

Diversität von Schmetterlingen im Gößnitztal (Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten)

Peter Huemer

Eingelangt am 15.02.1999

1 Zusammenfassung

Während der Vegetationsperioden 1997 und 1998 wurden im Gößnitztal (Gemeinde Heiligenblut, Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten) insgesamt 527 Schmetterlingsarten (ca. 9500 Individuen) nachgewiesen. Die Erhebungen beschränkten sich auf Höhenbereiche zwischen 1300 und 2800 m, schwerpunktmäßig unterhalb der Waldgrenze.

Von besonderer faunistischer Bedeutung sind 24 Erstnachweise für Kärnten (*Eriocrania alpinella*, *Stigmella lapponica*, *S. nylandriella*, *S. salicis*, *S. myrtillella*, *S. dryadella*, *Trifurcula headleyella*, *Parafomoria helianthemella*, *Ectoedemia septembrella*, *Phyllonorycter junoniella*, *Kessleria saxifragae*, *Lyonetia pulverulentella*, *Stephensia brunnichiella*, *Coleophora vacciniella*, *C. svenssoni*, *C. astragalella*, *C. sylvaticella*, *C. trochilella*, *Depressaria pulcherrimella*, *Caryocolum petryi*, *C. cassella*, *Syncopacma sangiella*, *Phiaris obsoletana*, *Cydia milleniana*), sowie überdies 21 Neufunde für den Nationalpark Hohe Tauern. 44 Arten finden sich in der nationalen Roten Liste, darunter fünf in Kärnten bisher als verschollen angesehene (*Clossiana thore*, *Rheumaptera hastata*, *Eupithecia goossensiata*, *Carsia sororiata*, *Sciadia tenebraria*). Beispiele bemerkenswerter Arten werden detaillierter besprochen.

Vergleiche mit anderen Gebirgsstöcken des Nationalparks Hohe Tauern (Osttirol) ergeben starke Abweichungen in der Artenzusammensetzung. 208 Arten sind aus der Osttiroler Schobergruppe unbekannt.

Charakteristische Habitattypen werden für sämtliche Arten aufgelistet. Als besonders wertvoll werden die Kalkmagerrasen, naturnahe Waldbiotope sowie Zwergstrauchheiden ausgewiesen. Mittelstellungen bezüglich Diversität und Qualität der Artengarnituren nehmen extensive Weiderasen sowie Feuchtgebüsche ein. Extrem artenarm sind hingegen Feuchtgebiete und Lägerfluren.

2 Summary

Diversity of butterflies and moths in the Gößnitztal (Hohe Tauern National Park, Carinthia)

During the vegetation periods of 1997 and 1998 a total of 527 species of Lepidoptera (ca. 9500 specimens) were recorded in the Gößnitztal (Hohe Tauern National Park, Carinthia). The sampling was restricted to an elevation between 1300 and 2800 m, mainly below the tree-line.

Of particular faunistical interest are 24 new species records for Carinthia (*Eriocrania alpinella*, *Stigmella lapponica*, *S. nylandriella*, *S. salicis*, *S. myrtillella*, *S. dryadella*, *Trifurcula headleyella*, *Parafomoria helianthemella*, *Ectoedemia septembrella*, *Phyllonorycter junoniella*, *Kessleria saxifragae*, *Lyonetia pulverulentella*, *Stephensia brunnichiella*, *Coleophora vacciniella*, *C. svenssoni*, *C. astragalella*, *C. sylvaticella*, *C. trochilella*, *Depressaria pulcherrimella*, *Caryocolum petryi*, *C. cassella*, *Syncopacma sangiella*, *Phiaris obsoletana*, *Cydia milleniana*) and 21 for the Hohe Tauern National Park. 44 species are found in the national „Red List“, including five species hitherto considered extinct in Carinthia (*Clossiana thore*, *Rheumaptera hastata*, *Eupithecia goossensiata*, *Carsia sororiata*, *Sciadia tenebraria*). Examples of remarkable species are discussed in detail.

Compared to other mountain systems of the Hohe Tauern National Park (East Tyrol) the species composition strongly differs. 208 species are unknown from the Schobergruppe in East Tyrol.

Characteristic habitats are listed for all species. Of particular value are the mountain meadows on calcareous soil, semi-natural forests and dwarf shrub formations. Extensively used alm pastures and hygrophilous shrub formations are intermediate concerning diversity and quality of species composition. Species diversity in wetlands and Rumicion alpini-communities is extremely low.

3 Keywords

Lepidoptera, diversity, new records, ecology, Gößnitztal, Hohe Tauern National Park, Austria

Schmetterlinge zählen in Österreich mit derzeit annähernd 4000 nachgewiesenen Arten zu den diversitätsreichsten Tiergruppen (HUEMER & TARMANN 1993). Eine im allgemeinen hochspezialisierte Lebensweise, vor allem bedingt durch restriktive larvale Substratwahl, aber auch imaginale Habitatstrukturbedürfnisse, ist hauptverantwortlich für die zunehmende Gefährdung vieler Arten (HUEMER et al. 1994).

Aus dem Bereich des Nationalparks Hohe Tauern liegen rezent umfassende Erhebungen der Schmetterlings-Artengarnituren für den Tiroler Anteil vor (TARMANN 1996), darunter auch neuentdeckte endemische Taxa (HUEMER 1994a, 1996a, HUEMER & TARMANN 1997, RYRHOLM & HUEMER 1995). Die Tagfalterfauna des Salzburger Nationalparkbereichs wurde von EMBACHER (1996) bearbeitet. Für die Kärntner Hohen Tauern existiert hingegen nur eine einzige umfangreichere Veröffentlichung aus dem vorigen Jahrhundert (MANN 1871), sowie zusammenfassende faunistische Werke wie insbesondere jenes von FRANZ (1943), aber auch HÖFNER (1909-1918, 1911, 1915, 1918, 1922) und THURNER (1948, 1955, 1958, 1971, 1972). Rezente Bemühungen, die Naturausstattung des Kärntner Nationalparkanteiles erheben zu lassen, beinhalteten eine intensivere Exploration des Gößnitztales westlich von Heiligenblut (Abb. 1). Hier wurden u. a. Aufsammlungen an unterschiedlichen Gliederfüßlern, wie Weberknechten, Spinnen und Laufkäfern durchgeführt (KOMPOSCH & NEUHÄUSER-HAPPE 1996, KOMPOSCH 1997). Phytophage (pflanzenfressende) Insekten wurden hingegen fast nicht bearbeitet. Als repräsentative Gruppe sind gerade die Lepidopteren besonders gut für die Zustandsbeurteilung von Pflanzengesellschaften aus zoologischer Sicht geeignet und es erschien daher eine Bearbeitung der Lepidopterenzönosen dringend angebracht. Die Untersuchungen sollten neben einer möglichst umfassenden Erhebung der Artengarnituren in den wichtigsten Vegetationseinheiten auch Informationen zur Habitatwahl und Gefährdungssituation einzelner Arten bringen (HUEMER 1998c).

5 Untersuchungsraum und Referenzstandorte

Das Gößnitztal bildet in unmittelbarer Angrenzung an die Glocknergruppe den nördöstlichsten Bereich der Schobergruppe (Abb. 1). Vom stark gestuften, schluchtartigen Talausgang bei Heiligenblut zieht es ca. 10 km lang nach SW mit einem jochartigen Übergang in das benachbarte Kalser Tal (Osttirol). Der mittlere Talbereich entspricht einem typischen alpinen Trogtal mit relativ sanft ansteigendem Talboden sowie steilen Flanken. Der Talschluß wird von mächtigen, teils vergletscherten Steiflanken eingenommen. Die Vertikalerstreckung reicht von ca. 1290 m an der Mündung des Gößnitzbaches in die Möll bis 3281 m (Roter Knopf). Geologisch wird das Tal weitgehend von silikatreichen Gesteinsformationen aufgebaut, lediglich im Eingangsbereich finden sich einige karbonatreiche Steiflanken (Bretter).

Das Klima ist gemäßigt kontinental, mit durchschnittlichen Jahresniederschlägen von 850 - 900 mm (DRAWETZ 1993). Die Ursachen für diese relativ geringen Niederschläge liegen in der Abschirmung des Tales nach Norden.

Entsprechend den geologischen und klimatischen Rahmenbedingungen dominieren in den tieferen und mittleren Lagen Nadelwälder, insbesondere Fichten-Lärchenwälder, selten auch Zirbenbestände. Durch extensive Rodungen entstanden überdies vor allem in Talbodennähe ausgedehnte Weiderasen, die seltener auch als Mähwiesen genutzt werden. Entlang der zahlreichen Bäche und Hangquellmoore dominiert Grünerlengebüsch, an und oberhalb der Waldgrenze hingegen subalpine bis alpine Zwergstrauchheide auf silikatischem Untergrund. Die eigentliche Grasheide wird überwiegend aus Krummseggenrasen aufgebaut, die in den höchsten Lagen sowie in felsreichen Gebieten in Pioniervegetation oder vegetationslose Kare und Schneefelder übergehen.

Das Untersuchungsgebiet ist vegetationskundlich gut untersucht (DRAWETZ 1993) und Vegetationskarten liegen vor (SCHIECHTL & STERN 1985). Diese bildeten eine wichtige Grundlage für die Auswahl der Referenzflächen.

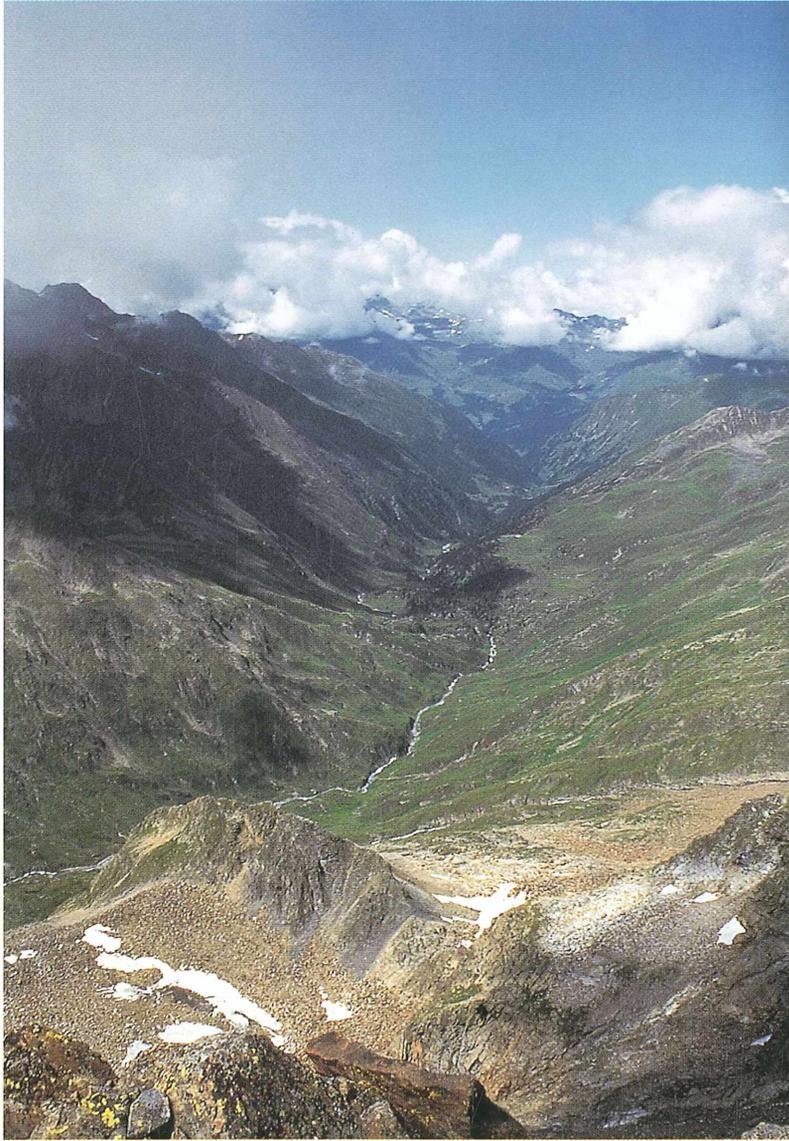


Abb.1: Gößnitztal, Blick vom Roten Knopf gegen Heiligenblut

Fig. 1: Gößnitztal, view from the mountain Roter Knopf towards Heiligenblut
(Foto: Ch. Komposch, Ökoteam, Graz)

Aufgrund der Problemstellung der vorliegenden Untersuchung wurde auf eine möglichst flächendeckende Aufnahme der Lepidopterenbestände verzichtet. Vielmehr war eine repräsentative Auswahl an Referenzflächen (Abb. 2, Tab. 1) mit taltypischer Vegetation zu treffen. In Anlehnung an die Projektziele wurden diese Aufnahmeflächen vor allem im vorderen und mittleren Bereich des Gößnitztales (Gemeinde Heiligenblut, Kärnten) von 1300 bis 2000 m ausgewählt. Lediglich exemplarisch und somit weitgehend ohne Anspruch auf Vollständigkeit wurden hingegen die anthropogen weitestgehend unberührten Vegetationseinheiten oberhalb der Waldgrenze bis ca. 2800 m bearbeitet. Die Referenzflächen umfassen methodisch bedingt (Lichtregistrierung) einen Umkreis von ca. 100 bis ca. 300 m, teilweise handelt es sich um lineare Transekte entlang der Wege. Auch die Erfassungintensität in den einzelnen Flächen war stark divergierend. Prinzipiell wurden in Anlehnung an die Problemstellung drei Registrierungsschwerpunkte gesetzt: im Taleingangsbereich (Standorte 1-2), im vorderen Talbereich (Standorte 3-7) sowie im mittleren Talbereich (Standorte 8-13). Die weiteren Referenzflächen fungierten primär als Ergänzungsprogramm.

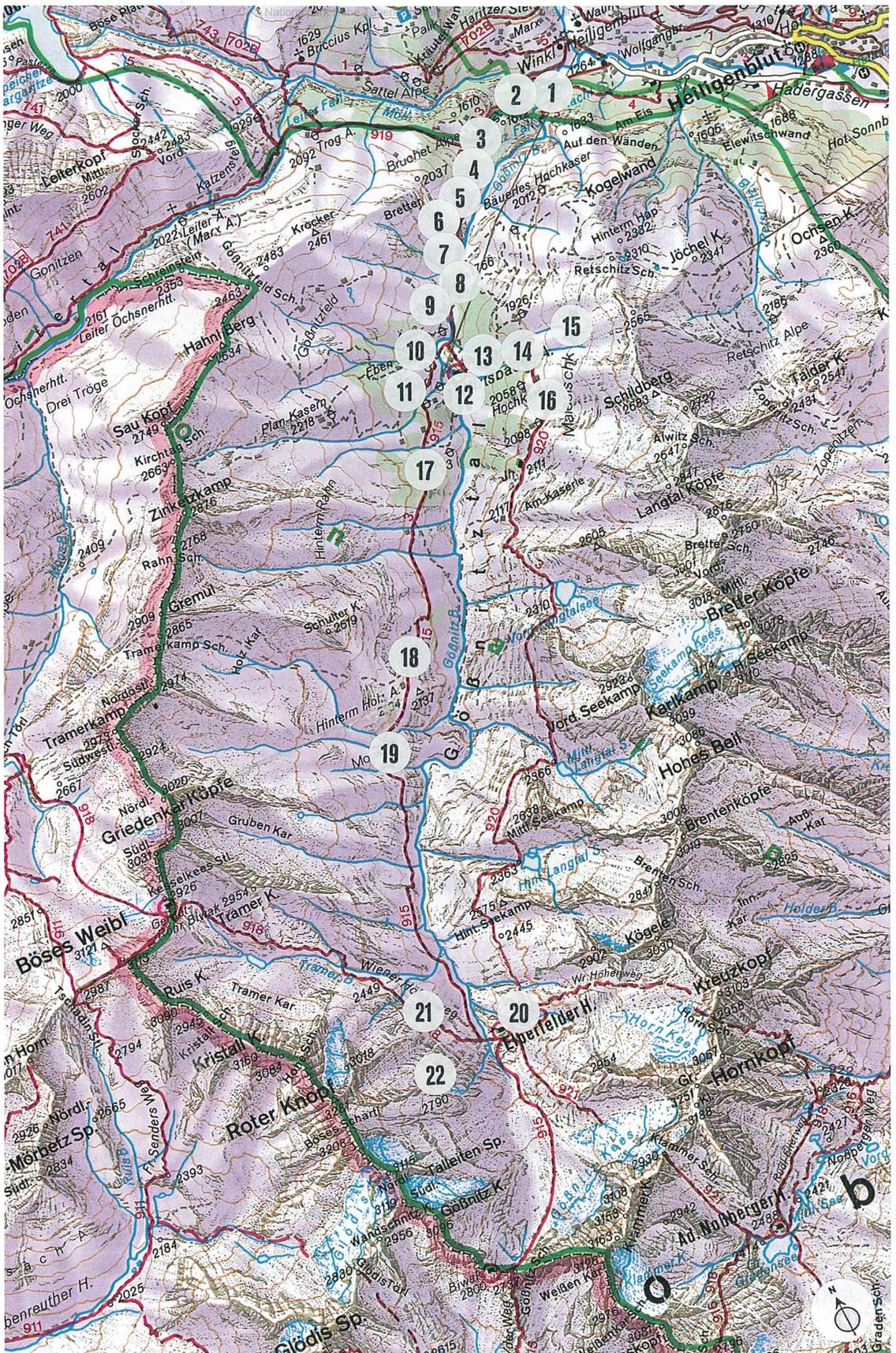


Abb. 2: Referenzflächen im Göbnitztal

Fig. 2: Reference localities in the Göbnitztal

- 1 **Göbnitztal, Eingang**, 1290-1350 m, eben bis leichte N-Exposition
Vegetation: montaner Fichtenwald, Laubgehölze (Grauerlen, Birken), Schlagfluren
- 2 **Holaleitisch**, 1300-1310 m, eben bis steile N-Exposition
Vegetation: Grauerlenau am Talboden, N-Hang mit Fichtenwald und großflächigen Schlagflurgesellschaften
- 3 **Bruechet**, 1500-1550 m, eben bis mäßige O-Exposition
Vegetation: fette Mähwiesen, Weiderasen, Quellmoorbereiche, begrenzt von Fichten- bzw. Lärchen-Fichtenwald
- 4 **Stadalzen**, 1550-1600 m, mäßige bis steile O-Exposition
Vegetation: montaner Lärchen-Fichtenwald, Unterwuchs mit schönen *Vaccinium*-Beständen, *Sorbus aucuparia* in erhöhter Abundanz
- 5 **Göbnitzbretter-Ost**, 1680-1720 m, steile SO-Exposition
Vegetation: hochwüchsige Kalkmagerwiese mit kleinflächigeren Fels- und Schuttpartien, seltene Kalkmagerrasenflora - u.a. *Leontopodium alpinum* -, im Randbereich Tendenzen zur Wiederbewaldung (Jungfichten und Lärchen)
- 6 **Göbnitzbretter-Mitte**, 1670-1700 m, steile S-Exposition
Vegetation: Lärchen-Fichtenwald mit extrem mächtigen solitären *Larix*-Bäumen, Unterwuchs besonders an flachgründigen Stellen teils geprägt durch Kalkmagerrasenflora
- 7 **W Göbnitzbretter**, 1650-1750 m, steile SO-SW-Exposition
Vegetation: relativ hochwüchsige, verbrachende Wiesen mit reichlich *Aconitum napellus* agg., offene Felspartien mit Kalkmagerrasenflora
- 8 **Äußere Ebenalm, Bretterbrugg**, 1640-1700 m, eben bis steile NW-Exposition
Vegetation: ausgedehntes Grünerlengebüsch, angrenzend Lärchen-Fichtenwald, an offeneren Stellen entlang des Weges Hochstaudenfluren
- 9 **Umgebung Äußere Ebenalm**, 1700-1800 m, eben bis mäßige O-Exposition
Vegetation: Bürstlingsweiden, Schotterflächen mit Pioniervegetation am Göbnitzbach
- 10 **W Äußere Ebenalm**, 1770-1850 m, leichte bis mäßige O-Exposition
Vegetation: kurzrasige Bürstlingsweiden, im Randbereich Fichten-Lärchenwald, Grünerlengebüsch, kleinflächige Felsbiotope mit Pioniervegetation (z.B. *Saxifraga paniculata*)
- 11 **Innerebenalm**, 1800-1850 m, leichte bis mäßige O-Exposition
Vegetation: kurzrasige Bürstlingsweiden, im Randbereich Fichten-Lärchenwald, kleinflächige *Calluna vulgaris*-Heide, Braunseggen-Niedermoor entlang eines kleinen Seitenbaches
- 12 **Umgebung Wirtsbaueralm**, 1740-1780 m, mäßige bis steile W-S-Exposition
Vegetation: Bürstlingsweiden, fette Mähwiesen, Fichten-Lärchenwald, kleine Felspartien mit Pioniervegetation
- 13 **NO Wirtsbaueralm**, 1800-1850 m, mäßige bis steile W-Exposition
Vegetation: unterwuchsreicher Lärchen-Zirbenwald, entlang der Bäche und Hangquellen Grünerlengebüsch, offene Stellen mit Bürstlingsrasen und Braunseggen-Niedermooren
- 14 **Wirtsbaueralm Hochkaser**, 1900-1950 m, steile W-Exposition
Vegetation: Lärchen-Zirbenwald, Zwergstrauchheiden, Grünerlengebüsch
- 15 **Malesischk Alpe**, 2020-2100 m, mäßige NW-Exposition
Vegetation: Zwergstrauchheiden, alpine Rasengesellschaften (Krummseggenrasen), Blockfluren mit Pioniervegetation
- 16 **Hochkaser**, 2050-2070 m, mäßige W-Exposition
Vegetation: Zwergstrauchheide mit dominierenden *Calluna vulgaris*-Beständen sowie *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium*-Arten, *Geum montanum* etc.
- 17 **Ochsenalm**, 1900-2050 m, steile O-Exposition
Vegetation: Grünerlengebüsch, Intensivweiderasen, Blockhalden, ausgedehnte Zwergstrauchheiden mit *Vaccinium*-Arten, *Rhododendron ferrugineum*

Tab. 1 (Table 1)

- © Nationalpark Hohe Tauern, download unter www.biologiezentrum.at
- 18 Hinterm-Holz Alm**, 2100-2180 m, leichte O-S-Exposition
Vegetation: Grünerlengebüsch, subalpine Bürstlingsweiderasen, kleine Blockfluren
- 19 Umgebung Moos**, 2180-2230 m, eben bis leichte O-S-Exposition
Vegetation: ausgedehntes Niedermoor, im Hangbereich Zwergstrauchheiden mit *Rhododendron* und *Vaccinium* sowie teils Weiderasen, kleine Blockfluren mit Pioniervegetation vor allem entlang der Bäche
- 20 Umgebung Elberfelder Hütte**, 2300-2400 m, eben bis mäßige N-S-Exposition
Vegetation: Zergstrauchheidenfragmente, alpine Rasengesellschaften (Krummseggenrasen), Blockfluren mit Pioniervegetation, Schneetälchenvegetation auf silikatischem Untergrund
- 21 Umgebung Elberfelder Hütte, NW** (Wiener Höhenweg), 2400-2450 m, mäßige bis steile O-NO-Exposition
Vegetation: alpine Rasengesellschaften (Krummseggenrasen), Blockfluren mit Pioniervegetation
- 22 Umgebung Elberfelder Hütte, W**, 2600-2800 m, steile O-S-Exposition
Vegetation: alpine Rasengesellschaften (Krummseggenrasen), Blockfluren mit Pioniervegetation, Schneetälchenvegetation auf silikatischem Untergrund

Tab. 1: Referenzstandorte im Gößnitztal

Table 1: Reference localities in the Gößnitztal

6 Erfassungsmethoden und Material

6.1 Untersuchungszeitraum

Insgesamt wurden zwischen Ende Juni und Mitte September 1997 sowie Ende Juni und Mitte August 1998 in sechs Erfassungsperioden 100 Einzelerhebungen durchgeführt und protokolliert. Teilweise kamen mehrere Methoden gleichzeitig zur Anwendung. Zusätzlich lagen für das Gößnitztal nur wenige Daten aus dem Jahre 1995 (KOMPOSCH & NEUHÄUSER-HAPPE 1996) bzw. älteren Ursprungs (FRANZ 1943) vor.

6.2 Erfassungsmethoden

Die Erhebungsmethodik folgte bereits ähnlich gelagerten Untersuchungen (HUEMER 1994b, 1996b). Der Schwerpunkt lag, bedingt durch die hohe Diversität, auf der Erfassung nachtaktiver Taxa, tagaktive Arten wurden in ergänzenden Begehungen registriert.

- Registrierungen an einer mittels Kunstlicht (HQL 125 W, aggregatbetrieben) beleuchteten Leinwand, 2 m x 3 m (Abb. 3), stellten qualitativ und quantitativ die effektivste Methodik dar. Die Nachtregistrierungen erfolgten jeweils über den Großteil der Nacht, um auch spätfliegende Arten feststellen zu können.
- Registrierungen mittels automatischen Lichtfallen (8 W UV): Üblicherweise parallel zu den persönlichen Leinwandregistrierungen kamen jeweils 2-3 automatische Lebendlichtfallen zum Einsatz. Als Lichtquelle fungierte eine 8 W Blaulichtröhre, ausnahmsweise auch 15 W Schwarzlicht.
- Registrierungen mit Leuchtturm (15 W UV): Eine gazebehangene, turmartige Einrichtung mit stark fluoreszierender Wirkung wurde besonders 1998 ergänzend zur Leinwandregistrierung eingesetzt.

Visuelle Registrierungen: Sie beziehen sich sowohl auf Absuchen der Vegetation nach Raupen bzw. deren Fraßspuren, als auch auf die Registrierung tagaktiver Schmetterlinge.

- Einsatz eines Keschers: Handfänge wurden nur sporadisch durchgeführt, vor allem zur Erfassung dämmerungs- sowie visuell nicht eindeutig ansprechbarer tagaktiver Arten.



Abb. 3: Nachtfalterregistrierung an einer beleuchteten Leinwand

Fig. 3: Recordings of moths on an illuminated sheet

6.3 Material

Der weitaus überwiegende Teil der beobachteten Tiere konnte an Ort und Stelle namentlich erfaßt und protokolliert werden. Dies betraf einerseits Kescherfänge am Tag, andererseits, durch den Einsatz von Lebendfallen, vor allem Lichtfallenmaterial. Schwer determinierbare Arten wurden für Laborbestimmungen aufgesammelt und teilweise genitaluntersucht. Das Material ist in den Sammlungen des Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, deponiert.

Die Erhebungsprotokolle wurden EDV-mäßig auf dBASE-IV-Basis verarbeitet und zwar mit dem Softwarepaket Lepidat. Insgesamt kamen ca. 2300 Datensätze mit geschätzten 9500 Einzelexemplaren zur Auswertung.

7 Ergebnisse und Diskussion

7.1 Artenbestand

7.1.1 Arteninventar - Familienspektrum

Der aus dem Göbñitztal nachgewiesene Gesamtartenbestand umfaßt 527 Schmetterlingsarten. Die Artenverteilung auf insgesamt 40 Familien (Tab. 4 im Anhang) ergibt eine Dominanz von Eulenfallern (Noctuidae, 104 spp., 20% des Gesamtartenspektrums), Spannern (Geometridae, 103 spp., 20%), Wicklern (Tortricidae, 59 spp., 11%) sowie Graszünlern (Crambidae, 36 spp., 7%) und Edelfaltern (Nymphalidae, 29 spp., 6%). Die Faunenanteile der restlichen 35 Familien liegen zwischen einer Art (0,2%) und maximal 23 Arten (4%). Der prozentuelle Anteil einzelner Familien an der Diversität weicht vor allem bezüglich des deutlich erhöhten Anteils der Spanner an der Gesamtf fauna von

Untersuchungen in Talbiotopen ab (vgl. HUEMER 1994b, 1996b). Diese Gruppe ist vor allem für bewaldete Gebiete, aber auch für Gebirgsregionen oberhalb der Waldgrenze besonders bedeutsam und weist gegenüber der artenreichsten europäischen Schmetterlingsfamilie, den Eulenfaltern, einen signifikant erhöhten Anteil alpiner Endemiten auf (HUEMER 1998a). Eulenfalter als dominante Familie der Offenlandbereiche treten im Vergleich zu anderen Gebieten zurück. Relativ hoch ist der Anteil nachgewiesener Tagfalter (Diurna), die mit 57 Arten mehr als 10% der gesamten Diversität ausmachen. Sogenannte Kleinschmetterlinge werden erwartungsgemäß von Wicklern und Zünlern dominiert, aber auch Familien wie Gelechiidae (23 spp.) bzw. die blattminierenden Gruppen wie Nepticulidae (15 spp.), Coleophoridae (12 spp.) und Gracillariidae (11 spp.) sind gut repräsentiert.

7.1.2 Kommentare zu einigen bemerkenswerten Arten

Das Untersuchungsgebiet weist einige regional und überregional bemerkenswerte Arten auf. Eine Dickkopffalterart (*Pyrgus* sp.) ist derzeit ungeklärt und gehört möglicherweise sogar zu einer unbeschriebenen Art. Insgesamt 21 Arten konnten erstmals für den Nationalpark Hohe Tauern registriert werden (vgl. Tabelle 4).

Weiters wurden 24 Arten erstmalig in Kärnten nachgewiesen, die in Tabelle 2 angeführt sind.

<i>Eriocrania alpinella</i>	<i>Stephensia brunnichiella</i>
<i>Stigmella lapponica</i>	<i>Coleophora vacciniella</i>
<i>Stigmella nylandriella</i>	<i>Coleophora svenssoni</i>
<i>Stigmella salicis</i>	<i>Coleophora astragalella</i>
<i>Stigmella myrtillella</i>	<i>Coleophora sylvaticella</i>
<i>Stigmella dryadella</i>	<i>Coleophora trochilella</i>
<i>Trifurcula headleyella</i>	<i>Depressaria pulcherrimella</i>
<i>Parafomoria helianthemella</i>	<i>Caryocolum petryi</i>
<i>Ectoedemia septembrella</i>	<i>Caryocolum cassella</i>
<i>Phyllonorycter junoniella</i>	<i>Syncopacma sangiella</i>
<i>Kessleria saxifragae</i>	<i>Phiaris obsoletana</i>
<i>Lyonetia pulverulentella</i>	<i>Cydia milleniana</i>

Tab. 2: Erstmals in Kärnten nachgewiesene Schmetterlingsarten

Table 2: First records of Lepidoptera species for Carinthia

Bemerkenswerte Arten

Die Untersuchungsflächen weisen einen hohen Anteil an stenotopen Arten auf. Viele davon sind faunistisch von erheblichem Interesse und es wird hier eine kleine Auswahl ohne Anspruch auf Vollständigkeit kurz diskutiert. Detailinformationen beziehen sich auf die konkreten Nachweise im Untersuchungsgebiet und die Verbreitung in Kärnten und Österreich (nach HUEMER & TARMANN 1993) sowie insbesondere auf Hinweise zu Ökologie und allfälliger Gefährdung. Die systematische Reihung der Arten folgt in Anlehnung an HUEMER & TARMANN (1993).

Verbreitungshinweise: Aus der Venedigergruppe und der Glocknergruppe (Daberklamm) sowie den Zillertaler Alpen nachgewiesener Alpenendemit. Gößnitztalstandorte: 8, 15.

Ökologie: Das Raupenstadium ist monophag an Grünerle gebunden und miniert im Frühsommer in den Blättern. Dementsprechend wurde die Art im Gößnitztal ausschließlich im Bereich des *Alnetum viridis*, allerdings nur sehr lokal und meist vereinzelt registriert.

Gefährdung: Der Rückgang der Almwirtschaft dürfte sich im Untersuchungsgebiet günstig auf die - allerdings ungefährdeten - Populationen auswirken.

Stigmella dryadella

Verbreitungshinweise: In den Alpen weit verbreitete Art, die aber bisher aus Kärnten nicht registriert wurde. Aus dem Osttiroler Nationalpark liegen keine Nachweise für die Schobergruppe vor. Gößnitztalstandort: 5.

Ökologie: Das obligatorisch minierende Raupenstadium ist mit der Futterpflanze *Dryas octopetala* an kalkhaltigen Untergrund gebunden und dementsprechend im Untersuchungsgebiet auf die kleinflächigen Kalkglimmerschieferstandorte beschränkt.

Parafomoria helianthemella

Verbreitungshinweise: Extrem lokal nachgewiesene Art, mit wenigen Fundstellen im Bundesgebiet aus den Bundesländern Tirol, Ober- und Niederösterreich. Erstnachweis für den Nationalpark Hohe Tauern sowie für Kärnten. Gößnitztalstandort: 5.

Ökologie: Die larval an *Helianthemum* minierende Art, ist im Gößnitztal bisher lediglich im Bereich der äußeren Bretterwände auf Kalkmagerrasen gefunden worden. Die xerothermophile Lebensweise macht eine weitere Verbreitung im Untersuchungsgebiet unwahrscheinlich.

Lyonetia pulverulentella

Verbreitungshinweise: Arktoalpin verbreitete Art mit lokalem Auftreten. In Österreich aus den Alpen Osttirols, Salzburgs und Niederösterreichs noch nicht nachgewiesen. Erstnachweis für Kärnten sowie für den gesamten Nationalpark Hohe Tauern. Gößnitztalstandort: 8.

Ökologie: Die Raupen ernähren sich im August/September minierend von *Salix* spp. (breitblättrige Arten). Die Art bevorzugt dementsprechend feuchte Gebüschstrukturen und ist im Gößnitztal auf das *Alnetum viridis* beschränkt. Hier wurden Raupen und Puppen Mitte September registriert.

Coleophora svenssoni

Verbreitungshinweise: Arktoalpine Art mit wenigen Nachweisen aus den Alpen (Venedigergruppe, Glocknergruppe). Der Fundort im Gößnitztal ist der Erstnachweis für Kärnten. Gößnitztalstandort: 5.

Ökologie: Exklusiv an *Astragalus* gebundene Kleinschmetterlingsart, deren Säcke im Untersuchungsgebiet auf den Bretterwänden im Taleingangsbereich bereits Ende Juni gefunden wurden.

Coleophora astragalella

Verbreitungshinweise: Eine in Österreich extrem lokal vorkommende Art, die bisher nur von einem Standort in Nordtirol sowie mehreren Flächen im östlichsten Bundesgebiet (Niederösterreich-Burgen-

land) bekannt war. Der erstmalige Nachweis in Kärnten schließt somit eine weite Lücke im bisher bekannten Areal. Gößnitztalstandort: 5.

Ökologie: Wie die vorhergehende Art exklusiv an *Astragalus* gebunden. Sie tritt gemeinsam mit *C. svenssoni* im Bereich der äußeren Bretterwände auf und es wurde ein adultes Exemplar registriert.

Caryocolum petryi

Verbreitungshinweise: Der Kärntner Ersthinweis aus dem Gößnitztal schließt eine weite Verbreitungslücke zwischen dem einzigen weiteren österreichischen Standort in der südlichen Venedigergruppe sowie Populationen in Slowenien. Gößnitztalstandort: 7.

Ökologie: Die Raupen verspinnen die Endtriebe des Gipskrautes zu röhrenförmigen Wohnungen und verpuppen sich in diesen Röhren. Mit der Futterpflanze ist *C. petryi* ausschließlich an die Kalkglimmerschieferbereiche im Taleingangsbereich beschränkt. Interessanterweise wurden die ähnlich lebenden und im Osttiroler Nationalparkanteil registrierten Arten *Caryocolum repentis* und *Tila capso-philella* im Untersuchungsgebiet bisher nicht gefunden (HUEMER 1998b).

Phiaris obsoletana

Verbreitungshinweise: Bisher lediglich aus den westlichsten Bundesländern Vorarlberg und Tirol sowie aus der Steiermark bekannt gewesen. Ersthinweis für Kärnten. Gößnitztalstandorte: 2, 3, 4.

Ökologie: Die Präimaginalstadien sind unzureichend bekannt, aber wahrscheinlich an Ericaceae gebunden. *P. obsoletana* ist dementsprechend eine Charakterart der Zwergstrauchheiden, vor allem mit Beständen von *Vaccinium*.

Ancylis habeleri

Verbreitungshinweise: Diese bereits seit mehreren Jahren als Tauernwickler bekannte Art wurde erst 1997 wissenschaftlich benannt und beschrieben (HUEMER & TARMANN 1997). Es handelt sich um eine Reliktart der Hohen Tauern mit sporadischen Vorkommen in der Venediger- und Glocknergruppe. Gößnitztalstandorte: 5, 6, 7, 8, 12.

Ökologie: Die Raupenfutterpflanze ist unbekannt, vermutlich aber eine oder mehrere Fabaceen-Arten.

Gefährdung: Möglicherweise durch Bewirtschaftungsaufgabe oder Intensivierung lokal gefährdet.

Cydia milleniana

Verbreitungshinweise: *C. milleniana* wurde in Österreich bisher nur sehr sporadisch in Nordtirol und Oberösterreich festgestellt. Tatsächlich dürfte sie aber mit der Futterpflanze *Larix* viel weiter verbreitet sein, wie auch der Kärntner Ersthinweis aus dem Gößnitztal bestätigt. Gößnitztalstandort: 12.

Ökologie: Die Raupen dieses Wicklers erzeugen in Lärchenzweigen gallenartige Anschwellungen, die relativ leicht nachzuweisen sind. Die Imagines werden mit den üblichen Methoden praktisch kaum festgestellt, gut bewährt hat sich hingegen der Einsatz von Pheromonködern.

Cremnophila flaviciliella

Verbreitungshinweise: Die in den Ostalpen lediglich aus der südlichen Venedigergruppe und der Glocknergruppe bekannte Zünslerart wurde in Kärnten bisher zweimal gefunden, nämlich vor 120 Jahren von MANN (1871) sowie in den 1960er Jahren von KLIMESCH. Die Gesamtverbreitung beschränkt sich auf die Alpen und Pyrenäen. Gößnitztalstandort: 5.



Abb. 4: Alpenapollo (*Parnassius phoebus*), eine Charakterart der Quellfluren und unverbauter Bäche

Fig. 4: The Small Apollo (*Parnassius phoebus*), a characteristic species of natural streamlets



Abb. 5: Der Hochmoorgelbling (*Colias palaeno*) gilt in Kärnten als vom Ausstermen bedroht.

Fig. 5: The Moorland Clouded Yellow (*Colias palaeno*) is critically endangered in Carinthia.

(Foto: W. Zepf, Bregenz)

Ökologie: Abgesehen von der Bindung an Kalkglimmerschiefer bzw. andere karbonatreiche Gesteine, ist über die Lebensweise dieser auffallenden Art nichts bekannt.

***Pyrgus* sp.**

Bemerkungen: Ein vorläufig nicht determinierbares *Pyrgus*-Exemplar konnte am 15.07.1998 im Bereich der unteren Bretterwiesen aufgesammelt werden. Ursprünglich als mutmaßliche *Pyrgus alveus* angesehen, erwies sich das Tier, basierend auf der Untersuchung der männlichen Genitalstrukturen, als unklare Art. Die Genitalien weichen so stark von den bekannten Taxa ab, daß eigentlich nur zwei Hypothesen möglich erscheinen. Es handelt sich demnach entweder um einen Hybriden zwischen *Pyrgus serratulae* und einer Art der *Pyrgus alveus*-Gruppe (am ehesten *Pyrgus alveus*, die an der Referenzfläche ebenfalls festgestellt wurde), oder um eine noch unbeschriebene Art. Eine Genitaldeformation von *P. alveus* erscheint hingegen unwahrscheinlich. Das Problem läßt sich aber aufgrund des unzureichenden Belegmaterials vorläufig nicht lösen und daher werden weitere Aufsammlungen avisiert.

Alpenapollo (*Parnassius phoebus*) (Abb. 4)

Verbreitungshinweise: In zentralalpinen Teilen Westösterreichs noch relativ weit verbreitet, fehlt allerdings in Ober- und Niederösterreich sowie in Wien und dem Burgenland. Gößnitztalstandorte: 17, 18, 21.

Ökologie: Der Alpenapollo ist im zentralen Alpenraum Österreichs monophag an *Saxifraga aizoides* gebunden und tritt entsprechend dieser engen Substratwahl nur in Gebieten mit natürlichen Quellfluren auf. Im Gößnitztal findet die Art daher in weiten Bereichen des mittleren Talabschnittes günstige Rahmenbedingungen.

Gefährdung: Die Art gilt bundesweit sowie in Kärnten als potentiell gefährdet.

Hochmoorgelbling (*Colias palaeno*) (Abb. 5)

Verbreitungshinweise: Aus allen Bundesländern mit Ausnahme von Wien und dem Burgenland gemeldet. Durch die larvale Stenotopie allerdings extrem lokal. In Kärnten nur in wenigen meist historischen Nachweisen, auch aus dem Glocknergebiet (THURNER 1948). Gößnitztalstandort: 17.

Ökologie: Die aus naturschutzfachlicher Sicht bedeutenden Vorkommen des Hochmoorgelblings, die unter anderem von Populationen der ebenfalls hochmoorgebundenen *Vacciniina optilete* und *Carsia sororiata* begleitet werden, befinden sich auf südexponierten, steilen Hängen mit reichen Beständen von *Vaccinium* spp. und *Rhododendron ferrugineum*. *Vaccinium uliginosum* ist nach SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (1987) das ausschließliche Raupensubstrat des Hochmoorgelblings. Im Untersuchungsgebiet könnte die häufigere Art *V. gaultherioides* eine alternative Futterpflanze sein. Untersuchungen zum Monophagiegrad der Art wären für Artenschutzkonzepte sicher empfehlenswert.

Gefährdung: In Österreich stark gefährdet, in Kärnten vom Aussterben bedroht!

Alpen-Perlmutterfalter (*Clossiana thore*)

Verbreitungshinweise: Aus allen Bundesländern mit Ausnahme von Wien und dem Burgenland gemeldet. Allerdings sind die Nachweise auf den Alpenraum beschränkt. Gößnitztalstandorte: 6, 14.

Ökologie: Eine larval an Veilchen gebundene Art, die bevorzugt an feuchten, hochstaudenreichen, buschigen Waldrandbereichen auftritt. Im Gößnitztal wurde die Art in wenigen Exemplaren Mitte Juli 1997 und 1998 vor allem im Bereich hochstaudenreicher Grünerlengebüsche und Lärchenwälder registriert.

Gefährdung: Die Art galt bisher in Kärnten als ausgestorben und/oder verschollen und wird in Österreich als stark gefährdet beurteilt.

Eumedonia eumedon

Verbreitungshinweise: Aus allen Bundesländern mit Ausnahme von Wien und Burgenland nachgewiesen, allerdings immer lokal. Gößnitztalstandorte: 6, 7.

Ökologie: *E. eumedon* ist eine der wenigen an Storchschnabel gebundenen Schmetterlingsarten. Entsprechend dieser Futterpflanzenwahl finden sich Falter und Raupen vor allem in Waldrandbereichen sowie auf extensiv bewirtschafteten Wiesen.

Gefährdung: Eine österreichweit und in Kärnten gefährdete Art.

Carsia sororiata

Verbreitungshinweise: In Österreich eine sehr lokal verbreitete Art, die lediglich in Wien und im Burgenland völlig fehlt. Für Kärnten lagen bereits Funde aus dem Großglocknergebiet vor (THURNER 1948), allerdings galt *C. sororiata* laut Roter Liste als ausgestorben bzw. verschollen. Gößnitztalstandorte: 17, 19.

Ökologie: Eine Charakterart der subalpinen Zwergstrauchheiden, die aber außerhalb des Untersuchungsgebietes auch gerne in anmoorigen Zwergstrauchbeständen mittlerer Lagen auftritt. Die larvale Futterpflanzenwahl ist mit *Vaccinium* spp. sehr eingeschränkt. Einige imaginale Nachweise von Mitte August 1998 im Bereich zwischen Ochsenalm und Moos, die durchwegs tagsüber im Sonnenschein getätigt wurden, deuten auf eine erhebliche Populationsgröße im Untersuchungsgebiet.

Gefährdung: Die Art ist im Gößnitztal derzeit ungefährdet.

Odontosia carmelita

Verbreitungshinweise: Aus dem gesamten Bundesgebiet nachgewiesene Art, die allerdings nur sehr lokal auftritt. Gößnitztalstandort: 12.

Ökologie: Dieser Zahnspinner ist larval an Birke und Erle gebunden und findet sich dementsprechend in Auwäldern sowie feuchten Auebüschen. Im Gößnitztal ist die Art mit Sicherheit auf die Grünerlengebüsche beschränkt.

Gefährdung: *O. carmelita* ist laut Roter Liste in Kärnten gefährdet. Die Lebensraumansprüche und die Vertikalerstreckung dürften aber eine substantielle Bedrohung ausschließen.

Diarsia florida

Verbreitungshinweise: Erst vor wenigen Jahren aus Österreich gemeldete Art, die sehr lokal in Kärnten registriert wurde (HUEMER & TARMANN 1993). Gößnitztalstandort: 12.

Ökologie: Die ökologischen Ansprüche dieses Eulenfalters sind wenig geklärt. Bekannt ist lediglich eine Bindung an eher hygrophile Habitatstrukturen sowie krautige Pflanzen als Substrat. Der einzige Nachweis im Untersuchungsgebiet wurde am 12.07.1998 durch C. MORANDINI getätigt.

Gefährdung: Bedingt durch die unzureichenden Kenntnisse ist eine Gefährdung derzeit schwer einzuschätzen. Die Lebensraumansprüche und die Vertikalerstreckung dürften zwar eine substantielle Bedrohung ausschließen, die wenigen Vorkommen in Österreich sind aber kontrollbedürftig.

Rote Listen sind ein wichtiges Instrumentarium zur Dokumentation der Gefährdung von Tieren und Pflanzen und dienen vielfach als Grundlage für den legislativen Artenschutz. Überdies wurden Rote Listen in den letzten 20 Jahren zunehmend zu wichtigen Grundlagen für die Abschätzung der Wertigkeit von Lebensräumen.

Der Bearbeitungsstand der Schmetterlinge im Rahmen der Roten Listen ist regional deutlich unterschiedlich. Zwar liegt für Österreich eine Gesamtbewertung vor (HUEMER et al. 1994), diese berücksichtigt allerdings lediglich ca. 40% der Artenbestände (sogenannte Großschmetterlinge). Eine Neu- bzw. Erstbearbeitung aller Kärntner Schmetterlinge ist derzeit in Vorbereitung (WIESER, mündliche Mitteilung).

Art	K	T	S	Ö
<i>Hyles euphorbiae</i>	3	3	4	3
<i>Pyrgus cacaliae</i>	4	+	+	4
<i>Parnassius phoebus</i>	4	4	+	4
<i>Colias palaeno</i>	1	3	2	2
<i>Colias phicomone</i>	4	+	+	+
<i>Pontia callidice</i>	4	+	4	+
<i>Boloria napaea</i>	3	+	+	3
<i>Clossiana thore</i>	0	3	2	2
<i>Clossiana titania</i>	3	2	3	3
<i>Oeneis glacialis</i>	4	+	+	4
<i>Erebia eriphyle</i>	4	4	+	4
<i>Erebia pharte</i>	4	+	+	+
<i>Erebia melampus</i>	4	+	+	4
<i>Erebia medusa</i>	4	+	+	+
<i>Erebia alberganus</i>	4	4	4	4
<i>Erebia cassioides</i>	4	+	+	+
<i>Aricia artaxerxes</i>	3	+	3	3
<i>Eumedonia eumedon</i>	3	4	3	3
<i>Vacciniina optilete</i>	3	2	4	3
<i>Albulina orbitulus</i>	4	+	+	3
<i>Polyommatus eros</i>	4	3	+	3
<i>Thera cembrae</i>	1	+	4	3
<i>Rheumaptera hastata</i>	0	+	3	+
<i>Rheumaptera subhastata</i>	2	+	+	3
<i>Perizoma taeniatum</i>	3	3	2	3
<i>Perizoma sagittatum</i>	3	2	3	3

Art	K	T	S	Ö
<i>Eupithecia goossensia</i>	0	-	2	3
<i>Eupithecia semigraphata</i>	3	+	2	2
<i>Carsia sororiata</i>	0	4	3	3
<i>Sciadia tenebraria</i>	0	+	+	3
<i>Odontosis carmelita</i>	3	+	2	3
<i>Eilema lutarella</i>	3	3	4	3
<i>Setema cereola</i>	4	+	4	3
<i>Nycteola asiatica</i>	1	0		2
<i>Tetrargentia v-argenteum</i>	3	3	1	3
<i>Cucullia campanulae</i>	1	3	2	3
<i>Enargia paleacea</i>	3	4	3	3
<i>Parastichtis suspecta</i>	1	3	2	3
<i>Apamea lateritia</i>	3	+	+	+
<i>Apamea furva</i>	3	+	+	3
<i>Apamea illyria</i>	3	4	4	4
<i>Photedes captiuncula</i>	1	+	3	3
<i>Anarta myrtilli</i>	2	+	1	3
<i>Diarsia dahlii</i>	4	3	2	3
<i>Chersotis multangula</i>	3	+	+	3
<i>Epipsilia latens</i>	2	2	2	2
<i>Standfussiana wiskotti</i>	4	+	+	4
<i>Standfussiana lucernea</i>	4	+	+	+
<i>Xestia collina</i>	4	3	4	3
<i>Euxoa recussa</i>	3	+	+	+
<i>Agrotis fatidica</i>	4	+	+	+

Tab. 3: Gefährdungsgrad von Schmetterlingen in den Bundesländern des Nationalparks Hohe Tauern bzw. in Österreich

Definitionen siehe HUEMER et al. (1994); K = Rote Liste Kärnten, T = Rote Liste Tirol, S = Rote Liste Salzburg, Ö = Rote Liste Österreich; 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet

Table 3: Categories of threat to Lepidoptera in the counties of the Hohe Tauern National Park respectively in Austria
 Definitions see HUEMER et al. (1994); K = Red List Carinthia, T = Red List Tyrol, S = Red List Salzburg, Ö = Red List Austria; 0 = extinct or missing, 1 = critically endangered, 2 = endangered, 3 = vulnerable, 4 = potentially vulnerable

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 44 Großschmetterlingsarten der nationalen Roten Liste registriert, 41 davon sind auch in Kärnten mehr oder weniger stark gefährdet. Hinzu kommen weitere zehn Arten der regionalen Roten Liste Kärntens, die österreichweit ungefährdet sind (Tab. 3). Bei einem Gesamtbestand von 286 „Makrolepidopteren“ s.str. gelten somit knappe 18% der registrierten Arten als regional bis national gefährdet. Hinzu kommen 27 „Mikrolepidopteren“, die in Bayern als gefährdet gelten (PRÖSE 1992), für die aber in Österreich bzw. Kärnten noch keine Bewertung vorliegt.

Aus Sicht des Artenschutzes von zumindest überregionaler Bedeutung ist der Nachweis der österreichweit stark gefährdeten Arten Hochmoorgelbling (*Colias palaeno*) und Alpenperlmutterfalter (*Clossiana thore*) sowie des Spanners *Eupithecia semigraphata* und des Eulenfalters *Epipsilia latens*. Die ebenfalls bundesweit stark gefährdete *Nycteola asiatica* ist im Untersuchungsgebiet nicht bodenständig. Weitere 31 Arten sind bundesweit gefährdet, acht Arten gelten als potentiell bedroht. Eine Analyse in Bezug auf die regionale Rote Liste Kärntens (HUEMER et al. 1994) unterstreicht die Bedeutung der rezent schlecht erforschten Nationalparkregion teils als Refugialraum, teils als Hauptverbreitungsgebiet gefährdeter Taxa. So konnten allein fünf Arten registriert werden, die in Kärnten als verschollen bzw. ausgestorben galten: *Clossiana thore*, *Rheumaptera hastata*, *Eupithecia goossensia-ta*, *Carsia sororiata* und *Sciadia tenebraria*. Hinzu kommen sechs in Kärnten vom Aussterben bedrohte Species wie z.B. *Colias palaeno*, *Thera cembrae* oder *Parastichtis suspecta*, drei stark gefährdete, 18 gefährdete und 19 potentiell bedrohte Schmetterlingsarten.

Von besonderer Bedeutung für eine Vielzahl gefährdeter Arten erweisen sich im Gößnitztal vor allem Zwergstrauchheiden (z.B. *Colias palaeno*, *Vacciniina optilete*, *Carsia sororiata*, *Anarta myrtilli* (Abb. 6) etc.), hochstaudenreiche Grünerlengebüsche (z.B. *Eumedonia eumedon*, *Clossiana thore*, *Odontoisa carmelita*, *Tetrargentia v-argenteum*) und Kalkmagerrasen (z.B. *Erebia* spp. (Abb. 7), *Polyommatus eros*). In Biotopen oberhalb der Waldgrenze finden sich hingegen kaum direkt bedrohte Arten.

7.1.4 Wertigkeit der Artenbestände im regionalen Vergleich

Die Gewichtung von Lebensräumen mittels regionalisierter Bewertungskriterien, von lokal bis international bedeutsam (USHER & ERZ 1994), ist ein wichtiges naturschutzrelevantes Instrumentarium. Dem Gößnitztal kommt aufgrund seiner vollständigen Taxozönosen, dem sehr guten Erfüllungsgrad bei Zeigerarten, dem Vorkommen regional bedeutsamer und teils gefährdeter Arten eine nationale Bedeutung zu. Kriterien für eine höhere Wertigkeit fehlen hingegen nach derzeitigem Kenntnisstand. Es wären dies insbesondere letztes Vorkommen einer endemischen Art (internationale Bedeutung) bzw. Vorkommen einer Rote Liste-I-Art, letztes Randvorkommen im Bundesgebiet sowie landesweit größtes Gebiet dieses Typs (nationale Bedeutung) (PLACHTER 1989).

Das Gößnitztal weist infolge der naturräumlichen Ausstattung mit unterschiedlichem geologischen Untergrund (insbesondere Kalkglimmerschieferbereiche im Taleingang) eine vergleichsweise hohe Artendiversität an Schmetterlingen auf, die jene der Osttiroler Schobergruppe übertrifft. Während im Osttiroler Anteil der Schobergruppe insgesamt lediglich 482 Schmetterlingsarten registriert werden konnten (TARMANN 1996), sind es im Kärntner Anteil 527 Arten. Die stark divergierende Artenzusammensetzung wird durch insgesamt 208 Erstnachweise für die Schobergruppe aus dem Gößnitztal dokumentiert, 21 Arten sind überhaupt Neufunde für den Nationalpark Hohe Tauern. Deutliche Defizite können im Vergleich mit anderen Gebirgsgruppen des Nationalparks Hohe Tauern wie insbesondere der gut erfaßten Venedigergruppe (996 Arten in Osttirol) und der Glocknergruppe (777 Arten in Osttirol) festgestellt werden. Die Ursachen sind einerseits in den ungünstigeren klimatischen Rahmenbedingungen (erhöhte Staulage, ungünstige Exposition) im Untersuchungsgebiet zu finden, andererseits im geologisch einheitlicheren Aufbau des Gößnitztales mit relativ kleinflächigen, karbonatreichen und somit floristisch und faunistisch diversitätsreicheren Zonen. Vergleiche mit dem Salzburger Nationalparkanteil sind derzeit nur sehr eingeschränkt möglich, da für diesen Bereich gezielte Erhebungen aller Lepidopteren Gruppen ausständig sind (EMBACHER 1990, 1996).



Abb. 6: *Anarta myrtilli*-Raupen ernähren sich ausschließlich von Heidekraut und Schneeheide.

Fig. 6: Caterpillars of *Anarta myrtilli* exclusively feed on heath.

(Foto: S. Erlebach, Innsbruck)

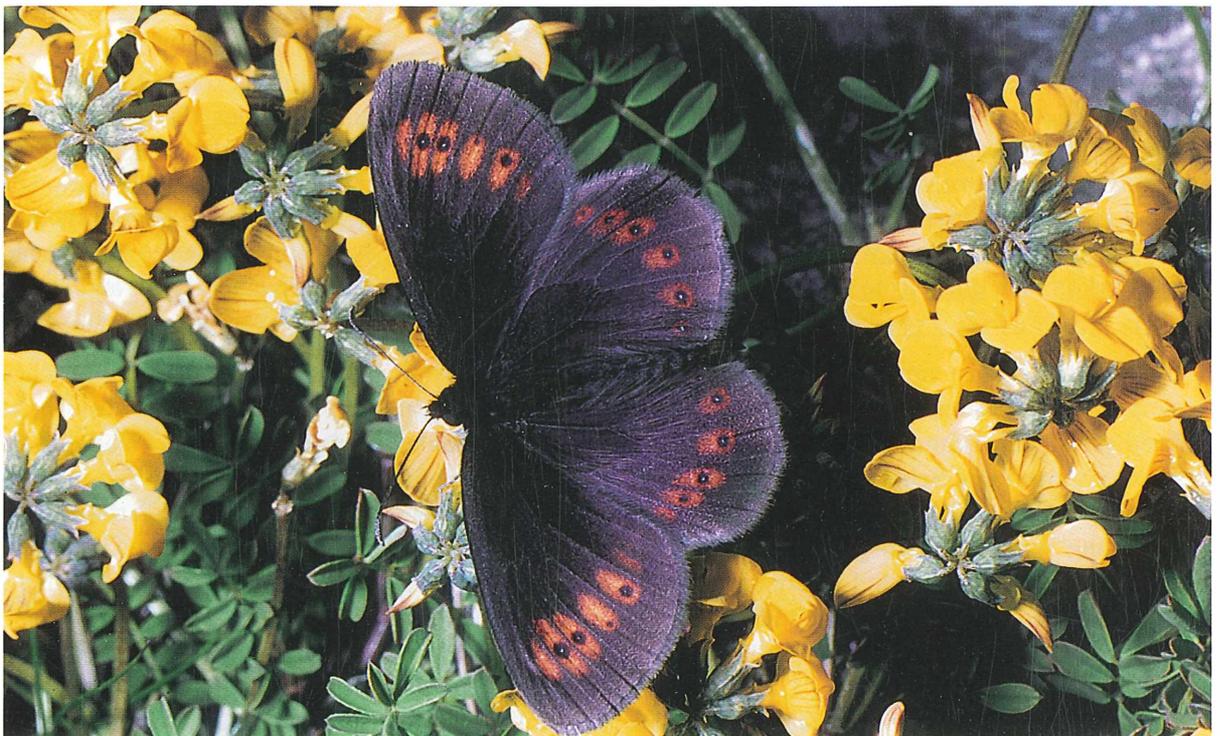


Abb. 7: Mohrenfalter (*Erebia alberganus*) sind typische Offenlandarten.

Fig. 7: Ringlets (*Erebia alberganus*) are characteristic species of open habitats.

(Foto: W. Zepf, Bregenz)

Relativ gering ist der Anteil an alpenendemischen Arten, die lediglich in insgesamt 11 Arten nachgewiesen werden konnten (*Coleophora repentis*, *Chionodes perpetuella*, *Acompisia maculosella*, *Ancylis habeleri*, *Dichrorampha bugnionana*, *Oeneis glacialis*, *Erebia cassioides*, *Erebia nivalis*, *Coenonympha gardetta*, *Thera cembrae*, *Standfussiana wiskotti*). Dies entspricht einem Anteil von nur 5 % aller Alpenendemiten (HUEMER 1998a), während die im Gößnitztal nachgewiesene Lepidopterenfauna ca. 10 % der Gesamtdiversität des Alpenraumes ausmacht. Exklusiv auf das Untersuchungsgebiet beschränkte Vorkommen einer endemischen Art fehlen und somit kann diesbezüglich keine internationale Bedeutung abgeleitet werden.

7.2 Ökologische Abhängigkeiten

7.2.1 Raupensubstratwahl

Schmetterlinge sind in vielfältiger Weise von ihrer Umwelt abhängig. Durch die enge Bindung des Raupenstadiums an eine meist eingeschränkte Futterpflanzenauswahl sowie der Imagines an ein bestimmtes Blütenangebot, kommt dem jeweils vorhandenen Substratangebot eine besondere Bedeutung zu. Da insbesondere die Falterernährung bei nachtaktiven Arten weitgehend unklar ist und viele Arten überhaupt keine Nahrung zu sich nehmen, beschränkt sich die vorliegende Analyse auf die potentiellen/aktuellen Raupenfutterpflanzen (Abb. 8).

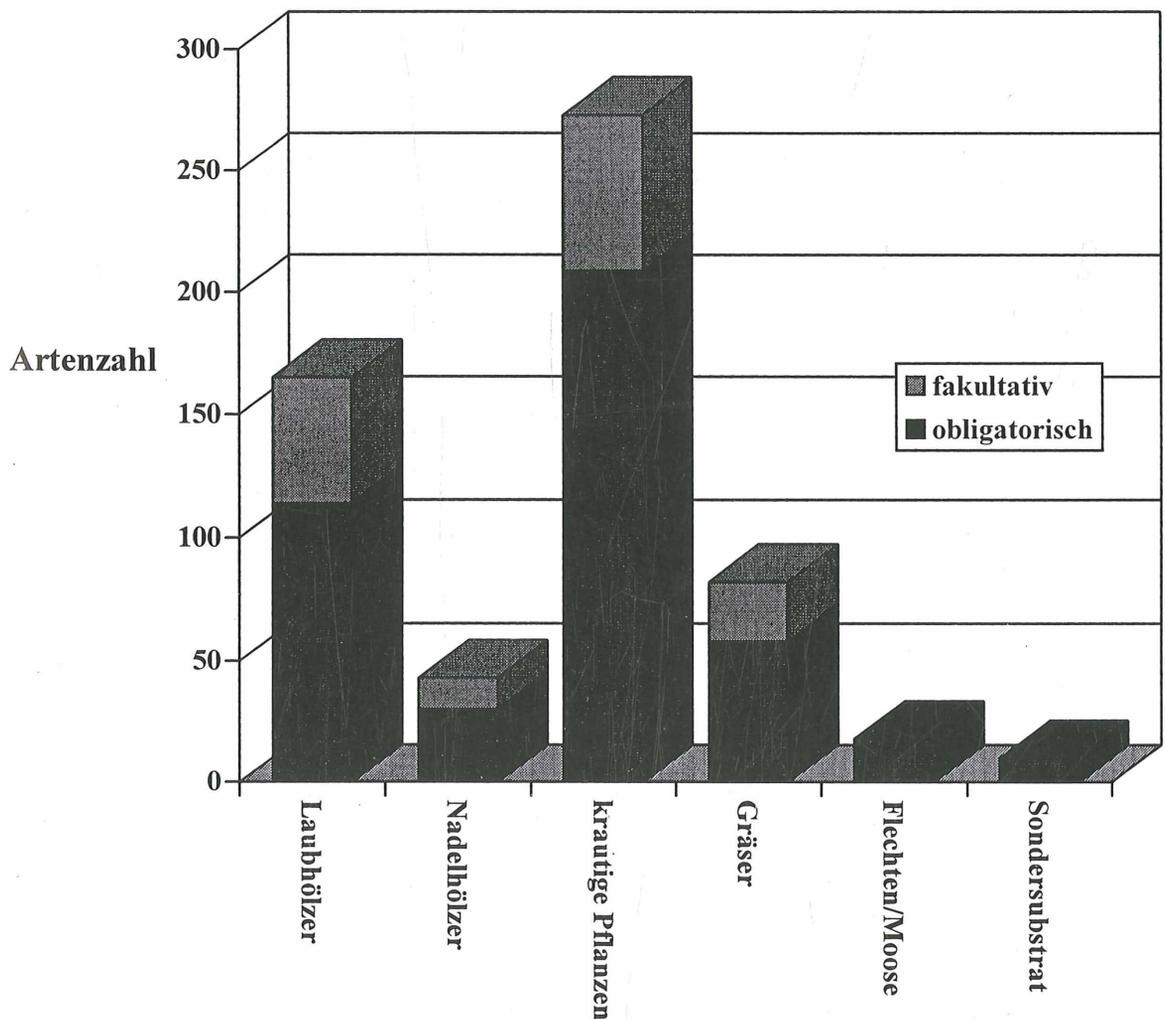


Abb. 8: Nutzung von Substratklassen durch Schmetterlingsarten im Gößnitztal

Fig. 8: Utilization of host-plant classes by Lepidoptera in the Gößnitztal

Das Laubholzangebot ist im Gößnitztal naturgemäß durch die Höhenlage deutlich eingeschränkt, allerdings werden die Zwergsträucher hierher gerechnet und es ergibt sich dadurch ein relativ hoher Anteil von 114 obligatorisch sowie 51 fakultativ an diese Substratklasse gebundenen Schmetterlingsarten. Oligophage bzw. monophage Arten finden sich einerseits vor allem an Betulaceae (7 spp. oligophag, 8 spp. monophag an *Betula*, 3 spp. an *Alnus*) andererseits an Ericaceae (12 spp. oligophag, 10 spp. monophag an *Vaccinium*, 1 sp. an *Calluna*). Weitere 18 Species ernähren sich an Salicaceae (10 spp. monophag an *Salix*). Feuchtgebüsch und mit *Vaccinium*-Arten durchsetzten Zwergstrauchheiden kommt somit eine erhebliche Bedeutung für hochspezialisierte Arten zu. Laubgehölze wie z.B. *Rhododendron* besitzen hingegen keine spezialisierte Schmetterlingsfauna.

- **Nadelhölzer**

Nadelhölzer sind im Untersuchungsgebiet in den unteren und mittleren Talbereichen in großer Ausdehnung vorhanden, wobei vor allem Fichte und Lärche dominieren. Als Raupensubstrat sind die Nadelgehölze hingegen von geringerer Bedeutung und lediglich 43 Arten können diese Ressource nützen (30 obligatorisch, 13 fakultativ). Für monophage Schmetterlinge ist vor allem *Larix* mit fünf exklusiven Konsumenten, aber auch *Picea abies* (4 spp.) von Bedeutung, ausschließlich an die Zirbe ist hingegen nur eine Art gebunden.

- **Krautige Pflanzen**

Die Bedeutung krautiger Pflanzen für die Lepidopterenzönosen des Gößnitztales ist außerordentlich und es handelt sich um die mit Abstand wichtigste Substratgrundlage. 209 Arten sind exklusiv an krautige Pflanzen gebunden (weitere 64 spp. fakultativ), das sind mehr als die Hälfte des Artenbestandes. Auffallend ist, daß trotz hoher Spezialisierung (81 monophage spp., 61 oligophage spp.) eine breite Palette von krautigen Pflanzen gefressen wird, insbesondere Arten der Familien Asteraceae, Fabaceae, Rubiaceae und Lamiaceae. Allein die monophagen Arten verteilen sich auf 43 verschiedene Pflanzengattungen, wobei der Artenreichtum an *Galium* mit 11 exklusiven Schmetterlingskonsumenten sowie an *Helianthemum* mit fünf Species besonders groß ist. Die hohe Artendiversität steht somit in einem kausalen Zusammenhang mit der Diversität von krautigen Pflanzen.

- **Gräser**

Grasfressende Schmetterlingsarten sind im Gößnitztal von erheblicher Relevanz für die hohen Artenzahlen. Insgesamt 82 Taxa sind an Gräser im weiteren Sinn (Poaceae, Juncaceae, Cyperaceae) gebunden, 58 davon obligatorisch. Die restlichen 24 Arten an dieser Substratklasse können alternativ krautige Pflanzen, aber auch Laub- bzw. Nadelhölzer fressen. Ein Großteil des Artenbestandes (47 spp.) ernährt sich ausschließlich von Süßgräsern, während an Juncaceae und Cyperaceae nur sehr wenige Taxa zu finden sind.

- **Flechten, Moose**

Moose und Flechten sind für Schmetterlinge als Nahrungssubstrat nur von untergeordneter Bedeutung. Immerhin 18 Arten können aber ausschließlich dieser Substratklasse zugeordnet werden, wobei Moosfresser mit zumindest zehn obligatorischen Spezialisten vor den reinen Flechtenkonsumenten mit sieben Arten rangieren. Zu letzterer Gruppe gehören aber sehr bemerkenswerte Taxa wie u.a. aus der Gattung *Setina*.

- **Sondersubstrat**

Als weitere Substratklasse für Lepidopterenraupen kommen im Gößnitztal noch Totholz bzw. Pilzmycelien (5 spp.) sowie welkende Pflanzenteile (4 spp.) in Betracht. Eine weitere Art lebt keratophag in Vogelnestern. Im Vergleich zu Erhebungen in Tallagen ist diese Artengruppe aber schwach repräsentiert.

Zusammenfassend zeigt sich ein direkter Zusammenhang zwischen Schmetterlingsartenzahlen und Faunenzusammensetzung einerseits und dem stark divergierenden Substratangebot andererseits. Erhöhte Diversitätswerte stehen demnach in direktem Zusammenhang mit einem erweiterten Angebot an potentiellen bzw. aktuellen Futterpflanzen, vor allem aus den Substratklassen „krautige Pflanzen“ und „Laubhölzer“

7.2.2 Schmetterlingsgemeinschaften der einzelnen Lebensraumkomplexe

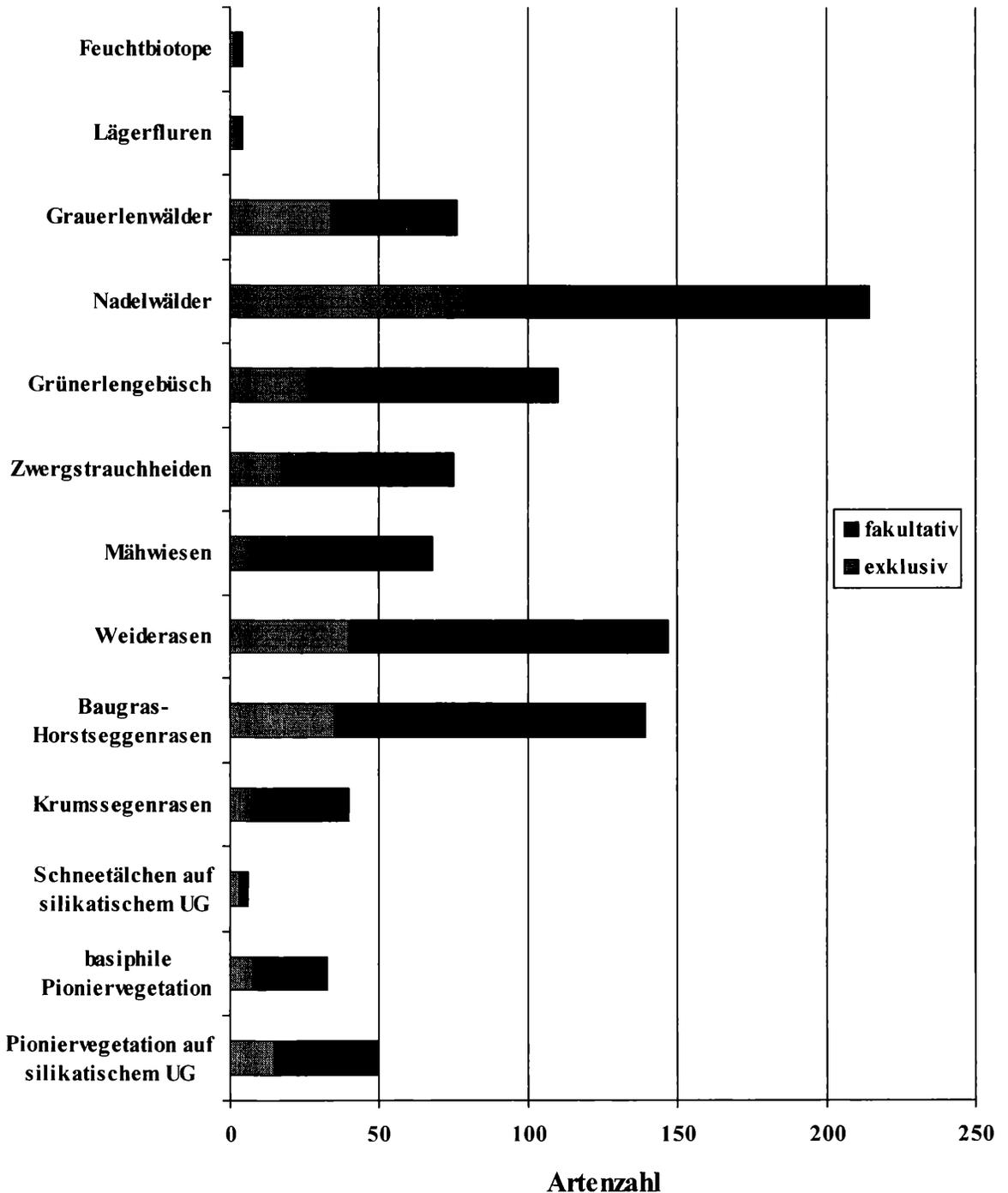


Abb. 9: Artenverteilung auf die wichtigsten Vegetationskomplexe im Gößnitztal

Fig. 9: Species allocation to the main vegetation-complexes in the Gößnitztal

Die Verteilung von Lepidopterenarten auf die einzelnen großen Vegetationskomplexe des Gößnitztales basiert im wesentlichen auf der aus der Literatur oder empirisch erfaßten larvalen Ökologie, d.h. auf Futterpflanzenwahl, Ansprüchen an Habitatstruktur, Mikroklima, edaphische Bedingungen etc. (Abb. 9, Tab. 4). Nicht berücksichtigt werden in dieser Zuordnung die teils abweichenden Lebensraumansprüche der Imagines (z.B. Nektarquellen außerhalb des larvalen Entwicklungsraumes). Die oberhalb der Waldgrenze gelegenen Vegetationseinheiten sind, bedingt durch die Aufgabenstellung der vorliegenden Erhebung, mit Sicherheit unterrepräsentiert.

Die Habitatbindung der einzelnen Arten bezieht sich ausschließlich auf den vorliegenden Datenbestand aus dem Gößnitztal und weicht in anderen Gebieten des jeweiligen Areals teils deutlich ab. Der überwiegende Teil des Artenbestandes konnte eindeutig mit einer (exklusiv oder überwiegend) oder mehreren (fakultativ) Vegetationseinheiten assoziiert werden. Bedingt durch die Mobilität der Imagines sowie die in vielen Fällen eurytope Lebensweise war die Zuordnung einzelner Arten in einigen Fällen problematisch.

Die vegetationskundliche Einteilung und Charakterisierung erfolgte mit einigen Abänderungen in Anlehnung an SCHIECHTL & STERN (1985). Lepidopterologisch schlecht differenzierbare Flächen wie z.B. unterschiedliche Mähwiesen sowie Nadelwälder werden zusammenfassend bewertet.

• Pioniervegetation - Schneebodenfluren

Im Gegensatz zu SCHIECHTL & STERN (1985), die für den Nationalpark eine alpine und subnivale Pioniervegetation ausweisen, wird hier auch die azonale Pioniervegetation von Fels- und Schuttstandorten unterhalb der Waldgrenze in die Bewertungen miteinbezogen.

Pioniervegetation auf silikatischem Untergrund

Vegetation/Ausdehnung: Artenarme Gemeinschaften auf Rohböden wie z.B. Gletschermoränen, zumeist als Kräuterfluren mit *Oxyria digyna*, *Saxifraga*, *Alchemilla*, *Draba*, *Cerastium* u.a. ausgebildet, auf Silikatrohböden auch als Alpen-Mannsschild-Flur entwickelt. An günstigen Stellen oberhalb der Waldgrenze mit Elementen des Curvuletums durchsetzt.

Lepidopterologische Charakterisierung: Artenarm, mit einigen exklusiv auf diese Gesellschaft beschränkten Schmetterlingen wie u.a. *Teleiopsis bagriotella* mit monophager Bindung an *Oxyria digyna*, *Chionodes perpetuella*, *Entephria nobiliaria*, *Elophos caelibarius*, *Glacies coracina* und *Standfussiana wiskotti*.

Nachgewiesener Artenbestand: 50 spp. (15 exklusiv, 35 fakultativ). Regionale Bedeutung: hoch.

Basiphile Pioniervegetation

Vegetation/Ausdehnung: Auf kalkhältigen Rohböden haben sich im Gebiet Pioniergesellschaften mit reichlichen Beständen von *Gypsophila repens*, *Achillea clavinae* und *Anthyllis vulneraria* ausgebildet, auch Bestände von *Dryas octopetala* werden zu diesem Lebensraum gezählt. Sie sind im Gößnitztal vor allem im Randbereich der Bretterwiesen in charakteristischer Ausbildung vorhanden.

Lepidopterologische Charakterisierung: Artenarme Gemeinschaften, allerdings mit einigen sehr charakteristischen Faunenelementen wie z.B. die an Gipskraut gebundenen Arten *Coleophora repetitis* und *Caryocolum petryi* oder die an der Silberwurz lebende Art *Stigmella dryadella*.

Artenbestand: 33 spp. (8 exklusiv, 25 fakultativ). Regionale Bedeutung: hoch.

Schneetälchenvegetation auf silikatischem Untergrund (Salicion herbaceae)

Vegetation/Ausdehnung: Artenarme Gesellschaften auf silikatischen Böden mit extrem langer Schneebedeckung. Abgesehen von der namensgebenden Krautweide (*Salix herbacea*) wird diese Pflanzengesellschaft vor allem durch unterschiedliche Moose aufgebaut, als typische Begleiter finden

sich z.B. Soldanellen. Im Gößnitztal in der oberen alpinen sowie der subnivalen Stufe in weiter Ausdehnung, seltener und sehr kleinflächig im unteren Talbereich.

Lepidopterologische Charakterisierung: Extrem artenarme Gemeinschaften mit ganz wenigen, im Untersuchungsgebiet überwiegend an Zwergweiden lebenden Spezialisten wie *Stigmella salicis*, *Lyonetia pulverulentella* und *Epinotia cruciana*.

Nachgewiesener Artenbestand: 6 spp. (3 exklusiv, 3 fakultativ). Regionale Bedeutung: niedrig.

Rasengesellschaften

Krummseggenrasen (*Caricion curvulae*)

Vegetation/Ausdehnung: Die alpine Grasheide besteht im Untersuchungsgebiet fast ausschließlich aus Krummseggenrasen. Die Vegetation ist sehr artenarm und mit nur relativ wenigen Blütenpflanzen durchsetzt. Oberhalb der Waldgrenze ab ca. 2100 m tritt dieser natürliche Rasentyp teils in weiter Ausdehnung bis ca. 2600 m Höhe auf.

Lepidopterologische Charakterisierung: Bedingt durch die Höhenlage bereits artenarme Gemeinschaften mit überwiegend Elementen aus der Zwergstrauchheide, aber auch einigen typischen Arten wie z.B. *Pygmaena fusca* und *Agrotis fatidica*.

Nachgewiesener Artenbestand: 40 spp. (7 exklusiv, 33 fakultativ). Regionale Bedeutung: hoch.

Blaugras-Horstseggenrasen (*Seslerio-Semperviretum*)

Vegetation/Ausdehnung: Sehr blütenreiche (u.a. *Helianthemum*, *Oxytropis*, *Leontopodium alpinum*, *Aster alpinus*) natürliche oder naturnahe Rasengesellschaften. Teils durch Aufgabe der Bewirtschaftung (Mahd, Schafbeweidung) mit Tendenzen zur Wiederbewaldung bzw. Verbrachung. Das Seslerietum ist in mäßiger horizontaler Ausdehnung im Taleingangsbereich, vor allem auf den steilen Kalkglimmerschieferhängen („Brettern“) entwickelt.

Lepidopterologische Charakterisierung: Außerordentlich diversitätsreiche Gemeinschaften mit zahlreichen charakteristischen, teilweise aus faunistischer Sicht hervorragenden Faunenelementen wie z.B. *Parafomoria helianthemella*, *Ancylis habeleri*, *Cydia aureolana*, *Cremnophila flaviciliella*, *Polyommatus eros* und *Photedes captiuncula*.

Nachgewiesener Artenbestand: 139 spp. (35 exklusiv, 104 fakultativ). Regionale Bedeutung: sehr hoch.

Bürstling-Weiderasen (*Aveno-Nardetum*)

Nicht getrennt kartiert wurden die teils eng verzahnten Kammgras-Rispengras-Weiderasen (*Cynosuro-Poion*) sowie Straußgras-Rasenschmielen-Weiderasen (*Agrostio-Trifolio-Deschampsietum cespitosae*).

Vegetation/Ausdehnung: Bürstlingsrasen sowie verwandte Weiderasen weisen generell eine floristisch eher artenarme Zusammensetzung auf, die vor allem vom Bürstling (*Nardus stricta*) sowie einigen weideresistenten „Unkräutern“ dominiert wird. Sie fungieren im Gößnitztal weitestgehend als Waldersatzgesellschaften und sind bedingt durch die jahrhundertelange intensive Almbewirtschaftung flächenmäßig vor allem im mittleren Talbereich von hervorragender Bedeutung.

Lepidopterologische Charakterisierung: Relativ artenreiche, aber bedingt durch edaphische Verhältnisse und damit zusammenhängende Blütenpflanzenarmut, teilweise auch durch intensive Beweidung, suboptimale Rahmenbedingungen für Lepidopteren. Im Untersuchungsgebiet weitgehend auf Weiderasen beschränkte Arten sind u.a. *Trifurcula headleyella*, *Elachista albifrontella*, *Catoptria conchella*, *Erebia melampus*, *Erebia cassioides*, *Perizoma minoratum* und *Cerapteryx graminis*.

Nachgewiesener Artenbestand: 147 spp. (40 exklusiv, 107 fakultativ). Regionale Bedeutung: hoch.

Vegetation/Ausdehnung: Eher artenarme, allerdings blütenreiche Wiesen auf meist tiefgründigen Böden flacher bis mäßig geneigter Exposition. Mähwiesen fungieren im Gößnitztal primär als Futterreserve und sind - abgezaunt - lediglich in geringer Ausdehnung im unteren Talbereich sowie um die Almhütten vorhanden.

Lepidopterologische Charakterisierung: Recht artenarme Gesellschaften, allerdings als Nektarquelle im Hochsommer für viele Arten von großer Bedeutung, da die umliegenden Weiderasen ein nur sehr eingeschränktes Blütenangebot aufweisen. Besonders charakteristisch sind vor allem die beiden Feuerfalterarten *Lycaena tityrus* und *Lycaena hippothoe*.

Nachgewiesener Artenbestand: 68 spp. (7 exklusiv, 61 fakultativ). Regionale Bedeutung: mittel.

• **Alpine und subalpine Zwergstrauchheiden**

Subalpine (Rhododendretum ferruginei) und alpine Zwergstrauchheide (Loiseleurietum, Empetro-Vaccinietum) auf silikatischem Untergrund

Vegetation/Ausdehnung: Zwergstrauchheiden auf sauren Böden werden im Untersuchungsgebiet insbesondere von der Rostroten Alpenrose sowie der Heidelbeere und der Besenheide aufgebaut, oberhalb der Waldgrenze auch von Gamsheide und Krähenbeere. Sie finden sich im Gößnitztal vor allem in den etwas trockeneren Hanglagen teilweise in flächiger Ausdehnung. Die lepidopterologischen Erhebungen beschränkten sich weitgehend auf die subalpinen Zwergstrauchheiden. Basiphile Zwergstrauchheiden wurden nicht erfaßt.

Lepidopterologische Charakterisierung: Artenreiche Gesellschaften mit teils hochspezialisierten und aus Naturschutzsicht besonders bedeutenden Schmetterlingsvorkommen wie u.a. *Colias palaeno*, *Vacciniina optilete* und *Carsia sororiata*.

Nachgewiesener Artenbestand: 65 spp. (17 exklusiv, 58 fakultativ). Regionale Bedeutung: sehr hoch.

• **Gebüschgesellschaften**

Grünerlengebüsch (Alnetum viridis)

Vegetation/Ausdehnung: Besonders als hochmontane bis subalpine Auebüsche entlang der zahlreichen Bäche und Hangvernässungen weit verbreitet und bedingt durch Nutzungsaufgabe in Ausdehnung begriffen. Neben der Massenbestände bildenden Grünerle treten auch Weiden, Birken sowie vereinzelt Ebereschen als Begleitgehölze auf. Der Unterwuchs ist vor allem in Randbereichen durch artenreiche Hochstaudenfluren gekennzeichnet.

Lepidopterologische Charakterisierung: Der Artenreichtum dieser Gesellschaft basiert vor allem auf den schön ausgeprägten Hochstaudenfluren, wo z.B. *Clossiana thore* lebt. Die Grünerle selbst dient nur relativ wenigen bemerkenswerten Taxa als ausschließliche Nahrungsquelle: *Eriocrania alpinella*, *Ectoedemia minimella* und *Phyllonorycter alpina*.

Nachgewiesener Artenbestand: 110 spp. (26 exklusiv, 84 fakultativ). Regionale Bedeutung: hoch.

• **Nadelwälder**

Lärchen-Zirbenwald (Larici-Cembretum), Lärchen-Fichtenwald (Larici-Piceetum)

Vegetation/Ausdehnung: Im Untersuchungsgebiet dominieren in den tieferen Bereichen, vor allem am Taleingang die montanen und subalpinen Lärchen-Fichtenwälder, Lärchen-Zirbenwald tritt nur fragmentarisch, vor allem oberhalb der Wirtsbaueralm auf. Auf eine getrennte Kartierung der teils fließend ineinander übergehenden Nadelwaldtypen wurde aufgrund der sehr ähnlichen Artenbestände bei den Schmetterlingen verzichtet.

Lepidopterologische Charakterisierung: Besonders artenreiche Gemeinschaften, mit einer großen Anzahl ausschließlich an Waldbiotope gebundener Arten, darunter insbesondere Nadelholzschnetter-

linge wie z.B. *Argyresthia amianthella*, *Assara terebrella*, *Thera variata* an Fichte, *Chionodes tragicea*, *Zeiraphera griseana*, *Cydia milleniana*, *Aingrapha ain* an Lärche und *Thera cembrae* an Zirbe. Viele Arten stammen aber auch aus der Kraut- und Strauchschicht wie u.a. *Venusia cambrica*, *Syngrapha interrogationis* und *Eurois occulta*.

Nachgewiesener Artenbestand: 214 spp. (81 exklusiv, 133 fakultativ). Regionale Bedeutung: sehr hoch.

Auenbestände

Grauerlenbestand (*Alnetum incanae*)

Vegetation/Ausdehnung: Artenarme, weitgehend aus Grauerlen sowie vereinzelt aus Weidengebüsch aufgebaute, bachbegleitende Gehölze, gerne auf labilem Untergrund. Im Untersuchungsgebiet nur im Bereich des Taleinganges entwickelt.

Lepidopterologische Charakterisierung: Bedingt durch die Höhenlage und das eingeschränkte Substratangebot eine eher artenarme Gesellschaft. Abgesehen von weit verbreiteten auwaldtypischen Taxa wie z.B. *Epinotia solandriana* und *Loathoe populi* konnten aber gerade in diesem Bereich besonders lokal verbreitete Schmetterlinge nachgewiesen werden wie u.a. *Plemyra rubiginata*, *Perizoma sagittatum*, *Parastichtis suspecta* und *Diarsia dahlia*.

Nachgewiesener Artenbestand: 76 spp. (34 exklusiv, 42 fakultativ). Regionale Bedeutung: hoch.

Kraut- und Farnfluren

Lägerfluren (*Rumicion alpini*)

Vegetation/Ausdehnung: Extrem artenarme Gesellschaften im Nahbereich der Almen. Die durch Viehexkrementen bedingte starke Eutrophierung sowie Trittbelastungen ermöglichen nur wenigen tiefwurzelnden Hochstauden ein Überleben.

Lepidopterologische Charakterisierung: Äußerst artenarme Gesellschaft mit wenigen charakteristischen Vertretern wie vor allem *Hepialus humuli*, einer Art mit trophischer Spezialisierung in Wurzelstöcken.

Nachgewiesener Artenbestand: 4 spp. (2 exklusiv, 2 fakultativ). Regionale Bedeutung: niedrig.

Feuchtbiopte

Braunseggen-Wollgras-Rasenbinsen-Niedermoor (*Caricion fuscae*), Quellfluren

Vegetation/Ausdehnung: Durch *Carex* spp. sowie *Eriophorum* charakterisierte, artenarme Gesellschaften. Im Untersuchungsgebiet vor allem im hinteren Talbereich großflächiger entwickelt, kleinflächiger an den Talflanken, teils eng verzahnt mit Quellfluren und Hangvernässungen, die vor allem entlang der Bäche gut ausgebildet sind.

Lepidopterologische Charakterisierung: Extrem artenarme Vegetationseinheit mit wenigen weitgehend auf diesen Typus spezialisierten Arten wie *Bactra lancealana* und *Clossiana titania*. Exklusiv auf die Quellfluren ist der gefährdete Alpenapollo (*Parnassius phoebus*) beschränkt.

Nachgewiesener Artenbestand: 4 spp. (3 exklusiv, 1 fakultativ). Regionale Bedeutung: mittel.

Faunenfremde Elemente

Der weitaus überwiegende Anteil der im Gößnitztal registrierten Arten kann der autochthonen Fauna zugerechnet werden. Es konnten aber auch einige Arten nachgewiesen werden, die als regelmäßige Zuwanderer auftreten, den Winter jedoch nicht überleben können (z.B. *Agrius convolvuli*, *Colias crocea*, *Issoria lathonia*, *Agrotis ypsilon*). Teilweise handelt es sich auch um Binnenwanderer, deren Entwicklungshabitate in der näheren Umgebung des Gößnitztales liegen dürften (*Nycteola degenerana*, *Xestia rhomboidea*).

Nachgewiesener Artenbestand: 23 spp. (10 fakultativ, 13 exklusiv): Regionale Bedeutung: irrelevant.

Die Artenverteilung auf die einzelnen Habitattypen ist aufgrund weitgehend fehlender larvaler Nachweise selbstverständlich nur eingeschränkt interpretierbar. Unter Einbeziehung von Vergleichswerten aus dem Osttiroler Nationalparkanteil ergibt sich für das Gößnitztal eine stark divergierende Besiedlung der unterschiedlichen Lebensraumkomplexe durch Schmetterlinge. Überdurchschnittlich artenreich sind vor allem die Lärchen-Fichtenwälder, das Grünerlengebüsch sowie die extensiven Weiderasen unterschiedlicher Typisierung, die Zwergstrauchheiden und die Kalkmagerrasen. Besonders letztere sind durch das Auftreten von restriktiv verbreiteten Arten faunistisch von überregionaler Bedeutung. Artenarm sind hingegen vor allem Schneetälchengesellschaften, Pioniervegetation, Lägerfluren und Niedermoore sowie Rasengesellschaften oberhalb der Waldgrenze.

7.2.3 Vertikalverbreitung

Schmetterlinge sind aufgrund ihrer Substratwahl, aber auch infolge klimatischer Rahmenbedingungen vertikal sehr ungleichmäßig verteilt. Prinzipiell ist in Gebirgsregionen wie den Alpen mit zunehmender Höhe eine deutliche Abnahme der Artenzahlen zu vermerken (HUEMER 1988, TARMANN 1996). Gleichzeitig ändert sich die Artenzusammensetzung, d.h. Arten der tieferen Lagen finden ab einer gewissen Höhenlage keine geeigneten Biotope mehr bzw. können dem rauen Klima nicht mehr standhalten, während umgekehrt gut angepasste, kälteresistente Taxa erst ab bestimmten Höhenstufen auftreten.

Im Gößnitztal ist die vertikale Abnahme der Artenzahlen deutlich durch ein gegenüber dem Taleingangsbereich verbessertes Struktur- und Substratangebot im vorderen und mittleren Talbereich überlagert. Dies bedeutet, daß in diesem Talbereich eine Zunahme der Artenzahlen zu verzeichnen war. Die Artenzahlen entsprechen aufgrund der zeitlich und standortsmäßig eingeschränkten Erhebung durchwegs noch nicht den zu erwartenden absoluten Diversitätswerten, kommen diesen aber mit 260 Arten von 1300 bis 1500 m bzw. 380 Arten von 1500 bis 2000 m einigermaßen nahe. Der überdurchschnittlich starke Artenrückgang in den Regionen oberhalb der Waldgrenze (97 Arten von 2000 bis 2500 m bzw. 12 Arten von 2500 bis 2800 m) ist teilweise methodisch bedingt und durch die stark eingeschränkte Erhebungstätigkeit in diesen Höhenstufen zu erklären. In der Zone oberhalb von ca. 2400 m wurden nur mehr wenige autochthone Arten festgestellt, die hier insbesondere im Bereich der alpinen Grasheide sowie der Pioniervegetation geeignete Entwicklungsmöglichkeiten finden.

7.3 Anthropogener Einfluß - naturschutzrelevante Problembereiche

Das Gößnitztal weist in weiten Bereichen oberhalb der Waldgrenze sowie in den Wäldern steilerer Hanglagen natürliche oder weitgehend naturnahe Lebensräume mit einer entsprechenden Flora und Fauna auf. Menschliche Bewirtschaftung und Besiedlung beschränken sich weitgehend auf den vorderen und mittleren Talbereich, der heute als ein anthropogen stark geprägter, historisch gewachsener bäuerlicher Kulturraum angesehen werden muß. Vor allem die Almwirtschaft mit all ihren Veränderungen der ursprünglichen Vegetationsdecke (vgl. DRAWETZ 1993) hat auch in Zeiten nachlassender Bewirtschaftung nachhaltige Auswirkungen auf die floristische Zusammensetzung in diesem Talabschnitt.

Die besonders artenreiche Waldfauna kann im Gößnitztal auch heute noch als weitgehend unbeeinflusst angesehen werden. Allerdings wurden mesophile Waldarten mit Sicherheit durch historische Rodungsmaßnahmen stark zurückgedrängt. Als Ersatzgesellschaften ehemaliger Rodungsbereiche haben sich vor allem im vorderen und mittleren Talbereich großflächige Rasengesellschaften entwickelt, die je nach Bodenbeschaffenheit, Wasserversorgung und Gesteinsunterlage sowie vorherrschender Bewirtschaftung sehr unterschiedlich typisiert werden können (DRAWETZ 1993). Als Folge dieser immer noch großräumigen Almen mit ihren zahlreichen kleinstrukturierten Lebensräumen hat sich

zusätzlich zur ursprünglichen Fauna der Wälder bzw. natürlicher Lawinarrasen eine reiche Offenlandfauna entwickelt, die z.B. durch zahlreiche Tagfalter (insgesamt 57 Arten) charakterisiert wird. Inwiefern diese Arten ausschließlich durch die Almbewirtschaftung vergangener Jahrhunderte ins Gebiet einwandern und persistieren konnten, bleibt ungeklärt. Anzunehmen ist, daß viele Arten aus kleinflächigen, natürlicherweise offenen Bereichen (z.B. Windwurf, Lawinarrasen) in die anthropogen geförderten Extensivrasen eindringen und hier mit Sicherheit günstigere Möglichkeiten vorfinden, als in den überwiegend bewaldeten Zonen. Eingeschränkt wird dieser für Offenlandarten günstige Effekt allerdings durch teils intensive Beweidung, aber auch Düngung und langfristige Verbrachungseffekte, welche die Qualität potentieller Schmetterlingsbiotope stark mindern. Günstig für die Diversität von Wiesenarten wirken sich hingegen kurzfristige Verbrachungsstadien (unter 5 Jahren) sowie extensive Beweidung aus (ERHARDT 1985, Eigenbeobachtungen).

Um die Qualität der derzeit vorhandenen Schmetterlingsartenbestände dauerhaft abzusichern, sind je nach derzeitig vorhandener Vegetationsdecke unterschiedliche Maßnahmen nötig:

- ⇒ Waldbiotope unterschiedlicher Typisierung: möglichst geringe Nutzung (Plenterwaldnutzung) oder - soweit möglich - außer Nutzung zu stellen
- ⇒ Kalkmagerrasen: keine Eingriffe im vorderen Talbereich (Gößnitzbretter-Ost, Standort 5), Förderung extensiver Mahd (W Gößnitzbretter, Standort 7) zur Verhinderung weiterer Verbrachungen bzw. einer Wiederbewaldung
- ⇒ Mähwiesen: Förderung der einmaligen jährlichen Mahd, möglichst ohne weitere Düngung (insbesondere Bruechet, Standort 3). Eine Rotationsmahd mit Brachfallenlassen von Teilflächen für zwei bis drei Jahre bzw. das Stehenlassen von Randstreifen wäre diversitätsfördernd.
- ⇒ Weiderasen: Beweidung auf möglichst extensiver Basis. Der derzeitige Viehbestand im Gößnitztal wirkt sich auf die Schmetterlingsbestände bereits negativ aus.
- ⇒ Zwergstrauchheiden, Grünerlengebüsche, alpine Rasen, Schutt- und Felsfluren: keine Maßnahmen nötig bzw. empfehlenswert.

Ohne begleitende anthropogene Pflegemaßnahmen ist vor allem in den Wiesen- und Weidebereichen mittel- bis langfristig durch Wiederbewaldung mit deutlichen Artenverlusten und Individuenrückgängen bei Offenlandarten zu rechnen.

8 Zusammenfassende Bewertung und Diskussion

Das Gößnitztal stellt mit einer Längserstreckung von ca. 10 km und einer Höhendifferenz von 1700 m einen Kernbereich des Nationalparks Hohe Tauern in Kärnten dar. Traditionelle bäuerliche Bewirtschaftung, vor allem Almwirtschaft, haben weite Bereiche des Talbodens sowie der Hanglagen im vorderen und mittleren Talabschnitt stark geprägt. Die daraus resultierende Durchmischung von natürlichen bis weitgehend naturnahen Biotopen einerseits und Kulturlandschaft andererseits ist gleichbedeutend mit einem hohen Angebot an kleinräumigen Biotopstrukturen für unterschiedliche Kleintiergruppen (KOMPOSCH 1997, KOMPOSCH & NEUHÄUSER-HAPPE 1996).

Schmetterlinge sind durch die vielfältige Naturraumausstattung des Gößnitztales besonders begünstigt. Die insgesamt 527 nachgewiesenen Arten entsprechen einem Anteil von ca. 40 % der Osttiroler Nationalparkfauna, was bei Berücksichtigung der Flächenanteile eine beachtliche, die Werte aus der Osttiroler Schobergruppe (482 Species) knapp übertreffende Artenzahl darstellt. Vermutlich ist die tatsächlich im Untersuchungsgebiet bodenständige Artendiversität noch deutlich höher, da eine zweijährige Erfassungsperiode mit den angewandten Erhebungsintervallen unzureichend ist (vgl. HAUSMANN 1990) sowie aufgrund der Nichtbearbeitung der ersten Frühjahrs- und der Herbstperioden weitere Taxa zu erwarten sind. Schätzwerte der tatsächlichen Schmetterlingsartendiversität im Gößnitztal erreichen zumindest 700 Arten.

Methodisch und zeitlich bedingt wurden primär die adulten Lepidopteren erfaßt, ergänzende Erhebungen der Raupenstadien erbrachten aber teils wichtige Informationen zur Habitatwahl. Die bei den

meisten Arten deutlich eingeschränkte, literaturmäßig oder empirisch erfaßte Fraßpflanzenwahl der Raupen sowie bekannte Biotopbindungen ermöglichten eine Zuordnung zu einzelnen im Gebiet vorherrschenden Vegetationskomplexen. Als besonders artenreich erwiesen sich die naturnahen Waldgesellschaften (Lärchen-Fichten- bzw. Lärchen-Zirbenwälder), die vor allem im lichten Unterwuchs günstige und vielfältige kleinräumige Nischen bieten. Mehr als 200 Arten können sich hier obligatorisch oder fakultativ entwickeln. Deutlich verminderte Artenzahlen zwischen 110 und 76 prägen die feuchten Hangwälder (Grünerlengebüsche) sowie kleinflächig ausgebildete bachbegleitende Grauerlenwälder. Zwergstrauchheiden sind ebenfalls nicht mehr so artenreich wie naturnahe Nadelwälder, werden aber von aus Artenschutzgründen besonders interessanten Schmetterlingen wie dem Hochmoorgelbling (*Colias palaeno*) oder dem Spanner *Carsia sororiata* besiedelt. Die Bedeutung von gehölzdominierten Biotopstrukturen für Schmetterlinge ist somit im Gegensatz zu anderen Tiergruppen wie den Heuschrecken (ILLICH & WINDING 1998) hoch einzuschätzen.

Eine besondere Bedeutung kommt aber auch den Offenlandstrukturen wie Almflächen, Mähwiesen und unterschiedlichen Rasengesellschaften zu. Erhöhte Diversitätswerte werden in den Weiderasen mit 147 Arten erreicht, wobei an diesen Stellen sowie in den hinsichtlich der Artengarnituren besonders hochwertigen Kalkmagerrasen (139 Arten) im vorderen Talbereich die Schwerpunkte der Tagfaltervorkommen liegen. Deutliche und primär durch die klimatisch verschärfte Situation und die damit einhergehende Verarmung an Blütenpflanzen erklärbare Einbrüche in der Artendiversität sind oberhalb der Waldgrenze zu verzeichnen. Artenzahlen von um oder deutlich unter 50 in Pioniervegetation, Krummseggenrasen oder Schneetälchen dokumentieren dies deutlich. Allerdings treten hier äußerst habitatreue Arten wie die Eulenfalter *Standfussiana wiskotti* oder *Agrotis fatidica* auf. Auch die Individuenzahlen sind hoch. Eine völlig untergeordnete Rolle für Lepidopteren spielen die Lägerfluren bzw. Feuchtbiotope. Immerhin findet sich aber an den unverbauten Gewässern lokal der Alpenapollo (*Parnassius phoebus*).

Die Qualität der Artenbestände wird durch die hohe Anzahl von 24 Erstnachweisen für Kärnten bzw. 21 Neufunden für den Nationalpark Hohe Tauern untermauert. Zwar fehlen kleinräumig endemische Arten mit exklusiver Beschränkung auf das Gößnitztal und einige Erstnachweise, vor allem jene der Zwergstrauchheiden, Grünerlengebüsche und Nadelwälder, dürften auch noch in anderen Gebieten des Nationalparks Hohe Tauern anzutreffen sein, intensive frühere Erhebungen im Osttiroler Nationalparkanteil machen jedoch eine weite horizontale Verbreitung einiger Neufunde unwahrscheinlich. In den Hohen Tauern besonders kleinräumig verbreitet dürften vor allem thermophile Arten wie *Trifurcula headleyella*, *Parafomoria helianthemella*, *Coleophora astragalella*, *C. trochilella* oder *Syncopacma sangiella* sein. Aufgrund bestehender Forschungsdefizite noch unzureichend geklärt sind die Areale von unscheinbaren Arten der Zwergstrauchstufe wie z.B. die an *Vaccinium* gebundenen *Stigmella myrtillella*, *Phyllonorycter junoniella* und *Coleophora vacciniella*, aber auch von Arten der hygrophilen Gehölze wie *Eriocrania alpinella*, *Stigmella lapponica* oder *Lyonetia pulverulentella*.

Alle diese zu den sogenannten „Kleinschmetterlingen“ zu zählenden Taxa wurden in bisherigen regionalen sowie nationalen Roten Listen trotz vielfältiger Gefährdungsursachen noch nicht bearbeitet. Möglich sind jedoch Vergleiche mit der Roten Liste gefährdeter „Großschmetterlinge“ Österreichs und Kärntens (HUEMER et al. 1994). Von 44 im Gößnitztal nachgewiesenen Rote Listen-Arten sind 41 auch im Bundesland Kärnten gefährdet. Dies sind knapp 18% der gesamten Großschmetterlingsfauna im Gebiet, ein erstaunlich hoher Wert, da selbst in hochgradig bedrohten Feuchtlebensräumen der Tallagen die Anteile gefährdeter Macrolepidopteren „nur“ bei ca. 20% der Artendiversität liegen (HUEMER & MAYR 1999). Besonders wertvolle Vorkommen gefährdeter Arten finden sich in den Zwergstrauchheiden (*Colias palaeno*, *Vacciniina optilete*, *Carsia sororiata* etc.), in hochstaudenreichen Grünerlengebüschen (*Eumedonia eumedon*, *Clossiana thore* etc.) sowie in den Kalkmagerrasen. Die Weiderasen und Mähwiesen sind hingegen trotz ihres zusätzlichen Beitrages zur Gesamtdiversität relativ arm an gefährdeten Schmetterlingen. Aus internationalen Artenschutzgründen beachtenswerte Reliktvorkommen arktalpiner oder alpenendemischer Arten sind im Gößnitztal vor allem in der alpinen Zone sowie auf den Kalkmagerwiesen repräsentiert. Sie werden jedoch aufgrund aktuell fehlender Bedrohungsszenarien derzeit in den Roten Listen nicht berücksichtigt.

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß die unterschiedlichen Nutzungsformen im Gößnitztal die heute präsen- te Faunenzusammensetzung deutlich mitbeeinflußt haben. Nutzungsaufgabe mit nachfolgender Wiederbewaldung würde vor allem offenlandliebende Tagfalterarten zurückdrängen, gefährdete Arten könnten sich aber großteils in den Gebieten um die Waldgrenze bzw. an den natürlich offenen Standorten (Lawinarrasen) halten. Mit deutlichen Einbrüchen der Populationsstärken dieser Arten wäre aber langfristig zu rechnen. Intensive Bewirtschaftung durch erhöhten Viehbestand und/oder Düngung begünstigen hingegen wenige, meist ubiquitäre Arten. Möglichst extensive Bewirtschaftung der Weideflächen sowie Mähwiesen, teilweise in unterschiedlicher Bewirtschaftungsrythmik, wäre hingegen für eine Erhaltung der derzeit hohen Artenzahlen und eine Förderung der Populationsstärken besonders empfehlenswert.

9 Dank

Für permanente Hilfestellungen bei den Geländeerhebungen und Laborzuchten sowie die Anfertigung wichtiger Bilddokumentationen gebührt meinem Freund Herrn Dipl.Vw. Siegfried ERLEBACH (Innsbruck) herzlichster Dank. Für eifrige Mitarbeit bei den Geländeaufnahmen danke ich aber auch meiner Frau Ingrid HUEMER-PLATTNER sowie den Kollegen Dr. Christian WIESER (Klagenfurt) und Direktor Dr. Carlo MORANDINI (Udine). Weiteres Datenmaterial wurde dankenswerterweise von den Herren Michael BÖHM (Wien) und Dipl.-Biol. Lars KÜHNE (Rostock) zur Verfügung gestellt. Dr. Gerhard TARMANN (Innsbruck) bot durch seine Vorarbeiten im Osttiroler Nationalparkanteil eine wichtige Informationsquelle. Falterbilder stammen teilweise aus dem reichen Fundus von Herrn Werner ZEPF (Bregenz), Biotopaufnahmen von Herrn Mag. Christian KOMPOSCH (Graz).

Die Feldarbeiten wurden durch zahlreiche Bewohner der Nationalparkgemeinde Heiligenblut in wohlwollender Gastfreundschaft unterstützt.

Die Untersuchungen wurden dankenswerterweise aus Mitteln des Kärntner Nationalparkfonds gefördert und es sei an dieser Stelle dem verantwortlichen Leiter der Geschäftsstelle Großkircheim, Herrn Mag. Peter RUPITSCH, sowie Herrn Mag. Günter MUSSNIG für verständnisvolles Interesse und Unterstützung der Forschungsarbeiten herzlich gedankt.

10 Literatur

- DRAWETZ, C. (1993): Wissenschaftliche Grundlagenerhebung zur Erstellung eines Almentwicklungsplanes im Nationalpark Hohe Tauern, Gößnitztal, Heiligenblut. Unveröff. Studie i. A. d. Nationalparks Hohe Tauern, Nationalparkverwaltung Kärnten, 99pp.
- EMBACHER, G. (1990): Prodromus der Großschmetterlingsfauna des Landes Salzburg. - Jahresber. Haus d. Natur 11: 61-151.
- EMBACHER, G. (1996): Die Tagfalter der Salzburger Hohen Tauern (Lepidoptera, Rhopalocera, HesperIIDae). Wiss. Mitt. Nationalpark Hohe Tauern 2: 45-76.
- ERHARDT, A. (1985): Wiesen und Brachland als Lebensraum für Schmetterlinge. Eine Feldstudie im Tavetsch (GR). - Denkschr. schweiz. naturf. Ges. 98, 154pp.
- FRANZ, H. (1943): Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. - Denkschr. Akad. Wien, math.-naturwiss. Kl. 107: 1-552.
- HAUSMANN, A. (1990): Zur Dynamik von Nachtfalter-Artenspektren. Turnover und Dispersionsverhalten als Elemente von Verbreitungsstrategien. - Spixiana, Suppl. 16, 222pp.
- HÖFNER, G. (1909-1918): Die Schmetterlinge Kärntens. - Klagenfurt, 238pp.
- HÖFNER, G. (1911): I. Nachtrag zur Schmetterlingsfauna Kärntens. - Carinthia II, 21: 18-46.
- HÖFNER, G. (1915): II. Nachtrag zur Schmetterlingsfauna Kärntens (von 1910 an). - Carinthia II, 25: 19-21.
- HÖFNER, G. (1918): III. Nachtrag zur Schmetterlingsfauna Kärntens (1917). - Carinthia II, 28: 64-65.
- HÖFNER, G. (1922): IV. Nachtrag zur Schmetterlingsfauna Kärntens. (Ergänzungen.). - Carinthia II, 31: 85-94.

- HUEMER, P. (1988): Kleinschmetterlinge an Rosaceae unter besonderer Berücksichtigung ihrer Vertikalverbreitung. - Neue ent. Nachr. 20: 1-376.
- HUEMER, P. (1994a): *Aspilapteryx spectabilis* sp.n., eine neue Schmetterlingsart aus dem Gebiet des Nationalparks Hohe Tauern (Osttirol, Österreich) (Lepidoptera: Gracillariidae). - Z. ArbGem. öst. Ent. 46: 1-8.
- HUEMER, P. (1994b): Schmetterlinge (Lepidoptera) im Naturschutzgebiet Rheindelta (Vorarlberg, Österreich): Artenbestand, Ökologie, Gefährdung. - Linzer biol. Beitr. 26: 3-132.
- HUEMER, P. (1996a): *Gnorimoschema nilsi* sp.n. - eine bemerkenswerte neue Schmetterlingsart aus dem Gebiet des Nationalparks Hohe Tauern (Osttirol, Österreich) (Lepidoptera: Gelechiidae). Wiss. Mitt. Nationalpark Hohe Tauern 2: 77-88.
- HUEMER, P. (1996b): Schmetterlinge (Lepidoptera) im Bereich der Naturschutzgebiete Bangser Ried und Matschels (Vorarlberg): Diversität - Ökologie - Gefährdung. - Vorarlberger Naturschau 2: 141-202.
- HUEMER, P. (1998a): Endemische Schmetterlinge der Alpen - ein Überblick (Lepidoptera). - Stapfia 55: 229-256.
- HUEMER, P. (1998b): Die monophage Schmetterlingsfauna (Lepidoptera) des Kriechenden Gipskrautes (*Gypsophila repens*) im Gebiet des Nationalparks Hohe Tauern. - Wiss. Mitt. Nationalpark Hohe Tauern 4: 47-56.
- HUEMER, P. (1998c): Diversität von Schmetterlingen im Gößnitztal (Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten) unter besonderer Berücksichtigung des anthropogenen Einflusses. - Unveröff. Bericht i. A. d. Kärntner Nationalparkfonds, 75pp.
- HUEMER, P. & MAYR, T. (1999): Ökologische Bewertung der Diversität von Schmetterlingen (Lepidoptera) im Naturschutzgebiet Gsieg - Obere Mähder (Marktgemeinde Lustenau, Vorarlberg, Austria occ.). Vorarlberger Naturschau 6: 133-182.
- HUEMER, P., REICHL, E.R. & WIESER, C. (Red.) (1994): Rote Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Österreichs (Macrolepidoptera). - In: GEPP, J. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe d. Bundesministeriums f. Umwelt, Jugend u. Familie, Bd. 2: 215-264.
- HUEMER, P. & TARMANN, G. (1993): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). Systematisches Verzeichnis mit Verbreitungsangaben für die einzelnen Bundesländer. Veröff. tirol. Landesmus. Ferdinandeum, Suppl. 5, 224pp.
- HUEMER, P. & TARMANN, G. (1997): Die *Ancylis badiana* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)-Gruppe in Europa: ein verkannter Kleinschmetterlings-Artenkomplex (Lepidoptera, Tortricidae). - Veröff. tirol. Landesmus. Ferdinandeum 77: 203-222.
- ILLICH, I. P. & WINDING, N. (1998): Die Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) der Hohen Tauern: Verbreitung, Ökologie, Gemeinschaftsstruktur und Gefährdung. - Wiss. Mitt. Nationalpark Hohe Tauern 4: 57-158.
- KOMPOSCH, C. (1997): Die Weberknechtfauna (Opiliones) des Nationalparks Hohe Tauern. Faunistisch-ökologische Untersuchungen von der Montan- bis zur Nivalstufe unter besonderer Berücksichtigung des Gößnitztales. Wiss. Mitt. Nationalpark Hohe Tauern 3: 73-96.
- KOMPOSCH, C. & NEUHÄUSER-HAPPE, L. (1996): Spinnentier- und Insektengemeinschaften des Gößnitztales. Unveröff. Bericht im Auftrag des Nationalparks Hohe Tauern, Nationalparkverwaltung Kärnten, 67pp, 9 Tafeln.
- MANN, J. (1871): Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna des Glocknergebietes nebst Beschreibungen dreier neuer Arten. - Verh. zool.-bot. Ges. Wien 21: 69-82.
- PLACHTER, H. (1989): Zur biologischen Schnellansprache und Bewertung von Gebieten. Schr.-R. Landschaftspfl. u. Natursch. 32: 187-199.
- PRÖSE, H. (1992): Rote Liste gefährdeter Kleinschmetterlinge Bayerns. Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 111: 237-255.
- RYRHOLM, N. & HUEMER, P. (1995): Schmetterlingszönosen alpiner Pflanzengesellschaften im Bereich der Sajatmäher (Venedigergruppe, Nationalpark Hohe Tauern) (Lepidoptera). - Carinthia II, 105: 513-525.
- SCHIECHTL, H.M. & STERN, R. (1985): Die aktuelle Vegetation der Hohen Tauern. Matrei in Osttirol und Großglockner. Nationalpark Hohe Tauern, Wissenschaftliche Schriften 1, Universitätsverlag Wagner, Innsbruck, 64pp, 4 Karten.
- SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten Gefährdung Schutz. - Basel, XI + 516 pp.

TARMANN, G. (1996): Erfassung der Käfer- und Schmetterlingsfauna des Nationalparkes Hohe Tauern in Osttirol. - Unveröff. Endbericht i. A. d. Bundesministeriums f. Umwelt, Jugend u. Familie, 2393pp.

THURNER, J. (1948): Die Schmetterlinge Kärntens und Osttirols. Faunistik und Ökologie der Macros. - Carinthia II, X. Sonderheft, 200pp.

THURNER, J. (1955): I. Nachtrag zu „Die Schmetterlinge Kärntens und Osttirols“ erschienen als X. Sonderheft der Carinthia II (1948). - Carinthia II, 65: 174-192.

THURNER, J. (1958): Die Schmetterlinge Kärntens und Osttirols II. Die sogenannten Microlepidopteren (1. Teil). - Carinthia II, 68: 147-176.

THURNER, J. (1971): Die Schmetterlinge Kärntens und Osttirols II. Die sogenannten Microlepidopteren (2. Teil). - Carinthia II, 71: 170-196.

THURNER, J. (1972): Die Schmetterlinge Kärntens und Osttirols, Macros II. Nachtrag. - Carinthia II, 81: 91-106.

USHER, M. B. & ERZ, W. (1994): Erfassen und Bewerten im Naturschutz. - UTB Quelle & Meyer, Heidelberg - Wiesbaden, 340pp.

Adresse des Autors

Mag. Dr. Peter Huemer
Naturwissenschaftliche Sammlungen
Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum
Feldstraße 11a
A-6020 Innsbruck
Austria
E-mail: p.huemer@tiroler-landesmuseum.at

Tab. 4: Artenspektrum - Habitatnutzung

Abkürzungsverzeichnis:

Familie/Gattung/Art = Identitätsangaben zum Taxon (! = Erstnachweis für Schobergruppe; !! = Erstnachweis für Nationalpark Hohe Tauern; * = Nachweis nur durch Lars KÜHNE)

Habitatwahl = bevorzugter Lebensraum im Gößnitztal, basierend auf eigenen Geländebeobachtungen sowie publizierten und unveröffentlichten Angaben aus den Nachbarregionen; Vegetationseinheiten in Anlehnung an SCHIECHTL & STERN (1985):

- 01 = Pioniervegetation auf silikatischem Untergrund
- 02 = Basiphile Pioniervegetation
- 03 = Schneetälchenvegetation auf silikatischem Untergrund
- 04 = Krummseggenrasen
- 05 = Blaugras-Horstseggenrasen
- 06 = Bürstling-Weiderasen
- 07 = Rispengras-Knaulgras-Mähwiese
- 08 = subalpine und alpine Zwergstrauchheiden auf silikatischem Untergrund
- 09 = Grünerlengebüsch
- 10 = Nadelwälder
- 11 = Grauerlenwald
- 12 = Lägerfluren
- 13 = Niedermoore, Quellfluren
- 14 = allochthone, nicht bodenständige Arten

- = fakultatives Auftreten im Habitattyp
- = exklusives oder überwiegendes Auftreten im Habitattyp

Table 4: Species inventory - habitat utilization

List of abbreviations:

Family/genus/species = Identity of taxon (! = first record for Schobergruppe; !! = first record for Hohe Tauern National Park; * = recorded exclusively by Lars KÜHNE)

Habitat choice = preferred habitat in the Gößnitztal, based on personal field-observations and published as well as unpublished sources from the neighbouring regions; vegetation communities according to SCHIECHTL & STERN (1985):

- 01 = pioneer vegetation on siliceous soil
- 02 = basiphilous pioneer vegetation
- 03 = Salicion herbaceae-communities on siliceous soil
- 04 = Caricetum curvulae-communities
- 05 = Seslerio-Semperviretum-communities
- 06 = Aveno-Nardetum-grassland
- 07 = Dactylo-Poion-communities
- 08 = subalpine and alpine dwarf shrub formations on siliceous soil
- 09 = Alnetum viridis-communities
- 10 = coniferous forests (Larici-Cembretum-, Larici-Piceetum-communities)
- 11 = Alnetum incanae-communities
- 12 = Rumicion alpini-communities
- 13 = Caricion fuscae-communities
- 14 = allochthone species

- = fakultative occurrence in habitat-type
- = exclusive or predominant occurrence in habitat-type

Familie/Gattung/Art	Habitauswahl Gößnitztal													
	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4
MICROPTERIGIDAE														
!Micropterix aureatella									○	○				
Micropterix aruncella					○	○	○							
Micropterix osthelderi					○									
Micropterix aureoviridella					●									
ERIOCRANIDAE														
!Eriocrania alpinella										●				
!Eriocrania sp.										●				
HEPIALIDAE														
Pharmacis fusconebulosa										○	○	○		
Hepialus humuli								○					●	
NEPTICULIDAE														
!Stigmella lapponica										●				
!Stigmella anomalella											●			
Stigmella magdalenea											●			
!Stigmella nylandriella											●			
!Stigmella salicis				●										
Stigmella myrtillella								○		○				
!Stigmella sorbi											●			
!Stigmella splendidissimella											●			
!Stigmella dryadella				●										
!!Trifurcula headleyella								●						
!!Parafomoria helianthemella					●									
!Ectoedemia septembrella										●				
!!Ectoedemia arcuatella											●			
!Ectoedemia occultella										●				
!Ectoedemia minimella										●				
ADELIDAE														
Nematopogon pilella										○	○			
!Nematopogon schwarziellus										○	○			
Nematopogon robertella											●			
!Nemophora ochsenheimerella											●			

!!Argyresthia bergiella								●		
!Argyresthia goedartella								●	○	
Argyresthia rudolphella							○	○	○	
Argyresthia sorbiella								●		
Argyresthia conjugella								●		
YPSOLOPHIDAE										
Ypsolopha nemorella								●		
!Ypsolopha dentella								●		
!Ypsolopha falcella								●		
PLUTELLIDAE										
Plutella xylostella										
!Rhigognostis senilella	?									
Digitivalva arnicella						●				
GLYPHIPTERIGIDAE										
Glyphipterix bergstraesserella						●				
!Glyphipterix simpliciella						○	●			
LYONETIDAE										
!!Lyonetia pulverulentella		●						○		
COLEOPHORIDAE										
!Coleophora vacciniella									●	
!!Coleophora trifolii							○			
!Coleophora frischella								?		
!Coleophora svenssoni						●				
!Coleophora conspicuella						●				
!!Coleophora astragalella						●				
!Coleophora laricella									●	
!Coleophora otidipennella						●				
Coleophora sylvaticella								●		
!Coleophora repentis	●									
!Coleophora trochilella	●				○					
!Pseudatemelia synchrozella									●	
ELACHISTIDAE										
!Stephensia brunnichiella									●	
!Elachista albifrontella						●		○		
!Elachista bifasciella								●		
Elachista canapennella						●				

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nationalpark Hohe Tauern - Wissenschaftliche Mitteilungen Nationalpark Hohe Tauern](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Huemer Peter

Artikel/Article: [Diversität von Schmetterlingen im Gößnitztal \(Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten\) 23-60](#)