Tilia, Populus, Prunus	WL, MFG	+	+									+	P
3574	Pyramidcampa berbera svenssoni (Fletcher, 1968)	RLÖ:4, RLT:4	Quercus, Populus, Salix	WL, MWR		+				+	+					P
3575	Pyramidcampa perflua (Fabricius, 1787)	RLT:2	Laubhölzer	WL, MWR, WN		+										
3577	Amphipyra trogopoginis (Clerck, 1759)		krautige Pflanzen	MWR			+	+				+	+			
3588	Pyrrhia umbra (Hufnagel, 1766)		krautige Pflanzen: Ononis, Geranium, Laubhölzer	MPB, MFG, MWG					+			+				P
3605	Eremodrina gilva (Donzel, 1837)	RLB:4, RLÖ:3	krautige Pflanzen	WN, MMR, ABSK	+		+	+				+	+	+	+	
3606	Hoplodrina octogenaria (Goeze, 1781)		krautige Pflanzen: Ranunculus, Primula	WL, WN, MFG		+	+	+		+						P
3607	Hoplodrina blanda (Denis & Schifferm., 1775)		krautige Pflanzen: Achillea, Rumex	WL, WN, MFG	+	+			+							

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ
3722	<i>Apamea crenata</i> (Hufnagel, 1766)		Poaceae: Calamagrostis, Deschampsia	BKF, MWR, MFG	+	+	+		+	+	+	+		+	
3725	<i>Apamea remissa</i> (Hübner, 1809)	RLÖ:3, RLT:3	Poaceae: Calamagrostis, Molinia, Festuca	WHL				+	+						
3730	<i>Apamea platinea platinea</i> (Treitschke, 1825)	RLÖ:4, RLT:4	Poaceae	AFVK, ABSK			+								
3731	<i>Apamea maillardi</i> (Geyer, 1832)	RLB:4	Poaceae	ARSK			+		+						
3732	<i>Apamea zeta permix</i> (Geyer, 1832)	RLB:4	Poaceae	ARSK	+			+	+		+	+		+	
3733	<i>Apamea rubrireana</i> (Treitschke, 1825)	RLB:4	Poaceae	ARSK, MLE	+	+		+	+		+	+		+	
3736	<i>Apamea illyria</i> Freyer, 1846	RLÖ:3, RLT:4	Poaceae	WL, MWR		+	+	+	+	+					
3737	<i>Loscopia scolopacina</i> (Esper, 1877)		Poaceae: Briza, Cyperaceae: Scirpus	WL, WN	+	+		+	+	+				+	P
3740	<i>Oligia strigilis</i> (Linnaeus, 1758)		Poaceae	WL, WN, MMR, MLE	+	+	+	+		+				+	
3742	<i>Oligia latruncula</i> (Denis & Schifferm., 1775)		Poaceae	WL, WN, MMR, MLE						+	+				
3746	<i>Mesoligia literosa</i> (Haworth, 1809)	RLÖ:3, RLT:3	<i>Carex flacca</i> , <i>Dactylis glomerata</i>	WL, MWR		+		+	+						
3748	<i>Mesapamea didyma</i> (Esper, 1788)		(?) Poaceae	WL, WN, MMR, MLE		+									
3750	<i>Photodes captiuncula</i> (Treitschke, 1825)	RLÖ:3	Poaceae, <i>Carex</i>	ABSK, ARSK, MMR					+						
3762	<i>Gortyna flavago</i> (Dennis & Schiffermüller, 1775)	RLT:2	krautige Pflanzen	WHL											P
3764	<i>Staurophora celsia</i> (Linnaeus, 1758)	RLÖ:2, RLT:3	Poaceae: Calamagrostis etc.	MMR, WNFV											P
3766	<i>Calaena leucostigma</i> (Hübner, 1808)	RLÖ:3	<i>Iris</i> , <i>Glyceria</i> , <i>Salix</i>	BKF										+	
3779	<i>Chortodes pygmina</i> (Haworth, 1809)	RLÖ:3	Juncaceae: <i>Juncus</i> , Cyperaceae, Poaceae	BKF										+	
3784	<i>Calocestra microdon</i> (Guen,e, 1852)	RLB:4	Fabaceae	AFVK, ABSK	+		+	+	+			+			

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ
3790	Lacania w-latinum (Hufnagel, 1766)		krautige Pflanzen, Laubhölzer	MMR, MWR	+			+							
3791	Lacania aliena (Hübner, 1809)	RLÖ:3, RLT:3	Fabaceae	MMR, MWR		+	+						+	+	
3793	Lacania oleracea (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen, Gartenpflanzen	MWR, MLE, MLI, MPB, MWG		+			+	+		+			P
3794	Lacania thalassina (Hufnagel, 1766)		krautige Pflanzen, Laubhölzer	MWR, MFG, MWG	+	+		+	+					+	
3795	Lacania contigua (Denis & Schiffermüller, 1775)		krautige Pflanzen, Laubhölzer	MWR, MFG	+	+	+			+				+	P
3796	Lacania suasa (Denis & Schiffermüller, 1775)		krautige Pflanzen	WHL, MPB, MWG		+									
3797	Hada nana (Hufnagel, 1766)		krautige Pflanzen	MWR, ARSK, MLE, MPB	+	+		+							
3798	Hecatera dysodea (Dennis & Schiffermüller, 1775)	RLB:2	krautige Pflanzen	MMR, BKSW		+									
3803	Hadena compta (Denis & Schifferm., 1775)		Dianthus, Silene	MWR, MMR, AFVK, MLE						+					
3806	Hadena albimaculata (Borkhausen, 1792)		Silene	MMR, AFVK, ABSK		+									
3808	Hadena caesia (Denis & Schifferm., 1775)		Silene	MMR, AFVK, BKSW	+	+					+	+	+	+	P
3811	Hadena perplexa (Denis & Schifferm., 1775)		Caryophyllaceae	BKSW, AFVK, MMR, MWR	+				+	+	+				
3813	Aneda rivularis (Fabricius, 1775)		Caryophyllaceae: Silene, Lychnis	MMR, MLE, MPB	+	+			+					+	
3817	Heliophobus reticulata (Goeze, 1781)		Caryophyllaceae	MFG, MWR, MPB					+	+					
3821	Melanchra persicariae (Linnaeus, 1761)		krautige Pflanzen, Laubhölzer	WL, MWR, MLE, MLI, MPB	+	+	+			+					
3822	Ceramica pisi (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen, Laubhölzer	WL, MWR, MLE			+	+	+				+		
3823	Mamestra brassicae (Linnaeus, 1758)		Brassicaceae, krautige Pflanzen, Gartenpflanzen	MMR, MLE, MLI, MPB	+	+	+	+				+		+	
3824	Papestra biren (Goeze, 1781)		krautige Pflanzen	WN, MLE	+	+	+	+							

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ	
3825	<i>Polia bombycina</i> (Hufnagel, 1766)		Rubus, Calluna, Laubhölzer	WL, WN, MWR, MFG		+				+						
3826	<i>Polia tricoma</i> (Hufnagel, 1766)		Laubhölzer	WL	+				+	+					+	
3827	<i>Polia nebulosa</i> (Hufnagel, 1766)		Laubhölzer	WL	+					+						
3830	<i>Leucania comma</i> (Linnaeus, 1761)		Poaceae	BKF, MLE	+											
3832	<i>Mythimna conigera</i> (Denis & Schifferrn., 1775)		Poaceae, krautige Pflanzen	BKF, WHL, MLE	+			+							+	P
3833	<i>Mythimna ferrago</i> (Fabricius, 1787)		Poaceae	BKF, MWR	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	P
3834	<i>Mythimna albipuncta</i> (Denis & Schifferrn., 1775)		Poaceae	MLE, MPB	+	+		+								
3835	<i>Mythimna vitellina</i> (Hübner, 1808)	RLÖ:7, RLT:7	Poaceae, krautige Pflanzen	Wanderfalter, nicht bodenständig	+											
3836	<i>Mythimna pudorina</i> (Denis & Schifferrn., 1775)	RLÖ:3, RLT:2	Schilf, Moor-Poaceae	BKF		+										
3840	<i>Mythimna l-album</i> (Linnaeus, 1767)	RLB:4	Poaceae	MLE, MPB		+										
3841	<i>Mythimna anderegii</i> (Boisduval, 1840)		Dactylis	ARSK, MLE	+	+		+	+			+		+	+	P
3846	<i>Orthosia incerta</i> (Hufnagel, 1766)		Laubhölzer, krautige Pflanzen	WHL, WL, WN, MFG	+		+	+		+					+	P
3847	<i>Orthosia gothica</i> (Linnaeus, 1758)		Laubhölzer, krautige Pflanzen	WHL, WL, WN, MFG	+	+		+		+	+	+			+	P
3848	<i>Orthosia cruda</i> (Denis & Schifferrn., 1775)		Quercus, Laubhölzer	WL		+										
3852	<i>Orthosia cerasi</i> (Fabricius, 1775)		Laubhölzer: Quercus, Tilia, Populus, Prunus	WHL, WL, WN, MFG	+	+				+					+	P
3854	<i>Orthosia munda</i> (Denis & Schifferrn., 1775)		Laubhölzer	WL, WHL	+	+										P
3855	<i>Panolis flammea</i> (Denis & Schifferrn., 1775)		Pinus, Picea	WNFW	+	+				+		+		+		
3859	<i>Cerapteryx graminis</i> (Linnaeus, 1758)		Poaceae	ARSK, MLE					+							P
3861	<i>Neuroniea decimalis</i> (Poda, 1761)		Poaceae (Wurzeln)	MLE, MLI, WHL						+						P
3862	<i>Pachetra sagittigera</i> (Hufnagel, 1766)		Poaceae, krautige Pflanzen	WL, WN, MFG	+	+	+	+			+	+			+	P
3865	<i>Axilia putris</i> (Linnaeus, 1761)		Poaceae, krautige Pflanzen	MWR, MLE, MLI, MPB, MFG	+	+	+	+		+	+				+	

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ	
3911	<i>Xestia speciosa modesta</i> (Warnecke, 1962)	RLB:3	krautige Pflanzen	WNPW				+								
3914	<i>Xestia c-nigrum</i> (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen	Wanderfalter, nicht bodenständig	+	+	+			+	+					
3915	<i>Xestia ditrapezium</i> (Denis & Schifferm., 1775)		krautige Pflanzen, Laubhölzer	WL, WN, MWR, MFG, MPB	+	+	+		+	+					+	
3916	<i>Xestia triangulum</i> (Hufnagel, 1766)		krautige Pflanzen	WL, WN, MWR, MFG, MPB	+	+		+	+	+						
3917	<i>Xestia ashworthii candelarum</i> (Staudinger, 1871)		krautige Pflanzen	MMR, BKSW, AFVK	+	+	+	+	+	+	+			+	P	
3918	<i>Xestia baja</i> (Denis & Schifferm., 1775)		krautige Pflanzen	WL, WN, MWR, MFG	+	+		+		+		+				
3919	<i>Xestia rhomboidea</i> (Esper, 1790)		krautige Pflanzen	WL, MFG		+		+		+						
3925	<i>Eugraphe sigma</i> (Denis & Schifferm., 1775)	RLT:4	Kräuter, Sträucher	WL, WBK	+	+				+						
3927	<i>Cerastis rubricosa</i> (Denis & Schifferm., 1775)		krautige Pflanzen	MFG, WHL, MWR, WL	+	+		+		+	+	+			+	
3928	<i>Sora leucographa</i> (Denis & Schifferm., 1775)	RLÖ:3, RLT:3	krautige Pflanzen, Poaceae, Laubhölzer	MWR, WL, WHL	+	+		+		+	+				+	
3930	<i>Anaplectoides prasina</i> (Denis & Schifferm., 1775)		krautige Pflanzen	WHL, MWR, MFG		+	+	+	+	+		+			+	
3932	<i>Peridroma saucia</i> (Hübner, 1808)		krautige Pflanzen, Poaceae	Wanderfalter, nicht bodenständig				+								
3936	<i>Euxoa recussa</i> (Hübner, 1817)	RLB:4	krautige Pflanzen, Poaceae	MMR, BKSW, MLE				+								
3938	<i>Euxoa decora simulatrix</i> (Hübner, 1824)		krautige Pflanzen, Poaceae	MMR, AFVK, ABSK		+	+	+		+	+	+			+	P
3939	<i>Euxoa aquilina</i> (Denis & Schifferm., 1775)	RLÖ:3, RLT:4	krautige Pflanzen, Poaceae	MMR, AFVK, BKSW	+											
3943	<i>Euxoa nigricans</i> (Linnaeus, 1761)	RLÖ:2, RLT:2	krautige Pflanzen, Poaceae	MMR, MLE, BKSW		+										
3955	<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)		krautige Pflanzen, Poaceae	Wanderfalter, nicht bodenständig	+	+	+			+	+	+	+	+		
3957	<i>Agrotis exclamationis</i> (Linnaeus, 1758)		krautige Pflanzen, Poaceae	Wanderfalter, nicht bodenständig	+	+	+	+		+	+	+			+	

Nr	Art	Rote Liste	Substrat	Habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AQ	
3958	<i>Agrotis clavis</i> (Hufnagel, 1766)		krautige Pflanzen, Poaceae	Wanderfalter, nicht bodenständig		+			+							
3959	<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schifferm.B687, 1775)		krautige Pflanzen, Poaceae	Wanderfalter, nicht bodenständig				+							+	
3961	<i>Agrotis simplonia</i> (Geyer, 1832)		Poaceae	AFVK, ARSK, ABSK	+	+	+	+	+		+	+	+	+		P

