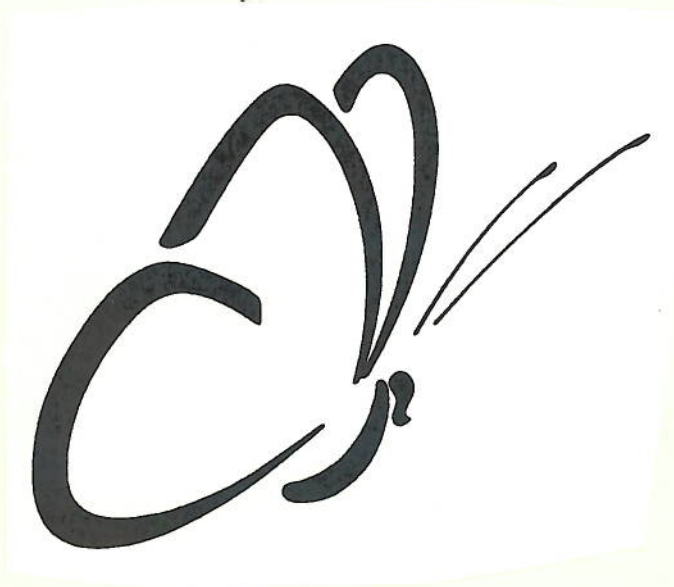


Rote Liste der Großschmetterlinge Salzburgs

**von
Gernot Embacher**



7/91



Rote Liste der Großschmetterlinge Salzburgs

**von
Gernot Embacher**

2., völlig neu bearbeitete Auflage

1991

**Herausgegeben vom Amt der Salzburger Landesregierung,
Naturschutzreferat
in Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Naturschutzbund
Für den Inhalt verantwortlich: D.I. Hermann Hinterstoisser
5020 Salzburg, Friedensstraße 11
Salzburg, im August 1991**

Inhaltsverzeichnis

Vorwort von Herrn Landeshauptmann Dr. Hans Katschthaler	II
---	----

Vorwort von Frau Landesrätin Dr. Gerheid Widrich	IV
--	----

Geleitwort von Herrn Hofrat Dr. Eberhard Stüber	V
---	---

FL. Gernot Embacher:

Rote Liste der Großschmetterlinge Salzburgs

I. Einleitung.....	5
II. Systematik der Schmetterlinge	6
III. Wichtige Lebensräume	12
IV. Die Falterformationen und ihre Bedrohung	12
V. Entwicklung und Lebensweise	15
VI. Die Schadfaktoren für Schmetterlinge	24
VII. Schmetterlinge, die Schäden anrichten	27
VIII. Arten- oder Biotopschutz?	30
IX. Die "Rote Liste"	33
X. Literaturangaben	60

LRR.Mag. Rudolf Valtiner

Rechtliche Aspekte des Schmetterlingsschutzes	62
---	----



V o r w o r t

von Herrn Landeshauptmann Dr. Hans Katschthaler

Schillernde Falter über bunten Blumenwiesen - das sind heute leider oft nur noch schöne Kindheitserinnerungen. Intensive Flächendüngung, Herbizid- und Insektizideinsatz sowie der häufige Schnitt kurzgeschorener Gartenrasen und die Beseitigung von Hecken lassen den Schmetterlingen vielerorts kaum Chancen zum Überleben.

Schmetterlinge sind meist "Spezialisten". Es gibt Falterarten, die für ihr Vorkommen eine bestimmte Pflanzenart als Nahrungsgrundlage benötigen, wobei solche Futterpflanzen, wie etwa die Brennessel, von uns Menschen häufig als "Unkraut" bekämpft werden. Verschwindet aber die Futterpflanze, so stirbt dort auch der Schmetterling aus. Auch die Drainagierung von Feuchtgebieten, Torfabbau in Hochmooren oder die Aufforstung von Trockenrasen raubt vielen Schmetterlingen die Lebensgrundlage.

Dem Schutz der Lebensräume, wie noch verbliebene Streuwiesen, Moore, Naturwälder und Trockenrasen, kommt daher zunehmende Bedeutung auch zur Sicherung des Überlebens der heimischen Schmetterlingsfauna zu. So hat etwa eine vom Naturschutzreferat des Amtes der Salzburger Landesregierung kürzlich in Auftrag gegebene wissenschaftliche Studie im landeseigenen Naturwaldreservat Stoissen, einem Geschützten Landschaftsteil, das Vorkommen von 303 verschiedenen Schmetterlingsarten auf knappen 100 ha naturbelassener Waldstandorte nachgewiesen.

Der guten Zusammenarbeit zwischen dem Naturschutzreferat beim Amt der Salzburger Landesregierung und dem von Landesumweltanwalt Prof.Dr. Eberhard Stüber geleiteten Haus der Natur ist es zu verdanken, daß die von Fachlehrer Gernot Embacher, Mitarbeiter der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft am Haus der Natur, in jahrelanger, mühevoller Arbeit erstellte "Rote Liste bedrohter Großschmetterlinge Salzburgs" nunmehr einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt werden kann.

Als weit über die Grenzen Salzburgs hinaus bekannter und renommierter Schmetterlingskundler hat Fachlehrer Gernot Embacher verdienstvoller Weise alle verfügbaren Daten für die Faltervorkommen unseres Landes zusammengetragen. Durch seine eigene langjährige, intensive Forschungstätigkeit war es ihm möglich, die nun vorliegende, fundierte - aber für uns alle auch alarmierende - Publikation zu erstellen.

Diese Rote Liste soll allen Interessierten Informationen über die Großfalter des Landes Salzburg geben, darüberhinaus aber auch Anregung für jeden Einzelnen sein, einen persönlichen Beitrag zum Schutz dieser prächtigen Lebewesen zu leisten. Die Möglichkeiten dazu sind vielfältig und reichen vom bewußten Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden bis zum Belassen von "Unkraut" - oder besser: "Wildkrautecken" im eigenen Garten, oder der Erhaltung von Hecken und Kleinbiotopen in der Landschaft.

Landeshauptmann Dr. Hans Katschthaler





V o r w o r t

von Frau Landesrätin Dr. Gerheid Widrich

Schmetterlinge sind wunderbare, prächtige Geschöpfe. Die Veränderung ihrer Gestalt und Lebensweise im Laufe ihrer Entwicklung gehört zum Faszinierendsten, das unsere Natur zu zeigen hat. Oft benötigen sie zu ihrer Entwicklung eine einzige, bestimmte Futterpflanze, die z.B. wie die Brennessel uns Menschen unauffällig erscheint.

Gerade die Schmetterlinge zeigen, daß Arten nur dann erhalten bleiben können, wenn wir ihre Lebensgrundlagen sichern. Artenschutz setzt Schutz von Lebensräumen voraus.

Diese "Rote Liste" der Großschmetterlinge Salzburgs, überarbeitet von dem erfahrenen Schmetterlingskundler Fachlehrer Gernot Embacher, führt uns vor Augen, wie dringend notwendig es ist, den Schutz von Lebensräumen voranzutreiben, um den Artenreichtum zu erhalten.

Wenn wir wollen, daß unsere Kinder und Enkelkinder und weitere Generationen die Vielfalt der Schmetterlinge erleben können, so müssen wir Menschen uns auch dazu bekennen, daß wir auf unsere "Mitbewohner" Rücksicht nehmen und da und dort auf Eingriffe in unsere Landschaft verzichten.

Diese "Rote Liste" zeigt aber auch, daß sie Änderungen unterworfen ist, und daß immer wieder neue Erkenntnisse gewonnen werden. Diese sollen uns Menschen Grundlage für weiteres Handeln sein.

Landesrätin Dr. Gerheid Widrich

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Gerheid Widrich".

G e l e i t w o r t

des Präsidenten des Österr.Naturschutzbundes

Dr. Eberhard Stüber

Viele Schmetterlinge, besonders die Falter gehören durch ihre Farbenpracht und ihrem anmutigen gaukelnden Flug zu den besonderen Juwelen der belebten Natur. Sie sind auch als Blütensucher wichtige Glieder in den einzelnen Ökosystemen. Das Vorhandensein von Faltern bzw. einer artenreichen Schmetterlingsfauna ist auch ein Indikator für einen noch intakten Lebensraum.

Für viele Menschen gehören Beobachtungen von Schmetterlingen zu den ersten Naturerlebnissen ihrer Kindheit. Es darf daher nicht verwundern, wenn gerade Schmetterlinge viele Liebhaber gefunden haben, die sich ihrer Erforschung widmen. Aus diesem Grund gehören Schmetterlinge auch zu den besterforschten Tiergruppen. Wir erhalten daher bei einem Vergleich neuerer Daten mit älteren Aufzeichnungen interessante Aufschlüsse über ökologische Veränderungen in den einzelnen Lebensräumen. So ist in manchen Gegenden die Verarmung der Arten- und Individuenzahl der Schmetterlinge geradezu alarmierend. Trotz eines allgemeinen langjährigen Schmetterlingschutzes befindet sich diese Tiergruppe fast überall im drastischen Rückgang. Man sieht daraus, daß ein allgemeiner Artenschutz dann zur Farce wird, wenn es nicht gelingt, die Lebensräume der Tiere zu erhalten. So hat die systematische Ausräumung unserer Landschaft zur Erlangung maschinengerechter Produktionsflächen für die Landwirtschaft in weiten Teilen Mitteleuropas zur Zerstörung unzähliger für Schmetterlinge bedeutender Biotope zu einer allgemeinen Verarmung von Schmetterlingsblumen geführt.

Der Österreichische Naturschutzbund und die Naturschutzjugend hat diese Entwicklung bereits sehr früh erkannt und bemühte sich durch Pacht und Kauf von blumenreichen Lebensräumen beispielhafte Taten zur Erhaltung von Schmetterlingsbiotopen zu setzen. Diese privaten Initiativen genügen jedoch nicht, um den Rückgang dieser Tiergruppe aufzuhalten.

Es werden sich daher auch die zuständigen staatlichen Stellen bemühen müssen, weitere Zerstörungen der Landschaft zu stoppen, landschaftliche Vielfalt, soweit dies möglich ist, wieder herzustellen und eine biologischere Landwirtschaft zu fördern. Es geht bei diesen Bestimmungen nicht nur um Schmetterlinge allein, sondern auch um die Erhaltung einer lebenswerten und intakten Umwelt für uns Menschen.

Dr. Eberhard Stüber
Präsident des Österr. Naturschutzbundes



Dr. E. Stüber

ROTE LISTE DER
GROSZSCHMETTERLINGE SALZBURGS

von

Gernot Embacher

I. EINLEITUNG

Die Zeiten, da belebte und unbelebte Natur, da Mensch, Tier, Pflanze und Mineral harmonisch und im ökologischen Gleichgewicht nebeneinander und miteinander existieren konnten, sind längst unwiederbringliche Vergangenheit. Der Mensch beansprucht seit Jahrhunderten eine Vormachtstellung, die Bevölkerungsexplosion in vielen Teilen der Erde, die Konzentration der Massen in den Ballungszentren, das Vordringen der Menschen in immer neue, bisher unerschlossene Gebiete, brachten es mit sich, daß das natürliche Gleichgewicht inzwischen empfindlich gestört und mancherorts schon zerstört wurde.

Seit Beginn des industriellen Zeitalters wurde die Natur ohne Rücksicht auf Folgeschäden ausgebeutet. Das natürliche Regenerationsvermögen ist mittlerweile so erschöpft, daß die Schäden jedem realistisch denkenden und beobachtenden Menschen offenbar werden. Während noch vor gar nicht langer Zeit engagierte Naturschützer und andere um unser Wohl besorgte Leute als Phantasten belächelt wurden, wird heute immer mehr Menschen bewußt, daß wir, wollen wir auch in Zukunft noch in einer lebenswerten Welt bestehen, gegen die immer stärker werdende Umweltbelastung vorgehen müssen.

Im Zuge von Bestandsaufnahmen unserer Tiere und Pflanzen wurde mit erschreckender Deutlichkeit offenbar, daß viele Arten verschwunden oder vom Aussterben bedroht sind. Aufgrund solcher Bestandsaufnahmen werden "Rote Listen" erstellt. Wenn auch besorgte Wissenschaftler diese Listen skeptisch beurteilen und befürchten, sie könnten als "Wegweiser" für Spekulanten und Händler mißbraucht werden, muß man sie dennoch als wertvolle Hilfe im Kampf gegen die Umweltzer-

störung betrachten.

Eine solche "Rote Liste" kann nie ganz vollständig oder absolut gültig sein. Sie ist eine momentane Bestandsaufnahme, die ständigen Änderungen unterworfen ist. Man kommt immer wieder zu neuen Erkenntnissen; manche ursprünglich als gefährdet angesehene Arten breiten sich wieder aus, andere Spezies unterliegen zunehmender Bedrohung.

Die Erstellung der "Roten Liste" erfordert von den meist ehrenamtlichen Bearbeitern außer entsprechendem Fachwissen auch viel Zeit sowie finanziellen Einsatz.

Aufgaben der "Roten Listen"

1. Feststellung der bedrohten Arten
2. Begründung für den gesetzlichen Biotop- und Artenschutz
3. Hilfe bei der Bewertung von Biotopen, auch im Rahmen von Biotopkartierungen
4. Entscheidungshilfe bei Planungsvorhaben
5. Information der Öffentlichkeit
6. Hilfe für die Berg- und Naturwacht
7. Hilfe für die Entscheidung bei der Errichtung von Schutzgebieten, insbesondere auch in den Nationalparks
8. Aufforderung an die zuständigen Wissenschaftler und Politiker, sich mit Fragen der Ökologie, Biologie, Bedrohungsursachen und Naturschutz zu beschäftigen.

II. SYSTEMATIK DER SCHMETTERLINGE

Das zoologische System ordnet die Tierarten aufgrund ihrer Verwandtschaft und Ähnlichkeit. Ein möglichst natürliches System sollte einerseits ein Schema der stammesgeschichtlichen Entwicklung von den ältesten und primitivsten Formen bis zu den jüngsten und fortgeschrittensten zeigen und andererseits die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den Organismen unserer Zeit ausdrücken. Ein solches natürliches System ist angesichts der komplizierten Zusammenhänge in der Natur ein ideales Ziel, das zu erreichen sich die Wissenschaft seit Carl von Linné (1735, Systema naturae)

gesetzt hat, das sich aber wohl niemals in ein endgültiges Schema pressen läßt.

Die wissenschaftliche Systematik verwendet folgende Hauptkategorien:

Reich (Regnum)
Stamm (Phyllum)
Klasse (Classis)
Ordnung (Ordo)
Familie (Familia)
Gattung (Genus)
Art (Species)

Jede Hauptkategorie wird zusätzlich noch in Über- und Unterkategorien eingeteilt, z.B. Unterreich, Überordnung, Subspecies.

Stand der Schmetterlinge im Tierreich

Reich: Tiere (Animalia)
Unterreich: Vielzeller (Metazoa)
Stamm: Gliederfüßer (Arthropoda)
Unterstamm: Röhrenatmer (Tracheata)
Klasse: Kerbtiere (Insecta)
Ordnung: Schmetterlinge (Lepidoptera)

Die Schmetterlinge gehören also zur Klasse der Insekten, der mit über 800.000 Arten umfangreichsten Tiergruppe.

Zu den Insekten oder Kerbtieren zählt man neben sehr urtümlichen und primitiv gebauten, flügellosen Tieren wie Springschwänzen und Silberfischchen auch Eintagsfliegen, Libellen, Heuschrecken, Termiten usw.

Einteilung der Schmetterlinge

Die im Sprachgebrauch der Lepidopterologen übliche Einteilung in Groß- und Kleinschmetterlinge entspricht nicht dem wissenschaft-

lichen System und ist nur praktischer Natur. Dabei bilden Tagfalter, Schwärmer, Eulen und Spanner ziemlich einheitliche Gruppen; zu den Spinnern zählt man 19 sehr unterschiedliche Familien, die miteinander nicht oder nur entfernt verwandt sind. In die Gruppe der Spinner ordnet man auch einige Familien ein, die im wissenschaftlichen System zu den urtümlichsten Schmetterlingen gehören. Sie sind jedoch oft von bedeutender Größe, auffallend gefärbt oder fliegen bei Tage und sind so leicht zu beobachten:

Blutströpfchen und Widderchen (Zygaenidae)

Glasflügler (Sesiidae)

Sackträgermotten (Psychidae)

Holzbohrer (Cossidae)

Wurzelbohrer (Hepialidae)

Die sogenannten "Kleinschmetterlinge" sind unter der Sammelbezeichnung "Motten" bekannt und setzen sich aus sehr unterschiedlichen Familien zusammen. Ihre Arten sind eher unauffällig und klein und werden in dieser Liste nicht behandelt.

Die in der vorliegenden "Roten Liste" behandelten Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) werden in den Handbüchern stets in vier Gruppen eingeteilt:

1. Tagfalter und Dickkopffalter (Diurna = Rhopalocera und Hesperidae)

a) Ritter (Papilionidae)

z.B. Apollofalter, Schwalbenschwanz, Segelfalter

b) Weißlinge (Pieridae)

z.B. Kohlweißling, Zitronenfalter, Resedafalter

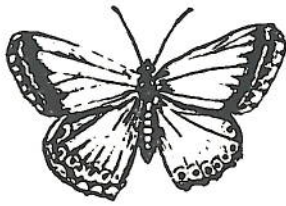
c) Augenfalter (Satyridae)

z.B. Mohrenfalter, Waldportier, Schachbrett

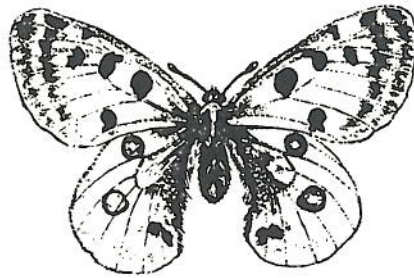
d) Scheckenfalter (Nymphalidae)

z.B. Tagpfauenauge, Kleiner Fuchs, Admiral

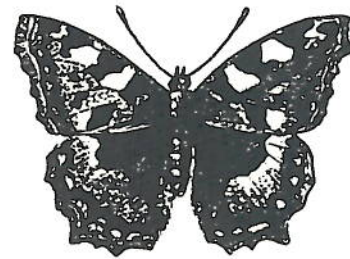
- e) Bläulinge (Lycaenidae)
z.B. Eichenzipfelfalter, Dukatenfalter
- f) Dickkopffalter (Hesperiidae)
z.B. Würfelfalter, Kommafalter



Silbergrauer Bläuling
(*Lysandra coridon*)



Apollo
(*Parnassius apollo*)



Kleiner Fuchs
(*Aglais urticae*)

2. Spinner und Schwärmer (Bombyces und Sphingidae)

- a) Schwärmer (Sphingidae)
z.B. Totenkopf, Taubenschwanz, Wolfsmilchschwärmer
- b) Schadspinner (Lymantriidae)
z.B. Nonne, Schwammspinner
- c) Kleinbären (Nolidae)
- d) Bärenspinner (Arctiidae)
z.B. Brauner Bär, Augsburger Bär, Zimtbär
- e) Prozessionsspinner (Thaumetopoeidae)
Kein Vertreter in Salzburg
- f) Zahnspinner (Notodontidae)
z.B. Mondfleck, Gabelschwanz
- g) Blauköpfe (Dilobidae)
nur eine Art
- h) Widderchen (Zygaenidae)
z.B. Blutströpfchen, Grünwidderchen
- i) Mottenspinner (Heterogynidae)
- j) Asselspinner (Limacodidae)

- k) Wollrückenspinner (Thyatiridae)
z.B. Roseneule
- l) Sichelflügler (Drepanidae)
z.B. Birkensichler
- m) Pfauenspinner (Saturniidae)
z.B. Nagelfleck, Nachtpfauenaug
- n) Herbstspinner (Lemoniidae)
- o) Glucken (Lasiocampidae)
z.B. Eichenspinner, Wollafter, Kleespinner
- p) Frühjahrsspinner (Endromidae)
- qu) Fensterschwärmerchen (Thyrididae)
- r) Sackträger (Psychidae)
- s) Glasflügler (Sesiidae)
- t) Holzbohrer (Cossidae)
z.B. Weidenbohrer
- u) Wurzelbohrer (Hepialidae)
z.B. Hopfenbohrer

3. **Eulenfalter** (Noctuidae)

z.B. Ordensbänder, Gamma - Eule, Schilfeulen

4. **Spanner** (Geometridae)

z.B. Frostspanner, Kiefernspanner



**Männchen, Weibchen und Raupe des
Kiefernspanners (*Bupalus piniaria*)**

Während Tagfalter und Dickköpfe ausschließlich tagaktiv (heliophil) sind, zählt man die Angehörigen der drei anderen Gruppen zu den **Nachtfaltern**, obwohl sich auch unter diesen Familien eine Reihe von

Arten befinden, die bei Tage im Sonnenschein fliegen (z.B. die Blutströpfchen, einige Schwärmerarten, viele Spinner, aber auch manche Eulen und Spanner).

Artenzahl

Die Lepidopteren sind eine sehr umfangreiche Ordnung. Weltweit sind schon mehr als 150.000 Arten von Großschmetterlingen beschrieben, doch gibt es - vor allem in den Tropen - noch viele unbekannte Spezies. Aus Mitteleuropa wurden bisher etwa 1.840 Arten bekannt; im Land Salzburg wurden bisher 1.058 Arten nachgewiesen, von denen derzeit 960 mit großer Sicherheit als bodenständig betrachtet werden können.

Artenspektrum

Vergleich Mitteleuropa - Salzburg

	Mitteleuropa	Salzburg
Tagfalter	233	145 = 62 %
Schwärmer	22	17 = 77 %
Spinner	380	187 = 49 %
Eulen	669	377 = 56 %
Spanner	540	333 = 61 %
Summe	1844	1058 = 57 %

III. WICHTIGE LEBENSRAÜME FÜR SCHMETTERLINGE

1. Laub- und Mischwälder mit genügend Unterholzbestand
2. Feuchte, naturbelassene Auwälder; Urwaldreste
3. Hecken und von Büschen begleitete Wegränder und Bachufer
4. Ungedüngte Blumenwiesen mit extensiver Bewirtschaftung
5. Hochmoore, Niedermoorwiesen, Schilfbestände
6. Trockenwiesen und Felsfluren; Felssteppe
7. Naturbelassene und extensiv genutzte Almböden
8. Felsige Abhänge und Schutthalden im Hochgebirge

IV. DIE FALTERFORMATIONEN UND IHRE BEDROHUNG

Die Schmetterlinge kann man in folgende Formationen einteilen (nach Blab/Kudrna, 1982, zusammengefaßt):

1. Ubiquisten

Bewohner blütenreicher Stellen der unterschiedlichsten Art. Für diese Tiere mit geringen Biotopansprüchen besteht keine Gefährdung.

Großer Kohlweißling (*Pieris brassicae* L.)

Kleiner Kohlweißling (*Artogeia rapae* L.)

Kleiner Fuchs (*Aglais urticae* L.)

Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus* L.)

Gemeiner Bläuling (*Polyommatus icarus* Rott.)

2. Mesophile Arten

Bewohner blütenreicher, grasiger Stellen im offenen Land (Wiesen, Fluren, Heckenlandschaft) sowie Schmetterlinge der Waldränder, Waldwiesen und Lichtungen mit mäßig feuchten Böden. Für diese Arten gelten als Gefährdungsursachen:

- a) Beseitigung von Hecken, Ausholzung des Sträucherbestandes an Waldrändern;
- b) Düngung und intensive Nutzung der Wiesen

- c) Anlegen von Fichten-Monokulturen mit dichtem Baumbestand
- d) Umweltgifte



Schwalbenschwanz
(Papilio machaon)

Schwalbenschwanz (Papilio machaon L.)
C-Falter (Polygonia c-album L.)
Gelbringfalter (Lopinga achine L.)
Brombeerzipfelfalter (Callophrys rubi L.)
Schachbrett (Melanargia galathea L.)
Waldmohrenfalter (Erebia ligea L.)
Großer Schillerfalter (Apatura iris L.)
Großer Eisvogel (Limenitis populi L.)
Maivogel (Hypodryas maturna L.)
Augsburger Bär (Pericallia matronula L.)

3. Xerothermophile Arten

Bewohner der Kraut- und Grasfluren trockenwarmer Sand-, Kies- und Felsgebiete sowie lichter Waldpflanzengesellschaften trockenwarmer Standorte.

Von den 56 verschollenen oder ausgestorbenen Arten des Landes Salzburg gehören 46 (82 %) in diese Kategorie.

Eichenzipfelfalter (Satyrium ilicis Esp.)
Steinkleebläuling (Glaucopsyche alexis Poda)
Kurzschwänziger Bläuling (Everes argiades Pall.)

Grünblauer Bläuling (*Agrodiaetus damon* D.u.S.)
Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpinus* Pall.)
Segelfalter (*Iphiclidus podalirius* Scop.)

4. Hygrophile Arten

Bewohner feuchter Grünländereien. Gefahr besteht für diese Tiere durch Düngung und intensive Bewirtschaftung, durch Verbauung oder Errichtung von Verkehrswegen.

Schwarzer Apollo (*Parnassius mnemosyne* L.)
Ochsenauge (*Maniola jurtina* L.)
Rostbraunes Wiesenvögelchen (*Coenonympha glycerion* Bkh.)
Hopfenbohrer (*Hepialus humuli* L.)
Grünwidderchen (*Adscita statice* L.f.heuseri Reichl)

5. Tyrphophile Arten

Bewohner von Mooren und Naßwiesen einschließlich benachbarter Ried- und Streuwiesen.

Diese Arten sind gefährdet durch

- a) Trockenlegung bzw. Absinken des Grundwasserspiegels
- b) Verbuschung und Aufkommen von Wald
- c) Abbau von Torf
- d) Klimatische Veränderungen bzw. Klimaschwankungen

Moorgelbling (*Colias palaeno* L.)
Moor-Perlmutterfalter (*Boloria aquilonaris* Stich.)
Randring-Perlmutterfalter (*Proclissiana eunomia* Esp.)
Großer Heufalter (*Coenonympha tullia* Müll.)
Violetter Bläuling (*Lycaena helle* D.u.S.)
Schwarzblauer Bläuling (*Maculinea nausithous* Bgstr.)

6. Montane Arten

Bewohner lichter, grasiger Stellen des Bergwaldes, vor allem in Höhenlagen zwischen 800 und 1.600 Meter.

Hauptgefährdung:

- a) Überbeweidung und Düngung der Weideflächen
- b) Aufforstung von grasigen Waldlichtungen und Almweiden
- c) Tourismus (Bau von Straßen und Schipisten)

Apollofalter (*Parnassius apollo* L.)

Alpen-Perlmutterfalter (*Clossiana thore* Hb.)

Natternwurz-Perlmutterfalter (*Clossiana titania* Esp.)

Verschiedene Mohrenfalter (*Erebia spec.*)

Violetter Silberfleckbläuling (*Vacciniina optilete* Knoch)

7. Alpine Arten

Bewohner blütenreicher Graslandformationen (Almmatten, felsige Hänge) der Gebirge an und oberhalb der Baumgrenze, sekundär auch baumarmen Grünlandbereichs tieferer Lagen.

Die hochalpinen Schmetterlinge sind relativ wenig gefährdet. Gebietsweise **Gefährdung** besteht durch intensive Beweidung durch Schafe und Rinder, durch den Tourismus und durch die Sammeltätigkeit professioneller Insektenhändler.

Hochalpenapollo (*Parnassius phoebus* F.)

Hochalpen - Weißling (*Synchlœ callidice* L.)

Alpiner Perlmutterfalter (*Boloria pales* D.u.S.)

Kleiner Scheckenfalter (*Mellicta asteria* Frr.)

Gletscherfalter (*Oeneis glacialis* Moll)

Eismohrenfalter (*Erebia pluto* Prun.)

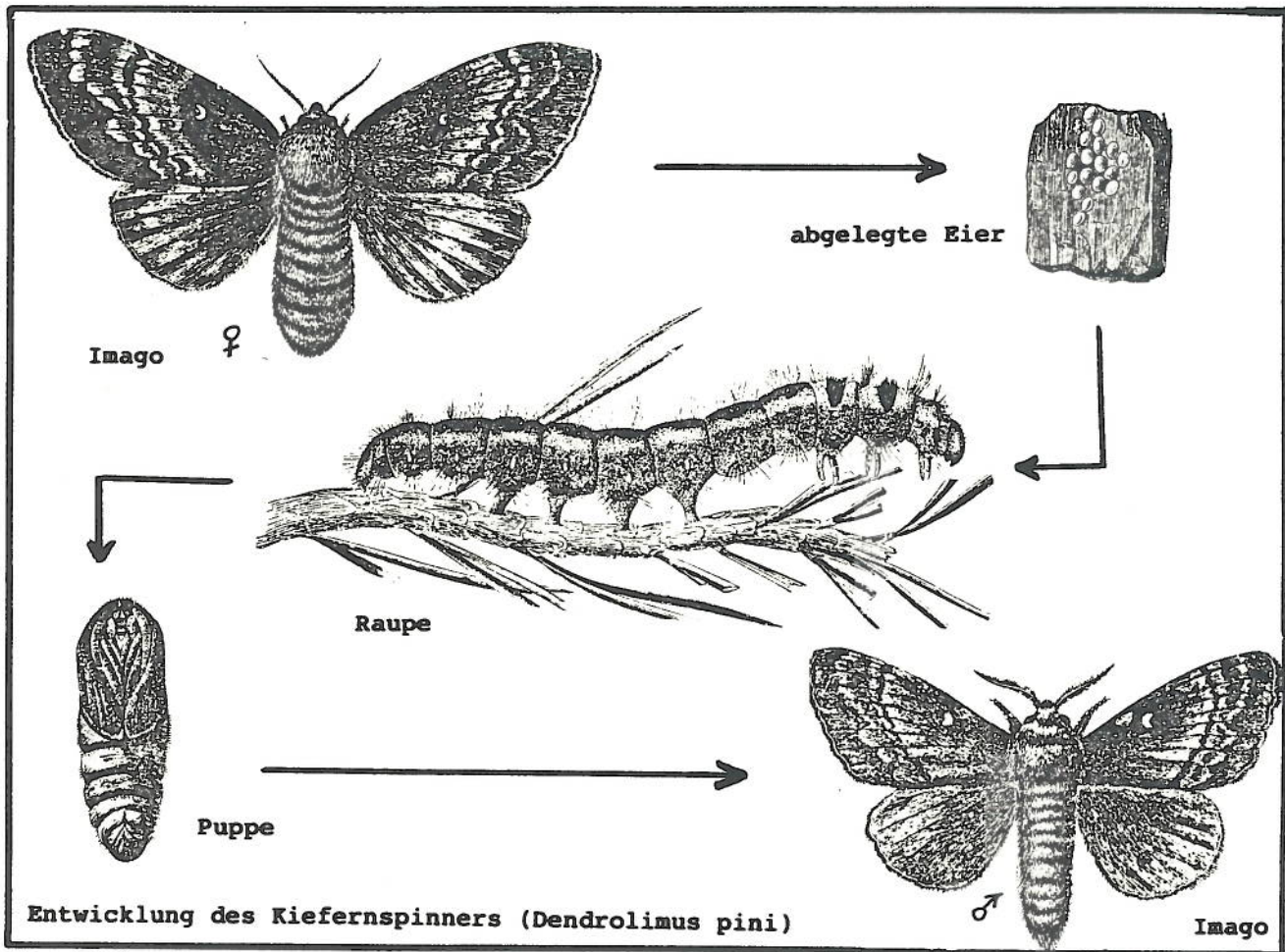
Hochalpenbär (*Grammia quenseli* Payk.)

Engadiner Bär (*Arctia flavia* Fuessly)

V. ENTWICKLUNG UND LEBENSWEISE DER SCHMETTERLINGE

Schmetterlinge sind Insekten mit vollständiger Metamorphose, d.h., sie verändern im Laufe ihrer Entwicklung öfters ihre Gestalt und ihre Lebensweise. Aus dem vom Weibchen gelegten Ei schlüpft die

Raupe (Larve), die ausgewachsene Raupe verwandelt sich in die Puppe, und aus dieser schlüpft schließlich der fertig entwickelte Schmetterling.



Das Ei

Die Zahl der Eier, die ein Falterweibchen ablegt, schwankt - je nach Art - zwischen einigen wenigen und mehreren tausend Stück. Größe und Form der Eier sind ebenfalls sehr unterschiedlich, und der Entomologe kann daraus bereits die Art bestimmen. Manche Arten legen die Eier einzeln an die Futterpflanze der Raupe, andere legen kleine Gruppen von Eiern ab und einige Spinnerarten deponieren ihren gesamten Eiervorrat an einem einzigen Platz, heften ihn zum Beispiel an einen Ast (Ringelspinner). So ein Gelege nennt man "Spiegel". Weibchen entwicklungsgeschichtlich primitiver, urtümlicher Arten, vor allem aus der Familie der Wurzelbohrer (Hepiali-

dae), lassen ihre Eier einfach im Fluge ins Gras fallen. Die geschlüpften Räupchen kriechen dann sofort in den Boden, wo sie sich von Graswurzeln ernähren.

Schmetterlingseier brauchen zu ihrer Weiterentwicklung gewisse Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse, wobei jede Art andere Ansprüche stellt. Zu große Trockenheit oder Nsse während des Eistadiums kann bis zur vollkommenen Vernichtung des Geleges führen.

Die Dauer des Eistadiums ist artspezifisch sehr unterschiedlich. Die Raupen einiger Arten schlüpfen bereits nach wenigen Tagen (5-10); die Eier vieler im Spätsommer oder Herbst fliegender Arten berliegen den ganzen Winter; die kleinen Raupen verlassen die schtzende Eihülle erst zu Beginn der neuen Vegetationsperiode.

Die Raupe

Die ganze Lebensaufgabe der Raupe besteht nur in der Nahrungsaufnahme, sie ist also das Fre- und Wachstumsstadium in der Metamorphose der Schmetterlinge. Raupen sind meist walzenförmig, je nach Art glatt, behaart oder bedornt, haben meist 8 Beinpaare (mit Ausnahme der Spinner) und besitzen kräftige Kauwerkzeuge (Mandibeln), mit denen sie ihre meist pflanzliche Nahrung aufnehmen.

Die anfangs sehr kleinen Räupchen fressen zuerst ihre Eischalen und machen sich dann an ihre artspezifische Futterpflanze heran.

Viele Arten haben nur eine einzige Nahrungspflanze und verhungern lieber, als daß sie an eine andere Pflanze gehen. Andere Arten, vor allem die Bärenspinner, sind nicht wählerisch und nehmen viele unterschiedliche Pflanzen als Nahrung an.

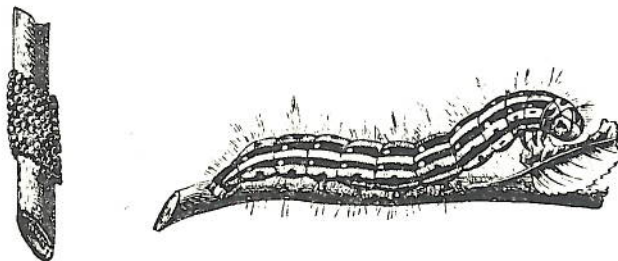
Da die Raupe ständig wächst, muß sie öfters ihre Haut abstreifen und erneuern, sie "hutet" sich. Die meisten Arten häuten sich vier bis sechsmal.

Raupen, die an Pflanzen leben, welche für höher entwickelte Lebewesen giftige Stoffe enthalten, nehmen diese Gifte in sich auf, speichern sie und sind so besonders geschtzt.

Das Gift geht dann auch in den Schmetterling über.

Sowohl Raupe als auch Falter tragen darüber hinaus noch eine besondere Warnfärbung (rot-gelb wird bevorzugt), und kein Vogel nimmt so ein Insekt zu sich.

Die **Lebensweise der Raupen** ist je nach Familie und Art sehr unterschiedlich: die meisten leben einzeln an ihrer Futterpflanze (Eulen), manche leben gesellig in großen Gruppen (Kleiner Fuchs und Tagpfauenauge an Brennesseln), einige Spinner fertigen ein gemeinsames Gespinst an ("Raupennest"), das sie nur zur Nahrungsaufnahme verlassen und in das sie immer wieder zurückkehren. Sackträgerrau-
pen fertigen sich aus Sand- und Pflanzenteilen eine Schutzhülle (Sack) an, die sie nicht verlassen und ständig mit sich tragen. Viele wärmeliebende Arten fressen nur tagsüber, der Großteil der Raupen aber hält sich bei Tage an oder im Boden oder in der Vegetation verborgen u. kommt in der Nacht zur Nahrungsaufnahme hervor. Der Lepidopterologe kann jede Raupe nach Aussehen und Lebensweise ihrer Art zuordnen. Dabei spielt auch die Farbe der Larven eine große Rolle. Tagfalter- und Schwärmer-raupen sind oft auffallend bunt gefärbt und trotzdem in vielen Fällen so ihrer Futterpflanze angepaßt, daß sie nicht leicht zu entdecken sind. Die Raupen vieler Bären und anderer Spinnerfamilien sind stark behaart und so als Beute für Vögel ungeeignet. Einige Arten besitzen zusätzlich in ihren Haaren Giftstoffe, welche beim Menschen starken Juckreiz und Hautausschlag verursachen können. Die meisten Eulenraupen sind unauffällig erdfarben, leben an der niedrigen Vegetation und sind so schwer zu finden. Den Raupen der Spanner fehlen die mittleren Beinpaare. In Ruhestellung sind sie nicht von kleinen Ästchen oder Zweigen zu unterscheiden.



**Eierringel und Raupe des Ringelspinners
(*Malacasoma neustrium*)**

Wie schon erwähnt, ist die Mehrzahl der Raupen phytophag, d.h. sie sind Pflanzenfresser. Endophage Raupen leben im Inneren von Zweigen, Stengeln, Wurzeln oder Baumstämmen, aber auch in Blüten und Früchten oder minieren in Blättern. Die Mehrzahl der Schmetterlinge besitzt ektophage Raupen, die außen an der Pflanze leben und sich von Blättern oder Blüten ernähren.

Nur wenige Raupen sind zoophag, also Fleischfresser. Sie verzehren regelmäßig oder nur gelegentlich andere Raupen. Zu diesen sogenannten "Mordraupen" gehören in unserer Fauna die Raupen einiger Noctuiden (Eulen), wie *Calymnia trapezina* L., *Eupsilia transversa* Hufn. sowie alle Arten der im Herbst fliegenden Gattung *Agrochola*. In der Gefangenschaft fressen allerdings auch andere Raupen ihre Artgenossen, vor allem, wenn sie unter Feuchtigkeitsmangel leiden. Das eingenartige Verhältnis mancher Raupen zu Ameisen bezeichnet man als Myrmeophilie. Die Raupen mancher Bläulinge (*Lycaenidae*) werden von Ameisen aufgesucht, welche das süße Sekret aus einer Rückendrüse der Raupen aufsaugen. Ameisen der Gattungen *Formica*, *Myrmica* und *Lasius* tragen die Raupen anscheinend zu diesem Zweck in ihre Bauten, wo sich die Larven dann von der Ameisenbrut ernähren. Während Ameisen im Regelfalle zu den Feinden der Raupen gehören, scheint hier eine Art Symbiose vorzuliegen.

Das **Überwinterungsstadium** zahlreicher Schmetterlinge ist die Raupe. In manchen Fällen überwintert die fertig ausgebildete Raupe innerhalb der Eihülle, bei vielen Arten die noch sehr kleine Raupe, aber eine Überwinterung ist auch im erwachsenen Zustand möglich. Die meisten Raupen verbergen sich zur Überwinterung unter Laub, Moos oder Steinen und verfallen in einen Ruhezustand mit stark herabgesetztem Stoffwechsel (Diapause).

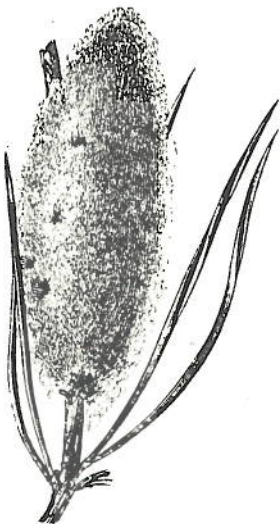
Sehr uneinheitlich verläuft die Dauer des Raupenstadiums. Bei Arten mit mehreren Generationen pro Jahr ist die **Raupenzeit** kurz und beträgt nur wenige Wochen (viele Tagfalter). Das andere Extrem zeigen die im Holz minierenden Raupen der Familien *Cossidae* und *Sesiidae* sowie die im Hochgebirge lebenden Arten. Die Raupen dieser Schmetterlinge leben zwei bis vier Jahre, bis sie sich verpuppen. Mangel an ausreichender Nahrung (kurze Vegetations-

periode) bzw. Nährstoffmangel im Holz sind die Gründe des langen Raupenstadiums.

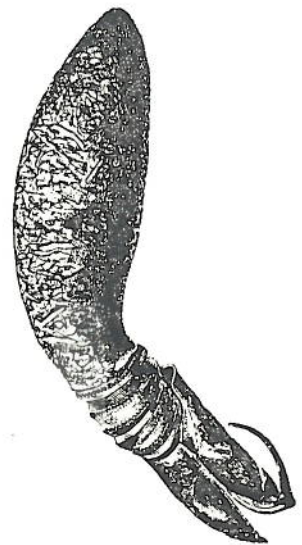
Fühlen sich Raupen bedroht, zeigen sie unterschiedliche **Reaktionen**: manche vollführen wilde Zuckungen, andere scheiden eine übelriechende Flüssigkeit aus, viele lassen sich fallen und verkriechen sich schnell und manche stellen sich tot.

Die Puppe

Die ausgewachsene Raupe sucht sich einen geeigneten Platz zum Verpuppen. Die Tagfalterraupen verpuppen sich vollkommen frei, meist an der Futterpflanze, an Steinen, Mauern oder Bäumen. Dabei spinnen sie sich am Hinterleib (Kremaster) an und hängen dann kopfüber herab (Stürzpuppe) oder befestigen sich aufrecht stehend mit einem Gespinstfaden um die Körpermitte (Gürtelpuppe). Nur wenige Tagfalterpuppen liegen in einem lockeren Gespinst auf dem Boden.



**Kokon des Kiefernspinners
(*Dendrolimus pini*)**



**Puppe und Kokon des Weidenbohrers
(*Cossus cossus*)**

Die Raupen der meisten Schmetterlingsarten suchen sich zum Zwecke der Verpuppung einen Unterschlupf. Schwärmerraupen bauen sich oft tief in der Erde (bis zu 40 cm!) eine Höhle, viele Spinnerraupen fertigen ein mehr oder weniger dichtes Gespinst an oder sogar einen festen, harten Kokon.

Minierende Raupen verpuppen sich im Inneren von Bäumen, Stengeln und Schilfhalmern; die meisten Eulen- und Spannerraupen verpuppen sich in der Rinde ihres Futterbaumes, im Boden zwischen Wurzeln, unter abgefallenem Laub, im Moos oder in anderer niederer Vegetation.

Die Bewegungsmöglichkeit der Puppen ist begrenzt. Manche Puppen bewegen sich innerhalb ihrer Gespinste, viele reagieren auf Berührung mit heftigen Bewegungen ihres Hinterleibes, manche sind fast ganz starr, je nach Typus der Puppe.

Nahrungsaufnahme findet während der Puppenruhe nicht statt, doch benötigen die Puppen gewisse Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse zur Weiterentwicklung zum fertigen Insekt.

Im Puppenstadium sind Schmetterlinge Feinden wehrlos ausgesetzt. Spechte und Meisen holen Puppen sogar aus den dichtesten und härtesten Gespinsten heraus.

Die Dauer des Puppenstadiums ist wie bei Ei und Raupe je nach Art unterschiedlich lang. Manche Tagfalter schlüpfen bereits nach 10 bis 14 Tagen. Bei zahlreichen Arten überwintert die Puppe, wobei während des Winters eine **Diapause**, ein Entwicklungsstillstand eintritt. Puppen von hochalpinen Schmetterlingen können viele Jahre "überliegen" und so einen für ihre Entwicklung günstigen Zeitpunkt abwarten.

Bei der Glucke *Eriogaster arbusculae* Frr. wurde eine Puppenruhe bis zu 7 Jahren festgestellt.

Der Falter

Das Falterstadium ist das Fortpflanzungsstadium. Die Lebensdauer der erwachsenen Schmetterlinge (Imagines) ist je nach Art sehr verschieden. Die Männchen mancher Arten (Sackträger, Psychidae)

leben nur wenige Stunden, überwinterte Tagfalter können 10 Monate alt werden, allerdings mit zweimaliger Diapause (Zitronenfalter). Die meisten unserer einheimischen Schmetterlinge leben, vorausgesetzt, sie fallen nicht einem ihrer natürlichen Feinde zum Opfer, zwischen zwei Tagen und drei Wochen. Die Weibchen der meisten Arten verenden sofort nach der Eiablage - sie haben ihr Lebenswerk erfüllt.

Die meisten Schmetterlinge fliegen während der warmen Jahreszeit mit Schwerpunkt Juni bis August. Wenige Arten kommen schon gleich nach der Schneeschmelze, andere fliegen erst im Spätherbst nach den ersten Nachtfrösten.

Einige Schmetterlingsarten, darunter so bekannte Tagfalter wie Tagpfauenauge, Kleiner Fuchs und Zitronenfalter, überwintern als erwachsene Tiere. Sie suchen sich dazu entweder kühle, geschützte Stellen (Höhlen, Baumrinden, Dachböden, Keller u.a.) oder verbergen sich unter dürrer Laub, wie der Zitronenfalter. Große Kälte kann unseren heimischen Faltern wenig anhaben; schlecht sind dagegen zu milde Winter und stark schwankende Temperaturen, da der Stoffwechselrhythmus dabei durcheinandergerät, die Falter im Winter erwachen und dadurch umkommen.

Schmetterlinge fliegen zu allen Tageszeiten. Der Flug der einzelnen Art ist jedoch auf eine ganz bestimmte Zeit festgelegt. Nur wenige Arten sind tag- und nachtaktiv, wie z.B. die Gamma-Eule (*Autographa gamma* L.), ein bekannter **Wanderfalter**.

Alle Tagfalterarten sowie die Widderchen (*Zygaenidae*), die Dickkopffalter (*Hesperiidae*) und die Glasflügler (*Sesiidae*) fliegen ausschließlich bei Tage im Sonnenschein. Doch auch manche Schwärmer, Spinner, Eulen und Spanner sind tagaktiv (heliophil). Bei manchen Spinnerarten fliegen nur die Männchen am Tage (Nagelfleck, Kl. Nachtpfauenauge), die Weibchen legen ihre Eier bei Nacht ab. Von den Schwärmern findet man den Taubenschwanz (*Macroglossum stellatarum* L.), den Hummelschwärmer (*Hemaris fuciformis* L.) und den Skabiosenschwärmer (*Hemaris tityus* L.) bei Tage an Blüten

saugend, wobei sich die Tiere nicht niederlassen, sondern schwebend nach Art der Kolibris mit ihrem langen Rüssel den Nektar aufnehmen. Die erwachsenen Tiere mancher Schmetterlingsfamilien, vor allem aus der so vielfältigen Gruppe der Spinner, nehmen keine Nahrung zu sich, da sie verkümmerte Mundwerkzeuge haben. Ihr Saugrüssel ist entweder rückgebildet oder fehlt vollkommen. Bei diesen Arten fliegen fast ausschließlich die Männchen, deren Flug nur dem Auffinden der Weibchen dient. Die weiblichen Tiere fliegen nach der Begattung kurze Zeit zum Zwecke der Eiablage, anschließend verenden sie.

Um die meist in der Vegetation sitzenden Weibchen rasch auffinden zu können, besitzen die Männchen vieler Spinnerarten speziell ausgebildete Fühler, welche oft breit gefiedert oder kammförmig gefächert sind. Damit empfangen sie die von den Weibchen abgesonderten Sexuallockstoffe (Pheromone) auf weite Entfernungen; man vermutet bei gewissen Arten (Wiener Nachtpfauenaug) eine Wirkung bis zu zwei Kilometern.

Für viele Arten ist die Nahrungsaufnahme aber eine Lebensnotwendigkeit und auch zur Fortpflanzung nötig. Der Bau der Mundwerkzeuge läßt nur die Aufnahme flüssiger Nahrung zu. Diese besteht vor allem aus Blütennektar, dem Saft verletzter Bäume und faulender Früchte, doch saugen vor allem die Tagfalter auch gerne an stark und für den Menschen übelriechenden Stoffen, wie Exkrementen und Aas. Auch die Aufnahme von Wasser ist für viele Tagfalter lebensnotwendig (Weißlinge, Bläulinge). An heißen Tagen findet man an feucht gebliebenen Wegstellen eine große Anzahl von Tagfaltern, die begierig das Wasser aufsaugen.

Als **Blütenbesucher** spielen die Schmetterlinge eine wichtige Rolle für die Bestäubung der Blumen. Die Tagfalter werden durch die Farben der Blüten angelockt. Auch andere tagaktive Arten sind Blütenbesucher, wie die Blutströpfchen und Widderchen (Zygaenidae), manche Schwärmer sowie auch viele Eulen. Die nächtlich fliegenden Blütenbesucher werden wohl vor allem durch den Duft der Blumen angelockt und tragen ihrerseits ebenfalls zur Fortpflanzung unserer Blütenpflanzen bei.

Bei **Bedrohung** zeigen die Schmetterlinge verschiedene Verhaltensformen. Viele entziehen sich der Gefahr durch rasche Flucht (Tagfalter), andere Arten stellen sich tot oder lassen sich in die Vegetation fallen (vor allem Eulen). Man kann beobachten, daß sich eine von einer Fledermaus verfolgte Eule, die dem ersten Angriff entkommen kann, fallen läßt und so einem weiteren Versuch ihres Feindes zuvorkommt.

Vielen nachtaktiven Faltern dient ihre **Schutzfärbung** als Überlebenshilfe. Die meisten Arten sind in Ruhestellung durch ihre Färbung so gut an ihre Umgebung angepaßt, daß sie in der Regel gar nicht auffallen, viele lassen sich nur an entsprechenden Stellen nieder (Baumstämme, Zäune, Flechten). Durch Farbe, Form und Haltung seiner Flügel wird der Schmetterling so für Betrachter weitgehend "aufgelöst".

Einige Arten weisen auch eine **Schreckfärbung** auf und signalisieren so ihren potentiellen Feinden ihre Ungenießbarkeit, wie die rot gefärbten Blutströpfchen (Zygaenen) oder der Blutbär (Tyria jacobaeae L.). Diese Tiere sind wegen ihres Zyanidgehaltes ungenießbar. Die "Augen" auf den Hinterflügeln mancher Schmetterlinge (Abendpfaunauge, Nachtpfaunauge) sowie die intensive Rotfärbung bei den Ordensbändern sollen ebenfalls der Abschreckung dienen und die Flucht der Tiere erleichtern.

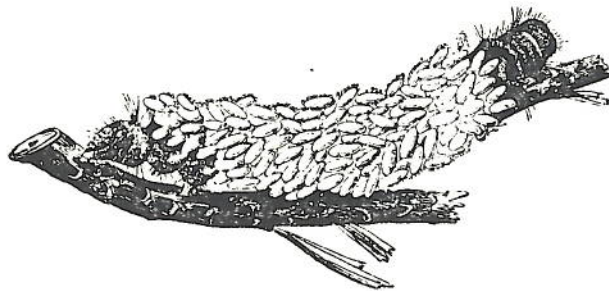
VI. DIE SCHADFAKTOREN FÜR DIE SCHMETTERLINGE

1. Natürliche Feinde

Sowohl Schmetterlinge als auch alle ihre Entwicklungsstadien (Ei, Raupe, Puppe) sind Teile der natürlichen Nahrungskette im ökologischen Gleichgewicht;

- * Vögel: verzehren alle Entwicklungsstadien
- * Fledermäuse: erbeuten nachtaktive Schmetterlinge
- * Spitzmäuse und Maulwurf: fressen Raupen und Puppen im Erdreich

- * Spinnen: Krabbenspinnen und andere erbeuten blütenbesuchende Falter, fressen aber auch Raupen
- * Laufkäfer: bevorzugen Raupen und Puppen
- * Ameisen: fressen Raupen
- * Wespen: erbeuten kleine Raupen und Schmetterlinge
- * Schlupfwespen: benützen Raupen und Puppen für den Fortbestand ihrer eigenen Art, also zur Ablage ihrer Eier. Die aus-schlüpfenden Larven ernähren sich von der Raupe (Puppe) und zerstören diese.
- * Raupenfliegen: verhalten sich wie die Schlupfwespen
- * Milben: Schmarotzer an Imagines
- * Pilze: verursachen tödliche Raupenkrankheiten
- * Viren: können ebenfalls den Tod von Raupen verursachen



Parasitenbefall (Kokon von Microgaster) auf der Raupe des Kiefernspünners

2. Klimatische Veränderungen

Die natürliche Lebensdauer der meisten Schmetterlinge ist sehr kurz; sie beträgt - wie schon früher erwähnt - oft nur wenige

Tage. Ausnahmen bilden überwinternde Falter (Trauermantel, Fuchs, Tagpfauenauge, einige Eulen), welche mehrere Monate alt werden können. Viel länger als der erwachsene Schmetterling lebt, braucht er zu seiner Entwicklung.

Die Entwicklung der ersten Stadien ist in hohem Maße von Klima- und Witterungseinflüssen abhängig.

Übermäßige Kälte- und Regenperioden können besonders während der Raupenzeit große Schäden anrichten; lange Trockenheit ist ebenfalls für manche Arten gefährlich. Schneearme, aber sehr kalte Winter, nasse und kalte Sommer können die Individuenanzahl vieler Arten sehr dezimieren.

Das Wetter spielt also eine nicht zu unterschätzende Rolle, besonders, wenn es mehrere Jahre hindurch für die Entwicklung der Tiere ungünstig ist.

3. Bedrohung durch den Menschen

a) Zerstörung und Beseitigung der Habitate

- * Ausweitung des menschlichen Lebensraumes in bisher wenig oder gar nicht berührte Gebiete, Errichtung von Siedlungen, Straßen, Schipisten, Verbauung von Uferzonen
- * Abbau von Steinen, Sand oder Torf
- * Aufforstung, besonders von Trockenstandorten
- * Begradigung und Veränderung der Waldränder
- * Beseitigung ökologisch wertvoller Kleinstrukturen wie z.B. Hecken

b) * Negative Veränderung der Habitatsbedingungen

- * Grünlandintensivierung (Düngung, Überbeweidung)
- * Entwässerung von Feuchtbiotopen (Moore, Auen, Naßwiesen)
- * Einsatz von Bioziden (Herbizide, Pestizide)
- * Forstintensivierungsmaßnahmen (Monokulturen, Setzen von standortfremden Baumarten)
- * Gezielte Bekämpfung mancher Futterpflanzen ("Unkraut")
- * Biotopzerschneidungen (z.B. für Straßenbau)

- c) Beeinträchtigung durch Umweltgifte
 - * Abgase der Industrie und der Verbrennungsmotoren belasten die Futterpflanzen der Raupen mit Schwermetallen und Chemikalien
 - * Übersäuerung des Bodens
 - * Waldsterben
- d) Dem Autoverkehr fallen täglich große Mengen von Schmetterlingen zum Opfer, vor allem auf den Autobahnen in den Abend- und Nachtstunden
- e) Unmittelbare Eingriffe in die Populationen
 - * Schädlingsbekämpfung (Maßnahmen im Gemüsebau und in der Land- und Forstwirtschaft)
 - * Sammeltätigkeit für kommerzielle Zwecke

VII. SCHMETTERLINGE, DIE SCHÄDEN AN KULTUREN ANRICHTEN

Die wirtschaftliche Bedeutung der heimischen Schmetterlinge liegt nicht nur auf der negativen Seite, auf dem Schaden, den manche Arten an von Menschen geschaffenen Kulturen anrichten.

Dem gegenübergestellt muß der unschätzbare Nutzen werden, der durch die Blütenbestäubung durch unsere Tag- und Nachtfalter entsteht.

Da die Raupen unserer heimischen Lepidopteren fast ausschließlich Pflanzenfresser sind, ernähren sie sich - je nach Lebensweise - von den Blättern, Blüten, Wurzeln, Samen und Früchten der Blütenpflanzen, Sträucher und Bäume oder von Gräsern, Farnen und Flechten. Wenn sich eine Schmetterlingsart übermäßig vermehrt und ihre Raupen die Futterpflanzen völlig kahl fressen, kann schon ein Schaden für die Land- und Forstwirtschaft entstehen. In der Fachliteratur werden allerdings zahlreiche Arten als Schädlinge angeführt, die diese Bezeichnung nicht oder wenigstens heute nicht mehr verdienen. Es kann vorkommen, daß sich eine bestimmte Art in einem Jahr besonders stark vermehrt (günstige Witterungsbedingungen, übermäßiges Angebot an Futterpflanzen). Die Populationen dieser Arten brechen aber meist nach einem Jahr oder zwei Jahren wieder

zusammen, oft durch gleichzeitiges vermehrtes Auftreten von Parasiten und Krankheiten oder durch aktive Bekämpfung.

Man kann 2 Gruppen von "**Schadschmetterlingen**" unterscheiden:

1. Arten, die in meist längeren zeitlichen Abständen zu Massenvermehrungen neigen und dann oft beträchtlichen wirtschaftlichen Schaden anrichten können. Gegenmaßnahmen sind manchmal erforderlich:

Großer Kohlweißling
(*Pieris brassicae* L.): Kohl, Kraut

Kleiner Kohlweißling
(*Artogeia rapae* L.): Kohl, Kraut

Nonne
(*Lymantria monacha* L.): Fichte

Ringelspinner
(*Malacosoma neustria* L.): Obstbäume

Kiefernspinner
(*Dendrolimus pini* L.): Kiefern

Saateule
(*Agrotis segetum* D.u.S.): Getreidewurzeln

Kohleule
(*Mamestra brassicae* L.): Kohl, Raps, Rüben

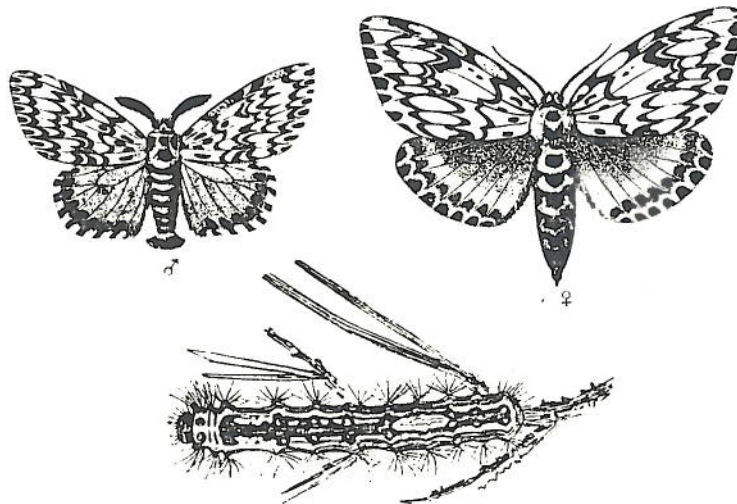
Gemüseeeule
(*Mamestra oleracea* L.): Gemüsearten, Rüben

Forleule
(*Panolis flammea* D.u.S.): Kiefern

Gammaeule
(*Autographa gamma* L.): Kohl, Klee, Erbsen u.a.

Kleiner Frostspanner
(*Operophtera brumata* L.): Obstbäume

Kiefernspanner
(*Bupalus piniaria* L.): Kiefern



Nonne (*Lymantria monacha*)
Imagines und Raupe

2. Arten, die gelegentlich in einem bestimmten Gebiet - meist in begrenzten Arealen - so zahlreich auftreten, daß ein merkbarer Schaden entsteht:

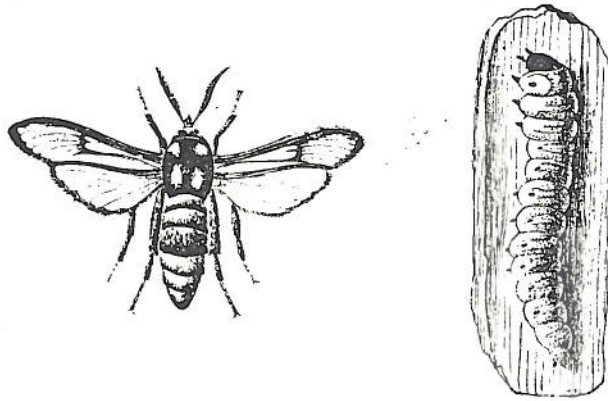
Baumweißling
(*Aporia crataegi* L.): Früher als Obstbaumschädling gefürchtet, heute nur mehr einzeln zu finden

Bürstenbinder
(*Orgyia antiqua* L.): Fichten, Laubbäume

Hornissenschwärmer
(*Sesia apiformis* Cl.): Raupe miniert in Pappelstämmen

Johannisbeer - Glasflügler
(*Synanthedon tipuliformis* Cl.):
Raupe miniert in Zweigen von Ribiselstauden

Ypsiloneule
(*Agrotis ipsilon* Hufn.): Raupe in Wurzeln von Gemüse-Arten. Wanderfalter, nur in manchen Jahren häufig



Hornissenschwärmer
(*Sesia apiformis*)

VII. ARTENSCHUTZ ODER BIOTOPSCHUTZ ?

Schmetterlinge sind wichtige Umweltindikatoren. Viele dieser Insekten reagieren sehr sensibel auf jede Veränderung ihrer angestammten Lebensräume und können sich an neue Bedingungen nicht anpassen. Schmetterlinge verschwinden, wenn man ihnen ihre Lebensgrundlage entzieht. Dazu zählen ihre Entwicklungs- und Flugplätze, wo ihre Futterpflanzen gedeihen und wo sie das Kleinklima vorfinden, das sie für ihre Entwicklung und ihren Fortbestand benötigen.

Beseitigt man die Futterpflanzen, können sich die davon abhängigen Raupen der Falter nicht mehr ernähren und die Populationen erlöschen.

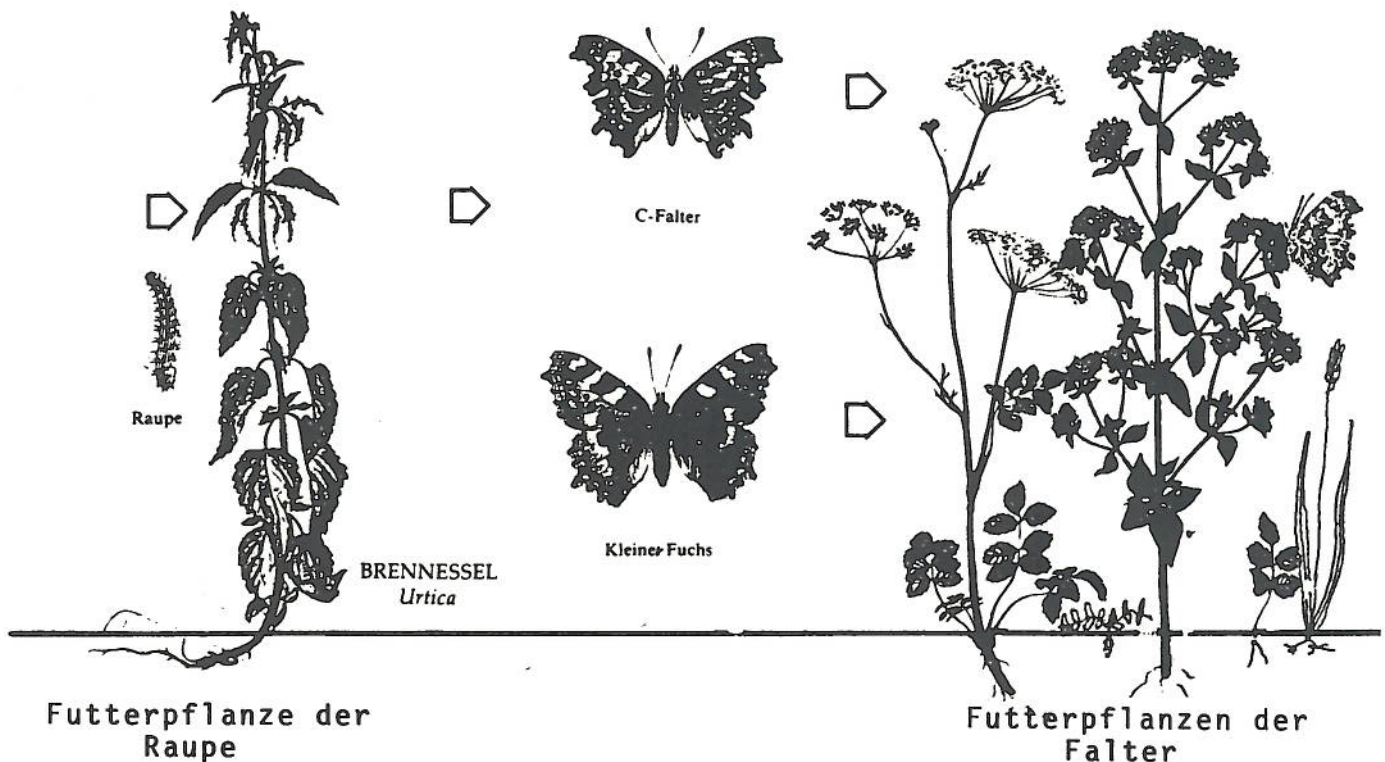
Ein Blick auf die in dieser Arbeit angegebenen Schadfaktoren zeigt, daß Artenschutz alleine für die Erhaltung der Fauna nicht ausreicht und nicht zielführend ist. Durch gesetzlichen Schutz allein kann man den Fortbestand einer Art nicht garantieren. Artenschutz ist nur dann sinnvoll, wenn er mit Biotopschutz verbunden ist.

In diesem Zusammenhang muß man auch darauf hinweisen, daß ein absolutes Sammelverbot gewisse Nachteile mit sich bringt. Die

wenigen noch verbliebenen "Feldentomologen" (Fachleute, die sich aber nicht beruflich mit Insekten beschäftigen) leisten erhebliche und unentbehrliche Dienste im Vorfeld wissenschaftlicher Tätigkeit und haben großen Anteil an der faunistischen Erforschung ihrer Arbeitsgebiete. Das umfangreiche Wissen der Liebhaberentomologen kommt schließlich auch dem Naturschutz zugute.

Die kommerzielle Verwertung von Tieren muß allerdings verhindert werden. Insektenhändlern, die es speziell auf seltene und für sie daher wertvolle Arten abgesehen haben, darf keine Chance gegeben werden.

LEBENSGRUNDLAGEN DER SCHMETTERLINGE



Die Qualität des Lebensraumes entscheidet



Gut strukturierte, artenreiche Wiese
 Hier finden Schmetterlinge Futterpflanzen,
 Entwicklungs- und Flugplätze



Eintöniger Vielschnitt-Rasen
 Fehlende Blütenschicht, regelmäßiger
 und häufiger Schnitt sowie Kunstdün-
 ger und Pestizideinsatz lassen den
 Faltern keine Chance zu überleben!

IX. DIE "ROTE LISTE"

Gefährdungskategorien:

0 : Ausgestorben, ausgerottet oder verschollen:

Arten, die nachweislich in Salzburg heimisch waren, wenn auch nur lokal oder in sehr kleinen Populationen, die mit Sicherheit ausgestorben sind oder trotz Nachforschungen seit mindestens 20 Jahren nicht mehr gefunden wurden.

1 : Vom Aussterben bedrohte Arten:

Arten, die nur in Einzelevorkommen oder wenigen, isolierten und kleinen Populationen auftreten und Arten mit bedrohlichem Rückgang im gesamten Areal.

2 : Stark gefährdete Arten:

Gefährdung im nahezu gesamten heimischen Verbreitungsgebiet. Arten mit niedrigen Beständen und Arten, deren Bestände im nahezu gesamten heimischen Gebiet signifikant zurückgegangen oder regional verschwunden sind.

3 : Gefährdete Arten:

Gefährdung besteht in großen Teilen des Gebietes. Arten mit regional niedrigen Beständen sowie Arten, deren Bestände regional zurückgehen oder lokal verschwunden sind.

4 : Potentiell gefährdete Arten:

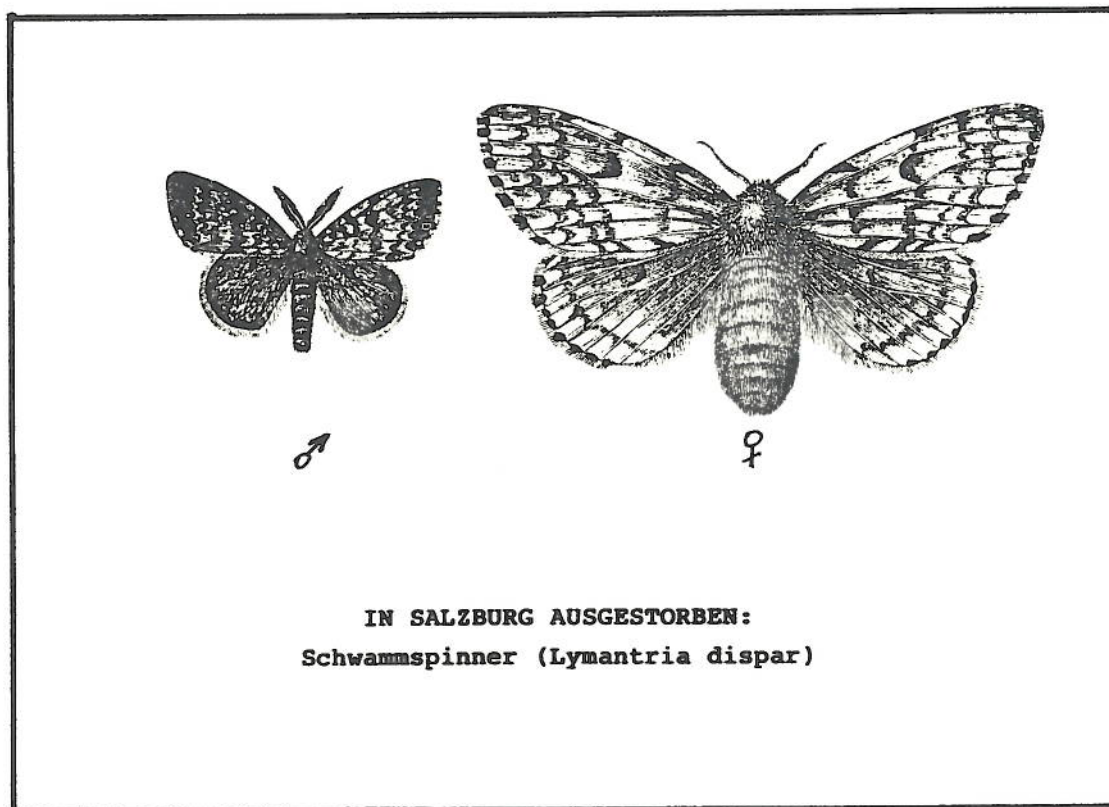
Arten, die im Gebiet nur an einem Ort oder an wenigen Orten vorkommen, oder die in kleinen Populationen am Rande ihres Areals leben, sofern sie nicht unter den Kategorien 0 - 3 geführt werden. Auch wenn derzeit eine akute Gefährdung nicht vorliegt, sind die Arten doch potentiell bedroht (z.B. durch Errichtung eines Stausees oder einer Straße).

B3: Gefährdete, nicht bodenständige Falter (Wanderer) mit starkem Rückgang.

Die Zuordnung zu einer der Gefährdungskategorien erfolgte nach landesweiten Gesichtspunkten. Tatsächlich geht aus den Tabellen jedoch hervor, daß nicht jede Art in allen Landesteilen in dieselbe Kategorie fällt. In die Gefährdungsstufe B 3 wurden nur Weitwanderer aufgenommen, welche selten bzw. nicht jedes Jahr gefunden werden.

+ = die Art kommt vor und ist ungefährdet

- = die Art kommt hier nicht vor oder wurde
noch nicht festgestellt



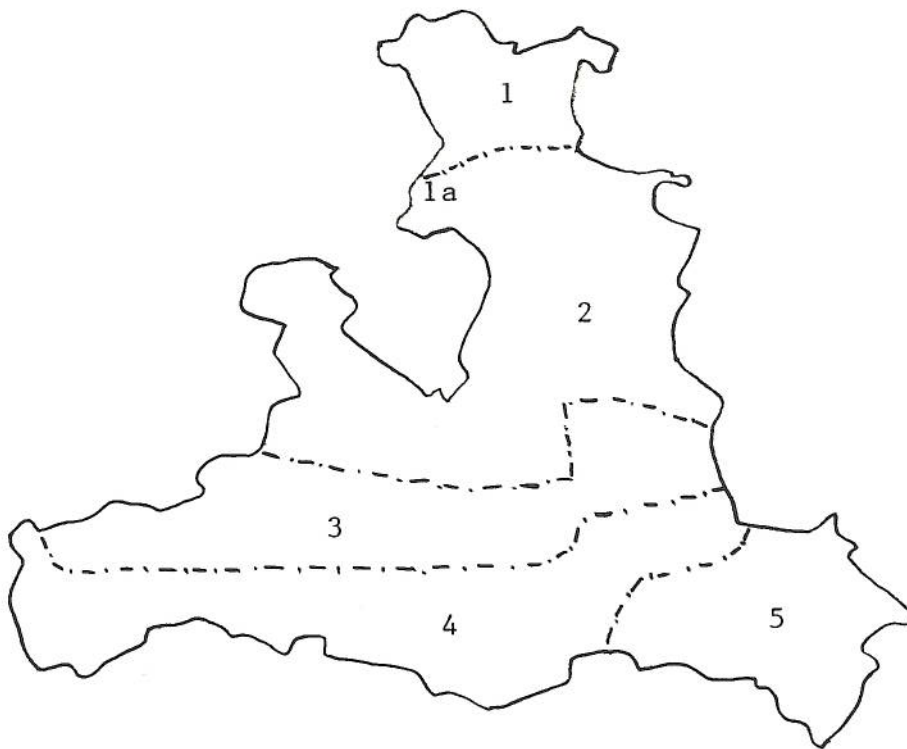
Das Land Salzburg und seine geologischen Formationen:

Ein Großteil der Salzburger Schmetterlingsarten besiedelt das gesamte Bundesland, wenn auch nur in den passenden Lebensräumen.

Die Populationen sind in vielen Fällen nicht überall gleich stark und es muß auch die vertikale Verbreitung (Höhenlage) berücksichtigt werden.

Andererseits gibt es aber auch nicht wenige Arten, die ausschließlich auf kalkhaltigem Boden vorkommen, wie die meisten Blutströpfchen (Zygaenen); Arten, die nur im Flachland nördlich der Landeshauptstadt zu finden sind, wie die Schilfeulen des Alpenvorlandes, und Arten, die ausschließlich in den Zentralalpen oder im Lungau zu finden sind, wie die hochalpinen Tiere und die wärmeliebenden Arten der alpinen Felssteppe.

Aus diesem Grund wurde das Land Salzburg für diese Arbeit in fünf Zonen eingeteilt und der Stadt Salzburg ein Sonderstatus eingeräumt.



- Zone 1 : Flachland nördlich der Stadt Salzburg (Alpenvorland, Molasse, Helvetikum, Flysch)
- Zone 1a: Stadt Salzburg (Siedlungsgebiet zwischen 2 Zonen)
- Zone 2 : Nördliche Kalkalpen (Kalkvoralpen, Kalkhochalpen)
- Zone 3 : Werfener Schiefer (Grauwackenzone)
- Zone 4 : Zentralalpen (Gebiet südlich der Salzach von Gerlos und Krimml bis zu den Schladminger Tauern)
- Zone 5 : Lungau (Südabdachung der Hohen Tauern, Niedere Tauern, Nockgebiet)

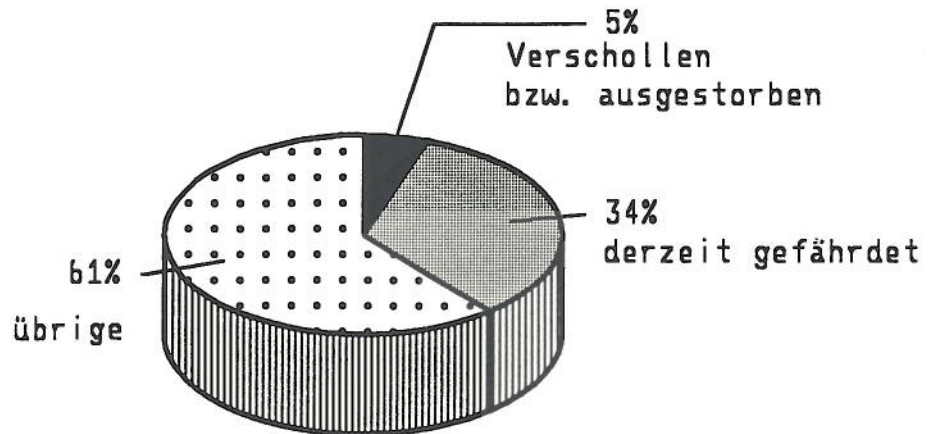
Tabelle 1

Salzburger Artenzahlen - Großschmetterlinge

	Bisher gefundene Arten	davon Wanderer, Irrgäste	verschollen oder ausgestorben	derzeit vermutl. heimisch
Tagfalter	144 100 %	6 4 %	6 4 %	132 92 %
Schwärmer	17 100 %	6 35 %	1 6 %	10 59 %
Spinner	187 100 %	2 1 %	7 4 %	178 95 %
Eulen	377 100 %	24 6 %	25 7 %	328 87 %
Spanner	333 100 %	4 1 %	17 5 %	312 94 %
Summe	1058 100 %	42 4 %	56 5 %	960 91 %

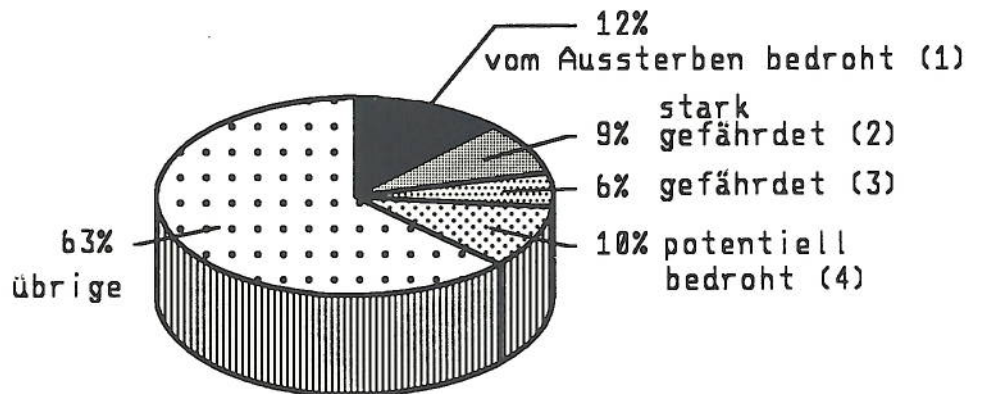
GEFÄHRDUNG DER GROSZSCHMETTERLINGE IN SALZBURG

Registrierte Arten



Verschollene/ausgestorbene Arten:	56	5 %
derzeit gefährdete Arten:	354	34 %
übrige:	648	61 %
SUMME:	1058	100 %

Bodenständige Arten



vom Aussterben bedroht (1):	119	12 %
stark gefährdet (2):	84	9 %
gefährdet (3):	52	6 %
potentiell bedroht (4):	99	10 %
übrige:	606	63 %
SUMME:	960	100 %

Salzburger SchmetterlingeFamilien und Artenzahlen

Familie	Summe	verschollen oder ausgestorben	Wander- falter	Irr- gäste	boden- ständig
Papilionidae	5	-	-	-	5
Pieridae	15	-	2	-	13
Nymphalidae	71	1	2	-	68
Lycaenidae	39	5	2	-	32
Hesperiidae	14	-	-	-	14
Summe Tagfalter	144	6	6	-	132
Sphingidae	17	1	6	-	10
Hepialidae	6	-	-	-	6
Psychidae	33	-	-	-	33
Cossidae	3	-	-	-	3
Limacodidae	2	-	-	-	2
Sesiidae	16	-	-	1	15
Zygaenidae	17	1	-	-	16
Thyrididae	1	-	-	-	1
Endromidae	1	-	-	-	1
Lasiocampidae	16	2	-	-	14
Lemoniidae	1	-	-	-	1
Saturniidae	2	-	-	-	2
Drepanidae	4	-	-	-	4
Thyatiridae	7	-	-	-	7
Notodontidae	29	1	-	-	28
Dilobidae	1	-	-	-	1
Lymantriidae	10	2	-	-	8
Arctiidae	33	1	1	-	31
Nolidae	5	-	-	-	5
Summe Spinner	187	7	1	1	178
Noctuidae	377	25	12	12	328
Geometridae	333	17	3	1	312
SUMME SALZBURG	1058	56	28	14	960

0 : VERSCHOLLENE UND AUSGESTORBENE ARTEN

ARTEN	ZONEN						Letzter Fund
	1	1a	2	3	4	5	
ZYGAENIDAE							
Zygaena carniolica Scop.	-	-	-	-	-	0	1953
NYMPHALIDAE							
Erebia meolans Prun.	-	-	-	-	-	0	1944
LYCAENIDAE							
Satyrrium ilicis Esp.	0	-	0	-	-	-	1965
Heodes alciphron Rott.	-	-	0	-	-	-	1963
Everes argiades Pall.	0	0	0	-	-	-	1974
Glaucopsyche alexis Poda	0	0	0	-	-	-	1968
Agrodiaetus damon D.u.S.	-	-	0	-	-	-	1957
LASIOCAMPIDAE							
Eriogaster lanestris L.	0	0	0	-	-	0	1945
Gastropacha populifolia Esp.	-	0	0	-	-	-	1956
GEOMETRIDAE							
Pseudoterpna pruinata Hufn.	-	-	0	-	-	-	1964
Thalera fimbrialis Scop.	0	0	0	-	-	-	1971
Scopula virgulata D.u.S.	0	0	0	-	-	-	1957
Idaea inquinata Scop.	-	0	0	0	-	-	1970
Idaea trigeminata Haw.	0	-	-	-	-	-	1957
Scotopteryx moeniata Scop.	0	-	0	-	-	-	1961
Scotopteryx luridata Hufn.	0	-	0	-	-	-	1964
Lampropteryx otregiata Metc.	0	-	-	-	-	-	1959
Euphyia adumbraria H.S.	-	-	0	-	-	-	1975
Eupithecia linariata D.u.S.	-	0	-	-	-	-	1937
Eupithecia innotata Hufn.	-	-	-	-	0	-	1957
Eupithecia conterminata L.u.Z.	-	-	0	-	-	-	1914
Gymnoscelis rufifasciata Haw.	-	-	0	-	-	-	1952
Ascotis selenaria D.u.S.	-	0	0	-	-	-	1960
Tephronia sepiaria Hufn.	-	-	0	-	-	-	1963
Elophos zelleraria Frr.	-	-	-	-	0	-	1952
Elophos operaria Hb.	-	-	-	-	0	-	1950
SPHINGIDAE							
Proserpinus proserpinus Pall.	-	0	0	-	-	-	1956

ARTEN	ZONEN						Letzter Fund
	1	1a	2	3	4	5	
NOTODONTIDAE							
Cerura erminea Esp.	0	0	0	-	0	-	1955
LYMANTRIIDAE							
Euproctis chrysorrhoea L.	0	0	0	0	-	-	1954
Lymantria dispar L.	0	0	0	-	-	-	1962
ARCTIIDAE							
Hyphoraia aulica L.	-	-	-	-	-	0	1922
NOCTUIDAE							
Euxoa obelisca D.u.S.	-	0	0	0	-	0	1976
Euxoa aquilina D.u.S.	-	0	0	-	-	-	1969
Ochropleura flammatra D.u.S.	0	-	-	-	0	-	1963
Egira conspicillaris L.	0	0	0	-	-	-	1957
Cucullia artemisiae Hufn.	0	-	-	-	-	-	1934
Cucullia thapsiphaga Tr.	0	-	-	0	-	-	1956
Cucullia lychnitis Rbr.	0	0	0	-	-	-	1971
Xylena exsoleta L.	0	0	0	-	-	0	1968
Dichonia convergens D.u.S.	-	0	0	-	-	-	1962
Dryobotodes eremita F.	0	0	0	-	-	-	1959
Dasycampa erythrocephala D.u.S.	0	0	0	-	-	-	1963
Agrochola lychnidis D.u.S.	0	0	0	0	-	-	1970
Acronicta menyanthidis Esp.	0	-	-	-	-	-	1959
Amphipyra livida D.u.S.	-	0	0	-	-	-	1962
Cosmia diffinis L.	-	0	0	-	-	-	1960
Apamea anceps D.u.S.	0	0	0	-	0	0	1959
Oligia dubia Heydemann	-	0	0	-	-	-	1951
Hydaecia ultima Holst	-	0	-	-	-	-	1966
Pseudoeustrotia candidula D.u.S.	0	-	0	-	-	-	1970
Emmelia trabealis Scop.	-	-	-	-	0	-	1966
Catocala elocata Esp.	0	0	-	-	-	-	1971
Catocala electa View.	0	0	0	-	0	-	1965
Ephesia fulminea Scop.	-	0	0	-	-	-	1914
Minucia lunaris D.u.S.	0	0	-	-	-	-	1960
Catephia alchymista D.u.S.	-	0	-	-	-	-	1959

Gesamtzahl 0: 56 Arten
Datum: 1.8.1991

1 : VOM AUSSTERBEN BEDROHTE ARTEN

ARTEN	ZONEN					
	1	1a	2	3	4	5
ZYGAENIDAE						
Adscita (Jordanita) globulariae Hb.	-	-	1	-	-	-
Adscita (Roccia) notata Z.	-	-	1	-	-	-
Zygaena (s.str.) ephialtes L.	-	-	1	-	-	-
HESPERIIDAE						
Carcharodus flocciferus Z.	0	-	1	-	-	-
Pyrgus (Ateleomorpha) armoricanus Obth.	-	0	1	-	0	-
PAPILIONIDAE						
Iphiclidides podalirius L. (Segelfalter)	0	0	1	-	-	-
NYMPHALIDAE						
Limenitis populi L. (Gr.Eisvogel)	0	-	1	-	0	0
Melitaea cinxia L. (Gem.Scheckenf.)	0	-	1	-	-	-
Melitaea phoebe D.u.S.	-	0	1	-	0	-
Mellicta aurelia Nick.	0	0	1	0	0	-
Minois dryas Scop. (Blauäug.Waldportier)	1	-	1	-	-	-
Lopinga achine Scop. (Gelbringfalter)	0	-	1	-	-	-
LYCAENIDAE						
Quercusia quercus L. (Eichenzipfelf.)	1	0	1	-	-	-
Satyrrium w-album Knoch (Ulmenzipfelf.)	1	0	1	-	-	-
Satyrrium spini D.u.S. (Schlehenzipf.)	1	0	1	-	-	-
Fixsenia pruni L.	1	1	1	-	-	-
Lycaena helle D.u.S. (Blauschiller)	-	-	-	-	-	1
Maculineaalcon D.u.S. (Kl.Moorbläul.)	1	-	1	-	0	0
Maculinea nausithous Bgstr.	1	0	1	-	-	-
LASIOCAMPIDAE						
Phyllodesma tremulifolia Hb.	0	0	1	-	-	-
Gastropacha quercifolia L. (Kupferglucke)	1	0	0	-	0	-
Odonestis pruni L. (Pflaumenglucke)	1	0	1	-	-	-
THYATIRIDAE						
Tethea ocularis L.	1	1	-	-	-	-

ARTEN	ZONEN					
	1	1a	2	3	4	5
GEOMETRIDAE						
Comibaena bajularia D.u.S.	1	-	-	-	-	-
Cyclophora pendularia Cl.	1	-	-	-	-	-
Cyclophora annulata Schulze	1	-	-	-	-	-
Scopula rubiginata Hufn.	1	-	-	-	-	-
Scopula marginepunctata Goeze	1	1	0	-	0	-
Idaea dilutaria Hb.	-	-	1	-	-	-
Idaea seriata Schrank	1	1	1	0	0	1
Rhodostrophia vibicaria Cl.	-	-	-	-	-	1
Orthonama vittata Bkh.	1	0	-	-	-	0
Catarhoe rubidata D.u.S.	1	0	1	-	-	-
Eulithis mellinata F.	1	1	1	-	-	-
Thera obeliscata Hb.	1	0	1	0	-	-
Euphyia biangulata Haw. (picata Hb.)	-	-	1	1	-	-
Euphyia unangulata Haw.	0	-	-	-	1	-
Perizoma bifaciatum Haw.	1	-	1	-	0	-
Eupithecia undata Frr.	-	-	0	-	-	1
Eupithecia egenaria H.S.	-	1	-	-	-	-
Eupithecia indigata Hb.	-	-	1	1	-	1
Eupithecia pimpinellata Hb.	-	0	1	0	0	-
Eupithecia nanata Hb.	1	1	1	1	1	-
Eupithecia virgaureata Dbld.	0	-	1	0	-	-
Calliclystis debiliata Hb.	0	1	1	-	-	-
Anticollix sparsatus Tr.	1	0	1	-	-	-
Aplocera plagiata L.	0	0	1	-	-	-
Aplocera efformata Gn.	1	-	1	-	-	-
Asthenes anseraria H.S.	1	0	1	0	-	-
Acasis appensata Ev.	-	-	1	-	-	-
Semiothisa carbonaria Cl.	-	-	-	-	1	-
Pachycnemia hippocastanaria Hb.	1	-	0	-	-	-
Apeira syringaria L.	1	0	1	-	0	-
Apocheima hispidarium D.u.S.	1	-	1	-	-	-
Agriopis leucophaearia D.u.S.	1	0	0	-	-	-
Agriopis bajaran D.u.S.	1	1	-	-	-	-
Cleorodes lichenarius Hufn.	1	-	1	-	-	-
Parectropis similaria Hufn.	-	-	1	-	-	-
Theria rupicaprararia D.u.S.	1	-	-	-	-	-
NOTODONTIDAE						
Peridea anceps Goeze	1	0	1	0	-	-
Notodonta tritopha D.u.S.	1	0	1	-	0	1
Drymonia querna D.u.S.	1	-	1	-	-	-
Leucodonta bicolorata D.u.S.	1	-	-	-	-	-
Clostera anachoreta D.u.S.	1	0	0	0	-	-
Clostera anastomosis L.	1	0	1	-	-	-

ARTEN	ZONEN					
	1	1a	2	3	4	5
LYMANTRIIDAE						
<i>Pentophera morio</i> L.	1	0	0	-	-	-
ARCTIIDAE						
<i>Thumatha senex</i> Hb.	1	-	0	-	0	-
<i>Eilema griseola</i> Hb.	1	0	0	-	0	-
<i>Rhyparia purpurata</i> L. (Purpurbär)	0	-	1	-	-	0
<i>Pericallia matronula</i> L. (Augsburger Bär)	-	-	1	-	-	-
<i>Tyria jacobaeae</i> L. (Blutbär)	0	-	1	-	-	-
NOLIDAE						
<i>Meganola strigula</i> D.u.S.	-	0	1	-	-	1
<i>Nola cristatula</i> Hb.	1	-	-	-	-	-
NOCTUIDAE						
<i>Euxoa tritici</i> L. (Getreide-Eule)	-	0	0	-	-	1
<i>Epilecta linogrisea</i> D.u.S.	-	1	1	-	-	-
<i>Spaelotis ravidia</i> D.u.S.	0	1	0	-	-	-
<i>Paradiarsia punicea</i> Hb.	1	1	1	-	-	0
<i>Lycophotia molothina</i> Esp.	1	0	-	-	-	-
<i>Xestia xanthographa</i> D.u.S.	1	1	1	-	-	1
<i>Xestia sexstrigata</i> Haw.	1	-	-	-	-	-
<i>Naenia typica</i> L.	1	1	1	0	0	1
<i>Anarta myrtilli</i> L.	1	0	1	-	0	-
<i>Hecatera dysodea</i> D.u.S.	0	0	1	-	0	-
<i>Hadena filigrama</i> Esp.	0	1	1	1	0	-
<i>Orthosia opima</i> Hb.	1	1	1	0	-	-
<i>Aletia straminea</i> Tr.	1	1	1	-	-	-
<i>Aletia pallens</i> L.	1	0	1	1	-	1
<i>Cucullia absinthii</i> L.	0	1	1	-	-	-
<i>Cucullia chamomillae</i> D.u.S.	1	0	-	-	-	-
<i>Aporophila lutulenta</i> D.u.S.	-	0	1	0	0	1
<i>Conistra ligula</i> Esp.	0	0	1	-	-	-
<i>Orbona fragariae</i> View.	0	0	1	-	-	-
<i>Xanthia gilvago</i> D.u.S.	-	1	0	0	-	-
<i>Xanthia ocellaris</i> Bkh.	1	1	1	-	-	-
<i>Trichosea ludifica</i> L.	-	0	1	-	0	1
<i>Acronicta (Triaena) cuspis</i> Hb.	1	0	1	1	0	-
<i>Acronicta (Hyboma) strigosa</i> D.u.S.	1	-	0	1	-	-
<i>Cryphia (Bryophila) raptricula</i> D.u.S.	1	1	1	0	-	-
<i>Cryphia (Bryophila) ereptricula</i> Tr.	-	-	-	-	-	1
<i>Mormo maura</i> L. (Schwarzes Ordensband)	1	0	1	0	-	-
<i>Cosmia affinis</i> L.	0	0	1	1	0	1
<i>Hydraecia petasitis</i> Dbld.	1	0	1	-	-	-
<i>Nonagria typhae</i> Thnbg.	1	1	1	0	-	-

ARTEN	ZONEN					
	1	1a	2	3	4	5
Archanara geminipuncta Haw.	1	-	-	-	-	-
Archanara neurica Hb.	1	1	-	-	-	-
Archanara sparganii Esp.	1	-	-	-	-	-
Hoplodrina superstes Tr.	-	0	1	-	-	1
Chilodes maritimus Tauscher	1	1	-	-	-	-
Athetis pallustris Tr.	0	-	1	-	-	-
Elaphria venustula Hb.	1	-	-	-	-	-
Nycteola revayana Scop.	1	0	-	1	1	-
Nycteola degenerana Hb.	1	0	1	1	0	1
Panchrysia deaurata Esp.	-	-	0	-	-	1
Catocala sponsa L. (Eichenkarmin)	1	1	0	1	0	-
Lygephila pastinum Tr.	1	0	-	-	-	-
Polypogon tentacularia L.	-	-	1	-	0	0
Herminia tarsipennalis Tr.	1	0	1	-	0	-
Hypena rostralis L.	1	0	0	-	-	-
Hypenodes humidalis Dbld. (turfosalis)	1	1	-	-	-	-

Gesamtzahl 1: 119 Arten

Datum: 1.8.1991

2: STARK GEFÄHRDETE ARTEN

ARTEN	ZONEN					
	1	1a	2	3	4	5
PSYCHIDAE						
Melasina ciliaris O. (lugubris Hb.)	-	-	2	-	2	2
SESIIDAE						
Synanthedon vespiformis L.	0	0	2	-	-	-
ZYGAENIDAE						
Rhagades pruni D.u.S.	2	-	0	-	-	-
Zygaena (Mesembrynus) minos D.u.S.	-	-	2	-	-	-
PIERIDAE						
Colias palaeno L. (Moorgelbling)	2	0	1	2	2	2
NYMPHALIDAE						
Apatura iris L. (Gr.Schillerfalter)	2	0	2	1	0	-
Apatura ilia D.u.S. (Kl.Schillerfalter)	2	0	1	-	-	-
Nymphalis polychloros L. (Gr.Fuchs)	2	0	2	0	-	0
Nymphalis antiopa L. (Trauermantel)	2	2	3	2	0	3
Boloria aquilonaris Stichel	2	0	2	0	0	2
Procllossiana eunomia Esp.	2	0	2	2	0	2
Clossiana thore Hb.	-	-	2	2	3	2
Hypodryas maturna L. (Maivogel)	0	0	2	-	-	-
LYCAENIDAE						
Thecla betulae L. (Nierenfleck)	2	2	2	-	0	0
Maculinea teleius Bgstr. (Gr.Moorbläul.)	2	0	2	0	-	-
Vacciniina optilete Knoch	0	-	1	-	2	2
LASIOCAMPIDAE						
Trichiura crataegi L. (mit.f.ariae Hb.)	2	0	2	2	+	+
THYATIRIDAE						
Tetheella fluctuosa Hb.	2	1	2	2	0	1
GEOMETRIDAE						
Archiearis notha Hb.	2	0	0	-	-	-
Scopula immutata L.	2	0	2	-	0	-
Scopula floslactata Haw.	2	2	2	0	0	2

ARTEN	ZONEN					
	1	1a	2	3	4	5
<i>Idaea sylvestraria</i> Hb.	2	0	2	-	-	-
<i>Idaea dimidiata</i> Hufn.	2	2	2	2	-	2
<i>Anticlea derivata</i> D.u.S.	-	0	2	2	-	2
<i>Pelurga comitata</i> L.	2	2	2	2	0	-
<i>Hydria undulata</i> L.	2	1	2	2	0	0
<i>Perizoma taeniatum</i> Tr.	-	-	2	2	0	2
<i>Baptria tibiale</i> Esp.	-	-	2	-	1	-
<i>Eupithecia selinata</i> H.S.	2	0	2	-	-	-
<i>Eupithecia laquaearia</i> H.S.	-	-	0	-	2	-
<i>Eupithecia valerianata</i> H.S.	2	2	2	0	-	2
<i>Eupithecia goosensiata</i> Mab.	2	-	2	-	-	-
<i>Eupithecia semigraphata</i> Brd.	-	0	2	-	0	-
<i>Venusia cambrica</i> Curtis	-	-	2	2	2	2
<i>Acasis viretata</i> Hb.	2	1	2	0	-	-
<i>Petrophora chlorosata</i> Scop.	0	0	2	1	-	-
<i>Peribatodes rhomboidarius</i> D.u.S.	1	2	2	-	0	-
<i>Arichanna melanaria</i> L.	2	0	1	-	-	-
<i>Gnophos ambiguatus</i> Dup.	-	-	2	-	1	2
NOTODONTIDAE						
<i>Cerura vinula</i> L. (Gr.Gabelschwanz)	2	0	1	2	1	1
<i>Notodonta torva</i> Hb.	2	0	2	2	1	-
<i>Odontosia carmelita</i> Esp.	2	-	2	3	2	2
<i>Gluphisia crenata</i> Esp.	2	1	2	-	-	-
LYMANTRIIDAE						
<i>Leucoma salicis</i> L.	1	0	2	2	0	2
ARCTIIDAE						
<i>Pelosia muscerda</i> Hufn.	2	2	1	-	-	-
<i>Diaphora mendica</i> Cl.	0	-	2	-	-	2
NOLIDAE						
<i>Nola cuculatella</i> L.	2	1	2	1	1	-
<i>Nola aerugula</i> Hb. (<i>centonalis</i> Hb.)	2	2	2	-	-	-
NOCTUIDAE						
<i>Agrotis cinerea</i> D.u.S.	-	0	2	2	2	2
<i>Epipsilia latens</i> Hb.	-	-	-	-	2	2
<i>Rhyacia simulans</i> Hufn.	-	1	0	-	2	0
<i>Rhyacia lucipeta</i> D.u.S.	2	2	2	0	2	1
<i>Paradiarsia sobrina</i> Dup.	2	-	2	-	-	2
<i>Diarsia dahlia</i> Hb.	0	1	2	0	0	2
<i>Anomogyna rhaetica</i> Stdr.	-	-	-	-	2	2

ARTEN	ZONEN					
	1	1a	2	3	4	5
Xestia castanea Esp.	2	-	2	-	-	-
Cerastis leucographa D.u.S.	2	0	2	0	0	-
Anarta cordigera Thnbg.	2	-	1	-	1	0
Polia tincta Brahm (hepatica Cl.)	2	0	2	2	2	2
Hadena compta D.u.S.	0	-	0	-	2	2
Aletia pudorina D.u.S.	2	1	2	-	-	-
Leucania obsoleta Hb.	2	1	2	2	-	2
Cucullia campanulae Frr.	-	0	2	2	2	2
Cucullia asteris D.u.S.	1	0	1	2	2	2
Cucullia prenanthis B.	0	0	2	2	0	1
Callierges ramosa Esp.	-	-	2	2	-	2
Lithomoia solidaginis Hb.	2	-	0	2	2	2
Xylena vetusta Hb.	2	2	2	2	0	2
Parastichtis suspecta Hb.	2	2	2	-	2	3
Parastichtis ypsilon D.u.S.	2	2	2	1	-	-
Mesoligia furuncula D.u.S.	0	2	2	-	-	2
Photodes minima Haw.	2	1	2	-	1	2
Luperina testacea D.u.S.	2	2	1	0	0	-
Hydraecia micacea Esp.	2	0	1	-	-	-
Caradrina morpheus Hufn.	1	2	2	-	-	-
Eremodrina gilva Donz.	2	1	2	0	-	-
Deltote bankiana F.	2	1	2	-	-	-
Polychrysis moneta F.	2	0	2	2	1	2
Lamprotes c-aureum Knoch	2	0	2	-	0	0
Panchrysis v-argenteum Esp.	-	0	2	-	-	-
Plusia festucae L.	1	0	2	2	2	2
Plusia putnami Grote	2	0	2	2	2	2
Catocala fraxini L. (Blaues Ordensband)	2	0	2	-	1	-
Parascotia fuliginaria L.	2	2	2	2	2	2

Gesamtzahl 2: 84 Arten

Datum: 1.8.1991

3: GEFÄHRDETE ARTEN

ARTEN	ZONEN					
	1	1a	2	3	4	5
COSSIDAE						
Coccus cossus L. (Weidenbohrer)	3	1	3	3	-	3
Phragmataecia castaneae Hb.	3	0	3	-	-	-
SESIIDAE						
Synanthedon sphecoformis D.u.S.	-	3	3	-	-	-
Synanthedon scoliaeformis Bkh.	3	3	-	-	-	-
PAPILIONIDAE						
Parnassius apollo L. (Apollofalter)	-	0	3	3	4	3
Parnassius mnemosyne L. (Schwarzer Apollo)	3	1	3	0	4	-
Papilio machaon L. (Schwalbenschwanz)	3	1	3	3	4	0
NYMPHALIDAE						
Limenitis camilla L. (Kl.Eisvogel)	3	0	3	-	0	-
Polygonia c-album L. (C-Falter)	3	3	3	3	3	3
Clossiana titania Esp.	-	-	3	-	3	3
LYCAENIDAE						
Plebicula dorylas D.u.S.	0	-	3	0	0	3
Lysandra bellargus Rott.	0	0	3	-	0	0
LASIOCAMPIDAE						
Malacosoma neustrium L. (Ringelspinner)	3	0	3	2	-	-
GEOMETRIDAE						
Chlorissa viridata L.	0	0	3	0	-	-
Jodis putata L.	3	0	3	3	3	2
Scopula ternata Schrank	3	0	3	3	3	3
Epirrhoe hastulata Hb.	2	1	3	-	-	-
Pennithera firmata Hb.	3	2	3	-	-	-
Rheumaptera hastata L.	-	-	3	3	3	3
Operophtera fagata Scharfbg.	0	0	3	-	-	0
Perizoma sagittatum F.	3	0	3	-	-	-
Eupithecia intricata Zett.	-	-	3	3	3	3
Eupithecia expallidata Dbld.	0	3	3	3	3	3
Carsia sororiata Hb.	3	0	2	0	3	2
Trichopteryx polycommata D.u.S.	3	0	3	-	0	-
Itame wauaria L.	1	1	3	0	3	4
Ennomos autumnaria Wernbg.	0	3	3	3	0	-

ARTEN	ZONEN					
	1	1a	2	3	4	5
Ennomos quercinaria D.u.S.	3	2	3	-	-	-
Puengeleria capreolaria D.u.S.	3	0	3	-	0	-
SPHINGIDAE						
Smerinthus ocellatus L. (Abendpfauenaugen)	3	1	3	0	0	4
Laotloe populi L. (Pappelschwärmer)	3	2	3	3	3	3
Hemaris fuciformis L. (Hummelschwärmer)	0	0	3	-	0	0
Hemaris tityus L. (Skabiosenschwärmer)	0	0	3	0	0	0
NOTODONTIDAE						
Furcula bicuspid Bkh. (KL.Gabelschwanz)	3	0	3	3	3	3
Furcula bifida Brahm	3	1	3	3	3	3
Clostera pigra L. (Erpelschwanz)	3	2	3	3	0	3
DILOBIDAE						
Diloba caeruleocephala L. (Blaukopf)	2	1	3	0	0	2
ARCTIIDAE						
Euplagia quadripunctaria Poda	0	3	3	-	0	0
NOCTUIDAE						
Opigena polygona D.u.S.	3	1	3	0	3	3
Hadena confusa Hufn.	0	0	3	3	2	3
Cucullia scrophulariae D.u.S.	3	0	3	0	1	-
Conistra rubiginosa Scop.	1	2	3	0	1	-
Cryphia (Euthales) algae F.	3	3	0	-	-	-
Cryphia (Bryophila) domestica Hufn.	-	2	-	0	-	3
Ipimorpha retusa L.	3	3	3	0	-	3
Enargia paleacea Esp.	2	2	3	3	2	3
Apamea illyria Frr.	1	1	3	-	0	3
Photodes captiuncula Tr.	-	0	3	-	0	3
Rhizedra lutosa Hb.	3	0	3	2	-	-
Deltote uncula Cl.	3	1	3	-	-	-
Bena prasinana L. (bicolorana Fuessly)	3	3	3	-	-	-
Diachrysia chryson Esp.	3	1	3	2	3	4

Gesamtzahl 3: 52 Arten

Datum : 1.8.1991

4: POTENTIELL GEFÄHRDETE ARTEN

ARTEN	ZONEN					
	1	1a	2	3	4	5
PSYCHIDAE						
<i>Bruandia comitella</i> Brd.	0	-	4	-	-	-
<i>Apterona helicoidella</i> Vallot (helix Sieb.)	-	-	4	-	-	-
<i>Ptilocephala plumifera</i> O.	-	-	-	4	4	4
<i>Megalophanes viciella</i> D.u.S.	4	4	4	-	-	-
<i>Pachythelia villosella</i> O.	0	-	4	-	-	-
HEPIALIDAE						
<i>Gazorycta ganna</i> Hb.	-	-	0	-	4	-
SESIIDAE						
<i>Synanthedon culiciformis</i> L.	4	0	0	-	4	-
ZYGAENIDAE						
<i>Zygaena</i> (s.str.) <i>osterodensis</i> Reiss	-	-	-	-	-	4
HESPERIIDAE						
<i>Spialia sertorius</i> Hffmegg.	-	-	4	-	-	-
PIERIDAE						
<i>Pontia callidice</i> L. (Hochalpenweißling)	-	-	4	4	4	0
<i>Aporia crataegi</i> L. (Baumweißling)	4	0	4	4	4	4
NYMPHALIDAE						
<i>Issoria lathonia</i> L. (Kl.Perlmutterf.)	4	0	4	0	4	4
<i>Clossiana dia</i> L.	4	0	4	-	0	4
<i>Hypodryas intermedia</i> Men.	-	-	4	-	0	4
<i>Erebia alberganus</i> Prun.	-	-	0	-	4	4
<i>Erebia pluto</i> Prun.	-	-	0	-	4	4
<i>Erebia styx</i> Frr.	-	-	4	-	-	-
<i>Coenonympha tullia</i> Müller	4	-	4	4	-	4
LYCAENIDAE						
<i>Lycaena phlaeas</i> L.	0	0	4	4	0	4
<i>Scolitantides orion</i> Pall.	-	-	4	-	-	-
<i>Lycaeides idas</i> L.	0	0	4	0	0	4
<i>Eumedonia eumedon</i> Esp.	-	-	0	0	4	4

ARTEN	ZONEN					
	1	1a	2	3	4	5
LASIOCAMPIDAE						
Eriogaster arbusculae Frr.	-	-	-	-	4	4
LEMONIIDAE						
Lemonia dumi L. (Herbstspinner)	-	-	4	-	-	-
DREPANIDAE						
Falcaria lacertinaria L.	4	4	4	4	4	4
THYATIRIDAE						
Achlya flavicornis L.	4	4	4	4	0	4
GEOMETRIDAE						
Chlorissa cloraria Hb.	0	0	4	-	-	-
Scopula umbelaria Hb.	-	-	4	-	-	-
Scopula subpunctaria H.S.	-	-	4	-	-	4
Idaea contiguaria Hb.	-	-	-	-	-	4
Epirrhoe rivata Hb.	0	0	-	-	-	4
Larentia clavaria Haw.	-	-	4	4	-	4
Eulithis testata L.	4	0	4	-	4	-
Thera cembrae Kitt	-	-	-	-	-	4
Colostygia austriacaria H.S.	-	-	0	-	4	0
Horisme calligraphata H.S.	-	-	-	-	4	-
Triphosa sabaudia Dup.	0	-	4	-	-	-
Perizoma hydratum Tr.	-	0	4	4	4	4
Eupithecia pyreneata Mab.	0	0	4	-	-	4
Eupithecia actaeata Wald.	0	0	4	0	4	-
Eupithecia veratraria H.S.	0	0	4	4	4	4
Eupithecia cauchiata Dup.	-	0	4	-	-	4
Eupithecia pernotata Gn.	-	-	-	-	-	4
Eupithecia succenturiata L.	-	0	4	-	4	4
Calliclystis chloerata Mab.	0	0	0	-	-	4
Aplocera simpliciata Tr.	-	-	-	-	4	-
Epilobophora sabinata G.	-	-	4	0	0	4
Semiothisa notata L.	4	-	4	4	4	4
Ennomos alniaria L.	4	-	-	-	-	-
Epione vespertaria L.	-	-	4	-	-	-
Lycia isabellae Harr.	-	-	4	-	0	-
Lycia zonaria D.u.S.	4	-	4	-	-	-
Cleora cinctaria D.u.S.	4	0	4	0	0	4
Alcis jubatus Thnbg.	-	-	4	4	4	4
Fagivorina arenaria Hufn.	-	0	4	-	-	-
Gnophos intermedius Wehrli	-	-	4	-	-	4

ARTEN	ZONEN					
	1	1a	2	3	4	5
Yezognophos serotinaris D.u.S.	-	-	0	-	0	4
Glacies alticolaria Mann	-	-	-	-	4	-
SPHINGIDAE						
Hyles euphorbiae L. (Wolfsmilchschw.)	0	0	4	4	0	4
NOTODONTIDAE						
Drymonia ruficornis Hufn.	4	0	4	-	-	-
LYMANTRIIDAE						
Calliteara fascelina L.	-	-	4	4	4	4
Sphrageidus similis Fuessly	4	0	4	4	0	-
ARCTIIDAE						
Nudaria mundana L.	-	-	4	0	0	-
Eilema lutarella L.	0	-	4	-	-	4
Setema cereola Hb.	-	-	0	-	4	4
Setina roscida D.u.S.	-	-	-	-	4	-
Grammia quenseli Payk. (Hochalpenbär)	-	-	-	-	4	-
Spilosoma urticae Esp. (Nesselbär)	0	0	4	4	-	-
Arctia flavia Fuessly (Engadiner Bär)	-	-	-	-	4	-
NOCTUIDAE						
Euxoa birivia D.u.S.	0	0	4	4	4	4
Euxoa culminicola Stdr.	-	-	-	-	4	-
Yigoga signifera D.u.S.	-	-	-	-	-	4
Actebia praecox L.	0	4	0	4	4	4
Ochropleura musiva Hb.	-	-	0	0	0	4
Rhyacia helvetina B.	-	0	4	4	4	4
Eugraphe sigma D.u.S.	4	4	4	4	0	-
Pachnobia lorezi Stdr.	-	-	-	-	4	-
Xestia ochreago Hb.	-	-	-	-	4	4
Xestia collina B.	0	-	4	4	0	4
Heliophobus kitti Schaw.	-	-	4	-	4	4
Panolis flammea D.u.S. (Forleule)	4	4	4	-	-	-
Calophasia lunula Hufn.	0	0	0	0	-	4
Sympistis nigrita B.	-	-	0	-	4	-
Dasypolia templi Thnbg.	4	-	4	4	4	4
Dichonia aprilina L.	4	0	4	0	-	-
Amphipyra berbera Rungs	4	-	4	-	4	4
Dypterygia scabriuscula L.	0	-	4	0	-	-
Apamea epomidion Haw. (characteria auct.)	0	4	4	-	0	4
Apamea platinea Tr.	-	-	4	-	-	-

ARTEN	ZONEN					
	1	1a	2	3	4	5
Apamea aquila Donzel	4	0	4	0	-	-
Apamea unanimitis Hb.	4	0	4	4	4	-
Mesoligia literosa Haw.	-	-	-	-	-	4
Photedes fluxa Hb.	4	0	-	-	-	-
Photedes pygmina Haw.	4	-	4	-	-	-
Calaena leucostigma Hb.	4	4	4	-	4	4
Hoplodrina ambigua D.u.S.	0	4	0	-	0	4
Athetis gluteosa Tr. (kitti Rbl.)	-	-	4	-	-	-
Autographa aemula D.u.S.	-	-	0	-	4	-
Hypena obesalis Tr.	4	4	4	4	4	4

Gesamtzahl 4: 99 Arten

Datum: 1.8.1991

B3 : GEFÄHRDETE WANDERER

ARTEN	ZONEN						URSPRUNGS- GEBIET
	1	1a	2	3	4	5	
PIERIDAE							
<i>Colias crocea</i> Geoffr. (Postillon)	+	+	+	+	+	+	Südeuropa
<i>Pontia edusa</i> F. (Resedafalter)	+	+	+	+	+	+	Südosteur.
LYCAENIDAE							
<i>Syntarucus pirithous</i> L.	+	+	-	-	-	-	Südeuropa
GEOMETRIDAE							
<i>Cyclophora puppillaria</i> Hb.	-	+	-	-	+	-	Südeuropa
<i>Rhodometra sacraria</i> L.	-	-	+	-	-	-	Südeuropa
<i>Orthonama obstipata</i> F.	+	+	+	-	+	+	Südeuropa
SPHINGIDAE							
<i>Agrius convolvuli</i> L. (Windenschw.)	+	+	+	+	+	+	Nordafrika
<i>Acherontia atropos</i> L. (Totenk.)	+	+	+	+	+	+	Nordafrika
<i>Daphnis nerii</i> L. (Oleanderschw.)	-	-	+	-	-	-	Afrika
<i>Hyles gallii</i> Rott. (Labkrauts.)	+	+	+	+	+	+	Südeuropa
<i>Hyles livornica</i> F. (Linien Schw.)	+	+	+	+	+	-	Afrika
ARCTIIDAE							
<i>Utetheisa pulchella</i> L.	-	-	+	-	-	-	Südeuropa
NOCTUIDAE							
<i>Noctua orbona</i> Hufn.	-	+	+	-	+	-	Südeuropa
<i>Peridroma saucia</i> Hb.	+	+	+	+	+	+	Afrika
<i>Aletia vitellina</i> Hb.	+	+	+	+	+	+	Südeuropa
<i>Pseudaletia unipuncta</i> Haw.	+	+	+	-	-	-	Afrika
<i>Spodoptera exigua</i> Hb.	+	+	+	+	+	+	Nordafrika
<i>Heliothis virescens</i> Hufn.	-	+	+	-	+	+	Südeuropa
<i>Heliothis maritima</i> Grasl.	-	+	+	-	+	+	Südosteur.
<i>Heliothis peltigera</i> D.u.S.	+	+	+	+	+	-	Südeuropa
<i>Heliothis armigera</i> Hb.	-	+	-	-	-	+	Nordafrika
<i>Protoschinia scutosa</i> D.u.S.	-	+	+	-	+	-	Südeuropa
<i>Trichoplusia ni</i> Hb.	+	+	+	-	+	-	Afrika

Zeichenerklärung:

- + : in der betreffenden Zone schon festgestellt
- : in der betreffenden Zone noch nie festgestellt

Gesamtzahl B.3: 23 Arten

Datum: 1.8.1991

Tabelle 4

Familien und Gefährdungsgrade der Salzburger Großschmetterlinge

Familien	0	1	2	3	4	B.3	Summe
Hepialidae	-	-	-	-	1	-	1
Psychidae	-	-	1	-	5	-	6
Cossidae	-	-	-	2	-	-	2
Limacodidae	-	-	-	-	-	-	0
Sesiidae	-	-	1	2	1	-	4
Zygaenidae	1	3	2	-	1	-	7
Thyrididae	-	-	-	-	-	-	0
Hesperiidae	-	2	-	-	1	-	3
Papilionidae	-	1	-	3	-	-	4
Pieridae	-	-	1	-	2	2	5
Nymphalidae	1	6	8	3	7	-	25
Lycaenidae	5	7	3	2	4	1	22
Endromidae	-	-	-	-	-	-	0
Lasiocampidae	2	3	1	1	1	-	8
Lemoniidae	-	-	-	-	1	-	1
Saturniidae	-	-	-	-	-	-	0
Drepanidae	-	-	-	-	1	-	1
Thyatiridae	-	1	1	-	1	-	3
Geometridae	17	36	21	16	32	3	125
Sphingidae	1	-	-	4	1	5	11
Notodontidae	1	6	4	3	1	-	15
Dilobidae	-	-	-	1	-	-	1
Lymantriidae	2	1	1	-	2	-	6
Arctiidae	1	5	2	1	7	1	17
Nolidae	-	2	2	-	-	-	4
Noctuidae	25	46	36	14	30	11	162
SUMME	56	119	84	52	99	23	433

Tabelle 5

Salzburger Großschmetterlinge und ihre Gefährdung

	Bisher in Salzburg nachgewie- sene Arten	davon sind Wanderer und Irrgäste	Arten sind ver- schol- len	derzeit sind boden- ständig	davon sind gefähr- det	davon sind unge- fähr- det
Tagfalter	144	6	6	132	50	82
Schwärmer	17	6	1	10	5	5
Spinner	187	2	7	178	68	110
Eulenfalter	377	24	25	328	126	202
Spanner	333	4	17	312	105	207
Summe	1058	42	56	960	354	606
=	100 %	4,0 %	5,5 %	90,5 %	37 %	63 %

Bodenständige gefährdete Arten und Wanderer

	derzeit boden- ständig	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4	Stufe B.3
Tagfalter	132	16	12	8	14	3
Schwärmer	10	0	0	4	1	5
Spinner	178	21	15	10	22	1
Eulenfalter	328	46	36	14	30	11
Spanner	312	36	21	16	32	3
Summe	960	119	84	52	99	23
=	100 %	12 %	9 %	5 %	10 %	

Tabelle 5

Gefährdung der Schmetterlinge in den Zonen

Gefähr- dungs- grade	ZONEN						Arten in der Rot.L.
	1	1a	2	3	4	5	
0	90	162	75	55	87	25	56
verschollen	11%	21%	8%	8%	12%	4%	5%
1	78	49	85	16	13	22	119
v.Aussterb. bedroht	10%	6%	9%	2%	2%	3%	11%
2	56	24	66	31	22	39	84
stark bedr.	7%	3%	7%	5%	3%	6%	8%
3	29	9	49	18	15	23	52
bedroht	4%	1%	5%	3%	2%	3%	5%
4	25	10	64	24	43	56	99
potentiell bedroht	3%	1%	7%	4%	6%	8%	9%
B.3	14	20	20	10	17	12	23
bedrohte Wanderer	2%	3%	2%	2%	2%	2%	2%
Arten in der R.L. (pro Zone)	292 36%	274 35%	359 39%	154 23%	197 27%	159 25%	433 41%
Sbg.Arten insgesamt (pro Zone)	797 100%	775 100%	933 100%	664 100%	721 100%	698 100%	

Bemerkungen zu Tabelle 5

Zone 1:

Diese Zone hat den größten Anteil an vom Aussterben bedrohten Arten (10 %) und 11 % der dort bisher festgestellten Arten sind bereits verschollen oder ausgestorben. Besonders gefährdet sind die Bewohner von Feuchtgebieten (Moore, Auen), die oft nur kleinflächige Lebensräume besiedeln. Entwässerung und Sinken des Grundwasserspiegels und die damit verbundene Änderung in der Vegetation sind das größte Problem. Dazu kommt noch die fortschreitende starke Zersiedelung des Flachgaues.

Zone 1a:

21 % der in der Stadt Salzburg bisher festgestellten Arten sind hier vermutlich schon ausgestorben. Hauptgründe dafür sind die enorm gewachsene Verbauungsdichte, die starken Lichtquellen bei Nacht (Todesfallen für Schmetterlinge!), sowie wahrscheinlich auch Verschmutzung und ständige Unruhe. Die Stadtberge sind eine letzte Zufluchtstätte für viele Arten.

Zone 2:

Das Gebiet der Kalkalpen ist die artenreichste Zone des Landes Salzburg und weist eine sehr interessante Lepidopterenfauna auf. Allerdings ist auch die Bedrohung der Arten sehr hoch: von den 933 bisher gefundenen Arten stehen 359 (= 39 %) in der "Roten Liste". Die Veränderung der Landschaft durch den Menschen gefährdet viele Arten mit geringer Verbreitung und niedriger Populationsdichte. Entomologisch besonders interessant sind das Salzkammergut, das Gebiet zwischen Leogang, Saalfelden und Lofer, sowie das Bluntatal bei Golling.

Zone 3:

Das Gebiet der Grauwackenzone ist am wenigsten besammelt worden, daher ist auch der Bestand an Schmetterlingen in den Listen verhältnismäßig gering. Die Folge davon ist der kleine Prozentsatz von gefährdeten Tieren in der "Roten Liste".

Zone 4:

Gefährdet sind nicht so sehr die Schmetterlinge der hochalpinen Bereiche, sondern weit mehr die Arten der tiefen und mittleren Lagen. Ausufernder Tourismus mit seinen Folgen (Verbauung, Wintersporterschließung), die Aufforstung landwirtschaftlicher Grenzertragsflächen, intensive Bewirtschaftung von Wiesen und Almböden, sowie auch die totale Aufgabe der Bewirtschaftung können sich äußerst negativ auf den Falterbestand auswirken.

Lepidopterologisch besonders interessant sind die Hochgebirgskare mit ihren Schutthalden sowie die hochalpinen Kurz- und Magerrasengesellschaften.

Zone 5:

Da sich der Lungau klimatisch und in seinem geologischen Aufbau von den anderen Salzburger Gebieten deutlich abhebt, gibt es auch eine besondere Zusammensetzung der Schmetterlingsfauna. Alpine Arten treffen hier mit östlichen und mediterranen Elementen zusammen, welche vermutlich postglacial aus Kärnten und der Steiermark eingewandert sind. Aber auch eine Reihe von Eiszeitrelikten bevölkert die letzten intakten Moore.

Nur 25 % der Arten scheinen in der "Roten Liste" auf; das bedeutet (abgesehen von Zone 3) die geringste Gefährdung im Land, ein Zeichen, daß die Natur hier noch verhältnismäßig unbelastet ist (kein Massentourismus, keine Industrie, viel Grünland).

Das obere Murtal mit seiner Felssteppenvegetation ist besonders interessant, aber auch die Gebiete um Mariapfarr und St. Michael, sowie die Moore beherbergen so manche Kostbarkeit. Der Lungau ist auch ein beliebtes Durchzugsgebiet für viele südliche Wanderfalter, und eine Reihe von Schmetterlingsarten des Lungaues haben im Land Salzburg keine weitere Verbreitung.

Literaturangaben

- Aktion Schmetterling (verschiedene Autoren), 1987. -Informationsmappe Schmetterlinge. Lebensweise - Gefährdung - Schutz. Bonn.
- Blab,J. & Kudrna,O., 1982. Hilfsprogramm für Schmetterlinge.- Naturschutz aktuell Nr.6, Kilda-Verlag Greven (BRD).
- Blab,J., Nowak,E., Trautmann,W. & Sukopp,H., 1984. Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland.- Kilda-Verlag Greven (BRD).
- Bryner,R., 1987. Dokumentation über den Rückgang der Schmetterlingsfauna in der Region Biel-Seeland-Chasseral.- Beiträge zum Schutz der Natur in der Schweiz. Schweiz.Bd.f.Natursch., Basel.
- Chinery,M., 1976. Insekten Mitteleuropas.- Verlag P.Paray, Hamburg.
- Embacher,G., 1990 (a). Prodromus der Schmetterlingsfauna des Landes Salzburg.- Jahresbericht Haus der Natur 11:61-151.
- Embacher,G., 1990 (b). Kritische Bemerkungen zu zweifelhaften Lepidopterenfunden inklusive Nachtrag zur Bibliographie der Schmetterlingsfauna des Landes Salzburg (Insecta, Lepidoptera).- Entomofauna 11:177-213.
- Forster,W. & Wohlfahrt,Th., 1954-1981. Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bd.1-5.- Franckh'sche Verlagshdl.Stuttgart.
- Gepp,J., 1984. Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. 2. Auflage.- BMfGU Wien.
- Kofler,W. & Stüber,E., 1979. Natur- und Umweltschutz in Salzburg.- Golfverlag Innsbruck.
- Novak,J. & Severa,F., 1980. Der Kosmos-Schmetterlingsführer.- Franckh'sche Verlagshdl.Stuttgart.
- Würmli,M., 1983. Kleine Enzyklopädie der Natur.- Verlag M.Pawlak, Herrsching.

Weiterführende Literatur

- Blab, J., Ruckstuhl, Th., Esche, Th. u. Holzberger, R., 1987.
Aktion Schmetterling. So können wir sie retten. Verlag O.Maier,
Ravensburg, BRD.
- De Freina, J.J. u. Witt, Th. J., 1987. Die Bombyces und Sphinges
der Westpalaearktis. Bd.1. Edition Forschung u. Wissenschaft,
München.
- Friedrich, E., 1975 - Handbuch der Schmetterlingszucht. Europäische
Arten. Franck'sche Verlagshandlung Stuttgart.
- Gepp, J., 1981 - Rote Listen gefährdeter Tiere der Steiermark.
Österr. Naturschutzbund, Landesgruppe Steiermark.
- Goodden, R., 1977 - Die Wunderwelt der Schmetterlinge. Alba-
tros-Verlag, Zollikon (CH).
- Higgins, L.G. u. Riley, N.D., 1978. Die Tagfalter Europas und
Nordwestafrikas, 2.deutsche Auflage. Verlag P.Paray, Hamburg.
- Klots, A.B., 1978. Schmetterlinge. Verlag Goldmann, München.
- Koch, M., 1984 - Wir bestimmen Schmetterlinge. Ausgabe in einem
Band. Verlag J. Neumann - Neudamm, Melsungen.
- Lewis, H.L., 1974 - Das große Buch der Schmetterlinge. Die
Tagfalter der Welt. Verlag Ulmer, Stuttgart.
- Phillips, R. u. Carter, D., 1983 - Das Kosmos-Buch der Schmetter-
linge. Europäische Tag- und Nachtfalter in Farbe. Franck'sche
Verlagshandlung Stuttgart.
- Reichholf-Riehm, H., 1983 - Die farbigen Naturführer: Schmetterlin-
ge. Mosaik-Verlag, München.
- Reichholf-Riehm, H., 1984 - Die farbigen Naturführer: Insekten.
Mosaik-Verlag, München.
- Reichholf, J., 1984 - Mein Hobby: Schmetterlinge beobachten.
BLV-Naturführer, Bd.135/136. BLV-Verlag München.
- Rougeot, P.C. u. Viette, P., 1983. Die Nachtfalter Europas und
Nordafrikas. I.Teil: Schwärmer und Spinner. Verlag E.Bauer,
Keltern (BRD).

Rechtliche Aspekte des Schmetterlingsschutzes

von LRR Mag. Rudolf Valtiner

Nachstehende Schmetterlingsarten sind nach der Salzburger Tierartenschutzverordnung LGBI.Nr. 12/1980 vollkommen geschützt:

Tagfalter (Rhopalocera), alle Arten
Schwärmer (Sphingidae), alle Arten
Bärenspinner (Arctiidae), alle Arten
Glucken (Lasiocampidae), alle Arten
Ordensbänder (Catocalinae), alle Arten.

Diese Tiere dürfen weder mutwillig beunruhigt noch verfolgt, gefangen, getötet, in lebendem oder totem Zustand entgeltlich oder unentgeltlich erworben, verwahrt, übertragen, befördert oder feilgeboten werden. Dies gilt auch für alle Entwicklungsformen, Teile (Nester und Brutstätten) dieser Tiere einschließlich deren Beschädigung und Zerstörung. Darüberhinaus wird der Lebensraum der Tiere in bestehenden Naturschutzgebieten und Geschützten Landschaftsteilen mitgeschützt. Dazu zählen insbesondere geschützte Moore und Streuwiesen, Trockenrasen und Naturwaldreservate. Überdies ist bei sämtlichen Schmetterlingsarten die Verwendung von Netzen, Ködern sowie direkten und indirekten Lichtquellen als Methoden des Fanges oder der Vernichtung untersagt.

Ausnahmen von den Verboten kann die Bezirksverwaltungsbehörde (d.s. die Bezirkshauptmannschaften bzw. der Magistrat der Stadt Salzburg) für Zwecke der Wissenschaft, des Unterrichtes, der Brauchtumspflege, der Heilmittelerzeugung oder zur Hintanhaltung einer Bedrohung anderer Tierarten sowie zur Verhinderung erheblicher wirtschaftlicher Schädigungen bewilligen. Derartige Ansuchen sind zu begründen und haben die Tiere, auf die sich die Bewilligung beziehen soll, sowie das Gebiet, den Zeitraum, die Stückzahl und die Art der Tätigkeit (Fang u.dgl.) zu bezeichnen. Mit der Bewilligung wird dem Berechtigten eine Fangliste ausgestellt, in der er vor Verlassen des Fanggebietes an jedem Tag die gefangene Stückzahl einzutragen

hat, die Liste ist der Behörde jährlich 1x vorzulegen. Ausnahmen von den verbotenen Fangmethoden kann ebenfalls die Bezirksverwaltungsbehörde zum Schutz land- und forstwirtschaftlicher Kulturen oder tierischer Produktionszweige sowie aus sonstigen, im öffentlichen Interesse gelegenen Gründen, gewähren.

Zu widerhandlungen gegen diese Verordnungsbestimmungen werden als Verwaltungsübertretungen mit Geldstrafen bis S 100.000,-- bzw. Arreststrafen bis zu 3 Monaten bestraft.

Darüberhinaus ist auch jede mutwillige Beunruhigung, Verfolgung, Verletzung oder Vernichtung nicht geschützter Schmetterlingsarten sowie ihrer Entwicklungsformen aufgrund naturschutzrechtlicher Bestimmungen untersagt.



Salzburger
Naturschutzführer
Band 1

Bearbeitet und zusammengestellt
von Mag. Josef Fischer-Colbrie

4. Auflage 1986

**Heimische Vögel
kennen
und schützen**

Verleger: Amt der Salzburger Landesregierung
Herausgeber: Abteilung 16/Naturschutzreferat
Redaktion: Mag. Josef Fischer-Colbrie
alle 5020 Salzburg, Friedensstraße 11
Hersteller: Reischl-Druck, Siezenheim, Gewerbehofstraße



Salzburger
Naturschutzführer
Band 2

Bearbeitet und zusammengestellt
von Mag. Josef Fischer-Colbrie

4. Auflage 1991

**Laßt
Blumen
blühen!**

Verleger: Amt der Salzburger Landesregierung
Herausgeber: Abteilung 16/Naturschutzreferat
Redaktion: Mag. Josef Fischer-Colbrie
alle 5020 Salzburg, Friedensstraße 11
Hersteller: Reischl-Druck, Siezenheim, Gewerbehofstraße