

# Endemische Schmetterlinge in Österreich<sup>1</sup>

P. HUEMER & J. PENNERSTORFER

**Abstract: Endemic Lepidoptera in Austria.** —The endemic species of butterflies and moths (Lepidoptera) from the Austrian territory are reviewed. Altogether 21 species, belonging to 14 families, are only known from Austria so far. Some further taxonomically disputed taxa are neglected. The single species are briefly covered with original citation, distributional information and notes on the biology and ecology. Biogeographical analysis, illustrated on a cumulative distribution map, proves the importance of the south-eastern Alps, the inner Alps and – to a lower extent – the north-eastern Alps as areas of endemism. Taxa from lowland localities of the western counties are possibly more widely distributed but still lack data from neighbouring countries. Present-day pattern of distribution is mainly explainable by influence of glaciation. Most of the endemics from the south-eastern Alps have survived within or close to the present days area. Species in north-eastern and western Austria recolonized suitable habitats from different glacial refugia during post glacial expansion.

**Key words:** Lepidoptera, endemism, Austria.

## Einleitung

Österreich zählt mit mehr als 4000 Schmetterlingsarten (HUEMER & TARMANN 1993, HUEMER 2000b) sowohl in absoluten Zahlen, als auch in Bezug zur Flächengröße zu den artenreichsten Gebieten Europas und übertrifft auch große Länder wie Deutschland deutlich. Durch Anteile am Alpenbogen mit seiner enormen geomorphologischen Vielfalt, aber auch am Alpenvorland, bis hin zu pannonischen Steppengebieten ist das Land bezüglich seiner Biotopausstattung äußerst reichhaltig. Diese Vielfalt an Lebensräumen bietet naturgemäß ideale Voraussetzungen sowohl für eine hohe Artendiversität als auch für die Präsenz von Endemiten. Trotz der unbestritten hohen Bedeutung der endemischen Fauna für naturschutzrelevante Fragen einschließlich der Bewahrung der regionalen Biodiversität (HUEMER 1996c), über Probleme biologisch-ökologischer Anpassungsmöglichkeiten an das Gebirgsleben bis hin zur Rekonstruktion der nacheiszeitlichen Besiedlungsgeschichte Österreichs wurde bis heute kein zusammenfassender Überblick über die Schmetterlinge gegeben. Grundlegende Werke wie HOLDHAUS (1954) oder FRANZ (1943) befassen sich zwar mit verschiedensten Wirbellosen Gruppen, allen voran den Coleopteren, Lepidopteren werden aber nur sehr unzureichend bearbeitet. Überdies wurden viele Endemiten erst seit den 1980er Jahren entdeckt und beschrieben (HUEMER 1998) und daher war dieser Verbreitungstyp bis vor kurzem nur fragmentarisch bekannt.

Die erste neuere Zusammenfassung der europäischen Lepidopteren durch KARSHOLT & RAZOWSKI (1996) in Form einer reinen Artenliste der einzelnen Länder, ohne

weitere faunistische Informationen, führte zu einer Auflistung von 38 auf Österreich beschränkte Spezies. Vor allem taxonomisch problematische Artenkomplexe, zweifelhafte Beschreibungen sowie unzureichende faunistische Erhebungsdaten haben aber in diesem Werk zu einer ungerechtfertigten Ausweisung von etlichen Arten als Endemiten beigetragen. In der vorliegenden Untersuchung werden nunmehr erstmals alle im Bundesgebiet mutmaßlich endemischen Schmetterlingsarten unter Berücksichtigung ihrer Areale sowie ökologischer und biologischer Parameter bearbeitet. Weitere wesentliche Daten zu Arealen, Höhenverbreitung, Ökologie und Biologie der gesamten alpenendemischen Schmetterlingsfauna finden sich in der zusammenfassenden Bearbeitung von HUEMER (1998).

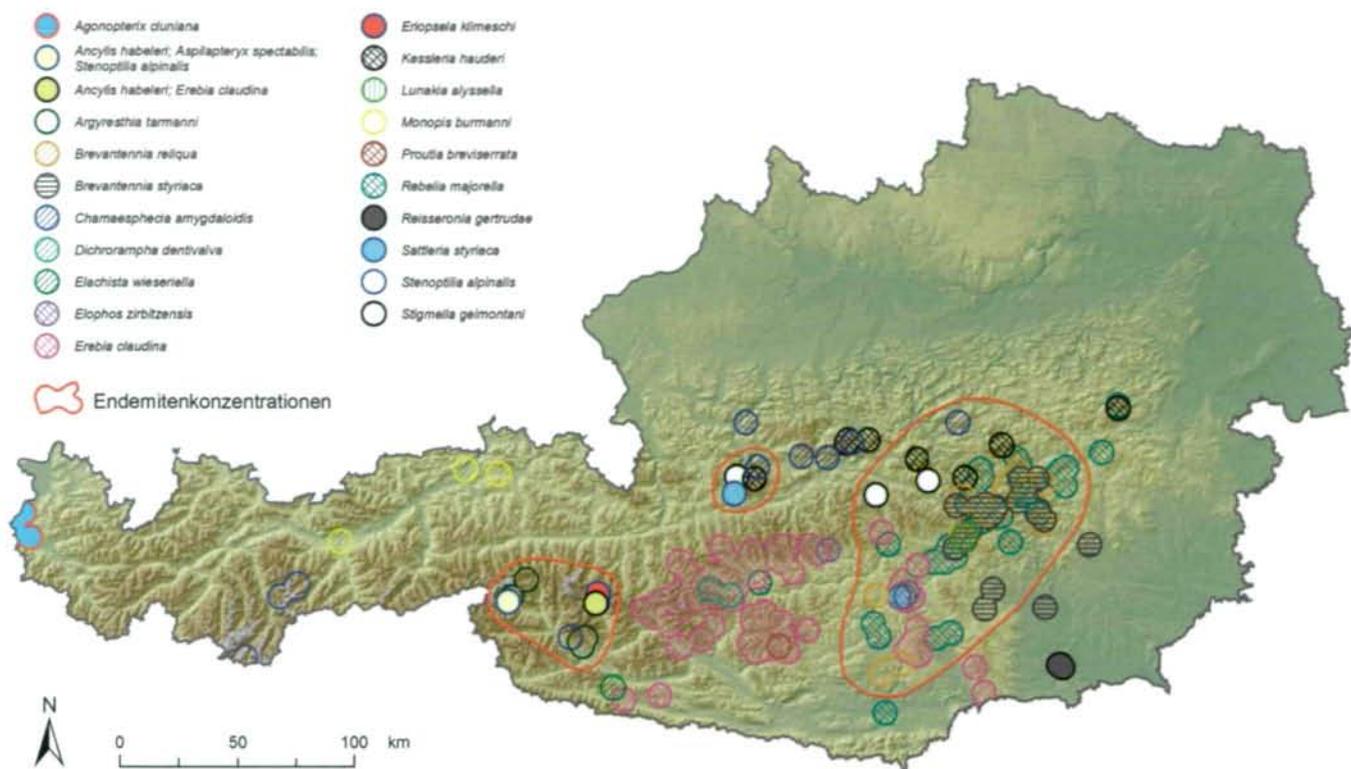
## Systematischer Überblick

Nachfolgend werden alle derzeit bekannten Endemiten Österreichs kurz dargestellt. Die berücksichtigten und kartographisch dargestellten Daten beruhen auf der Biodatenbank des Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum in Innsbruck und wurden aus einer Fülle von Sammlungs- und Literaturdaten übernommen.

Nicht berücksichtigt bleiben mehrere von TRAU-GOTT-OLSEN (1988, 1990, 1992) aus dem östlichsten Österreich großteils nach Einzeltieren und unzureichenden Differentialdiagnosen beschriebene *Elachista* TREITSCHKE 1833-Arten (Elachistidae) sowie noch un-

<sup>1</sup> Herrn Univ. Prof. Dr. Horst Aspöck mit den herzlichsten Glückwünschen zum 65. Geburtstag sowie in Erinnerung an seine lepidopterologischen Aktivitäten gewidmet.

## Endemische Schmetterlinge in Österreich



publizierte teils in Österreich endemische Taxa der Artengruppe *Sphaleroptera alpicolana* (FRÖLICH 1830) (Tortricidae) (WHITEBREAD in litt.). Auch Arten der Gattung *Oreana* DUPONCHEL 1845 (Pyralidae) sind taxonomisch unzureichend geklärt. Hinzu kommen noch etliche subspezifische Taxa die ebenfalls vorerst nicht bewertet werden.

Ebenfalls keine Berücksichtigung finden zahlreiche regionalendemische Arten, vor allem der gardesan-illyrischen Zone (OZENDA 1988) und somit der südöstlichen Kalkalpen, deren Areal nachgewiesenermaßen auch Gebiete außerhalb Österreichs inkludiert. Eine diesbezügliche Aufstellung sowie weitere Informationen zur Erforschungsgeschichte der Alpenendemiten findet sich bei HUEMER (1998).

### Nepticulidae

#### *Stigmella geimontani* (KLIMESCH 1940)

Z. wien. EntVer. 25: 89, Abb. 4, 6–7 (*Nepticula geimontani*).

Verbreitungsareal: Salzburg, Steiermark, Oberösterreich (Dachsteingruppe, Eisenerzer Alpen, Niedere Tauern).

Ökologie: Raupe monophag und univoltin in Gangplatzminen an *Geum montanum* (KLIMESCH 1981). Habitate sind subalpine/alpine Rasengesellschaften zwischen 1700 und 2000 m.

Bemerkungen: Meldungen aus Nordtirol (HUEMER & TARMANN 1993, LAŠTŮVKA & LAŠTŮVKA 1997) aus der Sammlung Burmann erwiesen sich als Fehlbestimmungen von *Stigmella sorbi* (STANTON 1861).

### Psychidae

#### *Brevantennia reliqua* (SIEDER 1953)

Z. wien. ent. Ges. 38: 122 (*Solenobia* (*Brevantennia*) *reliqua*).

Verbreitungsareal: Kärnten, Steiermark (Sausalpe, Seetaler Alpen, östliche Niedere Tauern, Eisenerzer Alpen, Gleinalpe).

Ökologie: Raupenlebensweise unzureichend dokumentiert, jedoch bevorzugt an Mooswurzeln fressend. Säcke an Felsen, Wurzeln und Baumstämmen festgesponnen. Entwicklung univoltin. Habitate sind fels- und schuttdurchsetzte Waldsäume von 500 bis 1000 m. Weibchen apter.

#### *Brevantennia styriaca* (MEIER 1957)

NachrBl. bayer. Ent. 6: 59 (*Solenobia* (*Brevantennia*) *styriaca*).

Verbreitungsareal: Kärnten, Steiermark (Karnische Alpen, Gailtaler Alpen, Karawanken).

Ökologie: Raupenfraßpflanzen unzureichend dokumentiert, sicher an Kryptogamen. Charakterart von felsigen, teils baumbestandenen Trockenrasen von 500 bis 1500 m. Weibchen apter.

### ***Proutia breviserrata* SIEDER 1963**

Z. wien. ent. Ges. 48: 90, Tafel 18, Abb. 1–8.

Verbreitungsareal: Kärnten (Gurktaler Alpen).

Ökologie: Raupe lebt in aus Lärchennadeln angefertigtem Sack an der Bodenvegetation, vermutlich an Gräsern. Raupensäcke an Lärchen- sowie seltener Fichtenstämmen festgesponnen. Vorkommen in lichtem Bergwald, bei ca. 1500 m. Weibchen apter.

### ***Reisseronia gertrudae* SIEDER 1962**

Z. wien. ent. Ges. 47: 87, Abb. 1–9, Tafel 10, Abb. 1, 3–4.

Verbreitungsareal: Steiermark (Sausalgebirge). Lokallendemit.

Ökologie: Raupe im Freiland an *Knautia*, unter Laborbedingungen verschiedenste krautige Pflanzen, aber auch Apfelblüten. Charakterart von xerothermen, extensiv gemähten Halbtrockenrasen der Hügelstufe zwischen 300 und 600 m. Weibchen apter, parthenogenetisch.

### ***Rebelia majorella* REBEL 1910**

Berge's Schmetterlingsbuch: 459.

Verbreitungsareal: Salzburg, Kärnten, Steiermark, Niederösterreich (Niedere Tauern, Gurktaler Alpen, Saualpe, Seetaler Alpen, Gleinalpe, Fischbacher Alpen, Raxalpe).

Ökologie: Raupe in Röhrensäcken aus feinem Sand an Gräsern (SIEDER 1972), möglicherweise auch an anderen Pflanzen. Bevorzugte Habitate sind xerotherme Rasengesellschaften von 500 bis 1500 m. Weibchen apter.

## **Tineidae**

### ***Monopis burmanni* PETERSEN 1979**

Ent. Nachr. 1979: 35, Abb. 1–6.

Verbreitungsareal: Nordtirol (Inntal).

Ökologie: Raupe vermutlich wie die verwandten Arten keratophag. Ausschließlich in feuchten Hangwäldern bzw. Weichholzlauen von 500 bis 650 m gefunden.

Bemerkungen: Bisher erst wenige Exemplare bekannt! Auf Grund der derzeit bekannten Verbreitung in Österreich vermutlich nicht endemisch, was auch bereits PETERSEN (1979) annahm.

## **Gracillariidae**

### ***Aspilapteryx spectabilis* HUEMER 1994**

Z. ArbGem. öst. Ent. 46: 1, Abb. 1–2, 5–6, 9–12, 17–18, Tafel.

Verbreitungsareal: Osttirol (südliche Venedigergruppe: Virgental). Lokallendemit.

Ökologie: Raupe unbekannt, sehr wahrscheinlich an *Plantago* gebunden. Charakterart von steilen, südexpo-

nierten, inneralpinen Rasengesellschaften von 2200 bis 2540 m.

Bemerkungen: Die nächstverwandte Art lebt im Elburs-Gebirge (Iran).

## **Yponomeutidae**

### ***Kessleria hauderi* HUEMER & TARMANN 1992**

Mitt. münch. ent. Ges. 81: 31, Abb. 32–24, 132–137, 227, 241.

Verbreitungsareal: Oberösterreich, Niederösterreich, Steiermark (Dachsteingruppe, Warscheneckgruppe, Ennstaler Alpen, Eisenerzer Alpen, Hochschwab, Schneeberggruppe).

Ökologie: Raupe in Gespinströhren in Polstern von *Saxifraga caesia* und *Saxifraga oppositifolia*. Charakterart von Kalkfels- und Kalkschuttbiotopen der subalpinen und alpinen Region von 1770 bis gegen 2000 m. Weibchen brachypter und flugunfähig.

### ***Argyresthia tarmanni* GIBEAUX 1993**

Ent. gall. 4: 161, Abb. 1–5.

Verbreitungsareal: Osttirol (südliche Venedigergruppe, südliche Schobergruppe).

Ökologie: Raupe unbeschrieben, jedoch mit Sicherheit an *Juniperus communis nana* gebunden. Charakterart von besonnten, trockenen Felsblöcken mit überhängenden *Juniperus*-Pflanzen in meist südexponierten Hanglagen auf Silikatuntergrund. Höhenverbreitung von 1700 bis gegen 2700 m.

## **Plutellidae**

### ***Lunakia alyssella* (KLIMESCH 1941)**

Z. wien. EntVer. 26: 129, Tafel 9, Abb. 1–6.

Verbreitungsareal: Steiermark (Gleinalpe: Gulsen). Lokallendemit.

Ökologie: Raupe monophag an Blättern von *Alyssum montanum* (Brassicaceae) (KLIMESCH 1941, 1961), zuerst minierend, später von einem leichten Gespinst aus die Basalblätter fressend. Eine Art von xerothermen, steilen Felsen und Schuttrinnen auf silikathaltigem Untergrund von 600 bis gegen 900 m.

Bemerkungen: Die einzige endemische Schmetterlingsgattung der Alpen.

## **Depressariidae**

### ***Agonopterix cluniana* HUEMER & LVOVSKY 2000**

Nachr. entomol. Ver. Apollo, N.F. 21: 135, Abb. 1–2, 5, 7, 9, 11–13, 15–17.

Verbreitungsareal: Vorarlberg (Walgau, Rheintal).

Ökologie: Raupenlebensweise unbekannt, möglicherweise an *Salix*. Bisherige Nachweise ausschließlich im Bereich von gebüschbestandenen Streuwiesen (Molnieten) tiefer Lagen zwischen 430 und 500 m.

Bemerkungen: Endemismus im Gebiet erscheint eher unwahrscheinlich wenn auch nicht unmöglich. So wurde rezent die bisher ebenfalls nur aus dem Flachland der Nordalpen bekannt gewesene *Ancylis rhenana* in Finnland entdeckt!

## Elachistidae

### *Elachista wieseriella* HUEMER 2000

Carinthia II 190/111: 127, Abb. 1–3, 6, 9–10, 13–15.

Verbreitungsareal: Kärnten (Gailtaler Alpen: Musen). Lokalendemit.

Ökologie: Raupe unbekannt, jedoch mit Sicherheit an Poaceae und/oder Cyperaceae minierend. Charakterart von artenreichen Goldschwingel-Bergmähdern, sowie möglicherweise weiteren extensiv bewirtschafteten Bergwiesengesellschaften.

## Arten/Futterpflanzentabelle

Art/Gattung/Familie	Raupensubstrat
Micropterigidae Nepticulidae	
<i>Stigmella geimontani</i> (KLIMESCH 1940)	Phanerogamen-Magnoliatae
Psychidae	
<i>Brevantennia reliqua</i> (SIDER 1953)	Kryptogamen
<i>Brevantennia styriaca</i> (MEIER 1957)	Kryptogamen
<i>Proutia breviserrata</i> SIEDER 1963	Phanerogamen-Liliatae
<i>Reisseronia gertrudae</i> SIEDER 1962	Phanerogamen-Magnoliatae
<i>Rebelia majorella</i> REBEL 1910	Phanerogamen-Liliatae
Tineidae	
<i>Monopis burmanni</i> PETERSEN 1979	Kryptogamen
Gracillariidae	
<i>Aspilapteryx spectabilis</i> HUEMER 1994	Phanerogamen-Magnoliatae
Yponomeutidae	
<i>Kessleria hauderi</i> HUEMER & TARMANN 1992	Phanerogamen-Magnoliatae
<i>Argyresthia tarmanni</i> GIBEAUX 1993	Phanerogamen-Coniferophytina
Plutellidae	
<i>Lunakia alyssella</i> (KLIMESCH 1941)	Phanerogamen-Magnoliatae
Depressariidae	
<i>Agonopterix cluniana</i> HUEMER & LVOVSKY 2000	Phanerogamen-Magnoliatae (?)
Elachistidae	
<i>Elachista wieseriella</i> HUEMER 2000	Phanerogamen-Liliatae (?)
Gelechiidae	
<i>Sattleria styriaca</i> PITKIN & SATTLER 199	Phanerogamen-Magnoliatae (?)
Sesiidae	
<i>Chamaesphecia amygdaloidis</i> SCHLEPP. 1933	Phanerogamen-Magnoliatae
Tortricidae	
<i>Eriopsela klimeschi</i> OBRAZTSOV 195	Phanerogamen-Magnoliatae (?)
<i>Ancylis habeleri</i> HUEMER & TARMANN 1997	Phanerogamen-Magnoliatae (?)
<i>Dichrorampha dentivalva</i> HUEMER 1996	Phanerogamen-Magnoliatae (?)
Pterophoridae	
<i>Stenoptilia alpinalis</i> BURMANN 1954	Phanerogamen-Magnoliatae
Satyridae	
<i>Erebia claudina</i> (BORKHAUSEN 1789)	Phanerogamen-Liliatae
Geometridae	
<i>Elophos zirbitzensis</i> (PIESZCZEK 1902)	Phanerogamen-Magnoliatae

Bemerkungen: Vermutlich in den Gailtaler Alpen auf Bergmähdern lokal etwas weiter verbreitet. Aus den benachbarten Gebirgen Italiens und Sloweniens trotz intensiver Besammlung nicht nachgewiesen.

## Gelechiidae

### *Sattleria styriaca* PITKIN & SATTLER 1991

Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.) 60: 223, Abb. 4, 15, 24, 44, 61.

Verbreitungsareal: Steiermark (Dachsteingruppe, Seetaler Alpen).

Ökologie: Raupe sowie Habitatansprüche unzureichend dokumentiert. Die Art wurde im Bereich von Schuttfuren der alpinen Stufe zwischen 2200 und 2300 m registriert. Weibchen brachypter.

## Sesiidae

### *Chamaesphecia amygdaloidis*

#### SCHLEPPNIK 1933

Z. öst. EntVer. 18: 24 (*Chamaesphecia stolidiformis* f. *amygdaloidis*).

Verbreitungsareal: Niederösterreich, Oberösterreich, Steiermark (Eisenerzer Alpen, nordöstliche Kalkalpen).

Ökologie: Raupe monophag an *Euphorbia austriaca*, im ersten Jahr im Wurzelstock im 2. Jahr hingegen im Stängel der Futterpflanze. Charakterart felsiger oder steiniger, xerothermer Hänge der höheren montanen Region von 1100 bis 1500 m.

Bemerkungen: Der Artstatus von *C. amygdaloidis* ist umstritten (FREINA 1997).

## Tortricidae

### *Eriopsela klimeschi* OBRAZTSOV 1952

Z. f. Lepidopterologie, Krefeld 2 (1): 40.

Verbreitungsareal: Kärnten (südliche Großglocknergruppe). Lokalendemit.

Ökologie: Raupenfraßpflanze und -biologie unbekannt. Imagines bevorzugt auf südexponierten Steilhängen (KLIMESCH 1970) zwischen 1850 und 2600 m.

### *Ancylis habeleri* HUEMER & TARMANN 1997

Veröff. tirol. Landesmus. Ferdinandeum 77: 210, Abb. 5, 11, 21–22.

Verbreitungsareal: Osttirol, Kärnten (südliche Venedigergruppe, südliche Großglocknergruppe).

Ökologie: Lebensweise der Raupe unbekannt, vermutlich aber an *Vicia* lebend. Charakterart von Goldschwingelrasen, bevorzugt auf Kalkglimmerschiefern sowie auf silikathaltigem Gesteinsuntergrund der subalpinen und alpinen Stufe von 1850 bis 2350 m.

### ***Dichrorampha dentivalva* HUEMER 1996**

NachrBl. Bayer. Ent. 45: 15, Abb. 1–3.

Verbreitungsareal: Salzburg (westliche Niedere Tauern; Lungau). Lokalandemit.

Ökologie: Lebensraum sowie Raupenfutterpflanzen sind unbekannt. Die Fundhöhen liegen zwischen 1200 und 1800 m.

Bemerkungen: bisher trotz auffälligem Habitus nur zwei Exemplare bekannt geworden (EMBACHER 2002).

## **Pterophoridae**

### ***Stenoptilia alpinalis* BURMANN 1954**

Z. wien. ent. Ges. 39: 187–191, 1 Tafel (*Stenoptilia pelidnodactyla* subspec. *alpinalis*).

Verbreitungsareal: Nordtirol, Osttirol (Öztaler Alpen, Stubai Alpen, Hohe Tauern).

Ökologie: Raupe monophag an Blättern von *Saxifraga bryoides* und *S. moschata* (Saxifragaceae) fressend. Die Art wurde im Bereich von Schuttfluren und felsigen Lebensräumen auf silikathaltigem Untergrund zwischen 2200 und 2700 m beobachtet.

Bemerkungen: BURMANN (1954) beschrieb das Taxon ursprünglich als Unterart, NEL & GIBEAUX (1991) separieren aber *S. alpinalis* als gute Art und unterscheiden gleichzeitig einige weitere lokal- sowie regionalendemische Spezies aus der näheren Verwandtschaft von Arten mit trophischer Bindung an Steinbrech. Ob es sich bei *S. alpinalis* tatsächlich um einen Endemiten der Alpen Österreichs handelt ist eher zweifelhaft, vielmehr erscheint nach dem derzeit bekannten Areal ein Vorkommen auch im Südtiroler Anteil der Zentralalpen ziemlich wahrscheinlich.

## **Satyridae**

### ***Erebia claudina* (BORKHAUSEN 1789)**

Naturges. europ. Schmett. 2: 204 (*Papilio*).

Verbreitungsareal: Salzburg, Kärnten, Steiermark (Gurktaler Alpen, Niedere Tauern, Karawanken, Koralpe, Saualpe, Seetaler Alpen).

Ökologie: Raupe an verschiedenen Gräsern, besonders *Deschampsia caespitosa*. Charakterart von Almen auf Silikatuntergrund (JUTZELER 1999), fast ausschließlich in der subalpinen Stufe von 1450 bis 2000 m.

## **Geometridae**

### ***Elophos zirbitzensis* (PIESZCZEK 1902)**

Verh. zool.-bot. Ges Wien 52: 11 (*Gnophos caelibaria* var. *zirbitzensis*).

Verbreitungsareal: Steiermark (Seetaler Alpen, östliche Niedere Tauern).

Ökologie: Raupe in zweijähriger Entwicklung spezialisiert an krautigen Pflanzen. Charakterart von Biotopkomplexen aus Silikatrasen und Schuttfluren (LICHTENBERGER 1992). Raupe polyphag an verschiedensten krautigen Pflanzen. Weibchen brachypter.

## **Diskussion**

Endemismus ist bei Schmetterlingen Österreichs mit derzeit 21 bekannten Arten (vermutlich abzüglich von 3 spp.) deutlich ausgeprägt. Erklärbar wird dieses Phänomen primär durch die Gebirgsstruktur des Landes sowie starke klimatische Schwankungen, die in extremen Gletschervorstößen während der Eiszeiten kulminierten und zu abwechselnden Aussterbe- oder Wiederbesiedlungsprozessen der Schmetterlingsfauna führten. Relativ immobile Arten mit eingeschränkten Möglichkeiten der Flucht vor ungünstigen Bedingungen fanden jedoch in begünstigten Randbereichen auch während dieser Krisenzeiten Refugialgebiete vor. Brachypterie (*Sattleria styriaca*, *Elophos zirbitzensis*) oder sogar Apterie (5 Arten Psychidae) der Weibchen waren dabei ebenso geeignete Anpassungsstrategien (SATTLER 1991) wie eine Konzentration auf noch vorhandene nicht verholzte Futterpflanzen (Tabelle). Umgekehrt reduzierte diese Spezialisierung das Ausbreitungspotenzial der Arten in den günstigeren postglazialen Wärmephasen.

Die ökologischen Anpassungen an ungünstige klimatische Rahmenbedingungen werden daher auch in den heute besiedelten Arealen der Fauna und Flora reflektiert. Eine von OZENDA (1988) auf Grund vegetationskundlicher Erhebungen vorgenommene Unterteilung der Alpen in 9 biogeographische Regionen konnte in ersten Erhebungen der endemischen Schmetterlingsfauna (HUEMER 1998) bereits bestätigt werden und die meisten Regionen erwiesen sich als Endemismuszonen (BALLETTO 1995). Österreich hat dabei Anteil an folgenden Zonen: nord-präalpine Zone, subpannonische Zone, Zwischenalpen und Inneralpen. Endemismus ist ausschließlich innerhalb der genannten Zonen repräsentiert und fehlt im pannonischen Raum aber auch im Alpenvorland völlig. Der einzige subpannonisch verbreitete Lokalandemit ist die Psychide *Reisseronia gertrudae* mit lokalen Populationen im Sausalgebirge. Alle anderen auf Österreich beschränkten Schmetterlingsarten kommen nur in den Alpen im engeren Sinn vor. Auffallend ist hier die sehr ungleichmäßige Arealverteilung der einzelnen Arten (Karte). Während im Westen und Nordosten Österreichs keine oder nur unzureichend gesicherte Endemiten auftreten, konzentriert sich ein großer Teil der Arten auf den Südosten, Osten und teilweise den Nordosten des Alpenbogens. Diese auffallende kulminierte Arealverteilung kann nur durch eiszeitliche Extinktionsprozesse in einem großen Teil des Alpenbogens sowie postglaziale Wiederbesiedlungsprozesse erklärt werden. Weite Bereiche der Nordalpen, vor allem westlich der

Salzach, sowie der Zentralalpen waren während der Eiszeiten extrem vergletschert und kleinräumige Refugien fanden sich nur zwischen manchen Eisströmen sowie auf den höchsten aus dem Eis herausragenden Gipfeln, den so genannten Nunatakkern. Zwar konnten selbst unter den dort vorherrschenden widrigen klimatischen Bedingungen vermutlich einzelne Arten wie die alpenendemische *Holoarctia cervini* (Arctiidae) (JANETSCHKE 1956) die glazialen Perioden überdauern, jedoch findet sich unter der Nunatakfauna keine einzige auf Österreich beschränkte Schmetterlingsart.

Im Gegensatz dazu boten die Randmassive im Süden und Osten des Ostalpenbogens deutlich günstigere Bedingungen für eine Überdauerung ungünstiger Klimaperioden, da die Vergletscherung hier meist nur lokal wirksam wurde, und größere Gebiete sogar völlig eisfrei blieben (PENCK & BRÜCKNER 1909). Diese so genannten Massifs de refuge stellten für eine reiche Fauna und Flora Rückzugsmöglichkeiten dar und sind bedeutende Zentren des alpinen Endemismus (HOLDHAUS 1954, PAWLOWSKI 1969, 1970). HOLDHAUS (1954) beschreibt das Ausmaß der Vergletscherung in diesen Randzonen ausführlich. Für die endemische Schmetterlingsfauna als besonders wichtig erweisen sich ähnlich wie in anderen Gruppen die auch während der Gletscherhöchststände in beträchtlichen Zonen eisfrei gebliebenen Südostalpen, allen voran die Zentralalpen südlich der Mur und Mürz sowie Teile der nach Westen anschließenden Niederen Tauern. Nur auf den höchsten Gipfeln wie am Zirbitzkogel konnten sich lokale Gletscher ausbilden, tiefere Bergregionen blieben jedoch über weite Gebiete eisfrei. Ein großer Teil der Endemiten konnte hier wohl innerhalb oder in unmittelbarer Nähe der rezent besiedelten Areale persistieren und in günstigeren postglazialen Perioden Lebensräume über kurze Distanzen wiederbesiedeln. Lokalendemiten umfassen *Lunakia alyssella* von der Gleinalpe, *Elophos zirbitzensis* vom Zirbitzkogel und den östlichsten Niederen Tauern oder die auf die Gurktaler Alpen beschränkte *Proutia breviserrata*. *Sattleria styriaca* findet sich neben dem Zirbitzkogel auch im Gebiet des Dachsteinmassivs. Auch die nur aus dem Lungau bekannte *Dichrorampha dentivalva* ist vermutlich ebenso wie *Stigmella geimontani* Rückwanderer auf kurze Distanz. Großflächigere Areale werden von teils flugfähigeren Arten wie *Erebia claudina* eingenommen, deren Verbreitungsgebiet sich von der Turracher Höhe über die Seetaler Alpen und einen großen Teil der Niederen Tauern erstreckt. Aptere und somit in ihrer Ausbreitung eingeschränkte Taxa wie *Brevantennia reliqua* und *Rebelia majorella* besiedeln teilweise ebenfalls ausgedehntere Areale in den südöstlichen Zentralalpen, haben sich aber nicht so weit nach Westen ausgedehnt.

Die nördlichen Kalkalpen waren zwar östlich des Ennsdurchbruchs weitgehend eisfrei, ähnlich wie bei Coleopteren (HOLDHAUS 1954) ist diese Zone jedoch eher

arm an Endemiten. Lokale Überdauerung oder Rückwanderung auf kurze Distanzen betrifft lediglich *Kessleria hauderi* und *Chamaesphacia amygdaloidis*. Die im Bereich des Dachsteingebietes nachgewiesene *Sattleria styriaca* zählt zwar vermutlich ebenfalls zu den Rückwanderern auf kurze Distanz, allerdings fehlen weitere Nachweise im Bereich der Nordostalpen. Möglicherweise existieren von dieser Art noch weitere Populationen auf hohen Gipfeln der nordöstlichen Kalkalpen, sodass die Wiederbesiedelung des vergletscherten Dachsteinmassivs vom Osten aus erfolgen konnte. Zweifellos herrschten aber selbst auf den höheren Gipfeln wie Schneeberg, Rax oder Hochschwab während der postglazialen Wärmephasen sehr ungünstige Bedingungen für alpin-subnivale Arten, die daher möglicherweise in den ehemaligen eiszeitlichen Refugialgebieten einem erhöhten Extinktionsdruck unterlagen.

Große Teile der nördlichen Kalkalpen westlich der Salzach, die gesamten Zentralalpen westlich des Katschbergs sowie die Gailtaler Alpen zählen zu den eiszeitlich weitgehendst devastierten Gebieten Österreichs. Die überwiegend kleinräumig verbreiteten Endemiten, vor allem der Hohen Tauern, fanden während der Gletscherhöchststände im heute besiedelten Areal mit Sicherheit keine geeigneten Habitate vor. Eine postglaziale Rekolonisation resp. Neubesiedelung durch die meist steppenrasenbewohnenden Arten erfolgte vermutlich aus dem Osten des Alpenbogens. Bereits HOLDHAUS (1954) beschreibt ausführlich die mutmaßlichen Wiederbesiedlungswege der Hohen Tauern über die Gebirgskämme der Niederen Tauern sowie der Nockberge. Tatsächlich ist auch der aus dem südlichen Himalaya stammende Goldschwingelrasen (HARTL 1983) in den Lebensräumen der meisten Tauern-Endemiten wie z. B. *Ancylis habeleri*, *Aspilapteryx spectabilis* und *Eriopsela klimeschi* dominierend. Diese Steppenrasengesellschaft ist ein Relikt postglazialer Wärmepereperioden (FRANZ 1943). Auch die bisher nur von der Mussen (Gailtaler Alpen) bekannte *Elachista wieseriella* lebt in derartigen Habitaten. Während allerdings *Ancylis habeleri* und *Aspilapteryx spectabilis* ihre nächsten Verwandten im Kaukasus bzw. Elbursgebirge haben, zeigt der Mussen-Endemit Affinitäten zu Faunenbestandteilen der balkanischen Gebirgen und vermutlich erfolgte hier die Rekolonisation aus dem Süden.

Extrem devastiert erweisen sich die Gebiete westlich der Hohen Tauern. Lediglich eine einzige subnival verbreitete Federmotte, nämlich *Stenoptilia alpinalis*, konnte im Gebiet zwischen den Hohen Tauern und den Ötztaler Alpen nachgewiesen werden, vermutlich reicht ihr Areal aber auch ins benachbarte Italien. Die wenigen nach heutigen Kenntnissen endemischen Talarten Westösterreichs sind biogeographisch sicher noch unzureichend bekannt. So ist die in Auwäldern des Inntals lebende *Monopis burmanni* mit hoher Wahrscheinlichkeit kein Endemit Österreichs. Auch die erst neulich aus Vorarl-

berg beschriebene *Agonopterix cluniana* ist bezüglich ihres tatsächlichen Areals klärungsbedürftig.

Die spät- und postglazialen Wanderwege zahlreicher arborealer Arten sind inzwischen sowohl auf Grund vergleichend-chorologischer als auch molekularbiologischer Methoden gut dokumentiert (HEWITT 1999, LATTIN 1967, TABERLET et al. 1998). Oreale Arten und somit auch alle oder zumindest der größte Teil der derzeit bekannten Endemiten Österreichs sind vergleichsweise viel schlechter untersucht und weisen auf Grund kleinräumig aufgesplitteter Refugialgebiete eine kompliziertere Situation auf (CUPEDO 2004). Generell hatten diese Arten deutliche Konkurrenzvorteile und fanden in den Fels- und Schuttbiotopen der randalpinen Gebirge noch relativ günstige Bedingungen vor. Umgekehrt waren die postglazialen Ausbreitungsgeschwindigkeiten dieser stenotopen Reliktfauna gering. Trotz spezifisch unterschiedlicher rezenter Arealausdehnung deuten die heutigen Verbreitungsgebiete der Endemiten nach den vorliegenden Daten daher durchwegs auf höchstens kleinräumige Verlagerungstendenzen im Nahbereich der ehemaligen glazialen Refugialräume. Nur wenige Arten dürften sich etwas weiter ausgebreitet haben, wobei Rückwanderungen auf weite Distanzen (HOLDHAUS 1954) unwahrscheinlich sind.

## Zusammenfassung

Die endemischen Schmetterlingsarten (Lepidoptera) Österreichs werden besprochen. Insgesamt sind bisher 21 Arten aus 14 Familien ausschließlich aus dem Bundesgebiet bekannt, wobei einige taxonomische unsichere Taxa hier nicht berücksichtigt werden. Die einzelnen Arten werden kurz unter Berücksichtigung der Originalbeschreibung, Verbreitung sowie Biologie und Ökologie behandelt.

Eine biogeographische Analyse, die mittels kumulativer Verbreitungskarte illustriert wird, unterstreicht die Bedeutung der südöstlichen Alpen, der Inneralpen und – in geringerem Umfang – der nordöstlichen Alpen als Endemismuszonen (vgl. Karte). Taxa von Tieflandlokalitäten der westlichen Bundesländer sind möglicherweise weiter verbreitet, lassen allerdings Daten aus benachbarten Ländern vermissen. Die heutigen Arealmuster sind hauptsächlich durch den Einfluss der Eiszeiten erklärbar. Die meisten Endemiten der südöstlichen Alpen haben nahe bei oder innerhalb der rezent besiedelten Areale überdauert. Arten des nordöstlichen und westlichen Österreichs hingegen besiedelten geeignete Habitats aus unterschiedlichen glazialen Refugialräumen während postglazialer Expansionsphasen.

## Literatur

- BALLETTO E. (1995): Endemism, areas of endemism, biodiversity and butterfly. Conservation in the Euro-Mediterranean area. — Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino **13**: 445–491.
- BORKHAUSEN M.B. (1789): Naturgeschichte der Europäischen Schmetterlinge nach systematischer Ordnung. — Varrentrapp & Venner, Frankfurt, 2. Bd., 4 + 96 + 239 pp.
- BURMANN K. (1954): *Stenoptilia pelidnodactyla* STEIN. nov. subspec. *alpinalis* (Lepidoptera, Pterophoridae). — Z. wien. ent. Ges. **39**: 187–191, 1 Tafel.
- CUPEDO F. (2004): Geographische Variabilität und spätglaziale Einwanderungswege von *Erebia pluto* (de PRUNNER, 1798) in der Ortlergruppe und den Ötztaler Alpen (Nymphalidae). — Not. lepid. **26**: 137–152.
- EMBACHER G. (2002): Ein zweiter Nachweis von *Dichrorampha dentivalva* HUEMER, 1996 aus Salzburg (Lepidoptera: Tortricidae). — NachrBl. bayer. Ent. **51**: 85–86.
- FRANZ H. (1943): Die Landtierwelt der Mittleren Hohen Tauern. Ein Beitrag zur tiegeographischen Erforschung der Alpen. — Wien, 552 pp., 14 Tafeln, 11 Karten.
- FREINA J. DE (1997): Die Bombyces und Sphinges der Westpaläarktis (Insecta, Lepidoptera). Bd. 4, Sesiioidea: Sesiidae. — Edition Forschung & Wissenschaft, München, 432 pp.
- GIBEaux C. (1993): Description de deux Argyresthiinae nouveaux (Lep. Yponomeutidae). — Ent. gall. **3**: 189–192.
- HARTL H. (1983): Einige ostalpine Vorkommen des Goldschwingelrasens (*Hypochoeris uniflora* – Festucetum paniculatae HARTL 1983). — Carinthia II **173/93**: 43–54.
- HEWITT G.M. (1999): Post-glacial re-colonization of European biota. — Biol. J. Linn. Soc. **68**: 87–112.
- HOLDHAUS K. (1954): Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. — Abh. zool.-bot. Ges. Wien **18**: 1–493.
- HUEMER P. (1994): *Aspilapteryx spectabilis* sp.n., eine neue Schmetterlingsart aus dem Gebiet des Nationalparks Hohe Tauern (Osttirol, Österreich) (Lepidoptera: Gracillariidae). — Z. ArbGem. öster. Ent. **46**: 1–8.
- HUEMER P. (1996a): *Dichrorampha dentivalva* sp.n., eine neue Schmetterlingsart aus den österreichischen Alpen (Lepidoptera, Tortricidae). — NachrBl. Bayer. Ent. **45**: 15–18.
- HUEMER P. (1996c): Österreich-alpin-endemische Schmetterlinge: schutzbedürftig im Sinne von EU-Richtlinien? — In: GEPP J. (Hrsg.), Insekten als Indikatoren der Biotopbewertung. Österreichisches Entomologisches Fachgespräch 1995, p. 41–45.
- HUEMER P. (1998): Endemische Schmetterlinge der Alpen – ein Überblick (Lepidoptera). — Stapfia **55**: 229–256.
- HUEMER P. (2000a): *Elachista wieseriella* sp.n., eine neue Schmetterlingsart aus Kärnten (Lepidoptera, Elachistidae). — Carinthia II **190/110**: 127–134.
- HUEMER P. (2000b): Ergänzungen und Korrekturen zur Schmetterlingsfauna Österreichs (Lepidoptera). — Beiträge zur Entomofaunistik **1**: 39–56.
- HUEMER P. & A. LVOVSKY (2000): *Agonopterix cluniana* sp.n., a surprising discovery from the northern Alps (Lepidoptera: Depressariidae). — Nachr. entomol. Ver. Apollo N.F. **21**: 135–142.
- HUEMER P. & G. TARMANN (1992): Westpaläarktische Gespinstmoten der Gattung *Kessleria* NOWICKI: Taxonomie, Ökologie, Verbreitung (Lepidoptera, Yponomeutidae). — Mitt. münch. Ent. Ges. **81**: 5–110.

- HUEMER P. & G. TARMANN (1993): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). Systematisches Verzeichnis mit Verbreitungsangaben für die einzelnen Bundesländer. — Veröff. tirol. Landesmus. Ferdinandeum, Suppl. 5: 1–224.
- HUEMER P. & G. TARMANN (1997): Die *Ancylis badiana* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)-Gruppe in Europa: ein verkannter Kleinschmetterlings-Artenkomplex (Lepidoptera, Tortricidae). — Veröff. tirol. Landesmus. Ferdinandeum 77: 203–222.
- JANETSCHKE H. (1956): Das Problem der inneralpinen Eiszeitüberdauerung durch Tiere (Ein Beitrag zur Geschichte der Nivalfauna). — Öst. Zool. Z. 6: 421–506.
- JUTZELER D. (1999): Breeding experiments with *Erebia claudina* (BORKHAUSEN, 1779) from the Radstätter Tauern (Salzburg, Austria) (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae). — Linn. Belg. 17: 11–21.
- KARSHOLT O. & J. RAZOWSKI (Hrsg.) (1996): The Lepidoptera of Europe. — Apollo Books, Stenstrup, 380 pp.
- KLIMESCH J. (1940): Beschreibung einiger neuer *Nepticula*-Arten (Lep., Nepticulidae). — Z. wien. EntVer. 25: 79–81, 89–93, 2 Tafeln.
- KLIMESCH J. (1941): *Eidophasia* (*Lunakia* nov. subgen.) *alysella* nov. spec. (Lep., Plutellidae). — Z. wien. EntVer. 26: 129–137, Tafel 9.
- KLIMESCH J. (1961): Lepidoptera. I. Teil: Pyralidina, Tortricina, Tinea, Eriocraniina und Micropterygina. — In: FRANZ H. (Hrsg.), Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Bd. 2: 481–789, Innsbruck.
- KLIMESCH J. (1970): Zur Genitalmorphologie von *Eriopsela klimeschi* (Lep., Tortricidae). — NachrBl. bayer. Ent. 19: 11–15.
- KLIMESCH J. (1981): Beiträge zur Kenntnis der Nepticulidae (Lep., Monotrysiina). 1. Die Futterpflanzen der Nahrungsrassen der *Stigmella aurella* (F.) in Oberösterreich. 2. *Stigmella tormentillella* (H. S.) und verwandte Arten in den Ostalpen. — Z. ArbGem. öst. Ent. 32: 113–128.
- LAŠTŮVKA A. & Z. LAŠTŮVKA (1997): Nepticulidae Mitteleuropas: ein illustrierter Begleiter. — Konvoi Verlag, Brno, 230 pp.
- LATTIN G. DE (1967): Grundriss der Zoogeographie. — Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 499 pp.
- LICHTENBERGER F. (1992): Notizen zu *Elophos zirbitzensis* PIESZCZEK, 1912 (Lepidoptera, Geometridae). — Steyrer Entomologengerunde 26: 48–51.
- MEIER H. (1957): Ein neues Subgenus und neue Arten aus der Gattung *Solenobia* DUP. (Lep. Psych.). — NachrBl. bayer. Ent. 6: 55–61.
- NEL J. & C. GIBEAUX (1991): Les *Stenoptilia* inféodés aux saxifrages (Lep. Pterophoridae) I. Révision des taxa décrits et caractérisation d'espèces nouvelles dans le groupe *pelidnodactyla* (STEIN, 1837). — Ent. gall. 2: 131–150.
- OBRAZTSOV N. (1952): Eine wenig bekannte und drei neue paläarktische Tortriciden-Arten. — Z. f. Lepidopterologie, Krefeld 2 (1): 40–42.
- OZENDA P. (1988): Die Vegetation der Alpen im europäischen Gebirgsraum. — Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 353 pp.
- PAWLOWSKI B. (1969): Der Endemismus in der Flora der Alpen, der Karpaten und der balkanischen Gebirge im Verhältnis zu den Pflanzengesellschaften. — Mitt. ostalp.-din. pflanzensoz. ArbGem. 9: 167–178.
- PAWLOWSKI B. (1970): Remarques sur l'endémisme dans la flore des Alpes et des Carpaten. — Vegetatio 21: 181–243.
- PENCK A. & E. BRÜCKNER (1909): Die Alpen im Eiszeitalter. 3 Teile. — Chr. Herm. Tauchnitz, Leipzig, 1199 pp.
- PETERSEN G. (1979): Eine neue *Monopis*-Art aus Österreich (Lepidoptera, Tineidae). — Ent. Nachr. 1979: 35–38.
- PIESZCZEK A. (1902): In: REBEL H., Section für Lepidopterologie. Versammlung am 6. December 1901. — Verh. zool.-bot. Ges Wien 52: 9–13.
- PITKIN L.M. & K. SATTLER (1991): *Sattleria*: a European genus of brachypterous alpine moths (Lepidoptera: Gelechiidae). — Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.) 60: 205–241.
- REBEL H. (1909–1910): Berge's Schmetterlingsbuch. — E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung, Stuttgart, 509 pp., 53 Tafeln.
- SATTLER K. (1991): A review of wing reduction in Lepidoptera. — Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.) 60: 243–288.
- SCHLEPPNIK A. (1933): *Chamaesphesia stolidiformis* FR. f. n. *amygdaloidis*. — Z. öst. EntVer. 18: 24–25.
- SIEDER L. (1953): Vorarbeit zu einer Monographie über die Gattung *Solenobia* Z. (Lepidopt. Psychidae-Talaeporiinae). — Z. wien. ent. Ges. 38: 113–128.
- SIEDER L. (1962): *Reisseronia gertrudae* spec. nov. parthenogenetisch (Lepid., Psychidae). — Z. wien. ent. Ges. 47: 85–92.
- SIEDER L. (1963): Eine neue Psychide aus dem Gebiet der Gurktaler Alpen in Kärnten (Lepidoptera Psychidae) *Proutia breviserrata* spec. nov. — Z. wien. ent. Ges. 48: 90–93, 129–130.
- SIEDER L. (1972): Zusammenfassung der Familie Psychidae, Sackträger, in Kärnten, einschließlich der angrenzenden Länder (Lepidoptera, Psychidae). — Carinthia II 82: 285–300.
- TABERLET P., FUMAGALLI L., WUST-SAUCY A.-G. & J.-F. COSSON (1998): Comparative phylogeography and postglacial colonization routes in Europe. — Molecular Ecol. 7: 453–464.
- TRAUGOTT-OLSEN E. (1988): The *Elachista triseriatella* STAINTON complex with descriptions of eight new species (Lepidoptera: Elachistidae). — Entomologist's Gaz. 39: 293–311.
- TRAUGOTT-OLSEN E. (1990): The *Elachista dispilella* ZELLER-complex with descriptions of ten new species (Lepidoptera: Elachistidae). — Entomologist's Gaz. 41: 35–68.
- TRAUGOTT-OLSEN E. (1992): The *Elachista dispunctella* (DUPONCHEL, 1843) complex with descriptions of new taxa (Lepidoptera, Elachistidae). — SHILAP Revta. lepid. 20: 197–316.

## Anschriften der Verfasser:

Mag. Dr. Peter HUEMER  
Naturwissenschaftliche Sammlungen  
Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum  
Feldstraße 11a  
A-6020 Innsbruck, Austria  
E-Mail: [p.huemer@natur-tlmf.at](mailto:p.huemer@natur-tlmf.at)

Josef PENNERSTORFER, MSc  
Institut für Forstentomologie  
Forstpathologie und Forstschutz  
Universität für Bodenkultur  
Hasenauerstrasse 38  
A-1190 Wien, Austria  
E-Mail: [Penner@ento.boku.ac.at](mailto:Penner@ento.boku.ac.at)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Denisia](#)

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: [0013](#)

Autor(en)/Author(s): Huemer Peter, Pennerstorfer Josef

Artikel/Article: [Endemische Schmetterlinge in Österreich 317-324](#)