



Abb. 1: Das Distel-Grünwidderchen (*Jordanita subsolana*) wurde erstmals in Nordtirol im Gemeindegebiet von Fließ gefunden. Foto: TLM/P. Buchner.

# DNA-BARCODING DER SCHMETTERLINGE (LEPIDOPTERA) DES ZENTRALEN ALPENRAUMES (TIROL, SÜDTIROL) – WEITERE FAUNISTISCHE LANDESNEUFUNDE

Peter Huemer

## ABSTRACT

DNA barcoding of Lepidoptera from a transect region of the Alps encompassing the Italian province of South Tyrol and the Austrian province of Tyrol (including East Tyrol and North Tyrol) in addition to already published data resulted in 37 new species records for South Tyrol and 12 for Tyrol (18 new for North Tyrol, two for East Tyrol). Of particular interest are *Prays citri* (Prayididae), *Elachista deriventa* (Elachistidae), *Chrysoclista gabretica* (Parametriotidae), and *Xestia viridescens* (Noctuidae) as new records for Austria, and *Eriocrania alpinella* (Eriocraniidae), *Lampronia capitella* (Prodoxidae), *Agonopterix cluniana* (Depressariidae), *Scrobipalpa reiprichi*, *Syncopacma ochrofasciella* (Gelechiidae), *Elachista spumella*, *Elachista diderichsiella* (Elachistidae), *Chrysoclista lathamella*, *Chrysoclista gabretica* (Parametriotidae), *Mompha terminella* (Mompidae), *Lobesia virulenta*, *Retinia perangustana* and *Cydia grunertiana* (Tortricidae) as new records for Italy.

## 1. EINLEITUNG

Mit Beginn des Jahres 2013 startete erstmals im Alpenraum der länderübergreifende Aufbau einer genetischen Datenbank über eine megadiverse Organismengruppe.

Ziel war die Sequenzierung einer möglichst großen Artenzahl von Schmetterlingen Südtirols und Tirols, basierend auf einem kurzen und lediglich 648 Basenpaaren umfassenden Abschnitt der mitochondrialen DNA (COI Gen), dem sogenannten DNA-Barcode. Das von der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol wesentlich geförderte und in Kooperation mit dem Projektträger Südtiroler Naturmuseum durchgeführte Projekt „Erstellung einer DNA-Barcode-Bibliothek der Schmetterlinge des zentralen Alpenraumes (Autonome Provinz Bozen – Südtirol; Land Tirol)“ erbrachte innerhalb von nur drei Jahren etwa 10.000 DNA-Barcodes von mehr als 2500 Schmetterlingsarten (HUEMER & HEBERT 2016) und somit eine bereits beinahe 80 % des regionalen Artenbestandes umfassende Barcode-Bibliothek. Dieser Fundus an genetischen Daten führte inzwischen zur Beschreibung mehrerer kryptischer Arten (HUEMER & TIMOSI 2014, HUEMER et al. 2013, 2014a), und eine ganze Reihe von bislang mutmaßlich übersehenen axa sind aktuell in Bearbeitung (HUEMER & HEBERT 2016). Die landesweiten Erhebungen haben darüber hinaus, analog zum benachbarten Bayern (HASLBERGER et al. 2012, 2014, SEGERER et al. 2012, 2013a, 2013b), bereits zahlreiche faunistisch bemerkenswerte Erstnachweise für Südtirol und Tirol bzw. einzelne Landesteile Tirols erbracht (HUEMER 2014, HUEMER et al. 2014b, 2015). In dieser Arbeit werden weitere bedeutende Neufunde vorgestellt.

## 2. METHODIK

### Probenmaterial

Die Proben für die Ermittlung von Gensequenzen stammen überwiegend aus rezent gesammeltem Material aus den Vegetationsperioden 2014–2015, vereinzelte Tiere stammen auch aus früheren Erhebungen der Landesfauna. Neue Aufsammlungen wurden vor allem wegen des hohen Risikos degradierter DNA in älterem Sammlungsmaterial angestrebt. Das Probenmaterial stammt aus unterschiedlichen Landesteilen Tirols, vor allem aus Nord- und Südtirol, nur vereinzelt aus Osttirol.

Sämtliches Belegmaterial befindet sich in den Naturwissenschaftlichen Sammlungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum in Innsbruck sowie Teile des Südtiroler Materials in den Sammlungen des Naturmuseums Südtirol in Bozen. DNA Replikate befinden sich als Dauerleihgabe am Biodiversity Institute of Ontario (University of Guelph).

### Artbestimmungen

Die Bestimmungen sämtlicher Neufunde basieren sowohl auf morphologischen als auch auf genetischen Merkmalen und sind somit solide abgesichert. Morphologische Identifikationen erfolgten nach phänotypischen oder genitalmorphologischen Merkmalen, unter Beiziehung von Vergleichsmaterial aus den Sammlungen des TLMF oder von einschlägiger Bestimmungsliteratur. Die Gensequenzen wurden, soweit in BOLD (<http://www.barcodinglife.org/>) vorhanden, mit weiteren Proben europäischer Barcode-Bibliotheken verglichen.

### DNA-Sequenzierung – Datenanalyse

Die genetischen Daten basieren auf einer 658 Basenpaare umfassenden Region der mitochondrialen Cytochrom C Oxidase I (COI) einschließlich der 648 Basenpaare des sogenannten DNA-Barcodes. Für die genetischen Untersuchungen wurde ein trockenes Bein oder ein Teil eines Beines des zu untersuchenden Exemplars entnommen. Das Probenmaterial wurde im kanadischen Zentrum für DNA-Barcoding (CCDB, Biodiversity Institute of Ontario, University of Guelph) nach einem von DEWAARD et al. (2008) veröffentlichten Standardprotokoll bearbeitet, einschließlich

PCR Amplifikation sowie DNA-Sequenzierung. Sämtliche objektspezifischen Daten sowie genetischen Signalsequenzen werden im Rahmen der speziell für diese Zwecke entwickelten und extrem leistungsfähigen webbasierten Datenbank BOLD (<http://www.barcodinglife.org/>) verwaltet. Hier findet sich der gesamte Datenbestand einschließlich Objektdaten und Bildmaterial im öffentlichen Dataset DS-LEATY „Lepidoptera of the Alps – Tyrol“.

## 3. ERGEBNISSE – NEUFUNDE

Es werden ausschließlich Neufunde bzw. Erstmeldungen für zumindest eine der drei politischen Regionen Süd-, Nord- und Osttirol aufgelistet. Die Festlegung der Neufunde basiert für das Land Tirol auf HUEMER (2013), für Südtirol vor allem auf HUEMER (1996), vereinzelt auch auf neueren Befunden. Neben Familien-, Gattungs- und Artnamen werden die Funddaten detailliert aufgelistet sowie die Identifikationsnummern für das Belegexemplar (specimen ID) und die damit verknüpfte Identifikationsnummer für die Sequenz (sequence ID) sowie die Sequenzlänge angegeben.

### Eriocraniidae

*Eriocrania alpinella* BURMANN, 1958

Nachweis: Südtirol, Rojental, 1860 m, 10.6.2015, leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 18319;

Sequence ID: LEATJ744-15 (658 bp).

Erstnachweis für Südtirol und Italien!

Aus Nordtirol und Osttirol bereits gemeldet.

### Nepticulidae

*Stigmella vimineticola* (FREY, 1856)

Nachweise: Südtirol, Rautal, 1400 m, 10.8.2014,

leg. Huemer (2 Ex.); Südtirol, Laatsch, Sonnenberg, 950 m, 18.6.2015, leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 16680, TLMF Lep 16681,  
TLMF Lep 17953; Sequence ID: LASTS815-15 (658 bp),  
LASTS816-15 (658 bp), LEATJ378-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Südtirol!  
Aus Nordtirol bereits gemeldet, aus Osttirol bisher  
unbekannt.

*Stigmella incognitella* (HERRICH-SCHÄFFER, 1855)  
Nachweis: Nordtirol, Brandenburg, Ellbachtal,  
unterer Kaiserboden, 780 m, 5.6.2015, leg. Huemer.  
Specimen ID: TLMF Lep 18295;  
Sequence ID: LEATJ720-15 (658 bp).  
Erster sicherer Nachweis für Nordtirol!  
Aus Südtirol und Osttirol bisher unbekannt.

*Stigmella svenssoni* (JOHANSSON, 1971)  
Nachweis: Südtirol, Laatsch, Sonnenberg, 950 m,  
18.6.2015, leg. Huemer.  
Specimen ID: TLMF Lep 17952;  
Sequence ID: LEATJ377-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Südtirol!  
Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

*Ectoedemia louisella* (SIRCOM, 1849)  
Nachweise: Südtirol, Andrian, Fuchsmöser, 245 m,  
16.7.2015, leg. Huemer (2 Ex.).  
Specimen ID: TLMF Lep 18463, TLMF Lep 18464;  
Sequence ID: LEATJ033-15 (658 bp),  
LEATJ034-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Südtirol!  
Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

*Ectoedemia reichli* Z. & A. LASTUVKA, 1998  
Nachweis: Südtirol, Andrian, Fuchsmöser, 245 m,  
16.7.2015, leg. Huemer.  
Specimen ID: TLMF Lep 18470;  
Sequence ID: LEATJ040-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Südtirol!  
Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

*Trifurcula eurema* (TUTT, 1899)  
Nachweis: Nordtirol, MILS bei Hall, Haslach, 650 m,  
14.6.2015, leg. Huemer.  
Specimen ID: TLMF Lep 18070;  
Sequence ID: LEATJ495-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Nordtirol!  
Aus Osttirol und Südtirol bisher unbekannt.

### Prodoxidae

*Lampronia capitella* (CLERCK, 1759)  
Nachweis: Südtirol, Rojental, 1860 m, 1.7.2014, leg. Huemer.  
Specimen ID: TLMF Lep 15517;  
Sequence ID: LEATH305-14 (658 bp).  
Erstnachweis für Südtirol und Italien!  
Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

### Tineidae

*Monopis neglecta* ŠUMPICH & LISKA, 2011  
Nachweis: Osttirol, Lengberg, 800 m, 30.8.2002,  
leg. Deutsch.  
Specimen ID: TLMF Lep 17583;  
Sequence ID: LEATI198-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Osttirol!  
Aus Nordtirol und Südtirol bisher unbekannt.

### Bucculatricidae

*Bucculatrix demaryella* (DUPONCHEL, 1840)  
Nachweise: Nordtirol, Brandenburg, Ellbachtal,  
unterer Kaiserboden, 780 m, 21.5.2014, leg. Huemer (2 Ex.);  
ditto, aber 5.6.2015.  
Specimen ID: TLMF Lep 16309, TLMF Lep 16310,  
TLMF Lep 18228; Sequence ID: ABOLA622-14 (658 bp),  
ABOLA623-14 (658 bp), LEATJ653-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Nordtirol!  
Aus Osttirol und Südtirol bisher unbekannt.

## Gracillariidae

### *Caloptilia honoratella* (REBEL, 1914)

Nachweise: Nordtirol, Baumkirchen W, 605 m, 3.7.2014, leg. Huemer; Nordtirol, Fließ, Vögele Bichl, 990 m, 5.7.2014, leg. Huemer.  
Specimen ID: TLMF Lep 16733, TLMF Lep 16811;  
Sequence ID: ABOLA773-15 (658 bp), ABOLA881-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Nordtirol!  
Aus Osttirol und Südtirol bisher unbekannt.

### *Caloptilia semifascia* (HAWORTH, 1828) (Abb. 2)

Nachweise: Südtirol, Branzoll, Peterberger Bach, Porphyrssteinbruch, 480 m, 14.4.2014, leg. Huemer; Südtirol, Kaltern, Altenburger Wald, Umg. Ziegelstadel, 705 m, 25.6.2015 e.l. (*Acer campestre*), leg. Huemer (2 Ex.).  
Specimen ID: TLMF Lep 16655, TLMF Lep 18787, TLMF Lep 18788; Sequence ID: LASTS790-15 (658 bp), LEATJ927-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Südtirol! Aus Nordtirol bereits gemeldet, aus Osttirol bisher unbekannt.

### *Parornix pfaffenzelleri* (FREY, 1856)

Nachweis: Südtirol, Matschertal, oberhalb Waalweg, 1750 m, 7.7.2015, leg. Huemer.  
Specimen ID: TLMF Lep 18128;  
Sequence ID: LEATJ553-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Südtirol!  
Aus Nordtirol bereits gemeldet, aus Osttirol bisher unbekannt.  
Bemerkung: Die Art wird in rezenten Faunenverzeichnissen noch fälschlich in der Gattung *Callisto* geführt.

### *Phyllonorycter tristrigella* (HAWORTH, 1828)

Nachweis: Südtirol, Naturns, unt. Ladurner, 650 m, 6.7.2014, leg. Huemer.  
Specimen ID: TLMF Lep 16580;  
Sequence ID: LASTS715-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Südtirol!  
Aus Nordtirol und Osttirol bereits gemeldet.



Abb. 2: *Caloptilia semifascia* lebt im Raupenstadium ausschließlich an Ahornblättern. Foto: TLM/P. Buchner.

### Argyresthiidae

*Argyresthia pulchella* (LINNAEUS, 1758)

Nachweise: Südtirol, Taufers E, Waalweg E, 1250 m,

4.8.2014, leg. Huemer (2 Ex.).

Specimen ID: TLMF Lep 15377, TLMF Lep 15378;

Sequence ID: ABOLA355-14 (629 bp), ABOLA356-14 (658 bp).

Erstnachweis für Südtirol!

Aus Nordtirol und Osttirol bereits gemeldet.

Specimen ID: TLMF Lep 11910, TLMF Lep 12327,

TLMF Lep 12331, TLMF Lep 17939;

Sequence ID: LEATE498-13 (658 bp),

LEATC345-13 (658 bp), LEATC349-13 (658 bp),

LEATJ364-15 (658 bp).

Erstnachweis für Südtirol!

Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

### Plutellidae

*Plutella porrectella* (LINNAEUS, 1758)

Nachweise: Südtirol, St. Lorenzen, N Zwischenwasser,

245 m, 3.6.2014, leg. Huemer; Eppan, Furglauer Schlucht,

940 m, 7.6.2015, leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 15120, TLMF Lep 18424;

Sequence ID: LEATH003-14 (658 bp), LEATJ849-15 (658 bp).

Erstnachweis für Südtirol!

Aus Nordtirol bereits gemeldet, aus Osttirol bisher unbekannt.

### Depressariidae

*Agonopterix cluniana* HUEMER & LVOVSKY, 2000

Nachweis: Südtirol, Eppan, Montiggl, Unterfeldrain, 535 m,

15.3.2014, leg. Huemer (2 Ex.).

Specimen ID: TLMF Lep 16666, TLMF Lep 16667;

Sequence ID: LASTS801-15 (658 bp), LASTS802-15.

Erstnachweis für Südtirol und Erstmeldung für Italien!

Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

Rezente und noch unpublizierte Beobachtungsdaten

liegen überdies aus der Provinz Udine vor.

*Agonopterix pupillana* (WOCKE, 1887)

Nachweis: Südtirol, Margreid, Fenner Schlucht, 460 m,

20.5.2014, leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 16506, TLMF Lep 16507;

Sequence ID: PHLAJ451-15 (658 bp), PHLAJ452-15 (658 bp).

Erstnachweis für Südtirol!

Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

### Prayididae

*Prays citri* (MILLIÈRE, 1873)

Nachweis: Nordtirol, Mils bei Hall, Haslach, 650 m,

29.5.2015, leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 18197; Sequence ID: LEATJ622-15 (658 bp).

Erstnachweis für Nordtirol und Österreich!

Aus Osttirol und Südtirol bisher unbekannt.

### Gelechiidae

*Syncopacma ochrofasciella* (TOLL, 1936) (Abb. 3)

Nachweis: Südtirol, Staben, Waalweg, 670 m, 2.5.2015,

leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 17476;

Sequence ID: LEATI091-15 (658 bp).

Erstnachweis für Südtirol und Italien!

Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

### Autostichidae

*Apatema whalleyi* (POPESCU-GORJ & CAPUSE, 1965)

Nachweise: Südtirol, Schleis, Schleiser Leiten, 1320 m,

18.8.2013, leg. Huemer; ditto, aber 6.7.2013 (2 Ex.); Südtirol,

Laatsch, Sonnenberg, 950 m, 18.6.2015, leg. Huemer.



Abb. 3: *Syncopacma ochrofasciella* ist sowohl in Bezug auf Biologie als auch Verbreitung wenig untersucht. Foto: TLM/P. Buchner.

*Metzneria artificella* (HERRICH-SCHÄFFER, 1861)

Nachweis: Südtirol, Laatsch, 1000 m, 29.6.1989,  
leg. Burmann & Tarmann; Südtirol, Laatsch, Sonnenberg,  
950 m, 18.6.2015, leg. Huemer (2 Ex.).  
Specimen ID: TLMF Lep 06953, TLMF Lep 17994,  
TLMF Lep 17995; Sequence ID: PHLA559-12 (658 bp),  
PHLAJ419-15 (658 bp), PHLAJ420-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Südtirol!  
Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

*Neofriseria peliella* (TREITSCHKE, 1835)

Nachweise: Nordtirol, Fließ, Gretlern, 1310 m,  
18.7.2015, leg. Huemer (2 Ex.).  
Specimen ID: TLMF Lep 18265, TLMF Lep 18266;  
Sequence ID: LEATJ690-15 (658 bp), LEATJ691-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Nordtirol!  
Aus Osttirol und Südtirol bereits gemeldet.

*Scrobipalpa reiprichi* POVOLNÝ, 1984

Nachweis: Südtirol, Tschengls, Tschenglser Au, 900 m,  
20.6.2015, leg. Huemer.  
Specimen ID: TLMF Lep 18778;  
Sequence ID: LEATJ918-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Südtirol und Italien!  
Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.  
Bemerkung: Die Art wurde bisher nur von wenigen Lokalitäten aus der Slowakei, Ungarn, Norwegen und in einem einzelnen Männchen aus Griechenland nachgewiesen. Letzteres weicht in den Genitalstrukturen sowie phänotypisch ab und die Artidentität ist nicht völlig gesichert (HUEMER & KARSHOLT, 2010). Gleiches gilt für das einzige bislang belegte weibliche Exemplar aus Südtirol, das mit dem griechischen Tier übereinstimmt und ebenfalls geringfügige genitalmorphologische Differenzen zu Material aus Norwegen aufweist. Da auch die Barcode-Sequenzen eine deutliche Divergenz aufweisen, erscheint kryptische Diversität möglich und die Bestimmung von *S. reiprichi* ist somit tentativ.

*Caryocolum pullatella* (TENGRÖM, 1848)

Nachweis: Südtirol, Stilsferjochstraße,  
Umg. Franzeshöhe, 2150 m, 11.7.2015, leg. Huemer.  
Specimen ID: TLMF Lep 18568;  
Sequence ID: LEATJ138-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Südtirol!  
Aus Nordtirol bereits gemeldet, aus Osttirol bisher unbekannt.

### Coleophoridae

*Coleophora meridionella* REBEL, 1912

Nachweis: Südtirol, Rautal, 1400 m, 10.8.2014,  
leg. Huemer.  
Specimen ID: TLMF Lep 16991;  
Sequence ID: LECRT081-15 (611 bp).  
Erstnachweis für Südtirol!  
Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

*Coleophora striatipennella* (NYLANDER, 1848)

Nachweis: Nordtirol, Innervals, Umg. Altereralm,  
1500 m, 3.7.2015, leg. H. Seelaus.

Specimen ID: TLMF Lep 17892;

Sequence ID: LEATJ317-15 (658 bp).

Erstnachweis für Nordtirol!

Aus Osttirol und Südtirol bereits gemeldet.

*Coleophora silenella* HERRICH-SCHÄFFER, 1855

Nachweis: Nordtirol, Zams, Steinseehüttenweg,  
880 m, 10.7.2013, leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 12146;

Sequence ID: LEATE734-13 (658 bp).

Erstnachweis für Nordtirol! Aus Südtirol bereits gemeldet,  
aus Osttirol bisher unbekannt.

#### Elachistidae

*Elachista spumella* CARADJA, 1920

Nachweise: Südtirol, Staben, Waalweg, 670 m,  
11.4.2015, leg. Huemer (2 Ex.).

Specimen ID: TLMF Lep 18482, TLMF Lep 18483;

Sequence ID: LEATJ052-15 (658 bp), LEATJ053-15 (658 bp).

Erstnachweis für Südtirol und Italien!

Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

*Elachista diderichiella* E. HERING, 1889

Nachweis: Südtirol, Rojental, 1860 m, 1.7.2014, leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 15522;

Sequence ID: LEATH310-14 (658 bp).

Erstnachweis für Südtirol und Italien! Aus Nordtirol  
bereits gemeldet, aus Osttirol bisher unbekannt.

*Elachista deriventa* KAILA & MUTANEN, 2008

Nachweis: Nordtirol, Brandenberg, Ellbachtal,  
unterer Kaiserboden, 780 m, 21.5.2014, leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 16305;

Sequence ID: ABOLA618-14 (658 bp).

Erstnachweis für Tirol und Österreich!

Aus Südtirol bisher unbekannt.

Bemerkung: *E. deriventa* war bislang nur von wenigen  
Lokalitäten aus dem südlichen Finnland und aus Schweden  
bekannt und ist somit ein Neufund für Mitteleuropa sowie  
den gesamten Alpenraum!

*Elachista littoricola* LE MARCHAND, 1938

Nachweis: Südtirol, Sigmundskron, rechtes Etschufer,  
260 m, 7.8.2003, leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 18824;

Sequence ID: LEATJ964-15 (658 bp).

Erstnachweis für Südtirol!

Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

*Elachista tetragonella* (HERRICH-SCHÄFFER, 1855)

Nachweis: Südtirol, Kastelruth, unterhalb Seiseralm,  
1670 m, 9.6.2013, leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 18853;

Sequence ID: LEATJ1003-15 (658 bp).

Erstnachweis für Südtirol!

Aus Nordtirol bereits gemeldet, aus Osttirol  
bisher unbekannt.

*Elachista occidentalis* FREY, 1882

Nachweise: Nordtirol, Innervals, W Touristenrast,  
Wiesengraben, UR 3, 1330 m, 4.7.2015,  
leg. Huemer (2 Ex.).

Specimen ID: TLMF Lep 17912, TLMF Lep 17913;

Sequence ID: LEATJ337-15 (658 bp), LEATJ338-15 (658 bp).

Erstnachweis für Nordtirol!

Aus Osttirol und Südtirol bereits gemeldet.

#### Parametriotidae

*Chrysoclista lathamella* FLETCHER, 1936

Nachweis: Südtirol, Tschengls, Tschenglsler Au, 900 m,  
20.6.2015, leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 18773;

Sequence ID: LEATJ913-15 (658 bp).

Erstnachweis für Südtirol und Italien!

Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

*Chrysoclista gabretica* (ŠUMPICH, 2012)

Nachweise: Südtirol, Eppan, Furglauer Schlucht, 940 m, 18.6.2014, leg. Huemer; Nordtirol, Innsbruck, Kranebitten, Kranebitter Klamm Eingang, 750 m, 26.6.2005, leg. Huemer.  
Specimen ID: TLMF Lep 15496, TLMF Lep 18833;  
Sequence ID: LEATH284-14 (658 bp), LEATJ973-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Südtirol und Italien sowie für Nordtirol und Österreich!

*Mompha terminella* (HUMPHREYS & WESTWOOD, 1845) (Abb. 4)

Nachweis: Südtirol, Oberrasen, Biotop Rasner Möser S, 1100 m, 5.7.2015, leg. Huemer.  
Specimen ID: TLMF Lep 17987;  
Sequence ID: LEATJ412-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Südtirol und Italien!  
Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

### Momphidae

*Mompha idaei* (ZELLER, 1839)

Nachweis: Südtirol, Stilfserjochstraße, unterhalb Franzeshöhe, 1950 m, 11.7.2015, leg. Huemer.  
Specimen ID: TLMF Lep 18524;  
Sequence ID: LEATJ094-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Südtirol! Aus Nordtirol bereits gemeldet, aus Osttirol bisher unbekannt.

### Scythrididae

*Scythris crassiuscula* (HERRICH-SCHÄFFER, 1855)

Nachweise: Südtirol, Altrei, Bedolli, Monte Pausa, 1470 m, 16.5.2015, leg. Huemer; Südtirol, Gfrill, 1330 m, 17.5.2015, leg. Huemer.  
Specimen ID: TLMF Lep 18523, TLMF Lep 18789;  
Sequence ID: LEATJ093-15 (658 bp), LEATJ929-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Südtirol!  
Aus Nordtirol und Osttirol bereits gemeldet.



Abb. 4: *Mompha terminella* erreicht in Südtirol die Südgrenze ihrer Verbreitung und stellt gleichzeitig einen der zahlreichen Neufunde für Italien dar.  
Foto: R. Bryner.

## Epermeniidae

*Epermenia ochreomaculellus* (MILLIÈRE, 1854)

Nachweise: Südtirol, Taufers E, Waalweg E, 1250 m, 18.4.2013, leg. Huemer; Südtirol, Schleis, Schleiser Leiten, 1320 m, 6.7.2013, leg. Huemer; ditto, aber 19.6.2015 (2 Ex.); Südtirol, Laatsch, Sonnenberg, 950 m, 18.6.2015, leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 11724, TLMF Lep 12334, TLMF Lep 18553, TLMF Lep 18557, TLMF Lep 17940;

Sequence ID: LEATE312-13 (658 bp), LEATC352-13 (658 bp), LEATJ123-15 (658 bp), LEATJ127-15 (658 bp), LEATJ365-15 (658 bp).

Erstnachweis für Südtirol!

Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

## Choreutidae

*Prochoreutis sehestediana* (FABRICIUS, 1776)

Nachweise: Südtirol, Meran, Schloss Trauttmannsdorff, 340 m, 6.9.2013, leg. Kopf (2 Ex.).

Specimen ID: TLMF Lep 14925, TLMF Lep 14943;

Sequence ID: LASTS473-14 (658 bp),

LASTS491-14 (658 bp).

Erstnachweis für Südtirol!

Aus Nordtirol bereits gemeldet, aus Osttirol bisher unbekannt.

## Tortricidae

*Acleris lacordairana* (DUPONCHEL, 1836)

Nachweis: Nordtirol, Mils bei Hall, Haslach, 650 m, 11.5.2015, leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 17831;

Sequence ID: LEATI351-15 (658 bp).

Erstnachweis für Nordtirol!

Aus Osttirol bisher unbekannt, aus Südtirol bereits gemeldet.

*Lobesia virulenta* BAE & KOMAI, 1991

Nachweise: Südtirol, Eppan, Furglauer Schlucht, 940 m, 18.6.2014, leg. Huemer (2 Ex.).

Specimen ID: TLMF Lep 18929, TLMF Lep 18930;

Sequence ID: LEATJ1069-15 (658 bp), LEATJ1070-15 (658 bp).

Erstnachweis für Südtirol und Italien! Aus Nordtirol bereits gemeldet, aus Osttirol bisher unbekannt.

*Retinia perangustana* (SNELLEN, 1883)

Nachweise: Südtirol, Taufers E, Waalweg E, 1250 m, 6.6.2014, leg. Huemer; Nordtirol, Brandenberg, Ellbachtal, unterer Kaiserboden, 780 m, 21.5.2014, leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 15477, TLMF Lep 16342;

Sequence ID: LEATH235-14 (620 bp), ABOLA655-14 (658 bp).

Erstnachweis für Südtirol und Italien sowie für Nordtirol!

Aus Osttirol bereits gemeldet.

*Grapholita caecana* (SCHLÄGER, 1847)

Nachweise: Nordtirol, Fließ, Gretlern, 1310 m, 3.6.2015, leg. Huemer (2 Ex.).

Specimen ID: TLMF Lep 18167, TLMF Lep 18168;

Sequence ID: LEATJ592-15 (658 bp), LEATJ593-15 (658 bp).

Erstnachweis für Nordtirol!

Aus Osttirol und Südtirol bereits gemeldet.

*Cydia grunertiana* (RATZEBURG, 1868) (Abb. 5)

Nachweise: Südtirol, Matschertal, oberhalb Waalweg, 1750 m, 7.7.2015, leg. Huemer; Nordtirol, Fließ, Gretlern, 1310 m, 13.6.2015, leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 18117, TLMF Lep 17870;

Sequence ID: LEATJ542-15 (658 bp), LEATJ295-15 (658 bp).

Erstnachweis für Südtirol und Italien sowie für Nordtirol!

Aus Osttirol bereits gemeldet.

*Grapholita gemmiferana* (TREITSCHKE, 1835)

Nachweis: Osttirol, St. Johann im Walde, Steinbruch, 850 m, 12.6.2013, leg. Deutsch.

Specimen ID: TLMF Lep 18753;

Sequence ID: LEATJ893-15 (658 bp).

Erstnachweis für Osttirol!

Aus Nordtirol und Südtirol bereits gemeldet.



Abb. 5: *Cydia grunertiana* wurde nicht nur als Neufund für Südtirol und Italien belegt, sondern auch erstmals in Nordtirol gefunden. Foto: R. Bryner.

*Dichrorampha tarmanni* HUEMER, 2009

Nachweise: Südtirol, Eppan, Furglauer Schlucht, 940 m, 29.5.2014, leg. Huemer (2 Ex.); Südtirol, Penegal Umgebung, 1600 m, 18.6.2014, leg. Huemer.  
Specimen ID: TLMF Lep 15623, TLMF Lep 15624, TLMF Lep 15531; Sequence ID: LEATH411-14 (658 bp), LEATH412-14 (631 bp), LEATH-319-14 (658 bp).  
Erstnachweis für Südtirol!  
Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

Zygaenidae

*Jordanita subsolana* (STAUDINGER, 1862) (Abb. 1)

Nachweise: Nordtirol, Fließ, Gretlern, 1310 m, 6.7.2014, leg. Otter (2 Ex.).  
Specimen ID: TLMF Lep 16821, TLMF Lep 17477; Sequence ID: ABOLA861-15 (658 bp), LEATI092-15 (658 bp).18061  
Erstnachweis für Nordtirol!  
Aus Osttirol und Südtirol bereits gemeldet.

Pyralidae

*Acrobasis bithynella* ZELLER, 1848

Nachweis: Südtirol, Kaltern, Altenburger Wald, Umg. Ziegelstadel, 705 m, 10.8.2015, leg. Huemer.  
Specimen ID: TLMF Lep 18730;  
Sequence ID: LEATJ870-15 (658 bp).  
Erstnachweis für Südtirol!  
Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

*Merulempista cingillella* (ZELLER, 1846)

Nachweise: Nordtirol, Pfunds, Lafairs SE, linkes Innufer, 950 m, 13.8.2015, leg. Huemer (2 Ex.).  
Specimen ID: TLMF Lep 18746, TLMF Lep 18747;  
Sequence ID: LEATJ846-15 (658 bp), LEATJ847-15 (0 bp).  
Erstnachweis für Nordtirol!  
Aus Osttirol und Südtirol bereits gemeldet.

## Crambidae

*Antigastra catalaunalis* (DUPONCHEL, 1833) (Abb. 6)

Nachweis: Nordtirol, Absam, Hinterhornalm W, 1400 m,  
8.10.2010, leg. Erlebach.

Specimen ID: TLMF Lep 17790;

Sequence ID: LEATI310-15 (658 bp).

Erstnachweis für Nordtirol! Aus Osttirol bereits gemeldet,  
aus Südtirol bisher unbekannt.

*Xestia viridescens* (TURATI, 1919)

Nachweis: Nordtirol, Timmelsjoch Umg., 2400 m,  
21.7.2015, leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 18402;

Sequence ID: LEATJ827-15 (658 bp).

Erstnachweis für Nordtirol und Österreich!

In Südtirol weiter verbreitet.

## Noctuidae

*Mesapamea remmi* REZBANYAI-RESER, 1985

Nachweis: Südtirol, Margreid, Fenner Schlucht, 460 m,  
28.8.2013, leg. Huemer.

Specimen ID: TLMF Lep 13255;

Sequence ID: LEATD608-13 (629 bp).

Erstnachweis für Südtirol!

Aus Nordtirol und Osttirol bisher unbekannt.

## 4. DISKUSSION

Die möglichst umfassende Dokumentation der biologischen Vielfalt war und ist ein vordringliches Ziel naturwissenschaftlicher Abteilungen von Museen. Diese Expertise ist auf Grund der Entwicklungen der letzten Jahrzehnte nur mehr ausnahmsweise im universitären Bereich angesiedelt. Auf Grund des Mangels an Spezialisten sowie der tendenziell rückläufigen Ressourcen für wissenschaftliche Tätigkeiten wird die Erforschung der Artenvielfalt aber auch in Museen zunehmend vernachlässigt, mit allen sich daraus ergebenden



Abb. 6: *Antigastra catalaunalis* gilt als seltener Wanderfalter, der erst 2007 erstmals in Österreich gefunden wurde und bisher nur aus Niederösterreich und Osttirol bekannt war, 2010 jedoch auch in Nordtirol registriert werden konnte. Foto: TLM/P. Buchner.

Konsequenzen, wie z. B. eklatantem Datenmangel zur Lösung naturschutzrelevanter Probleme. Möglichkeiten hier gegenzusteuern scheinen eingeschränkt. Am ehesten können die zunehmenden Defizite noch über ehrenamtliche Bürgerbeteiligung, wie u. a. in vielfältigen Citizen-Science-Programmen dokumentiert wird, gemindert werden. Die vorliegende Studie belegt demgegenüber die Bedeutung und Möglichkeiten neuer wissenschaftlicher Ansätze, im konkreten Fall des DNA-Barcodings, für die faunistische Landesdokumentation. Auch wenn die eigentliche Zielrichtung dieser Methode eine gesicherte Artbestimmung ist, werden im Rahmen der Erstellung von Barcode-Bibliotheken auch Verbreitungsdaten gesammelt. Diese Daten können zwar rein faunistisch orientierte Studien nie völlig ersetzen, tragen jedoch wesentlich zu einer Verbesserung der Datenlage bei. So wurden im Rahmen der Erstellung einer DNA-Barcode-Bibliothek der Schmetterlinge Süd-, Nord- und Osttirols in lediglich drei Jahren sechs Arten erstmals für Österreich nachgewiesen und sogar 19 Arten für Italien. Nicht weniger als 77 Erstfunde für Südtirol und 22 für Tirol, darunter auch bislang übersehene bzw. fehlbestimmte Arten in den Sammlungen, belegen eindrucksvoll die Bedeutung des DNA-Barcodings für die Faunistik. Dies gilt selbst für eine bislang als gut bekannt eingestufte Insektenordnung wie die Schmetterlinge. Da finanzielle Mittel für diese in vielen praxisorientierten Bereichen einsetzbare genetische Methodik einfacher zu lukrieren sind als für eine reine Grundlagenforschung, sollte sich faunistische Forschung dieses Potentials stärker bedienen.

## 5. ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen eines DNA-Barcoding Projektes der Schmetterlinge des zentralen Alpenraumes (Provinz Bozen – Südtirol; Land Tirol) wurden 37 Neufunde für Südtirol und 12 für Tirol getätigt (inkl. 18 Erstmeldungen für Nordtirol, zwei für Osttirol). Von besonderem Interesse sind *Prays citri* (Prayididae), *Elachista deriventa* (Elachistidae), *Chrysoclista gabretica* (Parametriotidae) und *Xestia viridescens* (Noctuidae) als Neufunde für Österreich sowie *Eriocrania alpinella* (Eriocraniidae), *Lampronia capitella* (Prodoxidae), *Agonopterix*

*cluniana* (Depressariidae), *Scrobipalpa reiprichi*, *Syncopacma ochrofasciella* (Gelechiidae), *Elachista spumella*, *Elachista diderichsiella* (Elachistidae), *Chrysoclista lathamella*, *Chrysoclista gabretica* (Parametriotidae), *Mompha terminella* (Momphidae), *Lobesia virulenta*, *Retinia perangustana* und *Cydia grunertiana* (Tortricidae) als Erstmeldungen für Italien.

## 6. DANK

Die Felderhebungen sowie genetischen Untersuchungen erfolgten zu einem wesentlichen Teil im Rahmen des von der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol, Abteilung Bildungsförderung, Universität und Wissenschaft geförderten Projektes „Erstellung einer DNA-Barcode-Bibliothek der Schmetterlinge des zentralen Alpenraumes (Autonome Provinz Bozen – Südtirol; Land Tirol)“. Dank gebührt dem Finanzier sowie dem Projektträger Naturmuseum Südtirol, allen voran Direktor Dr. Vito Zingerle sowie Mag. Petra Kranebitter und Dr. Evelyn Kustatscher. Darüber hinaus fanden Teile der Untersuchungen im Rahmen der vom Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft unterstützten österreichischen Barcodinginitiative ABOL statt. Schließlich wurden die Arbeiten durch die Tiroler Landesmuseen gefördert, wofür Herrn Direktor PD Dr. Wolfgang Meighörner herzlich gedankt sei.

Besonderer Dank gebührt vor allem Prof. Dr. Paul Hebert und seinem herausragenden Team vom Canadian Centre for DNA Barcoding (CCDB, Guelph, Ontario, Kanada), weiteres dem BOLD Management & Analysis System sowie Genome Canada (Ontario Genomic Institute) für Sequenzierungen und deren Co-Finanzierung im Rahmen des iBOL Projektes sowie Datenbankanalysen.

Dem Land Südtirol sowie dem Nationalpark Stilfserjoch wird für die Ausstellung der nötigen Sammel- und Fahrgenehmigungen gedankt.

Den Kollegen Helmut Deutsch, Dipl.-Vw. Siegfried Erlebach, Mag. Timo Kopf, Alfred Otter sowie MA Benjamin Wiesmair danke ich für das zur Verfügung gestellte Belegmaterial bzw. Begleitungen im Gelände, Rudolf Bryner und Mag. Peter Buchner für Hilfe mit phantastischem Fotomaterial.

## 7. LITERATUR

- deWaard, J. R., Ivanova, N. V., Hajibabaei, M. & Hebert, P. D. N. (2008): Assembling DNA Barcodes: Analytical Protocols. Pp. 275–293. In: Cristofre, M. (Hg.): Methods in Molecular Biology: Environmental Genetics. Humana Press Inc., Totowa, USA, 364 S.
- Haslberger, A., Grünewald, T., Lichtmanecker, P., Heindel, R. & Segerer, A. H. (2012): Bemerkenswerte Schmetterlingsfunde aus Bayern im Rahmen des Projektes Barcoding Fauna Bavarica – 2. Beitrag (Insecta: Lepidoptera). Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen 61, S. 60–70.
- Haslberger, A., Lichtmanecker, P., Heindel, R., Grünewald, T. & Segerer, A. H. (2014): Bemerkenswerte Schmetterlingsfunde aus Bayern im Rahmen laufender Projekte zur genetischen Re-Identifikation heimischer Tierarten (BFB, GBOL) – 5. Beitrag (Insecta: Lepidoptera: Gracillariidae, Coleophoridae, Gelechiidae). Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen 63, S. 10–13.
- Huemer, P. (1996): Schmetterlinge – Lepidoptera. In: Hellrigl, K. (Hg.): Die Tierwelt Südtirols, S. 532–618.
- Huemer, P. (2013): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). Systematische und faunistische Checkliste. Studiohefte 12, 304 S.
- Huemer, P. (2014): DNA-Barcoding der Schmetterlinge (Lepidoptera) des zentralen Alpenraumes (Tirol, Südtirol) – faunistische Neufunde. Wissenschaftliches Jahrbuch der Tiroler Landesmuseen 7, S. 188–201.
- Huemer, P., Elsner, G. & Karsholt, O. (2013): Review of the *Eulamprotes wilkella* species-group based on morphology and DNA barcodes, with descriptions of new taxa (Lepidoptera, Gelechiidae). Zootaxa 3746, S. 69–100.
- Huemer, P., Friebe, J. G., Wiesmair, B., Mayr, T., Hiermann, U. & Siegel, Ch. (2015): Zur Verbreitung von *Perizoma juracolaria* (Lepidoptera, Geometridae, Larentiinae) – Erstnachweise aus Österreich, Liechtenstein und Italien. inatura – Forschung online, Nr. 25, 9 S.
- Huemer, P. & Hebert, P. D. N. (2016): DNA-Barcode-Bibliothek der Schmetterlinge Südtirols und Tirols – Impetus für integrative Artdifferenzierung im 21. Jahrhundert. Gredleriana 16.
- Huemer, P. & Karsholt, O. (2010): Gelechiidae II (Gelechiinae: Gnorimoschemini). In: Huemer, P., Karsholt, O. & Nuss, M. (Hg.): Microlepidoptera of Europe 6, S. 1–586.
- Huemer, P., Karsholt, O. & Mutanen, M. (2014a): DNA barcoding as a screening tool for potential unrecognized cryptic diversity exemplified by the genus *Caryocolum*, with description of a new species (Lepidoptera, Gelechiidae). ZooKeys 404, S. 91–111. DOI:10.3897/zookeys.404.7234.
- Huemer, P., Wieser, C. & Mutanen, M. (2014b): *Rhigognostis scharnikensis* sp. n., eine morphologisch und genetisch differenzierte neue Schmetterlingsart aus den Hohen Tauern (Lepidoptera, Plutellidae). Carinthia II 204./124., S. 443–454.
- Huemer, P. & Timossi, G. (2014): *Sattleria* revisited: Unexpected cryptic diversity on the Balkan Peninsula and in the south-eastern Alps (Lepidoptera: Gelechiidae). Zootaxa, 3780, S. 282–96. DOI:10.11646/zootaxa.3780.2.4
- Segerer, A. H., Grünewald, T. & Haslberger, A. (2012): Bemerkenswerte Schmetterlingsfunde aus Bayern im Rahmen des Projektes Barcoding Fauna Bavarica (Insecta: Lepidoptera). Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen 61, S. 2–11.
- Segerer, A. H., Lichtmanecker, P., Haslberger, A. & Grünewald, T. (2013a): Bemerkenswerte Schmetterlingsfunde aus Bayern im Rahmen laufender Projekte zur genetischen Re-Identifikation heimischer Tierarten (BFB, GBOL) – 3. Beitrag (Insecta: Lepidoptera). Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen 62, S. 2–9.
- Segerer, A. H., Haslberger, A., Grünewald, T., Lichtmanecker, P. & Heindel, R. (2013b): Bemerkenswerte Schmetterlingsfunde aus Bayern im Rahmen laufender Projekte zur genetischen Re-Identifikation heimischer Tierarten (BFB, GBOL) – 4. Beitrag (Insecta: Lepidoptera). Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen 62, S. 63–82.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wissenschaftliches Jahrbuch der Tiroler Landesmuseen](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [9](#)

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

Artikel/Article: [DNA-Barcoding der Schmetterlinge \(Lepidoptera\) des zentralen Alpenraumes \(Tirol, Südtirol\) - weitere faunistische Landesneufunde 37-49](#)