

# **GRE DLER IANA**

**Vol. 20 / 2020**

**Titelbild / copertina**  
Braunkehlchen / *Saxicola rubetra*  
Foto: Josef Hackhofer (Bruneck)

## Impressum

Herausgeber und Redaktion / editore e redazione  
© Copyright 2020 by

NATURMUSEUM SÜDTIROL  
MUSEO SCIENZE NATURALI ALTO ADIGE  
MUSEUM NATÖRA SÜDTIROL

Bindergasse / via Bottai 1 - I-39100 Bozen / Bolzano (Italia)  
E-mail: gredleriana@naturmuseum.it  
homepage: www.natura.museum

EDITORIAL BOARD / REDAKTIONSKOMITEE / COMITATO EDITORIALE

**Editor-in-Chief / Chefredakteur / Direttore editoriale**  
Thomas Wilhalm, Naturmuseum Südtirol, Bozen

**Advisory Board / Wissenschaftlicher Beirat / Comitato scientifico**

Conradin Burga (Geographisches Institut, Universität Zürich, em.)  
Brigitta Erschbamer (Institut für Botanik, Universität Innsbruck, em.)  
Bernhard Klausnitzer (Institut für Ökologie und Entomologie, Dresden, em.)  
Jürg Paul Müller (Bündner Naturmuseum, Chur, em.)  
Harald Niklfeld (Institut für Botanik, Universität Wien, em.)

**Section Editors / Fachredakteure / Redattori di sezione**

Elia Guariento, Institut für Alpine Umwelt, Eurac Research, Bozen  
Andreas Hilpold, Institut für Alpine Umwelt, Eurac Research, Bozen  
Petra Kranebitter, Naturmuseum Südtirol, Bozen  
Petra Mair, Naturmuseum Südtirol, Bozen  
Georg H. Niedrist, Department für Ökologie, Universität Innsbruck  
Chiara Paniccia, Institut für Alpine Umwelt, Eurac Research Bozen  
Julia Seeber, Institut für Alpine Umwelt, Eurac Research Bozen und Department für Ökologie,  
Universität Innsbruck

**Verantwortlicher Direktor / direttore responsabile**  
David Gruber

**ISSN 1593-5205**  
Issued: December 2020

**Layout und Grafik / grafica editoriale**  
Thalerdesign, Brixen

**Druck / stampa**  
Alcione, Lavis (TN)

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, Vervielfältigung oder Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen – auch auszugsweise – nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung des Herausgebers.

Tutti i diritti riservati. Non sono permessi ristampa, fotocopia e memorizzazione degli articoli o di parti degli articoli in sistemi informatici senza il permesso scritto dell'editore.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in retrieval systems or transmitted in any form, without the written permission of the copyright owner.

Für die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Arbeiten sind die Verfasser allein verantwortlich.  
La responsabilità di quanto riportato nel testo rimane esclusivamente degli autori.



## Inhaltsverzeichnis / Indice

MICHAEL HOHLA, THOMAS WILHALM & THOMAS GREGOR: Die Armleuchteralgen (Characeae) Südtirols . . . . .	5
THOMAS WILHALM, ELIAS SPÖGLER, JOSEF HACKHOFER, FRANZiska ZEMMER, REINHARD BACHMANN, ALESSIO BERTOLLI, ANDREAS HILPOLD, KONRAD PAGITZ, FILIPPO PROSSER, ERIKA SÖLVA, WALTER STOCKNER, RENATE ALBER, FRANZ G. DUNKEL, WALTRAUD EGGER, PETER ENGLMAIER, RENÉ FEDERSPIELER, MANFRED HOTTER, CÁCILIA LECHNER-PAGITZ, KARSTEN ROHWEDER, BERTHA THALER & WILHELM TRATTER: Ergänzungen und Korrekturen zum Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols (9) . . . . .	29
FRANCESCO CERESA & PETRA KRANEBITTER: Lista Rossa 2020 degli uccelli nidificanti in Alto Adige . . . . .	57
FRANCESCO CERESA & PETRA KRANEBITTER: Lista Rossa 2020 degli uccelli nidificanti in Alto Adige: Materiale Supplementare .	71

## Letters

PHILIPP KIRSCHNER, THOMAS WILHALM & PETRA KRANEBITTER: Alpine distribution of the disjunctly distributed arcto-boreal grasshopper <i>Aeropedellus variegatus</i> (Fischer von Waldheim, 1846) (Insecta: Orthoptera): new records for South Tyrol and an outlook on genetic studies targeting its biogeography . . . . .	113
THOMAS WILHALM (ed.): Tag der Artenvielfalt 2019 in Altprags (Gemeinde Prags, Südtirol, Italien) . . . . .	119



# Die Armleuchteralgen (Characeae) Südtirols

## Abstract

Keywords: checklist, stone-worts, Southern Tyrol, algae.

Stoneworts (Characeae) have never been the subject of a systematic survey in South Tyrol. While there was a certain interest in this group of plants in the 19th century, further study of this group of plants failed to take place for almost a whole century. Since Characeae now play an important role in nature conservation, due in part to the Fauna-Flora-Habitat Directive of the European Union, it was necessary to compile an inventory of this plant group in South Tyrol. In this work we present a checklist of all Characeae species hitherto known to South Tyrol, discussing each species and its distribution.

## 1. Einleitung

Sie sehen fast aus wie „richtige“ Pflanzen, grün mit einem Hauptstängel und Seitenästen. Schachtelhalm, der unter Wasser wächst [*Equisetum sub aqua repens*], nannte man sie im 18. Jahrhundert. In der Anfangszeit der Botanik wurden sie fast gleichrangig zu den Farnen und Samenpflanzen erfasst. Im 19. Jahrhundert wurde das Sammeln von Armleuchteralgen in vielen Ländern Europas intensiv betrieben, während es im 20. Jahrhundert allgemein in Europa fast zum Stillstand bei der Erforschung von Characeen kam. In den vergangenen Jahrzehnten wurden im Zuge der länderübergreifenden floristischen Kartierung Mitteleuropas (NIKLFELD 1971) zwar in vielen Gebieten umfassende und flächendeckende Florenerhebungen durchgeführt, die Characeen wurden dabei aber meist nicht erfasst und nur in seltenen Fällen belegt.

Erst ab den 1990er Jahren wurde dieser Algengruppe in Europa wieder vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt, nachdem die Europäische Union die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) zum länderübergreifenden Schutz von Pflanzen- und Tierarten sowie von Lebensräumen verabschiedet hatte. In diesem Rahmen wurden unter anderem Gewässeruntersuchungen und im Speziellen Characeen wichtig. Laut Anhang I der FFH-Richtlinie der Europäischen Union sind „oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Vegetation mit Armleuchteralgen-Beständen (Characeae)“ europaweit besonders zu schützen. Armleuchteralgen gelten als gute Indikatorpflanzen. Viele Arten reagieren empfindlich auf Veränderungen wie etwa die Eutrophierung von Gewässern. Aus diesem Grund bildet die Erforschung der Armleuchteralgen eines Gebietes auch eine wichtige Grundlage für die Bewertung des ökologischen Zustandes von Gewässern.

Seit einigen Jahren spielt auch in Südtirol dieser naturschutzfachliche Aspekt eine Rolle, sich vermehrt mit den Characeen zu beschäftigen. Insbesondere der amtliche Naturschutz profitiert von den Erkenntnissen der Characeen-Erfassung und Erforschung, muss dieser doch alle 6 Jahre über den Zustand der Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse, darunter auch der Characeen-Gewässer (siehe oben), abliefern. Eine weitere konkrete Motivation ergab sich schließlich daraus, dass die nunmehr vierte Auflage der „Exkursionsflora für Österreich und die gesamten Ostalpen“ (FISCHER et al. in Vorb.) erstmals auch diese Pflanzengruppe behandelt. Dazu ist es notwendig, den Artenbestand in allen von der Exkursionsflora betroffenen Gebieten zu erfassen, auch in Südtirol. Hauptverantwortlich für die Bearbeitung der Characeen in der genannten

## Adresse der Autoren:

Michael Hohla  
(Korrespondenz-Autor)  
Therese-Riggle-Straße 16  
A-4982 Obernberg am Inn  
m.hohla@eduhi.at

Thomas Gregor,  
Abt. Botanik und molekulare  
Evolutionsforschung  
Senckenberg  
Senckenbergenanlage 25  
D-60325 Frankfurt

Thomas Wilhalm  
Naturmuseum Südtirol  
Bindergasse 1  
I-39100 Bozen

Eingereicht: 7.8.2020  
Angenommen: 24.8.2020

DOI: 10.5281/  
zenodo.4245006

Exkursionsflora sind zwei der Autoren der vorliegenden Arbeit, Michael Hohla und Thomas Gregor.

Ziel dieses Projektes war es, das bisherige Wissen um die Armleuchteralgen-Gewächse Südtirols zusammenzufassen. Diese Bearbeitung soll eine Basis für zukünftige Schutzmaßnahmen bilden und zur weiteren Erforschung dieser Organismengruppe anregen.

## 2. Ökologie und Gefährdung von Characeen

Armleuchteralgen (Characeae) bilden in Alpenseen oft große, dauerhafte Vorkommen, sie besiedeln aber auch temporäre Flachgewässer und Sickerquellen. Die meisten Arten weisen eine relativ einheitliche Gestalt auf: die Ähnlichkeit mit einem Mehrfachkerzenständer hat ihnen dabei die Bezeichnung „Armleuchter“-Algen eingebracht. Die Familienzugehörigkeit ist auf den ersten Blick erkennbar. Zur Artbestimmung ist jedoch ein Binokular nötig, wobei gute Bestimmungsliteratur heute problemlos verfügbar ist (KRAUSE 1997, VAN DE WEYER & SCHMIDT 2007, BAILLY & SCHAEFER 2010, ARBEITSGRUPPE CHARACEEN DEUTSCHLANDS 2017, HOHLA & al., in Vorbereitung).

Ihre Anspruchslosigkeit gegenüber Licht verhilft ihnen zu einem deutlichen Konkurrenzvorteil in den tieferen Zonen von Seen, wo sie auch in mehr als 10 m Tiefe Rasen bilden können. Armleuchteralgen bilden charakteristische Überdauerungsstadien, die Oosporen. Diese bleiben jahrzehntelang keimfähig. Viele Armleuchteralgen durchlaufen ihren Entwicklungszyklus von der Keimung bis zur Bildung neuer Oosporen innerhalb weniger Wochen, was sie zu perfekten Erstbesiedlern ephemerer Gewässer macht.

In Südtirol besiedeln die Armleuchteralgen vor allem oligotrophe, kalkreiche Gewässer, wo sie dauerhafte Populationen aufbauen. Je klarer und nährstoffärmer der See ist, desto weiter reichen die Characeenbestände in die Tiefe. Jedoch bevorzugen einige Arten die Uferzonen.

Früher boten Überschwemmungsbereiche in Flussauen Characeen Vorkommensmöglichkeiten. Heute sind diese Lebensräume durch die großen Regulierungen und die dadurch reduzierte Auendynamik stark eingeschränkt, auch wenn in den Auenlandschaften noch von keimfähigen Diasporen im Boden auszugehen ist, die unter geeigneten Bedingungen meist nur kurzfristig neue Bestände hervorbringen können. Armleuchteralgen findet man heute in den Auen in den Quellfluren und -tümpeln, langsam strömenden Quellbächen, Sickergräben und Altwässern. In den Stauräumen der Flüsse kann sich im Bereich von Tümpeln und Nebenarmen ebenfalls kurzzeitig Characeenbewuchs bilden.

In Mooren besiedeln Armleuchteralgen hauptsächlich frisch angelegte Entwässerungsgräben, seltener Schlenken oder wassergefüllte Löcher in Quellmooren. In Moorseen und Tümpeln dürfte die Wassertrübe der limitierende Faktor sein.

Überflutete Äcker und Wiesen sind heute in Südtirol eine Seltenheit, ebenso existieren viele Wiesengräben nicht mehr. Als Ersatzbiotope dienen die zahlreichen Abgrabungsgewässer, Überflutungsbecken, Stauseen, extensiv genutzten Fischteiche, Bahn- und Straßengräben, Folienteiche usw. Einige wenige Arten – vor allem *Chara globularis* und *Ch. vulgaris* – sind in der Lage, kleinste künstliche Lebensräume wie Brunnen, Schabecken, Tröge oder Fahrspuren zu besiedeln. Die künstlichen Stillgewässer in den Schotter- und Sandgruben sowie in Steinbrüchen bilden nach der der Abbauphase folgenden Klärung einen idealen Wuchsraum für Armleuchteralgen. Danach kommt es durch Fischbesatz und -fütterung oft schnell zur Eutrophierung dieser Gewässer.

Characeen und ihre Lebensräume sind in vielerlei Hinsicht gefährdet, was sich ja auch in der FFH-Richtlinie der Europäischen Union (siehe Kapitel Einleitung) niederschlägt. Zu den wichtigsten Gefährdungsursachen zählen allgemein:

1. Zerstörung der Standorte durch Baumaßnahmen (z. B. Flussregulierungen, Stauanlagen, Verrohren von Wiesengräben, Fassen von Quellen, Hartverbau von Teichen, Haus- und Betriebsneubauten).
2. Eutrophierung durch landwirtschaftliche und touristische Nutzung sowie allgemeiner

- Eintrag über die Luft (z. B. Kalterer See).
3. Eintrag von Umweltgiften, Chemikalien, Medikamenten v. a. über Abwässer.
  4. Häufige Trübung von Gewässern nach Regenfällen durch fehlendes filternd wirkendes Umland.
  5. Entwässerungen (z. B. Moore, Feuchtwiesen), Wasserentnahme und Grundwasserabsenkungen.
  6. Intensivierung der Fischzucht (betrifft die von Quellen gespeisten, klaren Forellenteiche).
  7. Einsetzen von wühlenden Angelfischen und deren Fütterung in Abgrabungsgewässern und in kleineren naturnahen Stillgewässern.
  8. Nutzungsaufgabe (z. B. Löschteiche oder Schottergruben) und Verfüllen von Gewässern.
  9. Fehlende natürliche Gewässerneubildung durch Hochwasser in Auen. Bestehende Vorkommen verschwinden durch Verlandung, Konkurrenz durch andere Wasserpflanzen und Beschattung durch zunehmende Bewaldung.
  10. Aufstau von Auen und Überstauung von Stillgewässern

### **3. Methodik**

Die vorliegende Arbeit umfasste – vom Naturmuseum Südtirol unterstützte – Felduntersuchungen durch M. Hohla & T. Gregor im Jahre 2016 an ausgewählten, teils – rezent und/oder historisch – bereits bekannten Characeen-Gewässern Südtirols. Diese Untersuchungen sind jedoch keinesfalls als erschöpfend zu betrachten. Größere und mittelgroße Seen wurden betaucht, deren seichtere Randbereiche sowie die Kleingewässer mit Stangen und Haken gefischt oder mit Schnorchelausrüstung abgesucht.

Zur Vervollständigung des Datenmaterials wurden durch T. Gregor und M. Hohla für Südtirol relevante Herbarien durchgesehen und entsprechende Belege revidiert. Einbezogen wurden folgende Herbarien außerhalb Südtirols (Herbar-Akronyme nach THIERS 2020): Berlin (B), Graz (GZU), Iffeldorf (Herbar Krause), Innsbruck (IBF und IB), Jena (JE), Klagenfurt (KL), Linz (LI), München (M), Salzburg (SZB), Wien (W und WU) sowie einige Privatherbarien. Im Jahre 2020 erfolgte schließlich die Revision des Characeen-Materials im Herbarium des Naturmuseums Südtirol in Bozen (BOZ).

Als wichtigste Literaturquelle diente DALLA TORRE & SARNTHEIN (1901). Die dort aufgelisteten Angaben wurden – sofern nicht von den Autoren selbst als zweifelhaft eingestuft – übernommen bzw. deren Primärquellen nachgegangen und im Einzelnen überprüft. Der Großteil der Angaben fand sich als Belegmaterial in den oben genannten Herbarien wieder.

### **4. Ergebnisse**

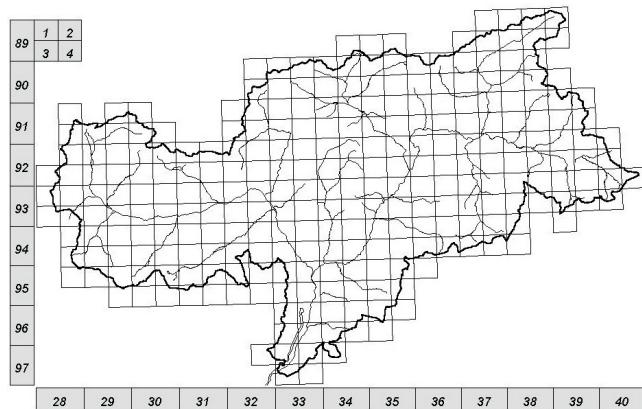
#### **4.1 Artenspektrum**

Aus Südtirol sind bisher 15 Characeen-Arten bekannt geworden, wobei von *Chara aculeolata*, *Ch. braunii*, *Ch. hispida*, *Ch. squamosa*, *Ch. virgata*, *Nitella flexilis*, *N. gracilis* und *N. mucronata* keine aktuellen Nachweise gelangen. Es wurden 150 Characeen-Angaben als Herbarbelege und Literaturdaten ermittelt; 98 Herbarbelege wurden von den Autoren gesammelt oder revidiert. Viele historische Angaben sind allerdings durch mehrfaches Zitieren redundant; dasselbe gilt für viele Sammlungsbelege, die als Dubletten in den verschiedenen, teils sogar in denselben Herbarien vorliegen.

Im Folgenden werden alle Arten einzeln besprochen und zwar nach folgendem Schema: Name (Synonyme), kurze ökologische Charakterisierung (nach ARBEITSGRUPPE CHARACEEN DEUTSCHLANDS 2017 und eigenen Erfahrungen), Südtiroler Vorkommen und Höhenverbreitung. Dieser Darstellung folgt eine Raster-Verbreitungskarte (Abb. 1). Die Farben der Verbreitungspunkte bedeuten: rot = Nachweis im Quadranten nach 2000,

dunkelorange = Nachweis zwischen 1980 und 1999, hellorange = Nachweis zwischen 1920 und 1979, gelb = Nachweis vor 1920.

Abb. 1: Raster-Karte Südtirols mit sämtlichen Messtisch-Blättern (Quadranten) und deren Bezeichnung. Vorlage zum Auffinden einzelner Quadranten in den folgenden Verbreitungskarten.



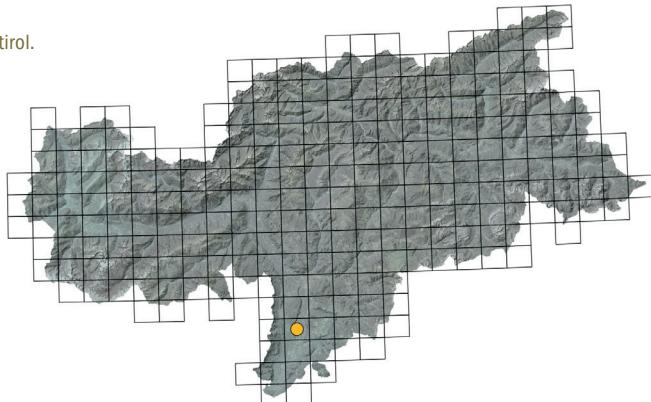
### *Chara aculeolata* (Syn. *Ch. polyacantha*)

*Chara aculeolata* besiedelt grundsätzlich eine Vielzahl von Gewässertypen. Sie ist eine typische Hartwasserart, die nur in Kalkgebieten vorkommt. Der Schutz vor Eutrophierung ist bei dieser Art wichtig.

Aus Südtirol existieren lediglich zwei historische Belege, gesammelt von Brand („comm. S[iegfried] Stockmayer, s.d. [um 1900]) im großen Abzugsgraben des Kalterer Sees (Beleg in W) (Abb. 2). Diese Art wurde seither im Kalterer See nicht mehr gefunden. Dieser See ist heute stark eutrophiert und als Standort ungeeignet. Oosporen könnten aber noch in der Diasporenbank vorhanden sein.

Höhenverbreitung: niedrigstes und zugleich höchstes Vorkommen: 216 m ü. NN.

Abb. 2: *Chara aculeolata* – Verbreitung in Südtirol.



### *Chara aspera*

Die Rau-Armleuchteralge ist eine typische Flachwasserart kalk- oder salzhaltiger, nährstoffarmer Gewässer. Sie kommt in Südtirol in hoher Abundanz im Pragser Wildsee, im Toblacher See, in klaren Fischteichen in Prad am Stilfser Joch, im Kemater Weiher am Ritten und nach KIEM (1994) auch im Tschaufner Weiher bei Jenesien vor (Abb. 3).

Weitere Literatur mit Daten aus Südtirol: DALLA TORRE & SARNTHEIN (1901)

Höhenverbreitung: niedrigstes Vorkommen: 888 m ü. NN, höchstes Vorkommen: 1493 m ü. NN.

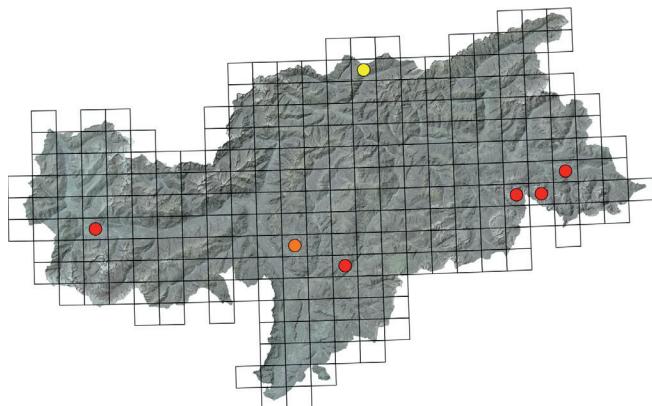


Abb. 3: *Chara aspera* – Verbreitung in Südtirol.

### *Chara braunii*

Die Braun-Armleuchteralge ist eine Pionierart, die sowohl in Fischteichen wie auch ephemeren Wasserstellen der Auen vorkommt. Bei dieser Art ist von einer besonders langlebigen Diasporenbank auszugehen.

Aus Südtirol konnte nur ein undatierter Herbarbeleg dieser Art gefunden werden: „bei Botzen, c[omm.]. Rabenhorst, A. Braun“ (WU; die Handschrift des Etiketts stammt zweifelsfrei von Franz Hausmann, weshalb dieser wohl auch als Sammler zu werten ist, während A. Braun, der kaum in Südtirol gesammelt haben dürfte, für die Revision steht; vgl. Anhang), siehe auch LEONARDI (1864): „Botzen Hausmann, comm. Rabenhorst. B. – Ebendaselbst eine grosse und langblättrige Form. Leybold. B“. Der Buchstabe „B“ im Zitat bedeutet, dass Alexander v. Braun diese Belege damals gesehen und überprüft hatte. Daneben existiert eine weitere Erwähnung in DALLA TORRE & SARNTHEIN (1901 als „*Chara coronata*“, Abb. 4): „Bei Meran im Altwasser der Etsch“ (BRAUN & NORDSTEDT 1882: 109).

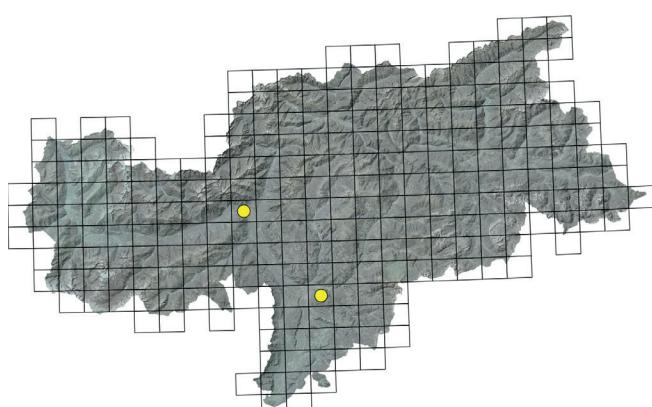


Abb. 4: *Chara braunii* – Verbreitung in Südtirol.

### *Chara contraria*

*Chara contraria* bevorzugt größere, natürliche oder künstliche Seen vom Flachland bis ins Gebirge. *C. contraria* gehört aber auch zu den Erstbesiedlern, etwa in Baggerseen. Rezent kommt die Art in Südtirol in mehreren kleineren Teichen, sowie Berg- und Almseen vor (Lech da Rijeda, Lech Valacia, Lech de Ciampac, in einem Teich auf den Schotteralluvionen des Suldenbaches NNE Prad am Stilfser Joch, in klaren Fischteichen in Prad am Stilfser Joch) aber auch in einem kleinen Bachlauf in Armentara, 1 km E Col Arcogn (Abb. 5, 6).

Ein historisches Vorkommen wird von DALLA TORRE & SARNTHEIN (1901) aus Bozen angegeben. Im Herbarium des Naturhistorischen Museums Wien (W) befinden sich mehrere undatierte Belege von Franz Hausmann (1810–1878) vom Weiher am Klobenstein. Höhenverbreitung: niedrigstes Vorkommen: 250 m ü. NN, höchstes Vorkommen: 2148 m ü. NN.

Abb. 5: *Chara contraria* – Verbreitung in Südtirol.

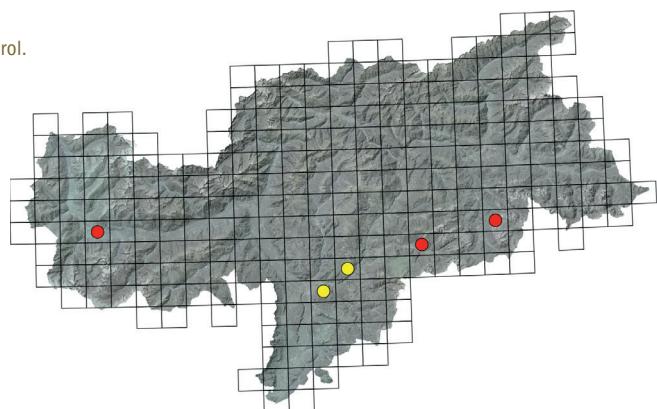


Abb. 6: *Chara contraria* auf den Armentara-Wiesen in den Dolomiten, Gemeinde Wengen (Foto Cesare Lasen, 2013)

### *Chara globularis* (Syn. *Ch. fragilis*)

*Chara globularis* und *Ch. vulgaris* sind die beiden häufigsten Characeen in Südtirol. *Ch. globularis* weist eine weite ökologische Amplitude auf und stellt an die Wasserqualität relativ geringe Ansprüche. In den größeren Klarwasserseen bildet die Art Dauerbestände, kann aber in kleinen und kleinsten Gewässern auch ephemер auftreten. *Chara globularis* besiedelt in Südtirol rezent Klarwasserseen (Antholzer See, Dürrensee, Toblacher See, Pragser Wildsee), kommt aber auch in eutrophierten Teichen (z. B. Alte Etsch/Kurtatsch), in künstlichen Teichen (Issinger Weiher), in Abzugsgräben (Südtiroler Unterland N Pfatten) und in ehemaligen Torfstichen bzw. Niedermooren („Fruhnmoos“ bei Natz/Schabs) vor (Abb. 7).

Weitere Literatur mit Daten aus Südtirol: DALLA TORRE & SARNTHEIN (1901), KIEM (1994 u. 2002).

Höhenverbreitung: niedrigstes Vorkommen: 220 m ü. NN, höchstes Vorkommen: 1645 m ü. NN.

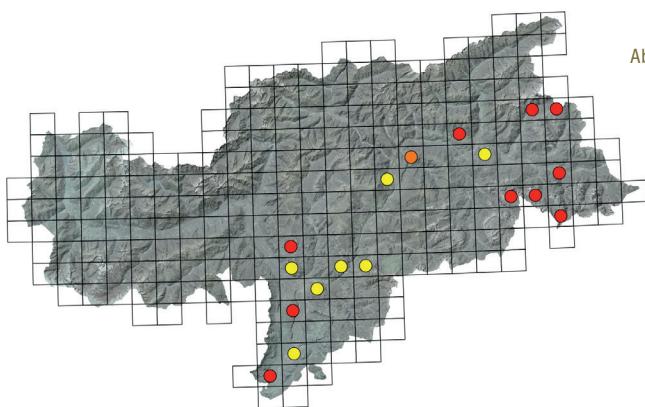


Abb. 7: *Chara globularis* – Verbreitung in Südtirol.

### *Chara hispida*

Von *Chara hispida* konnte rezent kein Nachweis aus Südtirol erbracht und auch kein Herbarbeleg gefunden werden. Einzig DALLA TORRE & SARNTHEIN (1901) berichten von einem Vorkommen im Frangarter Moos (Abb. 8). Diese Angabe basiert auf der Veröffentlichung von LEONHARDI (1864), der *Ch. hispida* und *Ch. subspinosa* (als *Ch. rудis*) bereits unterschieden hatte: „17. Aug. 1840. G. B. L. – Vom Frangarter Moos. Hausmann, (H. L., comm. von Heufler)“. Grundlage der Angaben in LEONHARDI (1864) waren Belege, die vermutlich verloren gingen. Etwas mysteriös ist die Angabe bei DALLA TORRE & SARNTHEIN (1901) über Bruchstücke bei Bozen, die nach „Hsm, b. Leonh. 2 p. 198“ zu *Chara rудis* f. *subhispida* zu gehören scheinen. Diese Pflanzen wurden von LEONHARDI (1864) jedoch unter *Chara foetida* (*Ch. vulgaris*) geführt.

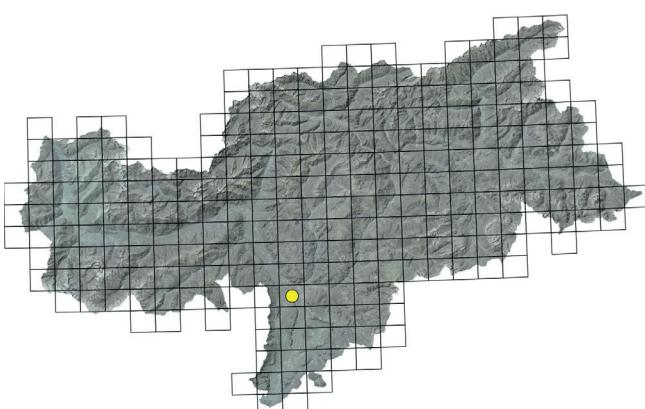


Abb. 8: *Chara hispida* – Verbreitung in Südtirol.

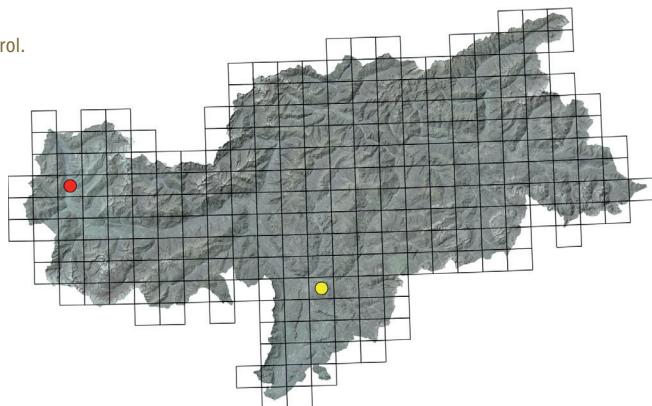
### ***Chara papillosa* (Syn. *Ch. intermedia*)**

*Chara papillosa* besiedelt eine Vielzahl von Gewässertypen, ist aber vor allem in oligo- bis mesotrophen Gewässern anzutreffen.

In Südtirol wurde *Chara papillosa* rezent nur im Haider See gefunden (M. Hohla & T. Gregor, 2016). Daneben gibt es eine historische Angabe: Hausmann fand die Pflanze 1855 in „Botzen“ (LEONHARDI 1864: 200) (Abb. 9).

Höhenverbreitung: niedrigstes Vorkommen: 250 m ü. NN (Bozen), höchstes Vorkommen: 1500 m ü. NN.

Abb. 9: *Chara papillosa* – Verbreitung in Südtirol.



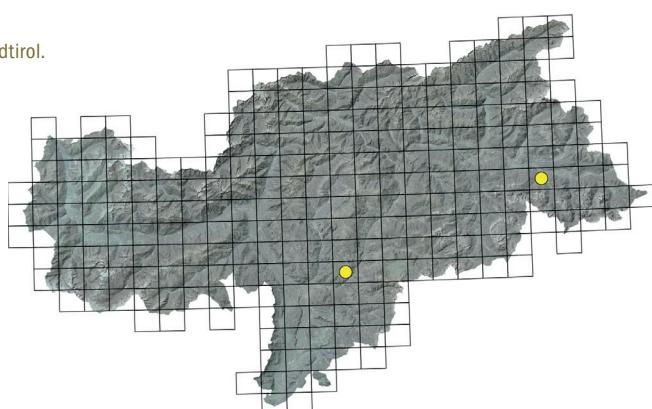
### ***Chara squamosa* (Syn. *Ch. gymnochylla*)**

*Chara squamosa* hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Europa im Mittelmeerraum. Die Abgrenzung zu *Ch. vulgaris* wird unterschiedlich gehandhabt; wir rechnen nur fertile Pflanzen mit gänzlich unberindeten Ästen zu *Ch. squamosa*.

Von *Chara squamosa* gibt es nur historische Angaben aus Südtirol. DALLA TORRE & SARNTHEIN (1901) geben die Art (als *Chara gymnochylla*) vom Kemater Weiher am Ritten an. Im Herbarium des Naturhistorischen Museums Wien (W) befinden sich zwei undatierte Belege von Franz Hausmann (1810–1878), gesammelt „In der Au an der Rienz bei Niederdorf im Pusterthal“ (Abb. 10).

Höhenverbreitung: niedrigstes Vorkommen: 1170 m ü. NN, höchstes Vorkommen: 1359 m ü. NN.

Abb. 10: *Chara squamosa* – Verbreitung in Südtirol.



### *Chara virgata* (Syn. *Ch. delicatula*)

*Chara virgata* wurde in der Vergangenheit nicht von *Ch. globularis* getrennt. Sie bevorzugt Weichwasserstandorte und ist ähnlich wie *Ch. aspera* eher eine Flachwasserart. In ihrer Sensitivität gegenüber Nährstoffbelastung liegt sie etwa zwischen *Ch. aspera* und *Ch. contraria*. Mit weiteren Vorkommen ist zu rechnen.

Die Fein-Armleuchteralge wurde in Südtirol bisher nur ein einziges Mal nachgewiesen und zwar von Petz bei Völs am Schlern (Abb. 11); die Pflanzen wurden ursprünglich von Siegfried Stockmayer (um 1900) als *Chara fragilis* (= *Ch. globularis*) bestimmt (Herbarium des Naturhistorischen Museums Wien).

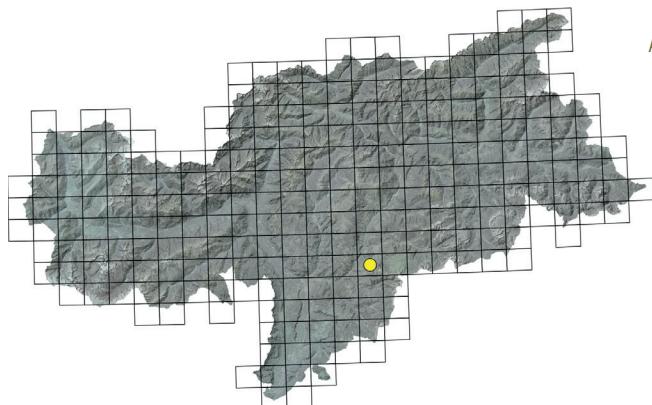


Abb. 11: *Chara virgata* – Verbreitung in Südtirol.

### *Chara vulgaris*

Die Gewöhnlich-Armleuchteralge ist neben der Zerbrechlich-Armleuchteralge (*Chara globularis*) die häufigste Art in Südtirol (Abb. 12). So wie *Ch. globularis* stellt auch *Ch. vulgaris* geringere Ansprüche an die Wasserqualität und besiedelt eine Vielzahl an verschiedenen Gewässertypen, mit dem einen großen Unterschied, dass *Ch. vulgaris* die oligotrophen Seen – im Gegensatz zu *Ch. globularis* – strikt meidet. *Ch. vulgaris* bildet zudem keine ausdauernden Bestände und ist empfindlich gegen Konkurrenz durch andere Wasserpflanzen. Der Verlust an primären Lebensräumen in der Vergangenheit wurde durch das große Angebot an künstlichen, sekundären Gewässern kompensiert. Solange im großen Stil Schotter und Sand abgebaut, Regenrückhaltebecken, Amphibienbiotope und Schwimmteiche angelegt werden, entstehen für diese Art neue Lebensräume.

*Chara vulgaris* konnte in Südtirol in vielen verschiedenen Lebensräumen gefunden werden (vgl. Fundortliste im Anhang): in Quellfluren, Sümpfen, Tümpeln, Mooren, Feuchtwiesen, Abzugsgräben, Straßengräben, im Uferbereich von Seen usw. Die höchsten Vorkommen dieser Art wurden von Andreas Hilpold auf der Seiser Alm, E Goldknopf bei 1980 m Seehöhe angetroffen. Mit dem Beleg von Franz Hausmann, gesammelt 1853 bei Bozen-Gries, liegt auch der älteste datierte Characeenbeleg Südtirols vor (Abb. 13). Literatur mit Daten aus Südtirol: DALLA TORRE & SARNTHEIN (1901), KIEM (1997, 2000). Höhenverbreitung: niedrigstes Vorkommen: 214 m ü. NN, höchstes Vorkommen: 1980 m ü. NN.

Abb. 12: *Chara vulgaris* – Verbreitung in Südtirol.

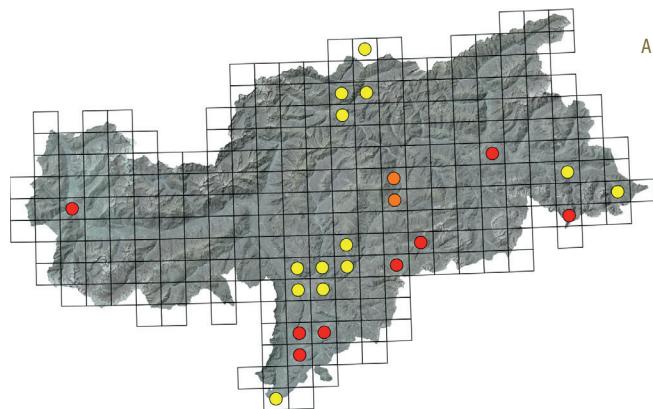


Abb. 13: Ältester datierter Characeenbeleg Südtirols: *Chara vulgaris*, gesammelt am 14. Juni 1853 von Franz Hausmann „Im Puhel [= Bühel, Flurname und Hof, Anm. der Autoren] ober Gries“ (Herbarium W).



### *Nitella flexilis*

*Nitella flexilis* kommt bevorzugt in kalkarmen Stillgewässern, aber auch in Gräben, Bächen oder Flüssen vor.

Aus Südtirol existiert lediglich ein historischer, undaterter Beleg im Naturhistorischen Museum Wien (W), gesammelt von Franz Hausmann (1810–1878) im Antholzer See (Abb. 14, 15). Nicht selten werden jedoch *Nitella*-Pflanzen ohne Geschlechtsorgane angetroffen, bei denen zwischen *N. opaca* und *N. flexilis* nicht unterschieden werden kann. Es ist jedoch anzunehmen, dass der Großteil dieser Pflanzen zu *N. opaca* gehört. Höhenverbreitung: niedrigstes und zugleich höchstes Vorkommen: 1645 m ü. NN.



Abb. 14: Beleg von *Nitella flexilis* im Naturhistorischen Museum Wien – gesammelt von Franz Hausmann im Antholzer See – der einzige Nachweis dieser Art bisher in Südtirol.

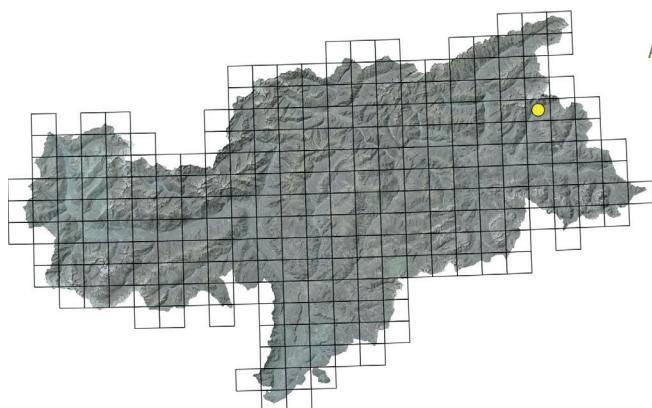


Abb. 15: *Nitella flexilis* – Verbreitung in Südtirol.

### *Nitella gracilis*

*Nitella gracilis* ist eine Pionierart, die in kleinen Teichen, Gräben und sogar Fahrspuren vorkommen kann.

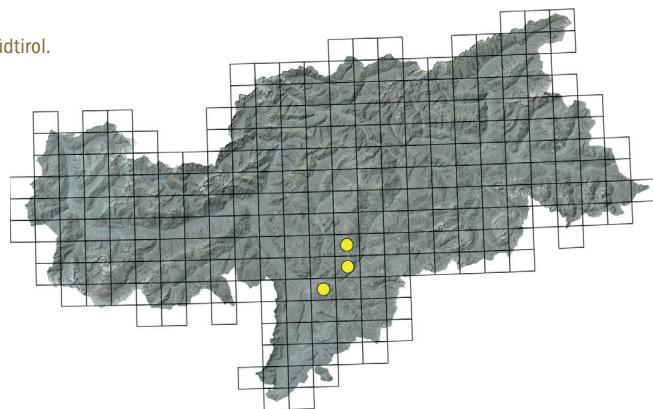
Von *Nitella gracilis* existiert eine Reihe von historischen Belegen, allesamt bei Klobenstein am Ritten gesammelt (Naturmuseum Südtirol Sammlung R. Huter, Naturhistorisches Museum Wien (Abb. 16), Biologiezentrum Linz). LEONARDI (1864) und DALLA TORRE & SARNTHEIN (1901) berichten von diesem Vorkommen in „Torfgräben am Ritten“. Ein früheres Vorkommen bei Bozen führen DALLA TORRE & SARNTHEIN (1901) auf Basis der Angabe in MIGULA (1900) an, welcher von einer sehr gedrängt, buschig wachsenden var. *capituligera* Mig. berichtet. Von diesem Vorkommen konnte kein Beleg in den Herbarien gefunden werden (Abb. 17).

Höhenverbreitung: niedrigstes und zugleich höchstes Vorkommen: 1200 m ü. NN.

Abb. 16: *Nitella gracilis* – gesammelt von Franz Hausmann in Gräben am Ritten (Naturhistorisches Museum Wien).



Abb. 17: *Nitella gracilis* – Verbreitung in Südtirol.



### *Nitella mucronata*

*Nitella mucronata* kommt vorzugsweise in Altarmen und Altwässern vor und verträgt auch höhere Nährstoffkonzentrationen.

Aus Südtirol liegen lediglich zwei Nachweise vor (Abb. 18), allerdings nicht als Herbarbelege, sondern nur als Literaturhinweise: LEONHARDI (1864) nennt die Art für Klobenstein und HUBER (1908) für das Langmoos bei Montigg. LEONHARDI (1864) führt den Nachweis unter Vorbehalt, da ihm oder A. Braun kein Material vorlag.

Höhenverbreitung: niedrigstes Vorkommen: ca. 530 m ü. NN, höchstes Vorkommen: ca. 1150 m ü. NN.

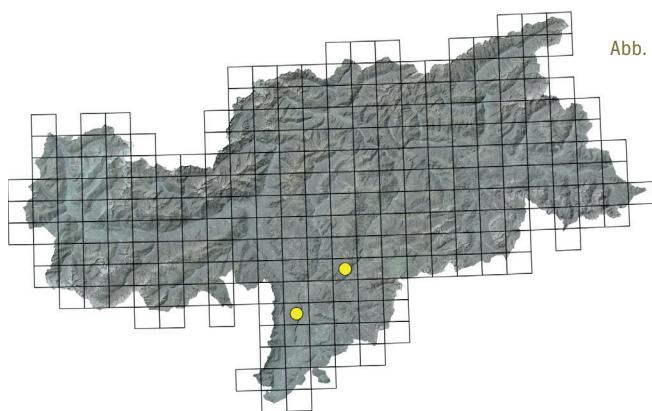


Abb. 18: *Nitella mucronata* – Verbreitung in Südtirol.

### *Nitella opaca*

Die Dunkel-Glanzleuchteralge ist eine typische Tiefenwasserart, die häufig die untere Begrenzung der Vegetation in den Seen bildet (PALL & al. 2003). Der Schwerpunkt dieser Art liegt in oligo- bis mesotrophen Gewässern.

In Südtirol kommt *Nitella opaca* rezent reichlich im Toblacher See und im Haider See vor. Von einstigen Vorkommen im Reschensee berichten DALLA TORRE & SARNTHEIN (1901) (Abb. 19).

Höhenverbreitung: niedrigstes Vorkommen: 1233 m ü. NN, höchstes Vorkommen: 1451 m ü. NN.

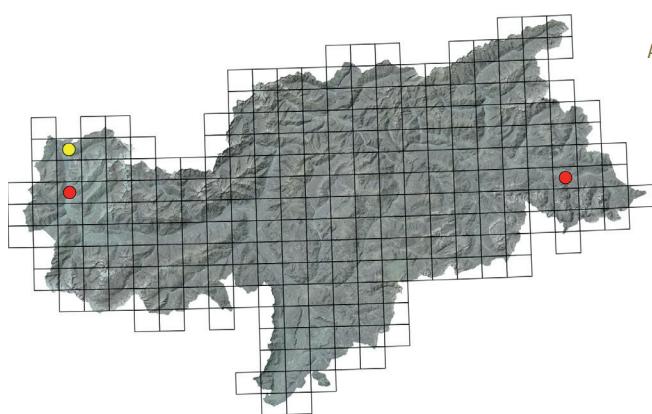


Abb. 19: *Nitella opaca* – Verbreitung in Südtirol.

### *Nitellopsis obtusa*

Die Stern-Armleuchteralge bevorzugt eher tiefere Gewässer. Sie vermehrt sich vegetativ über an den Rhizoiden angelegte, sternförmige Bulbillen, die den deutschen Namen „Stern-Armleuchteralge“ erklären. Diese Art wird durch Eutrophierung anfänglich sogar gefördert, bei zu starker Nährstoffanreicherung wird sie allerdings wieder zurückgedrängt (MELZER 1995).

Der erste und bisher einzige Nachweis von *Nitellopsis obtusa* in Südtirol gelang Renate Alber 2019 im Kalterer See (Herbarium Naturmuseum Südtirol) (Abb. 20).

Höhenverbreitung: niedrigstes und zugleich höchstes Vorkommen: 214 m ü. NN.

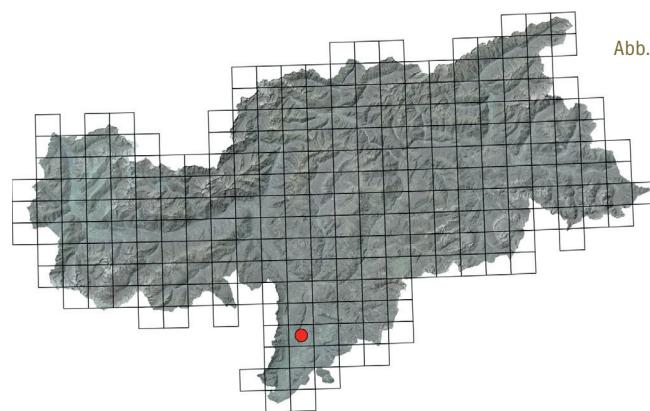


Abb. 20: *Nitellopsis obtusa* – Verbreitung in Südtirol.

## 4.2 Allgemeine Auswertungen

Während im 19. Jahrhundert in vielen Ländern Europas das Sammeln von Armleuchteralgen intensiv betrieben wurde, hatte man sich in Südtirol nie systematisch damit befasst. Lediglich der Bozner Franz von Hausmann (1810–1878) hat, wenn man sein hinterlassenes Belegmaterial betrachtet, in nennenswerter Weise diese Pflanzengruppe beachtet. Hausmann, Gutsverwalter in Bozen und studierter Mediziner, arbeitete zunächst an einer Bozner Lokalflora, wurde aber bald von Ludwig von Heufler motiviert, am Aufbau und der Revision eines gesamtirolerischen Herbards im Ferdinandeum Innsbruck mitzuarbeiten. Der ständige Austausch mit Fachleuten und die systematische Bearbeitung des Tiroler Herbariums verschaffte Hausmann bald den größten Überblick, sodass er sich – auch unter dem Druck der Fachwelt – zur Ausarbeitung einer ersten Tiroler Gesamtflora (HAUSMANN 1851–54) entschied (FISCHNALE 1879). Hausmann's Herbarium ist gemäß DALLA TORRE & SARNTHEIN (1901, Seite XII) mit jenem Heufler's nach Klausenburg (heute Cluj, Rumänien, Herbarium CL) gelangt, wo es auch heute noch liegt und nach Angaben des Kurators aktuell im Herbarium Generale inkorporiert ist.

Wertet man Literaturangaben und Herbarbelege dahingehend aus, in welchen Höhenstufen und Gewässertypen Characeen in Südtirol vorzugsweise zu finden sind, ergibt sich folgendes Bild: Die meisten Nachweise sind in einer Höhenlage von 500 bis 1500 m (colline und montane Stufe) zu verzeichnen. Die größte Spanne nimmt dabei *Chara vulgaris* ein, die vom Tal bis in die alpine Stufe vorkommt. Auf höhere Bereiche, d.h. über ca. 1000 m, beschränken sich *Ch. aspera*, *Ch. contraria*, *Ch. squamosa*, *Ch. virgata*, *Nitella flexilis* und *N. opaca* (Abb. 21).

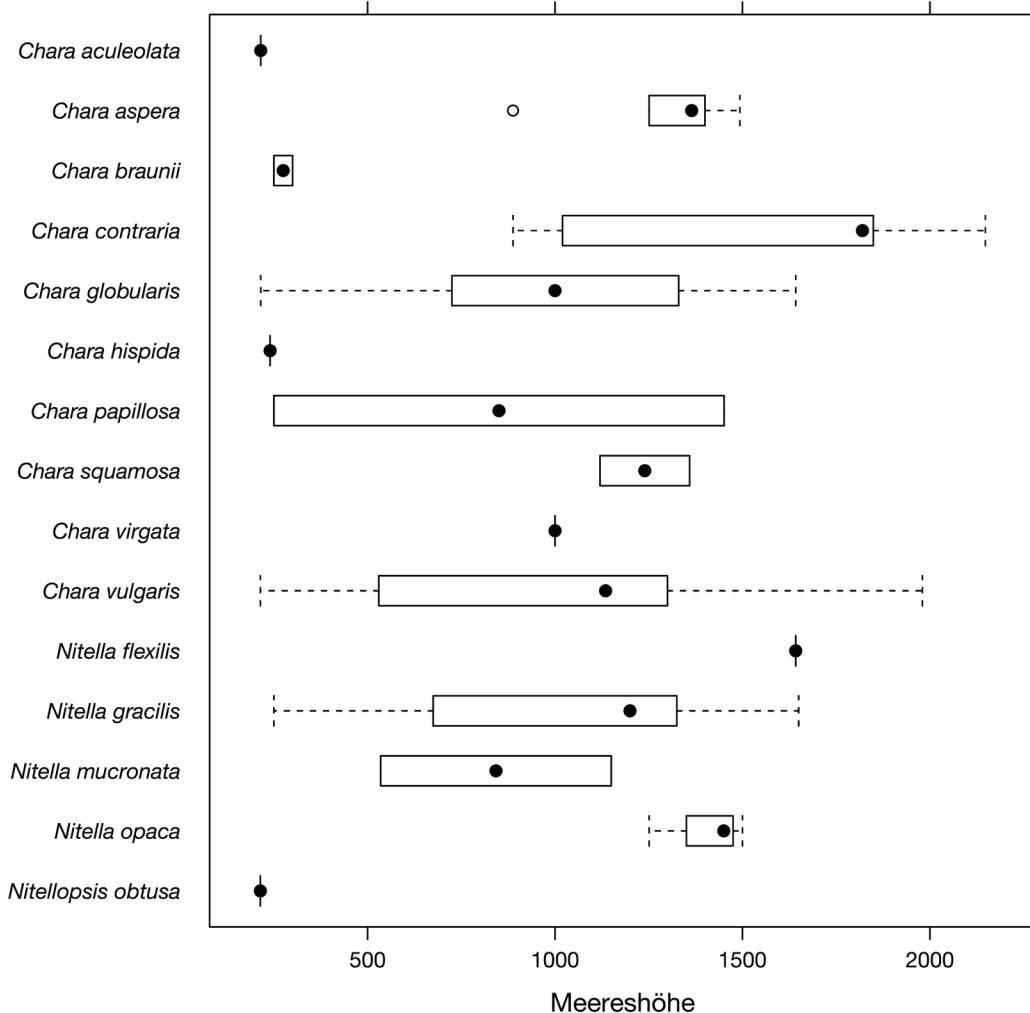


Abb. 21: Vertikale Verbreitung von Characeen in Südtirol: Auswertung von 85 nicht redundanten Literaturangaben und Herbarbelegen. Tiefstes Vorkommen: *Chara vulgaris* und *Nitellopsis obtusa*, 214 m ü. NN, höchstes Vorkommen: *Chara contraria*, 2148 m ü. NN.

Die rund 80 Angaben, die sich einem Lebensraum zuordnen lassen, ergeben vorerst nur ein grobes Bild der bevorzugten Habitate. Es stechen hier in erster Linie oligotrophe Bergseen, Teiche, Moorgewässer und Abzugsgräben hervor. Auffallend gering sind die Nachweise in ephemeren Kleinstgewässern, was wohl auf die landwirtschaftlich und urbanistisch stark beanspruchten Talsohlen zurückzuführen ist. Die wenigen Angaben aus den restlichen Lebensräumen sind, mit Ausnahme von Bächen, ebenfalls auf die Seltenheit des jeweiligen Lebensraumes zurückzuführen (Abb. 22).

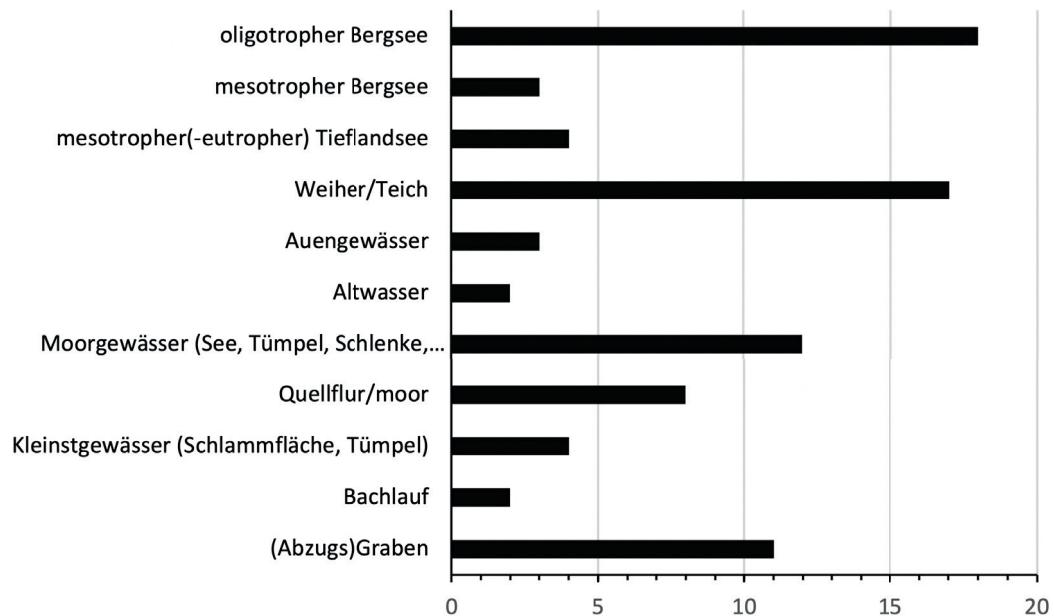


Abb. 22: Besetzte Lebensräume von Characeen in Südtirol: Auswertung von 84 nicht redundanten Literaturangaben und Herbarbelegen.

## 5. Schlussfolgerungen und Ausblick

Die gezielte Suche nach Characeengewässern in Südtirol hat einige Besonderheiten erkennen lassen. Zu den herausragenden Armleuchteralgen-Lebensräumen zählen der Toblacher See, der Pragser Wildsee, der Antholzer See und der Haider See (Abb. 23-26). Allerdings gibt es beim Toblacher See bereits deutliche Zeichen der Eutrophierung.

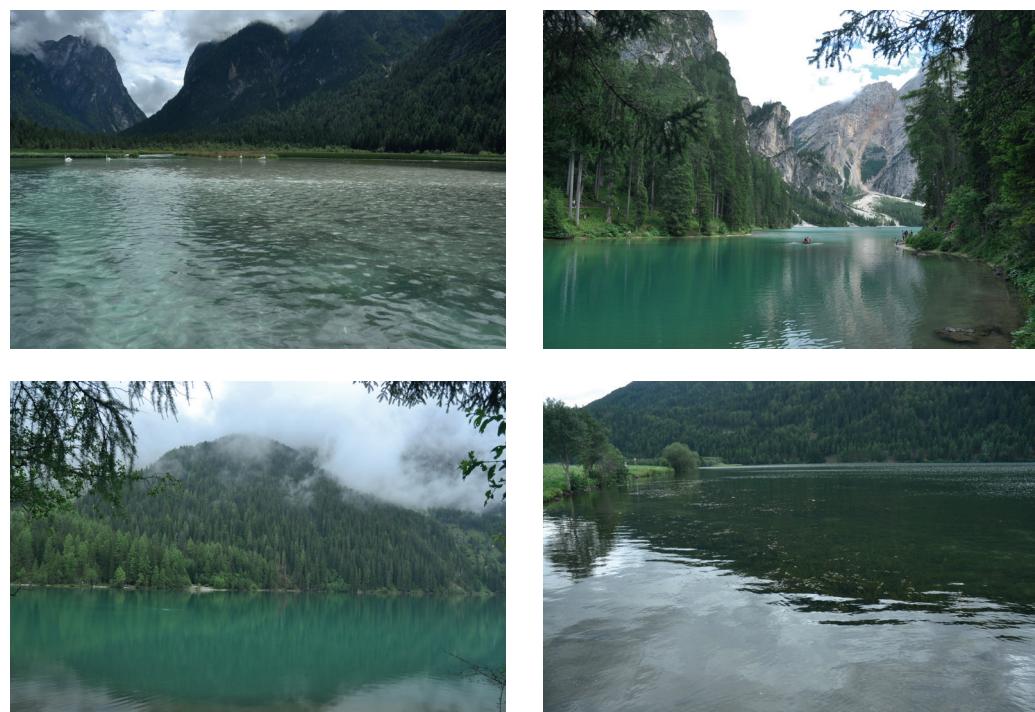


Abb. 23-26: Characeen-Hotspots in Südtirol: Toblacher See (oben links), Wuchsraum von *Chara aspera* und *Nitella opaca*; der touristisch intensiv genutzte See wird durch Vogelfütterung zunehmend eutrophiert. – Pragser Wildsee (oben rechts), mit Vorkommen von *Chara aspera* und *Ch. globularis*. – Antholzer See (unten links) mit reichlichen *Nitella*-Beständen und *Chara globularis*. – Haider See (unten rechts), mit üppiger Unterwasserflora; Fundort von *Chara papillosa* (Fotos M. Hohla, 2016).

In den Montiggler Seen dürften bei intensiver Untersuchung ebenfalls weitere Characeen-Arten zu finden sein. Bei der Untersuchung des Durnholzer Sees wurden zwar viele submerse Wasserpflanzen gefunden, aber keine Characeen. Auch in diesem See könnte eine genauere Suche noch Erfolg haben.

Negative Überraschungen boten der Vernagt-Stausee, der Dürrensee und der Kalterer See (Abb. 27–30). Der Vernagt-Stausee ist nahezu frei von Wasserpflanzen, vermutlich durch die starken Wasserstandsschwankungen. Der Dürrensee war zum Zeitpunkt des Besuchs durch die kräftigen Zuflüsse vom nahen Hochgebirge auf Grund von Regenfällen stark getrübt. Derartige starke Schwankungen und Trübungen beeinträchtigen Armleuchteralgen. Der Kalterer See ist durch die vielfältige Nutzung durch Tourismus, Fischerei und Landwirtschaft ökologisch stark belastet (AUTONOME PROVINZ BOZEN-SÜDTIROL 2019). Dieser See hat Potential zur Verbesserung.

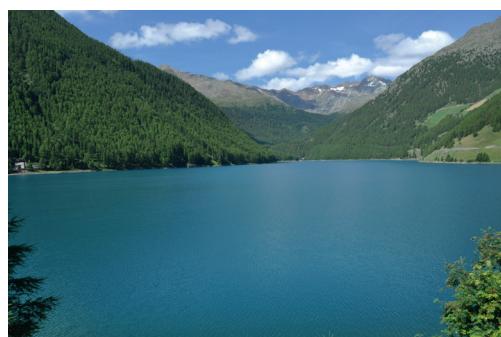


Abb. 27-30: Vernagt-Stausee (oben links), vermutlich durch starke Wasserstandsschwankungen nahezu frei von Wasserpflanzen. – Dürrensee (oben rechts), durch kräftige Zuflüsse vom nahen Hochgebirge nach Regenfällen stark getrübt; ungünstige Lebensbedingungen für Characeae. – Kalterer See (unten links), durch starke touristische Nutzung und angrenzende intensive Landwirtschaft belastet. Einziger Wuchsort von *Nitellopsis obtusa* in Südtirol. – Kemater Weiher am Ritten (unten rechts), einst Wuchsort von *Chara squamosa*; heute noch mit *Chara aspera*, *Potamogeton natans* und eingetragenen Seerosen-Hybriden (Fotos M. Hohla, 2016).

Besonders das Gebiet um Kematen am Ritten (Kemater Weiher, Abb. 30) bzw. um Klobenstein wurde mit hohen Erwartungen besucht, nachdem im 19. Jahrhundert dort seltene Arten wie *Chara squamosa* und *Nitella gracilis* gefunden wurden. Leider konnten diese bei unseren Untersuchungen nicht mehr bestätigt werden. Auffällig ist, dass die vielen historischen Vorkommen aus dem Gebiet um Bozen, von denen DALLA TORRE & SARNTHEIN (1901) noch berichten, heute nicht mehr existieren. Zu stark hat sich die Landschaft dort verändert.

Mit Sicherheit wird die Zukunft noch weitere Characeenfunde bringen, vor allem in noch nicht untersuchten abgelegenen Seen bzw. Kleingewässern der Alpen aber auch in Abaugebieten, in Rückhaltebecken, Hausteichen und ähnlichen Sonderhabitaten. Vor allem in den „guten“ Characeen-Seen (s.o.), in denen es dauerhafte Armleuchteralgenvorkommen gibt, wird man noch die eine oder andere Art nachweisen können.

Daher stellt das Vorliegen dieser Publikation keinen Schlusspunkt der Untersuchung dieser Artengruppe in Südtirol dar. Characeen sollten weiterhin gesammelt und

dokumentiert werden. Diese Algengruppe reagiert dynamisch auf Änderung ihrer Lebensräume, außerdem ist der Kenntnisstand bei weitem nicht erschöpft. Wir bitten um Übersendung von Belegen an die Autoren bzw. an das Naturmuseum Südtirol in Bozen.

**Die Ergebnisse des vorliegenden Projektes sind als Ausgangspunkt für eine kontinuierliche und intensivierte Dokumentation dieser Pflanzengruppe in Südtirol zu sehen mit folgendem Ausblick:**

1. Es wäre wichtig, das neu gewonnene Wissen um die Armleuchteralgen Südtirols in eine Rote Liste münden zu lassen und in der Folge entsprechende Artenschutzprogramme umzusetzen. Im Einzelfall erforderlich wären Nutzungsbeschränkungen in empfindlichen Gewässern (z. B. Verbot von Fischbesatz) und der Verzicht von Düngung umliegender Wiesen. Dabei sollten nicht nur die unmittelbaren ufernahen Wiesen einbezogen werden. Die Schaffung von Characeenwuchsorten sollte künftig auch vermehrt bei der Planung und Förderung von neuen Hochwasserschutzbecken, Flussrenaturierungen, Teichen in öffentlichen und gewerblichen Grünanlagen und sonstigen „Ausgleichsmaßnahmen“, wie etwa bei der Anlage neuer Amphibiengewässer, berücksichtigt werden. Dasselbe gilt auch für das Management ephemerer Kleingewässer in Abbaubereichen wie Steinbrüchen, Ton-, Sand- und Schottergruben.
2. Wir empfehlen Seekartierungen, die Vergleiche mit dem historischen Zustand ermöglichen sollen. Nur so kann auf eintretende Verschlechterungen des Lebensraumtypes 3140 der FFH-Richtlinie („oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Vegetation mit Armleuchteralgen-Beständen“) adäquat reagiert werden.

## 6. Dank

Für die Übermittlung von Characeen-Belegdaten aus den Herbarien Iffeldorf, Jena und München und für weitere Unterstützung danken wir Herrn Heiko Korsch (D-Jena), für Auskünfte zu Belegen Hausmann's Mihai Puscas (Cluj). Dank geht auch an Andreas Hilpold (Bozen) und Cesare Lasen (Feltre) für die Bereitstellung von Fotos sowie an Roland Kaiser (Salzburg) für das Anfertigen des Diagramms zur vertikalen Verbreitung.

## 7. Literatur

- ARBEITSGRUPPE CHARACEEN DEUTSCHLANDS, 2017: Armleuchteralgen. Die Characeen Deutschlands. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.
- AUTONOME PROVINZ BOZEN-SÜDTIROL, 2019: Südtiroler Seen, Kalterer See (6.5.2019). Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz. [https://umwelt.provinz.bz.it/wasser/zustand-suedtiroler-seen.asp?news\\_action=4&news\\_article\\_id=626310](https://umwelt.provinz.bz.it/wasser/zustand-suedtiroler-seen.asp?news_action=4&news_article_id=626310).
- BACHELICHNER G., 1865: Beiträge zur Flora von Brixen. 15. Progr. k.k. Gymnasium in Brixen: I-V, 6-30.
- BAILLY G. & SCHAEFER O., 2010: Guide illustré des Characées du nord-est de la France. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté, Besançon.
- BRAUN A. & NORDSTEDT O., 1882: Fragmente einer Monographie der Characeen. Nach den hinterlassenen Manuskripten A. Brauns herausgegeben von Dr. O. Nordstedt. Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus dem Jahre 1882: 1-221.
- DALLA TORRE K. W. & SARNTHEIN L., 1901: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentumes Liechtenstein, Band II, Algen. Verlag der Wagnerschen Universitätsbuchhandlung, Innsbruck.
- FISCHER M. A., 2000: Die nomenklatorischen Autornamen – Brauch und Missbrauch. Fl. Austr. Novit. (Wien), 6: 9-46.
- FISCHER M. A., OSWALD K. & ADLER W. (Hrs., in Vorb.): Exkursionsflora für Österreich und die gesamten Ostalpen. 4. Auflage. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, Linz.
- FISCHNALER C., 1879: Franz Freiherr von Hausmann. Sein Leben und Wirken. Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum, 3/23: 1-30.
- HOHLA M., GREGOR Th. & PALL K. (in Vorb.): Abteilung Charophyta / Armleuchteralgen. In: FISCHER M. A., OSWALD K. & ADLER W. (Hrs.), Exkursionsflora für Österreich und die gesamten Ostalpen. 4. Auflage. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, Linz.
- HUBER G., 1908: Biologische Notiz über das Langmoos in Montigg (Südtirol). In: ZACHARIAS O., Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde: 309-316.
- KIEM J., 1994: Feuchtgebiete des Tschöggelberges (Südtirol). Ber. Bayer. Bot. Ges., 64: 65-80.
- KIEM J., 1997: Über einige Feuchtgebiete in der Umgebung von Brixen und Sterzing (Südtirol). Ber. Bayer. Bot. Ges., 68: 7-28.
- KIEM J., 2000: Feuchtgebiete am Regglberg (Südtirol). Ber. Bayer. Bot. Ges., 69/70: 43-65.
- KIEM J., 2002: Zur Flora und Vegetation einiger Feuchtgebiete im Etschtal von Andrian bis Fennberg. Gredleriana, 2: 253-262.
- KRAUSE W., 1997: Charales (Charophyceae). In: ETTL H., GÄRTNER G., HEYNING H. & MOLLENHAUER D. (Hrsg.), Süßwasserflora von Mitteleuropa. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm (202 pp.).
- KRAVOGL H., 1887: Zur Kryptogamenflora Südtirols. Programm des k.k. Staats-Gymnasiums in Bozen.
- LEITHE F., 1885: Beiträge zur Kenntnis der Kryptogamenflora von Tirol (1). Österr. Bot. Z., 35 (1): 8-12.
- LEONHARDI H. v., 1864: Die bisher bekannten österreichischen Armleuchter-Gewächse besprochen vom morphogenetischen Standpunkte. Separat-Abdruck aus den Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn, Band II, Verlag von Fr. Tempsky, Prag.
- LEONHARDI H. v., 1865: Nachträge und Berichtigungen zu: Dr. H. Fhr. Leonhardi, die bisher bekannten österreichischen Armleuchter-Gewächse, besprochen vom morphogenetischen Standpunkte – Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn, 3(1864): 194-202.
- MELZER A., 1995: Die Makrophytenvegetation des Zeller(-Irr)-Sees und ihre Bedeutung für die Beurteilung des Gewässerzustandes. Limnologische Station der Universität München, Iffeldorf.
- MIGULA W., 1900: Die Characeen. In: Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, 5, 2. Aufl. Verlag Eduard Kummer, Leipzig.
- NIKLFELD H., 1971: Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. Taxon, 20: 545-571.
- PALL K., MOSER V. & HIPPEN S., 2003: Makrophytenkartierung Mondsee. Bericht. Untersuchung im Auftrag der Landesregierung Oberösterreich, System Bio- und Management Consulting GmbH, Wien.
- RABENHORST L., 1868: Flora europaea algarum aquae dulcis et submarinae. Vol. 3. Kummer, Leipzig.
- THIERS B., 2020: Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium, URL: <http://sweetgum.nybg.org/science2/ih>.
- VAN DE WEYER K. & SCHMIDT C., 2007: Bestimmungsschlüssel für die aquatischen Makrophyten (Gefäßpflanzen, Armleuchteralgen und Moose) in Deutschland. Version 1.1, 20.5.2007. Internet: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.2342.de/bestimme.pdf>.

## Anhang

Primär-Literaturangaben und revidierte Herbar-Belege von Characeen aus Südtirol (Stand: Juni 2020). Die Anordnung der Arten erfolgt alphabetisch, jener der einzelnen Angaben geographisch vom Reschen entlang dem Etschtal nach Salurn, dann von Bozen Richtung Norden zum Brenner, schließlich von Brixen nach Osten ins Pustertal und die Dolomiten. Angeführt sind auch die von den Autoren der vorliegenden Arbeit zugewiesenen Messtischblätter (Quadranten, z.B: [9329/4]), in denen der jeweilige Fundort liegt (siehe Verbreitungskarten). Unsichere Quadranten-Zuweisungen aufgrund zu vager Fundortsangaben sind mit einem Fragezeichen versehen.

**Chara aculeolata**, Großer Abzugsgraben des Kalterer Sees [9633/2], leg. Dr. Brand (comm. Stockmayer Siegfried), s.d. [um 1900] (Herbarium W, sub *Chara polyacantha*).

**Chara aspera**, Prad am Stilfser Joch, nördlich Naturschutzgebiet Prader Sand, 888 m [9329/4], Quellteich, leg. Hohla Michael & Gregor Thomas, 3.8.2016 (Herbarium Michael Hohla); Mölten, Tschaufner Weiher, Gruppe von drei kleinen Weihern südlich des Weges (Mark. 7) der ober dem Tschaufenhaus zum Salten führt, 1400-1425 m [9433/2], leg. Kiem Josef, 1991-92 (Kiem 1994); Ritten, Kemater Weiher, 1359 m [9434/4], leg. Hohla Michael & Gregor Thomas, 2.8.2016 (Herbarium Michael Hohla); in einem Quellwasser vor Kematen in Pfitsch: f. *brevispina leptophylla* [9035/1], leg. Leithe Friedrich, in den letzten Jahren vor 1885 (LEITHE 1885, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901); Dolomiten, NW-Ufer des Pragser Wildsees, 1490 m [9338/2], leg. Alber Renate, 13.9.2016 (Herbarium BOZ); Dolomiten, SW-Ufer des Pragser Wildsees, 1490 m [9338/1], leg. Alber Renate, 13.9.2016 (Herbarium BOZ); Pragser Wildsee, Prags, Bozen, 1493 m [9338/2], leg. Hohla Michael & Gregor Thomas, 1.8.2016 (Herbarium Michael Hohla); massenhaft im Toblacher See, Pusterthal, 1260 m [9239/3], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium W); im Toblacher See, 1259 m [9239/3], leg. Hausmann Franz nach A. Grunow [19. Jh.] (LEONHARDI 1864, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901); Dolomiten, Toblach, Toblacher See [9239/3], leg. Alber Renate, 6.10.2015 (Herbarium BOZ); Toblacher See, Toblach, 1260 m [9239/3], leg. Hohla Michael & Gregor Thomas, 1.8.2016 (Herbarium Michael Hohla).

**Chara braunii**, in einem Altwasser der Etsch bei Meran [9332/2?], Anonymus [19. Jh.] (BRAUN & NORDSTEDT 1882, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara coronata*); bei Botzen [9534/1?], c[omm]. Rabenhorst, A. Braun, s.d. [19. Jh.] (Herbarium W; die Art und Weise der Angabe auf dem Etikett lässt A. Braun auf den ersten Blick als Sammler erscheinen, tatsächlich stammt die Handschrift des Etiketts zweifelsfrei von Franz Hausmann, der somit als Sammler zu werten ist, während A. Braun wohl für die Revision verantwortlich ist; die folgende, in der Literatur zitierte, fast inhaltsgleiche Angabe unterstützt diese Annahme stark); Bo[t]zen [9534/1?], leg. Hausmann Franz, comm. Rabenhorst, s.d. [19. Jh.] (LEONHARDI 1864, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara coronata*); Bo[t]zen, eine grosse und langblättrige Form [9534/1?], leg. Leybold Friedrich [19. Jh.] (LEONHARDI 1864, MIGULA 1900, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara coronata*);

**Chara contraria**, Mittel-Vinschgau, in einem Teich bei den Sandmühlen auf den Schotteralluvionen des Suldentalbaches S Spondinig bzw. NNE Prad am Stilfserjoch, 890 m [9329/4], leg. Wallnöfer Bruno, 12.5.1983 (Herbarium W); Prad am Stilfser Joch, nördlich Naturschutzgebiet Prader Sand, 888 m [9329/4], Quellteich, leg. Hohla Michael & Gregor Thomas, 3.8.2016 (Herbarium Michael Hohla); Bozen [9534/1?], leg. Hausmann Franz, comm. Rabenhorst 1855 (LEONHARDI 1864, MIGULA 1900, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901); Klobenstein [9434/4], leg. Hausmann Franz (nach einem Briefe A. Grunow's an A. Braun), s.d. [19. Jh.] (LEONHARDI 1864, als fraglich eingestuft, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901); Weiher bei Klobenstein [9434/4], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium W); Juac bei Wolkenstein in Gröden, Lech de Ciampac, 1863 m [9436/1], leg. Hilpold Andreas, 27.9.2015 (Herbarium BOZ); Gröden, St. Christina, Aschgler Alm, Lech da Rijeda, 2148 m [9436/1], leg. Alber Renate, 20.8.2019 (Herbarium BOZ, 2 Belege); Dolomiten, Wengen, Armentara, 1 km E Col Arcogn, 1835 m [9337/4], leg. Wilhalm

Thomas, 29.6.2013 (Herbarium BOZ); Dolomiten, Gadertal, Wengen, Armentara, Lec Valacia, 1820 m [9337/4], leg. Lösch Birgit, 29.6.2013 (Herbarium BOZ).

**Chara globularis**, Tirolia austro-orientalis [ob in Südtirol?], 625 m, leg. Außerdorfer Anton, s.d. [19. Jh.] (Herbarium BOZ, sub *Chara fragilis*); Mölten, Tschaufner Weiher, Gruppe von drei kleinen Weihern südlich des Weges (Mark. 7) der ober dem Tschaufenhaus zum Salten führt, 1400-1425 m [9433/2], leg. Kiem Josef, 1991-92 (KIEM 1994, sub *Chara fragilis*); Salten bei Jenesien 1200 m [9433/4], leg. Pfaff Wilhelm [19. Jh.] (DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara fragilis*); Jenesien, N-Ufer des Fahrer Weiher, 1 km WSW Hof Lanzenschuster, 1490 m [9433/2], leg. Wilhalm Thomas, Stockner Walter & Tratter Wilhelm, 19.8.2005 (Herbarium BOZ); bei Bozen [9534/1?], leg. Hausmann Franz [19. Jh.] (LEONHARDI 1864, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901); in Gräben bei Bozen und Neumarkt [9534/1?, 9633/4], leg. Kravogl Hermann [19. Jh.] (KRAVOGL 1887, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara fragilis*); in fossis prope Bozen [9534/1?], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium M); Tümpel im Köstental bei Klobenstein [9434/4], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium W); Südtiroler Unterland, N Pfatten, beim Mairhof, 231 m [9533/4], leg. Englmaier Peter, 27.5.2016 (Herbarium BOZ); Südtiroler Unterland, 1,2 km N(N)E Bahnhof Margreid-Kurtatsch, orographisch rechts an der Etsch, Biotop „Alte Etsch“, 250 m [9733/1], leg. Zemmer Franziska, 18.7.2014 (Herbarium BOZ); Fennberg, gleich nach der Hofstatt am Weg zur Malga Kraun, 955 m [9733/1], leg. Kiem Josef, 1991-92 (KIEM 2002, sub *Chara fragilis*); Ratzes am See [9435/3], leg. Peyritsch Johann, 1880-1888 (DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara fragilis*); Seis, im Zimmerslehener Weiher [9435/3], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium BOZ, sub *Chara pulchella?*); bei Brixen [9235/4?], leg. Heufler Ludwig [19. Jh.] (LEONHARDI 1864, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara fragilis*); Eisacktal, Hochfläche von Natz/Schabs, „Fruhnmoos“, 0,9 km NNE Natz bzw. 0,7 km SE-SSE Viums (stark gestörtes Niedermoor mit ehemaligem Torfstich), 890 m [9236/1], leg. Wallnöfer Bruno, 11.7.1986 (Herbarium Bruno Wallnöfer, Wien); Pfalzen, Issinger Weiher, 910 m [9137/3], leg. Hilpold Andreas & Kiebacher Thomas, 9.8.2005 (Herbarium BOZ); bei Bruneck [9237/2?], leg. Außerdorfer Anton (Herbar Schöönach) [19. Jh.] (DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara fragilis*); Rasen-Antholz, Antholzer See, beim Restaurant, 1645 m [9139/1], leg. Hohla Michael & Gregor Thomas, 1.8.2016 (Herbarium Michael Hohla); Rasen-Antholz, Antholzer See, Südseite, beim Restaurant „Residence Seehaus“, 1645 m [9138/2], leg. Hohla Michael & Gregor Thomas, 1.8.2016 (Herbarium Michael Hohla); Prags, Pragser Wildsee, 1493 m [9338/2], leg. Hohla Michael & Gregor Thomas, 1.8.2016 (Herbarium Michael Hohla); Dolomiten, SW-Ufer des Pragser Wildsees, 1490 m [9338/1], leg. Alber Renate, 13.9.2016 (Herbarium BOZ); Toblacher See [9239/3], leg. Leithe Friedrich, in den letzten Jahren vor 1885 (LEITHE 1885, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara fragilis*); Toblach, Toblacher See, 1260 m [9239/3], leg. Hohla Michael & Gregor Thomas, 1.8.2016 (Herbarium Michael Hohla); Dolomiten, Höhlensteintal, Ufer des Dürrensees, 1403 m [9339/3], leg. Thaler Bertha, 6.8.2013 (Herbarium BOZ).

**Chara hispida**, Bozen, Frangarter Moos [9533/2], leg. Hausmann Franz, comm. Heufler Ludwig [19. Jh.] (LEONHARDI 1864, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901).

**Chara papillosa**, Graun im Vinschgau, Haider See, Südteil, 1451 m [9229/3], leg. Hohla Michael & Gregor Thomas, 3.8.2017 (Herbarium Michael Hohla, sub *Chara cf. papillosa*); Bo[t]zen [9534/1?], leg. Hausmann Franz, comm. Rabenhorst 1855 (LEONHARDI 1864, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara intermedia*).

**Chara squamosa**, Kemater Weiher (am Ritten) [9434/4], leg. Hausmann Franz („Herbar des Baron Hausmann“) [19. Jh.] (MIGULA 1900, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara gymnochilla f. pulchella*); in der Au an der Rienz bei Niederdorf im Pusterthal [9238/4], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium W); in der Au an der Rienz im Pusterthal [keine Ortsangabe, aber wohl identisch mit jenem vom Beleg W 23836 = Niederdorf] [9238/4], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium W).

**Chara virgata**, Völs am Schlern, 1000 m [9435/3], leg. Dr. Petz (comm. Stockmayer Siegfried), s.d. [um 1900] (Herbarium W).

**Chara vulgaris**, Mals, 1,2 km E Pfarrkirche, Westhang oberhalb des Waalweges (Oberwaal), 0,3 km WNW Cafè Margronda, 1182 m [9329/1], leg. Wilhalm Thomas, 19.4.2019 (Herbarium BOZ); Botzen [9534/1], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium W, 3 Belege); Bozen [9534/1?], Hausmann Franz, comm. Rabenhorst [19. Jh.] (LEONHARDI 1864, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara foetida*); Bozen, Bruchstücke, die zu *Ch. rудis f. subhispidia* zu gehören scheinen [9534/1?], leg. Hausmann Franz [19. Jh.] (LEONHARDI 1865, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara foetida*); in fossis prope Bozen [9534/1?], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium M, 2 Belege); in fossis prope Bozen [9534/1?], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] Herbarium W); in Gräben bei Bozen [9534/1?], leg. Kravogl Hermann [19. Jh.] (KRAVOGL 1887, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara foetida*); im Bache oberhalb Gries (Bozen) [9433/4], Hausmann Franz (?) [19. Jh.] (LEONHARDI 1864, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara foetida*) [diese Angabe bezieht sich möglicherweise auf den nächst genannten Beleg in W und das „Bache“ ist eher als „Bühel“ zu lesen]; Im Puhel [Bühel = Flur- und Hofbezeichnung] ober Gries [9433/4], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium W); in Gräben bei Wolfsgruben bei Botzen [Ritten, 9434/4], leg. Hausmann Franz [19. Jh.] (LEONHARDI 1864, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara foetida f. munda subnuda*); in lacuna vallis „Kostenthal“ prope Klobenstein (Köstenthal bei Klobenstein) [Ritten, 9434/4], leg. Hausmann Franz [19. Jh.] (RABENHORST 1868, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara foetida*); in Tümpeln bei Klobenstein [9434/4], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium W, 2 Belege); im Thale bei Kematen [Ritten, 9434/4], leg. Hausmann Franz [19. Jh.] (DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara foetida*); auf der Rittner Alpe über Rimat [?] 4600' [1450 m] hoch [9434/2], leg. Hausmann Franz (?) [19. Jh.] (LEONHARDI 1864, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara foetida*, auch f. *condensata* = *Ch. montana* Schleich.); Frangarter Moor [9533/2], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium W); Frangarter Möser [bei Bozen] [9533/2], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium W); Frangarter Moos [9533/2], leg. Hausmann Franz [19. Jh.] (LEONHARDI 1864, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara foetida*); in Gräben bei (St. Jakob gegen) Bozen [9534/1], Hausmann Franz (?) (Herbarium Ferdinandeum) [19. Jh.] (MIGULA 1900, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, *Chara foetida* var. *nidifica*); im Strassengraben zwischen St. Pauls und Unterrain [9533/2], Bachlechner Gregor, Sept. 1853 (LEONHARDI 1864, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara foetida*); Kalterer See, E-Ufer südlich Klughammer, 214 m [9633/2], leg. Alber Renate, 2.8.2016 (Herbarium BOZ); Kalterer See, E-Ufer südlich Klughammer, 214 m [9633/2], leg. Alber Renate, 12.8.2019 (Herbarium BOZ); Neumarkt [9633/4], Kravogl Hermann [19. Jh.] (KRAVOGL 1887, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara foetida*); Südtiroler Unterland, Castelfeder, NE-Teil des Hügels 0,3 km E Ruine (höchster Punkt), N-Teil des Langen Sees, 340 m [9633/4], leg. Wilhalm Thomas, Englmaier Peter & Fink Marion, 28.9.2016 (Herbarium BOZ); Biegleider Moor am Regglberg, ca. 400 m nördlich des Biegleiderhofes bei Aldein, in einer Senke glazialen Ursprungs, 1120 m [9634/1], leg. Kiem Josef, 1990-2000 (KIEM 2000); in einem Sumpfe auf dem Gipfel des Geierberges bei Salurn [9733/3], Dr. Bolle [wohl Bolle Carl August], Sept. 1859 (LEONHARDI 1864, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara foetida*); Seiser Alm, 0,6 km N Alpenrosenhütte, E Goldknopf, 1980 m [9435/4], leg. Hilpold Andreas, 10.7.2015 (Herbarium BOZ); Juac bei Wolkenstein in Gröden, Lech de Ciampac, 1863 m [9436/1], leg. Hilpold Andreas, 27.9.2015 (Herbarium BOZ); Millander Au bei Brixen, südwestlich von Milland in der unmittelbaren Nähe des Eisacks, 595 m [9335/2, 9235/4], leg. Kiem Josef, 1994 (KIEM 1997); Brixen, in einem Moose bei Raas [9235/4], leg. Bachlechner Gregor [19. Jh.] (BACHLECHNER 1865, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara foetida*); Abzugsgräben des Sterzinger Mooses zwischen Schloss Moos und Sprechenstein [9134/2], leg. Leithe Friedrich, in den letzten Jahren vor 1885 (LEITHE 1885, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara foetida f. subinermis, longibracteata, elongata*); Sumpfe vor Schloss Moos [bei Sterzing, 9034/4], Leithe Friedrich, in den letzten Jahren vor 1885 (LEITHE 1885, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara foetida f. subinermis, longibracteata, condensata, pusilla, submunda* = *Chara montana* Schleicher); Quellen von der Wehr bis zum See vor Kematen in Pfitsch

[9035/3], Leithe Friedrich, in den letzten Jahren vor 1885 (LEITHE 1885, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara foetida* f. *aequistriata*); in einem Quellsumpf bei Drassberg in Pfitsch [9035/3], leg. Leithe Friedrich, in den letzten Jahren vor 1885 (LEITHE 1885, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Chara foetida* f. *subinermis*, *longibracteata*, *condensata*); Brenner, Quelle [unklar ob Quelle des Eisack oder Quellen von Brennerbad] [8935/3], leg. Fischer, s.d. [19. Jh.] (Herbarium BOZ); 0.6 km N Stefansdorf, 911 m [9237/2], leg. Kiebacher Thomas, 18.8.2005 (Herbarium BOZ); Olang, 1 km SW Ried, 1257 m [9237/2], leg. Kiebacher Thomas, 24.8.2005 (Herbarium BOZ); in einem Graben bei Toblach, 1200 m [9239/3], leg. Baenitz Carl Gabriel, s.d. [19. Jh.] (Herbarium JE, sub *Chara vulgaris* f. *longibracteata*); in einem Graben bei Toblach (1200 m) [9239/3], leg. Baenitz Carl Gabriel, s.d. [19. Jh.] (Herbarium WU); in einem Graben bei Toblach [9239/3], leg. Baenitz Carl Gabriel, s.d. [19. Jh.] (Herbarium M); in einem Graben bei Toblach, 1200 m [9239/3], leg. Baenitz Carl Gabriel, s.d. [19. Jh.] (Herbarium W); Dolomiten, Höhlensteintal, Ufer des Dürrensees, 1403 m [9339/3], leg. Thaler Bertha, 6.8.2013 (Herbarium BOZ); Südtirol-Hochpusterthal, in versumpften Quellen ober dem Bad Sexten [9340/1], leg. Hiendlmayr J., s.d. [19. Jh.] (Herbarium M).

**Nitella flexilis**, im Antholzer See [9138/2], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium W).

**Nitella gracilis**, bei Bozen, früher (ob noch?) [9534/1?], Hausmann Franz (?) [19. Jh.] (MIGULA 1900, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901, sub *Nitella gracilis* var. *capituligera*); Bozen, etwas abweichende Formen [9534/1?], leg. Hausmann Franz, comm. Rabenhorst 1855 (LEONHARDI 1864, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901); Torfgräben am Ritten (bei Bozen) 1200 m hoch [9434/4], leg. Hausmann Franz (?) [19. Jh.] (MIGULA 1900, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901); in tiefer gelegenen Gräben auf Torfwiesen (in derselben Gegend), Klobenstein [Ritten, 9434/4], leg. Hausmann Franz (?) [19. Jh.] (MIGULA 1900, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901); Torfgräben am Ritten bei Botzen, bei 3800' [1200 m], kurzblättrige Form [9434/4], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (LEONHARDI 1864, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901); Klobenstein [Ritten, 9434/4], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium W); Klobenstein am Ritten [9434/4], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium W); Klobenstein in Gräben [Ritten, 9434/4], leg. Hauser, s.d. [19. Jh.] (Herbarium LI); Klobenstein [Ritten, 9434/4], leg. Hausmann Franz [19. Jh.] (LEONHARDI 1864, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901); bei Wolfsgruben [Ritten, 9434/4], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium BOZ); Forstnerlacke am Ritten [9434/2], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium W); Rittneralpe, in [unlesbar] [9434/2], leg. Hausmann Franz, s.d. [19. Jh.] (Herbarium W).

**Nitella mucronata**, bei Klobenstein [Ritten, 9434/4], leg. Hausmann Franz (nach Heufler Ludwig) [19. Jh.] (LEONHARDI 1864, DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901); Langmoos bei Montigg (Südtirol) [9533/4], leg. Huber-Pestalozzi Gottfried Eduard, 1902–1905 (HUBER 1908).

**Nitella opaca**, Im Reschensee auf der Malser Haide [9129/3], Kerner von Marilaun Anton [19. Jh.] (DALLA TORRE & SARNTHEIN 1901); Graun im Vinschgau, Haider See, Südteil, 1451 m [9229/3], leg. Hohla Michael & Gregor Thomas, 3.8.2016 (Herbarium Michael Hohla); Toblacher See (1233 m) [9239/3], leg. Baenitz Carl Gabriel, s.d. [19. Jh.] (Herbarium KL); Toblacher See (1233 m.) [9239/3], leg. Baenitz Carl Gabriel, s.d. [19. Jh.] (Herbarium WU); Toblacher See (1233 m) [9239/3], leg. Baenitz Carl Gabriel, s.d. [19. Jh.] (Herbarium BOZ); Toblacher See [9239/3], leg. Baenitz Carl Gabriel, s.d. [19. Jh.] (Herbarium M); Toblacher See, 1233 m [9239/3], leg. Baenitz Carl Gabriel, s.d. [19. Jh.] (Herbarium JE); am Rand des Toblacher Sees [9239/3], leg. Keissler Karl von, 1.6.1927 (Herbarium W, 2 Belege); Toblach, Toblacher See, 1260 m [9239/3], leg. Hohla Michael & Gregor Thomas, 1.8.2016 (Herbarium Michael Hohla).

**Nitellopsis obtusa**, Kalterer See, NE-Ufer, 214 m [9633/2], leg. Alber Renate, 12.8.2019 (Herbarium BOZ).



Thomas Wilhalm, Elias Spögler, Josef Hackhofer, Franziska Zemmer,  
Reinhard Bachmann, Alessio Bertolli, Andreas Hilpold, Konrad Pagitz, Filippo Prosser,  
Erika Sölvä, Walter Stockner, Renate Alber, Franz G. Dunkel, Waltraud Egger,  
Peter Englmaier, René Federspieler, Manfred Hotter, Cäcilia Lechner-Pagitz,  
Karsten Rohweder, Bertha Thaler & Wilhelm Tratter.

# Ergänzungen & Korrekturen zum Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols (9)

## Abstract

### The catalogue of the vascular plants of South Tyrol: additions and corrections (9)

The ninth article in the series again presents taxa that are new to the flora of South Tyrol or whose status has changed since the publication of the catalogue of the vascular plants in 2006. Due to the increase in the number of members of the "Flora of South Tyrol" working group, a comparatively large number of new records has been obtained in the last few years. Among the new finds are the adventitious and most likely established species *Cotoneaster dielsianus*, *Elodea nutallii*, *Erigeron bonariensis*, *Oenothera adriatica*, *Oe. deflexa*, *Oe. cf. latipetala*, *Oe. oakesiana*, *Oe. royfraseri*, *Oe. stucchii*, *Verbascum sinuatum*, the locally established cultural relics *Cistus albidus* and *C. laurifolius*, as well as the casual garden refugees *Allium tuberosum*, *Aloë maculata*, *Carex muskingumensis*, *Chaenostoma cordatum*, *Eranthis hyemalis* and *Hyacinthoides non-scripta*. *Amsinckia menziesii*, *Ornithopus sativus* and *Sesamum indicum* derived from seed mixtures or their impurities and are also unstable, while the mode of introduction appears unclear in the case of *Scrophularia scopolii*. The casuals *Dracocephalum moldavica* and *Plantago coronopus* have already been historically proven.

The status of *Sisymbrium austriacum* and *Delosperma cooperi*, also classified as adventitious, and *Juncus capitatus* is unclear for the time being.

Among the new finds to be classified as native are *Sorbus austriaca* and *Ranunculus peltatus*, the latter recently being proven to have historically occurred in South Tyrol. After many decades, the indigenous or archeophytic species *Calamagrostis canescens*, *Centunculus minimus*, *Lathyrus aphaca*, *Orobanche minor*, *Papaver argemone*, *Plantago holosteum*, *Ranunculus sardous*, *Rorippa amphibia*, *Rumex aquaticus*, *R. pulcher* and *Scirpoides holoschoenus* were found and reconfirmed, respectively.

New occurrences of *Crepis rhaetica*, *Plantago atrata*, *Potentilla multifida*, *Saxifraga cuneifolia* and *Trichophorum pumilum* have been discovered, some of them far outside the previously known South Tyrolean distribution area.

## Einleitung

Die floristische Kartierung Südtirols erlebt seit Kurzem einen besonders großen Auftrieb. Dafür verantwortlich ist ein starker Zuwachs des vom Naturmuseum Südtirol betreuten Arbeitskreises „Flora von Südtirol“ durch – vor allem junge – passionierte Amateur-Floristen. Im vorliegenden, mittlerweile neunten Beitrag in der Reihe „Ergänzungen und Korrekturen zum Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols“ werden wiederum Funde aufgelistet, die sich gegenüber WILHALM et al. (2006) sowohl als Erstfunde, als auch als Wiederbestätigung verschollen eingestufter Taxa herausstellten. Auch Funde sehr seltener heimischer Arten werden berücksichtigt, wenn sie in Gebieten Südtirols nachgewiesen wurden, in denen sie bislang unbekannt waren.

Nomenklatur und Taxonomie richten sich nach WILHALM et al. (2006) bzw. FISCHER et al. (2008), gegebenenfalls wird Bezug auf spezifische Referenzwerke genommen. Die

Keywords: catalogue of vascular plants, flora, additions, corrections, South Tyrol, Italy

## Adresse des Korrespondenz-Autors:

Thomas Wilhalm  
Naturmuseum Südtirol  
Bindergasse 1  
I-39100 Bozen  
thomas.wilhalm@  
naturmuseum.it

Eingereicht: 12.10.2020  
Angenommen: 20.10.2020

DOI: 10.5281/  
zenodo.4245024

Einstufung des chorologischen Status erfolgt nach PYSEK et al. (2004). Allgemeine Informationen zur Verbreitung und Ökologie der Arten entstammen der jeweils neuesten Auflage von HEGI (1906ff.) mit Ausnahme jener Fälle, in denen die Art dort nicht behandelt wird.

Den Nachweisen zugrunde liegendes Herbarmaterial ist, wenn nicht anders vermerkt, im Herbarium des Naturmuseums Südtirol (BOZ) hinterlegt.

## 1. Neufunde

### *Allium tuberosum* Rottler ex Spreng. (Amaryllidaceae)

**Fund:** Bozen, orographisch rechts am Eisack, Böschung zwischen Fahrradweg und Mayr-Nusser-Straße, 0,2 km SE Verdi-Platz, 262 m [9534/1], Straßenböschung, ein halbes Dutzend Individuen in Hochblüte, 3.10.2020, T. Wilhalm.

**Bemerkungen:** Der aus Ostasien stammende Chinesische Knoblauch wird als Gewürzpflanze oder – wie auch in der Stadt Bozen gelegentlich beobachtet – als Zierpflanze kultiviert. Die beiden nahestehenden und aufgrund unscharfer Differenzialmerkmale (cf. FRITSCH 2015) wohl besser zu einer Art *Allium ramosum* s.lat. zu vereinenden (cf. VERLOOYE 2000a-, FISCHER et al. 2008) Arten *Allium ramosum* und *A. tuberosum* zeigen offenbar unterschiedliche Verwilderungstendenzen. Während erstere kaum verwildert, erscheint letztere mitunter sogar invasiv. So schien *A. tuberosum* bis vor kurzem in Italien gar nicht als adventive Art auf (cf. CELESTI-GRAPOW et al. 2010), während sie rund 10 Jahre später bereits in mehreren Regionen als eingebürgert betrachtet wird (GALASSO et al. 2018). Auch aus dem Trentino liegen Nachweise vor (PROSSER et al. 2019). Als Referenz für die Zuordnung zu *Allium tuberosum* im Falle des vorliegenden Nachweises diente FRITSCH (2015) und die Beobachtung, dass die Pflanzen Anfang Oktober in Hochblüte standen (*A. ramosum* blüht früher im Jahr).

**Status:** unbeständig

### *Aloë maculata* All. (Asphodelaceae bzw. Xanthorrhoeaceae)

**Fund:** Bozen, St. Magdalena, oberhalb Oswaldpromenade, 0,1 km E Eberlehof, 440 m [9434/3], auf Porphyrfelsen in Trockenrasen, 2 Pflanzen mit je ca. 10 Rosetten, 12.9.2020, A. Hilpold.

**Bemerkungen:** Die aus Südafrika stammende und im Mittelmeerraum, wie auch in Südtirol vielfach kultivierte Art wird aus einigen Regionen Süditaliens als unbeständig verwildert angegeben (GALASSO et al. 2018). Der kürzlich entdeckte Südtiroler Wuchsstand befindet sich entlang eines alten, rezent kaum noch begangenen und schwer zugänglichen Steiges. Eine ehemalige Ansälbung ist zwar nicht vollständig auszuschließen, allerdings deutet konkret nichts darauf hin, zumal die umgebende Vegetation – ein Mosaik aus Flaumeichenbuschwald und Trockenrasen aus dem Verband des Diplachnion – naturnah ist und es keine weiteren Kulturrelikte in der Umgebung gibt. Wahrscheinlicher ist, dass es sich um einen Gartenflüchtling handelt. Die Art besitzt Fruchtkapseln mit geflügelten Samen. Diese sind leicht und können so durch den Wind verbreitet werden. In den Gärten am Bozner Stadtrand werden zahlreiche sukkulente Arten kultiviert, darunter auch eine Reihe von *Aloë*-Arten. Die dunklen Porphyrfelsen am Standort sind südexponiert und erwärmen sich relativ schnell, sodass hier auch wenig kältetolerante Arten überleben können, was sich auch an den zahlreichen weiteren mediterranen Elementen zeigt, die sich im Gebiet in der naturnahen Vegetation ausgebreitet haben, u.a. *Quercus ilex*, *Rhamnus alaternus* und *Viburnum tinus*.

**Status:** nicht heimisch, unbeständig

***Amsinckia menziesii*** (Lehm.) A. Nelson & J.F. Macbr. (Boraginaceae) (Abb. 1)

**Fund:** Pustertal, Niederolang, Ostrand des Dorfes, 1024 m [9238/1], trockener Schotterwegrand, wenige Pflanzen, 2.6.2019, R. Bachmann (det. T. Wilhalm, Referenz: JEPSON eFLORA 2020).

**Bemerkungen:** Die von der Westküste Nordamerikas stammende annuelle Art (CALFLORA 2014-) wächst auf Äckern und Brachland und wird wie andere Arten der Gattung u.a. durch verunreinigtes Saatgut verbreitet, mittlerweile weltweit. In Ländern wie Großbritannien (ONLINE ATLAS OF THE BRITISH AND IRISH FLORA 2020, als *A. micrantha*) ist die Art mittlerweile fest eingebürgert, während z.B. aus Deutschland (FLORAWEB 2013-) nur sehr wenige, aus Österreich (FISCHER et al. 2008), Frankreich (TISON & DE FOCAULT 2014) und dem restlichen Italien (GALASSO et al. 2018) bislang keine Nachweise vorliegen. Die Taxonomie der Gattung gilt als sehr kritisch und fehlerhafte Bestimmungen sowie Verwechslungen – unter anderem von *A. menziesii* mit *A. lycopoides* (cf. ONLINE ATLAS OF THE BRITISH AND IRISH FLORA 2020) – sind möglicherweise Grund für teils wenig plausible Abweichungen in den Art-Angaben der einzelnen Länder.

**Status:** nicht heimisch, unbeständig

**Synonym:** *Amsinckia micrantha*

***Carex muskingumensis*** Schwein. (Cyperaceae)

**Fund:** Natz-Schabs, südöstlich Aicha, Steig nordostseitig auf den Ochsenbübel, 790 m [9235/2], frische Auflichtung, mehrere Quadratmeter umfassender, dichter Bestand, 27.10.2016, C. Lechner-Pagitz & K. Pagitz.

**Bemerkungen:** Die aus Nordamerika stammende *Carex muskingumensis* wird bei uns unter dem deutschen Namen „Palmwedel-Segge“ in verschiedenen Sorten kultiviert. Besonders auffallend sind die sterilen Triebe dieser klonal wachsenden Art mit fast etagenförmig angeordneter Beblätterung. Verwilderungen in Europa sind seit 1947 und mittlerweile unter anderem aus Tschechien, Deutschland, Niederlande, Belgien und Österreich bekannt (WALLNÖFER & ESSL 2016). Als Ausgangsort der Verwilderung kommt im vorliegenden Fall die in der Nähe liegende Baumschule in Frage.

**Status:** nicht heimisch, unbeständig (lokal eingebürgert?)

***Chaenostoma cordatum*** (Thunb.) Benth. (Scrophulariaceae)

**Fund:** Bozen, Gries, 0,5 km SSW Grieser Platz, Mendelstraße (in Seitengasse), 256 m [9534/1], Straßenrand, Einzelpflanze (violettblütig), Herkunft unbekannt, kein Garten in der Nähe, 17.5.2019, T. Wilhalm.

**Bemerkungen:** *Chaenostoma cordatum* stammt aus dem südlichen Afrika. Sie wird als Zierpflanze („Schneeflöckchen“) kultiviert und – fälschlicherweise – als „Bacopa“ bezeichnet (VERLOOVE 2000b-). Während die Art in Belgien zunehmend verwildert und sich etabliert (VERLOOVE 2000b-), fehlen diesbezügliche Angaben aus anderen europäischen Ländern. Die Pflanzen trifft man weiß- oder rosa-violett blühend an.

**Status:** nicht heimisch, unbeständig

*Cistus albidus* L. (Cistaceae)

**Funde:** Bozen, Gries, Guntschnaberg, 0,1 km NNW Hotel Germania, 365 m [9433/4], Trockenrasen auf Porphy, wenige Pflanzen, 25.5.2004, T. Wilhalm; ebenda, etwas höher, 385 m [9433/4], verbuschender Trockenrasen, Porphy, großer Bestand in Blüte, 23.5.2020, E. Spögl.

**Bemerkungen:** Der Bestand der mediterranen Zistrose ist nach Beobachtungen von W. Stockner und T. Wilhalm bereits seit Jahrzehnten präsent. Es handelt sich offensichtlich um Kulturrelikte, teils aber bereits um spontan weiter verbreitete Pflanzen.

**Status:** nicht heimisch, lokal etabliert

*Cistus laurifolius* L. (Cistaceae) (Abb. 1)

**Fund:** Bozen, Gries, Guntschnaberg, knapp 0,1 km WNW ex-Hotel Germania, 345 m [9433/4], Mosaik aus Flaumeichengebüsch und Trockenrasen, Porphy, mehrere Pflanzen, zusammen mit *Cistus albidus* (siehe oben), 2.6.2004 (wiederbestätigt im Mai 2020), W. Stockner.

**Bemerkungen:** Die Lorbeerblättrige Zistrose hat ihr natürliches Verbreitungsgebiet im westlichen Mittelmeergebiet (Marokko, Iberische Halbinsel, Frankreich, Italien) sowie in Griechenland und der Türkei. In Italien kommt sie autochthon nur in der Toskana vor (PIGNATTI 2017-19). Die Art ist winterhart und gärtnerisch hochwertig, weshalb sie vielfach kultiviert wird. Wie im Falle von *Cistus albidus* (siehe oben) handelt es sich bei dem Bestand am Guntschnaberg um ein Überbleibsel einer ehemaligen Pflanzung im weiteren Umkreis der Guntschnapromenade.

**Status:** nicht heimisch, lokal etabliert.

*Cotoneaster dielsianus* E. Pritz. (Rosaceae) (Abb. 1)

**Funde:** Eingang Pustertal, 1,1 km NNE Schabs (Zentrum), im Verlauf der Trasse der Hochspannungsleitung zwischen Rienz und Eisenbahn, 760 m [9236/1], Waldlichtung, auf knapp 500 m<sup>2</sup> einige Individuen, 22.7.2004, K. Pagitz; Eisacktal, Gemeinde Natz-Schabs, Kreuzung von Weg 9 mit dem Forstweg, der von Mühlbach zur Spingeserstraße (LS 151) führt, 815 m [9235/2], Föhrenwald, 50 Individuen, 11.6.2020, R. Federspieler.

**Bemerkungen:** Die beiden Nachweise im Raum Schabs liegen räumlich rund einen Kilometer voneinander entfernt, zeitlich über 15 Jahre. Als Quelle dieser als etabliert einzustufenden Bestände dürften die beiden Baumschulen bzw. Gärtnereien an der Pustertaler Straße im unmittelbaren Gebiet in Frage kommen. Die ursprünglich aus China stammende und häufig kultivierte Art wird für mehrere Länder Mitteleuropas als verwildert bis eingebürgert bzw. als Kulturrelikt gemeldet, so in der Schweiz (INFO FLORA 2004-), in Österreich (FISCHER et al. 2008) und in Frankreich (TISON & DEFOUCAULT 2014). Angaben aus Italien fehlen aber bislang (cf. GALASSO et al. 2018).

**Status:** nicht heimisch, lokal etabliert

*Delosperma cooperi* (Hook. f.) L. Bolus (Aizoaceae) (Abb. 1)

**Funde:** Bozen, Bozen Süd, an der Einfahrt (Südspur) in die Autobahn Richtung Süden 0,25 km SW Mautstelle, 245 m [9533/2], Straßenrand, kleiner Bestand bzw. Rasen von wenigen Quadratdezimetern, 6.6.2020, T. Wilhalm; Vinschgau, bergseitig an der

Vinschger Straße zwischen Latsch und Kastelbell 0,45 km E(NE) Kreisverkehr am E-Ende von Latsch, 635 m [9331/3], Krone der Straßen-Begrenzungsmauer, kleiner Bestand bzw. Rasen von wenigen Quadratdezimetern, 11. 6.2020, T. Wilhalm; Etschtal, an der Schnellstraße Meran-Bozen, südlich Ausfahrt Gargazon, Nordspur, 255 m [9433/1], südlich und nördlich Ausfahrt Sinich, Nordspur, 275 m [9333/3], mehrfach zwischen Ausfahrt Sinich und Ausfahrt Meran, Nord- und Südspur, 280-290 m [9332/4, 9332/2], westlich Ausfahrt Meran-Mitte, Nordspur, 310 m [9332/2], Straßenrand, jeweils kleine Bestände bzw. Rasen von einigen Quadratdezimetern, 18.7.2020, T. Wilhalm; Vinschgau, Staben, bergseitig an der Vinschger Straße 50 m östlich des E-Portals des Umfahrungstunnels, 550 m [9331/4], Straßenbord, ca. 1 m<sup>2</sup> großer Bestand, 18.7.2020, T. Wilhalm; Vinschgau, an der Vinschger Straße (Richtung Reschen) zwischen Latsch und Goldrain, 0,45 km WSW ENI-Tankstelle, 655 m [9331/3], Straßenbord, kleiner Bestand bzw. Rasen von wenigen Quadratdezimetern, 18.7.2020, T. Wilhalm; Vinschgau, Schlanders, an der Vinschger Straße zwischen Schlanders und Kortsch 0,6 km NW Pfarrkirche, 760 m [9330/4], Krone Straßenbegrenzungsmauer, ca. 1 m<sup>2</sup> großer Bestand, etwas unklar, ob nicht doch ursprünglich gepflanzt, 18.7.2020, T. Wilhalm; Etschtal, Schnellstraße Meran-Bozen, 1,5 km nördlich Ausfahrt Gargazon, Südspur, 260 m [9433/1], 0,1 km S Tankstelle MeBo-Nordwest, Südspur, 310 m [9332/2], Straßenrand, jeweils kleine Bestände bzw. Rasen von einigen Quadratdezimetern, 26.7.2020, T. Wilhalm; Südtiroler Unterland, Brenner-Autobahn, Südspur etwas nördlich der Frizzi Au, ca. 1,8 km NW Bahnhof Leifers, 235 m [9533/4], Straßenrand, kleiner Bestand, 13.8.2020, T. Wilhalm.

**Bemerkungen:** Die südafrikanische Rote oder Coopers Mittagsblume wird im mediterran-atlantischen Raum häufig kultiviert, aber auch in Südtirol findet man sie nicht selten in Steingärten. Die bislang festgestellten Bestände beschränken sich ausschließlich auf Hauptstraßen im Etschtal, was eine Einschleppung aus dem Süden plausibler macht als eine Verwilderung im Lande selbst. Angaben einer Verwilderung liegen aus Frankreich (TISON & DEFOUCAULT 2014) und aus mehreren Regionen Norditaliens (GALASSO et al. 2018) vor. Der Status wird einheitlich als unbeständig angegeben. Aus dem Trentino sind nur wenige Funde gemeldet, allerdings nicht von Straßenrändern (PROSSER et al. 2019). Bei den Südtiroler Vorkommen erscheint unklar, wann bzw. in welchem Zeitraum die Einschleppung erfolgte. Tatsächlich sind dem Entdecker die Bestände vorab nie aufgefallen, obwohl er die betroffenen Straßen seit vielen Jahren häufig befährt. Allerdings sind die Pflanzen an den kaum zugänglichen Straßenrändern nur auszumachen, wenn man beim Vorbeifahren die roten Blüten zu Gesicht bekommt, die sich nur um die Mittagszeit voll öffnen (Name!). Auch werden die Straßenränder häufig gemäht, was die Chance einer Sichtung an solchen Standorten weiter vermindert.

**Status:** nicht heimisch, unbeständig (?)

#### *Elodea nutallii* (Planch.) St. John (Hydrocharitaceae)

**Funde:** Südtiroler Unterland NW Leifers, orographisch links der Etsch, Branzoller Graben Höhe Weiler Hirschen, 240 m [9533/4], Abzugsgraben, neben *Elodea canadensis*, 18.6.2013, R. Alber (det. P. Englmaier als *Elodea* cf. *nutallii*); Südtiroler Unterland SW Leifers, 2,2 km SW Pfarrkirche, im Großen Leiferer Abzugsgraben kurz unterhalb Einmündung des Brantenbaches, 225 m [9533/4], Abzugsgraben, 7.9.2015, P. Englmaier.

**Bemerkungen:** Die aus Nordamerika stammende Schmalblättrige Wasserpest hat sich, ausgehend von Belgien über das Norddeutsche Tiefland, in alle Länder Mitteleuropas verbreitet (cf. EURO+MED 2006-) und gilt vielerorts als invasiv (KOWARIK 2010), so auch in einigen Regionen Norditaliens (GALASSO et al. 2018). Im Trentino ist sie allerdings bislang nur vom Nordufer des Gardasees gemeldet (PROSSER et al. 2019). Über die tatsächliche Verbreitung und den Status der Art in Südtirol lassen sich vorerst keine verbindlichen Aussagen treffen.

**Status:** nicht heimisch, unbeständig oder bereits eingebürgert (?)

***Eranthis hyemalis* (L.) Salisb. (Ranunculaceae)**

**Fund:** Pustertal, Bruneck, Nordteil des Burghügels etwa 30–50 m unterhalb des Kriegerfriedhofes, 880 m [9237/2], steiler Hang, Wald aus Laubbäumen und Lärchen, 5 blühende Pflanzen, keine kultivierten Pflanzen weitum, auch nicht auf dem Friedhof, möglicherweise dort ehemals kultiviert und verwildert, 4.4.2020, J. Hackhofer.

**Bemerkungen:** Der Winterling, beheimatet in Süd- und Südosteuropa und vielfach kultiviert als Zierpflanze in Parkanlagen, tritt in vielen Ländern Mittel- und Nordeuropas als unbeständiger bis eingebürgerter Gartenflüchtling auf (cf. EURO+MED 2006-). Auch aus dem Trentino werden ein paar solcher Vorkommen vermeldet (PROSSER et al. 2019). Bemerkenswert, aber auch aufschlussreich, was die Einstellung der damaligen Botaniker zur Ansatzung gebietsfremder Arten betrifft, ist der Hinweis von LEYBOLD (1855): „Am Rande dieser Möser [im Bereich von Sigmundskron, Anm. der Autoren] und in den schattigen Gebüschen der umliegenden Hügel pflanzte ich zur versuchsweisen Verwilderung folgende Arten, welche ich mir theils von jenseits der Alpen, theils von den welschen Vorbergen verschaffte: *Eranthis hyemalis* L., *Corydalis solida* Sm. (aus Deutschland) und *cava* .... *Tulipa sylvestris* L..... und *Arum maculatum*“. *Eranthis* und auch andere der aufgelisteten Arten hatten diesen Ansatzungsversuch ganz offensichtlich nicht überdauert.

**Status:** nicht heimisch, unbeständig (?)

***Erigeron bonariensis* L. (Asteraceae)**

**Fund:** Bozen, Quirein, Triester Straße, am Fahrradweg Höhe Fußballstadium (Drusus-Stadion), 259 m [9534/1], Heckenstreifen, Pflanzenbeet, zusammen mit *Erigeron canadensis* und *E. sumatrensis*, einige Dutzend Individuen, 2.10.2020, A. Bertolli & F. Prosser (eine am selben Tag durchgeführte Begehung zusammen mit T. Wilhalm erbrachte noch weitere Bestände längs des Fahrradweges zwischen Fahrradbrücke über den Eisack und Rombrücke); Bozen, orographisch rechts am Eisack, Böschung zwischen Fahrradweg und Mayr-Nusser-Straße, 0,2 km SE Verdi-Platz, 262 m [9534/1], Straßenböschung, zusammen mit *Erigeron canadensis* und *E. sumatrensis*, ein Dutzend Individuen, 3.10.2020, T. Wilhalm.

**Bemerkungen:** Während die aus Südamerika stammende Art bereits in ganz Italien (cf. PIGNATTI 2017-19) bis zum Fuß der Alpen (cf. BANFI & GALASSO 2010, PELLEGRINI et al. 2019) weit verbreitet ist, hat sie den Sprung ins Alpeninnere noch kaum geschafft. Im Trentino ist sie nur von einer Handvoll Fundorte im Süden der Provinz bekannt mit ungewissem Einbürgerungsstatus (PROSSER et al. 2019); umso mehr überrascht der Nachweis in Bozen, rund 70 km nördlich des nächsten bekannten Fundortes im Süden.

**Status:** lokal beständig

***Hyacinthoides non-scripta* (L.) Chouard ex Rothm. (Hyacinthaceae)**

**Fund:** Riffian, Kirchweg, hinter bzw. nördlich Bognerhof, unterhalb der Straße, 530 m [9233/3], wenige Individuen, 15.6.2010, W. Egger.

**Bemerkungen:** Angaben von unbeständigen Verwilderungen des in Westeuropa heimischen und als Zierpflanze vielfach kultivierten Hasenglöckchens gibt es aus allen angrenzenden Ländern bzw. Gebieten, v.a. aus Deutschland (FLORAWEB 2013-) und Italien (GALASSO et al. 2018).

**Status:** nicht heimisch, unbeständig

### *Juncus capitatus* Weigel (Juncaceae) (Abb. 2)

**Funde:** Südtiroler Unterland, Castelfeder, südlichster Teil des Hügels 1 km S(SW) Ruine Castelfeder, 295 m [9633/4], Felsrasen und von Schlamm gefüllte Felsmulden mit Zwerbinsengesellschaft, großer Bestand zusammen mit *J. bufonius* und *Centunculus minimus* (siehe unten), 9.6.2019, T. Wilhalm, A. Hilpold, E. Sölva & E. Spögler; ebenda, 0,9 km S(SW) Ruine Castelfeder, 305 m [9633/4], quelliger Rasen, Schlammflur, 20.6.2019, E. Spögler.

**Bemerkungen:** Aus den meisten Regionen Italiens nachgewiesen, war ein Vorkommen von *Juncus capitatus* in der gesamten Region Trentino-Südtirol bislang nicht belegt. Es gibt zwar eine Angabe von ELSSMAN (1826) für die „Rittneralpe“, diese wurde aber sowohl von HAUSMANN (1851-54) als auch von DALLA TORRE & SARNTHEIN (1906-13) zurecht als zweifelhaft eingestuft. Dies gilt umso mehr, als schon der hohe Fundort für diese wärmeliebende Annuelle wenig plausibel erscheint. Auch enthält die von ELSSMANN (l.c.) präsentierte Liste weitere, für das rein kristalline Gebiet völlig undenkbare und in der Folge auch nie mehr bestätigte Arten wie *Arenaria multicaulis*, *Juncus monanthos*, *Pedicularis aspleniiifolia*, *Saxifraga caesia* und *Valeriana saxatilis*.

Dominante Bestände der Kopf-Binse (ranglose *Juncus capitatus*-Gesellschaft nach TÄUBER & PETERSEN 2000) wie im Falle von Castelfeder wachsen vorzugsweise auf nährstoffarmen sandigen Böden in Sekundärhabitaten (TÄUBER & PETERSEN 2000). Das plötzliche Auftreten auf Castelfeder zusammen mit anderen, teils lange verschollenen Arten aus den Zwergpflanzengesellschaften (Nanocyperion, siehe auch *Centunculus minimus* unten) ist vorerst unklar und bedürfte eingehender Untersuchungen hinsichtlich Samenbank und Keimungsbedingungen am Standort sowie Witterungsverhältnisse in den Monaten und Jahren zuvor.

**Status:** unklar (vorübergehend etabliert?)

### *Oenothera adriatica* Soldano (Onagraceae)

**Funde:** Etschtal W Bozen, am orographisch linken Ufer der Etsch 0,1 km ESE Bahnhof Sigmundskron, 245 m [9533/2], lehmige Uferböschung, großer Bestand, zusammen mit *O. latipetala* (siehe unten), 21.7.2019, T. Wilhalm (det. A. Soldano).

**Bemerkungen:** *Oenothera adriatica* gehört wie auch *O. latipetala* und *O. stucchii* (siehe unten) zu einem in Europa in kurzer Zeit entstandenen Formenkreis aus bislang nicht sicher identifizierten nordamerikanischen Ausgangssippen. Grundlage für die schnelle Bildung dieser in Europa autochthonen Arten allochthonen Ursprungs ist eine für *Oenothera* spezielle Fortpflanzungsweise. Bei dieser werden während der Meiose homozygote Gene eliminiert; dadurch ergeben sich obligatorisch heterozygote Nachkommen (Komplex-Heterozygotie durch Bildung von Ringchromosomen), was wiederum die Bildung morphologisch unterschiedlicher Phänotypen und infolge von Fixierung derselben – z.B. durch Isolation – die Artbildung fördert (cf. BANFI & GALASSO 2010). Die erstmals 1993 aus Italien beschriebene *O. adriatica* (SOLDANO 1993) ist bis heute nur aus Italien und zwar v.a. aus der östlichen Poebene und dem adriatischen Küstengebiet bekannt (SOLDANO 2010, SOLDANO in PIGNATTI 2017-19). Aus dem Trentino ist sie bereits mehrfach genannt, v.a. aus dem Süden (PROSSER et al. 2019). Nach HASSLER (2020) ist die Art möglicherweise konspezifisch mit *O. drawertii*, beschrieben aus Ungarn und mittlerweile auch aus Frankreich, Deutschland und der Slowakei bekannt.

**Status:** Aufgrund der mangelhaften Bearbeitung und Erfassung der Gattung *Oenothera* in Südtirol kann der Einbürgerungsstatus der einzelnen, hier erstmals präsentierten Arten nicht eingeschätzt werden.

### *Oenothera deflexa* R. R. Gates (Abb. 2)

**Funde:** Pustertal, Niedervintl, 2,4 km WSW Dorfzentrum, an der Pustertaler Straße, 740 m [9136/3], Ruderalfläche, mehrere Pflanzen, 12.7.2019, T. Wilhalm, G. Aichner, M. Fink & E. Spögler (conf. A. Soldano).

**Bemerkungen:** *Oenothera deflexa* stammt aus Nordamerika (ROSTAŃSKI & VERLOOVE 2015). Es bleibt zu klären, ob die europäischen Pflanzen nicht doch zu einer eigenen Sippe gehören, einer bereits aus Deutschland beschriebenen, von den meisten Autoren zu *O. deflexa* gestellten *O. lipsiensis* Rostański & Gutte („Leipziger Nachtkerze“). Die Art ist in Italien bislang nur aus der Lombardei und Ligurien gemeldet (SOLDANO in PIGNATTI 2017-19, Daten laut Autor bislang nicht veröffentlicht).

**Status:** siehe unter *Oenothera adriatica*

### *Oenothera cf. latipetala* (Soldano) Soldano

**Funde:** Etschtal W Bozen, am orographisch linken Ufer der Etsch 0,1 km ESE Bahnhof Sigmundskron, 245 m [9533/2], lehmige Uferböschung, großer Bestand, 21.7.2019, T. Wilhalm (det. A. Soldano als *Oenothera cf. latipetala*)

**Bemerkungen:** Die von SOLDANO (1981, als *O. suaveolens* var. *latipetala*, bzw. 2010 als *O. latipetala*) aus Norditalien beschriebene Art ist dort weit verbreitet. Sie ersetzt nach HASSLER (2020) südlich der Alpen möglicherweise vollständig *O. suaveolens*, allerdings lässt SOLDANO in PIGNATTI (2017-19) eine Angabe derselben aus dem Aostatal als die derzeit einzige Italiens gelten. *O. latipetala* unterscheidet sich von *O. suaveolens* durch etwas kleinere Kronblätter, stärkere Bedrüsung sowie breitere und deutlich gesägte Blätter (HASSLER 2020). Die bislang einzige Angabe von *O. suaveolens* aus Südtirol (Wilhalm & Stockner ined., siehe www.florafauna.it) beruht auf einem als solchen bestimmten Beleg aus dem Jahre 2003, den A. Soldano zwar gesehen, aber nur mit einem „vid.“ kommentiert hat. Es bleibt also vorerst offen, ob auch in Südtirol nur mit *O. latipetala* anstelle von *O. suaveolens* zu rechnen ist.

**Status:** siehe unter *Oenothera adriatica*

### *Oenothera oakesiana* (A. Gray) Robbins ex S. Watson & J.M. Coulter (Abb. 2)

**Funde:** Südtiroler Unterland, Branzoll, Nordrand des Dorfes, Auffangbecken des Aldeiner Baches, 235 m [9533/4], Ruderalfläche, wenige Individuen, 19.7.2019, T. Wilhalm (det. A. Soldano); ebenda, Nordostrand des Dorfes, 245 m [9533/4], Wegrand, 19.7.2019, T. Wilhalm (det. A. Soldano); Südtiroler Unterland südlich von Bozen, orographisch links am Eisack nördlich des Zusammenflusses mit der Etsch, 1,2 km W Kuenburg, 240 m [9533/2], Straßenrand, 19.7.2019, T. Wilhalm (det. A. Soldano als *Oenothera cf. oakesiana*).

**Bemerkungen:** Die aus Nordamerika beschriebene Sand-Nachtkerze gehört zu den kleinblütigen Vertretern der Gruppe um *Oenothera parviflora*. Diese selbst fehlt laut SOLDANO (2010) derzeit wahrscheinlich in Italien und ist bislang nur historisch durch einen Beleg vom Po bei Turin sicher nachgewiesen (SOLDANO in PIGNATTI 2017-19). *O. oakesiana* ist insbesondere in Mitteleuropa weit verbreitet, während sie im mediterranen Raum weitgehend fehlt (HASSLER 2020). Aus Italien liegen Meldungen aus dem Piemont, Friaul-Julisch-Venetien, dem Veneto, sowie den Marken und den Abruzzen vor (SOLDANO 2010).

**Status:** siehe unter *Oenothera adriatica*

### *Oenothera royfraseri* Gates

**Funde:** Pustertal, Kiens, Südostende des Dorfes, orographisch rechts an der Rienz, 780 m [9137/3], Flussböschung, kleiner Bestand, 12.7.2019, T. Wilhalm, G. Aichner, M. Fink & E. Spögler (conf. A. Soldano).

**Bemerkungen:** Die ursprünglich kanadische *Oenothera royfraseri* besitzt wie *O. oakesiana* (siehe oben) relativ kleine Blüten. In Mitteleuropa schon länger bekannt, wird sie seit den 1980ern in Italien beobachtet, bislang nur im Norden des Landes (SOLDANO 2010, SOLDANO in PIGNATTI 2017-19). Auch aus dem Trentino liegen zwei Angaben vor (PROSSER et al. 2019).

**Status:** siehe unter *Oenothera adriatica*

### *Oenothera stucchii* Soldano

**Funde:** Bozen, Industriezone, östlich an der Flughafenstraße (N-Teil), 240 m [9533/2], bewachseses Bauschuttgelände, größerer Bestand, 19.7.2019, T. Wilhalm (det. A. Soldano).

**Bemerkungen:** Die auffallend hochwüchsige und recht großblütige *Oenothera stucchii* ist aus Norditalien beschrieben (SOLDANO 1979), wo sie nach wie vor ihre Hauptverbreitung in Europa hat (HASSELER 2020). Sie gehört zu den häufigsten *Oenothera*-Arten Italiens (SOLDANO in PIGNATTI 2017-19). Auch im Trentino ist sie seit den 1990er-Jahren bekannt und mittlerweile verbreitet, vor allem im Süden (PROSSER 1992, PROSSER et al. 2019).

**Status:** siehe unter *Oenothera adriatica*

### *Ornithopus sativus* Brot. (Fabaceae)

**Fund:** Überetsch, Eppan, 0,6 km NE Kleiner Montiggler See, 570 m [9533/4], Kahlschlag im Laubmischwald (v.a. *Castanea sativa*), zusammen mit *Silybum marianum*, *Phalaris canariensis*, *Linum usitatissimum* und *Sesamum indicum* (siehe unten), offenbar aus einer Einsaat (mit unklarer Motivation) hervorgegangen, 6.10.2019, T. Wilhalm.

**Bemerkungen:** Der westmediterrane Große Vogelfuß (Echte Serradella), eine alte Kulturpflanze, erscheint außerhalb seines nativen Verbreitungsgebietes v.a. in Frankreich (TISON & DE FOUCALT 2014) und Deutschland (FLORAWEB 2020) als verschleppt auf. Sowohl aus dem restlichen Italien (PIGNATTI 2017-19) als auch aus Österreich (FISCHER et al. 2008) und der Schweiz (INFO FLORA 2020) liegen jedoch keine Angaben vor.

**Status:** nicht heimisch, unbeständig

### *Ranunculus peltatus* Schrank (Ranunculaceae)

**Fund:** Brixen [9235/4?], nasse Wiese, 13.5.1973, Siegmar & Ines Bortenschlager (Beleg im Herbarium IB, sub. *R. aquatilis*, rev. P. Englmaier als *Ranunculus peltatus* Landmodifikante).

**Bemerkungen:** Erst kürzlich konnte P. Englmaier im Rahmen von Revisionsarbeiten das historische Vorkommen von *Ranunculus peltatus* in Südtirol anhand folgenden Beleges verifizieren: In Pfützen bei Natz nächst Brixen, Mai, s.d. [19. Jh.], leg. Joachim Josef von Schmuck, SZB 23337, rev. P. Englmaier (ENGLMAIER 2016). Bislang war das Vorkommen dieser Art in Südtirol als unsicher anzusehen: Bei dem in HAUSMANN (1851-54, Band 1: 14) angeführten „*Ranunculus petiveri*“ handelt es sich höchstwahrscheinlich

um eine Fehlansprache von *R. peltatus*, zumal „*R. petiveri*“ (= *R. tripartitus* DC) im Alpenraum nicht vorkommt und Fehlanwendungen dieses Binoms für verschiedene heimische Wasserhahnenfußarten häufig festzustellen sind (vgl. ENGLMAIER 2016). DALLA TORRE & SARNTHEIN (l.c., Band VI/2: 271) synonymisieren *R. peltatus* irrigerweise mit *R. aquatilis*, und entsprechendes revidierbares Südtiroler Belegmaterial wird in beiden Florenwerken nicht zitiert.

Der hier präsentierte Beleg zeigt, dass die Art im Raum Brixen bis in die jüngere Zeit vorkam. *Ranunculus peltatus* ist in sauren (ungepufferten), stehenden und fließenden Gewässern verbreitet. Im Alpenraum ist er punktuell anzutreffen, nicht selten in großen Beständen (ENGLMAIER 2016). Ein historisches Vorkommen ist auch am Lavazèjoch im Trentino nächst der Grenze zu Südtirol bezeugt: stagno del Lavazzè (Fiemme), 29. 7. 1895, leg. E. Gelmi sub *Batrachium aquatile*, WU 074117, rev. P. Englmaier (ENGLMAIER 2016). Die Gewässer in den Südtiroler Talböden, wo Vorkommen durchaus denkbar wären, sind heute durch Begradiung, Strukturverlust sowie chemische und Trübebelastung so weit verändert, dass sie als Standorte für diese im Vergleich zu *R. trichophyllum* doch anspruchsvolle Art nicht mehr geeignet erscheinen.

**Status:** einheimisch, verschollen

#### *Scrophularia scopolii* Hoppe (Scrophulariaceae) (Abb. 2)

**Fund:** Dolomiten, Enneberg, Valun de Fanes zwischen Pederü und Faneshütte 1,1 km W Lé Piciodel, 1920 m [9338/3], Bachalluvionen, bewachsener Kalkschutt, etwas anthropogen gestört, wenige Pflanzen, 12.7.2019, T. Wilhalm, Arbeitskreis Flora von Südtirol.

**Bemerkungen:** Das Verbreitungsgebiet von *Scrophularia scopolii* erstreckt sich von Italien über das mittlere und südliche Mitteleuropa, den Balkan und Ungarn nach Osten bis in den Himalaya. Vor allem in Mitteleuropa tritt die Art auch adventiv auf. Die nächsten natürlichen Vorkommen dürften in den Karawanken (vgl. FISCHER et al. 2008) liegen, während sowohl in der Schweiz (INFO FLORA 2004-), in Nordtirol (FISCHER et al. 2008), im Trentino (PROSSER et al. 2019) und dem Veneto (PELLEGRINI et al. 2019) jegliche Nachweise fehlen. Das italienische Areal der Art erstreckt sich vom Emilianischen Apennin an südwärts (PIGNATTI 2017-19).

Das Vorkommen bei Pederü wird als adventiv und unbeständig eingestuft.

**Status:** nicht heimisch, unbeständig

#### *Sesamum indicum* L. (Pedaliaceae)

**Fund:** Überetsch, Eppan, 0,6 km NE Kleiner Montiggler See, 570 m [9533/4], Kahlschlag im Laubmischwald (v.a. *Castanea sativa*), zusammen mit *Silybum marianum*, *Phalaris canariensis*, *Linum usitatissimum* und *Ornithopus sativus* (siehe oben), offenbar aus einer Einsaat (mit unklarer Motivation) hervorgegangen, 6.10.2019, T. Wilhalm (det. F. Prosser).

**Bemerkungen:** Der als Ölpflanze hauptsächlich in den Tropen und Subtropen angebaute Sesam wird auch in Italien mancherorts kultiviert. Für einige Regionen liegen auch Angaben von Verwildерungen vor (GALASSO et al. 2018). Ob die im vorliegenden Fall beobachteten Pflanzen auf eine gezielte Einsaat oder auf verunreinigtes Saatgut zurückzuführen sind, ist unbekannt.

**Status:** nicht heimisch, unbeständig

***Sisymbrium austriacum*** Jacq. (Brassicaceae) (Abb. 3)

**Fund:** Südtiroler Unterland, Kurtatsch, Fraktion Penon, südlicher Ortsteil, 585 m [9733/1], Straßenrand, ein Bestand von wenigen Quadratmetern, 17.5.2020, F. Zemmer.

**Bemerkungen:** Die Österreichische Rauke hat ein lückiges südwesteuropäisches Verbreitungsgebiet, das sich von Spanien bis in das Wiener Becken erstreckt. In den Alpen sind Balmen der montanen und subalpinen Stufe typische Standorte, so z.B. in der Brenta-Gruppe, dem nächst gelegenen natürlichen Wuchsraum von *Sisymbrium austriacum* (PROSSER et al. 2019). Im Süden Mitteleuropas im Umkreis der Alpen hingegen tritt die Art aber auch in ruderalen Gesellschaften auf (cf. MARKGRAF 1986), ebenso im restlichen Italien (PIGNATTI 2017-19). Das Vorkommen in Südtirol ist als adventiv einzustufen. Es liegen aus Südtirol bereits zwei Angaben vor: Tramin, Weg Nr. 2 von der Kirche Rungg nach Kurtatsch, 6.4.1999 sowie Montan, Weg Nr. 1 von Pinzon nach Gschnon, 18.4.1999 (V. Demetz & H. Resch). Diese wurden im Rahmen der floristischen Kartierung gemacht, blieben allerdings unbelegt und daher als zweifelhaft eingestuft.

**Status:** nicht heimisch; unklar, ob lokal beständig

***Sorbus austriaca*** (Beck) Hedl.

**Fund:** Ötztaler Alpen, Schnalstal, am O-Ufer des Finailbaches, 2 m oberhalb der Straße, 1730 m [9230/4], Felshänge, mehrere Büsche, 11.8.2017, F. G. Dunkel (det. N. Meyer).

**Bemerkungen:** Die wohl hybridogen aus *Sorbus aria* x *aucuparia* entstandenen Sippen der *S. mougeotii*-Gruppe sind in den Alpen besonders durch zwei solcher vertreten, *S. mougeotii* s.str. in den Westalpen und *S. austriaca* in den Ostalpen. Daneben sind noch weitere Sippen mit teils sehr kleinem Verbreitungsgebiet beschrieben worden, u.a. aus Bayern (Meyer in LIPPERT & MEIEROTT 2014, weiterführende Informationen zur Artengruppe siehe auch MEYER & ZEHM 2010). Aus Südtirol sind bereits Pflanzen aus der Gruppe bekannt geworden und zwar aus dem Gadertal; sie wurden morphologisch als *S. mougeotii* eingestuft mit dem Vorbehalt, dass es sich möglicherweise nicht um die stabilisierte Sippe sondern um eine Primärhybride handeln könnte und daher weiterführende Populationsanalysen vonnöten wären (NIKLFFELD 2003, det. W. Gutermann, siehe auch WILHALM et al. 2006 unter *S. mougeotii* agg.). Mit dem vorliegenden Fund liegt nun auch ein Nachweis der zweiten Sippe aus dem Aggregat vor, wobei hier vorerst dieselben Vorbehalte gelten müssen wie im Falle von *S. mougeotii* aus dem Gadertal. Allerdings kommt eine der beiden möglichen Elternarten, *Sorbus aria*, im engeren Gebiet gar nicht vor (letzte Vorkommen in Schnals vor Karthaus, unveröff. Daten der floristischen Kartierung). Bei den Angaben von *S. austriaca* aus dem Trentino (KOVANDA 1998) vermuten PROSSER et al. (2019) – aufgrund einer gezielten Nachsuche – eine Verwechslung mit *S. aria* f. *incisa*, die in den wärmsten Bereichen der Provinz sporadisch auftritt.

**Status:** unklar

***Verbascum sinuatum*** L. (Scrophulariaceae)

**Fund:** Südtiroler Unterland, Talboden S Branzoll, ehemaliger Rangierbahnhof 1,2 km (S)SW Branzoll (Pfarrkirche), 225 m [9633/2], Eisenbahngelände, offene bis teils stark bewachsene Kiesfläche, ein halbes Dutzend Pflanzen, teils in Blüte, teils in Rosetten, 22.9.2020, A. Bertolli, F. Prosser & T. Wilhalm.

**Bemerkungen:** *Verbascum sinuatum* ist ein mediterranes Element, das von Marokko und Portugal bis Persien und die Transkaspische Region verbreitet ist (MURBEK 1933),

auch in den mediterranen und submediterranen Regionen Italiens (PIGNATTI 2017-19). Im Trentino ist die Art nur von einer Handvoll Fundorten bekannt und aktuell nur von Avio bestätigt. Fast alle Trentiner Vorkommen liegen im Bereich des Eisenbahnnetzes (PROSSER et al. 2019), was nahe legt, dass die Art auf diesem Weg eingebracht worden ist. Dasselbe gilt wohl auch für das neu entdeckte Vorkommen in Südtirol.

Am Wuchsplatz bei Branzoll waren sowohl Rosetten vorhanden als auch blühende Pflanzen ohne bzw. mit stark vertrockneten Grundblättern. Während die Rosetten von *Verbascum sinuatum* mit ihren stark wellig gelappten und stiellosen bis höchstens wenige cm lang gestielten, weißfilzigen Blättern unverwechselbar sind (bei *V. chaixii* gekerbt, höchstens am Grunde gelappt, 5-20 cm lang gestielt, nicht weißfilzig), ist der Blütenstand kaum von jenem von *V. chaixii* zu unterscheiden. Auch die ausführliche Beschreibung des Monographen MURBEK (1933) liefert hierzu keine Anhaltspunkte, überlappen sich doch die einzelnen Blütenstand-Merkmale ziemlich. Allerdings können folgende Merkmale der Stängelblätter herangezogen werden, um auch die Blühtriebe – im Übrigen in unmittelbarer Nachbarschaft der Rosetten – am Fundort Branzoll *V. sinuatum* zuzuordnen: Ränder der unteren Stängelblätter der ganzen Länge nach (und nicht nur an der Basis wie bei *V. chaixii*) buchtig bis schwach gelappt (vgl. MURBEK l.c.); obere Stängelblätter mit breiter, herzförmiger Basis sitzend, teils sogar etwas am Stängel herablaufend, jene im unteren Teil des Blütenstandes teilweise sogar halbstängelumfassend (bei *V. chaixii* alle am Grunde keilförmig, fast sitzend bis kurz und deutlich gestielt).

**Status:** unklar (ob lokal beständig?)

## 2. Korrekturen und neue Verbreitungsdaten

### *Calamagrostis canescens*

**Fund:** Pustertal, Eingang Gsies, 2 km E Taisten, Schutzgebiet (Biotop) Pidigbach, NW-Teil, 1185 m [9238/2], Bruchwald mit Weiden und *Alnus incana*, ausgedehnte Bestände, 9.10.2020, T. Wilhalm & J. Hackhofer.

**Bemerkungen:** Das Sumpf-Reitgras ist in ganz Europa verbreitet, nimmt aber nach Süden hin deutlich an Häufigkeit ab und ist in den Alpen nur von wenigen Fundorten bekannt. In Italien ist es nur aus dem Norden sicher nachgewiesen (PIGNATTI 2017-19). Aus Südtirol lagen bislang 5 Angaben zerstreut aus allen Landesteilen vor, darunter einige schwer nachvollziehbare: „zwischen Trafoi und Eyers“ (Freyn 1887 in DALLA TORRE & SARNTHEIN l.c.): eine sehr vage Angabe, handelt es sich doch um eine rund 15 km lange Strecke zwischen den beiden genannten Orten; „Reschen-Scheidegg, im Latscher Hochmoor“ (Beleg in IBF, leg. R. Sarnthein s.d.): geographischer Bezug völlig unklar, liegt doch die Ortschaft Latsch 50 km vom Reschenpass entfernt, beim möglicherweise gemeinten Ort Laatsch sind es immerhin noch 18 km; „Umgebung der Franz-Schlüterhütte (Villnöss)“ (NAUMANN 1909); „Sumpfwiesen bei Rain, 1550 m“ (Neumayer H. in HANDEL-MAZZETTI 1962); „zwischen Andrian und Unterrain“ (Neumayer H. in HANDEL-MAZZETTI 1962). An allen genannten Orten und darüber hinaus konnte das Sumpf-Reitgras im Rahmen der seit einigen Jahrzehnten laufenden floristischen Kartierung Südtirols nie bestätigt werden. Tatsächlich ist das Gras kaum zu übersehen und zu verwechseln, ist es doch die einzige *Calamagrostis*-Art in Südtirol, die an sumpfige Lebensräume gebunden ist und die sich durch die schmalen Blätter und die verzweigten Halme auch morphologisch deutlich von den anderen Arten unterscheidet. Trotzdem wurde *C. canescens* bei den Untersuchungen des Biotops Pidigbach im Jahre 1990 im Rahmen des Katasters der Moore und Feuchtgebiete Südtirols nicht erkannt bzw. angeführt (unveröff. Daten der Autonom. Provinz Bozen-Südtirol). Im Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols (WILHALM et al. 2006) zwar noch als präsent angeführt, wird *C. canescens* in der Roten Liste als verschollen eingestuft (WILHALM & HILPOLD 2006). Der vorliegende Fund bestätigt

somit das Vorkommen von *C. canescens* in Südtirol und die aktuelle Präsenz der Art nach über 75 Jahren (die letzte Gewährsperson, Hans Neumayer, starb 1945, siehe oben) fehlender Nachweise.

**Status:** einheimisch

#### ***Centunculus minimus* (Abb. 3)**

**Funde:** Südtiroler Unterland, Montan, Castelfeder, 0,95 km S(SW) Ruine Castelfeder, 300 m [9633/4], lückiger, wechselfeuchter Rasen mit Zwergbinsenvegetation, blühender und fruchtender Massenbestand, 8.6.2019, E. Spögler; ebenda, 1 km S(SW) Ruine Castelfeder, 295 m, Felsrasen und von Schlamm gefüllte Felsmulden, Massenbestand, 9.6.2019, T. Wilhalm, A. Hilpold, E. Sölva & E. Spögler; ebenda, 0,85 km S(SW) Ruine Castelfeder, unmittelbare Umgebung des Wurmsees, 310 m, von Schlamm gefüllte Felsmulden, 9.6.2019, T. Wilhalm, A. Hilpold, E. Sölva & E. Spögler; ebenda, 50 m SW Wurmsee, 305 m, Schlammflur, 20.6.2019, E. Spögler; Eisacktal, Latzfons, Weidegebiet „Gemoane“ 0,9 km NE Dorf, 1320 m [9335/1], feuchte Weide, 10 Individuen, zusammen mit *Isolepis setacea*, 23.8.2019, E. Spögler & W. Stockner; ebenda, 0,85 km NE Dorf, 1295 m, feuchte Weide, wenige Individuen, 23.8.2019, E. Spögler & W. Stockner; Sarntal, Sarnthein, 1 km SSW Dorf (Pfarrkirche), Weidegebiet „Rohrer Ötz“, an mehreren Stellen, 1040-1075 m [9334/3], Weide, ca. 150 Individuen, 23.8.und 25.8.2019, E. Spögler.

**Bemerkungen:** Die letzte Angabe des Kleinlings in Südtirol findet sich bei HANDELMAZZETTI (1957) für den Raum Überetsch-Mitterberg. Es ist allerdings nicht klar, ob es sich dabei wirklich um eine eigene oder nicht doch nur um eine wiedergegebene ältere Beobachtung ohne Zitat handelt. Die nächst ältere Angabe stammt von J. Braun-Blanquet: „Glurns gegen Schluderns. Cyperetum flavescentis, an einem Tümpel, 900 m“ (BRAUN-BLANQUET & RÜBEL 1932-36). Darüber hinaus liegen aus dem 20. Jahrhundert nur mehr drei dokumentierte Nachweise vor und zwar aus der weiteren Umgebung von Brixen (HEIMERL 1911). Im 19. Jahrhundert sind im Vergleich dazu eine ganze Reihe von Vorkommen vermeldet, vornehmlich aus dem Raum Bozen, dem Eisacktal und dem Hochpustertal (DALLA TORRE & SARNTHEIN l.c.). Die im Gegensatz zum 19. Jahrhundert wenigen bzw. in der zweiten Hälfte sogar völlig fehlenden Meldungen im 20. Jahrhundert sind sicher auch der in dieser Zeit geringen floristischen Tätigkeit im Lande geschuldet; die massiv zunehmende Intensivierung der Landwirtschaft in den Haupttälern dürfte aber gleichwohl den Schwund potentieller Lebensräume – Äcker, Weiden und feuchte Wegränder auf sauren, wenig humosen, sandigen Lehm- und Tonböden in Tieflagen – bedeutet haben.

Zum plötzlichen und massenhaften Auftreten auf Castelfeder, aber auch andernorts, siehe Anmerkungen unter *Juncus capitatus* oben. Im Falle von *Centunculus minimus* erschwert natürlich auch die Kleinheit (Name!) der Pflanze sowie deren spezielles, räumlich oft sehr begrenztes Habitat und die kurze Wachstumsphase das Auffinden.

**Status:** einheimisch

#### ***Crepis rhaetica* (Abb. 3)**

**Fund:** Rieserfernergruppe, Knuttental, am Kamm zwischen der Ochsenlenke und der Weißen Wand 0,5 km SW Ochsenlenke, 2550 m [9038/2], Schuttfläche, Kalk/Grünschiefer, ca. 30 Pflanzen, 1.8.2014, J. Hackhofer (bei einer Nachsuche am 4.8.2017 durch J. Hackhofer, C. Lasen & M. Da Pozzo gelangen in der nächsten Umgebung Nachweise weiterer mehrerer Dutzend Pflanzen).

**Bemerkungen:** *Crepis rhaetica* zeigt sich durch ihre sehr zerstreute Verbreitung in den Zentralalpen mit kleinen Teilarealen in Savoyen, der Schweiz und in Nord- und

Südtirol als eine typische Reliktpflanze. Die Art war in Südtirol bislang nur von ihrem Brenner Teilareal bekannt, das sich von den Bergen bei Gossensass nach Südosten über die Pfunderer Berge erstreckt (DALLA TORRE & SARNTHEIN c.l., HANDEL-MAZZETTI 1953, siehe [www.florafauna.it](http://www.florafauna.it)). Der neu entdeckte Fundort im Knuttental liegt rund 35 km östlich des östlichsten der bekannten Wuchsorte in den Pfunderer Bergen und dürfte damit als völlig isolierter Vorposten der östlichst bekannte Wuchsart der Art überhaupt sein. Die Tiroler Vorkommen beschränken sich jedenfalls auf das Brennergebiet (östlich bis zum Tuxer Joch, aktuell nicht wiederbestätigt) sowie auf die Gebiete um Samnaun und Ischgl (POLATSCHER 1999).

**Status:** einheimisch

#### *Dracocephalum moldavica*

**Fund:** Pustertal, Welsberg, nahe Ortszentrum, Maria am Rain-Weg, 1085 m [9238/2], Straßenrand, in unmittelbarer Umgebung eines Neubaus, eine Pflanze mit mehreren Blühtrieben, Samen wohl mit Auffüllerde eingebracht, 27.9.2019, J. Hackhofer.

**Bemerkungen:** Der Türkische Drachenkopf oder Moldawische Melisse, beheimatet in Zentralasien, wird seit Jahrhunderten in Mitteleuropa als Zier- und Heilpflanze sowie als Bienenfutterpflanze kultiviert. Die sporadischen Nachweise in Europa beziehen sich fast zur Gänze auf Gartenflüchtlinge, so auch jene einzige historische Angabe aus Südtirol: Bozen, in Küchengärten zum Küchengebrauch gepflanzt und verwildert (F. Hausmann, Herbarium Ferdinandum, zitiert in DALLA TORRE & SARNTHEIN l.c.). Der vorliegende Fund geht möglicherweise auf eine Einschleppung im Zusammenhang mit Transport von Erdmaterial zurück, zumal die Art in der weiten Umgebung nicht kultiviert wird.

**Status:** nicht heimisch, unbeständig

#### *Lathyrus aphaca*

**Funde:** Pustertal, Ahrntal, Luttach, Schwarzbachtal, 0,2 km NW Schwarzbachalm, am Forstweg, 1430 m [9037/1], Wegböschung, wenige Pflanzen, eingeschleppt, 27.8.2014, T. Wilhalm; St. Nikolaus Kaltern, 0,3 km E Pfarrkirche, 520 m [9533/3], Weinberg, 27.5.2020, E. Sölva.

**Bemerkungen:** Das mediterran-submediterrane Florenelement, das typischerweise in (Getreide)Äckern und an Feldwegen wächst, wird historisch für den Raum Bozen, Südtiroler Unterland und Überetsch sowie Brixen angegeben (DALLA TORRE & SARNTHEIN l.c., HELLWEGER 1927, HANDEL-MAZZETTI 1957) mit Schwerpunkt Unterland: „Tramin: auf Äckern und in Weingärten überall gemein“ (DALLA TORRE & SARNTHEIN l.c.). Aus der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts liegen lediglich zwei Nachweise vor: aus dem Raum Ritten-Eisacktalhänge (1972-73, T. Peer, unveröff. Daten aus der floristischen Kartierung) sowie aus dem Gebiet um Pfatten (SCHULTE-SCHERLEBECK 1992). Der starke Rückgang im Laufe des 20. Jahrhunderts bis zum heute weitgehenden Fehlen der Art ist ohne Zweifel auch auf die starken Veränderungen in der Kulturlandschaft in dieser Zeit zurückzuführen: fehlende Äcker in den potentiell besiedelbaren Höhenlagen, veränderte Bodenbearbeitung in Weingärten und folglich überwiegender Wiesenaspunkt im Unterwuchs.

**Status:** einheimisch bzw. archäophytisch, teils adventiv

### *Orobanche minor*

**Fund:** Bozen, Moritzing, an der Hauptstraße gegenüber des Alten Schießstands, 260 m [9433/4], Straßenrand, in unmittelbarer Nähe *Medicago sativa* und *Trifolium pratense*, rund ein Dutzend Blühtriebe, 15.6.2019, E. Spögler & W. Stockner (conf. T. Wilhalm, teste Jürgen Pusch).

**Bemerkungen:** *Orobanche minor* scheint in Südtirol von jeher selten zu sein. Historisch liegen relativ wenige Nachweise vor und zwar aus dem Raum Bozen, Meran und unterer Vinschgau sowie mittleres Eisacktal (DALLA TORRE & SARNTHEIN l.c., HEIMERL 1911, FESTI 2003). Die letzte sichere Angabe stammte von Niedervintl aus dem Jahre 1988 (leg. C. Pagitz, Beleg in IB, rev. A. Fleischmann). In der Roten Liste (WILHALM & HILPOLD 2006) wurde *O. minor* nicht eingestuft, weil die Autoren davon ausgingen, dass die Art möglicherweise (öfter) übersehen wurde. Die Art kommt sowohl im nördlich angrenzenden Nordtirol (POLATSCHER 2000, FISCHER et al. 2008), als auch im südlich angrenzenden Trentino vor, dort insbesondere im Südwesten (PROSSER et al. 2019). Laut PROSSER et al. (c.l.) taucht die Art ab und zu auch adventiv in Ansaaten auf, was auch für den aktuellen Nachweis in Südtirol nicht auszuschließen ist.

**Status:** einheimisch (aktuell unbeständig?)

### *Papaver argemone* (Abb. 3)

**Funde:** Sarntal, Sarnthein, Fraktion Auen, 0,14 km SSE Hof Essicher, bergseitig der Zufahrtsstraße zum Hof Binter, 1090 m [9334/3], magere Böschung mit Ruderal- und Segetalvegetation, etwa 30 Individuen in großteils aufblühendem Zustand, 22.4.2020, E. Spögler; ebenda, 0,14-0,19 km SSE Hof Essicher, „Essäcker“, 1065-1085 m [9334/3], lückig bewachsene, steile, mäßig gedüngte Wiese (ehemaliger Getreideacker), an mehreren Stellen jeweils einige knospende bzw. blühende Individuen, 22.4., 29.4. und 2.5.2020, E. Spögler.

**Bemerkungen:** Der Sand-Mohn ist mit dem Niedergang des traditionellen Getreideanbaues fast völlig aus der Südtiroler Flora verschwunden. Der letzte Nachweis liegt bereits über 20 Jahre zurück: Schlanders, bei den Rimpf-Höfen, 1455 m [9330/1], Roggenacker, 19.7.1998, T. Wilhalm.

Im vorliegenden Fall ist ebenso davon auszugehen, dass die Population Gefahr läuft zu erlöschen, nachdem es sich offensichtlich um ein Überbleibsel aus einem ehemaligen Getreideacker handelt und mit einer veränderten Bewirtschaftungsweise – v.a. einer frühzeitigen und wiederholten Mahd – die Pflanzen keine geeigneten Lebensbedingungen mehr vorfinden.

**Status:** einheimisch

### *Plantago atrata*

**Fund:** Obervinschgau, Taufers, Sesvennagruppe, Avingatal unterhalb S-charljoch, 0,4 km NEE Alp Praviert, 2172 m [9328/1], alpiner Rasen, von Kalkschutt beeinflusst, ca. 50 Pflanzen, 22.5.2020, K. Rohweder.

**Bemerkungen:** *Plantago atrata* mit ihrem westalpischen Verbreitungsschwerpunkt ist in den Ostalpen nur sehr zerstreut verbreitet bis sehr selten (FISCHER et al. 2008). In Südtirol konzentrieren sich die historisch wie aktuell bekannten Vorkommen im Wesentlichen auf die Pragser Dolomiten (siehe WILHALM et al. 2020, dieser Band), während die wenigen Vorkommen außerhalb dieses Bereichs nur sehr punktuell und aktuell nicht wiederbestätigt sind. Der vorliegende Nachweis ist der erste im Vinschgau. Die entdeckte Population

steht ganz offensichtlich in direkter Verbindung mit den Unterengadiner (Schweizer) Vorkommen in der Sesvennagruppe, die dort nur im Südosten bis an die Grenze zu Südtirol reichen (vgl. INFO FLORA 2004-): Der nächst gelegene bekannte Wuchsraum auf Schweizer Seite liegt bei der Alp Plazèr im gleichnamigen Seitental des Val S-charl südlich von Scuol (leg. K. Rohweder).

**Status:** einheimisch

### *Plantago coronopus*

**Fund:** Bozen, Gries, SSW bei Ansitz Rottenbuch, an der Einfahrt der M. Longon – Straße, 270 m [9434/3], Pflasterritzen, eine nichtblühende Rosette, 2.10.2019, E. Spögl.

**Bemerkungen:** Die einzigen bisherigen Angaben dieser mediterran-atlantischen Art stammen von Wilhelm Pfaff in Verbindung mit den ehemaligen Truppenbewegungen des Ersten Weltkrieges: Pferdestation Kardaun (PFAFF 1923, auch PFAFF 1924, dort als *Plantago coronopus* var. *sphaerostachya* Wim. et Grab.), Pferdestation Mals (PFAFF 1923). Eine Dublette von der Pfaff'schen Aufsammlung in Kardaun aus dem Jahre 1923 liegt auch in der Sammlung Julius Hermer im Herbarium BOZ vor. Die nächsten natürlichen Vorkommen von *P. coronopus* liegen im südlichen Trentino, einige wenige adventive und unbeständige sind auch aus dem nördlichen Teil der Provinz gemeldet (PROSSER et al. 2019).

**Status:** nicht heimisch, unbeständig

### *Plantago holosteum* (Abb. 4)

**Funde:** Südtiroler Unterland, Montan, 0,6 km SW Pinzon, Schutzgebiet „Pinzoner Egger“, 385 m [9633/4], trockene Weide auf Kalk, 6.6.2020, F. Zemmer (det. T. Wilhalm); ebenda, westlicher und mittlerer Teil des Schutzgebietes „Pinzoner Egger“, 385-395 m [9633/4], Trockenweide, Kalk, ausgedehnte Bestände, teils bestandsbildend, zusammen mit *Alyssum alyssoides*, *Asperula cynanchica*, *Globularia bisnagarica*, *Helianthemum canum*, *Poa molinerii*, *Teucrium montanum*, *Veronica spicata* u.a., 13.6.2020, T. Wilhalm.

**Bemerkungen:** Die südosteuropäische Art war bislang nur historisch aus Südtirol bekannt. Dabei können letztlich nur wenige Angaben als gesichert gelten: Neumarkt (PILGER 1937 auf der Grundlage eines Beleges von Franz Hausmann, dessen Verbleib unklar ist) sowie Salurn (leg. W. Pfaff, PAD; ein in IBF deponierter anonyme Beleg aus dem Jahr 1882 vom gleichen Ort mit der Aufschrift „Salurn, Dolomitgeröll“ stammt gemäß Autograph nicht von Pfaff). Die bei DALLA TORRE & SARNTHEIN (l.c.) angeführten Angaben aus der Bozner Gegend beruhen ebenfalls z.T. auf Belegen Hausmanns, werden aber von diesen Autoren zusammen mit Angaben von F. Elssmann und F. Leybold zu „*Plantago serpentina*“ (= *P. strictissima*) gestellt. Hausmann's Belege aus dem Bozner Raum sind in verschiedenen Herbarien mit unterschiedlichen Etikett-Angaben deponiert: „auf grasigen Plätzen an Wegen bei Bozen“, s.d. (IB), „in locis graminosis ad vias prope Bozen. Gesammelt am original Standorte Reichenbachs“, s.d. (IBF), „Bozen“, 1845 (W). Eine Prüfung des Belegs in IB durch T. Wilhalm ergab, dass die Pflanzen tatsächlich etwas bestimmungskritisch erscheinen, auch wenn die Zugehörigkeit zu *P. holosteum* nicht prinzipiell verneint werden kann: Blätter kurz und maximal 1,5 mm breit, in Ansätzen gegen die Spitze hin gekielt, aber kaum bis gar nicht gefurcht, am Rande nur teilweise mit Borsten (bei den Pflanzen von Pinzon alle Blätter mit durchgehendem Borstenrand, wichtiges Merkmal bei der Unterscheidung zu reduzierten Formen von *P. strictissima*, siehe PIGNATTI 2017-19). Bestimmungsrelevante Blütenmerkmale waren am offenbar spät in der Jahreszeit gesammelten Beleg nicht zu verifizieren. Unabhängig von der Morphologie erscheinen die standörtlichen Bedingungen in dem von Porphy

dominierten Bozner Raum allerdings wenig geeignet für die kalkliebende *P. holosteum* (vgl. PIGNATTI 1982). Bis zum heutigen Tag sind dort jedenfalls keine weiteren Nachweise mehr gemacht worden. Die Nennung von *P. holosteum* für den Raum Bozen in der synthetischen Darstellung von HAGER (1935) über das Vordringen der Mittelmeerflora in Südtirol dürfte ebenso auf den bei DALLA TORRE & SARNTHEIN (l.c.) zitierten Angaben beruhen und nicht auf eigenen Beobachtungen.

Das 2020 entdeckte Vorkommen bei Pinzon steht wohl mit jenem historischen von „Neumarkt“ in Verbindung oder stimmt sogar vollkommen mit diesem überein. Es handelt sich um eine große, natürliche Population auf einer ausgedehnten Weide auf anstehendem Kalkgestein in niederer Lage; dieses Vorkommen wurde in den letzten 150 Jahren offenbar nicht mehr dokumentiert. Im Trentino reichen die Vorkommen in dem von Kalk dominierten Etschtal weit nach Norden bis nahe an die Grenze zu Südtirol (PROSSER et al. 2019).

**Status:** einheimisch

#### *Potentilla multifida* (Abb. 4)

**Funde:** Gröden, St. Christina, Fuß der S-Wand der Kleinen Fermeda, 2380 m [9336/3], trockener Dolomitfeinschutt unter Felsüberhang, ein halbes Dutzend Pflanzen, 2.8.2002, W. Tratter; Toblach, Pragser Dolomiten, 0,3 km ESE Flodige-Alm, 1900 m [9339/1], überhängender Dolomitfels, ein kleiner Bestand auf wenigen Quadratmetern, ein Dutzend Blütenstände, 24.8.2016, J. Hackhofer (bei einer Kontrolle am 1.7.2017 wurden 22 Pflanzen gezählt).

**Bemerkungen:** Das in den Alpen als Glazialrelikt auftretende arkto-alpine Florenelement hat einen westalpinischen Verbreitungsschwerpunkt, tritt aber überall nur sehr selten und disjunkt auf. Bis in die jüngere Zeit galt das isolierte Vorkommen in der Schweizer Sesvennagruppe (vgl. INFO FLORA 2004-) als östlichster Punkt des Alpen-Areals. Durch den Südtiroler Erstnachweis im Langental in Gröden durch B. Wallnöfer im Jahre 1984 (WALLNÖFER 1985) verschob sich dieser Punkt um über 100 km nach Osten. In der Folge gelangen nun auch Nachweise in der weiteren Umgebung von Gröden sowie erstmals in den östlichen Dolomiten. Damit verschiebt sich die Ostgrenze um weitere rund 30 km. Die Art fehlt in den südlich angrenzenden Provinzen Trient und Belluno (vgl. PROSSER et al. 2019, PELLEGRINI et al. 2019) sowie in den österreichischen und deutschen Alpen.

**Status:** einheimisch

#### *Ranunculus sardous* (Abb. 4)

**Funde:** Südtiroler Unterland, Montan, Biotop Castelfeder, 0,9 km SSW Ruine Castelfeder, unmittelbare Umgebung des Wurmsees, 310 m, sowie 0,45 km 0,45 km SSE Ruine Castelfeder, 340 m [9633/4], Felsrasen und von Schlamm gefüllte Felsmulden mit Zwergbinsengesellschaft, Teichufer, großer Bestand bzw. Feuchtstelle in Trockenweide, einige Exemplare, 9.6.2019, T. Wilhalm, A. Hilpold, E. Sölva & E. Spögler; ebenda, SE - Teil des Biotops, 345 m [9633/4], feuchtes Tälchen, einige blühende Exemplare, 17.8.2019, E. Spögler & E. Sölva; Montan, Pinzon, Schutzgebiet „Pinzoner Egger“, Nordrand des Teiches, 410 m [9633/4], offener, wechselfeuchter Boden (lehmig, von Weide beeinflusst), einige Dutzend Exemplare, 13.6.2020, T. Wilhalm.

**Bemerkungen:** *Ranunculus sardous* war einst in den Haupttälern Südtirols verbreitet. Angaben liegen aus dem Etschtal zwischen dem Untervinschgau und Salurn, aus dem unteren Eisacktal, sowie der Gegend um Brixen und Sterzing vor (DALLA TORRE & SARNTHEIN l.c., siehe auch [www.florafauna.it](http://www.florafauna.it)). Die letzte konkrete Angabe stammt von PFAFF (1923) aus dem Jahre 1922: Bahnhof Salurn. Wie im Falle von *Centunculus minimus*

(siehe oben) ist das plötzliche Auftauchen mehrerer verschollener Arten in Südtirol im Jahre 2020 unklar. Dass *R. sardous* gerade auf Castelfeder bislang übersehen wurde, ist sehr unwahrscheinlich, wird das Gebiet doch seit Jahrzehnten – auch im Rahmen der laufenden Kartierung – intensiv und systematisch (cf. KIEM 1990, Ruttner A. in WALLNÖFER 2013) floristisch untersucht. Im angrenzenden Trentino ist die Art aktuell nur an einigen wenigen Fundorten im Süden nachgewiesen, während aus dem Rest der Provinz – aus dem Etschtal bis nahe der Grenze zu Südtirol, aus dem Nonstal sowie aus der Valsugana – nur historische Angaben vorliegen (PROSSER et al. 2019).

**Status:** einheimisch

#### *Rorippa amphibia* (Abb. 4)

**Fund:** Eppan, Montiggler, Ufer an der Südspitze des Kleinen Montiggler Sees, 520 m [9533/4], schlammiges Seeufer, einige Pflanzen, 4.6.2020, B. Thaler.

**Bemerkungen:** Von der Ufer-Sumpfkresse liegen aus Südtirol nur sehr wenige Nachweise vor. Der Fundort Montiggler Seen war bereits historisch bekannt (Huber in DALLA TORRE & SARNTHEIN l.c.) und auch DESFAYES (1995) führt die Art noch 1988 für den Kleinen Montiggler See an. Seitdem galt sie sowohl im Gebiet als auch in ganz Südtirol als verschollen. Denn auch das zweite historisch bekannt gewordene Vorkommen bei Salurn (Gelmi in DALLA TORRE & SARNTHEIN l.c.) konnte nie mehr bestätigt werden. Ein als *Rorippa amphibia* bestimmter Beleg im Herbarium BOZ: Meran, Sportplatz (leg. Julius Hermer, 1922), gehört zu *Rorippa austriaca* (rev. T. Wilhalm).

**Status:** einheimisch

#### *Rumex aquaticus* (Abb. 5)

**Funde:** Pustertal, östlich des Olinger Stausees orographisch links der Rienz nahe dem Schutzgebiet „Rienzau-Welsberg“, 1050 m [9238/1], sumpfige Flussaue, 17.6.2017, R. Bachmann; Südufer des Olinger Stausees am östlichen Ende des Sees, 0,1 km westlich der Einmündung der Rienz, 1050 m [9238/1], Seeufer, einige Pflanzen, 15.7.2020, R. Bachmann; Olang, Rienzufer am Westende der Olinger Industriezone, 980 m [9238/1], Flussufer, einige Pflanzen, 13.7.2020, R. Bachmann; Wipptal, Freienfeld, SE Elzenbaum, im Schutzgebiet „Grante Moos“ und an zwei Stellen knapp östlich davon, 935 m [9134/2], Wassergraben, vereinzelte Exemplare, 17.7.2020, E. & R. Spögl.

**Bemerkungen:** Der Wasser-Ampfer ist historisch von mehreren Stellen in Südtirol belegt. Er scheint allerdings nur in den kühleren Gebieten verbreitet gewesen zu sein, so am Reschen, im nördlichen Eisacktal, im Wipptal, im Ahrntal, sowie im Hochpustertal (DALLA TORRE & SARNTHEIN l.c.). Die letzten Nachweise gehen auf die erste Hälfte der 1990er Jahre zurück, allesamt aus den bereits historisch bekannten Verbreitungsgebieten: Wipptal, Grante Moos (KIEM 1997), Pustertal, Bereich Oberraut - Kirchsteig – Niederrasen (9238/1, leg. L. Schratt-Ehrendorfer, unveröff. Daten der floristischen Kartierung). Die Nachweise von 2020 bestätigen somit die letzten beiden Vorkommen in Südtirol, die das letzte Mal vor 25 Jahren dokumentiert wurden und bereits damals als die einzige verbliebenen bekannt waren. Angaben weiterer Südtiroler Vorkommen liegen mindestens 100 Jahre zurück.

*Rumex aquaticus* ist in Italien nur aus der Provinz Bozen und der Toscana sicher belegt und insgesamt als sehr selten eingestuft (PIGNATTI 2017-19). Aus dem Trentino liegt nur eine zweifelhafte Angabe vor (PROSSER et al. 2019). Auch in Österreich ist die Art überall selten (FISCHER et al. 2008).

**Status:** einheimisch

### ***Rumex pulcher* (Abb. 5)**

**Funde:** Südtiroler Unterland, Castelfeder (Auswahl): 0,33 km S Ruine Castelfeder, 315 m [9633/4], nitrophiler Weiderasen, ein paar vegetative Rosetten und vertrocknete Fruchtstände, 23.2.2019, E. Spögler & H. Madl; ebenda, unmittelbare Umgebung der Ruine Castelfeder, 400 m [9633/4], nitrophiler Weiderasen, massenhaftes Auftreten von vegetativen Rosetten im gesamten Umfeld der Ruine, viele vertrocknete Fruchtstände, 2.3.2019, E. Spögler; ebenda, 0,34 km E Ruine Castelfeder, Umgebung des Langsees, 340 m [9633/4], Trockenrasen, zwei blühende Individuen, 19.5.2019, E. Spögler; ebenda, südlicher Teil des Hügels 0,9 km SSW Ruine Castelfeder, unmittelbare Umgebung des Wurmsees, 310 m bzw. mittlerer Teil des Hügels, 0,45 km SSE Ruine Castelfeder, 345 m [9633/4], Weiderasen, größere Bestände, 9.6.2019, T. Wilhalm, A. Hilpold, E. Sölva & E. Spögler.

**Bemerkungen:** *Rumex pulcher* war stets selten in Südtirol. Historisch ist er jedenfalls nur von Kastelbell, Meran und der Bozner Gegend (DALLA TORRE & SARNTHEIN l.c.) sowie von Klausen (HEIMERL 1911) gemeldet. Der einzige Nachweis nach etwa 1935 – d.h. nach der Angabe in HAGER 1935 für den Küchelberg bei Meran, bei der unklar ist, ob sie sich auf ältere, nicht eigene Angaben stützt – und damit der letzte bislang stammt von Castelfeder aus den Jahren 1993-95 (H. Wirth, ohne Beleg, unveröff. Daten der floristischen Kartierung). Dieser kann hiermit (wieder)bestätigt werden. Wie im Falle von *Ranunculus sardous* (siehe oben) bleibt auch hier offen, warum die auffallende Art trotz intensiver Erhebungen auf Castelfeder (cf. KIEM 1990, RUTTNER A. in WALLNÖFER 2013) vor 1990 dort nie dokumentiert wurde. In der angrenzenden Provinz Trient ist die Art recht weit verbreitet, vor allem nördlich des Gardasees und im Etschtal. Sie besiedelt – wie im Falle von Castelfeder – vorzugsweise nährstoffreiches trockenes Ödland und Weiden (PROSSER et al. 2019).

**Status:** einheimisch

### ***Saxifraga cuneifolia***

**Funde:** Martell, Ennewasser E, Masi dei Sassi S [Oberstein], 1260 m [9430/2], Luzulo-Piceetum, Blockwald, 30.7.2003, M. Hotter (die Art scheint in einer Vegetationsaufnahme auf, die im Rahmen des Projektes „Waldtypisierung Südtirol“ der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol gemacht wurde); Bad Salt, im Dreieck zwischen Hof Oberstein und 0,3 km SSW bzw. 0,3 km SE davon, 1190-1330 m [9430/2], montaner moosreicher Silikatblock-Fichtenwald, große, teils isolierte Bestände von geschätzten knapp 4000 Pflanzen, 14.6.2019, T. Wilhalm (Nachsuche angeregt durch obige Angabe).

**Bemerkungen:** Alle Nachweise von *Saxifraga cuneifolia* in Südtirol beschränkten sich bislang auf das Pustertal nördlich der Rienz mit einigen Ausstrahlungen südlich davon in die nördlichen Dolomiten (DALLA TORRE & SARNTHEIN l.c., WILHALM et al. 2006, siehe auch [www.florafauna.it](http://www.florafauna.it)). Die von Josef Fill im Rahmen der floristischen Kartierung gemachten Angaben in den 1960er- und 70er-Jahren aus dem Raum Platt und Hütt in Passeier konnten nie mehr bestätigt werden. Wir vermuten eine Verwechslung mit *Saxifraga stellaris*, die im Gebiet häufig ist, in den entsprechenden Kartierlisten von Fill aber fehlt. Das neu entdeckte Vorkommen in Martell beschränkt sich auf den NW-Hang zwischen den Lokalitäten Bad Salt und Ennewasser. Die ausgedehnte Blockhalde („Gand“ im örtlichen Dialekt, siehe gleichnamige Ortschaft Gand in Martell) in diesem Nadelwaldabschnitt bietet optimalen Lebensraum für die Art. Das Vorkommen ist völlig isoliert: die nächsten Südtiroler Vorkommen (Pfunders) liegen rund 80 km entfernt, die nächsten Trentiner Vorkommen (Pejo, vgl. PROSSER et al. 2019) rund 30 km.

**Status:** einheimisch

### ***Scirpoides holoschoenus* s.lat. (Abb. 5)**

**Fund:** Südtiroler Unterland, Kurtatsch, Entiklar, 0,3 km SW Dorfzentrum, 290 m [9733/1], Ufer eines Teiches am Fuß eines Quellhangs, anthropogene Feuchtfläche mit älteren Wasserfassungen und Aufschüttungen, Rest einer Bachau, zusammen mit *Juncus subnodulosus*, über 20 Horste mit Blühtrieben, 8.8.2020, F. Zemmer.

**Bemerkungen:** Von der Kugelbinse, die in der Roten Liste (WILHALM & HILPOLD 2006) als verschollen eingestuft wird, liegen im Wesentlichen nur historische Angaben vor. Diese konzentrieren sich auf den Raum Bozen. Darüber hinaus liegt jeweils eine Angabe von Eppan und von Salurn vor (DALLA TORRE & SARNTHEIN l.c.). Entsprechende Belege sind u.a. in BOZ (leg. R. Huter), PAD (leg. W. Pfaff) und TR (leg. F. Hausmann) zu finden. Mit einer einzigen Ausnahme, einer Aufsammlung von Pfaff aus dem Jahre 1908, stammen alle Nachweise aus dem 19. Jahrhundert. Lediglich 2001 stießen C. Zidorn & R. Spitaler (mündl. Mitt., unveröff. Daten) in der Umgebung von St. Magdalena bei Bozen in einer Pfütze auf eine Einzelpflanze. Seitdem fehlte wiederum jede Spur der Art in Südtirol. Mit dem vorliegenden Fund gelang erstmals seit über 100 Jahren der Nachweis eines zwar kleinen, doch etablierten Bestandes. Im südlich angrenzenden Trentino ist *Scirpoides holoschoenus* mit rund 25 angegebenen Fundorten (PROSSER et al. 2019) vergleichsweise noch weiter verbreitet, auch wenn die bevorzugten Lebensräume – feuchte und wechselseitfeuchte Wiesen und Moore in niederen Lagen – dort ebenfalls sehr selten geworden sind (PROSSER 2001). Die nächst gelegenen Trentiner Vorkommen liegen bei Mezzocorona rund 12 km südlich des neu entdeckten Südtiroler Vorkommens (PROSSER et al. 2019). *Scirpoides holoschoenus* ist ein Formenkreis, der verschiedentlich behandelt wird. Nach PIGNOTTI (2003) handelt es sich, zumindest in Italien, um eine einzige polymorphe Art mit fünf Morphotypen: „vulgaris“, „australis“, „panormitanus“, „romanus“ und „parlatoris“, wobei die letzten beiden auf Küstenhabitaten beschränkt sind. PIGNATTI (2017-19) führt in seiner neuen Ausgabe der Flora d’Italia zwei Sippen auf Artrang, *S. holoschoenus* (= *Holoschoenus vulgaris* incl. *H. australis*) sowie *S. romanus*. Letztere unterscheidet sich durch den Besitz eines großen sitzenden Blütenkopfes (anstatt mehrerer kleiner und gestielter) und durch die spezielle Ökologie (feuchte Dünentälchen). Die Südtiroler Pflanzen gehören nach diesem Konzept zu *S. holoschoenus* s.str.

**Status:** einheimisch

### ***Trichophorum pumilum* (Abb. 5)**

**Funde:** Obervinschgau, ca. 0,7 km S(SE) der Reschener Alm berg- und talseitig von Steig 5-4, 1875 m [9128/4], versumpfter Hang (Weide), 23.6.2008, P. Mair (conf. B. Wallnöfer als cf. *pumilum*); Sulden, Fuß Osthang des Ortlers 0,6 km (S)SE Kirche St. Gertraud, Alluvionen des Kaserbaches, 1880 m [9429/4], Rand Quellsumpf, offene lehmige Bereiche in feuchtem Weiderasen, 27.6.2000, T. Wilhalm (conf. B. Wallnöfer); Laas, am Fuß des Nördersberges E Tschengls, Schgumser Möser, 880 m [9329/4], Röhricht, Feuchtwiese, Quellsumpf, 18.6.2014, T. Wilhalm (Vorkommen 2019 durch A. Hilpold wiederbestätigt); Sarntaler Alpen, 0,5 km NNW Penser Joch, talseitig der Jochstraße, 2110 m [9134/4], sandige Quellflur, Quellmoor, 4.7.2019, E. Spögler (conf. T. Wilhalm); ebenda, 0,6-0,7 km NNW Penser Joch-Haus, talseitig der Jochstraße, 2115 m [9134/4], feinsandige Quellfluren, zusammen mit *Carex pulicaris*, größere Bestände, 11.7.2019, T. Wilhalm & E. Spögler.

**Bemerkungen:** Bis zum Erscheinen des Katalogs der Gefäßpflanzen Südtirols (WILHALM et al. 2006) waren unzweifelhafte Funde nur aus dem Vinschgau bekannt (DALLA TORRE & SARNTHEIN l.c., WALLNÖFER 1985, 1988). Im Rahmen der laufenden floristischen Kartierung konnten dort sowohl in der weiteren Umgebung bereits bekannter Vorkommen (Tschengls, Sulden) neue Wuchsplätze, als auch neue Fundgebiete entdeckt werden (Reschen). Mit dem Nachweis auf dem Penser Joch gelang der erste sichere außerhalb des Vinschgaus.

**Status:** einheimisch

## Dank

Wir danken Norbert Meyer (Oberasbach, D), Adriano Soldano (Vercelli), Bruno Wallnöfer (Wien) für die Revision von Herbarmaterial zu *Sorbus*, *Oenothera* bzw. *Trichophorum* und Michael Thalinger (Innsbruck, Herbarium IBF) für Auskünfte zu historischen Belegen.



Abb. 1: *Amsinckia menziesii* (Foto R. Bachmann), *Cistus laurifolius* (Foto W. Stockner), *Cotoneaster dielsianus* (Foto R. Federspieler), *Delosperma cooperi* (Foto T. Wilhalm)



Abb. 2: *Juncus capitatus* (Foto T. Wilhalm), *Oenothera deflexa* (Foto T. Wilhalm), *Oenothera oakesiana* (Foto T. Wilhalm), *Scrophularia scopolii* (Foto T. Wilhalm)

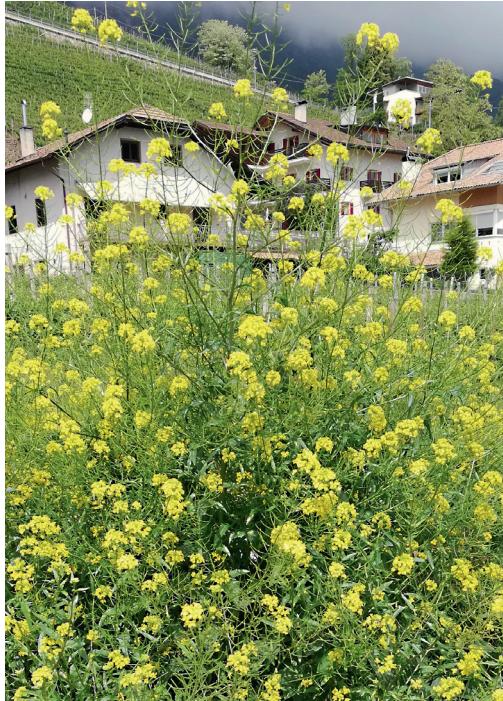


Abb. 3: *Sisymbrium austriacum* (Foto F. Zemmer), *Centunculus minimus* (Foto T. Wilhalm), *Crepis rhaetica* (Foto J. Hackhofer), *Papaver argemone* (Foto R. Spögl)



Abb. 4: *Plantago holosteum* (Foto T. Wilhalm), *Potentilla multifida* (Foto J. Hackhofer), *Ranunculus sardous* (Foto T. Wilhalm), *Rorippa amphibia* (Foto B. Thaler)

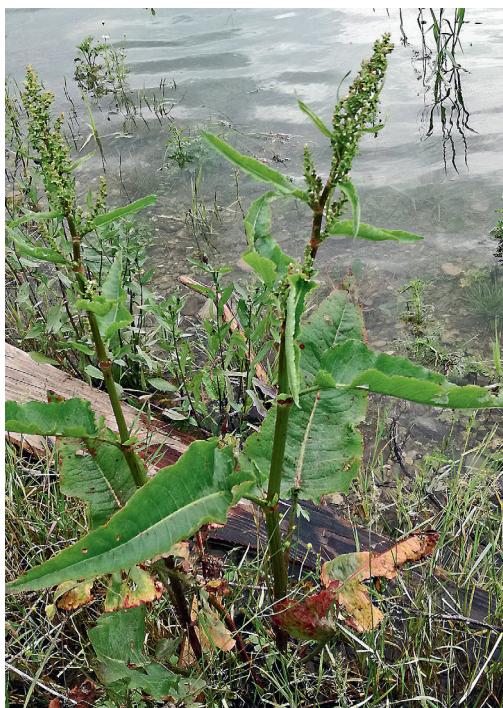


Abb. 5: *Rumex aquaticus* (Foto R. Bachmann), *Rumex pulcher* (Foto R. Spögler), *Scirpoides holoschoenus* (Foto F. Zemmer),  
*Trichophorum pumilum* (Foto T. Wilhalm)

## Literatur

- AUTONOME PROVINZ BOZEN-SÜDTIROL, 2020: Climareport 2020, Nr. 290-294. <http://wetter.provinz.bz.it/publikationen.asp>
- BANFI E. & GALASSO G., 2010: La flora esotica lombarda. Comune di Milano.
- BRAUN-BLANQUET J. & RÜBEL E., 1932-36: Flora von Graubünden. Veröff. Geobot. Inst. Rübel, Zürich 7.
- CALFLORA, 2014-: Calflora: Information on California plants for education, research and conservation, Berkeley, California: The Calflora Database: <https://www.calflora.org/> (25.6.2020).
- CELESTI-GRAPOW L., ALESSANDRINI A., ARRIGONI P. V., BANFI E., BERNARDO L., BOVIO M., BRUNDU G., CAGIOTTI M. R., CAMARDA I., CARLI E., CONTI F., FASCETTI S., GALASSO G., GUBELLINI L., LA VALVA V., LUCCHESI F., MARCHIORI S., MAZZOLA P., PECCENINI S., POLDINI L., PRETTO F., PROSSER F., SINISCALCO C., VILLANI M. C., VIEGI L., WILHALM T. & BLASI C., 2010: Non-native flora of Italy: Species distribution and threats. Plant Biosystems, 144 (1): 12-28.
- DALLA TORRE K. W. & SARNTHEIN L., 1906-1913: Die Farn- und Blütenpflanzen von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein, 4 Teile. Wagner'sche Universitäts-Buchhandlung Innsbruck.
- DESFAYES M., 1995: Appunti floristici sulle acque del Trentino e territori circostanti. Ann. Mus. Civ. Rovereto, Sez. Archeol. Stor. Sci. Nat., 10 (1994): 223-248.
- ELSSMANN F., 1826: Beschreibung einiger botanischer Ausflüge auf etliche in der Nähe von Botzen gelegene Berge. Flora, IX: 401-410.
- ENGLMAIER P., 2016: *Ranunculus* sect. *Batrachium* (Ranunculaceae): Contribution to an excursion flora of Austria and the Eastern Alps. Neilreichia, 8: 97-125.
- EURO+MED, 2006-: Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Published on the Internet <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/> [aufgerufen am 24.7.2020].
- FESTI F., 2003: L'erbario della Venezia tridentina (TR): catalogo e formazione. Studi trentini di scienze naturali, 79: 7-120.
- FISCHER M. A., ADLER W. & OSWALD K., 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl. der „Exkursionsflora von Österreich“. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, Linz.
- FLORAWEB BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2013-: floraweb.de (<http://www.floraweb.de>) [aufgerufen am 24.7.2020].
- FRITSCH R.M., 2015: Checklist of ornamental *Allium* species and cultivars currently offered in the trade. Veröffentlicht im Internet unter: <http://www.ipk-gatersleben.de/fileadmin/content-ipk/content-ipk-institut....>
- GALASSO G., CONTI F., PERUZZI L., ARDENGHINI N. M. G., BANFI E., CELESTI-GRAPOW L., ALBANO A., ALESSANDRINI A., BACCHETTA G., BALLELLI S., BANDINI MAZZANTI M., BARBERIS G., BERNARDO L., BLASI C., BOUVET D., BOVIO M., CECCHI L., DEL GUACCIO E., DOMINA G., FASCETTI S., GALLO L., GUBELLINI L., GUIGGI A., IAMONICO D., IBERITE M., JIMÉNEZ-MEJÍAS P., LATTANZI E., MARCHELLI D., MARTINETTO E., MASIN R. R., MEDAGLI P., PASSALACQUA N. G., PECCENINI S., PENNESI R., PIERINI B., PODDA L., PROSSER F., RAIMONDO F. M., ROMA-MARZIO F., ROSATI L., SANTANGELO A., SCOPPOLA A., SCORTEGAGNA S., SELVAGGI A., SELVI F., SOLDANO A., STINCA A., WAGEN SOMMER R. P., WILHALM T. & BARTOLUCCI F., 2018: An updated checklist of the vascular flora alien to Italy, Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology, DOI: 10.1080/11263504.2018.1441197.
- HAGER H., 1935: Das Vordringen der Mittelmeerflora an Etsch und Eisack. Der Schlern, 16: 162-168.
- HANDEL-MAZZETTI H., 1953: Zwei floristische Wanderungen in den Vals-Pfunderer Bergen. Der Schlern, 27: 497-503.
- HANDEL-MAZZETTI H., 1957: Floristische Wanderungen im rechtsseitigen Bozner Unterland. Der Schlern, 31(1-2): 46-59.
- HANDEL-MAZZETTI H., 1962: Zur floristischen Erforschung von Tirol und Vorarlberg, VIII. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 100: 162-183.
- HASSLER M., 2020: Neuer Schlüssel und Atlas der Nachtkerzen Europas. GEFD-Arbeitsgruppe *Oenothera*. [https://www.friscris.be/files/2061447/OenotheraAtlas13\\_8red.pdf](https://www.friscris.be/files/2061447/OenotheraAtlas13_8red.pdf)
- HAUSMANN F., 1851-54: Flora von Tirol. Wagner, Innsbruck.
- HEGI G., 1906-: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 1., 2. und 3. Aufl., 7 Bände, z. T. in Teilbänden. J. F. Lehmann, München; C. Hanser, München; P. Parey, Berlin-Hamburg; Blackwell Wissenschafts-Verlag, Berlin; Weißdorn Verlag, Jena.
- HEIMERL A., 1911: Flora von Brixen a. E. Deuticke, Wien und Leipzig.
- HELLWEGER M., 1927: Aggiunte alla Flora del circondario di Bressanone. Studi Trentini, 8: 106-111.
- INFO FLORA. DAS NATIONALE DATEN- UND INFORMATIONSZENTRUM DER SCHWEIZER FLORA, 2004-: info flora (<https://www.infoflora.ch/>) [aufgerufen am 24.7.2020].
- JEPSON FLORA PROJECT (eds.), 2020: Jepson eFlora, <https://ucjeps.berkeley.edu/eflora/> [aufgerufen am 25.6.2019].
- KIEM J., 1990: Botanische Streifzüge durch Castelfeder. Der Schlern, 64: 187-207.
- KIEM J., 1997: Über einige Feuchtgebiete in der Umgebung von Brixen und Sterzing (Südtirol). Ber. Bayer. Bot. Ges., 68: 7-28.
- KOVANDA M., 1998: *Sorbus austriaca* (Beck) Prain in Italy. Webbia, 53: 27-29.
- KOWARIK I., 2010: Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. 2. Aufl. Ulmer, Stuttgart.
- LEYBOLD F., 1855: Ein botanischer Ausflug auf den Gantkofel in Südtirol. Flora, 20: 305-316.
- LIPPERT W. & MEIEROTT L., 2014: Kommentierte Artenliste der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Selbstverlag der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, München.
- MARKGRAF F., 1986: *Sisymbrium*. In: Schultze-Motel W. (ed.), Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band IV, Teil 1, 3. Aufl. P. Parey, Berlin-Hamburg.
- MEYER N. & ZEHM A., 2010: Merkblatt Artenschutz 35. Mehlbeeren & Ebereschen der Alpen. Gattung *Sorbus*. Bayerisches Landesamt für Umwelt. ([https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramm\\_biotop/merkblaetter/doc/35lfumerkblatt\\_sorbus.pdf](https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramm_biotop/merkblaetter/doc/35lfumerkblatt_sorbus.pdf))

- MURBECK S., 1933: Monographie der Gattung *Verbascum*. Acta Univ. Lund, ser. 2, 29(2): 1-630.
- NAUMANN A., 1909: Die botanischen Ergebnisse eines dreitägigen Sammelausfluges in die Umgebung der Franz-Schlüterhütte (D.-Oe.A.-V.). Abhandlung der naturwissenschaftlichen Gesellschaft ISIS in Dresden.
- ONLINE ATLAS OF THE BRITISH AND IRISH FLORA: *Amsinckia micrantha*. Verfügbar unter <http://www.brc.ac.uk/plantatlas/> [aufgerufen am 24.7.2020].
- PELLEGRINI B., ARGENTI C., PROSSER F., PERAZZA G., MASIN R., SCORTEGAGNA S. & TASINAZZO S., 2019: Flora del Veneto. Dalle Dolomiti alla laguna veneziana. 2 Vol. Cierre edizioni.
- PFAFF W., 1923: Südtiroler Kriegsbotanik. Der Schlern, 4: 15-21.
- PFAFF W., 1924: Nachträgliches zur Kriegsbotanik. Der Schlern, 5: 72-76.
- PIGNATTI S., 1982: Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- PIGNATTI S., 2017-2019: Flora d'Italia. 2. Aufl. 4 Bde. Edagricole, Bologna, Milano.
- PIGNOTTI L., 2003: *Scirpus* L. and related genera (Cyperaceae) in Italy. Webbia, 58: 281-400.
- PILGER R., 1937: Plantaginaceae. In: Engler A., Das Pflanzenreich, Vol. IV. 269: 198. Engelmann, Leipzig.
- POLATSCHKEK A., 1999: Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg. Band 2. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck
- POLATSCHKEK A., 2000: Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg. Band 3. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck.
- PROSSER F., 1999: Segnalazione floristiche tridentine. Ann. Mus. Civ. Rovereto, 13 (1997): 187-222.
- PROSSER F., 2001: Lista rossa della Flora del Trentino. Pteridofite e Fanerogame. Museo Civico di Rovereto. Osiride, Rovereto.
- PROSSER F., BERTOLLI A., FESTI F. & PERAZZA G., 2019: Flora del Trentino. Fondazione Museo Civico di Rovereto. Edizioni Osiride.
- PYŠEK P., RICHARDSON D.M., REJMÁNEK M., WEBSTER G.L., WILLIAMSON M. & KIRSCHNER J., 2004: Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. Taxon, 53: 131-143.
- ROSTAÑSKI K. & VERLOOVE F., 2015: The genus *Oenothera* in Belgium. Dumortiera, 106: 12-42.
- SCHULTE-SCHERLEBECK H., 1992: Flora der Laimburg. Autonome Provinz Bozen. 68 S.
- SOLDANO A., 1979: Per una migliore conoscenza di *Oenothera* L., subgenere *Oenothera*, in Italia. I. Le specie presenti nel vercellese. Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia, s. 6, 13: 145-158.
- SOLDANO A., 1981: *Oenothera suaveolens* Desf. ex Pers. var. *latipetala* (var. nova) (Dicotyledonae, Onagraceae). Riv. Piem. St. Nat., 2: 237-240.
- SOLDANO A., 1993: Il genere *Oenothera* L. subsect. *Oenothera*, in Italia (Onagraceae). Natura Bresciana, Ann. Mus. Civ. Sc. Nat. Brescia, 28: 85-116.
- SOLDANO A., 2010: *Oenothera latipetala* (Soldano) Soldano, comb. & stat. nov. (Onagraceae). Inform. Bot. Ital., 42: 388.
- TÄUBER T. & PETERSEN J., 2000: Isoëto Nanojuncetea (D1) – Zwergbinsen-Gesellschaften. In DIERSCHE H. (ed.), Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, Heft 7. Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft e.V., Göttingen.
- TISON J.-M. & DE FOUCault B. (eds.), 2014: Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze.
- VERLOOVE F., 2000a-: *Allium*. In: Manual of the Alien Plants of Belgium. Botanic Garden Meise, Belgien. Internet: alienplantsbelgium.be [aufgerufen am 5.10.2020].
- VERLOOVE F., 2000b-: *Chaenostoma cordatum*. In: Manual of the Alien Plants of Belgium. Botanic Garden Meise, Belgien. Internet: alienplantsbelgium.be [aufgerufen am 24.7.2020].
- WALLNÖFER B., 1985: Seltene Pflanzen Südtirols. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich, 123: 321-330.
- WALLNÖFER B., 1988: *Carex vaginata*, *C. disticha*, *C. norvegica*, *Eriophorum gracile* und 28 weitere Gefäßpflanzen Südtirols. Ber. Bayer. Bot. Ges., 59: 75-96.
- WALLNÖFER B., 2013: Über das Vorkommen von *Radiola linoides* (Linaceae) und *Bupleurum gerardii* (Umbelliferae), sowie weitere Ergänzungen zur Flora von Castelfeder (Südtirol). Gredleriana, 13: 15-30.
- WALLNÖFER B. & ESSL F., 2016: Overview on alien *Carex* species of section Cyperoideae (including Ovales) in Europe and the discovery of *Carex scoparia* in Austria. Ann. Naturhistor. Museum Wien. Serie B, 118: 115-127.
- WILHALM T., NIKLFELD H. & GUTERMANN W., 2006: Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols. Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol, 3. Folio, Wien und Bozen.
- WILHALM T., AICHNER G., SÖLVA E. & SPÖGLER E., 2020: Farn- und Blütenpflanzen. In: WILHALM T. (ed.), Tag der Artenvielfalt 2019 in Altprags (Gemeinde Prags, Südtirol, Italien). Gredleriana, 20: 135-140.



# **Lista Rossa 2020 degli uccelli nidificanti in Alto Adige**

## **Abstract**

Red lists evaluate the short-term extinction risk of given taxa, a very important information for conservation. The IUCN Red List Categories and Criteria represent a widely recognized and highly objective procedure to evaluate extinction risk at both global and sub-global levels. In this work, we assessed the extinction risk of birds breeding in South Tyrol, an inner Alpine area in Italy, based on the IUCN guidelines for regional assessments. Out of 143 evaluated species, 59 (41%) were classified as Least Concern (LC), 10 (7%) as Near Threatened (NT), 25 (17%) as Vulnerable, (VU), 16 (11%) as Endangered (EN), 14 (10%) as Critically Endangered (CR) and 2 (1%) as Regionally Extinct (RE), while for 17 species (12%) data were not sufficient to perform the assessment (Data Deficient - DD). In many cases, our local assessments were consistent with the species conservation status at larger scales. We strongly encourage a more wide, long-term and properly designed local bird monitoring to improve the information available for conservation.

**Keywords:** Alpine birds, bird conservation, bird monitoring, Italy, IUCN Red List, South Tyrol

## **Introduzione**

Lo scopo di una lista rossa è valutare il rischio di estinzione di un taxon nel breve termine. Si tratta di uno strumento ampiamente utilizzato e che può dare un contributo importante nella scelta delle priorità a livello di conservazione (LAMOREUX et al. 2003, MACE et al. 2008). Infatti, il rischio di estinzione è uno degli aspetti di cui tener conto al momento di stabilire le priorità di conservazione, congiuntamente ad ulteriori elementi quali ad esempio l'unicità filogenetica di un taxon e la fattibilità e la probabilità di successo delle azioni di conservazione (MILLER et al. 2007, JOSEPH et al. 2009). Tra i metodi per l'elaborazione delle liste rosse, quello basato sui criteri e le categorie della Lista Rossa IUCN (MACE et al. 2008, IUCN 2012a) è senza dubbio il più utilizzato. Questo metodo, nel corso di successivi perfezionamenti e valutazioni (vedi ad es. IUCN 1993, 1994, 2001, DE GRAMMONT & CUARÓN 2006), ha raggiunto un elevato grado di oggettività ed è ormai ampiamente riconosciuto a livello internazionale, dimostrandosi efficace nel valutare un'ampia varietà di organismi (RODRIGUES et al. 2006, MACE et al. 2008). I criteri IUCN sono applicabili non solo a livello globale ma anche locale (ovvero 'regionale'), attraverso una valutazione basata su informazioni quantitative e che tiene conto delle possibili relazioni tra le popolazioni presenti all'interno e all'esterno dell'area considerata, sia essa un'entità geografica o politica (IUCN 2012b).

Il presente lavoro consiste nell'applicazione delle linee guida IUCN per le liste rosse regionali (IUCN 2012b) all'avifauna nidificante in Alto Adige (Provincia Autonoma di Bolzano, Italia), con lo scopo di ottenere una valutazione aggiornata del suo stato di conservazione su basi oggettive, trasparenti e ripetibili nel tempo. L'ultima valutazione complessiva dello stato di conservazione dell'avifauna altoatesina è la lista rossa pubblicata nel 1994 (NIEDERFRINIGER 1994), quando ancora non esisteva una metodologia standardizzata per l'elaborazione delle liste rosse locali. È quindi necessaria una nuova lista rossa locale, sia per l'eccessivo lasso di tempo trascorso dall'ultima valutazione che come aggiornamento metodologico; la lista rossa basata sulla metodologia standardizzata

## **Indirizzo degli autori:**

Francesco Ceresa\*  
Petra Kranebitter  
Museo di Scienze Naturali  
dell'Alto Adige,  
Via Bottai 1,  
I-39100 Bolzano  
\*Corresponding author  
francesco.ceresa01@gmail.com

*eingereicht: 31.7.2020  
angenommen: 22.10.2020*

DOI: 10.5281/  
zenodo.4245030

fornita dalle linee guida IUCN funzionerà da baseline per valutare l'evoluzione futura del rischio di estinzione e permetterà un confronto oggettivo anche con altre liste rosse regionali. Come già accennato, una valutazione del rischio di estinzione è utile ma non sufficiente alla definizione delle priorità di conservazione, che richiede anche la valutazione di aspetti ecologici, filogenetici, di praticabilità delle azioni di conservazione, della dimensione di una popolazione locale rispetto a quella globale, e che può tener conto anche del valore culturale dei taxa in questione (IUCN 2012b). Il presente lavoro è quindi una valutazione del rischio di estinzione delle specie considerate, non una lista di priorità di conservazione.

La compilazione di liste rosse su aree molto ristrette può essere problematica, visto che al diminuire dell'area considerata aumenta l'importanza dell'influenza delle popolazioni esterne, non semplice da valutare (vedi dettagli in ‘Materiali e metodi’). Tuttavia, la disponibilità di buone conoscenze sulle popolazioni delle aree circostanti riduce in parte la portata di questo problema in questo specifico caso. Inoltre, la compilazione di liste rosse locali può stimolare la raccolta di dati sul campo e l'elaborazione di trend di popolazione (QUAYLE et al. 2007, IUCN 2012b), il che si traduce in una maggiore quantità e qualità di informazioni disponibili anche per valutazioni a scale geografiche più ampie. Per questo, un ulteriore obiettivo della Lista Rossa 2020 è fare il punto sulla qualità e quantità dei dati disponibili sull'avifauna dell'Alto Adige, e stimolare futuri e più ampi studi e monitoraggi basati su appropriati metodi di campo.

## Materiali e metodi

### Metodo di valutazione

La valutazione è stata effettuata a livello di specie, seguendo le linee guida IUCN per le liste rosse regionali (IUCN 2012b). Queste prevedono una prima classificazione attraverso i criteri IUCN utilizzati a livello globale (IUCN 2012a, 2017), per poi valutare le possibili influenze delle popolazioni presenti all'esterno dell'area di studio sulla probabilità di estinzione a livello locale (IUCN 2012b; ‘popolazione’ *sensu* IUCN 2012a, qui e in tutto il testo). La Lista Rossa IUCN prevede cinque criteri: A) riduzione della popolazione, B) areale ristretto e declino/fluttuazioni estreme della popolazione, C) piccola popolazione e declino, D) popolazione molto piccola ed E) analisi quantitative (IUCN 2012a). Ognuno di questi criteri prevede precise condizioni, in base alle quali il taxon viene classificato in diverse categorie (vedi anche Fig. 1): estinto (EX), estinto allo stato selvatico (EW), estinto nella regione (RE; solo per le valutazioni regionali), in pericolo critico (CR), in pericolo (EN), vulnerabile (VU), quasi minacciato (NT), a minore preoccupazione (LC), non applicabile (NA; solo per le valutazioni regionali), carente di dati (DD) e non valutato (NE). Le categorie CR, EN e VU sono definite in base a valori soglia numerici riferiti ai cinque criteri (Tab. 1), e i taxa classificati in queste categorie sono considerati ‘minacciati’ (IUCN 2017). Un taxon che, pur non qualificandosi per una di queste categorie, si avvicina molto a soddisfarne i requisiti, si classifica come NT, mentre la categoria di più basso rischio (LC) si applica nei casi in cui il taxon non si qualifichi come minacciato né si avvicini ai requisiti previsti (IUCN 2017). Il taxon va valutato attraverso tutti i criteri e, se questi portano a classificazioni differenti tra loro, la categoria da adottare è quella di rischio più elevato (IUCN 2017). Pur essendo previste delle soglie numeriche relative a dimensione e trend di popolazione e all'ampiezza della distribuzione, tali valori non devono essere necessariamente il frutto di osservazioni dirette, essendo consentito un ampio ricorso a stime, estrapolazioni e deduzioni basate anche su evidenze circostanziali (IUCN 2012a, 2017). Questo per consentire la valutazione di un numero più ampio possibile di taxa, per i quali molto spesso non sono disponibili dati di qualità elevata (IUCN 2017).

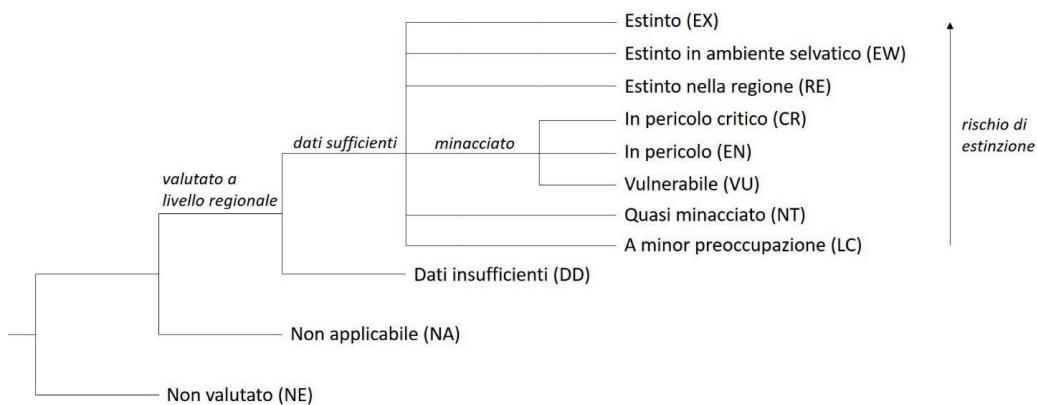


Fig. 1: Struttura delle categorie IUCN per le liste rosse regionali.

Tab. 1: Riassunto dei criteri IUCN relativi alle tre categorie di minaccia 'in pericolo critico' (CR), 'in pericolo' (EN) e 'vulnerabile' (VU).

Criterio	In pericolo critico (CR)	In pericolo (EN)	Vulnerabile (VU)	Ulteriori condizioni
A1: riduzione della popolazione	≥90%	≥70%	≥50%	Declino già avvenuto, cause note, reversibili e cessate
A2-4: riduzione della popolazione	≥80%	≥50%	≥30%	Declino già avvenuto o previsto per il futuro o una combinazione dei due, cause non note o non reversibili o non cessate
B1: areale ristretto e declino / fluttuazioni	<100 km <sup>2</sup> areale	<5000 km <sup>2</sup> areale	<20000 km <sup>2</sup> areale	In combinazione con almeno 2 condizioni tra: forte frammentazione, declino continuo, fluttuazioni estreme
B2: areale ristretto e declino / fluttuazioni	<10 km <sup>2</sup> area di presenza	<500 km <sup>2</sup> area di presenza	<2000 km <sup>2</sup> area di presenza	In combinazione con almeno 2 condizioni tra: forte frammentazione, declino continuo, fluttuazioni estreme
C1: piccola popolazione e declino	<250 ind. maturi	<2500 ind. maturi	<10000 ind. maturi	In combinazione con declino di almeno 25% in 3 anni/1 gen. (CR), 20% in 5 anni/2 gen. (EN) o 10% in 10 anni/3 gen. (VU)
C2: piccola popolazione e declino	<250 ind. maturi	<2500 ind. maturi	<10000 ind. maturi	In combinazione con declino continuo e almeno 1 condizione tra: fluttuazioni estreme, numero di ind. maturi per subpopolazione (<50 CR, <250 EN, <1000 VU), % di ind. maturi in una subpopolazione (90/100% CR, 95/100% EN, 100% VU)
D: popolazione molto piccola	<50 ind. maturi	<250 ind. maturi	D1 <1000 ind. maturi	
D2: popolazione molto piccola (solo categoria VU)	-	-	D2 <20 km <sup>2</sup> area di presenza o ≤5 località	
E: analisi quantitativa	probabilità estinzione ≥50% in 10 anni/3 gen.	probabilità estinzione ≥20% in 20 anni/5 gen.	probabilità estinzione ≥10% in 100 anni	

Una volta assegnata la categoria di rischio in base ai criteri A, B, C, D ed E, nella successiva fase della valutazione si considera la possibile influenza di popolazioni esterne all'area di studio sulla probabilità di estinzione del taxon a livello locale. Va cioè valutato se la popolazione locale è soggetta ad una significativa immigrazione di individui in grado di riprodursi, e se è attesa o meno una diminuzione di tale immigrazione. L'esistenza di un'immigrazione 'significativa' si stabilisce considerando la distribuzione del taxon valutato all'esterno dell'area di studio, la capacità di dispersione del taxon, la presenza di eventuali barriere alla dispersione e la disponibilità di habitat in cui

gli individui in dispersione potrebbero effettivamente insediarsi (IUCN 2012b). Una possibile futura diminuzione dell’immigrazione va invece valutata in base allo stato di conservazione e al trend di popolazione del taxon considerato nelle aree circostanti (IUCN 2012b). In base a questi elementi, il taxon può essere quindi assegnato a una categoria di rischio inferiore (*downgrading*), può essere mantenuta la stessa categoria, oppure può essere assegnato a una categoria di maggior rischio (*upgrading*) se quella locale è una popolazione *sink* (il procedimento è schematizzato in Fig. 2). In caso di *downgrading*, normalmente la categoria viene declassata di un livello (ad es. da EN a VU), tuttavia considerando aree molto ristrette come nel presente studio può essere opportuno un declassamento di due livelli (IUCN 2012b). Questo è stato fatto solo quando le popolazioni locali si trovano in continuità con popolazioni numerose e con stato di conservazione favorevole su ampie aree circostanti, e non sussistono apparentemente minacce di rilievo (vedi gli esempi di valutazione simili in IUCN 2012b). Questa fase della valutazione è complessa, vista la necessità di informazioni dettagliate sulle popolazioni delle aree circostanti e le conoscenze spesso lacunose sulla dispersione, un aspetto di difficile studio soprattutto in taxa molto mobili (PARADIS et al. 1998, CAYUELA et al. 2018). Gli uccelli hanno generalmente una buona capacità di dispersione (KOENIG et al. 1996), ma con importanti differenze tra specie, apparentemente legate a caratteristiche quali strategia migratoria, dimensioni della popolazione, ampiezza del range di distribuzione e preferenze ambientali (PARADIS et al. 1998, SUTHERLAND et al. 2000). Solitamente, gli uccelli in dispersione si insediano a distanze brevi o medie rispetto al luogo di nascita (dispersione natale) o al precedente sito di nidificazione (dispersione riproduttiva), mentre i casi di dispersione di lunga distanza, nell’ordine di centinaia di chilometri, sono molto più rari (PARADIS et al. 1998, 2002, CERESA et al. 2016). Per questo, in questa fase della valutazione sono state considerate in primo luogo le popolazioni nidificanti in Italia, dove possibile facendo riferimento in particolare a quelle dell’arco alpino. Sono state inoltre considerate le popolazioni nidificanti nei due Paesi confinanti, Austria e Svizzera. Fortunatamente, le informazioni disponibili per queste aree sono buone (ad es. NARDELLI et al. 2015, DVORAK et al. 2017, RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015a, 2018a, KNAUS et al. 2019), e in tutti i casi è disponibile una lista rossa nazionale pubblicata di recente (KELLER et al. 2010, PERONACE et al. 2012, DVORAK et al. 2017). Vista la menzionata relativa rarità della dispersione su distanze molto lunghe, considerare popolazioni ancora più distanti avrebbe aggiunto informazioni poco rilevanti e potenzialmente fuorvianti (ad es., nel caso di specie fortemente legate in Italia all’area alpina, ma diffuse e abbondanti in Europa settentrionale). Per le specie nidificanti in Alto Adige, in nessun caso si può escludere l’arrivo di individui in dispersione da aree esterne; tuttavia, in alcuni casi si è esclusa un’immigrazione ‘significativa’ (*sensu* IUCN 2012b) a causa della disponibilità molto limitata e del degrado dell’habitat necessario all’effettivo insediamento degli individui in dispersione. Inoltre, per molte specie le popolazioni circostanti risultano in declino, di conseguenza è stata ritenuta probabile una futura diminuzione dell’immigrazione. Il processo di valutazione di ciascuna specie è riassunto nel razionale della Lista Rossa 2020, disponibile come Materiale Supplementare. Conformemente alle indicazioni delle linee guida (IUCN 2012b), le specie nidificanti in maniera irregolare e quelle di colonizzazione molto recente (meno di 10 anni), così come le specie introdotte dall’uomo, sono state considerate come ‘non applicabile’ (NA). Specie per le quali non risultano nidificazioni certe in Alto Adige non sono state prese in considerazione in questo lavoro; peraltro, anche se saltuariamente avessero effettivamente nidificato, risulterebbero comunque come NA, e approfondire casi eccezionali di riproduzione di alcune specie non è tra gli scopi di questo lavoro. Sono state invece valutate le specie precedentemente estinte e nuovamente nidificanti con successo in seguito a reintroduzione (IUCN 2012b).

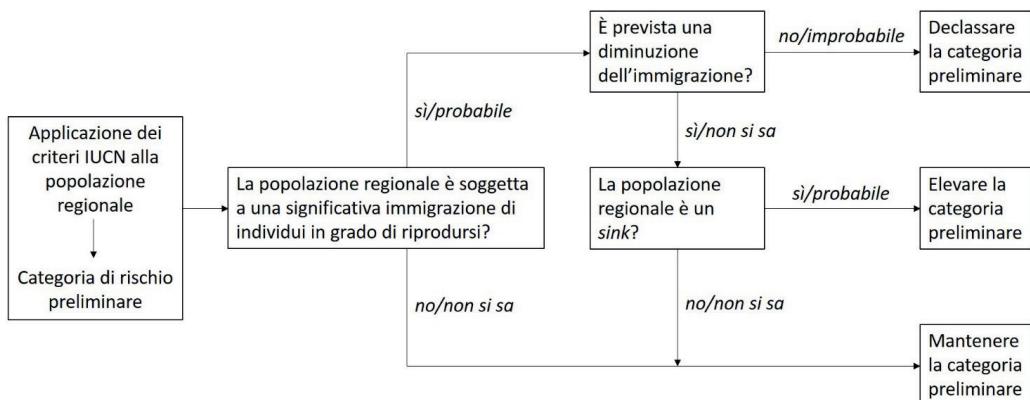


Fig. 2: Schematizzazione del processo di valutazione IUCN del rischio di estinzione di popolazioni riproduttrici a livello regionale.

## Dati utilizzati

Per quanto riguarda la presenza e distribuzione delle specie, la quasi totalità dei dati utilizzati deriva dal database del Museo di Scienze Naturali dell'Alto Adige (MSN). Si tratta in buona parte di dati da *citizen science*, raccolti da membri dell'associazione AVK – Arbeitsgemeinschaft für Vogelkunde und Vogelschutz Südtirol, ma anche derivanti da rilevamenti effettuati da professionisti. Nell'ambito del progetto che ha portato alla realizzazione di questa lista rossa, il database MSN è stato integrato da rilevamenti intensivi effettuati secondo protocolli standardizzati durante il periodo riproduttivo: 170 punti d'ascolto a quote medie e alte, ripetuti più volte nel 2018, e rilevamenti mirati a un set di specie delle aree agricole presso 20 aree di studio visitate 2 volte nel 2019. Questi rilievi hanno permesso di migliorare sensibilmente le conoscenze relative ad alcune specie ed aree (vedi ad es. CERESA et al. 2020 per la Bigia padovana *Sylvia nisoria*). Inoltre, per alcune specie, le informazioni del database MSN sono state integrate consultando specifiche pubblicazioni (ad es. BLIEM et al. 2017, SCARTON et al. 2020). Per evitare di includere informazioni ormai dorate nella stima della distribuzione, sono stati usati solo dati raccolti dal 2010 ad oggi, con l'eccezione di alcune specie longeve e dalle popolazioni apparentemente stabili (*Aquila reale Aquila chrysaetos*, *Gufo reale Bubo bubo*). Per ciascuna specie, sono stati considerati solo dati raccolti durante il periodo riproduttivo. I dati di presenza, georeferenziati, sono stati poi sovrapposti in ArcGis 10.5 (ESRI, Redlands, CA) ad una griglia di 2x2 km (IUCN 2017); la somma dell'area dei quadranti occupati ha quindi permesso il calcolo dell'area di presenza (*area of occupancy*). Per la maggioranza delle specie, l'area di presenza ottenuta è probabilmente sottostimata e il quadro della distribuzione alla scala adottata è abbastanza lacunoso, soprattutto per le zone ad alta quota. Infatti, la maggior parte dei dati sono concentrati nelle aree più accessibili (basse e medie quote) e nelle aree più frequentate dagli osservatori, una caratteristica frequente nei dati di *citizen science* (KÉRY et al. 2010). Particolarmente scarse le informazioni a disposizione per varie specie a bassa contattabilità (come quelle notturne, o particolarmente schive), che richiederebbero rilevamenti *ad hoc*.

Il database MSN non ha consentito di calcolare trend di abbondanza o di distribuzione delle specie considerate. Infatti, si tratta in gran parte di osservazioni occasionali, cioè dati raccolti senza un protocollo di campo standardizzato. Appropriati metodi statistici consentono di ottenere trend di distribuzione da un numero molto elevato di osservazioni occasionali (KÉRY et al. 2010, VAN STRIEN et al. 2013), tuttavia le analisi da noi effettuate seguendo questo approccio hanno indicato una dimensione del campione largamente insufficiente a compensare l'estrema eterogeneità dei dati, anche per le specie più comuni. A maggior ragione, tale eterogeneità avrebbe reso fuorviante un semplice confronto tra mappe di distribuzione elaborate per periodi diversi, visto che eventuali effettivi cambiamenti di distribuzione sarebbero indistinguibili dalla variazione nel tempo e nello spazio dello sforzo di osservazione. La maggior parte delle

informazioni sui trend di popolazione (43 specie) è stata quindi ottenuta dai risultati dei progetti di monitoraggio degli uccelli comuni per la Provincia Autonoma di Bolzano (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015b, 2018b), considerando le variazioni dell'indice di abbondanza nel periodo considerato per ogni specie (il periodo più lungo tra la durata di 3 generazioni e 10 anni) così come indicato nelle linee guida IUCN (IUCN 2017). Per alcune specie di Galliformi, è stato possibile stimare dei trend di popolazione grazie a dati resi disponibili dall'Ufficio Caccia e Pesca della Provincia Autonoma di Bolzano. I criteri IUCN prendono in considerazione anche le variazioni di popolazione previste per il futuro (IUCN 2012a, 2017); sono quindi state utilizzate anche le previsioni di variazione di distribuzione riportate in letteratura per alcune specie di Galliformi, Strigiformi e Passeriformi, calcolate in base ai futuri scenari climatici per aree più o meno ampie della catena alpina (BRAMBILLA et al. 2016, 2017, 2019).

Per quanto riguarda la dimensione della popolazione, dati dettagliati sono disponibili per poche specie, quindi dove possibile è stato fatto ampio ricorso a stime ed extrapolazioni, per alcune specie basandosi anche sull'opinione di esperti (IUCN 2017). In molti casi, pur in mancanza di una precisa stima della popolazione, è stato possibile escludere o confermare il superamento di un determinato valore soglia (vedi Tab. 1) in base all'ecologia della specie, all'estensione delle aree potenzialmente adatte e in alcuni casi tenendo conto anche la dimensione della popolazione stimata a livello nazionale (NARDELLI et al. 2015).

## Risultati

Su 151 specie inizialmente considerate, 143 sono state selezionate come idonee alla valutazione regionale. Di queste, 59 (41%) sono state classificate come a minor rischio (LC), 10 (7%) quasi minacciate (NT), 25 (17%) vulnerabili (VU), 16 (11%) in pericolo (EN), 14 (10%) in pericolo critico (CR), mentre per 17 specie (12%) i dati sono risultati insufficienti ad effettuare la valutazione (carente di dati - DD). Due specie (1%), cioè Starna *Perdix perdix* e Pavoncella *Vanellus vanellus*, risultano estinte nella regione (RE). La categoria di rischio e i criteri IUCN utilizzati per ciascuna specie sono riportati in Tab. 2; la tassonomia segue la versione più aggiornata della check list degli uccelli italiani (BACCETTI et al. 2019). Complessivamente, sono state classificate come minacciate (VU, EN o CR) il 38% delle specie valutate. Considerando il numero di specie minacciate per ordine di appartenenza (Tab. 3), oltre ai Coraciformi la cui unica specie nidificante è minacciata (Martin pescatore *Alcedo atthis*), la percentuale di specie minacciate è particolarmente elevata tra Accipitriformi (78%), Galliformi (71%), Falconiformi (67%) e Strigiformi (67%). Sono state classificate come NA, quindi non idonee alla valutazione regionale, le seguenti specie: Fagiano comune *Phasianus colchicus*, Cigno reale *Cygnus olor*, Alzavola *Anas crecca*, Beccaccino *Gallinago gallinago*, Gabbiano reale *Larus michahellis*, Assiolo *Otus scops*, Pendolino *Remiz pendulinus* e Beccamoschino *Cisticola juncidis*.

Tab. 2: Categorie di minaccia IUCN per le singole specie e criteri utilizzati. In base al cambiamento di categoria durante la seconda fase della valutazione (influenza delle popolazioni esterne), ° indica un declassamento di categoria di un livello, °° un declassamento di due livelli, ^ indica il passaggio alla categoria di rischio immediatamente superiore. Ordine e nomenclatura seguono Baccetti et al. (2019).

Nome scientifico	Nome italiano	Categoria	Criterio
<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	Quaglia	VU°	D
<i>Alectoris graeca</i> (Meisner, 1804)	Coturnice	VU	C1
<i>Perdix perdix</i> (Linnaeus, 1758)	Starna	RE	
<i>Bonasa bonasia</i> (Linnaeus, 1758)	Francolino di monte	DD	
<i>Lagopus muta</i> (Montin, 1781)	Pernice bianca	VU	C1
<i>Tetrao urogallus</i> Linnaeus, 1758	Gallo cedrone	VU	C1

Nome scientifico	Nome italiano	Categoria	Criterio
<i>Lyrurus tetrix</i> (Linnaeus, 1758)	Fagiano di monte	EN	A2b
<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	Moretta	EN°	D
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Germano reale	LC	
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	Tuffetto	NT°°	
<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Svasso maggiore	EN	D
<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	Colombella	DD	
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Colombaccio	LC	
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tortora selvatica	VU	D1
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldszky, 1838)	Tortora dal collare	LC	
<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Succiacapre	DD	
<i>Tachymarptis melba</i> (Linnaeus, 1758)	Rondone maggiore	LC	
<i>Apus pallidus</i> (Shelley, 1870)	Rondone pallido	VU°	D
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Rondone comune	LC	
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Cuculo	DD	
<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	Porciglione	VU°	D
<i>Crex crex</i> (Linnaeus, 1758)	Re di quaglie	CR	D
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinella d'acqua	LC°°	
<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Folaga	LC°°	
<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766)	Tarabusino	CR	D
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Airone cenerino	NT°°	
<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	Corriere piccolo	CR	D
<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Pavoncella	RE	
<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758	Beccaccia	DD	
<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Piro piro piccolo	CR	D
<i>Glaucidium passerinum</i> (Linnaeus, 1758)	Civetta nana	VU	C1
<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Civetta	DD	
<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)	Civetta capogrosso	VU	C1
<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	Gufo comune	VU°	D
<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Allocco	LC°°	
<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	Gufo reale	VU°	D
<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Falco pecchiaiolo	VU°	D
<i>Gypaetus barbatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gipeto	CR	D
<i>Circaetus gallicus</i> (J. F. Gmelin, 1788)	Biancone	EN°	D
<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	Aquila reale	VU°	D
<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	Falco di palude	EN°	D
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Sparviere	LC°°	
<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	Astore	VU°	D
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Nibbio bruno	EN°	D
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Poiana	LC°°	
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Upupa	NT°	
<i>Alcedo atthis</i> Linnaeus, 1758	Martin pescatore	CR	D
<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758	Torcicollo	DD	
<i>Picus canus</i> J. F. Gmelin, 1788	Picchio cenerino	LC°°	

Nome scientifico	Nome italiano	Categoria	Criterio
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Picchio verde	NT°	
<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Picchio nero	VU°	A2a
<i>Picoides tridactylus</i> (Linnaeus, 1758)	Picchio tridattilo	NT°	
<i>Dryobates minor</i> (Linnaeus, 1758)	Picchio rosso minore	EN°	D
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Picchio rosso maggiore	LC°°	
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Gheppio	LC°°	
<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	Lodolaio	VU°	D
<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	Falco pellegrino	EN°	D
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Rigogolo	EN°	D
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Averla piccola	VU	D1
<i>Pyrrhocorax graculus</i> (Linnaeus, 1766)	Gracchio alpino	LC	
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Ghiandaia	LC	
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Gazza	LC	
<i>Nucifraga caryocatactes</i> (Linnaeus, 1758)	Noccioletta	LC	
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Taccola	NT°	
<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	Corvo imperiale	LC°°	
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Cornacchia	LC°°	
<i>Periparus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Cincia mora	LC	
<i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Cincia dal ciuffo	LC	
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Cincia bigia	LC	
<i>Poecile montanus</i> (Conrad, 1827)	Cincia alpestre	LC	
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Cinciarella	LC	
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Cinciallegra	LC	
<i>Lullula arborea</i> Linnaeus, 1758	Tottavilla	CR	D
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Allodola	VU	A2a
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Canapino comune	VU°	D
<i>Acrocephalus palustris</i> (Bechstein, 1798)	Cannaiola verdognola	EN	D
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	Cannaiola comune	NT°	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Cannareccione	CR	D
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Balestruccio	DD	
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)	Rondine montana	LC	
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Rondine	LC	
<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	Luì bianco	LC°°	
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Luì piccolo	LC	
<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	Luì verde	DD	
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Usignolo di fiume	VU°	D
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Codibugnolo	LC	
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Capinera	LC	
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Beccafico	DD	
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Sterpazzola	EN°	D
<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)	Bigiarella	LC	
<i>Sylvia nisoria</i> (Bechstein, 1792)	Bigia padovana	CR	D
<i>Certhia brachydactyla</i> C. L. Brehm, 1820	Rampichino comune	LC	

Nome scientifico	Nome italiano	Categoria	Criterio
<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758	Rampichino alpestre	LC	
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Picchio muratore	LC	
<i>Tichodroma muraria</i> (Linnaeus, 1766)	Picchio muraiolo	NT°	
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Scricciolo	LC	
<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)	Merlo acquaiolo	LC	
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Storno	LC	
<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Tordela	LC	
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Tordo bottaccio	LC	
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merlo	LC	
<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758	Cesena	NT	
<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758	Merlo dal collare	LC	
<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Pigliamosche	DD	
<i>Erythacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Pettirosso	LC	
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Usignolo	DD	
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Codirosso spazzacamino	LC	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Codirosso comune	VU°	A2a
<i>Monticola saxatilis</i> (Linnaeus, 1766)	Codirossone	VU	D1
<i>Monticola solitarius</i> (Linnaeus, 1758)	Passero solitario	EN°	D
<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)	Stiaccino	CR^	C1
<i>Saxicola torquatus</i> (Linnaeus, 1766)	Saltimpalo	EN	D
<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	Culbianco	LC	
<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Regolo	LC	
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Fiorrancino	LC	
<i>Prunella collaris</i> (Scopoli, 1769)	Sordone	VU	A3c; C1
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Passera scopaiola	LC	
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Passera oltremontana	LC	
<i>Passer italiae</i> (Vieillot, 1817)	Passera d'Italia	VU	A2a
<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Passera mattugia	EN	A2a
<i>Montifringilla nivalis</i> (Linnaeus, 1766)	Fringuello alpino	VU	C1
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Prispolone	DD	
<i>Anthus spinolella</i> (Linnaeus, 1758)	Spioncello	NT	
<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Calandro	CR	D
<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	Cutrettola	CR	D
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Ballerina gialla	LC	
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Ballerina bianca	LC	
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Fringuello	LC	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Frosone	LC	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Ciuffolotto	LC°°	
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdone	EN	A2a
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Fanello	DD	
<i>Acanthis flammea</i> (Linnaeus, 1758)	Organetto	DD	
<i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758	Crociere	LC	
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Cardellino	LC	

Nome scientifico	Nome italiano	Categoria	Criterio
<i>Carduelis citrinella</i> (Pallas, 1764)	Venturone alpino	DD	
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Verzellino	LC	
<i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Lucherino	LC	
<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766	Zigolo muciatto	LC	
<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758	Ortolano	CR	D
<i>Emberiza cirrus</i> Linnaeus, 1766	Zigolo nero	DD	
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Zigolo giallo	EN	C1
<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Migliarino di palude	CR	D

Tab. 3: Specie minacciate (vulnerabili, in pericolo e in pericolo critico) sul totale delle specie valutate per ordine di appartenenza.

Ordine	Specie valutate	Specie minacciate (VU+EN+CR)
Galliformes	7	5 (71%)
Anseriformes	2	1 (50%)
Podicipediformes	2	1 (50%)
Columbiformes	4	1 (25%)
Caprimulgiformes	4	1 (25%)
Cuculiformes	1	0 (0%)
Gruiformes	4	2 (50%)
Pelecaniformes	2	1 (50%)
Caradriiformes	4	2 (50%)
Strigiformes	6	4 (67%)
Accipitriformes	9	7 (78%)
Bucerotiformes	1	0 (0%)
Coraciiformes	1	1 (100%)
Piciformes	7	2 (29%)
Falconiformes	3	2 (67%)
Passeriformes	86	25 (29%)

## Discussione

In molti casi, la valutazione effettuata riflette a livello locale criticità già note a scale più ampie (ad es. nazionale o europea). I Galliformi alpini e varie specie di Passeriformi d'alta quota sono minacciati/in diminuzione anche a scala più ampia, come conseguenza di vari fattori tra cui cambiamenti di uso del suolo, cambiamenti climatici e disturbo antropico (NARDELLI et al. 2015, BRAMBILLA et al. 2016, 2017, JAHREN et al. 2016, RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018a). Dalla valutazione effettuata emerge inoltre il pessimo stato di conservazione delle specie legate alle aree prative e nidificanti al suolo (in particolare Re di quaglie *Crex crex*, Allodola *Alauda arvensis* e Stiaccino *Saxicola rubetra*), in diminuzione anche a livello nazionale e che risentono in particolare di una gestione intensiva dei prati da sfalcio (MÜLLER et al. 2004, GRÜEBLER et al. 2008, BRAMBILLA & PEDRINI 2013). Risultano minacciate in Alto Adige anche altre specie tipiche delle aree aperte come prati e pascoli, ma maggiormente legate ai loro margini e alle aree di ecotono (Bigia padovana, Averla piccola *Lanius collurio*, Zigolo giallo *Emberiza citrinella*), che sono in diminuzione a livello nazionale e in vari altri Paesi europei (NARDELLI et al.

2015, BIRD LIFE INTERNATIONAL 2017, RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018a). Queste specie sono vulnerabili all'intensificazione dell'agricoltura e in particolare alla rimozione di elementi marginali del paesaggio rurale, quali siepi, filari e fasce incolte, ma anche all'abbandono e alla conseguente perdita di ambienti aperti (CERESA et al. 2012, BRAMBILLA & PEDRINI 2014, ASSANDRI et al. 2019). In questo senso, un caso particolare è rappresentato dai cambiamenti ambientali presso i versanti del Sonnenberg venostano, area particolarmente arida dove ampie zone aperte sono state perse a causa del rimboschimento naturale seguito all'abbandono delle attività agricole tradizionali (TASSER et al. 2007), parallelamente all'intensificazione dell'agricoltura avvenuta nel fondo valle e nelle aree di versante più redditizie. Questi processi, oltre a ridurre in maniera probabilmente drastica le popolazioni delle specie precedentemente citate (vedi, ad es., CERESA et al. 2020), hanno ridotto al minimo l'habitat idoneo a specie legate quasi esclusivamente a questi versanti aridi come il Calandro *Anthus campestris*, la Tottavilla *Lullula arborea* e l'Ortolano *Emberiza hortulana*, tutte classificate come CR in questa valutazione (Tab. 2). Coerentemente con quanto avviene anche a scala nazionale ed europea, si può notare come risultino minacciate anche alcune specie comuni come il Verdore *Chloris chloris*, la Passera mattugia *Passer montanus* e la Passera d'Italia *Passer italiae*, come conseguenza di un declino le cui cause non sono tuttora ben comprese (PERONACE et al. 2012; ma vedi anche BERNAT-PONCE et al. 2020).

Non è possibile confrontare le categorie di rischio ottenute nel presente lavoro con quelle riportate nella precedente Lista Rossa (NIEDERFRINIGER 1994), elaborata in mancanza di una metodologia standardizzata e ripetibile. Di conseguenza, le differenze tra le classificazioni riportate nelle due versioni non possono essere interpretate come variazioni della probabilità di estinzione.

Le specie classificate come LC e, a maggior ragione, come DD, non vanno considerate di scarso interesse conservazionistico, appunto perché una Lista Rossa non è una lista di priorità di conservazione. In particolare, le specie classificate come DD richiedono particolare attenzione e, auspicabilmente, futuri sforzi di monitoraggio. Anche se non molte, queste includono anche specie di interesse conservazionistico molto elevato, come il Francolino di monte *Bonasa bonasia* e il Succiaca pre *Caprimulgus europaeus*, elencati nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Il numero relativamente basso di specie classificate come DD non deve comunque trarre in inganno rispetto alla quantità e qualità complessive delle informazioni disponibili. Infatti, conformemente alle linee guida IUCN (IUCN 2017), si è evitato nei limiti del possibile il ricorso a questa categoria, utilizzandola solo nei casi in cui la classificazione finale poteva variare da LC a categorie di forte rischio (IUCN 2017). In molti casi, l'assegnazione ad una categoria di rischio è stata possibile solo attraverso stime dall'elevato margine di incertezza, e/o è stato possibile effettuare la valutazione solo tramite uno o due dei cinque criteri IUCN. È quindi auspicabile un generale miglioramento delle informazioni a disposizione, attraverso rilevamenti standardizzati e ripetuti nel tempo, su un ampio campione di aree rappresentative del territorio provinciale, con metodi adeguati alle varie specie/gruppi di specie e che permettano di massimizzare le informazioni ottenute rispetto allo sforzo di campo (vedi ad es. FICETOLA et al. 2018). Almeno per le specie di maggior interesse conservazionistico, è anche auspicabile la raccolta di dati riguardo a parametri quali successo riproduttivo, probabilità di sopravvivenza e tasso/distanza di dispersione, in modo da poter applicare anche il criterio E in future valutazioni. Promettenti, in un'ottica di miglioramento dei dati ornitologici, sono il Biodiversity Monitoring South Tyrol, iniziato nel 2019 (<https://biodiversity.eurac.edu/>), e il piano di monitoraggio delle specie dell'Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE) recentemente elaborato per l'Alto Adige (CLEMENTI 2019). La prosecuzione del monitoraggio nazionale degli uccelli comuni è destinata inoltre a migliorare ulteriormente le informazioni a disposizione per un ampio set di specie comuni, in quanto serie temporali più lunghe riducono l'influenza dei valori estremi sui trend calcolati (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015c). Per quanto riguarda il presente lavoro, abbiamo contribuito a porre le basi per future valutazioni del rischio di estinzione non solo in termini metodologici ma anche di dati raccolti sul campo. Soprattutto per i Passeriformi dei piani alpino e subalpino, e per varie specie di prati e pascoli, future ripetizioni dei rilevamenti che abbiamo effettuato

(vedi Materiali e Metodi) renderanno possibile calcolare variazioni di abbondanza basate su un campione piuttosto ampio. Con l'obiettivo di migliorare le informazioni disponibili per la conservazione, auspichiamo un costante confronto, collaborazione e condivisione di dati tra i vari soggetti che si occupano di avifauna in Alto Adige, così come avvenuto durante l'elaborazione di questa Lista Rossa; di grande utilità sarebbe anche un costante confronto e condivisione di dati con le regioni circostanti.

## Ringraziamenti

Questo lavoro è stato finanziato dal Fondo dei Musei Provinciali dell'Alto Adige, nell'ambito del progetto 'Distribuzione e stato di conservazione degli uccelli in Alto Adige', CUP H53C17000260005. Ringraziamo l'associazione AVK - Arbeitsgemeinschaft für Vogelkunde und Vogelschutz Südtirol e in particolare Oskar Niederfriniger e Leo Unterholzner, l'Ufficio Caccia e Pesca, l'Ufficio Natura (ex Ufficio Ecologia del Paesaggio) e l'Ufficio valutazione dell'impatto ambientale della Provincia Autonoma di Bolzano, il Coordinamento nazionale del progetto MITO2000, Territorium Online S.r.l., Albatros S.r.l., Studio Pteryx di Calvi e Vitulano, Thomas Clementi, Andreas Hilpold, Leo Hilpold, Federica Lazzeri, Horand Ingo Maier, Roberto Maistri, Franco Rizzolli, Renato Sascor, Michael Stecher e Thomas Wilhalm. Ringraziamo anche due revisori anonimi per le utili osservazioni che hanno permesso di migliorare sensibilmente il manoscritto. Dati relativi al monitoraggio nazionale degli uccelli comuni: 2000-2008 progetto MITO2000 (ente finanziatore: Arbeitsgemeinschaft für Vogelkunde und Vogelschutz - Südtirol), 2009-2014+2017 progetto Farmland Bird Index, coordinato dalla Lipu e finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari, Forestali e del Turismo.

## Bibliografia

- ASSANDRI G., BOGLIANI G., PEDRINI P. & BRAMBILLA M., 2019: Toward the next Common Agricultural Policy reform: Determinants of avian communities in hay meadows reveal current policy's inadequacy for biodiversity conservation in grassland ecosystems. *J. Appl. Ecol.*, 56: 604-617.
- BACCETTI N., FRACASSO G. & COMMISSIONE ORNITLOGICA ITALIANA, 2019: La lista CISO-COI degli Uccelli italiani (<https://ciso-coi.it/coi/checklist-ciso-coi-degli-uccelli-italiani/>), accesso 18 maggio 2020.
- BERNAT-PONCE E., GIL-DELGADO J.A. & LÓPEZ-IBORRA G.M., 2020: Replacement of semi-natural cover with artificial substrates in urban parks causes a decline of house sparrows *Passer domesticus* in Mediterranean towns. *Urban Ecosyst.*, 1-11.
- BIRD LIFE INTERNATIONAL, 2017: European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK: BirdLife International.
- BLIEM K., CLEMENTI T., KANTOLER M. & GERSTGRASSER L., 2017: The Golden Eagle *Aquila chrysaetos* in Alto Adige. Knowledge status and activities undertaken. *Avocetta*, 41: 49-53.
- BRAMBILLA M. & PEDRINI P., 2013: The introduction of subsidies for grassland conservation in the Italian Alps coincided with population decline in a threatened grassland species, the Corncrake *Crex crex*. *Bird Study*, 60: 404-408.
- BRAMBILLA M. & PEDRINI P., 2014: Linee guida per la conservazione di specie focali di interesse comunitario - Specie ornitiche degli ambienti prativi. LIFE+T.E.N. - Azione A8.
- BRAMBILLA M., PEDRINI P., ROLANDO A. & CHAMBERLAIN D.E., 2016: Climate change will increase the potential conflict between skiing and high-elevation bird species in the Alps. *J. Biogeogr.*, 43: 2299-2309.
- BRAMBILLA M., CAPRIO E., ASSANDRI G., SCRIDEL D., BASSI E., BIONDA R., CELADA C., FALCO R., BOGLIANI G., PEDRINI P., ROLANDO A. & CHAMBERLAIN D., 2017: A spatially explicit definition of conservation priorities according to population resistance and resilience, species importance and level of threat in a changing climate. *Divers. Distrib.*, 23: 727-738.
- BRAMBILLA M., SCRIDEL D., BAZZI G., ILAHIANE L., IEMMA A., PEDRINI P., BASSI E., BIONDA R., MARCHESI L., GENERO F., TEUFELBAUER N., PROBST R., VREZEC A., KMECL P., MIHELIĆ T., BOGLIANI G., SCHMID H., ASSANDRI G., PONTARINI R., BRAUNISCH V., ARLETTAZ R. & CHAMBERLAIN D., 2019: Species interactions and climate change: How the disruption of species co-occurrence will impact on an avian forest guild. *Global Change Biol.*, 26: 1212-1224.
- CAYUELA H., ROUGEMONT Q., PRUNIER J. G., MOORE J. S., CLOBERT J., BESNARD A. & BERNATCHEZ L., 2018: Demographic and genetic approaches to study dispersal in wild animal populations: A methodological review. *Mol. Ecol.*, 27: 3976-4010.
- CERESA F., BOGLIANI G., PEDRINI P. & BRAMBILLA M., 2012: The importance of key marginal habitat features for birds in farmland: an assessment of habitat preferences of Red-backed Shrikes *Lanius collurio* in the Italian Alps. *Bird Study*, 59: 327-334.
- CERESA F., BELDA E.J. & MONRÓS J.S., 2016: Similar dispersal patterns between two closely related birds with

- contrasting migration strategies. *Popul. Ecol.*, 58: 421-427.
- CERESA F., ANDERLE M., HILPOLD L., MAISTRI R., NIEDERFRINIGER O., SASCOR R. & KRANEBITTER P., 2020: Current distribution and population size of the Barred Warbler *Sylvia nisoria* in South Tyrol (Italy). *Avocetta*, 44: 29-31.
- CLEMENTI T., 2019: Schema di monitoraggio delle specie ornitiche inserite nell'Allegato I della Direttiva Comunitaria 79/409/CEE "Uccelli" in Alto Adige. Provincia Autonoma di Bolzano.
- DE GRAMMONT P.C. & CUARÓN A.D., 2006: An evaluation of threatened species categorization systems used on the American continent. *Cons. Biol.*, 20: 14-27.
- DVORAK M., LANDMANN A., TEUFELBAUER N., WICHMANN G., BERG H.-M. & PROBST R., 2017: The conservation status of the breeding birds of Austria: Red List (5th version) and Birds of Conservation Concern (1st version). *Egretta*, 55: 6-42.
- FICETOLA G.F., ROMANO A., SALVIDIO S. & SINDACO R., 2018: Optimizing monitoring schemes to detect trends in abundance over broad scales. *Anim. Conserv.*, 21: 221-231.
- GRÜEBLER M.U., SCHULER H., MÜLLER M., SPAAR R., HORCH P. & NAEF-DAENZER B., 2008: Female biased mortality caused by anthropogenic nest loss contributes to population decline and adult sex ratio of a meadow bird. *Biol. Conserv.*, 141: 3040-3049.
- IUCN, 1993: Draft IUCN Red List Categories. IUCN, Gland, Switzerland.
- IUCN, 1994: IUCN Red List Categories. IUCN, Gland, Switzerland.
- IUCN, 2001: IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN, 2012a: IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN, 2012b: Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN, Standards and Petitions Subcommittee, 2017: Guidelines for using the IUCN Red List Categories and Criteria: Version 13. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee.
- JÄHREN T., STORAAS T., WILLEBRAND T., MOA P.F. & HAGEN B.R., 2016: Declining reproductive output in capercaillie and black grouse—16 countries and 80 years. *Anim. Biol.*, 66: 363-400.
- JOSEPH L.N., MALONEY R.F. & POSSINGHAM H.P., 2009: Optimal allocation of resources among threatened species: a project prioritization protocol. *Cons. Biol.*, 23: 328-338.
- KELLER V., GERBER A., SCHMID H., VOLET B. & ZBINDEN N., 2010: Lista Rossa Uccelli nidificanti. Specie minacciate in Svizzera, stato 2010. Ufficio federale dell'ambiente, Berna, e Stazione ornitologica svizzera, Sempach.
- KÉRY M., ROYLE J.A., SCHMID H., SCHAUB M., VOLET B., HAEFLIGER G. & ZBINDEN N., 2010: Site-occupancy distribution modeling to correct population-trend estimates derived from opportunistic observations. *Cons. Biol.*, 24: 1388-1397.
- KNAUS P., MÜLLER C., SATTLER T., SCHMID H., STREBEL N. & VOLET B., 2019: Situazione dell'avifauna in Svizzera: rapporto 2019. Stazione ornitologica svizzera, Sempach.
- KOENIG W.D., VAN VUREN D. & HOOGE P.N., 1996: Detectability, philopatry, and the distribution of dispersal distances in vertebrates. *Trends Ecol. Evol.*, 11: 514-517.
- LAMOREUX J., AKÇAKAYA H.R., BENNUN L., COLLAR N.J., BOITANI L., BRACKETT D., BRAUTIGAM A., BROOKS T.M., FONSECA G.A.B. & MITTERMEIER R.A., 2003: Value of the IUCN Red List. *Trends. Ecol. Evol.*, 18: 214-215.
- MACE G.M., COLLAR N.J., GASTON K.J., HILTON-TAYLOR C., AKÇAKAYA H.R., LEADER-WILLIAMS N., MILNER-GULLAND E.J. & STUART S.N., 2008: Quantification of extinction risk: IUCN's system for classifying threatened species. *Cons. Biol.*, 22: 1424-1442.
- MILLER R.M., RODRIGUEZ J.P., ANISKOWICZ-FOWLER T., BAMBARAMDENIYA C., BOLES R., EATON M.A., GÄRDENFORS U., KELLER V., MOLUR S., WALKER S. & POLLOCK C., 2007: National threatened species listing based on IUCN criteria and regional guidelines: current status and future perspectives. *Cons. Biol.*, 21: 684-696.
- MÜLLER M., SPAAR R., SCHIFFERLI L. & JENNI L., 2005: Effects of changes in farming of subalpine meadows on a grassland bird, the whinchat (*Saxicola rubetra*). *J. Ornithol.*, 146: 14-23.
- NARDELLI R., ANDREOTTI A., BIANCHI E., BRAMBILLA M., BRECCIAROLI B., CELADA C., DUPRÉ E., GUSTIN M., LONGONI V., PIRRELLO S., SPINA F., VOLPONI S. & SERRA L., 2015: Rapporto sull'applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008-2012). ISPRA, Serie Rapporti, 219/2015.
- NIEDERFRINIGER O., 1994: Lista rossa degli Uccelli (Aves) minacciati dell'Alto Adige. In: *Lista Rossa delle specie animali minacciate in Alto Adige. Ripartizione Tutela del paesaggio e della natura*, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige.
- PARADIS E., BAILLIE S.R., SUTHERLAND W.J. & GREGORY R.D., 1998: Patterns of natal and breeding dispersal in birds. *J. Anim. Ecol.*, 67: 518-536.
- PARADIS E., BAILLIE S.R. & SUTHERLAND W.J., 2002: Modeling large-scale dispersal distances. *Ecol. Model.*, 151: 279-292.
- PERONACE V., CECERE J.G., GUSTIN M. & RONDININI C., 2012: *Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia*. Avocetta, 36: 11-58.
- QUAYLE J.F., RAMSAY L.R. & FRASER D.F., 2007: Trend in the status of breeding bird fauna in British Columbia, Canada, based on the IUCN Red List Index method. *Cons. Biol.*, 21: 1241-1247.
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU, 2015a: Italia - Farmland Bird Index, Woodland Bird Index e andamenti di popolazione delle specie 2000-2014.
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU, 2015b: Provincia di Bolzano – Farmland Bird Index, Woodland Bird Index e andamenti di popolazione delle specie 2000-2014.
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU, 2015c: Metodologie e database.
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU, 2018a: Farmland Bird Index nazionale e andamenti di popolazione delle specie in Italia nel periodo 2000-2017.

- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU, 2018b: Provincia di Bolzano – Farmland Bird Index e andamenti di popolazione delle specie 2000-2017.
- RODRIGUES A.S.L., PILGRIM J.D., LAMOREUX J.F., HOFFMANN M. & BROOKS T.M., 2006: The value of the IUCN Red List for conservation. Trends Ecol. Evol., 21: 71-76.
- SCARTON F., SIGHELE M., STIVAL E., VERZA E., BEDIN L., CASSOL M., CRIVELLARI C., FIORETTO M., GUZZON C., MAISTRI R., MEZZAVILLA F., PEDRINI P., PIRAS G., ÚTMAR P. & VOLCAN G., 2020: Risultati del censimento delle specie coloniali (*Threskiornithidae* – *Ardeidae* – *Phalacrocoracidae*) nidificanti nel Triveneto. Anno 2017. Birding Veneto, [www.birdingveneto.eu/garzaie/garzaie.html](http://www.birdingveneto.eu/garzaie/garzaie.html).
- SUTHERLAND G.D., HARESTAD A.S., PRICE K. & LERTZMAN K.P., 2000: Scaling of natal dispersal distances in terrestrial birds and mammals. Conserv. Ecol., 4:16.
- TASSER E., WALDE J., TAPPEINER U., TEUTSCH A. & NOGGLER W., 2007: Land-use changes and natural reforestation in the Eastern Central Alps. Agric. Ecosyst. Environ., 118: 115-129.
- VAN STRIEN A.J., VAN SWAAY C.A.M. & TERMAAT T., 2013: Opportunistic citizen science data of animal species produce reliable estimates of distribution trends if analysed with occupancy models. J. Appl. Ecol., 50: 1450-1458.

# **Lista Rossa 2020 degli uccelli nidificanti in Alto Adige: Materiale Supplementare**

## **Razionale del processo di valutazione**

Le specie sono elencate in ordine alfabetico.

**Keywords:** Alpine birds, bird conservation, bird monitoring, Italy, IUCN Red List, South Tyrol

### ***Acanthis flammea***

**DD**

L'area di presenza della specie è ampia ( $748 \text{ km}^2$ ) e, probabilmente, sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, comunque numerosa, né del trend di popolazione. A livello nazionale la specie è in declino, così come sui rilievi alpini (per i rilievi prealpini non è disponibile un trend; RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). In Austria la specie è considerata stabile, così come in Svizzera (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Il trend negativo a livello nazionale e di zona alpina fa sospettare un possibile declino anche per l'Alto Adige, che tuttavia non è possibile né verificare né valutare in base ai dati a disposizione. Pertanto, le possibili classificazioni variano da LC a diverse categorie di rischio, quindi la specie si classifica come DD (IUCN 2017)

### ***Accipiter gentilis***

**VU, D – Downgrading: -1**

L'area di presenza della specie in Alto Adige ( $440 \text{ km}^2$ ) è probabilmente sottostimata, vista la contattabilità non elevata e la mancanza di specifici rilevamenti, effettuati solo su poche aree (ad es. BORGO 2001). Di conseguenza, la consistenza e il trend locali della specie non sono noti. Tuttavia, in base all'area di presenza e all'ecologia della specie, l'Astore si qualificherebbe sicuramente come VU (ind. maturi  $< 1000$ ) e molto probabilmente come EN (ind. maturi  $< 250$ ) in base al criterio D. In questi casi è inopportuno utilizzare la categoria DD (IUCN 2017). In Italia la specie è in aumento (NARDELLI et al. 2015). Anche la popolazione svizzera è in aumento (KNAUS et al. 2019), mentre in Austria la specie è in leggera diminuzione (DVORAK et al. 2017). Complessivamente, è quindi improbabile una diminuzione dell'immigrazione. La specie è quindi declassata da EN a VU, un ulteriore declassamento appare inopportuno viste le densità generalmente basse della specie, la necessità di aree indisturbate per la nidificazione in un contesto di antropizzazione della montagna e l'impatto non precisamente quantificabile degli abbattimenti illegali.

### ***Accipiter nisus***

**LC – Downgrading: -2**

La specie nidifica in un'ampia varietà di ambienti forestali e la sua area di presenza in Alto Adige ( $452 \text{ km}^2$ ) è sicuramente sottostimata, per insufficienza di informazioni. In base all'area di presenza e all'ecologia della specie, lo Sparviere si qualificherebbe molto probabilmente come VU in base al criterio D. In Italia la specie è stabile (2000-2014; RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). Anche in Svizzera ed Austria la popolazione è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Non sembra quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione. Per questa ragione, e vista l'abbondanza della specie in un'area circostante molto ampia, nonché l'assenza di barriere alla dispersione, si declassa la categoria di rischio di due livelli, a LC.

## **Indirizzo degli autori:**

Francesco Ceresa\*  
Petra Kranebitter  
Museo di Scienze Naturali  
dell'Alto Adige,  
Via Bottai 1,  
I-39100 Bolzano  
\*Corresponding author  
francesco.ceresa01@gmail.com

*eingereicht: 31.7.2020  
angenommen: 22.10.2020*

DOI: 10.5281/  
zenodo.4245036

### *Acrocephalus arundinaceus*

#### **CR, D – Downgrading: 0**

L'area di presenza è molto ristretta ( $8 \text{ km}^2$ ) e molto probabilmente nidificano solo poche coppie, così da qualificare le specie come CR in base al criterio D. In Italia la specie è in diminuzione (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). In Austria la specie è stabile dopo un forte declino (DVORAK et al. 2017), mentre la ridotta popolazione svizzera è in aumento (KNAUS et al. 2019). Complessivamente è probabile una diminuzione dell'immigrazione, per questo la specie non viene declassata e si qualifica come CR.

### *Acrocephalus palustris*

#### **EN, D – Downgrading: 0**

L'area di presenza della specie è ristretta ( $48 \text{ km}^2$ ) e, probabilmente, leggermente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza o del trend di popolazione per il periodo considerato. La popolazione è comunque verosimilmente piuttosto ridotta, ed è probabile che si qualifichi come EN in base al criterio D. In Italia la specie è in moderata diminuzione (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). Anche in Austria la specie è in diminuzione, mentre in Svizzera è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Complessivamente appare probabile una diminuzione dell'immigrazione e, eccezion fatta per alcune aree protette, gli habitat potenzialmente adatti alla specie sono sottoposti a forte pressione antropica. La specie non viene quindi declassata e si conferma come EN.

### *Acrocephalus scirpaceus*

#### **NT – Downgrading: -1**

La distribuzione della specie in Alto Adige è molto ridotta ( $24 \text{ km}^2$ ) e una gran parte delle coppie nidificanti è concentrata presso un'unica località. Pur non essendo disponibile una stima precisa della popolazione, è molto probabile che la specie si classifichi come VU in base al criterio D1. In Italia la popolazione è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). Anche in Austria e in Svizzera la specie è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Non appare quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione. La specie è quindi declassata a NT, categoria giustificata anche dalla vulnerabilità derivante dalla concentrazione in un unico sito che espone la specie a effetti di eventi stocastici/interventi umani.

### *Actitis hypoleucos*

#### **CR, D – Downgrading: 0**

La specie è distribuita su un'area ristretta, coerentemente con la scarsa disponibilità di habitat adeguato e il forte disturbo antropico nelle residue aree potenzialmente adatte. Pur in mancanza di censimenti esaustivi, la specie si qualifica molto probabilmente come CR in base al criterio D. Il trend di popolazione per l'Italia non è noto, quello di distribuzione è negativo (NARDELLI et al. 2015). La piccola popolazione svizzera è in aumento, quella austriaca è in forte diminuzione (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Complessivamente, appare possibile una riduzione dell'immigrazione. Anche in caso di immigrazione, e nonostante alcune opere di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua (e.g., HECHER & BLAAS 2018), la situazione estremamente compromessa a livello di disponibilità e qualità dell'habitat renderebbe comunque difficile l'effettivo insediamento e riproduzione di individui provenienti dall'esterno. Per questo la specie non viene declassata e si qualifica come CR.

### *Aegithalos caudatus*

#### **LC – Downgrading: 0**

La specie presenta una distribuzione ampia in Alto Adige ( $620 \text{ km}^2$ ), molto probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa. La specie era tra quelle indagate nell'ambito del Woodland Bird Index, ma non è stato possibile calcolare il trend a causa della scarsità di dati (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015 b). Non è quindi disponibile un trend di popolazione. In Italia la specie è in aumento a livello nazionale, mentre sui rilievi alpini il trend è incerto (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). In Austria e Svizzera la specie è stabile (DVORAK

et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Non ci sono quindi segnali di una possibile diminuzione dell'immigrazione, e il quadro complessivo indica stabilità o incremento su una vasta area circostante, suggerendo una situazione simile anche per l'Alto Adige. Quindi la specie, che non qualifica per alcuna categoria di rischio, si classifica come LC.

### *Aegolius funereus*

#### **VU, C1 – Downgrading: 0**

La distribuzione della specie in Alto Adige ( $84 \text{ km}^2$ ) è certamente sottostimata, a causa della scarsità di adeguati rilevamenti (limitati a poche aree e solitamente non ripetuti nel tempo). Non è possibile ottenere una stima della popolazione né un trend di popolazione in base ai dati disponibili. Oltre ad una serie di altre minacce, la specie appare vulnerabile ai cambiamenti climatici; in base agli scenari climatici futuri, per la popolazione delle Alpi è prevista una riduzione di areale di circa il 65% entro il 2050 (BRAMBILLA et al. 2019). È quindi verosimile un futuro declino superiore al 10% in 3 generazioni, e il numero di individui maturi è certamente molto inferiore a 10.000, quindi la specie si classificherebbe come VU in base al criterio C1. Il trend di popolazione in Italia per il periodo considerato non è noto (NARDELLI et al. 2015). La specie è considerata stabile in Austria e in Svizzera (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Vista però la documentata vulnerabilità ai cambiamenti climatici (e ad altre minacce, come alcune pratiche selviculturali e l'antropizzazione della montagna), è possibile ipotizzare una futura diminuzione dell'immigrazione dalle aree circostanti. Pertanto, la specie non viene declassata e si mantiene la categoria VU.

### *Alauda arvensis*

#### **VU, A2a – Downgrading: 0**

L'area di presenza ( $284 \text{ km}^2$ ) è probabilmente sottostimata per le aree più in quota, mentre la gran parte dei fondovalle è ormai disertata per mancanza di habitat adeguato. Non esiste una stima della consistenza della popolazione, mentre il trend di abbondanza per il periodo 2000-2017 è negativo (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018 b). Opportunamente proiettato sul periodo considerato (3 generazioni, cioè 13 anni) e assumendo un declino continuo (coerente con la continua perdita di habitat, IUCN 2017), si stima un declino di -43%. Questo qualificherebbe la specie come VU in base al criterio A2, visto che le cause del declino sono tuttora in corso (e difficilmente cesseranno, almeno nel medio termine). Non è invece possibile valutare la specie in base al criterio C1 per la mancanza di una stima di popolazione. In Italia la specie è in declino moderato (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). Anche in Austria la specie è in declino, mentre in Svizzera è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Complessivamente è quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione. Per queste ragioni la specie non viene declassata e si classifica come VU. Probabilmente, una buona parte della residua popolazione nidificante a quote medie e basse in Alto Adige rappresenta un *sink*, con la possibilità di situazioni di trappola ecologica dovute allo sfalcio precoce. Questo scenario è invece improbabile per quella consistente parte di popolazione nidificante a quote più alte (pascoli alpini, praterie); non ci sono quindi gli elementi per considerare complessivamente la popolazione provinciale come *sink*, e di conseguenza non si effettua l'*upgrade* della categoria di rischio.

### *Alcedo atthis*

#### **CR, D – Downgrading: 0**

In Alto Adige l'area di presenza della specie è ristretta ( $28 \text{ km}^2$ ), a causa della scarsità di adeguati siti di nidificazione. La specie si qualifica molto probabilmente come CR in base al criterio D. In Italia il trend di popolazione della specie è negativo (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). In Svizzera ed Austria la specie è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Anche in caso di immigrazione, e nonostante alcune opere di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua (e.g., HECHER & BLAAS 2018), la situazione estremamente compromessa a livello di disponibilità e qualità dell'habitat renderebbe comunque difficile l'effettivo insediamento e riproduzione di individui provenienti dall'esterno. Per questo la specie non viene declassata e si qualifica come CR.

### *Alectoris graeca*

#### **VU, C1 – Downgrading: 0**

In base ai dati disponibili per l'Alto Adige il trend di popolazione durante le ultime tre generazioni è leggermente negativo, ma con un margine d'errore che include una variazione negativa fino a -30%. La popolazione è stata stimata in circa 1600 individui maturi (PAB 2019c). La specie si qualifica quindi come VU in base al criterio C1, considerando in via precauzionale uno scenario di declino di almeno il 10% in tre generazioni, ampiamente incluso nel margine d'errore del trend calcolato e coerente con le forti pressioni a cui è sottoposta la specie sul territorio provinciale (perdita/degrado dell'habitat, disturbo antropico). La Coturnice è cacciabile in Alto Adige, con abbattimenti annuali nel periodo considerato compresi tra 104 e 23 individui. La specie (così come la sola sottospecie *saxatilis*) è in declino in Italia (NARDELLI et al. 2015). Nel periodo considerato, la ridotta popolazione nidificante in Austria è stabile (DVORAK et al. 2017), mentre in Svizzera è in aumento dopo un lungo periodo di declino (KNAUS et al. 2019). Visto il declino della più importante popolazione alpina (quella italiana), anche assumendo una possibile immigrazione di individui da aree limitrofe all'Alto Adige, tale apporto è probabilmente destinato a ridursi, pertanto la categoria di rischio non viene declassata.

### *Anas crecca*

#### **NA**

La specie è nidificante irregolare. Pertanto, viene classificata nella categoria NA.

### *Anas platyrhynchos*

#### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza, probabilmente sottostimata (412 km<sup>2</sup>), e probabilmente anche il numero di individui maturi, sono inferiori alle soglie indicate nei criteri B e C per la categoria EN, tuttavia non vi sono evidenze di declino, di fluttuazioni estreme o di forte frammentazione, quindi la specie non rientra in categorie di rischio per i suddetti criteri. Pur in mancanza di una stima di popolazione attendibile, appare realistico il superamento della soglia del criterio D1 per la categoria VU. Inoltre, la specie gode di uno stato di conservazione favorevole in Italia (dove è stabile, RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020), così come in Austria (DVORAK et al. 2017) e in Svizzera (KNAUS et al. 2019). Non vi è quindi motivo di supporre una futura diminuzione dell'immigrazione. La specie viene quindi classificata come LC. Come rilevato su scala nazionale (PERONACE et al. 2012), è comunque probabile un forte inquinamento genetico a causa delle numerose immissioni, quindi non è chiaro in che misura la popolazione valutata sia autoctona.

### *Anthus campestris*

#### **CR, D – Downgrading: 0**

La specie è estremamente rara come nidificante ed è possibile che ormai si riproduca solo occasionalmente (nidificazione certa nel 2011, Franzoi A. com. pers.). Rilevamenti effettuati nel 2019 in alcune aree potenzialmente idonee non hanno portato a contatti. Tuttavia, la presenza della specie potrebbe non essere stata rilevata in altre zone soprattutto in quota, vista la scarsità di rilevamenti specifici e in generale di rilevamenti standardizzati dell'avifauna. La specie ha perso un'ampia parte dell'habitat potenziale come conseguenza del rimboschimento naturale di ampie zone del Sonnenberg venostano (vedi TASSER et al. 2007). Questo processo è ancora in corso in varie zone, mentre in altre aree che invece rimangono aperte l'intensificazione dell'agricoltura porta ugualmente a una perdita di habitat potenziale. Tuttavia, non è possibile stimare un trend per le ultime tre generazioni (11 anni). In ogni caso è estremamente probabile che la specie si qualifichi come CR in base al criterio D. In Italia la specie è in diminuzione (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). La popolazione austriaca è molto ridotta e in diminuzione, e anche quella svizzera è ridottissima (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Visto soprattutto il trend in Italia, è probabile una diminuzione dell'immigrazione. Inoltre, i processi che hanno portato alla perdita di habitat sono tuttora in corso. Per queste ragioni, la specie non viene declassata e si classifica come CR.

### *Anthus spinosus*

#### **NT – Downgrading: 0**

La distribuzione della specie è ampia ( $852 \text{ km}^2$ ) e certamente sottostimata. Non è disponibile una stima o un trend di popolazione (comunque verosimilmente numerosa) a livello locale. La specie è in declino in Italia, così come sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). In Austria la specie è stabile, in Svizzera è leggermente in aumento (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). La specie appare vulnerabile ai cambiamenti climatici; in base agli scenari climatici futuri, entro il 2050 è prevista una contrazione dell'areale di circa il 52% presso una vasta area delle Alpi italiane (Piemonte, Val d'Aosta, Lombardia, Trentino; BRAMBILLA et al. 2017), e non vi è ragione di escludere l'Alto Adige da tale scenario. Non è possibile valutare la specie per il criterio C1 a causa della mancanza di una stima di popolazione. Tuttavia, il declino previsto si avvicina alla soglia del 30% in 3 generazioni prevista per la categoria VU in base al criterio A3; il trend a livello di Alpi italiane suggerisce che tale declino è già in corso. Pertanto, la specie si classifica come NT. La categoria non viene declassata perché, vista la vulnerabilità ai cambiamenti climatici, anche l'apporto di individui dall'esterno è probabilmente destinato a diminuire.

### *Anthus trivialis*

#### **DD**

La distribuzione della specie è ampia ( $1024 \text{ km}^2$ ) e molto probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima o un trend di popolazione (comunque verosimilmente numerosa) a livello locale. Quanto meno nel medio termine l'habitat potenziale della specie si è ridotto alle quote medie e basse, come conseguenza dell'intensificazione dell'agricoltura e del rimboschimento naturale di alcune aree (anche se nella fase iniziale quest'ultimo processo favorisce la specie). La specie è in declino in Italia, anche se appare stabile sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). In Austria la specie è in declino, in Svizzera è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Il quadro quindi non è chiaro nelle aree circostanti. È probabile che a livello locale permangano forti minacce a quote medie, mentre la componente che nidifica al limite della vegetazione arborea è certamente la più numerosa ed è possibile che goda ancora di un buono stato di conservazione. Visto questo quadro complesso, in mancanza di informazioni più dettagliate sul trend locale non è possibile valutare la specie, che viene classificata come DD.

### *Apus apus*

#### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza della specie in Alto Adige è ampia ( $776 \text{ km}^2$ ) e probabilmente sottostimata. La popolazione è numerosa (certamente tale da non potersi qualificare per categorie di rischio in base al criterio D), ma non è disponibile una stima o un trend per il periodo considerato. In Italia la specie è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). Anche in Austria e Svizzera la specie è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Non ci sono quindi indicazioni di una possibile riduzione dell'immigrazione, e la specie non soffre riduzioni evidenti in un'ampia area circostante. La ristrutturazione di edifici antichi rappresenta una minaccia per la specie, il cui impatto su una popolazione ampia e molto diffusa è tuttavia difficile da stimare. Peraltro, questa minaccia dovrebbe agire anche su scala nazionale dove la specie però risulta stabile sia nel breve che nel lungo termine (NARDELLI et al. 2015, RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). Per queste ragioni, e non qualificandosi per alcuna categoria di rischio, la specie è valutata come LC.

### *Apus pallidus*

#### **VU, D – Downgrading: -1**

La specie risulta molto localizzata in Alto Adige in base alle informazioni disponibili, che tuttavia sono molto probabilmente incomplete visto che in molte occasioni la specie non è stata probabilmente distinta dal simile Rondone comune *Apus apus*. Per questa ragione non è disponibile una stima o un trend di popolazione, comunque verosimilmente piuttosto ridotta. Per quanto probabilmente sottostimata, è verosimile che la specie si possa classificare come EN in base al criterio D. In Italia la specie è in

aumento, anche se questo trend positivo non è quantificato (NARDELLI et al. 2015). La piccola popolazione svizzera è stabile (KNAUS et al. 2019). In base al trend nazionale, non si sospetta una diminuzione dell'immigrazione, quindi la specie viene declassata a VU. Il numero verosimilmente ridotto di siti di nidificazione rappresenta un fattore di rischio, che potrebbe comunque essere in parte compensato dalla buona adattabilità della specie nella scelta delle nicchie per la nidificazione (FERRI 2016). La specie si trova al margine settentrionale dell'areale, per cui è probabile che fattori climatici possano influire fortemente sul successo riproduttivo, anche se senza dati più precisi non è possibile identificare e quantificare le relative fluttuazioni della popolazione.

### *Aquila chrysaetos*

#### **VU, D – Downgrading: -1**

La specie è distribuita su un'ampia area nel territorio provinciale, e la popolazione è costituita da circa 60 coppie nidificanti, il cui numero si mantiene apparentemente stabile nel tempo (BLIEM et al. 2017). Anche considerando la presenza di un certo numero di *floaters* in età riproduttiva, il numero di individui maturi qualificherebbe la specie come EN in base al criterio D. Tuttavia, la specie fa parte di un'ampia popolazione alpina, apparentemente stabile, in cui certamente avviene uno scambio di individui tra aree diverse. Inoltre, il trend di popolazione in Italia è positivo nel lungo termine (NARDELLI et al. 2015); la specie è probabilmente vicina alla capacità portante del territorio. Di conseguenza la specie è declassata a VU. Una serie di minacce dall'impatto non precisamente quantificabile attualmente e per il futuro (saturnismo, crescente antropizzazione della montagna, impatto con cavi, possibile riduzione complessiva di pascoli e praterie, abbattimenti illegali e avvelenamenti, prelievo legale e illegale di Marmotte *Marmota marmota*) consigliano di evitare un ulteriore declassamento di categoria in questo *assessment*.

### *Ardea cinerea*

#### **NT – Downgrading: -2**

L'Airon cenerino ha ricolonizzato l'Alto Adige come nidificante a partire dagli anni 1990, ed è ora distribuito abbastanza ampiamente sul territorio provinciale, con una popolazione di una cinquantina di coppie (SCARTON et al. 2020). La dimensione della popolazione qualificherebbe la specie come EN in base al criterio D. Nel periodo considerato, la specie è aumentata in Italia (pur con una recente inversione di tendenza, NARDELLI et al. 2015), così come in Austria e Svizzera (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). È probabile quindi che un significativo apporto di individui dall'esterno possa continuare. Visto l'areale molto ampio della specie, dove è spesso comune, nonché l'assenza di barriere alla dispersione, si declassa la categoria di rischio di due livelli, a NT. Questa categoria è peraltro giustificata dal numero ancora ristretto di siti di nidificazione e dalla concentrazione della maggior parte delle coppie in pochi siti, che espone la specie all'effetto di eventi stocastici o di disturbo/intervento antropico, potendo quindi rapidamente rientrare in categorie di rischio superiori.

### *Asio otus*

#### **VU, D – Downgrading: -1**

La distribuzione della specie in Alto Adige è poco conosciuta, a causa della scarsa contattabilità e della mancanza di specifici rilevamenti su ampie aree. L'area di presenza basata sulle informazioni disponibili ( $36 \text{ km}^2$ ) è molto probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima di popolazione o un trend di popolazione. L'informazione disponibile è così lacunosa che la specie potrebbe classificarsi in base al criterio D per tutte le categorie di rischio (CR, EN e VU), ma non per LC, perché quanto meno la categoria VU è da considerarsi estremamente probabile in base all'ecologia della specie e all'estensione delle aree potenzialmente adatte. In questi casi non è corretto attribuire la categoria DD (IUCN 2017). La soglia di individui maturi prevista per la categoria EN è comunque quella più realistica. Per il periodo considerato non è noto il trend di popolazione per l'Italia, mentre per il periodo 1980-2006 è riportato un trend positivo, per quanto non quantificato (NARDELLI et al. 2015). In Austria e Svizzera la

specie è considerata stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Non appare probabile una diminuzione dell'immigrazione, quindi la specie viene declassata a VU. Ulteriori declassamenti non appaiono opportuni vista la minaccia rappresentata dalla semplificazione del paesaggio rurale e dall'intensificazione dell'agricoltura, gli investimenti su strada e l'impatto con cavi e altre infrastrutture.

#### ***Athene noctua***

##### **DD**

Non sono note nidificazioni certe posteriori agli anni '80, e non è chiaro se in precedenza la Civetta abbia nidificato con regolarità in Alto Adige, pur essendo plausibile. La specie è quindi molto probabilmente estinta come nidificante. Tuttavia, vista la mancanza di specifici ed estesi rilevamenti volti a verificarne l'effettiva assenza dal territorio provinciale, e vista la presenza come nidificante nel vicino Trentino (Val d'Adige inclusa) e la disponibilità di habitat potenzialmente idoneo, non è possibile escludere a priori qualche rara e occasionale nidificazione passata inosservata negli ultimi decenni, che precluderebbe la categoria RE. La specie si classifica quindi come DD.

#### ***Aythya fuligula***

##### **EN, D – Downgrading: -1**

L'area di presenza di questa specie è molto ristretta ( $24 \text{ km}^2$ ), con nidificazioni registrate a partire dagli anni '90 presso poche località. Una stima minima del numero di individui maturi (20-30) classificherebbe la specie come CR in base al criterio D. Un fattore di rischio è rappresentato dalla concentrazione di gran parte della popolazione presso un'unica località (Lago della Muta). La specie è comunque in incremento in Italia (NARDELLI et al. 2015) e in Austria (DVORAK et al. 2017), ed è stabile in Svizzera (KNAUS et al. 2019). Questo suggerisce che l'immigrazione che ha portato all'insediamento di una popolazione nidificante non dovrebbe cessare, e sono disponibili aree apparentemente adatte alla specie e al momento disertate. La specie è quindi declassata a EN.

#### ***Bonasa bonasia***

##### **DD**

L'area di presenza, probabilmente sottostimata ( $444 \text{ km}^2$ ), è inferiore alla soglia indicata nel criterio B2 per la categoria EN, ma non vi sono informazioni riguardo alla dimensione e al trend di popolazione, che vista anche l'elusività della specie potrebbero essere ottenuti solo grazie a rilevamenti ad hoc. Anche a livello nazionale non è disponibile un trend di popolazione (NARDELLI et al. 2015); la popolazione austriaca è in declino (DVORAK et al. 2017), quella svizzera invece è stabile (KNAUS et al. 2019). Vista la scarsità di informazioni disponibili, le possibili classificazioni variano da LC a diverse categorie di rischio, quindi la specie si classifica come DD (IUCN 2017).

#### ***Bubo bubo***

##### **VU, D – Downgrading: -1**

La specie mostra una distribuzione piuttosto ampia in Alto Adige ( $744 \text{ km}^2$ ), e sulla base di 35 coppie recentemente confermate si può ipotizzare, anche in base alle lacune conoscitive per alcune zone potenzialmente idonee, la presenza di un minimo di 45 coppie nidificanti (Thomas Clementi com. pers.). La situazione non si discosta molto da quella descritta per gli anni '90 da SASCOR & MAISTRI (1996), suggerendo una sostanziale stabilità. Il trend di popolazione in Italia non è noto per il periodo di tre generazioni considerato (NARDELLI et al. 2015), veniva comunque considerato stabile all'inizio degli anni 2000 (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004). In Austria la specie è in aumento (DVORAK et al. 2017), in Svizzera è stabile (KNAUS et al. 2019). Non ci sono dunque elementi per ipotizzare una diminuzione dell'immigrazione. Quindi la specie, che si classificherebbe come EN in base al criterio D, viene declassata a VU. Un ulteriore declassamento non è opportuno viste le forti pressioni a cui è sottoposta la specie, in primo luogo la mortalità da impatto con cavi e altre infrastrutture, il probabile bioaccumulo di sostanze chimiche dovuto al foraggiamento in aree molto antropizzate, e più in generale l'intensificazione dell'agricoltura.

### *Buteo buteo*

#### **LC – Downgrading: -2**

La specie presenta un'ampia distribuzione in Alto Adige (1640 km<sup>2</sup>) e in base al monitoraggio degli uccelli comuni il trend di abbondanza è positivo nel periodo considerato (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018 b). In base all'area di presenza e all'ecologia della specie, la Poiana si qualificherebbe probabilmente come VU in base al criterio D. La specie è in aumento in Italia (NARDELLI et al. 2015) ed è stabile in Austria e Svizzera (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Non sembra quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione. Per questa ragione, e vista l'abbondanza della specie in un'area circostante molto ampia, nonché l'assenza di barriere alla dispersione, si declassa la categoria di rischio di due livelli, a LC.

### *Caprimulgus europaeus*

#### **DD**

La distribuzione della specie in Alto Adige è poco conosciuta, a causa della scarsità di specifici rilevamenti e più in generale di rilevamenti sistematici e su ampia scala degli uccelli notturno/crepuscolari. L'area di presenza basata sulle informazioni disponibili (80 km<sup>2</sup>) è molto probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima di popolazione o un trend di popolazione. Peraltro, anche il trend per l'Italia nel periodo considerato non è conosciuto, mentre per il periodo 1980-2006 è riportato un trend negativo, non quantificato (NARDELLI et al. 2015). Le popolazioni austriaca e svizzera sono numericamente poco rilevanti, e sono considerate rispettivamente stabili e in declino (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). L'informazione disponibile è così lacunosa che la specie potrebbe classificarsi in alcune categorie di rischio ma anche come LC, e viene pertanto classificata come DD.

### *Carduelis carduelis*

#### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza è ampia (1396 km<sup>2</sup>), e probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa. Per il periodo 2000-2017 il trend locale è di incremento moderato (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018b), e anche considerando le ultime tre generazioni nel modo indicato da IUCN (2017) la variazione dell'indice di abbondanza è positiva. A livello nazionale la specie è in moderato declino, mentre è in aumento sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018), coerentemente con quanto osservato in Alto Adige. La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

### *Carduelis citrinella*

#### **DD**

L'area di presenza è abbastanza ristretta in base ai dati disponibili (68 km<sup>2</sup>), tuttavia è probabilmente sottostimata (soprattutto nei settori occidentali) a causa della relativa scarsità di rilevamenti in quota. Non è disponibile una stima della consistenza o del trend di popolazione, anche se apparentemente la presenza nei settori orientali è recentemente aumentata. In Italia il trend della specie non è noto (NARDELLI et al. 2015). In Svizzera la specie è stabile, mentre in Austria è in diminuzione (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Il quadro complessivo nelle aree circostanti è quindi poco chiaro e non univoco, e non fornisce indicazioni sulla futura probabilità di immigrazione o sulla situazione in Alto Adige. Nessun criterio può essere correttamente valutato per questa specie in base alle informazioni disponibili, e la specie potrebbe qualificarsi come LC o per varie categorie di rischio. Pertanto, la specie si classifica come DD.

### *Certhia brachyactyla*

#### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza della specie è abbastanza ristretta (124 km<sup>2</sup>), ma molto probabilmente sottostimata a causa della scarsità di rilevamenti nei boschi di latifoglie, in particolare in quelli termofili. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, seppure verosimilmente abbastanza numerosa, né del trend di popolazione. In Italia

la specie è in forte incremento (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). Sui rilievi alpini il trend è incerto, mentre è positivo nelle aree circostanti (rilievi prealpini e pianura; RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). In Svizzera la specie è stabile, mentre in Austria è in leggero declino (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Il quadro complessivo non suggerisce una possibile diminuzione dell'immigrazione, e su una vasta area non viene osservato un declino significativo. La popolazione locale, concentrata a basse quote e nella parte meridionale della provincia, è comunque maggiormente in continuità con il resto della numerosa popolazione italiana che è in aumento. La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

#### *Certhia familiaris*

##### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza è ampia ( $1132 \text{ km}^2$ ), e probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa. Per il periodo 2000-2014 il trend locale è incerto (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015b), mentre considerando le ultime tre generazioni nel modo indicato in IUCN (2017) la variazione dell'indice di abbondanza è positiva. A livello nazionale la specie è in aumento, così come sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

#### *Cettia cetti*

##### **VU, D – Downgrading: -1**

L'area di presenza di questa specie è molto ristretta ( $8 \text{ km}^2$ ), anche se potrebbe essere leggermente sottostimata. Non è disponibile un trend di popolazione per il periodo considerato. È molto probabile che la specie si qualifichi come EN in base al criterio D. In Alto Adige, è molto probabile che nel medio termine la presenza della specie dipenderà dall'apporto di individui dall'esterno (ad esempio nel vicino Trentino la specie è più numerosa), dalle fluttuazioni climatiche e, vista la dimensione molto ridotta, anche da eventi stocastici. In Italia la specie ha subito un declino lievissimo nel periodo 2000-2014 (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). La popolazione svizzera è numericamente irrilevante (KNAUS et al. 2019). La popolazione italiana è molto numerosa (300.000-600.000 coppie, NARDELLI et al. 2015) e il recente declino è estremamente lieve, per cui non appare probabile una diminuzione dell'immigrazione. Per questo la specie viene declassata a VU.

#### *Charadrius dubius*

##### **CR, D – Downgrading: 0**

La distribuzione della specie in Alto Adige è ristretta ( $28 \text{ km}^2$ ), vista la scarsità di aree adatte alla nidificazione. Pur in mancanza di censimenti esaustivi, la specie si qualifica certamente come CR in base al criterio D. In Italia il trend di popolazione di breve termine non è noto, nel lungo termine è negativo; il trend di distribuzione è negativo nel breve termine (2002-2013; NARDELLI et al. 2015). Le piccole popolazioni austriaca e svizzera sono stabili (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). La situazione complessivamente negativa in Italia fa ipotizzare una possibile riduzione dell'immigrazione. Anche in caso di immigrazione, e nonostante alcune opere di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua (e.g., HECHER & BLAAS 2018), la situazione estremamente compromessa a livello di disponibilità e qualità dell'habitat renderebbe comunque difficile l'effettivo insediamento e riproduzione di individui provenienti dall'esterno. Il forte disturbo antropico nelle residue aree disponibili costituisce un'ulteriore grave minaccia. Per questo la specie non viene declassata e si qualifica come CR.

#### *Chloris chloris*

##### **EN, A2a – Downgrading: 0**

L'area di presenza è ampia ( $728 \text{ km}^2$ ), e probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa. Per il periodo 2000-2017 il trend locale è incerto (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018b), mentre considerando le ultime tre generazioni nel modo indicato in IUCN (2017) la variazione

dell'indice di abbondanza è di circa -67%. Questo qualificherebbe la specie come EN in base al criterio A2, non essendo chiare le cause del declino, e alcune possibili minacce sono tuttora in corso (intensificazione dell'agricoltura, banalizzazione del paesaggio rurale). Non sono da escludere problemi di dimensione del campione (alcune fluttuazioni molto forti dell'indice di abbondanza e un ampio margine d'errore supportano questa ipotesi), tuttavia il trend ottenuto va comunque preso in considerazione, anche in via precauzionale. A livello nazionale la specie è in diminuzione, mentre sui rilievi alpini appare stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). Anche in Austria e Svizzera la specie è in diminuzione (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Questo suggerisce una probabile futura diminuzione dell'immigrazione, pertanto la specie non viene declassata e si classifica come EN.

#### *Cinclus cinclus*

##### **LC – Downgrading: 0**

La specie è ampiamente distribuita in Alto Adige, e i dati disponibili indicano un'area di presenza di 780 km<sup>2</sup>, molto probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima di consistenza o di trend di popolazione, verosimilmente abbastanza numerosa. In Italia la specie è considerata stabile (NARDELLI et al. 2015). In Austria e Svizzera la specie è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Vista la stabilità della specie su un'ampia area, pur in mancanza di un trend locale non ci sono elementi per sospettarne un declino, e non è probabile una diminuzione dell'immigrazione. Non qualificandosi per alcuna categoria di rischio la specie è classificata come LC.

#### *Circaetus gallicus*

##### **EN, D – Downgrading: -1**

In Alto Adige, pur in mancanza di opportuni rilevamenti, in base alle informazioni disponibili sono presenti alcune coppie nidificanti, come conseguenza di una ricolonizzazione avvenuta durante gli ultimi 10-20 anni. In Italia il trend di popolazione di lungo termine è positivo, così come il trend di distribuzione sia nel lungo che nel breve termine (NARDELLI et al. 2015). Appare quindi realistico che l'immigrazione che ha portato alla ricolonizzazione dell'area possa continuare. Pertanto, la specie, che si classificherebbe come CR in base al criterio D, viene declassata a EN.

#### *Circus aeruginosus*

##### **EN, D – Downgrading: -1**

In Alto Adige la specie è presente presso un unico sito con 2-3 femmine riproductive. Si tratta dell'unica località a livello provinciale con caratteristiche ambientali chiaramente adatte alla specie, quindi l'occupazione di ulteriori siti appare poco probabile, anche se non è completamente da escludere vista la flessibilità dimostrata di recente dalla specie in un'area molto vicina (ASSANDRI 2019). La specie in Italia è in aumento (NARDELLI et al. 2015), così come accade anche a livello europeo (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2017). La concentrazione in un unico sito rappresenta un fattore di rischio, esponendo la piccola popolazione locale agli effetti di eventi stocastici e di disturbo/intervento antropico. Il sito è un'area protetta, la distruzione dell'habitat di nidificazione è quindi improbabile. L'immigrazione che ha portato all'occupazione del sito (una ventina di anni fa) appare possibile anche attualmente, contribuendo quanto meno a diminuire la probabilità di estinzione nel sito occupato, se non l'occupazione di nuovi siti. Pertanto, la specie, che si classificherebbe come CR in base al criterio D, viene declassata a EN.

#### *Cisticola juncidis*

##### **NA**

La specie nidifica in Alto Adige in maniera irregolare (saltuarie nidificazioni negli anni 1970 e '80), pertanto viene classificata come NA.

### *Coccothraustes coccothraustes*

#### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza basata sui dati disponibili ( $196 \text{ km}^2$ ) è molto probabilmente sottostimata, a causa della relativa scarsità di dati per i boschi di latifoglie della provincia e la più generale scarsità di rilevamenti condotti in maniera standardizzata e su ampia scala. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, comunque abbastanza numerosa, né del trend di popolazione. A livello nazionale il trend di popolazione non è noto, mentre il trend di distribuzione è chiaramente positivo (NARDELLI et al. 2015). In Austria la specie è stabile, così come in Svizzera (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Il quadro complessivo non sembra suggerire un possibile declino a livello locale, né una diminuzione dell'immigrazione. La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

### *Columba oenas*

#### **DD**

La specie è molto probabilmente estinta come nidificante in Alto Adige, non risultano nidificazioni recenti. Tuttavia, le seppur rarissime osservazioni della specie in periodo riproduttivo, la generale scarsità di rilevamenti standardizzati su ampia scala, e l'ampiezza delle aree in cui potrebbe occasionalmente nidificare passando inosservata, classificano la specie come DD.

### *Columba palumbus*

#### **LC – Downgrading: 0**

La specie presenta una distribuzione ampia in Alto Adige ( $844 \text{ km}^2$ ), e comunque probabilmente sottostimata. Il trend di popolazione locale è incerto (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018), mentre considerando le ultime tre generazioni nel modo indicato da IUCN (2017) la variazione dell'indice di abbondanza è positiva. La distribuzione della specie è andata sicuramente ampliandosi, quantomeno nelle aree urbane. Il trend di popolazione in Italia è positivo (NARDELLI et al. 2015). Anche in Austria e in Svizzera la specie è in aumento (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Non ci sono quindi ragioni per ipotizzare una diminuzione dell'immigrazione. La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio e viene quindi classificata come LC.

### *Corvus corax*

#### **LC – Downgrading: -2**

L'area di presenza della specie è ampia ( $1360 \text{ km}^2$ ) e probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima precisa della consistenza della popolazione, né del trend di popolazione nel periodo considerato. È comunque probabile che, anche tenendo conto dei *floaters* sessualmente maturi, la specie si qualifichi come VU in base al criterio D1. A livello nazionale la specie è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). Anche in Austria e Svizzera la specie è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Non è quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione. Il quadro complessivo peraltro è univoco e indica la stabilità della specie su un'area molto ampia, suggerendo una situazione simile anche per l'Alto Adige. La specie è quindi declassata a LC, anche perché non appare imminente il passaggio ad una categoria di rischio più alta.

### *Corvus corone*

#### **LC – Downgrading: -2**

La distribuzione della specie in base ai dati disponibili è di  $1516 \text{ km}^2$ , un dato molto probabilmente sottostimato. In Alto Adige sono presenti le sottospecie *corone* e *cornix*, con ampia prevalenza della prima e molti individui ibridi. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, comunque numerosa. Le due sottospecie, ormai non più riconosciute come specie distinte, sono trattate in maniera distinta nei trend del monitoraggio nazionale degli uccelli comuni. Essendo molto più numerosa la sottospecie *corone*, si considera il trend locale di questa sottospecie, ma per i trend di più ampia scala e i possibili apporti esterni si considerano ovviamente entrambe. Il trend di abbondanza locale (2000-2017) è moderatamente negativo (RETE RURALE

NAZIONALE & LIPU 2018), e considerando le ultime tre generazioni la variazione dell'indice di abbondanza è di circa -34%. Questo qualificherebbe la specie come VU in base al criterio A2, non essendo note le cause di tale declino. A livello nazionale la sottospecie *corone* è stabile, la *cornix* è in aumento (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). In Austria la specie è stabile, in Svizzera è in leggero declino in seguito a un periodo di forte aumento (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Complessivamente sembra improbabile una diminuzione dell'immigrazione. La specie inoltre è abbondante su un vasto areale ed è fortemente generalista. Per queste ragioni la specie è declassata di due livelli e viene classificata come LC.

#### *Corvus monedula*

##### **NT – Downgrading: -1**

La specie presenta una distribuzione non ampia ( $88 \text{ km}^2$ ) e abbastanza discontinua in Alto Adige. Non è disponibile una stima precisa della consistenza della popolazione (comunque piuttosto ridotta), né del trend di popolazione nel periodo considerato. La specie si qualifica comunque certamente come VU e forse come EN in base al criterio D. In Italia la specie è in aumento (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). Anche in Austria e Svizzera la specie è in aumento (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). È quindi improbabile una diminuzione dell'immigrazione. La specie è quindi declassata a NT.

#### *Coturnix coturnix*

##### **VU, D – Downgrading: -1**

L'area di presenza della specie in Alto Adige è relativamente ristretta ( $96 \text{ km}^2$ ). Stimare la dimensione della popolazione nidificante è problematico, vista la generale scarsità di rilevamenti standardizzati e in particolare di rilevamenti notturni, ma anche a causa dell'elevata mobilità della specie durante la stagione riproduttiva, verosimilmente influenzata dalla tempistica dello sfalcio dei prati. È probabile comunque che la popolazione sia compresa tra poche decine e un centinaio di coppie nidificanti. Non è invece possibile stabilire un trend di popolazione per gli ultimi dieci anni. La specie quindi si qualificherebbe come EN in base al criterio D. In Italia la Quaglia risulta in aumento per il periodo 2000-2014 (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). Le popolazioni austriaca e svizzera sono in diminuzione (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019); vista l'estrema mobilità della specie è però più opportuno fare riferimento alla situazione a livello europeo, che consiste in una popolazione depauperata e fluttuante (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2017). Vista la gestione fortemente intensiva della maggior parte dei prati da sfalcio, è probabile che una buona parte dell'area di presenza in Alto Adige rappresenti un *sink*. Le poche aree a gestione meno intensiva potrebbero rappresentare piccole aree *source* che, in combinazione con individui provenienti dall'esterno, contribuiscono a mantenere la presenza della specie in aree a successo riproduttivo basso o nullo. L'apporto di individui da aree anche molto distanti è probabile e, visti i trend italiano ed europeo, non sembra destinato a diminuire, pertanto la specie viene declassata a VU. Come rilevato su scala nazionale (PERONACE et al. 2012), è comunque probabile un grave inquinamento genetico dovuto alle numerose immissioni, quindi non è chiaro in che misura la popolazione valutata sia autoctona.

#### *Crex crex*

##### **CR, D – Downgrading: 0**

La specie è ormai molto rara durante il periodo riproduttivo in Alto Adige. La mancanza di specifici rilevamenti impedisce di stimare il trend della specie durante il periodo considerato (3 generazioni, 11 anni), così come su un periodo più ampio, che probabilmente consistono in un declino più o meno marcato o una stabilizzazione su valori bassissimi. Molto probabilmente la dimensione della popolazione è tale da qualificare la specie come CR. Probabilmente, i pochi individui ancora presenti nella maggior parte dei casi non riescono a portare a termine la riproduzione, visto lo sfalcio precoce e molto rapido della maggioranza dei prati. In Italia la specie è in declino (NARDELLI et al. 2015). Nel vicino Trentino, dove la specie viene monitorata, la specie è in declino (BRAMBILLA & PEDRINI 2013). La ridottissima popolazione svizzera è stabile

(KNAUS et al. 2019), così come quella austriaca (DVORAK et al. 2017). La specie è molto mobile, mostrando spostamenti anche intra-stagionali (BRAMBILLA & PEDRINI 2011), ed è realistico che almeno una parte delle poche osservazioni locali sia da attribuire a immigrazione da aree circostanti o situate a distanze anche notevoli. Tuttavia, l'Alto Adige rappresenta sicuramente un'area *sink*, se non una vera e propria trappola ecologica per questi individui. Pertanto, la categoria di rischio non viene declassata e la specie viene classificata come CR.

#### *Cuculus canorus*

##### **DD**

La specie è ampiamente distribuita in Alto Adige (1296 km<sup>2</sup>). Non sono disponibili stime o trend di popolazione. In Italia la specie ha mostrato un moderato declino nel periodo 2000-2014 (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). In Svizzera la specie è stabile (KNAUS et al. 2019), in Austria è in diminuzione (DVORAK et al. 2017). Complessivamente è quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione. Varie specie comunemente parassitate sono in declino in Alto Adige (Codirosso comune *Phoenicurus phoenicurus*) o a livello alpino (vari Passeriformi delle praterie alpine, probabilmente rilevanti per il Cuculo in un contesto come quello altoatesino), quindi si sospetta un trend negativo, così come osservato a livello nazionale. La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio in base ai criteri B e D, ma pur sospettando un declino a livello locale risulta impossibile valutare i criteri A e C a causa del trend locale non noto. Pertanto, le possibili classificazioni variano da LC a diverse categorie di rischio, quindi la specie si classifica come DD (IUCN 2017).

#### *Cyanistes caeruleus*

##### **LC – Downgrading: 0**

La specie presenta una distribuzione ampia in Alto Adige (724 km<sup>2</sup>), molto probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa. Il trend di abbondanza locale 2000-2014 è positivo (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015 b), e anche quando opportunamente proiettato sulle ultime 3 generazioni (IUCN 2017) risulta una variazione positiva. Anche a livello nazionale la specie è in aumento (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

#### *Cygnus olor*

##### **NA**

La popolazione deriva da esemplari introdotti dall'uomo (BRICCHETTI & FRACASSO 2003), pertanto la specie si classifica come NA.

#### *Delichon urbicum*

##### **DD**

L'area di presenza della specie è ampia (1224 km<sup>2</sup>) e probabilmente sottostimata. Non sono disponibili stime o trend di popolazione, verosimilmente molto numerosa. In Italia la specie è in declino moderato (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). In Austria la specie è in forte declino, mentre in Svizzera è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Visto il declino in larga parte delle aree circostanti (e anche a livello europeo, BIRD LIFE INTERNATIONAL 2017), oltre ad una riduzione dell'immigrazione si sospetta anche un declino a livello locale. La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio in base ai criteri B e D, ma pur sospettando un declino a livello locale risulta impossibile valutare i criteri A e C a causa del trend locale non noto. Pertanto, le possibili classificazioni variano da LC a diverse categorie di rischio, quindi la specie si classifica come DD (IUCN 2017).

#### *Dendrocopos major*

##### **LC – Downgrading: -2**

L'area di presenza, stimata in 1760 km<sup>2</sup> in base ai dati disponibili, è ampia e comunque molto probabilmente sottostimata. In base al monitoraggio degli uccelli comuni, il trend

per l'Alto Adige indica un incremento moderato per il periodo 2000-2014 (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015); tuttavia, considerando le ultime tre generazioni (2004-2020) e assumendo un declino continuo (vedi IUCN 2017), si stima un declino di circa -39%. Questo classificherebbe la specie come VU in base al criterio A2. Si tratta di un declino sorprendente, visto che almeno apparentemente nel periodo considerato non risultano cambiamenti (ad esempio nelle pratiche selviculturali) che possano spiegarlo. Non sono da escludere problemi di dimensione del campione (alcune fluttuazioni dell'indice di abbondanza, che ad esempio triplica tra il 2003 e il 2004, supportano questa ipotesi), tuttavia il trend ottenuto va comunque preso in considerazione, anche in via precauzionale. In Italia la specie è in aumento moderato nel periodo 2000-2014, e lo stesso trend è stato riscontrato sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). In Austria la specie è in aumento (DVORAK et al. 2017), mentre in Svizzera la specie è stabile (KNAUS et al. 2019). Pertanto, non è probabile una diminuzione dell'immigrazione. La specie viene quindi declassata a LC, visto anche l'ampio areale della specie, dove è spesso abbondante, nonché l'assenza di barriere alla dispersione.

#### *Dryobates minor*

##### **EN, D – Downgrading: -1**

In Alto Adige la specie è piuttosto localizzata, in base ai dati disponibili l'area di presenza è di 44 km<sup>2</sup>, anche se si tratta probabilmente di un dato sottostimato a causa della scarsa contattabilità della specie quando nidifica a basse densità, e mancano rilevamenti specifici su scala provinciale. La specie è sostanzialmente legata ai residui boschi ripariali (apparentemente però disertati nella parte occidentale della provincia), ma non si può escludere la sua presenza anche in altri habitat come aree agricole tradizionali a mosaico con buona presenza di alberi annosi (castagni, querce), come suggerito da alcune osservazioni. In base ai dati disponibili non è possibile stimare un trend di popolazione. Pur in mancanza di una stima precisa della popolazione, la specie si qualifica probabilmente come CR in base al criterio D, anche se vista la probabile sottostima è possibile che si qualifichi invece come EN (>50 ind. maturi). In Italia il trend di popolazione nel breve termine non è noto, nel lungo termine è positivo, così come il trend di distribuzione (NARDELLI et al. 2015). In Austria la specie è stabile, in Svizzera è in aumento (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Non sembra quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione. L'habitat adeguato a disposizione è limitato, e soprattutto al di fuori delle aree protette è sottoposto a forte pressione antropica. D'altra parte, zone potenzialmente idonee sono apparentemente disertate, quindi l'occupazione di nuovi siti sembra possibile. Pertanto, la specie viene declassata a EN.

#### *Dryocopus martius*

##### **VU, A2a – Downgrading: -1**

L'area di presenza, stimata in 944 km<sup>2</sup> in base ai dati disponibili, è probabilmente sottostimata. In base al monitoraggio degli uccelli comuni, il trend per l'Alto Adige è negativo per il periodo 2000-2014 (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015); considerando le ultime tre generazioni (2002-2020) e assumendo un declino continuo (vedi IUCN 2017), si stima un declino di circa -65%. Questo classificherebbe la specie come EN in base al criterio A2 (e molto probabilmente anche al criterio C1). Si tratta di un declino sorprendente, visto che almeno apparentemente nel periodo considerato non risultano cambiamenti (ad esempio nelle pratiche selviculturali) che possano spiegarlo, anche se alcune aree di presenza sono sottoposte a forte disturbo antropico durante il periodo riproduttivo. Non sono da escludere problemi di dimensione del campione (alcune fluttuazioni dell'indice di abbondanza supportano questa ipotesi), tuttavia il trend ottenuto va comunque considerato anche in via precauzionale. A livello nazionale il trend di popolazione 2000-2014 è stabile, così come è stabile sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015), e la specie ha ampliato il suo areale di distribuzione in aree collinari e di pianura (NARDELLI et al. 2015). In Austria la specie è leggermente in aumento, così come in Svizzera (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Pertanto, non è probabile una diminuzione dell'immigrazione e la specie è declassata a VU.

### *Emberiza cia*

#### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza è piuttosto ampia ( $432 \text{ km}^2$ ) e probabilmente sottostimata, soprattutto nei settori occidentali. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, comunque numerosa, né del trend di popolazione. In Italia la popolazione è stabile (2000-2014; RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). La ridotta popolazione austriaca è in leggera diminuzione, mentre in Svizzera la specie è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Complessivamente lo scenario è di stabilità, soprattutto per quanto riguarda la popolazione di gran lunga più numerosa e cioè quella italiana. Questo suggerisce uno scenario di stabilità anche per l'Alto Adige. Inoltre, non appare probabile una diminuzione dell'immigrazione. La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

### *Emberiza cirlus*

#### **DD**

Le osservazioni della specie durante il periodo riproduttivo sono molto rare, ed è possibile che la specie non sia più nidificante in Alto Adige, o quanto meno non in maniera regolare. Tuttavia, le aree dove la specie potrebbe nidificare (magari con coppie isolate) sono poco monitorate, in particolare i vigneti ben soleggiati con zone di ecoton o in prossimità di boscaglie termofile. Questo anche a causa della generale scarsità di rilevamenti eseguiti in maniera standardizzata. Inoltre, nel vicino Trentino la specie è presente e apparentemente in buono stato di conservazione, fino a zone non lontane dal confine con l'Alto Adige. Per queste ragioni non è attualmente possibile definire né la regolarità né l'eventuale estensione della presenza della specie in Alto Adige, né confermarne un'eventuale estinzione come nidificante, di conseguenza si applica la categoria DD.

### *Emberiza citrinella*

#### **EN, C1 – Downgrading: 0**

L'area di presenza della specie è piuttosto ampia ( $700 \text{ km}^2$ ). In base alla distribuzione e ai rilevamenti su ampia scala effettuati nel 2019, è probabile che la popolazione provinciale consista in alcune centinaia di coppie nidificanti. La specie è molto probabilmente *depleted* in Alto Adige. Per il periodo 2000-2017 il trend locale è incerto (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018b), mentre considerando le ultime tre generazioni nel modo indicato da IUCN (2017) la variazione dell'indice di abbondanza è negativa (-38%). Non sono da escludere problemi di dimensione del campione (alcune fluttuazioni dell'indice di abbondanza sono molto forti). La specie si qualifica quindi come EN in base al criterio C1, essendo piuttosto improbabile una popolazione superiore ai 2500 individui maturi. In Italia la specie è in diminuzione, ma è stabile sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018b). In Austria e Svizzera la specie è in diminuzione (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Nonostante il dato di stabilità sui rilievi alpini in Italia (comunque non confermato per l'Alto Adige), il quadro complessivamente negativo in Italia e il declino nei Paesi confinanti rende probabile una diminuzione dell'immigrazione. Il declino osservato è peraltro coerente con i processi, tuttora in corso, di intensificazione dell'agricoltura e di banalizzazione del paesaggio rurale. La specie non viene quindi declassata e si classifica come EN.

### *Emberiza hortulana*

#### **CR, D – Downgrading: 0**

Le osservazioni di Ortolano durante il periodo riproduttivo sono ormai molto rare, ed è possibile che la specie non nidifichi più in maniera regolare. Rilevamenti *ad hoc* effettuati nel 2019 su ampie aree potenzialmente idonee hanno portato a contattare un singolo esemplare femmina. Anche se qualche coppia può essere passata inosservata, è estremamente probabile che la specie si qualifichi come CR in base al criterio D. La specie ha perso un'ampia parte dell'habitat potenziale come conseguenza del rimboschimento naturale di ampie zone del Sonnenberg venostano (vedi TASER et al. 2007). Questo processo è ancora in corso in varie zone, mentre in altre aree che invece

rimangono aperte l'intensificazione dell'agricoltura porta ugualmente a una perdita di habitat potenziale. Il trend della specie in Italia non è chiarissimo: la specie è in forte declino da decenni (BRAMBILLA et al. 2017), ma per il periodo 2000-2017 la specie è considerata stabile in RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018, sostanzialmente grazie ad una situazione positiva nella Marche. In varie altre aree la situazione è di chiaro declino (NARDELLI et al. 2015). Per quanto riguarda le zone di presenza più vicine all'Alto Adige, in Trentino la specie è vicina all'estinzione o estinta, così come la piccola popolazione alpina svizzera, da tempo in drastico declino. In Austria, al 2001 per il Tirolo sono riportate meno di 20 coppie (LANDMANN & LENTNER 2001), e a livello nazionale e sulla base di dati più aggiornati la popolazione è molto ridotta e in drastico declino (DVORAK et al. 2017). Complessivamente è quindi probabile un'ulteriore diminuzione dell'immigrazione. La specie quindi non viene declassata e si classifica come CR.

#### *Emberiza schoeniclus*

##### **CR, D – Downgrading: 0**

La specie è estremamente localizzata in Alto Adige (area di presenza: 20 km<sup>2</sup>), e nidifica con poche coppie, tale da qualificarsi probabilmente come CR in base al criterio D. La concentrazione in pochi siti rappresenta un fattore di rischio. In Italia la specie è in declino, anche se non quantificato (NARDELLI et al. 2015). La specie è in generale scarsa nelle vallate alpine, mentre le molto più consistenti popolazioni della Pianura Padana appaiono in diminuzione (PERONACE et al. 2012). In Austria e Svizzera la specie è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). La diminuzione delle probabili popolazioni source in Pianura Padana rende probabile una diminuzione dell'immigrazione. La specie non viene quindi declassata e si classifica come CR.

#### *Erythacus rubecula*

##### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza della specie è ampia (1928 km<sup>2</sup>) e molto probabilmente sottostimata. Non sono disponibili stime di popolazione, verosimilmente molto numerosa. Il trend di abbondanza 2000-2014 è stabile, e proiettato sul periodo considerato secondo le modalità IUCN (2017) risulta una variazione positiva dell'indica di abbondanza. In Italia la specie è in incremento moderato (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi classificata come LC.

#### *Falco peregrinus*

##### **EN, D – Downgrading: -1**

In Alto Adige nidificano un minimo di 10 coppie di Falco pellegrino, probabilmente la consistenza reale della popolazione è leggermente superiore. Manca un esteso e regolare monitoraggio del territorio provinciale, e poche informazioni sono disponibili soprattutto per le valli laterali. La situazione attuale non sembra scostarsi molto da quella della fine degli anni '90 (SASCOR & MAISTRI 1999), suggerendo una sostanziale stabilità. In Italia la specie è in aumento (NARDELLI et al. 2015). In Austria e Svizzera la specie è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Una diminuzione dell'immigrazione è quindi improbabile. La specie, che si qualificherebbe come CR in base al criterio D, è quindi declassata a EN.

#### *Falco subbuteo*

##### **VU, D – Downgrading: -1**

La distribuzione della specie a livello provinciale non è ampia (264 km<sup>2</sup>), ma è probabilmente sottostimata, e mancano rilevamenti specifici, così come stime di trend e di popolazione. È comunque estremamente probabile, in base alle informazioni disponibili, che la specie si qualifichi come EN in base al criterio D, ed è possibile che sia vicina alla soglia prevista per la categoria CR. In questi casi è inopportuno utilizzare la categoria DD (IUCN 2017). In Italia la specie è in aumento (NARDELLI et al. 2015). Le popolazioni svizzera e austriaca sono stabili (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). È quindi improbabile una diminuzione dell'immigrazione. Di conseguenza la specie è declassata da EN a VU.

### *Falco tinnunculus*

#### **LC – Downgrading: -2**

La distribuzione della specie sul territorio provinciale è ampia (1260 km<sup>2</sup>), e molto probabilmente sottostimata. Non è disponibile un trend a livello locale o una stima della popolazione. In Italia la specie è in aumento sia nel breve che nel lungo termine (NARDELLI et al. 2015, RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018), e nella zona alpina la specie è risultata stabile nel periodo 2000-2017 (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018), un consistente declino della specie in Alto Adige è quindi improbabile. La specie è inoltre stabile in Austria e in aumento in Svizzera (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Pur in mancanza di dati precisi, è possibile che la specie rientri nella categoria VU in base al criterio D. Tuttavia, non sembra probabile una diminuzione dell'immigrazione, e l'areale molto ampio della specie, in cui è spesso comune, e l'assenza di barriere alla dispersione portano a classificare la specie come LC.

### *Fringilla coelebs*

#### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza è molto ampia (3064 km<sup>2</sup>), e probabilmente leggermente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa. Per il periodo 2000-2014 il trend locale è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015b), mentre considerando le ultime tre generazioni nel modo indicato in IUCN (2017) la variazione dell'indice di abbondanza è positiva. A livello nazionale la specie è in aumento, ed è stabile sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

### *Fulica atra*

#### **LC – Downgrading: -2**

La distribuzione della specie in Alto Adige è ristretta (56 km<sup>2</sup>). Le informazioni esistenti non permettono stime di trend per il periodo considerato o di consistenza della popolazione. In base alla distribuzione e all'ecologia della specie, è comunque molto probabile che si qualifichi come VU in base al criterio D1. Il trend di popolazione per l'Italia non è noto, ma il trend di distribuzione (2002-2013) è positivo (NARDELLI et al. 2015). La popolazione svizzera è stabile (KNAUS et al. 2019), quella austriaca in aumento (DVORAK et al. 2017). Non è quindi attesa una diminuzione dell'immigrazione. Per questo, e visto l'areale molto ampio in cui la specie è generalmente abbondante, la specie è classificata come LC.

### *Gallinago gallinago*

#### **NA**

La specie ha nidificato solo eccezionalmente in Alto Adige e viene pertanto classificata come NA.

### *Gallinula chloropus*

#### **LC – Downgrading: -2**

La distribuzione della specie in Alto Adige è ristretta (68 km<sup>2</sup>), ma probabilmente anche sottostimata, visto che la specie può utilizzare per la nidificazione anche estensioni ridotte di vegetazione ripariale. Le informazioni esistenti non permettono stime di trend o di consistenza della popolazione. In base alla distribuzione e all'ecologia della specie, è comunque probabile che si qualifichi come VU in base al criterio D1. In Italia il trend di popolazione indica un moderato declino per il periodo 2000-2014 (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020), ma nel Nord Italia una popolazione molto numerosa come quella lombarda appare stabile (BRAMBILLA & Calvi 2017). In Austria la specie è stabile (DVORAK et al. 2017), in Svizzera è in aumento (KNAUS et al. 2019). Il quadro complessivo delle popolazioni circostanti non è quindi chiarissimo, ma non appare probabile una diminuzione dell'immigrazione. Visto l'areale molto ampio in cui la specie è generalmente abbondante, la specie è classificata come LC.

### *Garrulus glandarius*

#### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza è ampia ( $1300 \text{ km}^2$ ) e probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa. Per il periodo 2000-2014 il trend locale è incerto (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015b), mentre considerando le ultime tre generazioni nel modo indicato in IUCN (2017) la variazione dell'indice di abbondanza è positiva. A livello nazionale la specie è in aumento (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015b). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

### *Glaucidium passerinum*

#### **VU, C1 – Downgrading: 0**

La distribuzione della specie in Alto Adige ( $220 \text{ km}^2$ ) è certamente sottostimata, a causa della mancanza di specifici rilevamenti su ampie aree. Non è possibile ottenere una stima della popolazione né un trend di popolazione in base ai dati disponibili. Oltre ad una serie di altre minacce, la specie appare vulnerabile ai cambiamenti climatici; in base agli scenari climatici futuri, entro il 2050 è prevista una contrazione dell'areale di circa il 50% presso una vasta area delle Alpi italiane (Piemonte, Val d'Aosta, Lombardia, Trentino; BRAMBILLA et al. 2017), e non vi è ragione di escludere l'Alto Adige da tale scenario. È quindi verosimile un futuro declino superiore al 10% in 3 generazioni, e il numero di individui maturi è certamente molto inferiore a 10.000, quindi la specie si classificherebbe come VU in base al criterio C1. Il trend di popolazione in Italia per il periodo considerato non è noto (NARDELLI et al. 2015). La specie è considerata stabile in Austria e in Svizzera (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Vista però la documentata vulnerabilità ai cambiamenti climatici (e ad altre minacce, come alcune pratiche selviculturali e l'antropizzazione della montagna), è possibile ipotizzare una futura diminuzione dell'immigrazione dalle aree circostanti. Pertanto, la specie non viene declassata e si mantiene la categoria VU.

### *Gypaetus barbatus*

#### **CR, D – Downgrading: 0**

Attualmente sono presenti quattro coppie territoriali, di cui una apparentemente non in grado di portare a termine la riproduzione, più probabilmente alcuni floaters già in età riproduttiva. La specie si qualifica quindi come CR in base al criterio D, e la categoria non viene declassata in quanto le coppie locali fanno parte di una popolazione alpina ancora ridotta e dipendente da misure di conservazione.

### *Hippolais polyglotta*

#### **VU, D – Downgrading: -1**

L'area di presenza della specie è ristretta ma probabilmente sottostimata. Pur in mancanza di una stima di popolazione attendibile, è molto probabile che la specie si qualifichi come EN in base al criterio D. La popolazione nidificante in Italia (l'unica rilevante in questo *assessment*) è in moderato incremento (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). Non è quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione. La specie viene quindi declassata a VU. Un ulteriore declassamento non è opportuno vista la generale scarsità della specie anche nelle aree circostanti (in Trentino è più numerosa ma comunque poco comune), e le minacce in atto quali la banalizzazione del paesaggio alle basse quote.

### *Hirundo rustica*

#### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza della specie è ampia ( $948 \text{ km}^2$ ) e probabilmente leggermente sottostimata. Il trend di abbondanza locale 2000-2017 è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018 b), e opportunamente proiettato sulle ultime 3 generazioni (IUCN 2017) risulta una variazione positiva. Più in generale, in Italia il trend di abbondanza è stabile nell'area alpina, mentre a livello nazionale è moderatamente negativo (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è

quindi classificata come LC. Si tratta in ogni caso di una specie probabilmente *depleted* a causa di precedenti periodi di declino.

#### ***Ixobrychus minutus***

##### **CR, D – Downgrading: 0**

La specie in Alto Adige è estremamente localizzata e nidifica con pochissime coppie. In Italia la specie è in declino (NARDELLI et al. 2015), e le piccole popolazioni austriaca e svizzera sono stabili (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Vista la diminuzione della specie in Italia, ed in particolare delle popolazioni più vicine e consistenti della Pianura Padana (NARDELLI et al. 2015), appare probabile una futura diminuzione dell’immigrazione, per cui la categoria di rischio non viene declassata.

#### ***Jynx torquilla***

##### **DD**

La specie mostra una distribuzione abbastanza ampia ( $332 \text{ km}^2$ ), probabilmente leggermente sottostimata, e concentrata nelle vallate principali. La specie è tra quelle indagate nell’ambito del Farmland Bird Index, ma non è stato possibile calcolare il trend a causa della scarsità di dati (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018 b). Questo indica da un lato basse densità di popolazione, dall’altro probabilmente un problema complessivo di dimensione del campione, quanto meno negli habitat potenzialmente vocati per la specie. Non è quindi disponibile un trend o una stima della popolazione. In Italia la specie ha subito un notevole declino dal 2000 al 2017, peraltro piuttosto omogeneo in contesti differenti, anche se non è stata calcolata per l’area alpina (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). La piccola popolazione svizzera è in recupero dopo una forte diminuzione, in Austria è in diminuzione (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Questo suggerisce una diminuzione anche a scala locale, coerente con il contesto di forte intensificazione dell’agricoltura e banalizzazione del paesaggio a basse e medie quote. Tuttavia, non potendo quantificare direttamente o indirettamente tale trend locale, non è possibile valutare la specie per i criteri A e C1; la specie non si qualifica in categorie di rischio per i criteri B e C2; in base al criterio D la popolazione potrebbe qualificarsi come LC così come VU. Pertanto, complessivamente le possibili classificazioni variano da LC a diverse categorie di rischio, quindi la specie si classifica come DD (IUCN 2017).

#### ***Lagopus muta***

##### **VU, C1 – Downgrading: 0**

I dati disponibili per l’Alto Adige suggeriscono al tempo stesso uno shift verso quote più elevate, con conseguente riduzione dell’area di presenza, e un apparente incremento delle densità riproduttive in aree tuttora occupate. Non è comunque possibile quantificare la contrazione della distribuzione avvenuta durante le ultime tre generazioni (2007-2020), il che rende problematico stimare un trend di popolazione complessivo. In Alto Adige la specie è soggetta a prelievo, con abbattimenti annuali compresi tra 348 e 140 individui nel periodo considerato (PAB 2019a). La Pernice bianca è fortemente vulnerabile ai cambiamenti climatici; in base agli scenari climatici futuri, entro il 2050 è prevista una contrazione dell’areale di circa il 60% presso una vasta area delle Alpi italiane (Piemonte, Val d’Aosta, Lombardia, Trentino; BRAMBILLA et al. 2017), e questo senza tener conto di altre minacce che possono interagire con i cambiamenti climatici (BRAMBILLA et al. 2016). Non vi è ragione per escludere l’Alto Adige da tale scenario, per cui la specie si classifica come VU in base al criterio C1, visto il declino previsto per il futuro e la popolazione stimata ampiamente al di sotto della soglia di 10000 individui. In Italia la specie risulta in declino per il periodo 2001-2011 (NARDELLI et al. 2015). Nel periodo considerato la specie risulta stabile in Austria (DVORAK et al. 2017) e Svizzera (KNAUS et al. 2019), anche se in quest’ultimo Paese il quadro è molto eterogeneo nei diversi settori alpini. Anche supponendo un possibile apporto di individui da Austria o Svizzera, l’elevata vulnerabilità della specie ai cambiamenti climatici fa supporre una futura diminuzione di tale apporto. La specie è inoltre sottoposta a prelievo venatorio in entrambi i Paesi. Pertanto, la categoria di rischio non viene declassata.

### *Lanius collurio*

#### **VU, D1 – Downgrading: 0**

L'area di presenza della specie è abbastanza ampia ( $568 \text{ km}^2$ ). In base alla distribuzione attuale e agli estesi rilevamenti effettuati nel 2019, si può stimare una popolazione di alcune centinaia di coppie. Il trend locale nel periodo 2000-2014 è incerto, mentre considerando le ultime tre generazioni la variazione dell'indice di abbondanza è leggermente positiva. La specie in Alto Adige è molto probabilmente *depleted*, e il trend osservato potrebbe indicare un periodo di relativa stabilità in seguito al probabile declino degli anni precedenti (trasformazione di vaste aree prative in frutteti, intensificazione dell'agricoltura, abbandono di varie aree del Sonnenberg venostano, probabili minacce nelle aree di svernamento). In base alle informazioni disponibili la specie potrebbe qualificarsi come VU o come LC in base al criterio D. In questi casi è inopportuno utilizzare la categoria DD (IUCN 2017). Una stima inferiore a 1000 individui maturi (quindi categoria VU) viene quindi adottata in base all'approccio 'precauzionale e realista' incoraggiato nelle linee guida IUCN (2017). La popolazione italiana è in declino, stabile sui rilievi alpini e in declino su quelli prealpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). In Austria la specie è in leggero declino (DVORAK et al. 2017), mentre in Svizzera è stabile (2009-2018) dopo un precedente periodo di forte declino (KNAUS et al. 2019). Il quadro complessivo non è chiarissimo ma indica una situazione complessiva di declino o di popolazioni stabili ma *depleted* su una vasta area circostante. Il declino delle numerose popolazioni italiane e austriaca suggeriscono una possibile diminuzione dell'immigrazione. Per questo la specie non viene declassata e si conferma la categoria VU.

### *Larus michahellis*

#### **NA**

La specie è in fase di colonizzazione, iniziata da poco più di un decennio, con alcune nidificazioni accertate nelle zone di Bolzano, Merano e Alta Val Venosta, pertanto viene classificata come NA.

### *Linaria cannabina*

#### **DD**

L'area di presenza della specie è ampia ( $768 \text{ km}^2$ ), e probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, comunque numerosa, né del trend di popolazione. In Italia la specie è in diminuzione (-31% nel periodo 2000-2014, RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). In Svizzera il Fanello è in moderato aumento, mentre in Austria è in forte diminuzione (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Il quadro complessivo non è quindi del tutto univoco ma prevale chiaramente una tendenza al declino. Si sospetta quindi una diminuzione della specie anche in Alto Adige, ma senza elementi per verificarla o quantificarla. Inoltre, in Alto Adige la specie può essere soggetta a pressioni molto diverse nelle aree più in quota, nelle zone aperte a quote medie e nei fondovalle (frutteti, inculti), rendendo difficile una valutazione complessiva. Pertanto, la specie viene valutata come DD.

### *Lophophanes cristatus*

#### **LC – Downgrading: 0**

La specie presenta una distribuzione ampia in Alto Adige ( $1420 \text{ km}^2$ ), molto probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa. Il trend di abbondanza locale 2000-2014 è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015 b), mentre se opportunamente proiettato sulle ultime 3 generazioni (IUCN 2017) risulta una variazione positiva. In Italia la specie è stabile a livello nazionale e sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015 b). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

### *Loxia curvirostra*

#### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza della specie è molto ampia ( $1492 \text{ km}^2$ ), e probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, comunque

molto numerosa. Per il periodo 2000-2014 il trend locale è di moderato incremento (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015b), mentre considerando le ultime tre generazioni nel modo indicato da IUCN (2017) la variazione dell'indice di abbondanza è negativa (-20%). Questo risultato è comunque condizionato dalle forti fluttuazioni dell'indice di abbondanza, in parte compatibili con l'ecologia della specie. Il trend complessivo 2000-2014 è quindi probabilmente più informativo. Il periodo riproduttivo della specie precede in larga misura il periodo di svolgimento del monitoraggio degli uccelli comuni, per cui il trend riportato va comunque considerato con prudenza. A livello nazionale il trend della specie non è noto (NARDELLI et al. 2015). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

#### *Lullula arborea*

##### **CR, D – Downgrading: 0**

La specie in Alto Adige è fortemente localizzata in Alta Val Venosta, e in pochi altri siti più isolati, forse occupati in maniera irregolare. L'area di presenza (24 km<sup>2</sup>) potrebbe essere leggermente sottostimata per possibili ulteriori presenze passate inosservate. La Tottavilla si qualifica probabilmente come CR in base al criterio D, anche se potrebbe superare la soglia dei 50 individui maturi se la presenza in quota fosse maggiore rispetto a quanto attualmente noto. La specie ha perso un'ampia parte dell'habitat potenziale come conseguenza del rimboschimento naturale di ampie zone del Sonnenberg venostano (vedi TASSER et al. 2007). Questo processo è ancora in corso in varie zone, mentre in altre aree che invece rimangono aperte l'intensificazione dell'agricoltura porta ugualmente a una perdita di habitat potenziale. Tuttavia, non è possibile stimare un trend per le ultime tre generazioni (11 anni). In Italia la specie è in aumento (2000-2014, RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). In Svizzera la specie è stabile, mentre la ridotta popolazione austriaca è in diminuzione (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). La dispersione di individui verso l'Alto Adige è quindi possibile, ma le aree dove potrebbero riprodursi sono già molto ridotte e i processi che hanno portato alla perdita di habitat sono tuttora in corso, di conseguenza è probabile che diminuisca anche l'insediamento di nuovi individui. Pertanto, la specie non viene declassata e si classifica come CR.

#### *Luscinia megarhynchos*

##### **DD**

L'area di presenza è relativamente ristretta (168 km<sup>2</sup>), anche se probabilmente sottostimata vista la scarsità di dati disponibili per le boscaglie termofile situate a bassa quota. Non sono disponibili stime di consistenza o trend di popolazione. In Italia la popolazione è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). Le popolazioni austriaca e svizzera sono molto meno consistenti e sono rispettivamente in leggero incremento e stabile. La stabilità della popolazione italiana suggerisce che una diminuzione dell'immigrazione è improbabile. In Alto Adige, la specie è comunque minacciata dalla continua banalizzazione del paesaggio dei fondovalle e dalla pressione antropica sui boschi ripariali, mentre è più difficile che vengano compromesse le aree di nidificazione nelle boscaglie termofile. Anche una leggera diminuzione, non improbabile, potrebbe classificare la specie per una categoria di rischio (VU, criterio C1), ma non è possibile valutarlo in mancanza di un trend locale. Pertanto, le possibili classificazioni variano da LC a diverse categorie di rischio, quindi la specie si classifica come DD (IUCN 2017).

#### *Lyrrurus tetrix*

##### **EN, A2b – Downgrading: 0**

Il Fagiano di monte è distribuito su un'ampia area del territorio altoatesino (2400 km<sup>2</sup>), tuttavia dai censimenti effettuati presso un ampio set di arene di canto risulta una riduzione stimata in circa 56% del numero di maschi in un periodo di tre generazioni. Questo qualifica la specie come EN in base al criterio A2, visto che le cause di declino più plausibili (vedi NARDELLI et al. 2015) non sono cessate, e in buona parte sono difficilmente reversibili. Recenti cambiamenti di metodologia possono aver influenzato i risultati dei censimenti alle arene (PAB 2019b), quindi il declino stimato, che non può essere ignorato in questo *assessment*, va comunque considerato con prudenza. In Alto

Adige la specie è cacciabile, con prelievi annuali compresi tra 200 e 360 individui (PAB 2019b). Oltre ad una serie di altre minacce, la specie appare vulnerabile ai cambiamenti climatici; in base agli scenari climatici futuri, entro il 2050 è prevista una contrazione dell'areale di circa il 55% presso una vasta area delle Alpi italiane (Piemonte, Val d'Aosta, Lombardia, Trentino; BRAMBILLA et al. 2017), e non vi è ragione di escludere l'Alto Adige da tale scenario. L'applicazione del criterio A4 appare inopportuna vista la profonda differenza metodologica e di scala su cui si basano le stime di declino per il passato e il futuro. Per il periodo considerato, il trend di popolazione in Italia non è noto (NARDELLI et al. 2015). La specie è stabile in Austria (DVORAK et al. 2017) e in aumento in Svizzera (KNAUS et al. 2019). Anche supponendo un possibile apporto di individui da aree circostanti, la vulnerabilità della specie ai cambiamenti climatici e le stime di declino futuro in Italia fanno supporre che tale apporto potrebbe diminuire. La specie peraltro è soggetta a prelievo venatorio sia in Italia che in Austria e Svizzera. Pertanto, la categoria di rischio non viene declassata.

#### *Milvus migrans*

##### **EN, D – Downgrading: -1**

Durante il periodo considerato (tre generazioni, 1985-2020) la specie è passata da essere solo migratrice, con qualche osservazione estiva, a nidificante localizzata. In mancanza di opportuni rilevamenti, informazioni sulla specie sono scarse e si limitano alla stima dell'area di presenza ( $312 \text{ km}^2$ ) in base a osservazioni occasionali. È comunque realistico supporre un numero di individui maturi inferiore a 50 (soglia per la categoria CR, criterio D), o meno probabilmente di poco superiore (quindi categoria EN, criterio D). In questi casi è inopportuno utilizzare la categoria DD (IUCN 2017). Si considera quindi lo scenario più probabile, cioè un numero di individui maturi inferiore a 50. In Italia il trend di popolazione non è noto (NARDELLI et al. 2015). In Svizzera la specie è stabile (KNAUS et al. 2019), la piccola popolazione austriaca è invece in declino (DVORAK et al. 2017). L'espansione dell'areale della specie in Alto Adige si è comunque svolta a partire da sud, e non ci sono elementi per ipotizzare una diminuzione dell'immigrazione. La specie quindi è declassata a EN.

#### *Monticola saxatilis*

##### **VU, D1 – Downgrading: 0**

L'area di presenza è limitata ( $40 \text{ km}^2$ ), anche se molto probabilmente sottostimata a causa della relativa scarsità di rilevamenti in quota. Non sono disponibili stime di consistenza o di trend di popolazione nel periodo considerato. Quanto meno alle quote medie la popolazione locale è comunque fortemente *depleted* a causa della perdita di habitat avvenuta negli ultimi decenni (per es., TASSER et al. 2007) e tuttora in corso. Pur in mancanza di una stima di popolazione attendibile, in base alle informazioni disponibili e all'ecologia della specie è molto probabile che si qualifichi come VU in base al criterio D. In Italia la specie è in declino, anche se non è stato quantificato (NARDELLI et al. 2015). In Svizzera la specie è in leggero aumento dopo un precedente periodo di declino, mentre la piccola popolazione austriaca è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Nonostante lo status favorevole della popolazione svizzera, il declino complessivo della specie in Italia suggerisce una probabile diminuzione dell'immigrazione in futuro. La specie quindi non viene declassata e si classifica come VU.

#### *Monticola solitarius*

##### **EN, D – Downgrading: -1**

L'area di presenza della specie, al limite settentrionale del suo areale, è molto limitata ( $8 \text{ km}^2$ ), anche se potrebbe essere leggermente sottostimata. La specie è presente con poche coppie nidificanti, qualificandosi come CR in base al criterio D. In Italia il trend di abbondanza della specie non è noto, mentre il trend di distribuzione è positivo (NARDELLI et al. 2015). In Alto Adige, è molto probabile che nel medio termine la presenza della specie dipenderà dall'apporto di individui dall'esterno, dalle fluttuazioni climatiche e, vista la dimensione molto ridotta, anche da eventi stocastici. Non ci sono elementi che indichino una possibile diminuzione dell'immigrazione, quindi la specie è declassata a EN.

### *Montifringilla nivalis*

#### **VU, C1 – Downgrading: 0**

L'area di presenza ottenuta dai dati disponibili ( $176 \text{ km}^2$ ) è molto probabilmente sottostimata a causa della relativa scarsità di rilevamenti in alta montagna. Non è disponibile una stima di consistenza o di trend di popolazione. La specie appare vulnerabile ai cambiamenti climatici; in base agli scenari climatici futuri, entro il 2050 è prevista una contrazione dell'areale di circa 84% presso una vasta area delle Alpi italiane (Piemonte, Val d'Aosta, Lombardia, Trentino; BRAMBILLA et al. 2017), e non vi è ragione di escludere l'Alto Adige da tale scenario. Questo senza tener conto di altre minacce quali l'antropizzazione della montagna (costruzione di infrastrutture turistiche, forte disturbo antropico), che potrebbero interagire con i cambiamenti climatici enfatizzandone l'effetto (BRAMBILLA et al. 2016). Questo comporta un possibile futuro declino di oltre il 10% in 10 anni, quindi la specie si classificherebbe come VU in base al criterio C1, essendo la popolazione certamente al di sotto dei 10000 individui maturi (l'intera popolazione italiana è stimata in 4000-8000 coppie). Il trend della specie in Italia non è noto (NARDELLI et al. 2015). La popolazione austriaca è considerata stabile, così come quella svizzera (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Vista la vulnerabilità della specie ai cambiamenti climatici, l'immigrazione è comunque probabilmente destinata a diminuire in futuro, pertanto la specie non viene declassata e si classifica come VU.

### *Motacilla alba*

#### **LC – Downgrading: 0**

La specie è ampiamente distribuita in Alto Adige, e i dati disponibili indicano un'area di presenza di  $1720 \text{ km}^2$ , molto probabilmente sottostimata. Non esiste una stima di popolazione, che è verosimilmente molto numerosa. Il trend di abbondanza locale 2000-2017 è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018 b), mentre opportunamente proiettato sulle ultime 3 generazioni (IUCN 2017) risulta una variazione negativa di circa -21%. Non è possibile una valutazione in base al criterio C1 a causa della mancanza di una stima di popolazione a livello locale, appare comunque possibile una dimensione della popolazione maggiore rispetto alla soglia prevista per la categoria VU. Il declino previsto per la categoria VU in base al criterio A2 non viene raggiunto ma è abbastanza vicino, quindi la specie potrebbe classificarsi come NT o LC. A livello nazionale la popolazione è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020), mentre risulta una leggera diminuzione in Austria e Svizzera (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Essendo il trend nazionale stabile e la specie abbondante su un vasto areale, e potendo nidificare in un'ampia varietà di habitat, la specie è classificata come LC.

### *Motacilla cinerea*

#### **LC – Downgrading: 0**

La specie è ampiamente distribuita in Alto Adige, e i dati disponibili forniscono un'area di presenza di  $904 \text{ km}^2$ , molto probabilmente sottostimata. Non esiste una stima di popolazione, che è verosimilmente molto numerosa. Il trend di abbondanza locale 2000-2017 è positivo (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018 b), e anche quando opportunamente proiettato sulle ultime 3 generazioni (IUCN 2017) risulta una variazione positiva. A livello nazionale la popolazione è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). La specie non si classifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi classificata come LC.

### *Motacilla flava*

#### **CR, D – Downgrading: 0**

La Cutrettola è estremamente rara come nidificante ed è possibile che ormai si riproduca solo occasionalmente. La specie ha perso un'ampia parte dell'habitat potenziale a causa dei cambiamenti delle pratiche agricole e dell'espansione dei frutteti in aree prima occupate da prati umidi e arativi. La specie si qualifica sicuramente come CR in base al criterio D. In Italia la specie è in declino (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). In Austria il trend di popolazione è positivo, mentre la piccola popolazione svizzera è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). A prescindere dai trend nelle aree circonstanti, l'habitat a disposizione in Alto Adige è molto limitato e sottoposto alla forte

pressione dell'agricoltura intensiva e della banalizzazione del paesaggio rurale, per cui l'insediamento di individui provenienti dall'esterno è poco probabile. Pertanto, la categoria di rischio non viene declassata e rimane CR.

#### *Muscicapa striata*

##### **DD**

La specie presenta una distribuzione abbastanza ampia in Alto Adige ( $412 \text{ km}^2$ ), e probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, seppure verosimilmente abbastanza numerosa, né del trend di popolazione. In Italia la specie è in moderato declino (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). In Austria la specie è stabile, in Svizzera è stabile dopo un precedente periodo di declino (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Il quadro non è quindi univoco e, se il trend negativo per l'Italia e le minacce in atto (intensificazione dell'agricoltura, banalizzazione del paesaggio rurale) fanno sospettare un possibile declino anche in Alto Adige, non ci sono le informazioni per valutarlo. Pertanto, la specie si classifica come DD.

#### *Nucifraga caryocatactes*

##### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza è ampia ( $1272 \text{ km}^2$ ) e probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa. Per il periodo 2000-2014 il trend locale è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015b), mentre considerando le ultime tre generazioni nel modo indicato in IUCN (2017) la variazione dell'indice di abbondanza è positiva. A livello nazionale la specie è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015b). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

#### *Oenanthe oenanthe*

##### **LC – Downgrading: 0**

La specie presenta una distribuzione abbastanza ampia ( $652 \text{ km}^2$ ), certamente ampiamente sottostimata a causa della relativa scarsità di rilevamenti in quota. Non sono disponibili stime di consistenza o di trend di popolazione. La specie in Italia è stabile, sia a livello nazionale che sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). Anche in Austria e Svizzera la popolazione è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Il quadro complessivo è quindi univoco e indica stabilità su una vasta area alpina, suggerendo una situazione simile anche per l'Alto Adige. La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

#### *Oriolus oriolus*

##### **EN, D – Downgrading: -1**

L'area di presenza è ristretta ( $16 \text{ km}^2$ ), e non si può escludere che una parte delle scarse osservazioni in periodo riproduttivo si riferisca in realtà a migratori tardivi. Verosimilmente sono presenti poche coppie nidificanti, qualificando la specie come CR in base al criterio D. La specie è in aumento moderato a livello nazionale (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). Le popolazioni nidificanti in Svizzera e Austria sono rispettivamente stabili e in leggero aumento. Pertanto, non appare probabile una diminuzione dell'immigrazione e la specie è declassata a EN.

#### *Otus scops*

##### **NA**

La specie nidifica in Alto Adige in maniera apparentemente irregolare, pertanto viene classificata come NA.

#### *Parus major*

##### **LC – Downgrading: 0**

La specie presenta una distribuzione ampia in Alto Adige ( $1644 \text{ km}^2$ ), molto probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa. Il trend di abbondanza locale 2000-2017 è stabile (RETE

RURALE NAZIONALE & LIPU 2018 b), mentre se opportunamente proiettato sulle ultime 3 generazioni (IUCN 2017) risulta una variazione leggermente negativa (circa -14%). A livello nazionale la specie è in incremento moderato (periodo 2000-2014, RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

#### ***Passer domesticus***

##### **LC – Downgrading: 0**

L'Alto Adige include un'ampia area di ibridazione tra *P. italiae* e *P. domesticus*, e moltissimi individui mostrano caratteristiche intermedie tra le due specie. È quindi abbastanza problematico considerare separatamente i trend e la consistenza delle due specie a livello locale. Per quanto riguarda gli individui identificati sul campo come *P. domesticus*, la loro distribuzione è abbastanza localizzata (88 km<sup>2</sup>). Il trend locale della specie nel periodo 2000-2017 è incerto (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018), mentre considerando le ultime tre generazioni la variazione dell'indice di abbondanza è positiva. A livello nazionale il trend della specie non è noto, mentre il trend di distribuzione è chiaramente positivo (NARDELLI et al. 2015). La specie è in aumento sia in Svizzera che in Austria (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019), pertanto non è probabile una diminuzione dell'apporto di individui da queste aree. La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

#### ***Passer italiae***

##### **VU, A2a – Downgrading: 0**

L'Alto Adige include un'ampia area di ibridazione tra *P. italiae* e *P. domesticus*, e moltissimi individui mostrano caratteristiche intermedie tra le due specie. È quindi abbastanza problematico considerare separatamente i trend e la consistenza delle due specie a livello locale. Per quanto riguarda gli individui identificati sul campo come *P. italiae*, la loro distribuzione è ampia (844 km<sup>2</sup>) e probabilmente sottostimata. Il trend di abbondanza locale (2000-2017) è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018), tuttavia considerando le ultime tre generazioni la variazione dell'indice di abbondanza è di circa -31%, sufficiente quindi a classificare la specie come VU in base al criterio A2 (le cause del declino non sono del tutto comprese, e alcune probabili minacce sono tuttora in corso). In Italia la popolazione è in calo (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). Anche se a livello nazionale il quadro è composito (ad esempio sui rilievi alpini la specie appare stabile, RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018), la diminuzione complessiva della specie suggerisce una possibile diminuzione dell'immigrazione. Pertanto, la specie non viene declassata e si qualifica come VU.

#### ***Passer montanus***

##### **EN, A2a – Downgrading: 0**

L'area di presenza è pari a 560 km<sup>2</sup> in base ai dati disponibili, ed è probabilmente leggermente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, comunque abbastanza numerosa. Il trend di abbondanza locale (2000-2017) è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018), mentre considerando le ultime tre generazioni (2003-2020) secondo le modalità indicate da IUCN (2017) la variazione dell'indice di abbondanza è di circa -51%. Questo qualificherebbe la specie come EN in base al criterio A2, essendo tuttora in corso le probabili cause della diminuzione (intensificazione dell'agricoltura, banalizzazione del paesaggio rurale, riduzione degli inculti nelle periferie urbane). Non sono da escludere problemi di dimensione del campione (alcune forti fluttuazioni dell'indice di abbondanza supportano questa ipotesi), tuttavia il trend ottenuto va comunque preso in considerazione, anche in via precauzionale. A livello nazionale la specie è in diminuzione, sui rilievi alpini il trend è incerto (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). In Svizzera la specie è stabile, in Austria è in aumento (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Non è quindi chiaro se l'arrivo di individui da aree circostanti potrebbe diminuire o meno, tuttavia la diminuzione complessiva della popolazione italiana, verso la quale le barriere alla dispersione sono minori, potrebbe suggerire un'effettiva diminuzione dei futuri arrivi. Per questo la specie non viene declassata e si classifica come EN.

### *Perdix perdix*

**RE**

La specie era presente in Alto Adige fino agli anni 1980-90, in seguito non risultano osservazioni e tanto meno nidificazioni. Molto probabilmente le osservazioni relative all'ultimo periodo di presenza della specie si riferivano ad individui provenienti da allevamenti ed immessi a scopo venatorio, quindi l'estinzione della popolazione autoctona precede certamente di molto le ultime osservazioni disponibili. Appare estremamente improbabile una ricolonizzazione della specie, vista la scarsità di habitat adeguato.

### *Periparus ater*

**LC – Downgrading: 0**

La specie presenta una distribuzione molto ampia in Alto Adige (2424 km<sup>2</sup>), probabilmente comunque sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa. Il trend di abbondanza locale 2000-2014 è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015 b), mentre se opportunamente proiettato sulle ultime 3 generazioni (IUCN 2017) risulta una variazione positiva. In Italia la specie è stabile a livello nazionale e sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

### *Pernis apivorus*

**VU, D – Downgrading: -1**

Le informazioni disponibili per la specie in Alto Adige sono scarse, non è disponibile un trend di popolazione e neppure una stima della popolazione basata su specifici rilevamenti (eseguiti solo su aree ristrette). Tuttavia, in base all'area di presenza (516 km<sup>2</sup>) e all'ecologia della specie, il Falco pecchiaiolo si qualificherebbe sicuramente come VU (ind. maturi < 1000) e molto probabilmente come EN (ind. maturi < 250) in base al criterio D. In questi casi è inopportuno utilizzare la categoria DD (IUCN 2017). Si considera quindi lo scenario più probabile, cioè un numero di individui maturi inferiore a 250. Per l'Italia non è noto il trend di popolazione, mentre il trend di distribuzione appare positivo (NARDELLI et al. 2015). Le popolazioni austriaca e svizzera sono stabili (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Perciò non sembra probabile una diminuzione dell'immigrazione da aree circostanti, e la specie è declassata a VU.

### *Phasianus colchicus*

**NA**

La specie in Italia è stata introdotta in tempi antichi (PERONACE et al. 2012) e si classifica quindi come NA.

### *Phoenicurus ochruros*

**LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza è molto ampia (1992 km<sup>2</sup>) e probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima di consistenza o un trend di popolazione, che è verosimilmente molto numerosa. La specie risulta in aumento a livello nazionale e stabile sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018), il che suggerisce una situazione di stabilità anche in Alto Adige. Anche in Austria e Svizzera la specie è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019), il che rende il quadro complessivo piuttosto univoco. Non ci sono quindi elementi per sospettare una diminuzione della specie, che è peraltro diffusa e numerosa sul territorio provinciale. Non qualificandosi per alcuna categoria di rischio la specie è classificata come LC.

### *Phoenicurus phoenicurus*

**VU, A2a – Downgrading: -1**

L'area di presenza è ampia (824 km<sup>2</sup>) e probabilmente leggermente sottostimata. Non esiste una stima di popolazione, che è verosimilmente abbastanza numerosa. Il trend di abbondanza locale 2000-2017 è incerto (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018 b), mentre

opportunamente proiettato sulle ultime 3 generazioni (IUCN 2017), e assumendo un declino continuo, risulta una variazione negativa dell'indice di abbondanza di circa -53%. Questo qualificherebbe la specie come EN in base al criterio A2, visto che le cause di questo declino sono in parte tuttora in atto (intensificazione dell'agricoltura, banalizzazione del paesaggio a basse e medie quote) e in parte non pienamente comprese. In Italia la specie è in forte incremento nel periodo 2000-2014 (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). In Svizzera la specie è stabile (KNAUS et al. 2019), mentre in Austria risulta in leggero aumento dopo un periodo di forte declino (DVORAK et al. 2017). La situazione locale sembra quindi contrastare con quella osservata su scale più ampie, forse a causa di specifiche dinamiche a livello di cambiamenti nelle pratiche agricole. Una diminuzione dell'immigrazione è improbabile, quindi la specie viene declassata a VU.

### *Phylloscopus bonelli*

#### **LC – Downgrading: -2**

La distribuzione della specie è abbastanza ampia ( $624 \text{ km}^2$ ) e molto probabilmente sottostimata, vista la relativa scarsità di dati per i boschi termofili e per le aree in quota (laricete). Non è disponibile una stima di popolazione, verosimilmente numerosa. Il trend di abbondanza è stabile nel periodo 2000-2014 (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015 b), considerando le ultime tre generazioni nel modo indicato in IUCN (2017) la variazione di abbondanza è negativa (circa -24%). Le forti fluttuazioni dell'indice di abbondanza sono di dubbia attendibilità a livello biologico e potrebbero indicare qualche problema di dimensione del campione, oltre a influenzare fortemente la variazione negativa ottenuta per le ultime tre generazioni. Considerando comunque questo possibile declino, la specie potrebbe qualificarsi come VU in base al criterio C1, anche se considerando la popolazione stimata a livello nazionale (40.000-120.000 coppie, NARDELLI et al. 2015) non è da escludere che la popolazione locale sia superiore alla soglia indicata per questa categoria. In Italia la specie è data in aumento per il periodo 2000-2014, anche sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). In Austria e Svizzera la specie è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Non è quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione. La specie viene declassata di due livelli, vista la già citata probabilità di immigrazione, l'abbondanza e stabilità o incremento su una vasta area circostante e la stabilità locale osservata su un periodo di poco differente a quello considerato.

### *Phylloscopus collybita*

#### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza è ampia ( $1868 \text{ km}^2$ ) e probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa. Il trend di abbondanza è moderatamente negativo nel periodo 2000-2014 (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015b), considerando le ultime tre generazioni (11 anni) nel modo indicato in IUCN (2017) la variazione di abbondanza è positiva. Infatti, la variazione dell'indice di abbondanza suggerisce una diminuzione fino al 2006 per poi stabilizzarsi. In Italia la popolazione è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). In Austria la specie è in moderato declino, mentre in Svizzera è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Complessivamente prevale un quadro di stabilità e non appare quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione. La specie non si qualifica comunque per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

### *Phylloscopus sibilatrix*

#### **DD**

L'area di presenza è limitata ( $56 \text{ km}^2$ ), anche se molto probabilmente sottostimata vista la scarsità di dati per i boschi di latifoglie. Non è disponibile una stima di trend o di consistenza di popolazione. In Italia il trend della specie non è noto (NARDELLI et al. 2015). In Svizzera la specie è stabile dopo un periodo di declino, in Austria è in diminuzione. Non è quindi chiaro se l'immigrazione potrebbe diminuire o meno in futuro. Mancano anche informazioni per valutare la specie, in particolare per quanto riguarda la dimensione della popolazione. Pertanto, la specie si classifica come DD.

### *Pica pica*

#### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza è piuttosto ampia ( $760 \text{ km}^2$ ) e probabilmente leggermente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa. Per il periodo 2000-2017 il trend locale è incerto (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015b), mentre considerando le ultime tre generazioni nel modo indicato in IUCN (2017) la variazione dell'indice di abbondanza è positiva. A livello nazionale la specie è in aumento (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

### *Picoides tridactylus*

#### **NT – Downgrading: -1**

La specie è abbastanza diffusa in Alto Adige, anche se i dati a disposizione indicano un'area di presenza ( $292 \text{ km}^2$ ) che è molto probabilmente sottostimata, a causa della bassa contattabilità e della generale scarsità di rilevamenti standardizzati dell'avifauna. Per il periodo 2000-2014, non è stato possibile calcolare un trend per l'Alto Adige a causa della scarsità di dati (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). Visto l'areale di distribuzione, l'Alto Adige ospita verosimilmente una parte molto consistente della popolazione nidificante in Italia, stimata in 100-250 coppie, anche se le informazioni quantitative relative alla popolazione e al suo andamento sono insufficienti (NARDELLI et al. 2015). Alla luce dei dati di distribuzione disponibili per l'Alto Adige (comunque probabilmente sottostimati), è possibile che la stima di popolazione a livello nazionale sia sottostimata. In Italia il trend di popolazione è considerato stabile, anche se le informazioni su cui si basa questa stima sono probabilmente insufficienti, mentre l'areale appare in espansione (NARDELLI et al. 2015). È probabile che a livello locale la specie si classifichi come VU in base al criterio D1, mentre la categoria EN in base al criterio D appare molto meno probabile. La popolazione nidificante in Alto Adige è comunque in continuità con la numerosa e stabile popolazione austriaca (DVORAK et al. 2017), così come viene fatto notare per la popolazione italiana nel suo complesso (PERONACE et al. 2012). Inoltre, la popolazione svizzera è in aumento (KNAUS et al. 2019). Una diminuzione dell'immigrazione appare quindi improbabile. La specie viene quindi declassata a NT.

### *Picus canus*

#### **LC – Downgrading: -2**

Il Picchio cenerino è piuttosto diffuso in Alto Adige, e l'area di presenza basata sui dati disponibili ( $404 \text{ km}^2$ ) è molto probabilmente sottostimata. In Italia la consistenza della specie fino al 2009 è considerata stabile, e risulta un'espansione di areale verso ovest (NARDELLI et al. 2015). In Svizzera la specie è in calo (KNAUS et al. 2019), mentre la numerosa popolazione austriaca è stabile (DVORAK et al. 2017). L'Alto Adige ospita probabilmente una parte importante della popolazione italiana e potrebbe aver rappresentato, assieme ad altre zone delle Alpi centro-orientali, un'area source per la suddetta espansione di areale. Considerata la dimensione complessiva stimata della popolazione italiana (NARDELLI et al. 2015), è possibile che in Alto Adige la specie si classifichi come VU in base al criterio D1. Tuttavia, non è probabile una diminuzione dell'immigrazione, la specie sta espandendo il suo areale sulle Alpi italiane, e la popolazione nidificante in Alto Adige si trova in continuità con un'ampia area dell'Europa Centrale in cui la specie è comune. Pertanto, la specie viene declassata a LC.

### *Picus viridis*

#### **NT – Downgrading: -1**

L'area di presenza della specie in Alto Adige è ampia ( $1224 \text{ km}^2$ ). In base al monitoraggio degli uccelli comuni, il trend per l'Alto Adige è incerto per il periodo 2000-2014 (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015), tuttavia considerando un periodo di tre generazioni e assumendo un declino continuo e lineare (vedi IUCN 2017), si stima un declino di circa -25%. Questo qualificherebbe la specie come VU in base al criterio C1, visto che la popolazione è certamente al di sotto dei 10.000 individui maturi. In Italia la specie è moderatamente in aumento (2000-2014, RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020), così come

in Austria (DVORAK et al. 2017), mentre in Svizzera è stabile (KNAUS et al. 2019). Non sembra quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione, e la specie viene declassata a NT. Non si declassa a LC perché il declino evidenziato potrebbe essere almeno in parte dovuto a una perdita di habitat, che difficilmente può essere compensata dall'immigrazione. Inoltre, tale declino si avvicina alla soglia di una categoria di rischio più elevata (EN) secondo il criterio C1. Il picchio verde è presente soprattutto a quote basse e medie, dove l'intensificazione dell'agricoltura e la banalizzazione del paesaggio rappresentano una minaccia per questa specie; in alcune zone può rappresentare un problema anche la chiusura completa del bosco con perdita di radure e aree aperte. Il differente trend a livello nazionale può essere spiegato dall'aumento complessivo delle aree boschive in zone precedentemente prive di ambienti adatti.

#### *Podiceps cristatus*

##### **EN, D – Downgrading: 0**

La specie si qualifica per la categoria EN in base al criterio D, avvicinandosi comunque molto alla soglia indicata per la categoria CR, e probabilmente è aumentata nel periodo considerato. In Italia la specie, dopo un periodo di forte incremento, è risultata in declino nel periodo 2000-2006 (NARDELLI et al. 2015), così come è complessivamente in diminuzione in Europa (BIRD LIFE INTERNATIONAL 2017). La popolazione svizzera è stabile (nel periodo 2009-2018, KNAUS et al. 2019), quella austriaca in leggera flessione (DVORAK et al. 2017). Complessivamente, è quindi plausibile una futura diminuzione dell'immigrazione. La categoria di rischio quindi non viene declassata. Il numero molto limitato di siti di nidificazione espone la specie all'effetto di eventi stocastici o di disturbo/intervento antropico, quindi potenzialmente la specie potrebbe qualificarsi per la categoria CR in tempi molto brevi.

#### *Poecile montanus*

##### **LC – Downgrading: 0**

La specie presenta una distribuzione ampia in Alto Adige (1464 km<sup>2</sup>), molto probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa. Il trend di abbondanza locale 2000-2014 è positivo (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015 b), e anche quando opportunamente proiettato sulle ultime 3 generazioni (IUCN 2017) risulta una variazione positiva. In Italia la specie è stabile a livello nazionale e sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

#### *Poecile palustris*

##### **LC – Downgrading: 0**

La specie presenta una distribuzione abbastanza ampia in Alto Adige (464 km<sup>2</sup>), molto probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente numerosa. La specie era tra quelle indagate nell'ambito del Woodland Bird Index, ma non è stato possibile calcolare il trend a causa della scarsità di dati (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015 b), cosa probabilmente dovuta ad un problema complessivo di dimensione del campione, quanto meno nelle aree potenzialmente adatte. Non è quindi disponibile un trend di popolazione. In Italia la specie è in aumento, sui rilievi alpini il trend è incerto (positivo comunque sui rilievi prealpini; RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). In Austria la specie è stabile mentre in Svizzera è in leggero calo (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Complessivamente non è quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione. Inoltre, il quadro complessivo, e in particolare il trend positivo di aree vicine in Italia, non suggerisce un possibile importante declino in Alto Adige di questa specie ben distribuita a quote medio-basse sul territorio provinciale. La specie quindi non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è valutata come LC.

#### *Prunella collaris*

##### **VU, A3c; C1 – Downgrading: 0**

L'area di presenza ottenuta dai dati disponibili (436 km<sup>2</sup>) è molto probabilmente

sottostimata, a causa della scarsa accessibilità di molte aree di nidificazione e della generale scarsità di rilevamenti standardizzati dell'avifauna in alta quota. Non sono disponibili stime di consistenza o di trend di popolazione. La specie appare vulnerabile ai cambiamenti climatici; in base agli scenari climatici futuri, entro il 2050 è prevista una contrazione dell'areale compresa tra il 57 e il 69% in una vasta area delle Alpi italiane (Piemonte, Val d'Aosta, Lombardia, Trentino; BRAMBILLA et al. 2016), e non vi è ragione di escludere l'Alto Adige da tale scenario. Questo comporta un possibile futuro declino di oltre il 30% in 3 generazioni (14 anni), quindi la specie si classificherebbe come VU in base al criterio A2, e molto probabilmente anche per il criterio C1. Questo senza tener conto di altre minacce quali l'antropizzazione della montagna (costruzione di infrastrutture turistiche, forte disturbo antropico), che potrebbero interagire con i cambiamenti climatici enfatizzandone l'effetto (BRAMBILLA et al. 2016). La specie risulta già in declino in Italia per il periodo 2000-2014 (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). In Austria e Svizzera la specie è considerata stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Visto il declino a livello nazionale e la vulnerabilità ai cambiamenti climatici, è probabile una futura diminuzione dell'immigrazione. Pertanto, la specie non viene declassata e si classifica come VU.

#### *Prunella modularis*

##### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza della specie è ampia ( $1256 \text{ km}^2$ ) e molto probabilmente sottostimata. Non sono disponibili stime o trend di popolazione, verosimilmente molto numerosa. In Italia la specie è in declino moderato, sia a livello nazionale che sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). Anche in Austria la specie è leggermente in declino (DVORAK et al. 2017), mentre in Svizzera è stabile (KNAUS et al. 2019). I trend in Italia e Austria sono piuttosto simili e indicano una moderata riduzione della popolazione su un'ampia area, e approssimativamente del 20% in tre generazioni (ma per un periodo leggermente antecedente rispetto a quello considerato in questa valutazione, cioè 2006-2020), quindi inferiore alla soglia del 30% in 3 generazioni (categoria VU, criterio A2). Questo suggerisce un trend simile anche in Alto Adige, ipotesi supportata dal trend moderatamente negativo sui rilievi alpini in Italia. La specie potrebbe quindi classificarsi come LC o come NT (considerando plausibile un raggiungimento della soglia per la categoria VU in tempi brevi). Visto lo stato di conservazione complessivamente favorevole in Italia (GUSTIN et al. 2016, PERONACE et al. 2012), si mantiene la categoria LC.

#### *Ptyonoprogne rupestris*

##### **LC – Downgrading: 0**

La specie è ampiamente distribuita in Alto Adige, e l'area di presenza stimata in base ai dati disponibili ( $1216 \text{ km}^2$ ) è probabilmente leggermente sottostimata. Non sono disponibili stime o trend di popolazione, verosimilmente molto numerosa. In Italia la specie è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). Anche in Austria la specie è stabile, mentre in Svizzera è in aumento (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Non è quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione. La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio, ed è quindi classificata come LC.

#### *Pyrrhocorax graculus*

##### **LC – Downgrading: 0**

La distribuzione della specie in base ai dati disponibili è di  $452 \text{ km}^2$ , un dato molto probabilmente sottostimato. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, seppure verosimilmente abbastanza numerosa, né del trend di popolazione. È comunque probabile che la specie si qualifichi come LC in base al criterio D. Per l'Italia non è noto il trend di popolazione di breve termine, mentre il trend di lungo termine 1980-2012 (comunque informativo per questo *assessment*, visto che il tempo di tre generazioni è pari a 31 anni in questa specie) è stabile (NARDELLI et al. 2015). Anche a livello di distribuzione non sono stati registrati importanti cambiamenti sia nel lungo che nel breve termine (NARDELLI et al. 2015). Anche in Austria e Svizzera la

specie è considerata stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Il quadro complessivo è univoco, non suggerisce una possibile futura diminuzione dell'immigrazione e indica una situazione di stabilità su una vasta area alpina, suggerendo un trend simile anche per l'Alto Adige. La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC. È comunque possibile che il Gracchio alpino, come altri Passeriformi di montagna, possa risentire dei cambiamenti climatici in corso, per questo ne auspicchiamo un attento monitoraggio.

### ***Pyrrhula pyrrhula***

#### **LC – Downgrading: -2**

L'area di presenza della specie è molto ampia ( $1588 \text{ km}^2$ ), e probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, comunque numerosa. Per il periodo 2000-2014 il trend locale è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015b), mentre considerando le ultime tre generazioni nel modo indicato da IUCN (2017) la variazione dell'indice di abbondanza è negativa (-16%). Non sono da escludere problemi di dimensione del campione (alcune fluttuazioni dell'indice di abbondanza sono molto forti). Vista la mancanza di una stima di popolazione, e anche in base alla popolazione nazionale complessiva (30.000-60.000 coppie, NARDELLI et al. 2015), non è chiaro se a livello locale possa ricadere o meno al di sotto dei 10.000 individui maturi, cosa che congiuntamente al trend la qualificherebbe come VU in base al criterio C1. In via precauzionale si considera una stima inferiore ai 10.000 individui. In Italia la specie è in diminuzione, mentre sui rilievi alpini è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). In Austria e Svizzera la popolazione è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Questo sembrerebbe indicare una situazione di stabilità in un'ampia area (rilievi alpini italiani, Austria, Svizzera), quindi una diminuzione dell'immigrazione è improbabile, visto che il declino in Italia sembra riguardare aree più distanti (rilievi prealpini e appenninici, RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). La specie è quindi declassata a LC, visto che il passaggio a una più alta categoria di rischio non appare possa avvenire in tempi brevi.

### ***Rallus aquaticus***

#### **VU, D – Downgrading: -1**

La specie è molto localizzata in Alto Adige, nidificando in pochissime località, anche se una presenza molto ridotta può essere passata inosservata in alcune zone umide apparentemente non occupate, anche per la mancanza di specifici rilevamenti. La gran parte della popolazione si concentra comunque presso un'unica località, il che rappresenta un fattore di rischio pur trattandosi di un'area protetta. La specie si qualifica molto probabilmente come EN in base al criterio D. Per l'Italia non è noto il trend di popolazione nel periodo considerato (NARDELLI et al. 2015). In Austria la specie è stabile (DVORAK et al. 2017), in Svizzera è in aumento (KNAUS et al. 2019). Non ci sono quindi elementi per supporre una diminuzione dell'immigrazione, e la specie è declassata a VU.

### ***Regulus ignicapillus***

#### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza ottenuta in base ai dati disponibili ( $424 \text{ km}^2$ ) è molto probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa, né informazioni sul trend di popolazione. In Italia la specie è in aumento, ed è stabile sui rilievi alpini (periodo 2000-2014, RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). In Austria il Fiorrancino è in moderato decremento, mentre in Svizzera è in forte aumento (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Complessivamente non è quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione. Inoltre, il quadro complessivo, e in particolare il trend dei rilievi alpini in Italia, non suggerisce un possibile importante declino di questa specie numerosa e ben distribuita sul territorio provinciale. La specie quindi non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

### *Regulus regulus*

#### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza è ampia (1120 km<sup>2</sup>) e probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa. Il trend di abbondanza è incerto nel periodo 2000-2014 (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015b), considerando le ultime tre generazioni (10 anni) nel modo indicato in IUCN (2017) la variazione di abbondanza è positiva. In Italia il trend della specie 2000-2014 è moderatamente negativo a livello nazionale e sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). La specie non si qualifica comunque per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

### *Remiz pendulinus*

#### **NA**

La specie nidifica in Alto Adige in maniera irregolare, pertanto viene classificata come NA.

### *Saxicola rubetra*

#### **CR, C1 – Upgrading: +1**

L'area di presenza della specie (236 km<sup>2</sup>) è abbastanza ristretta, e probabilmente su ampie aree il successo riproduttivo è molto basso a causa della gestione intensiva dei prati da sfalcio. Spostamenti di individui dopo la distruzione delle covate possono aver portato a una sovrastima rispetto all'effettiva distribuzione della specie come nidificante. Il trend di abbondanza locale 2000-2017 è negativo (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018 b), e opportunamente proiettato sulle ultime 3 generazioni (IUCN 2017), e assumendo un declino continuo, risulta una variazione negativa dell'indice di abbondanza di circa -48%. La specie si qualifica quindi come EN in base al criterio C1, visto che il numero di individui maturi è molto probabilmente inferiore a 2500. Peraltro, la specie è molto vicina a qualificarsi per la stessa categoria anche in base al criterio A2. La specie è in declino a livello nazionale e sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). In Austria la popolazione è in forte declino, mentre in Svizzera è stabile dopo un forte declino (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). È molto probabile che, a causa della gestione intensiva dei prati da sfalcio, una larga parte della residua popolazione nidificante in Alto Adige rappresenti un sink, con forti possibilità di situazioni di trappola ecologica dovute allo sfalcio precoce (vedi, per un'area molto vicina e simile, MÜLLER et al. 2005 e GRÜEBLER et al. 2008). La specie è quindi uplisted a CR.

### *Saxicola torquatus*

#### **EN, D – Downgrading: 0**

L'area di presenza è ristretta (44 km<sup>2</sup>), anche se probabilmente leggermente sottostimata. Non esistono stime di popolazione (verosimilmente piuttosto ridotta) o informazioni riguardo al trend di popolazione nel periodo considerato (ultimi 10 anni). La popolazione locale è comunque certamente depleted a causa della perdita di habitat avvenuta negli scorsi decenni. In base alle informazioni disponibili, è molto probabile che la specie si qualifichi come EN in base al criterio D. In Italia la specie è in forte declino (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). Anche in Austria la specie è in forte declino, mentre la piccola popolazione svizzera è in aumento (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Complessivamente è quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione, quindi la specie non viene declassata e si classifica come EN.

### *Scolopax rusticola*

#### **DD**

La distribuzione della specie è poco conosciuta, mancando (se non per aree ristrette) adeguati censimenti che sarebbero necessari per una specie scarsamente contattabile come la Beccaccia. L'area di presenza conosciuta, molto probabilmente sottostimata, è ristretta (64 km<sup>2</sup>). Nidifica sicuramente in varie aree della parte meridionale della Provincia, per altri settori le informazioni sono ancora più scarse. Di conseguenza manca anche una stima di consistenza e trend di popolazione, e le poche aree di nidificazione

conosciute non sono particolarmente rappresentative del territorio provinciale, rendendo problematiche proiezioni e generalizzazioni. Il trend della specie in Italia non è noto (NARDELLI et al. 2015), così come in Austria (DVORAK et al. 2017), mentre in Svizzera la specie è stabile (KNAUS et al. 2019). Anche le informazioni relative a una possibile immigrazione sono quindi molto lacunose. Come evidenziato anche a livello nazionale (PERONACE et al 2012), il prelievo venatorio (360 abbattimenti in Alto Adige nel 2018, PAB 2020) potrebbe coinvolgere anche gli individui locali, forse in parte migratori altitudinali/a corto raggio o non migratori alle quote più basse. Questa potenziale minaccia non è comunque attualmente quantificabile, lacuna che è urgente colmare. In base alle ragioni elencate la specie viene classificata come DD.

#### *Serinus serinus*

##### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza è ampia ( $752 \text{ km}^2$ ), e probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa. Per il periodo 2000-2017 il trend locale è incerto (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018b), mentre considerando le ultime tre generazioni nel modo indicato in IUCN (2017) la variazione dell'indice di abbondanza è positiva. A livello nazionale la specie è stabile, ed è in aumento sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

#### *Sitta europaea*

##### **LC – Downgrading: 0**

La specie presenta una distribuzione ampia in Alto Adige ( $1300 \text{ km}^2$ ), probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente molto numerosa. Il trend di abbondanza locale 2000-2014 è incerto (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015 b), mentre se opportunamente proiettato sulle ultime 3 generazioni (IUCN 2017) risulta una variazione positiva. In Italia la specie è in aumento moderato a livello nazionale e in decremento moderato sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

#### *Spinus spinus*

##### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza ottenuta in base ai dati disponibili ( $608 \text{ km}^2$ ) è probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima della consistenza della popolazione, verosimilmente numerosa. Per il periodo 2000-2014 il trend locale è incerto (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015b), e considerando le ultime tre generazioni nel modo indicato da IUCN (2017) la variazione dell'indice di abbondanza è positiva. Non sono da escludere problemi di dimensione del campione, tuttavia alcune fluttuazioni molto forti dell'indice di abbondanza sono in parte compatibili con l'ecologia della specie. Il periodo riproduttivo della specie precede in larga misura il normale periodo di svolgimento del monitoraggio degli uccelli comuni, per cui il trend riportato va comunque considerato con prudenza. A livello nazionale il trend della specie è considerato fluttuante (NARDELLI et al. 2015), e in Austria e Svizzera è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

#### *Streptopelia decaocto*

##### **LC – Downgrading: 0**

La specie è ampiamente distribuita nelle aree più antropizzate dell'Alto Adige, dove è spesso abbondante. Per il periodo considerato (ultime 3 generazioni, 16 anni) non è disponibile un trend di popolazione. In Italia il trend di popolazione è positivo (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). In Svizzera la specie è stabile (KNAUS et al. 2019) e in Austria è in aumento (DVORAK et al. 2017). Non ci sono quindi ragioni per ipotizzare una diminuzione dell'immigrazione. La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio e viene quindi classificata come LC.

### *Streptopelia turtur*

#### **VU, D1 – Downgrading: 0**

La distribuzione della specie in Alto Adige è limitata ( $56 \text{ km}^2$ ), anche se probabilmente è leggermente sottostimata. Non sono disponibili stime o trend di popolazione. Tuttavia, in base alla distribuzione è all'ecologia della specie è molto probabile che si classifichi come VU in base al criterio D1. Il trend di popolazione in Italia è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018), ma nelle aree continentali e alpine lo stato di conservazione è sfavorevole (GUSTIN et al. 2016). In Austria la specie è in forte declino (DVORAK et al. 2017), e anche la piccola popolazione svizzera è in declino (KNAUS et al. 2019). Più in generale, la specie è in declino a livello europeo (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2017). È quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione. Inoltre, in Alto Adige gli habitat della specie sono sottoposti a forte pressione antropica (intensificazione dell'agricoltura, urbanizzazione, semplificazione del paesaggio a medie e basse quote). Per questo la specie non viene declassata e viene classificata come VU.

### *Strix aluco*

#### **LC – Downgrading: -2**

La distribuzione della specie in Alto Adige ( $148 \text{ km}^2$ ) è molto probabilmente sottostimata, a causa della mancanza di specifici rilevamenti su ampie aree. Non è disponibile una stima di popolazione o un trend di popolazione. Pur in mancanza di dati adeguati, in base alla distribuzione (seppur sottostimata) e all'ecologia della specie è estremamente probabile che l'Allocco si classifichi come VU in base al criterio D1. In Italia la specie è stabile (NARDELLI et al. 2015), così come in Austria e in Svizzera (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Non è quindi probabile una riduzione dell'immigrazione. Inoltre, non sembrano esserci minacce gravi per la specie, anzi su buona parte delle Alpi la distribuzione della specie è prevista in espansione come conseguenza dei cambiamenti climatici (BRAMBILLA et al. 2019). Per queste ragioni la specie è declassata a LC.

### *Sturnus vulgaris*

#### **LC – Downgrading: 0**

La specie mostra una distribuzione abbastanza ampia ( $368 \text{ km}^2$ ), probabilmente sotto-stimata, e concentrata nelle vallate principali. La specie è tra quelle indagate nell'ambito del Farmland Bird Index, ma non è stato possibile calcolare il trend a causa della scarsità di dati (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018 b). Questo indica probabilmente un problema complessivo di dimensione del campione, quanto meno negli habitat potenzialmente vocati per la specie. Non è quindi disponibile un trend o una stima della popolazione. A livello nazionale la specie è stabile, mentre sui rilievi alpini il trend è incerto (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018), così come nel vicino Trentino, dove comunque la variazione media annua è positiva (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018 c), nelle aree prealpine/appenniniche è in aumento mentre nelle pianure alluvionali è in moderato declino (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). In Austria la specie è stabile, mentre in Svizzera è in aumento (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Non è quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione. Inoltre il quadro complessivo non sembra suggerire un importante decremento a livello locale nel periodo considerato, e la popolazione è verosimilmente abbastanza numerosa da non classificare la specie per alcuna categoria di rischio in base al criterio D. Per questo la specie si classifica come LC.

### *Sylvia atricapilla*

#### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza della specie è molto ampia ( $2424 \text{ km}^2$ ) e molto probabilmente sottostimata. Non è disponibile una stima di trend o di consistenza di popolazione, verosimilmente molto numerosa. In Italia la specie è in aumento moderato (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). Anche in Austria la specie è in leggero aumento, mentre in Svizzera è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Non è quindi prevista una diminuzione dell'immigrazione, e il quadro complessivo è coerente e indica stabilità o un leggero aumento su un'ampia area, suggerendo una situazione simile anche per l'Alto Adige. La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

### *Sylvia borin*

#### **DD**

L'area di presenza indicata dai dati disponibili ( $144 \text{ km}^2$ ) è abbastanza limitata, ma è molto probabile che sia sottostimata. Non è disponibile una stima di trend o di consistenza di popolazione. In Italia la specie è in declino a livello nazionale e sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). Anche in Austria e Svizzera la specie è in diminuzione (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Tutti questi elementi suggeriscono una futura diminuzione dell'immigrazione e una situazione di declino anche in Alto Adige. Tuttavia, pur sospettando un declino a livello locale, senza informazioni sulla sua portata e sulla base di scarse informazioni sulla dimensione della popolazione non è possibile valutare lo status della specie in base ai criteri IUCN. Le possibili classificazioni variano da LC a diverse categorie di rischio, quindi la specie si classifica come DD (IUCN 2017).

### *Sylvia communis*

#### **EN, D – Downgrading: -1**

L'area di presenza della specie è ridotta ( $24 \text{ km}^2$ ), anche se probabilmente è leggermente sottostimata; in compenso, è possibile che alcune località siano occupate irregolarmente. Come verificato con gli estesi rilevamenti del 2019, ampie aree in apparenza potenzialmente idonee sono disertate. La specie è certamente *depleted* in Alto Adige, come peraltro nelle aree circostanti. Per il periodo considerato non è disponibile una stima di trend di popolazione, la cui consistenza è verosimilmente compresa tra un minimo di una decina e qualche decina di coppie nidificanti. Questo potrebbe classificarla come CR o come EN in base al criterio D, si adotta CR per approccio precauzionale. In Italia la specie è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). Anche in Svizzera la popolazione è stabile, mentre in Austria è in declino (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Complessivamente prevale una situazione di stabilità, per cui una diminuzione dell'immigrazione appare improbabile. La specie è quindi declassata a EN.

### *Sylvia curruca*

#### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza della specie è ampia ( $800 \text{ km}^2$ ), e molto probabilmente sottostimata a causa della relativa scarsità di rilevamenti in quota. Non è disponibile una stima di trend o di consistenza di popolazione, verosimilmente numerosa. In Italia la specie è stabile a livello nazionale e sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). Anche in Austria e Svizzera la specie è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Il quadro è quindi univoco e indica stabilità su un'ampia area, suggerendo una situazione simile per l'Alto Adige. Inoltre, non è probabile una diminuzione dell'immigrazione. La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

### *Sylvia nisoria*

#### **CR, D – Downgrading: 0**

Lo status della specie è stato approfondito recentemente (vedi CERESA et al. 2020). In base a estesi rilevamenti effettuati nel 2019, la distribuzione della specie è risultata ristretta ( $48 \text{ km}^2$ ), anche se potrebbe essere leggermente sottostimata. La popolazione provinciale è stata stimata in un range di 10-30 coppie. I valori più bassi del range sono comunque i più realistici, ed è quindi molto probabile che la specie si qualifichi come CR in base al criterio D. La Bigia padovana ha perso un'ampia parte dell'habitat potenziale come conseguenza del rimboschimento naturale di ampie zone del Sonnenberg venostano (vedi TASSE et al. 2007). Questo processo è ancora in corso in varie zone, mentre in altre aree che invece rimangono aperte l'intensificazione dell'agricoltura porta ugualmente a una perdita di habitat potenziale. La specie è in forte declino in Italia (NARDELLI et al. 2015), e appare in declino anche nel vicino Trentino (Assandri G. & Pedrini P./MUSE, dati inediti). Anche in Svizzera la specie è in forte declino, e la sua presenza è ormai ridottissima (KNAUS et al. 2019), mentre in Austria la specie è stabile (DVORAK et al. 2017), anche se nelle aree più prossime all'Alto Adige (Tirolo) è estremamente scarsa o assente (LANDMANN & LENTNER 2001). È quindi probabile una

diminuzione dell'immigrazione. Pertanto, e viste anche le forti minacce a cui è sottoposta, la specie non viene declassata e si classifica come CR.

#### *Tachybaptus ruficollis*

##### **NT – Downgrading: -2**

La specie si qualificherebbe come EN in base al criterio D. Non è disponibile un trend di popolazione locale. A livello nazionale non è noto il trend di popolazione per il periodo considerato, tuttavia in precedenza il trend era stabile (BRICCHETTI & Fracasso 2003), e la specie gode di uno stato di conservazione favorevole (PERONACE et al. 2012, GUSTIN et al. 2016). In Austria la specie è in declino (DVORAK et al. 2017), mentre in Svizzera è in leggero aumento (KNAUS et al. 2019). Complessivamente non appare quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione. Visto anche l'ampio areale della specie, dove è generalmente numerosa, si declassa la categoria di rischio di due livelli, a NT. Questa categoria è peraltro giustificata dal numero relativamente ristretto di siti di nidificazione e dalla concentrazione della maggior parte delle coppie in pochi siti, che espone la specie all'effetto di eventi stocastici o di disturbo/intervento antropico, potendo quindi rapidamente rientrare in categorie di rischio superiori.

#### *Tachymarptis melba*

##### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza basata sulle informazioni disponibili ( $220 \text{ km}^2$ ) è molto probabilmente sottostimata. La popolazione è verosimilmente piuttosto numerosa, soprattutto nei settori dolomitici e della piattaforma porfirica atesina, e molto probabilmente non si qualifica per categorie di rischio in base al criterio D. Tuttavia, non è disponibile una stima o un trend di popolazione per il periodo considerato. In Italia la specie è stabile (NARDELLI et al. 2015). Anche la popolazione svizzera e la piccola popolazione austriaca sono stabili (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Non ci sono quindi indicazioni di una possibile riduzione dell'immigrazione, e la specie non soffre riduzioni evidenti in un'ampia area circostante. Nidificando prevalentemente su pareti rocciose, in Alto Adige la specie non è esposta a rischi derivanti da interventi su edifici e infrastrutture. Per queste ragioni, e non qualificandosi per alcuna categoria di rischio, la specie è valutata come LC.

#### *Tetrao urogallus*

##### **VU, C1 – Downgrading: 0**

La specie si classifica come VU in base ad una stima di circa 1000-1200 individui maturi (CLEMENTI 2019) e ad una riduzione della popolazione superiore al 10% considerando un consistente set di arene durante le ultime 3 generazioni. Si sospetta anche una importante riduzione del numero di arene negli ultimi decenni, riduzione però non quantificabile in base ai dati a disposizione. La specie è complessivamente in declino in Italia, anche se non è nota con precisione la portata di tale declino (NARDELLI et al. 2015). Anche in Austria la specie è in declino (DVORAK et al. 2017), e la piccola popolazione svizzera è classificata come EN, pur mostrando una leggera ripresa negli ultimi anni (KNAUS et al. 2019). È quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione, pertanto la categoria di rischio non viene declassata.

#### *Tichodroma muraria*

##### **NT – Downgrading: -1**

I dati disponibili indicano un'area di presenza limitata ( $68 \text{ km}^2$ ), comunque certamente sottostimata. Non è disponibile una stima di trend o di consistenza della popolazione. In Italia la specie è considerata stabile (NARDELLI et al. 2015), così come in Austria e Svizzera (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Questo suggerisce che una diminuzione dell'immigrazione è improbabile e delinea un quadro di stabilità su una vasta area alpina circostante, suggerendo una situazione simile per l'Alto Adige. In base alla dimensione complessiva della popolazione italiana (2000-6000 coppie, NARDELLI et al. 2015) e l'ampiezza dell'habitat potenzialmente idoneo in Alto Adige, verosimilmente

in base al criterio D la specie potrebbe classificarsi come VU, NT o LC. In questi casi è inopportuno utilizzare la categoria DD (IUCN 2017). In via precauzionale si adotta la categoria VU in base al criterio D, e si declassa di un livello a NT, visto che una diminuzione dell'immigrazione è improbabile.

### ***Troglodytes troglodytes***

#### **LC – Downgrading: 0**

L'area di presenza della specie è ampia (2012 km<sup>2</sup>) e probabilmente sottostimata, e la popolazione verosimilmente molto numerosa, anche se non è disponibile una stima. Il trend di popolazione 2000-2014 è stabile, anche se considerando il periodo di 3 generazioni così come indicato da IUCN (2017) l'indice di abbondanza si riduce leggermente. Anche a livello nazionale la specie è stabile (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015) In ogni caso la specie non si classifica per alcuna categoria di rischio, ed è quindi valutata come LC.

### ***Turdus merula***

#### **LC – Downgrading: 0**

La specie è ampiamente distribuita in Alto Adige, e i dati disponibili forniscono un'area di presenza di 2204 km<sup>2</sup>, molto probabilmente sottostimata. Non esiste una stima di popolazione, che è verosimilmente molto numerosa. Il trend di abbondanza locale 2000-2017 è positivo (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018 b), e anche quando proiettato sulle ultime 3 generazioni (IUCN 2017) risulta una variazione positiva. Anche a livello nazionale la specie è in aumento (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

### ***Turdus philomelos***

#### **LC – Downgrading: 0**

La specie è ampiamente distribuita in Alto Adige, e i dati disponibili forniscono un'area di presenza di 2100 km<sup>2</sup>, probabilmente sottostimata. Non esiste una stima di popolazione, che è verosimilmente molto numerosa. Il trend di abbondanza locale 2000-2014 è positivo (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015), e anche quando opportunamente proiettato sulle ultime 3 generazioni (IUCN 2017) risulta una variazione positiva. Anche a livello nazionale la specie è in aumento (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

### ***Turdus pilaris***

#### **NT – Downgrading: 0**

La specie presenta una distribuzione ampia (1164 km<sup>2</sup>), probabilmente leggermente sottostimata. Non esiste una stima di popolazione, che è verosimilmente abbastanza numerosa. Il trend di abbondanza locale 2000-2017 è negativo (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018 b), anche se considerando le ultime 3 generazioni la variazione negativa risulta molto lieve (circa 2%). Alcune forti oscillazioni dell'indice di abbondanza potrebbero comunque indicare un problema di dimensione del campione. Pur non classificandosi per alcuna categoria di rischio, un declino significativo è stato osservato in un intervallo temporale molto simile a quello considerato, quindi la specie si classificherebbe come NT, anche perché le cause del declino non sono del tutto chiare, e le più plausibili sono tuttora in corso (banalizzazione del paesaggio rurale, intensificazione dell'agricoltura, forte prelievo sia legale che illegale in aree di transito e svernamento). La specie in Alto Adige è cacciabile ed è possibile che il prelievo (2481 individui nel 2018, PAB 2020) venga esercitato in parte anche sulle popolazioni nidificanti locali, forse solo parzialmente migratrici o migratrici a corto raggio/altitudinali. A livello nazionale la specie è in diminuzione (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). In Austria la specie è in forte declino, mentre in Svizzera è stabile (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Complessivamente appare quindi probabile una diminuzione dell'immigrazione. Per questo la specie non viene declassata e si classifica come NT.

### *Turdus torquatus*

#### **LC – Downgrading: 0**

La specie presenta una distribuzione abbastanza ampia ( $748 \text{ km}^2$ ), e certamente sottostimata a causa della relativa scarsità di rilevamenti in quota. Non sono disponibili stime di consistenza o di trend di popolazione. La specie in Italia è stabile, sia a livello nazionale che sui rilievi alpini (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2018). Anche in Svizzera la specie è stabile (KNAUS et al. 2019), mentre in Austria è in leggera diminuzione (DVORAK et al. 2017). Il quadro complessivo è quindi abbastanza univoco ed esclude importanti cambiamenti di abbondanza su una vasta area alpina, suggerendo una situazione simile anche per l'Alto Adige. La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC. La specie appare comunque potenzialmente sensibile ai cambiamenti climatici (BARRAS et al. 2020), e ne auspiciamo quindi un attento monitoraggio.

### *Turdus viscivorus*

#### **LC – Downgrading: 0**

La specie è ampiamente distribuita in Alto Adige, e i dati disponibili forniscono un'area di presenza di  $2060 \text{ km}^2$ , probabilmente sottostimata. Non esiste una stima di popolazione, che è verosimilmente molto numerosa. Il trend di abbondanza locale 2000-2014 è positivo (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2015), e anche quando opportunamente proiettato sulle ultime 3 generazioni (IUCN 2017) risulta una variazione positiva. Anche a livello nazionale la specie è in aumento (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). La specie non si qualifica per alcuna categoria di rischio ed è quindi valutata come LC.

### *Upupa epops*

#### **NT – Downgrading: -1**

La specie mostra una distribuzione abbastanza ampia ( $264 \text{ km}^2$ ), probabilmente leggermente sottostimata, e sostanzialmente limitata alle vallate principali. Non sono disponibili stime o trend di popolazione nel periodo considerato. In base alla distribuzione e all'ecologia della specie, è comunque estremamente probabile che si qualifichi come VU in base al criterio D, mentre è meno probabile che la popolazione sia inferiore alla soglia della categoria EN. In Italia la specie è moderatamente in aumento (RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020). La piccola popolazione svizzera è stabile, quella austriaca in aumento (DVORAK et al. 2017, KNAUS et al. 2019). Non ci sono quindi indicazioni di una possibile diminuzione dell'immigrazione. La specie è quindi declassata a NT. Tale categoria è giustificata dal fatto che la soglia per una più alta categoria di rischio è probabilmente raggiungibile in tempi brevi, inoltre la specie è minacciata dall'intensificazione dell'agricoltura, la semplificazione del paesaggio a basse e medie quote e la perdita di aree aperte in alcune zone della Val Venosta.

### *Vanellus vanellus*

#### **RE**

La specie nidificava in Alto Adige fino agli anni '90, non sono note nidificazioni più recenti. La specie attualmente è migratrice regolare. Una ricolonizzazione del territorio provinciale attualmente è improbabile, se non con singole nidificazioni occasionali, per via dell'estrema scarsità di habitat adeguato e dell'agricoltura intensiva.

## Bibliografia

- ASSANDRI G., 2019: Marsh Harrier *Circus aeruginosus* (N. 11). In: BAZZI G. (ed.), Bird News. Avocetta, 43: 30-32.
- BARRAS A. G., MARTI S., ETTLIN S., VIGNALI S., RESANO-MAYOR J., BRAUNISCH V. & ARLETTAZ R., 2020: The importance of seasonal environmental factors in the foraging habitat selection of Alpine Ring Ouzels *Turdus torquatus alpestris*. *Ibis*, 162: 505-519.
- BIRD LIFE INTERNATIONAL, 2004: Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status.
- BIRD LIFE INTERNATIONAL, 2017: European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities Cambridge, UK: BirdLife International.
- BLIEM K., CLEMENTI T., KANTIOLER M. & GERSTGRASSER L., 2017: The Golden Eagle *Aquila chrysaetos* in Alto Adige. Knowledge status and activities undertaken. *Avocetta*, 41: 49-53.
- BORG A., 2001: Distribuzione, scelta dell'habitat e fattori di idoneità ambientale dei rapaci diurni e notturni del Parco Naturale Puez-Odle. Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige, Ufficio Parchi Naturali.
- BRAMBILLA M. & CALVI G., 2017: Servizio di monitoraggio dell'avifauna nidificante in Lombardia. Anno 2017.
- BRAMBILLA M. & PEDRINI P., 2011: Intra-seasonal changes in local pattern of Corncrake *Crex crex* occurrence require adaptive conservation strategies in Alpine meadows. *Bird Conserv. Int.*, 21: 388-393.
- BRAMBILLA M. & PEDRINI P., 2013: The introduction of subsidies for grassland conservation in the Italian Alps coincided with population decline in a threatened grassland species, the Corncrake *Crex crex*. *Bird Study*, 60: 404-408.
- BRAMBILLA M., PEDRINI P., ROLANDO A. & CHAMBERLAIN D.E., 2016: Climate change will increase the potential conflict between skiing and high-elevation bird species in the Alps. *J. Biogeogr.*, 43: 2299-2309.
- BRAMBILLA M., CAPRIO E., ASSANDRI G., SCRIDEL D., BASSI E., BIONDA R., CELADA C., FALCO R., BOGLIANI G., PEDRINI P., ROLANDO A. & CHAMBERLAIN D., 2017: A spatially explicit definition of conservation priorities according to population resistance and resilience, species importance and level of threat in a changing climate. *Divers. Distrib.*, 23: 727-738.
- BRAMBILLA M., SCRIDEL D., BAZZI G., ILAHIANE L., IEMMA A., PEDRINI P., BASSI E., BIONDA R., MARCHESI L., GENERO F., TEUFELBAUER N., PROBST R., VREZEC A., KMECL P., MIHELIC T., BOGLIANI G., SCHMID H., ASSANDRI G., PONTARINI R., BRAUNISCH V., ARLETTAZ R. & CHAMBERLAIN D., 2019: Species interactions and climate change: How the disruption of species co-occurrence will impact on an avian forest guild. *Glob. Change Biol.*, 26: 1212-1224.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2003: Ornitologia italiana - Gavidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- CERESA F., ANDERLE M., HILPOLD L., MAISTRI R., NIEDERFRINIGER O., SASCOR R. & KRANEBITTER P., 2020: Current distribution and population size of the Barred Warbler *Sylvia nisoria* in South Tyrol (Italy). *Avocetta*, 44: 29-31.
- CLEMENTI T., 2019: Schema di monitoraggio delle specie ornitiche inserite nell'Allegato I della Direttiva Comunitaria 79/409/CEE "Uccelli" in Alto Adige. Provincia Autonoma di Bolzano.
- DVORAK M., LANDMANN A., TEUFELBAUER N., WICHMANN G., BERG H.-M. & PROBST R., 2017: The conservation status of the breeding birds of Austria: Red List (5th version) and Birds of Conservation Concern (1st version). *Egretta*, 55: 6-42.
- FERRI M., 2016: Conservare e gestire gli elementi architettonici utili per i rondoni (specie ombrello), riscoprire le rondonare e le passerere storiche. In: CASALE F. (ed.), Edifici rurali e biodiversità nel Parco del Ticino. Parco Lombardo della Valle del Ticino e Fondazione Lombardia per l'Ambiente.
- GRÜEBLER M. U., SCHULER H., MÜLLER M., SPAAR R., HORCH P. & NAEF-DAENZER B., 2008: Female biased mortality caused by anthropogenic nest loss contributes to population decline and adult sex ratio of a meadow bird. *Biol. Conserv.*, 141: 3040-3049.
- GUSTIN M., BRAMBILLA M. & CELADA C., 2016: Stato di conservazione e valore di riferimento favorevole per le popolazioni di Uccelli nidificanti in Italia. *Riv. Ital. di Ornitol.*, 86: 3-36.
- HECHER P. & BLAAS K., 2018: 18 Jahre Gewässerbetreuungskonzept Untere Ahr: Erfahrungen in der Beziehung Mensch-Fluss. Atti del 10° convegno Ricerca zoologica e botanica in Alto Adige.
- IUCN STANDARDS AND PETITIONS SUBCOMMITTEE, 2017: Guidelines for using the IUCN Red List Categories and Criteria: Version 13. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee.
- KNAUS P., MÜLLER C., SATTLER T., SCHMID H., STREBEL N. & VOLET B., 2019: Situazione dell'avifauna in Svizzera: rapporto 2019. Stazione ornitologica svizzera, Sempach.
- LANDMANN A. & LENTNER R., 2001: Die Brutvögel Tirols: Bestand, Gefährdung, Schutz und Rote Liste. Ber. nat.-med. Verein Innsbruck, Supplement 14.
- MÜLLER M., SPAAR R., SCHIFFERLI L. & JENNI L., 2005: Effects of changes in farming of subalpine meadows on a grassland bird, the whinchat (*Saxicola rubetra*). *J. Ornithol.*, 146: 14-23.
- NARDELLI R., ANDREOTTI A., BIANCHI E., BRAMBILLA M., BRECCIAROLI B., CELADA C., DUPRÉ E., GUSTIN M., LONGONI V., PIRRELLO S., SPINA F., VOLPONI S. & SERRA L., 2015: Rapporto sull'applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008-2012). ISPRRA, Serie Rapporti, 219/2015.
- PERONACE V., CECERE J. G., GUSTIN M. & RONDININI C., 2012: Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia. *Avocetta*, 36: 11-58.
- PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO, 2019a: Rapporto sulla situazione della Pernice bianca in Alto Adige.
- PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO, 2019b: Rapporto sulla situazione del Fagiano di monte in Alto Adige.
- PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO, 2019c: Rapporto sulla situazione della Coturnice in Alto Adige.
- PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO, 2020: Statistiche di prelievo. (<http://www.provincia.bz.it/agricoltura-foreste/fauna-caccia-pesca/caccia/statistiche-prelievo.asp>)
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU, 2015a: Italia - Farmland Bird Index, Woodland Bird Index e andamenti di popolazione delle specie 2000-2014.
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU, 2015b: Provincia di Bolzano – Farmland Bird Index, Woodland Bird Index e

- andamenti di popolazione delle specie 2000-2014.
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU, 2018a: Farmland Bird Index nazionale e andamenti di popolazione delle specie in Italia nel periodo 2000-2017.
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU, 2018b: Provincia di Bolzano – Farmland Bird Index e andamenti di popolazione delle specie 2000-2017.
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU, 2020: Andamenti delle specie – Altre specie. (<https://mito2000.it/andamenti/specie-target/altre-specie/>).
- SASCOR R. & MAISTRI R., 1996: Il Gufo reale: ecologia, status e dinamica di popolazione in Alto Adige. WWF. Delegazione Trentino-Alto Adige.
- SASCOR R. & MAISTRI R., 1999: Dati preliminari sulla distribuzione del Falco pellegrino *Falco peregrinus* in Alto Adige. Avocetta, 23: 101.
- SCARTON F., SIGHELE M., STIVAL E., VERZA E., BEDIN L., CASSOL M., CRIVELLARI C., FIORETTO M., GUZZON C., MAISTRI R., MEZZAVILLA F., PEDRINI P., PIRAS G., UTMAR P. & VOLCAN G., 2020: Risultati del censimento delle specie coloniali (Threskiornithidae – Ardeidae – Phalacrocoracidae) nidificanti nel Triveneto. Anno 2017. Birding Veneto, [www.birdingveneto.eu/garzaie/garzaie.html](http://www.birdingveneto.eu/garzaie/garzaie.html).
- TASSER E., WALDE J., TAPPEINER U., TEUTSCH A. & NOGGLER W., 2007: Land-use changes and natural reforestation in the Eastern Central Alps. Agric. Ecosyst. Environ., 118: 115-129.

# **LETTERS**

---



# Alpine distribution of the disjunctly distributed arcto-boreal grasshopper *Aeropedellus variegatus* (Fischer von Waldheim, 1846) (Insecta: Orthoptera): new records for South Tyrol and an outlook on genetic studies targeting its biogeography.

## The genus *Aeropedellus*

The genus *Aeropedellus* (HEBARD 1935) currently comprises 22 nominal species, whereas all of them are typical elements of the Holarctic (Orthoptera Species File, accession date 12th November 2020). The largest part of these 22 species is occurring in the Asian part of the Palearctic (20 species), while only two species are native to the Nearctic. The region harboring most *Aeropedellus* species worldwide is Northern China and Mongolia (15 species).

Only two species, *Aeropedellus variegatus* (Fischer von Waldheim, 1846) and *Ae. volgensis* (Predtechenskii, 1928) are occurring in Europe. While the latter is a xerophilic endemic of the steppe grasslands of the lower Volga basin (BEY-BIENKO & MISHCHENKO 1951), *Ae. variegatus* has the widest distribution of all palearctic *Aeropedellus* species. As such, *Ae. variegatus* occurs from Northeastern Russia to Western Europe (EBNER 1951). EBNER (1951) critically evaluated the distribution of *Ae. variegatus* and found that the species occupies a more diverse set of habitats in its Northern distribution than would be expected for a purely arcto-boreal species. Given this, he concluded that the attribute „arcto-boreal distribution“ largely oversimplifies the species‘ complex ecology and distribution in Asia, and he emphasized that *Ae. variegatus* has very strong ties to the xeric steppes of Asia. The species‘ European distribution, on the other hand, reflects a classic arctic-alpine disjunction pattern (SCHMITT et al. 2010).

## European and Alpine distribution of *Aeropedellus variegatus*

Apart from its main distribution in Northern Eurasia, *Aeropedellus variegatus* is occurring in the treeless alpine zones of high mountain chains in Europe where it lives on wind-exposed sparsely vegetated mountain ridges, generally above 2200 m a.s.l. (Fig. 1). More specific, the species has been found in the European Alps, the Rila and Pirin Mountains, the Caucasus, and the Apennine.

The only record from the Apennine (Monte Cimone, Italy) reported by HEBARD (1925) could not be confirmed despite an intensive search effort on behalf of the authors of the present paper. Also, the search for the single female specimen collected by HEBARD (1925) in the Hebard collection at the Academy of Natural Sciences of Drexel University (Pennsylvania, USA) has not been successful. On our request, the curator confirmed that there is no specimen from Monte Cimone filed under *Ae. variegatus* or any synonym in Hebard’s collection. We conclude that an occurrence of the species in the Apennine is unlikely, as other authors have emphasized before us (GALVAGNI 2001). A species misidentification on behalf of HEBARD (1925), who did not visit the site himself but received the specimen from an Italian entomologist, could be the cause for this doubtful record; a candidate for an identification error could be *Stenobothrus*

Keywords: Alpine grasshopper, biogeography, arcto-alpine distribution, faunistics

## Adresses of the authors:

Philipp Kirschner<sup>1,2</sup>  
Thomas Wilhalm<sup>1</sup>  
Petra Kranebitter<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Museum of Nature  
South Tyrol  
Bindergasse 1  
39100 Bolzano

<sup>2</sup> Department of Botany  
University of Innsbruck  
Sternwartestraße 15  
6020 Innsbruck, Austria  
philipp.kirschner@gmail.com

Eingereicht: 2.11.2020  
Angenommen: 20.11.2020

DOI: 10.5281/  
zenodo.4245039

*apenninus* – this species occurs in high densities in the alpine zone of Monte Cimone (Kirschner & Kranebitter, pers. obs.).

In the European Alps, the distribution of *Aeropedellus variegatus* can be divided into two disjunct distribution ranges, a Western range and an Eastern range (Fig. 2). The Western range comprises the Italian part of the Pennine Alps, the Graian Alps, the Dauphiné Alps, the Cottian Alps, and the Maritime Alps. The Eastern range includes mountain ranges of the Eastern and Western Rhaetian Alps, more specifically, the Livigno Alps, the Samnaun Alps, the Sesvenna Alps, and the Ötztal Alps. Two additional East Alpine occurrences that are separated from the species' main range have been recorded from the Julian Alps (Us 1971), and from the Dolomites (GALVAGNI 2001). While the latter record from the Dolomites was confirmed in 2020 by two of us (Kirschner & Kranebitter: individual rich population on Zanggen / Pala Santa, Province of Trento), an occurrence in the Julian Alps has not been confirmed since Us (1971). This biogeographically very interesting, easternmost Alpine population needs a critical reevaluation, especially as the collected specimens are not available anymore (GALVAGNI 2001).

Concerning the above mentioned Western and Eastern distribution ranges, it is important to note that *Aeropedellus variegatus* is not occurring area-wide and in a continuous way within these ranges, but in an island-like manner. This within-range assembly of populations does not follow a distinct spatial pattern and is rather arbitrary. While *Ae. variegatus* can be found in high densities at some sites, it is absent from large parts of the range – even from potentially suitable habitats, and even if vital populations occur only a few kilometers apart.

While it can be assumed that the delimitation of the Eastern and Western Alpine range of *Aeropedellus variegatus* is accurate on the large scale, knowledge on its distribution on a smaller scale, that is within the respective ranges, is likely incomplete. This is largely connected to the fact that *Ae. variegatus* is hard to detect in the field due to its short period of occurrence (early August to mid-September), its habitat-specificity, the accessibility of the alpine zone, and the difficulty to detect specimens if the alpine weather conditions are unfavorable (wind, cold temperature). An increased search effort might thus lead to the discovery of previously overlooked populations (see the newly found populations listed below). Such effort could yield additional valuable insights into the Alpine biogeography of the species, especially if they are focused on areas that have previously not been searched for the species, such as the surroundings of the isolated Dolomite population at Zanggen / Pala Santa.

#### **Outlook: A genetic approach to the Biogeography of an Alpine grasshopper species**

Today's Alpine distribution of *Aeropedellus variegatus* hints at an intriguing biogeographic history. The species range in Europe has experienced multiple expansions and contractions throughout the Pleistocene glacial cycles. Considering the species' habitat preferences, the extent of suitable habitat during Pleistocene cold stages must have been very large compared to today's restricted alpine distribution (that reflects only the species' warm-stage refugia). Thus, some of the past range fluctuations must have been massive. A colonization of alpine warm-stage refugia was however only feasible postglacially, that is after the onset of deglaciation. This deglaciation must have co-occurred with increasingly unfavorable conditions for the species in the areas surrounding the Alps, suggesting a very dynamic spatiotemporal history - not only postglacially, but repeatedly throughout the Pleistocene climate oscillations. This dynamic spatiotemporal history is the subject of an ongoing research project at the Museum of Nature South Tyrol. Briefly, this project aims at clarifying the genealogic relationships of the Alpine populations of *Ae. variegatus*, at exploring its range wide Pleistocene demography, and also at resolving the phylogenetic status of the Alpine *Ae. variegatus* populations compared to non-Alpine populations of Europe. To address these points, high-throughput DNA sequencing techniques are utilized. In addition, these data will be used to assess the connectivity (i.e. gene flow) among the isolated refugial populations. In the light of global change that will lead to a loss of alpine habitats (DIRNBÖCK et al. 2011), our findings will also contribute to conservation of the species that has been listed as endangered by the latest IUCN report (HOCHKIRCH et al. 2016).



Fig. 1: *Aeropedellus variegatus*. Top left: female individual, Schönjoch, Tyrol, Austria (P. Kirschner); top right: male individual, near Rifugio V. Sella, Cogne, Aosta, Italy (T. Wilhalm); bottom left: habitat at Schönjoch 2300 m a.s.l., Tyrol, Austria (P. Kirschner); bottom right: habitat near Rifugio V. Sella 2550 m a.s.l., Cogne, Aosta, Italy (T. Wilhalm).

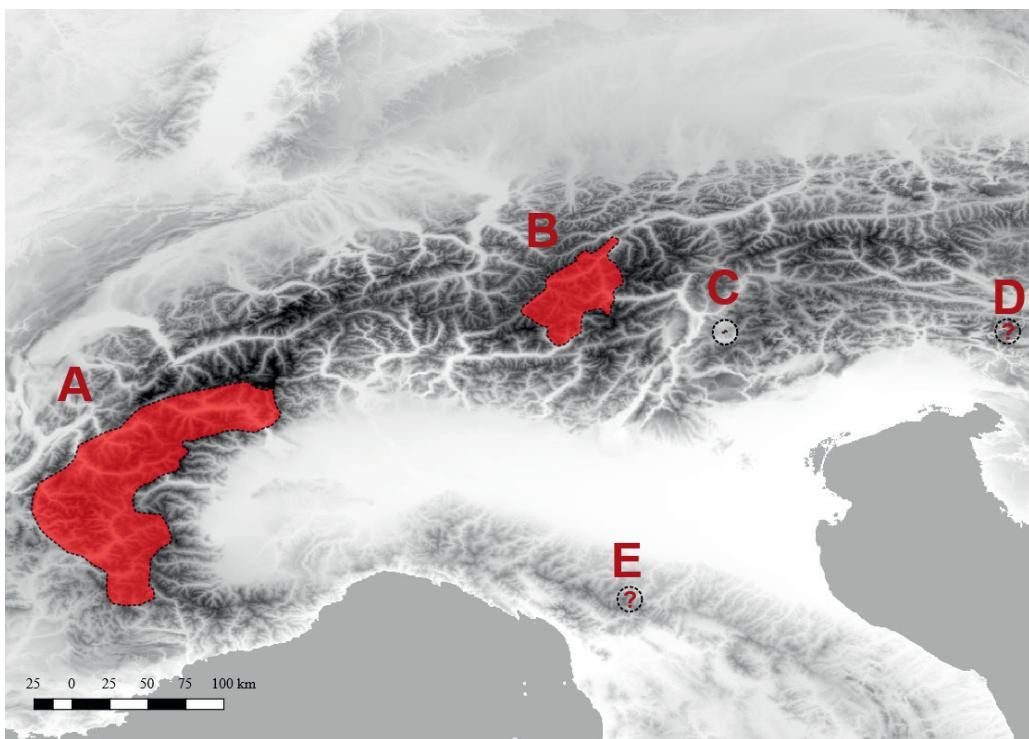


Fig. 2: Large-scale overview of the known distribution range of *Aeropedellus variegatus* in the Alps and in the Apennine. A: Western Alpine Range; B: Eastern Alpine Range; C: Zanggen / Pala Santa, Eastern Alpine outpost, single population; D: Julian Alps, this record needs to be re-evaluated (see text); E: Monte Cimone, this record is likely obsolete (see text).

Polygons indicate the species range (occurrence points not shown). Range extent based on A: GALVAGNI 2001, additional records in the collection of the Museo Civico di Rovereto; B: NADIG 1986, GALVAGNI 2001, WILHALM 2004, DZIOCK 2011, WILHALM et al. 2018, new records listed in the present paper; C: GALVAGNI 2001; D: US 1971; E: HEBARD 1925. Many sites reported in the above cited literature and the collection of the Museo Civico di Rovereto within the ranges A and B as well as site C could be reconfirmed by us in the years 2016–20.

Topographic map is based on GTOPO30 Global Digital Elevation Model (United States Geological Service EROS Data Center, doi: 10.5066/F7DF6PQS)

### New findings of *Aeropedellus variegatus* in the Eastern Alps Province of Bolzano/Bozen (Fig. 3)

Upper Venosta Valley, Curon, Ötztal Alps, Langtaufers Valley: 0,7-1 km ENE-(E)NE Lake Pedrosssee, alpine grassland, partially gappy, crystalline bedrock, 2630-2660 m a.s.l., ca. 100 individuals (males and females), together with *Melanoplus frigidus* and *Podisma pedestris*, 11th August 2020, leg. Thomas Wilhalm.

Upper Venosta Valley, Malles, Ötztal Alps, crest between the lateral valleys Matsch (Mazia) and Planeil (Planol): on the whole length of the mountain ridge between Mt. Niederjoch and 1.5 km SE Mt. Jafaut, 2460-2680 m a.s.l., open to block-rich alpine grassland (Elynetum, fragments of Caricetum curvulae), crystalline bedrock, several hundred individuals (males and females), together with *Gomphocerus sibiricus*, *Melanoplus frigidus* and *Podisma pedestris*, at lower ranges also with *Omocestus viridulus* and *Stenobothrus nigromaculatus*, 18th August 2020, leg. Thomas Wilhalm.

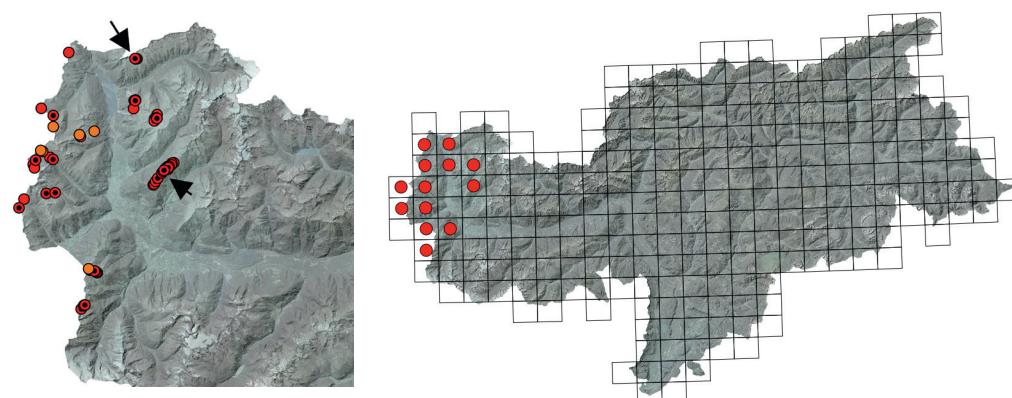


Fig. 3: Distribution of *Aeropedellus variegatus* in South Tyrol (Province of Bolzano): occurrence in grid cells (left) and location of known populations (right). Data sources: NADIG 1986, Galvagni & Wilhalm in GALVAGNI 2001, WILHALM 2004, WILHALM et al. 2018. The newly discovered partial areas are marked with arrows. Red dots mean finds after, orange before 2000. Dots with black centers refer to an exact location.

### Confirmation and specification of the occurrence of *Aeropedellus variegatus* in the Eastern Alps, Passo Foscagno, Province of Sondrio (record from Museo Civico di Rovereto; leg. La Greca, 1971)

Passo Foscagno, Livigno, Livigno Alps, NNE of Strada Statale 301: on the broad ridge connecting Le Piazze and Monte Rocca and on the west facing slopes underneath this ridge, 2450-2650 m a.s.l. Vegetation: open and block-rich alpine grassland above crystalline bedrock (fragments of Caricetum curvulae), partly sparse vegetation cover, especially above the old moraines and on the wind-exposed edges; these sparsely covered parts were at the same time the most individual rich areas. Presence of females and singing males; generally, the whole site was found to be not very individual rich (which might be an artifact - the site was visited after 16:00 and generally rather late concerning the species' phenology). 15th September 2020, leg. Philipp Kirschner.

## Literature

- BEY-BIENKO G & MISHCHENKO L. L., 1951: Locusts and Grasshoppers of the U.S.S.R. and Adjacent Countries. Washington D.C.: National Science Foundation.
- DIRNBÖCK T., ESSL F. & RABITSCH W., 2011: Disproportional risk for habitat loss of high-altitude endemic species under climate change. *Glob. Chang. Biol.*, 17:990–996.
- DZIOCK F., 2011: *Aeropedellus variegatus* und weitere Heuschreckenfunde (Orthoptera, Ensifera & Caelifera) aus Nordtirol (Österreich). *Articulata* 26: 43–50.
- EBNER R., 1951: Zur näheren Kenntnis einer borealalpinen Orthopteren-Art (*Aeropedellus variegatus* F.-W.). *Ann. des Naturhistorischen Museums Wien*, 58:108–117.
- GALVAGNI A., 2001: Gli ortotteroidei della Val Venosta detta anche Vinschgau (Alto Adige, Italia Settentrionale) (Insecta: Blattaria, Mantodea, Orthoptera, Dermaptera). *Atti Acc. Rov. Agiati*, 251: 67–182.
- HOCHKIRCH A., NIETO A., CRIADO M.G., CÁLIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODE B., ASENSIO J.J.P. & WILLEMS L., 2016. European red list of grasshoppers, crickets and bush-crickets. IUCN European Regional Office.
- NADIG A., 1986: Ökologische Untersuchungen im Unterengadin: 6. Heuschrecken (Orthoptera). Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark, 12: 103–167.
- SCHMITT T., MUSTER C. & SCHÖNSWETTER P., 2010: Are Disjunct Alpine and Arctic-Alpine Animal and Plant Species in the Western Palearctic Really “Relics of a Cold Past”? In: HABEL J.C. & ASSMAN T. (eds.), Relict Species Phylogeography and Conservation Biology: 239–252. Springer Berlin Heidelberg.
- US P.A., 1971: Beitrag zur Kenntnis der Orthopteren-Fauna (Saltatoria) von Slowenien (Orthoptera: Saltatoria). *Beiträge zur Entomol.*, 21:5–31.
- WILHALM T., 2004: Neue Nachweise der Alpen-Keulenschrecke *Aeropedellus variegatus* (Saltatoria: Acrididae) im Grenzgebiet zwischen Südtirol (Italien) und Graubünden (Schweiz). *Ber. nat.-med. Verein Innsbruck*, 91: 213–216.
- WILHALM T., HILPOLD A. & KRANEBITTER P., 2018: Neue Verbreitungsdaten und aktuelle Verbreitungskarten zur Heuschrecken-Fauna (Orthoptera) Südtirols. *Gredleriana*, 18: 47–101.



# Tag der Artenvielfalt 2019 in Altprags (Gemeinde Prags, Südtirol, Italien)

## Abstract

### Biodiversity Day 2019 in Altprags (municipality of Prags/Braies, South Tyrol, Italy)

The 20<sup>th</sup> South Tyrol Biodiversity Day took place in Altprags in the municipality of Braies in the Puster Valley and yielded a total of 884 identified taxa. Four of them are new for South Tyrol.

Keywords: species diversity, new records, Prags, Braies, South Tyrol, Italy

## Einleitung

Der Südtiroler Tag der Artenvielfalt fand 2019 am 22. Juni in seiner 20. Ausgabe statt. Austragungsort war Altprags in der Gemeinde Prags im Pustertal. Die Organisation lag in den Händen des Naturmuseums Südtirol unter der Mitwirkung des Amtes für Natur und des Burger-Hofes vom Schulverbund Pustertal.  
Bezüglich Konzept und Organisation des Südtiroler Tages der Artenvielfalt siehe HILPOLD & KRANEBITTER (2005) und SCHATZ (2016).

## Adresse der Autors:

Thomas Wilhalm  
Naturmuseum Südtirol  
Bindergasse 1  
I-39100 Bozen  
thomas.wilhalm@naturmuseum.it

eingereicht: 25.9.2020  
angenommen: 10.10.2020

DOI: 10.5281/  
zenodo.4245045

## Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet lag in den Pragser Dolomiten in der Talschaft Prags und zwar im östlichen, Altprags genannten Teil. Die für die Erhebung der Flora und Fauna ausgewiesene Fläche erstreckte sich südöstlich des ehemaligen Bades Altprags und umfasste im Wesentlichen die „Kameriotwiesen“ im Talboden sowie die Südwesthänge des Albersteins und den „Sarlwald“. Die Außengrenze bildete folgende Linie: Bad Altprags – Alberstein – Buchsenriedl – Sarlriedl – NW-Hänge des Sarlkopfes – Nordfuß des Heimwaldkofels – Stolla-Bach – Bad-Altprags (Abb. 1.).

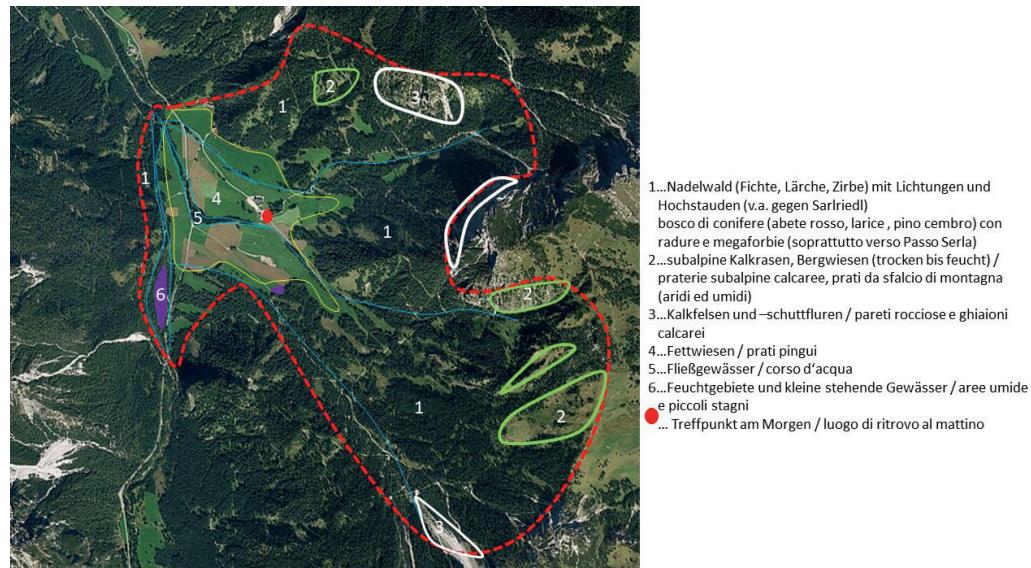


Abb. 1: Südtiroler Tag der Artenvielfalt 2019: Lage des Untersuchungsgebietes in Prags südlich des ehemaligen Bades Altprags und die im Gebiet vorgefundene und untersuchte Lebensräume. Außengrenze des Untersuchungsgebietes rot gestrichelt.

An Lebensräumen wurden untersucht: Tal-Mähwiesen (meist fett, teils aber auch relativ mager) und Bergwiesen (mager), Moore, Nadelwälder (Fichte, Lärche, Zirbe), teils reich an Hochstauden, Fließgewässer und kleinere stehende Gewässer, Kalkfelsen, subalpine Kalkrasen (Abb. 1.).

## Untersuchte Organismengruppen

Welche Organismengruppen am Tag der Artenvielfalt berücksichtigt werden können, hängt jeweils von der Verfügbarkeit der Expertinnen und Experten ab. Im Rahmen der Veranstaltung in Prags konnten folgende Gruppen erfasst werden: Pilze, Flechten, Kieselalgen, Moose, Farn- und Blütenpflanzen, wirbellose Flusssohlenbewohner, Bodentiere, Spinnen, Ameisen, Vögel und Säugetiere. Nur marginal berücksichtigt werden konnten Tagfalter und Käfer.

## Ergebnisse

Der 20. Tag der Artenvielfalt erbrachte für das Gebiet von Altprags eine Summe von 884 dokumentierten Taxa. Unter ihnen finden sich 4 Neumeldungen für Südtirol (Tab. 1). Die Artenlisten der einzelnen Organismengruppen sowie bemerkenswerte Funde sind den einzelnen Beiträgen im Folgenden zu entnehmen. Die größte Artenzahl ergab sich – aufgrund des methodisch einfachen Auffindens der Arten sowie der großen Zahl von beteiligten Personen – bei den Farn- und Blütenpflanzen (334 Taxa), gefolgt von den Pilzen (127) und Moosen (113). Da einige Experten fehlten, konnten einige artenmäßig stark

ins Gewicht fallende Gruppen, allen voran die Hornmilben und Schmetterlinge, nicht bearbeitet werden. Auch das regnerische Wetter war bei einigen Organismengruppen dafür verantwortlich, dass vergleichsweise wenige Arten erfasst wurden.

Tab. 1: Südtiroler Tag der Artenvielfalt am 22.6.2019 in Alprags (Gemeinde Prags, Südtirol, Italien). Festgestellte Taxa in den erhobenen Organismengruppen und Zahl der Neumeldungen.

*Giornata della Biodiversità sudesttirolese il 22/6/2019 a Braies Vecchia (comune di Braies, Alto Adige, Italia). Taxa rinvenuti nei gruppi di organismi rilevati e numero di reperti nuovi.*

TAXON	AUTORIN / AUTOR	IM TEXT	ANZAHL TAXA	NEU FÜR SÜDTIROL	NEU FÜR ITALIEN
Pilze / Funghi	F. Bellù	Tab. 2	127		
Flechten / Licheni	J. Nascimbene	Tab. 3	68		
Kieselalgen / Diatomee	R. Alber, H. Rauch, S. Vorhauser	Tab. 4	26	3	
Moose / Brachofite	P. Mair, A. und I. Schäfer-Verwimp, W. Tratter	Tab. 5	113		
Farn- und Blütenpflanzen / Pteridofite e Spermatozofite	T. Wilhalm, G. Aichner, E. Sölva, E. Spögl	Tab. 6	334		
Makrozoobenthos / Macrozoobenthos	H. Rauch, R. Alber, S. Vorhauser	Tab. 8	49	1	
Bodenlebewesen / Fauna del suolo	M. Steinwandter	Tab. 9	10		
Webspinnen und Webspinnentiere / Ragni e Opilionidi	S. Ballini, K.-H. Steinberger	Tab. 10	53		
Käfer / Coleotteri	G. v. Mörl	Tab. 11	27		
Ameisen / Formiche	E. Guariento, F. Glaser	Tab. 12	10		
Tagfalter / Farfalle	E. Guariento	Tab. 13	4		
Vögel / Uccelli	J. Hackhofer	Tab. 14	48		
Säugetiere / Mammiferi	E. Ladurner	Tab. 15	15		

## Riassunto

### Giornata della Biodiversità 2019 a Braies Vecchia (comune di Braies, Alto Adige, Italia).

La ventesima edizione della “Giornata della Biodiversità” ha avuto luogo a Braies Vecchia nel comune di Braies in Val Pusteria. Sono stati rilevati 884 taxa, tra i quali 4 sono nuovi per l’Alto Adige.

## Dank

Es sei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern gedankt für ihren Einsatz und die Bereitstellung der Daten. Dank geht auch an den Burger-Hof für die Unterstützung beim didaktischen Rahmenprogramm sowie an die Gemeinde Prags für die Bereitstellung des Vereinssaales.

## Literatur

HILPOLD A. & KRANEBITTER P., 2005: GEO-Tag der Artenvielfalt 2005 auf der Hochfläche Natz-Schabs (Südtirol, Italien). Gredleriana, 5: 407-448.

*Zitiervorschlag für die Einzelbeiträge:*

BELLÙ F., 2020: Pilze (Funghi). In WILHALM T. (ed.), Tag der Artenvielfalt 2019 in Alprags (Gemeinde Prags, Südtirol, Italien). Gredleriana, 20: xxx-xxx.

# Tag der Artenvielfalt 2019 in Altprags (Gemeinde Prags, Südtirol, Italien) – Untersuchte Organismengruppen: **Pilze (Funghi)**

Tab. 2: Nachgewiesene Taxa von Pilzen in Altprags (Gemeinde Prags, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (22.6.2019) sowie am 2.10.2019 (Nachkartierung).

*Taxa di funghi rinvenuti durante la Giornata della Biodiversità (22 giugno 2019) e 2 ottobre 2019 (rilevamento aggiuntivo) a Braies Vecchia (comune di Braies, Alto Adige, Italia).*

Legit: Gruppo Micologico Bresadola di Bolzano, det.: F. Bellù.

Taxa ritrovati	Note (* sinonimo)	22.6.2019	2.10.2019
<i>Agaricus arvensis</i>			x
<i>Albatrellus ovinus</i>			x
<i>Amanita muscaria</i>			x
<i>Antrodia alpina</i>	su peccio	x	
<i>Atheniella flavoalba</i>	<i>Mycena flavoalba*</i>		x
<i>Boletus edulis</i>			x
<i>Calocybe carneae</i>			x
<i>Cantharellus cibarius</i>			x
<i>Catathelasma imperiale</i>			x
<i>Clavariadelphus truncatus</i>			x
<i>Clavulinina rugosa</i>			x
<i>Clitocybe fragrans</i>			x
<i>Clitocybe metachroa</i>			x
<i>Clitocybe vibecina</i>			x
<i>Collybia cirrata</i>			x
<i>Coprinus comatus</i>			x
<i>Cortinarius bovinus</i>			x
<i>Cortinarius brunneus</i>			x
<i>Cortinarius caninus</i>			x
<i>Cortinarius corrossus</i>			x
<i>Cortinarius cotoneus</i>			x
<i>Cortinarius croceus</i>			x

## Indirizzo dell'autore:

Francesco Bellù  
Casella postale 104  
I-39100 Bolzano  
bellu.francesco@rolmail.net

Taxa ritrovati	Note (* sinonimo)	22.6.2019	2.10.2019
<i>Cortinarius delibutus</i>			x
<i>Cortinarius duracinus</i>	sensu lato		x
<i>Cortinarius emunctus</i>			x
<i>Cortinarius erubescens</i>			x
<i>Cortinarius flexipes</i>			x
<i>Cortinarius fraudulosus</i>			x
<i>Cortinarius gentilis</i>			x
<i>Cortinarius glaucopus</i>			x
<i>Cortinarius harcynicus</i>			x
<i>Cortinarius infucatus</i>	<i>C. citrinofulvescens</i> *		x
<i>Cortinarius laniger</i>			x
<i>Cortinarius limonius</i>			x
<i>Cortinarius malicorius</i>			x
<i>Cortinarius meinhardii</i>			x
<i>Cortinarius metarius</i>			x
<i>Cortinarius obscurocyaneus</i>	nom. illeg.		x
<i>Cortinarius odorifer</i>			x
<i>Cortinarius percomis</i>			x
<i>Cortinarius piceae</i>			x
<i>Cortinarius pseudoglaucus</i>			x
<i>Cortinarius russeoides</i>			x
<i>Cortinarius spilomeus</i>			x
<i>Cortinarius subgracilis</i>			x
<i>Cortinarius variicolor</i>			x
<i>Cortinarius variipes</i>			x
<i>Cortinarius varius</i>			x
<i>Cortinarius venetus</i>			x
<i>Craterellus lutescens</i>			x
<i>Daedaleopsis confragosa</i>	su latifogia	x	
<i>Entoloma ianthinum</i>	raro	x	
<i>Exobasidium arescens</i>	su <i>Vaccinium myrtillus</i>	x	
<i>Fomitopsis marginata</i>	pinicola; su peccio; <i>Fomitopsis pinicola</i> *	x	
<i>Gastrum triplex</i>			x
<i>Gomphus clavatus</i>			x
<i>Gymnopilus sapineus</i>	sensu Moser & Romagnesi		x

Taxa ritrovati	Note (* sinonimo)	22.6.2019	2.10.2019
<i>Gymnopus perforans</i>		x	x
<i>Hebeloma aanenii</i>			x
<i>Hebeloma eburneum</i>			x
<i>Hebeloma laterinum</i>			x
<i>Hebeloma sinapizans</i>			x
<i>Hemimycena gracilis</i>		x	
<i>Hydnellum aurantiacum</i>			x
<i>Hydnellum caeruleum</i>			x
<i>Hydnnum repandum</i>			x
<i>Hydnnum rufescens</i>			x
<i>Hygrocybe turundus</i>			x
<i>Hygrophorus agathosmus</i>			x
<i>Hygrophorus atramentosus</i>			x
<i>Hygrophorus discoideus</i>			x
<i>Hygrophorus erubescens</i>			x
<i>Hygrophorus lucorum</i>			x
<i>Hypholoma capnoides</i>			x
<i>Inocybe fuscidula</i>			x
<i>Inocybe geophylla</i>			x
<i>Inocybe leucoblema</i>		x	
<i>Inocybe nitidiuscula</i>		x	x
<i>Inocybe splendens</i>			x
<i>Inonotus radiatus</i>	su salice	x	
<i>Inosperma bongardii</i>	<i>Inocybe bongardii</i> *		x
<i>Inosperma cervicolor</i>	<i>Inocybe cervicolor</i> *		x
<i>Laccaria amethystina</i>			x
<i>Lactarius badiosanguineus</i>			x
<i>Lactarius deterrimus</i>			x
<i>Lactarius picinus</i>			x
<i>Lactarius porninsis</i>			x
<i>Lactarius scrobiculatus</i>			x
<i>Lepiota magnispora</i>			x
<i>Lepista densifolia</i>			x
<i>Lepista nuda</i>			x
<i>Lycogala terrestre</i>	Mixomicete	x	

Taxa ritrovati	Note (* sinonimo)	22.6.2019	2.10.2019
<i>Lyophyllum baeospermum</i>			x
<i>Mycena aetites</i>		x	
<i>Mycena amicta</i>		x	
<i>Mycena galericulata</i>		x	
<i>Mycena laevigata</i>		x	
<i>Mycena leptocephala</i>		x	
<i>Mycena pura</i>			x
<i>Mycetinis scorodonius</i>			x
<i>Neolentinus squamosus</i>	<i>N. suffrutescens*</i>	x	
<i>Phaeoclavulina subdecurrens</i>	<i>Ramaria subdecurrens*</i>		x
<i>Pholiota lenta</i>			x
<i>Polyporus ciliatus</i>	su latifogia	x	
<i>Polyporus varius</i>	su latifogia	x	
<i>Ramaria largentii</i>			x
<i>Ramaria mairei</i>			x
<i>Rhodocollybia butyracea</i>			x
<i>Rhodophana nitellina</i>	<i>Rhodocybe nitellina*</i>		x
<i>Russula firmula</i>			x
<i>Russula nauseosa</i>			x
<i>Russula queletii</i>			x
<i>Sarcodon imbricatus</i>			x
<i>Stereum sanguinolentum</i>	su peccio	x	
<i>Strobilurus esculentus</i>		x	
<i>Stropharia aeruginnea</i>			x
<i>Suillus cavipes</i>			x
<i>Suillus cavipes</i> var. <i>aureus</i>			x
<i>Suillus tridentinus</i>			x
<i>Trametes versicolor</i>	su latifogia	x	
<i>Trichaptum abietinum</i>	su conifera	x	
<i>Tricholoma aestuans</i>			x
<i>Tricholoma aurantium</i>			x
<i>Tricholoma fulvum</i> var. <i>pseudonictitans</i>			x
<i>Tricholoma sculpturatum</i>			x
<i>Tricholoma sulphureum</i>			x
<i>Tricholoma vaccinum</i>			x

## Licheni epifiti

In questa edizione della giornata della Biodiversità l'attenzione è stata focalizzata sui licheni epifiti, strutturando un censimento floristico su diversi substrati arborei (abete rosso, larice, sorbo degli uccellatori) lungo un gradiente altitudinale che va da 1400 a 1950 m s.l.m. Lungo questo gradiente, sono stati individuati in modo preferenziale e georeferenziati 8 punti di osservazione costituiti da singoli alberi, generalmente di grandi dimensioni, posti in diversi contesti ambientali (prossimità di un torrente, margine della foresta, foresta di abete rosso, zona aperta di crinale). Per ciascun albero è stata stilata una checklist, raccogliendo campioni di quelle specie che necessitavano di una osservazione in laboratorio per poter essere identificate. Queste appartengono soprattutto ai generi *Usnea* e *Bryoria*. Le osservazioni sono state limitate alla parte di tronco raggiungibile ad altezza d'uomo e ai rami più bassi. La nomenclatura delle specie è conforme a NIMIS (2016).

In totale sono state rinvenute 58 specie (Tab. 3) con un minimo di 9 specie e un massimo di 28 specie per albero (media  $21 \pm 6$ ). Tra di esse ve ne sono alcune di interesse conservazionistico:

- *Nephromopsis laureri* – inserita come Vulnerabile nella redlist dei licheni epifiti d'Italia (NASCIMBENE et al., 2013);
- *Ramalina obtusata* – inserita come Vulnerabile nella redlist dei licheni epifiti d'Italia (NASCIMBENE et al., 2013);
- *Schismatomma periculum* – inserita come Quasi minacciata nella redlist dei licheni epifiti d'Italia (NASCIMBENE et al., 2013).

Si segnala inoltre *Usnea cavernosa*, specie probabilmente ristretta alle foreste montano-subalpine in siti molto umidi, dove colonizza i rami degli alberi (NIMIS 2016). Assieme ad altre specie del genere *Usnea* e *Bryoria* ed *Evernia divaricata*, questa specie forma notevoli biomasse soprattutto nella parte più elevata del gradiente altitudinale indagato (tra 1850 e 1950 m a.s.l.), in linea con quanto osservato in precedenza in altre aree della provincia di Bolzano (NASCIMBENE & MARINI 2015). Questi licheni a tallo fruticoso-filamentoso (denominati comunemente “barbe di bosco”), estremamente sensibili ai fattori climatici e all'inquinamento atmosferico, sono degli ottimi bioindicatori per monitorare gli effetti dei cambiamenti globali negli ecosistemi forestali subalpini (NASCIMBENE et al. 2019).

### **Indirizzo dell'autore:**

Juri Nascimbene  
Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali  
Università di Bologna  
Via Irnerio, 42  
I-40126 Bologna  
[juri.nascimbene@unibo.it](mailto:juri.nascimbene@unibo.it)

Tab. 3: Taxa di licheni epifiti rinvenuti durante la Giornata della Biodiversità (22 giugno 2019) a Braies Vecchia (comune di Braies, Alto Adige, Italia).

Punti di osservazione:

- A...*Larix decidua*, diametro 60 cm, quota 1395 m, UTM 33T E282995 N517563
- B...*Picea abies*, diametro 30 cm, quota 1395 m, UTM 33T E282995 N517563
- C...*Sorbus aucuparia*, diametro 25 cm, quota 1428 m, UTM 33T E283150 N5175520
- D... *Picea abies*, diametro 80 cm, quota 1550 m, UTM 33T E283400 N5175.266
- E...*Picea abies*, diametro 60 cm, quota 1645 m, UTM 33T E283666 N5175083
- F...*Larix decidua*, diametro 40 cm, quota 1925 m, UTM 33T E284180 N5174720
- G...*Picea abies*, diametro 65 cm, quota 1950 m, UTM 33T E284211 N5174448
- H...*Picea abies*, diametro 70 cm, quota 1927 m, UTM 33T E284295 N5174293

Taxon \ punto di osservazione	A	B	C	D	E	F	G	H
<i>Blastenia herbidella</i> (Hue) Servít		x						
<i>Bryoria capillaris</i> (Ach.) Brodo & D. Hawksw.					x		x	x
<i>Bryoria fuscescens</i> (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw.	x			x	x	x		x
<i>Buellia griseovirens</i> (Sm.) Almb.			x					
<i>Buellia schaeferi</i> De Not.	x			x	x			x
<i>Candelariella reflexa</i> (Nyl.) Lettau			x					
<i>Chaenotheca chrysoccephala</i> (Ach.) Th. Fr.	x			x	x			
<i>Chaenotheca ferruginea</i> (Sm.) Mig.	x			x				
<i>Chaenotheca trichialis</i> (Ach.) Th. Fr.	x			x	x		x	
<i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) J.R. Laundon	x				x			
<i>Cladonia cenotea</i> (Ach.) Schaer.				x	x	x		
<i>Cladonia coniocraea</i> (Flörke) Spreng.	x			x	x			x
<i>Cladonia digitata</i> (L.) Hoffm.	x			x	x	x	x	x
<i>Cladonia fimbriata</i> (L.) Fr.				x				
<i>Cladonia macilenta</i> Hoffm.				x		x		
<i>Cladonia pyxidata</i> (L.) Hoffm.	x		x	x	x	x		x
<i>Evernia divaricata</i> (L.) Ach.	x	x			x	x	x	x
<i>Evernia mesomorpha</i> Nyl.			x					
<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.	x							
<i>Hypocenomyce scalaris</i> (Ach.) M. Choisy	x			x		x		
<i>Hypogymnia austrodes</i> (Nyl.) Räsänen								x
<i>Hypogymnia bitteri</i> (Lynge) Ahti	x			x	x	x	x	x
<i>Hypogymnia farinacea</i> Zopf					x		x	x
<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl.	x		x	x	x	x	x	x
<i>Hypogymnia tubulosa</i> (Schaer.) Hav.	x			x		x	x	x
<i>Imshaugia aleurites</i> (Ach.) S.L.F. Mey.						x		
<i>Lecanora chlorotera</i> Nyl. subsp. <i>chlorotera</i>			x					
<i>Lecanora pulicaris</i> (Pers.) Ach.								
<i>Lecanora varia</i> (Hoffm.) Ach.							x	
<i>Lecidella elaeochroma</i> (Ach.) M. Choisy			x					

TAXON \ PUNTO DI OSSERVAZIONE	A	B	C	D	E	F	G	H
<i>Lepra amara</i> (Ach.) Hafellner			x					
<i>Lepraria</i> sp.	x			x			x	x
<i>Melanelia glabratula</i> (Lamy) Sandler & Arup		x	x					
<i>Melanelia subaurifera</i> (Nyl.) O. Blanco et al.	x							
<i>Melanohalea exasperatula</i> (Nyl.) O. Blanco et al.			x					
<i>Microcalicium disseminatum</i> (Ach.) Vain.				x				
<i>Nephromopsis laureri</i> (Kremp.) Kurok.	x			x		x	x	x
<i>Ochrolechia alboflavescens</i> (Wulff) Zahlbr.							x	x
<i>Parmelia saxatilis</i> (L.) Ach.	x			x	x		x	
<i>Parmelia sulcata</i> Taylor	x	x	x				x	x
<i>Parmeliopsis ambigua</i> (Hoffm.) Nyl.	x	x		x	x	x	x	x
<i>Parmeliopsis hyperopta</i> (Ach.) Arnold	x			x		x	x	x
<i>Peltigera praetextata</i> (Sommerf.) Zopf	x							
<i>Phlyctis argena</i> (Spreng.) Flot.			x					
<i>Physcia adscendens</i> H. Olivier			x					
<i>Physcia stellaris</i> (L.) Nyl.			x					
<i>Platismatia glauca</i> (L.) W.L. Culb. & C.F. Culb.	x			x	x	x		
<i>Pseudevernia furfuracea</i> (L.) Zopf var. <i>furfuracea</i>	x	x		x	x	x	x	x
<i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach.		x	x	x	x			
<i>Ramalina fraxinea</i> (L.) Ach.			x					
<i>Ramalina obtusata</i> (Arnold) Bitter		x	x		x			
<i>Schismatomma periculeum</i> (Ach.) Branth & Rostr.		x						
<i>Tuckermannopsis chlorophylla</i> (Willd.) Hale				x	x	x	x	x
<i>Usnea barbata</i> (L.) F.H. Wigg.				x		x	x	x
<i>Usnea cavernosa</i> Tuck.								x
<i>Usnea dasopoga</i> (Ach.) Nyl.	x				x			
<i>Usnea hirta</i> (L.) F.H. Wigg.				x	x			
<i>Vulpicida pinastri</i> (Scop.) J.-E. Mattsson & M.J. Lai	x			x	x	x	x	x

## Bibliografia

- NASCIMBENE J., BENESPERI R., GIORDANI P., GRUBE M., MARINI L., VALLESE C. & MAYRHOFER H., 2019: Could hair-lichens of high-elevation forests help detect the impact of global change in the Alps? *Diversity*, 11, 45; doi:10.3390/d11030045.
- NASCIMBENE J. & MARINI L., 2015: Epiphytic lichen diversity along elevational gradients: biological traits reveal a complex response to water and Energy. *Journal of Biogeography*, 42: 1222-1232.
- NASCIMBENE J., NIMIS P.L. & RAVERA S., 2013: Evaluating the conservation status of epiphytic lichens of Italy: a red list. *Plant Biosystems*, 147: 898-904.
- NIMIS P.L., 2016. The Lichens of Italy – A second annotated catalogue. EUT Edizioni Università di Trieste, Trieste, 740 pp.

# Diatomeen (Kieselalgen)

Die Diatomeen (Kieselalgen) wurden an zwei verschiedenen Gewässern untersucht: an der Maitequelle (ETRS89/UTM 32N x/y 740898/5176257), sowie am Stollabach bei Bad Altprags (ETRS89/UTM 32N x/y 740833/5176920). Beide Untersuchungsstellen werden in Tabelle 7 (siehe Kapitel Makrozoobenthos unten) kurz beschrieben. Insgesamt wurden an den Untersuchungsstellen 31 verschiedene Arten gefunden (Tab. 4). Die Artenvielfalt ist an beiden Gewässern ähnlich (24 bzw. 23 Arten). Neu für Südtirol sind die Arten *Diploneis calcilacustris*, *Gomphonema longilineare* und *Navicula dealpina*.

Viele Arten deuten auf oligotrophe Verhältnisse hin, wie z.B. die an beiden Probepunkten gefundene *Eunotia arcubus*. Diese Art ist zusammen mit *Eunotia bilunaris* und *Navicula dealpina* auch eine Referenzart karbonatisch geprägter Fließgewässer.

Tab. 4: Nachgewiesene Taxa von Diatomeen in Altprags (Gemeinde Prags, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (22.6.2019).

*Taxa di diatomee rinvenuti durante la Giornata della Biodiversità (22 giugno 2019) a Braies Vecchia (comune di Braies, Alto Adige, Italia)*

Taxon	Maitequelle	Stollabach
<i>Achnanthidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	x	x
<i>Achnanthidium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi	x	x
<i>Caloneis lancettula</i> (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	x	
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg		x
<i>Cymbella affinis</i> Kützing		x
<i>Cymbella excisiformis</i> Krammer		x
<i>Cymbella lancettula</i> (Krammer) Krammer	x	x
<i>Cymbopleura subaequalis</i> (Grunow) Krammer	x	x
<i>Denticula tenuis</i> Kützing	x	x
<i>Diadesmis perpusilla</i> (Grunow) D.G. Mann in Round & al.	x	x
<i>Diploneis calcilacustris</i> Lange-Bertalot et A. Fuhrmann	x	
<i>Diploneis separanda</i> Lange-Bertalot	x	x
<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	x	x
<i>Eucocconeis flexella</i> (Kützing) Meister		x
<i>Eucocconeis laevis</i> (Østrup) Lange-Bertalot	x	x
<i>Eunotia arcubus</i> Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot	x	x
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehrenberg) Schaarschmidt		x
<i>Fragilaria austriaca</i> (Grunow) Lange-Bertalot	x	
<i>Fragilaria pectinalis</i> Lyngbye	x	
<i>Gomphonema cymbelllicinum</i> Reichardt & Lange-Bertalot	x	x
<i>Gomphonema longilineare</i> Reichardt	x	x
<i>Gomphonema micropus</i> Kützing	x	
<i>Gomphonema olivaceum</i> (Hornemann) Brébisson		x
<i>Meridion circulare</i> (Greville) C.A. Agardh	x	x
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	x	x
<i>Navicula dealpina</i> Lange-Bertalot	x	x
<i>Navicula wildii</i> Lange-Bertalot		x
<i>Nitzschia acidoclinata</i> Lange-Bertalot	x	
<i>Nitzschia hantzschiana</i> Rabenhorst	x	
<i>Staurosirella pinnata</i> (Ehrenberg) Williams & Round	x	x
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	x	

## Adresse der Autoren:

Renate Alber, Hannes Rauch & Samuel Vorhauser  
Biologisches Labor  
Unterbergstr. 2  
I-39055 Leifers  
renate.alber@provinz.bz.it  
hannes.rauch@provinz.bz.it  
samuel.vorhauser@provinz bz.it

## Moose (Bryophyta)

Am Tag der Artenvielfalt, 22.6.2019, wurden im Untersuchungsgebiet südwestlich und südlich von Bad Altprags (Gemeinde Prags) 113 Moosarten (91 Laub- und 22 Lebermoose) nachgewiesen (Tab. 5).

Die Nomenklatur und Taxonomie der angeführten Arten folgen HODGETTS et al. (2020). Belege zu einigen Arten befinden sich im Herbarium BOZ (Naturmuseum Südtirol, Bozen).

Im ausgewiesenen Untersuchungsgebiet (Abb. 1 in der Einleitung zu diesem Tag der Artenvielfalt) wurden in den folgenden Lebensräumen (LR) und Teillebensräumen die Moose erhoben. Der Schwerpunkt der Erhebungen lag dabei im Nadelmischwald, mit einer Vielzahl an Kleinhabitaten. Davon stammen 94 Arten, die im Gebiet an dem Tag nachgewiesen werden konnten, unter anderem alle Lebermoose.

**LR1: Nadelmischwald (Fichte, Lärche, Zirbe):** Waldboden, Totholz, Äste von Fichten, freistehende Kalkblöcke und Einzelblöcke im Wald, Wald- und Wegrand, offenerdige Stellen (feuchter Kalklehmboden); ostexponierter lichter Nadelwald: Bad Altprags, entlang Quellweg „Maite“ orographisch links vom Stollabach taleinwärts bis zur Straßenbrücke. N-NE exponierter Fichtenhochwald: entlang des Forstweges am Nordfuß des Heimwaldkofels; 1370-1500 m.

**LR 4: Fettwiesen:** Feldweg: Wegrand und Wegmittelstreifen, Feldgehölze (Nadel-, Laubbäume und Sträucher), solitäre Bergahorne: ca. 0,8 km S Bad Altprags im Gebiet der „End- und Seitenmoräne des Schlernstadiums“; 1370-1385 m.

**LR 5: Fließgewässer:** kleines Fließgewässer im Wald entlang Quellweg „Maite“, sowie entlang des rechten Seitenbaches des Stollabaches im Gebiet „End- und Seitenmoräne des Schlernstadiums“; 1370-1385 m.

**LR 6: Feuchtgebiete:** Kalkniedermoor (Biotopt Maitequelle), Feuchtwiese, Quellfluren; 1376 m.

Tab. 5: Nachgewiesene Taxa von Laub- und Lebermoosen (Bryophyta) in Altprags (Gemeinde Prags, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (22.6.2019). Lebensraumbezeichnungen siehe Text.

*Taxa di briofita rinvenuti durante la Giornata della Biodiversità (22 giugno 2019) a Braies Vecchia (comune di Braies, Alto Adige, Italia).*

### Adresse der Autoren:

Petra Mair  
Naturmuseum Südtirol  
Bindergasse 1  
I-39100 Bozen  
petra.mair@naturmuseum.it

Alfons Schäfer-Verwimp &  
Inge Verwimp  
Mittlere Letten 11  
D-88634  
Herdwangen-Schönach  
moos.alfons@kabelbw.de

Wilhelm Tratter  
Alpreid 77  
I-39010 St. Pankraz

TAXON	Lebensraum			
BRYOPHYTA (MUSCI) LAUBMOOSE	LR 1	LR 4	LR 5	LR 6
<i>Abietinella abietina</i> (Hedw.) M. Fleisch.	x			
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwägr.				x
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	x			
<i>Bartramia halleriana</i> Hedw.	x			
<i>Brachytheciastrum velutinum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	x			
<i>Brachythecium cirrosum</i> (Schwägr.) Schimp.	x			
<i>Brachythecium glareosum</i> (Bruch ex Spruce) Schimp.	x			

Taxon	Lebensraum			
	LR 1	LR 4	LR 5	LR 6
<b>Bryophyta (Musci) Laubmoose</b>				
<i>Brachythecium rivulare</i> Schimp.			x	
<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp.		x		
<i>Brachythecium salebrosum</i> (Hoffm. ex F. Weber & D. Mohr) Schimp.	x			
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> (Hedw.) P.C. Chen		x		
<i>Bucklandia vaucheri</i> (Lesq.) D.Rios, M.T. Gallego & J. Guerra	x			
<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	x			
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske			x	x
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i> (Brid.) R.S. Chopra	x			
<i>Campylophyllopsis calcarea</i> (Crundw. & Nyholm) Ochyra	x			
<i>Campylophyllum halleri</i> (Hedw.) M.Fleisch.	x			
<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Hedw.) Grout	x			
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr	x			
<i>Cratoneuron filicinum</i> (Hedw.) Spruce	x	x		
<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.	x			
<i>Dicranella grevilleana</i> (Brid.) Schimp.	x			
<i>Dicranum bonjeanii</i> De Not.				x
<i>Dicranum montanum</i> Hedw.	x			
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	x			
<i>Didymodon ferrugineus</i> (Schimp. ex Besch.) M.O. Hill		x		
<i>Didymodon rigidulus</i> Hedw.	x			
<i>Distichium capillaceum</i> (Hedw.) Bruch & Schimp.	x			
<i>Drepanium fastigiatum</i> (Hampe) C.E.O.Jensen	x			
<i>Encalypta streptocarpa</i> Hedw.	x			
<i>Eurhynchiastrum pulchellum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	x			
<i>Eurhynchium angustirete</i> (Broth.) T. J. Kop.	x			
<i>Exsertotheca crispa</i> (Hedw.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt	x			
<i>Fissidens adianthoides</i> Hedw.	x			
<i>Fissidens dubius</i> P. Beauv.	x			
<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw.	x			
<i>Flexitrichum gracile</i> (Mitt.) Kuntze	x			
<i>Gymnostomum aeruginosum</i> Sm.	x			
<i>Herzogiella seligeri</i> (Brid.) Z.Iwats.	x			
<i>Hylocomiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Ochyra & Stebel	x			
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.	x			
<i>Hymenostylium recurvirostrum</i> (Hedw.) Dixon	x			
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.	x			
<i>Isopterygiopsis pulchella</i> (Hedw.) Z. Iwats.	x			
<i>Leucodon sciuroides</i> (Hedw.) Schwägr.	x			
<i>Lewinskya speciosa</i> (Nees) F.Lara, Garilleti & Goffinet	x	x		

Taxon	Lebensraum			
	LR 1	LR 4	LR 5	LR 6
<b>Bryophyta (Musci) Laubmoose</b>				
<i>Lewinskya striata</i> (Hedw.) F.Lara, Garilletti & Goffinet		x		
<i>Mnium marginatum</i> (Dicks.) P. Beauv.	x			
<i>Mnium spinosum</i> (Voit) Schwägr.	x			
<i>Mnium thomsonii</i> Schimp.	x			
<i>Myurella julacea</i> (Schwägr.) Schimp.	x			
<i>Nyholmiella obtusifolia</i> (Brid.) Holmen & E. Warncke		x		
<i>Orthothecium intricatum</i> (Hartm.) Schimp.	x			
<i>Orthotrichum pallens</i> Bruch ex Brid.	x	x		
<i>Oxyrrhynchium hians</i> (Hedw.) Loeske	x	x		
<i>Palustriella commutata</i> (Hedw.) Ochyra			x	
<i>Palustriella falcata</i> (Brid.) Hedenäs				x
<i>Philonotis calcarea</i> (Bruch & Schimp.) Schimp.				x
<i>Plagiommium affine</i> (Blandow ex Funck) T.J. Kop.	x			x
<i>Plagiommium elatum</i> (Bruch & Schimp.) T.J.Kop.	x			x
<i>Plagiommium ellipticum</i> (Brid.) T.J. Kop.	x			x
<i>Plagiopus oederianus</i> (Sw.) H.A. Crum & L.E. Anderson	x			
<i>Pleurozium schreberi</i> (Willd. ex Brid.) Mitt.	x			
<i>Pohlia cruda</i> (Hedw.) Lindb.	x			
<i>Pohlia melanodon</i> (Brid.) A.J. Shaw	x			
<i>Pohlia wahlenbergii</i> (F. Weber & D. Mohr) A.L.Andrews	x			
<i>Polytrichum commune</i> Hedw.	x			
<i>Pseudoleskeella catenulata</i> (Brid. ex Schrad.) Kindb.	x			
<i>Pseudoleskeella nervosa</i> (Brid.) Nyholm		x		
<i>Pterigynandrum filiforme</i> Hedw.	x			
<i>Ptychostomum capillare</i> (Hedw.) Holyoak & N. Pedersen	x			
<i>Ptychostomum elegans</i> (Nees) D. Bell & Holyoak	x			
<i>Ptychostomum pallens</i> (Sw. ex anon.) J.R. Spence	x			
<i>Ptychostomum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) J.R. Spence & H.P. Ramsay ex Holyoak & N. Pedersen			x	
<i>Pylaisia polyantha</i> (Hedw.) Schimp.		x		
<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T.J. Kop.	x			
<i>Rhodobryum ontariense</i> (Kindb.) Kindb.	x			
<i>Rhodobryum roseum</i> (Hedw.) Limpr.	x			
<i>Rhynchostegium murale</i> (Hedw.) Schimp.	x			
<i>Rhytidadelphus loreus</i> (Hedw.) Warnst.	x			
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	x			
<i>Schistidium apocarpum</i> agg. (steril)	x			
<i>Scorpidium cossonii</i> (Schimp.) Hedenäs			x	
<i>Sphagnum capillifolium</i> agg.				x
<i>Sphagnum warnstorffii</i> Russow				x

Taxon	Lebensraum			
	LR 1	LR 4	LR 5	LR 6
<b>Bryophyta (Musci) Laubmoose</b>				
<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.	x			
<i>Thuidium assimile</i> (Mitt.) A. Jaeger	x			
<i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) Schimp.	x			
<i>Tomentypnum nitens</i> (Hedw.) Loeske				x
<i>Tortella tortuosa</i> (Hedw.) Limpr.	x			
<i>Tortula mucronifolia</i> Schwägr.	x			
Marchantiophyta (Lebermoose)				
<i>Barbilophozia barbata</i> (Schmidel ex Schreb.) Loeske	x			
<i>Barbilophozia lycopodioides</i> (Wallr.) Loeske	x			
<i>Blepharostoma trichophyllum</i> (L.) Dumort.	x			
<i>Calypogeia neesiana</i> (C. Massal. & Carestia) Müll.Frib.	x			
<i>Chiroscyphus pallescens</i> (Ehrh.) Dumort.	x			
<i>Cololejeunea calcarea</i> (Lib.) Steph.	x			
<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort.	x	x		
<i>Lepidozia reptans</i> (L.) Dumort.	x			
<i>Lophocolea heterophylla</i> (Schrad.) Dumort.	x			
<i>Lophozopsis longidens</i> (Lindb.) Konstant. & Vilnet	x			
<i>Marchantia quadrata</i> Scop.	x			
<i>Mesoptychia collaris</i> (Nees) L. Söderstr. & Vä a	x			
<i>Metzgeria pubescens</i> (Schrank) Raddi	x			
<i>Plagiochila asplenoides</i> (L.) Dumort.	x			
<i>Plagiochila poreloides</i> (Torr. ex Nees) Lindenb.	x			
<i>Ptilidium pulcherrimum</i> (Weber) Vain.	x			
<i>Radula complanata</i> (L.) Dumort.	x			
<i>Riccardia palmata</i> (Hedw.) Carruth.	x			
<i>Scapania aequiloba</i> (Schwägr.) Dumort.	x			
<i>Scapania aspera</i> M. Bernet & Bernet	x			
<i>Sphenolobus minutus</i> (Schreb. Ex D.Crantz) Berggr.	x			
<i>Trilophozia quinquedentata</i> (Huds.) Bakalin	x			

## Anmerkungen zu einzelnen Arten

### *Buxbaumia viridis*

Das Grüne Koboldmoos *Buxbaumia viridis* konnte auf einem stark zersetzen Baumstumpf im nordexponierten Fichtenwald am Fuße des Heimwaldkofels gefunden werden und zwar mit ca. 5 Sporophyten. Diese geschützte Art des Anhangs II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU (AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION 1992) konnte in Südtirol in den letzten Jahren immer wieder nach gezielter Suche an geeigneten Standorten v.a. in Fichtenwäldern beobachtet werden (SPITALE et al. 2015).

### **Dicranella grevilleana**

Die Art wurde im Gebiet von Bad Altprags entlang des Quellweges „Maite“ links vom Stollabach an einer offenerdigen Stelle über feuchtem Kalklehm gefunden, vergesellschaftet mit *Marchantia quadrata*, *Pohlia wahlenbergii*, *P. melanodon*, *Fissidens adianthoides*, *Ptychostomum pallens* und *Barbula unguiculata*. Nach DALLA TORRE & SARNHEIN (1904) aus dem Schlerngebiet bekannt und 1975 von Lauer aus dem Gebiet der Seiser Alm wiederbestätigt (DÜLL 2006) und belegt (Belege im Herbarium BOZ). Eine weitere Angabe stammt aus Pflersch (DALLA TORRE & SARNHEIN 1904), wo sie an mindestens zwei Stellen von A. Schäfer-Verwimp 2017 bestätigt werden konnte. Weitere rezente Angaben liegen vom Antholzer See (2019), dem Höhlensteinalt (2019) und für den Westen von Südtirol aus dem Pfossental/Schnals (2015) vor (bisher unveröffentlichte Angaben von A. Schäfer-Verwimp, Datenbank Naturmuseum Südtirol). Aus dem westlichen Landesteil gab es bisher nur eine historische Angabe aus Sulden (NICHOLSON 1904) – insgesamt sicher keine häufige Art, aber v.a. in den Dolomiten an entsprechenden Standorten noch zu erwarten. CORTINI PEDROTTI (2001) beschreibt die Art für Italien mit „abbastanza comune“ (= ziemlich verbreitet).

GRIMS (1999) stuft die Art in Österreich mit „selten bis zerstreut“ ein, mit Verbreitung in den Nördlichen Kalkalpen und Zentralalpen von feuchter, sandiger oder glimmerreicher Erde an offenerdigen Böschungen und Erdabbrüchen, über Kalk und Kalkschiefer, seltener über kalkarmen Substraten, vom Tal bis 2500 m. In der benachbarten Schweiz liegen die zerstreuten Funde (derzeit 95) v.a. in den Alpen (SWISSBRYOPHYTES 2004-2020).

### **Isopterygiopsis pulchella**

Dieses Laubmoos wurde im lichten Fichtenwald entlang des Quellweges „Maite“ auf einem Kalkblock im Halbschatten gefunden und ist eine Bestätigung für die östlichen Dolomiten, nach einem (spärlichen) Fund von H. Gander um 1899 „an der Strasse nach Sexten, am Grunde einer Felswand, 1190 m“ (Herbarium des Naturmuseums Südtirol BOZ, Sammlung R. Huter). Ostwärts gibt es Nachweise auf österreichischem Gebiet in Kärnten (GRIMS 1999). Die in Südtirol bisher bekannten, v.a. historischen Angaben, stammen aus dem Schlerngebiet, dem Südtiroler Unterland und verstreut aus Kalkbeeinflussten Gebieten: um den Ortler, vom Schneebergzug, aus dem Brennergebiet und Schnals (aus den beiden letzteren rezent von A. Schäfer-Verwimp; bisher unveröffentlichte Angaben in der Datenbank des Naturmuseums Südtirol). CORTINI PEDROTTI (2006) beschreibt die Art für Italien mit „non molto comune“ (= nicht sehr häufig). Nach GRIMS (1999) auf feuchtem beschatteten Humus und Erde in Spalten, auf Bändern und am Fuß von Kalk- und kalkhaltigen Silikatfelsen wachsend: zerstreut bis häufig in Österreich in den Nördlichen Kalkalpen und Zentralalpen.

## **Literatur**

- AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION, 1992: EurLex, 31992L0043, Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt Nr. L 206 vom 22/07/1992: 7-50; <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:DE:HTML>.
- CORTINI PEDROTTI C., 2001: Flora dei Muschi d’Italia, I parte. Antonio Delfino Editore medicina-scienza, Roma.
- CORTINI PEDROTTI C., 2006: Flora dei Muschi d’Italia, II parte. Antonio Delfino Editore medicina-scienza, Roma.
- DALLA TORRE K.W. & SARNHEIN L., 1904: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentums Liechtenstein. Bd. 5: Die Moose (Bryophyta) von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. Verlag der Wagner’schen Univ. Buchhandlung, Innsbruck.
- GRIMS F., 1999: Die Laubmoose Österreichs. Catalogus Flora Austriae, II. Teil, Bryophyten (Moose), Heft 1, Musci (Laubmoose). Biosystematics and Ecology Series, Bd 15. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien.
- HODGETTS N.G., SÖDERSTRÖM L., BLOCKEL T.L., CASPARI S., IGNATOV M.S., KONSTANTINOVA N.A., LOCKHART N., PAPP B., SCHROCK C., SIM-SIM M., BELL D., BELL N.E., BLOM H.H., BRUGGEMAN-NANNENGA M.A., BRUGUÉS M., ENROTH J., FLATBERG K.I., GARILLETI R., HEDENAS L., HOLYOAK D.T., HUGONNOT V., KARIYAWASAM I., KÖCKINGER H., KUČERA J., LARA F. & PORLEY R.D., 2020: An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. Bryological Monograph. Journal of Bryology, 42: 1-116.
- NICHOLSON W.E., 1909: Notes on mosses from South-Tirol and Carinthia. Revue Bryol. Lichénol., 36: 1-8.
- SPITALE D., MAIR P. & TRATTER W., 2015: Nuove segnalazioni di *Buxbaumia viridis* (Bryopsida, Buxbaumiaceae) in Alto Adige e relazione tra presenza e quantità di necromassa. Gredleriana, 15: 17-23.
- SWISSBRYOPHYTES 2004-2020: Online-Atlas der Schweizer Moose. — [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch), Stand: 28.7.2020

# Farn- und Blütenpflanzen

Die Farn- und Blütenpflanzen wurden von mehreren Teilnehmerinnen und Teilnehmern, insbesondere von Mitgliedern des Arbeitskreises „Flora von Südtirol“, bearbeitet. Sie konnten daher flächendeckend im gesamten Untersuchungsgebiet erfasst werden. An den vier Arbeitsgruppen unter der Leitung der Autoren waren noch folgende Personen beteiligt: Reinhard Bachmann, Waltraud Egger, Ernst Girardi, Josef Hackhofer, Norbert Hödl, Magdalena Janka, Christine Kögl, Mario Larcher, Karl Prader und Franziska Zemmer. Es wurden insgesamt 334 Taxa erfasst (Tab. 6)

Tab. 6: Nachgewiesene Taxa von Farn- und Blütenpflanzen in Altprags (Gemeinde Prags, Südtirol) am Tag der Artenvielfalt (22.6.2019).

*Taxa di piante vascolari rinvenuti durante la Giornata della Biodiversità (22 giugno 2019) a Braies Vecchia (comune di Braies, Alto Adige, Italia).*

Taxonomie und Nomenklatur nach FISCHER et al. (2008), in einzelnen Fällen Nomenklatur nach EURO+MED PLANTBASE (2006-).

# = im Gebiet nicht heimisch, eingebürgert

Aceraceae
<i>Acer pseudoplatanus</i>
Adoxaceae
<i>Adoxa moschatellina</i>
<i>Sambucus racemosa</i>
Alliaceae
<i>Allium victorialis</i>
Apiaceae
<i>Aegopodium podagraria</i>
<i>Angelica sylvestris</i>
<i>Anthriscus sylvestris</i>
<i>Carum carvi</i>
<i>Chaerophyllum aureum</i>
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>
<i>Laserpitium latifolium</i>
<i>Laserpitium peucedanoides</i>
<i>Pimpinella major</i>
Aspleniaceae
<i>Asplenium ruta-muraria</i>
<i>Asplenium viride</i>
Asteraceae
<i>Achillea millefolium</i>
<i>Adenostyles alpina</i>
<i>Aposeris foetida</i>
<i>Arnica montana</i>

<i>Aster alpinus</i>
<i>Bellidiastrum michelii</i>
<i>Bellis perennis</i>
<i>Buphthalmum salicifolium</i>
<i>Carduus defloratus</i> subsp. <i>viridis</i>
<i>Carduus personata</i>
<i>Carlina acaulis</i>
<i>Centaurea jacea</i>
<i>Centaurea nigrescens</i>
<i>Centaurea pseudophrygia</i>
<i>Cirsium acaule</i>
<i>Cirsium erisithales</i>
<i>Cirsium heterophyllum</i>
<i>Cirsium palustre</i>
<i>Crepis alpestris</i>
<i>Crepis aurea</i>
<i>Crepis biennis</i>
<i>Crepis froelichiana</i> subsp. <i>dinarica</i>
<i>Crepis paludosa</i>
<i>Hieracium bifidum</i>
<i>Hieracium murorum</i>
<i>Hieracium pilosella</i>
<i>Homogyne alpina</i>
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>
<i>Leucanthemum heterophyllum</i>
<i>Leucanthemum ircutianum</i>

**Adresse des  
Korrespondenz-Autors:**

Thomas Wilhalm  
Naturmuseum Südtirol  
Bindergasse 1  
39100 Bozen  
thomas.wilhalm@naturmuseum.it

<i>Matricaria discoidea</i> #	
<i>Petasites albus</i>	
<i>Petasites paradoxus</i>	
<i>Prenanthes purpurea</i>	
<i>Scorzonera aristata</i>	
<i>Senecio cacaliaster</i>	
<i>Solidago virgaurea</i>	
<i>Taraxacum sect. Taraxacum</i>	
<i>Tragopogon orientalis</i>	
<i>Tripleurospermum inodorum</i> #	
<i>Tussilago farfara</i>	
<b>Berberidaceae</b>	
<i>Berberis vulgaris</i>	
<b>Betulaceae</b>	
<i>Alnus alnobetula</i>	
<b>Boraginaceae</b>	
<i>Myosotis decumbens</i>	
<i>Myosotis sylvatica</i>	
<b>Brassicaceae</b>	
<i>Arabis alpina</i>	
<i>Arabis hirsuta</i>	
<i>Biscutella laevigata</i>	
<i>Cardamine amara</i>	
<i>Cardamine impatiens</i>	
<i>Cardamine pentaphyllos</i>	
<i>Kernera saxatilis</i>	
<b>Campanulaceae</b>	
<i>Campanula cochleariifolia</i>	
<i>Campanula glomerata</i>	
<i>Campanula patula</i>	
<i>Campanula scheuchzeri</i>	
<i>Physoplexis comosa</i>	
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	
<i>Phyteuma orbiculare</i>	
<i>Phyteuma ovatum</i>	
<b>Caprifoliaceae</b>	
<i>Lonicera alpigena</i>	
<i>Lonicera caerulea</i>	
<i>Lonicera nigra</i>	
<i>Lonicera xylosteum</i>	
<b>Caryophyllaceae</b>	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	
<i>Moehringia ciliata</i>	
<i>Moehringia muscosa</i>	
<i>Saponaria ocymoides</i>	
	<i>Silene dioica</i>
	<i>Silene nutans</i> subsp. <i>nutans</i>
	<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>glareosa</i>
	<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>
	<i>Stellaria nemorum</i>
	<b>Chenopodiaceae</b>
	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>
	<b>Cistaceae</b>
	<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>grandiflorum</i>
	<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>tomentosum</i>
	<b>Colchicaceae</b>
	<i>Colchicum autumnale</i>
	<b>Cupressaceae</b>
	<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i>
	<b>Cyperaceae</b>
	<i>Carex alba</i>
	<i>Carex davalliana</i>
	<i>Carex digitata</i>
	<i>Carex elata</i>
	<i>Carex flacca</i>
	<i>Carex flava</i>
	<i>Carex mucronata</i>
	<i>Carex nigra</i>
	<i>Carex pallescens</i>
	<i>Carex panicea</i>
	<i>Carex paniculata</i>
	<i>Carex rostrata</i>
	<i>Carex sempervirens</i>
	<i>Carex sylvatica</i>
	<i>Eriophorum angustifolium</i>
	<i>Eriophorum latifolium</i>
	<i>Schoenus ferrugineus</i>
	<b>Dennstaedtiaceae</b>
	<i>Pteridium aquilinum</i>
	<b>Dipsacaceae</b>
	<i>Knautia arvensis</i>
	<i>Knautia longifolia</i>
	<i>Knautia maxima</i>
	<i>Scabiosa lucida</i>
	<b>Dryopteridaceae</b>
	<i>Athyrium filix-femina</i>
	<i>Cystopteris fragilis</i>
	<i>Dryopteris filix-mas</i>
	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
	<b>Equisetaceae</b>

<i>Equisetum arvense</i>	<i>Luzula sylvatica</i> subsp. <i>sieberi</i>
<i>Equisetum palustre</i>	<b>Juncaginaceae</b>
<i>Equisetum variegatum</i>	<i>Triglochin palustris</i>
<b>Ericaceae</b>	<b>Lamiaceae</b>
<i>Erica carnea</i>	<i>Ajuga pyramidalis</i>
<i>Moneses uniflora</i>	<i>Betonica alopecuros</i>
<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Clinopodium alpinum</i>
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	<i>Galeopsis tetrahit</i>
<b>Fabaceae</b>	<i>Horminum pyrenaicum</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpicola</i>	<i>Prunella grandiflora</i>
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Astragalus penduliflorus</i>	<i>Salvia pratensis</i>
<i>Hippocrepis comosa</i>	<i>Stachys recta</i> subsp. <i>labiosa</i>
<i>Lathyrus laevigatus</i> subsp. <i>occidentalis</i>	<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>polytrichus</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>	<b>Lentibulariaceae</b>
<i>Lathyrus vernus</i>	<i>Pinguicula vulgaris</i>
<i>Lotus corniculatus</i>	<b>Liliaceae</b>
<i>Medicago lupulina</i>	<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>bulbiferum</i>
<i>Medicago sativa</i> #	<i>Lilium martagon</i>
<i>Onobrychis montana</i>	<i>Linum catharticum</i>
<i>Onobrychis viciifolia</i> #	<b>Melanthiaceae s.lat.</b>
<i>Oxytropis montana</i>	<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>
<i>Trifolium medium</i>	<i>Paris quadrifolia</i>
<i>Trifolium montanum</i>	<b>Menyanthaceae</b>
<i>Trifolium pratense</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>
<i>Trifolium repens</i>	<b>Onagraceae</b>
<i>Vicia cracca</i>	<i>Epilobium alsinifolium</i>
<i>Vicia sepium</i>	<i>Epilobium angustifolium</i>
<i>Vicia sylvatica</i>	<b>Orchidaceae</b>
<b>Gentianaceae</b>	<i>Coeloglossum viride</i>
<i>Gentiana acaulis</i>	<i>Corallorrhiza trifida</i>
<i>Gentiana asclepiadea</i>	<i>Cypripedium calceolus</i>
<i>Gentiana verna</i>	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>
<i>Gentianella rhaetica</i>	<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>cruenta</i>
<b>Geraniaceae</b>	<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>incarnata</i>
<i>Geranium phaeum</i> subsp. <i>lividum</i>	<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>alpestris</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Epipactis atrorubens</i>
<i>Geranium sylvaticum</i>	<i>Goodyera repens</i>
<b>Hypericaceae</b>	<i>Gymnadenia conopsea</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Listera ovata</i>
<b>Juncaceae</b>	<i>Ophrys insectifera</i>
<i>Luzula luzulina</i>	<i>Platanthera bifolia</i>
<i>Luzula luzuloides</i>	<i>Pseudorchis albida</i>
<i>Luzula nivea</i>	<b>Orobanchaceae</b>
<i>Luzula pilosa</i>	<i>Bartsia alpina</i>

<i>Melampyrum pratense</i>	<i>Nardus stricta</i>
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	<i>Phleum pratense</i>
<i>Orobanche gracilis</i>	<i>Poa alpina</i>
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	<i>Poa angustifolia</i>
<i>Rhinanthus glacialis</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Rhinanthus minor</i>	<i>Poa nemoralis</i>
<b>Oxalidaceae</b>	<i>Poa pratensis</i>
<i>Oxalis acetosella</i>	<i>Puccinellia distans#</i>
<b>Parnassiaceae</b>	<i>Sesleria caerulea</i>
<i>Parnassia palustris</i>	<i>Trisetum argenteum</i>
<b>Pinaceae</b>	<i>Trisetum flavescens</i>
<i>Larix decidua</i>	<b>Polygalaceae</b>
<i>Picea abies</i>	<i>Polygala alpestris</i>
<b>Plantaginaceae s.lat.</b>	<i>Polygala amara subsp. brachyptera</i>
<i>Plantago atrata</i>	<i>Polygala chamaebuxus</i>
<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Polygala vulgaris</i>
<i>Plantago major subsp. major</i>	<b>Polygonaceae</b>
<i>Plantago media</i>	<i>Persicaria bistorta</i>
<i>Globularia cordifolia</i>	<i>Persicaria vivipara</i>
<i>Paederota bonarota</i>	<i>Rumex acetosa</i>
<i>Veronica chamaedrys</i>	<i>Rumex crispus</i>
<i>Veronica officinalis</i>	<i>Rumex obtusifolius</i>
<i>Veronica urticifolia</i>	<b>Polypodiaceae</b>
<b>Poaceae</b>	<i>Polypodium vulgare</i>
<i>Agrostis stolonifera</i>	<b>Primulaceae</b>
<i>Alopecurus pratensis</i>	<i>Primula farinosa</i>
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	<i>Primula veris</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<b>Ranunculaceae</b>
<i>Avenula pubescens subsp. pubescens</i>	<i>Aconitum ranunculifolium</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Actaea spicata</i>
<i>Briza media</i>	<i>Anemone trifolia</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Aquilegia atrata</i>
<i>Calamagrostis varia</i>	<i>Caltha palustris</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Clematis alpina</i>
<i>Deschampsia cespitosa</i>	<i>Hepatica nobilis</i>
<i>Elymus repens</i>	<i>Ranunculus acris</i>
<i>Festuca paniculata</i>	<i>Ranunculus lanuginosus</i>
<i>Festuca pratensis</i>	<i>Ranunculus nemorosus</i>
<i>Festuca rubra subsp. rubra</i>	<i>Ranunculus platanifolius</i>
<i>Helictochloa praeusta</i>	<i>Ranunculus repens</i>
<i>Koeleria pyramidata</i>	<i>Thalictrum aquilegiifolium</i>
<i>Lolium perenne</i>	<i>Trollius europaeus</i>
<i>Melica nutans</i>	<b>Rhamnaceae</b>
<i>Milium effusum</i>	<i>Rhamnus pumila</i>
<i>Molinia caerulea</i>	<b>Rosaceae</b>

<i>Alchemilla connivens</i>	<i>Polygonatum verticillatum</i>
<i>Alchemilla exigua</i>	
<i>Alchemilla glabra</i>	<b>Salicaceae</b>
<i>Alchemilla glaucescens</i>	<i>Populus tremula</i>
<i>Alchemilla micans</i>	<i>Salix appendiculata</i>
<i>Alchemilla monticola</i>	<i>Salix caprea</i>
<i>Alchemilla straminea</i>	<i>Salix eleagnos</i>
<i>Alchemilla strigosa</i>	<i>Salix mielichhoferi</i>
<i>Alchemilla subcrenata</i>	<i>Salix myrsinifolia</i>
<i>Alchemilla undulata</i>	<i>Salix purpurea</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>	<b>Santalaceae</b>
<i>Cotoneaster integrifolius</i>	<i>Thesium alpinum</i>
<i>Cotoneaster tomentosus</i>	<b>Saxifragaceae</b>
<i>Filipendula vulgaris</i>	<i>Saxifraga caesia</i>
<i>Fragaria moschata</i>	<i>Saxifraga paniculata</i>
<i>Fragaria vesca</i>	<i>Saxifraga rotundifolia</i>
<i>Geum rivale</i>	<b>Scrophulariaceae</b>
<i>Potentilla anserina</i>	<i>Pedicularis elongata</i>
<i>Potentilla aurea</i>	<b>Thymelaeaceae</b>
<i>Potentilla caulescens</i>	<i>Daphne mezereum</i>
<i>Potentilla erecta</i>	<i>Daphne striata</i>
<i>Prunus padus</i>	<b>Tofieldiaceae</b>
<i>Rosa pendulina</i>	<i>Tofieldia calyculata</i>
<i>Rubus idaeus</i>	<b>Urticaceae</b>
<i>Rubus saxatilis</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Sanguisorba minor</i>	<b>Valerianaceae</b>
<i>Sanguisorba officinalis</i>	<i>Valeriana dioica</i>
<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Valeriana montana</i>
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	<i>Valeriana officinalis</i>
<b>Rubiaceae</b>	<i>Valeriana saxatilis</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Valeriana tripteris</i>
<i>Galium mollugo</i>	<b>Violaceae</b>
<b>Ruscaceae</b>	<i>Viola biflora</i>
<i>Convallaria majalis</i>	<i>Viola pinnata</i>
<i>Maianthemum bifolium</i>	<i>Viola riviniana</i>
<i>Polygonatum odoratum</i>	<i>Viola tricolor subsp. <i>saxatilis</i></i>

## Anmerkungen zu einzelnen Arten

### *Allium victorialis*

Der Allermannsharnisch ist in den Dolomiten nur zerstreut verbreitet mit deutlichem Schwerpunkt im Naturpark Puez-Geisler. In den östlichen Dolomiten ist er – historisch wie rezent – nur vom Dürrenstein und von der „Sarlalpe“ am Übergang zwischen Prags und Höhlensteintal bekannt (DALLA TORRE & SARNTHEIN 1906-13, [www.florafauna.it](http://www.florafauna.it)). Das im Rahmen des Tages der Artenvielfalt entdeckte Vorkommen im Bereich der Forststraße am Fuß des Heimwaldkofels auf knapp 1500 m (G. Aichner) ist als Abkömmling bzw. Vorposten der Sarl-Population zu sehen.

### ***Helianthemum nummularium* subsp. *tomentosum***

Die kalkstete Sippe mit Verbreitung in den Südalpen, Pyrenäen und dem Balkan (FISCHER et al. 2008) kommt in Südtirol im Mendelzug und in den südlichen Dolomiten sowie am Ifinger vor ([www.florafauna.it](http://www.florafauna.it)). Aus den Pragser und Sextner Dolomiten war sie bislang unbekannt. Der Nachweis gelang am Aufstieg zum Alberstein 0,4 km ESE Gipfel (leg. T. Wilhalm & J. Hackhofer, Beleg in BOZ).

### ***Carex sylvatica***

*Carex sylvatica* hat in Südtirol ihre Hauptverbreitung im Etschtal zwischen Salurn und Meran und im Passeier. In den restlichen Landesteilen fehlt die Art entweder ganz oder tritt mit Ausnahme des Schlerngeländes und des Hochpustertals nur punktuell auf ([www.florafauna.it](http://www.florafauna.it)). Der vorliegende Nachweis (NE-Fuß des Heimwaldkofels, G. Aichner) ist der erste aus den Pragser Dolomiten.

### ***Plantago atrata***

Der Berg-Wegerich war in Südtirol von jeher vor allem aus Prags inkl. Schluderbach bekannt (cf. DALLA TORRE & SARNTHEIN 1906-13) und dort auch im Zuge der laufenden floristischen Kartierung wieder bestätigt worden (vgl. [www.florafauna.it](http://www.florafauna.it)), allerdings bislang nur die Vorkommen auf der Plätzwiese. Mit dem Nachweis in den Kammeriotwiesen südlich von Bad Altprags ist auch das Vorkommen in tieferen Lagen von Prags wieder bestätigt. Außerhalb von Prags liegen nach wie vor nur historische, sehr punktuelle Angaben vor: Proveis, Mendel bei Eppan, Welsberg (DALLA TORRE & SARNTHEIN 1906-13).

### ***Polygala amara* subsp. *brachyptera***

Die Unterscheidung dieser kleinblütigen Unterart von *Polygala amara* von der weitaus häufigeren *Polygala amarella* bereitet immer wieder Schwierigkeiten. Die Verbreitung von *P. amara* in Südtirol ist vor allem aus diesem Grund noch nicht ganz klar. Die beiden einzigen Angaben in DALLA TORRE & SARNTHEIN (1906-13) wurden von PIGNATTI (1982) angezweifelt (siehe auch WILHALM et al. 2006). Gemäß der Revision von HEUBL (1984) liegen sichere Belege aus Villnöss, Enneberg und Sexten vor, außerhalb der Dolomiten aus Sulden. Die floristische Kartierung der letzten Jahrzehnte erbrachte zum einen eine Bestätigung des Vorkommens im Schlerngelände (Tiers, leg. G. Aichner, BOZ), zum anderen ließ sie einen Verbreitungsschwerpunkt von *P. amara* in den östlichen Dolomiten erkennen. Aus Prags lagen bislang Angaben aus dem Bereich östlich des Pragser Wildsees sowie von der Plätzwiese vor (vgl. [www.florafauna.it](http://www.florafauna.it)). Der vorliegende Beleg wurde 1 km ESE Bad Altprags auf Dolomitschutt in einem montanen Fichtenwald gesammelt (T. Wilhalm & G. Aichner, BOZ)

## **Literatur**

- DALLA TORRE K. W. & SARNTHEIN L., 1906-1913: Die Farn- und Blütenpflanzen von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein, 4 Teile. Wagner'sche Universitäts-Buchhandlung Innsbruck.
- EURO+MED PLANTBASE, 2006-: Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Published on the Internet. <http://ww2.bgmb.org/EuroPlusMed/> (2017)
- FISCHER M. A., ADLER W. & OSWALD K., 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl. der „Exkursionsflora von Österreich“. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen.
- HEUBL G. R., 1984: Systematische Untersuchungen an mitteleuropäischen *Polygala*-Arten. Mitt. Bot. Staatssamml. München, 20: 205-428.
- PIGNATTI S., 1982: Flora d'Italia, 3 Bände. Edagricole, Bologna.
- WILHALM T., NIKLFELD H. & GUTERMANN W., 2006: Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols. Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol 3. Folio, Wien-Bozen.

# Makrozoobenthos (wirbellose Flussohlenbewohner)

Die Vielfalt des Makrozoobenthos wurde an insgesamt zwei Probenstellen untersucht: An der Maitequelle auf ca. 1384 m MH und am Stollabach bei Bad Alprags auf ca. 1363 m MH (Tab. 7). Die Beprobung erfolgte mit einem Kescher mit einer Maschenweite von 500 µm, wobei die im Gewässerabschnitt verschiedenen mineralischen und biotischen Komponenten rein qualitativ beprobt wurden. An einem dritten Punkt, einem kleinen Tümpel in der Nähe des Sonnenbichelbachs oberhalb des Sporthotels auf ca. 1508 m MH wurden selektiv ein paar Individuen von optisch auffälligen Trichoptera (Köcherfliegen)-Larven gesammelt.

An den ersten zwei Untersuchungsstellen konnten jeweils zwischen 24 und 27 Makroinvertebratentaxa differenziert werden, die sich folgenden 7 Gruppen zuordnen lassen: Oligochaeta (Wenigborster), Hydrachnidia (Süßwassermilben), Ephemeroptera (Eintagsfliegen), Plecoptera (Steinfliegen), Coleoptera (Käfer), Trichoptera (Köcherfliegen) und Diptera (Zweiflügler). Insgesamt konnten 49 verschiedene Taxa bestimmt werden, wobei eine Bestimmung der gefundenen Individuen bis auf Artniveau nicht immer möglich war (Tab. 8). Die Art *Twinnia hydrooides* (Diptera: Simuliidae) kann dabei als neu für Südtirol verzeichnet werden.

Tab. 7: Beschreibung der Probenstellen für die Erhebung des Makrozoobenthos und der Kieselalgen am Tag der Artenvielfalt (22.6.2019) in Alprags.

*Descrizione dei punti di campionamento di macrozoobenthos e di diatomee alla Giornata della Biodiversità (22.6.2019) a Braies Vecchia.*

Nr. Proben-stelle	Gewässer - Probenstelle	Koordinaten (ETRS89/UTM 32N)		Meereshöhe (m)
		x	y	
1	Maitequellen	740898	5176257	1384
2	Stollabach (Wildbach) bei Bad Alprags	740833	5176920	1363
3	Tümpel bei Sonnenbichelbach	741990	5177155	1508

## Adresse der Autoren:

Hannes Rauch, Renate Alber & Samuel Vorhauser  
Biologisches Labor  
Unterbergstr. 2  
I-39055 Leifers  
hannes.rauch@provinz.bz.it  
renate.alber@provinz.bz.it  
samuel.vorhauser@provinz.bz.it

Tab. 8: Nachgewiesene Taxa des Makrozoobenthos in Altprags (Gemeinde Prags, Südtirol) am Tag der Artenvielfalt (22.6.2019).

*Taxa del macrozoobenthos rinvenuti durante la Giornata della Biodiversità (22 giugno 2019) a Braies Vecchia (comune di Braies, Alto Adige, Italia).*

(1 = Maitequelle, 2 = Stollabach bei Bad Altprags, 3 = Tümpel bei Sonnenbichelbach; x = Taxa an jeweiliger Probenstelle gefunden)

Makrozoobenthos			Probenstelle		
	Familie	Art	1	2	3
OLIGOCHAETA					
	ENCHYTRAEIDAE				
		<i>Fridericia</i> sp.	x		
		<i>Henlea</i> sp.	x		
		<i>Lumbricillus</i> sp.	x		
	LUMBRICIDAE				
		<i>Eiseniella tetraedra</i>	x		
	LUMBRICULIDAE				
		<i>Lumbriculidae Gen. sp.</i>	x		
		<i>Lumbriculus variegatus</i>	x		
		<i>Stylodrilus heringianus</i>	x		
ACARI - HYDRACHNIDAE					
	LEBERTIIDAE				
		<i>Lebertia</i> sp.		x	
	SPERCHONTIDAE				
		<i>Sperchon denticulatus</i> Gr.		x	
EPHEMEROPTERA					
	BAETIDAE				
		<i>Baetis alpinus</i>		x	
		<i>Baetis alpinus</i> Gr.		x	
	HEPTAGENIIDAE				
		<i>Rhithrogena</i> sp.		x	
	SIPHONURIDAE				
		<i>Siphlonurus lacustris</i>	x		
PLECOPTERA					
	CHLOROPERLIDAE				
		<i>Chloroperla suse micheli</i>		x	
		<i>Siphonoperla</i> sp.	x		
	LEUCTRIDAE				
		<i>Leuctra</i> sp.		x	
	NEMOURIDAE				
		<i>Nemoura mortoni</i>		x	
		<i>Protonemura</i> sp.		x	
	PERLODIDAE	<i>Dictyogenus</i> sp.	x		
		<i>Isoperla</i> sp.		x	
COLEOPTERA					
	DYTISCIDAE				
		<i>Laccophilinae Gen. sp.</i>	x		
	HYDRAENIDAE				
		<i>Hydraena melas</i>		x	
TRICHOPTERA					

Makrozoobenthos			Probenstelle		
	Familie	Art	1	2	3
	LIMNEPHILIDAE				
		<i>Allogamus uncatus</i>	x		
		<i>Drusus discolor</i>		x	
		<i>Limnephilus stigma</i>			x
	RHYACOPHILIDAE				
		<i>Rhyacophila pubescens</i>	x		
DIPTERA					
	ATHERICIDAE				
		<i>Ibisia marginata</i>		x	
	BLEPHARICERIDAE				
		<i>Liponeura cinerascens</i>		x	
		<i>Liponeura</i> sp. juv.		x	
	CHIRONOMIDAE				
		<i>Chaetocladius</i> sp.	x		
		<i>Diamesa aberrata</i>	x		
		<i>Diamesa cinerella</i> Gr.	x		
		<i>Diamesa</i> sp.	x		
		<i>Diamesa steinboecki</i>		x	
		<i>Diamesa zernyi</i> Gr.	x	x	
		<i>Diamesinae</i> Gen. sp.	x		
		<i>Eukiefferiella minor/fittkaui</i>		x	
		<i>Eukiefferiella</i> sp.		x	
		<i>Orthocladiinae</i> Gen. Sp.	x	x	
		<i>Paratrichocladius nivalis</i>	x		
		<i>Pseudodiamesa branickii</i>	x	x	
		<i>Rheocricotopus effusus</i>	x		
	PEDICIIDAE				
		<i>Dicranota</i> sp.		x	
	RHAGIONIDAE				
		<i>Rhagio</i> sp.	x		
	SIMULIIDAE				
		<i>Prosimulium rufipes/fulvipes</i>		x	
		<i>Simulium carthusiense/</i> <i>quasidecolletum/oligotuber-</i> <i>culatum</i>		x	
		<i>Simulium bertrandi</i>	x		
		<i>Twinnia hydroides</i>	x		
	TIPULIDAE				
		<i>Tipula</i> sp.	x		

## Dank

Ein besonderer Dank gilt Petra Kranebitter, Verena Schwitzer, Thomas Kiebacher, Thomas Hasler sowie Andreas Declaro, welche bei der Beprobung bzw. Bestimmung des Makrozoobenthos mitgewirkt haben.

# Bodentiere: Regenwürmer, Doppelfüßer und Schnecken

## Einleitung

Als Bodenzooologe/Bodenökologe schließe ich mich beim Tag der Artenvielfalt meistens anderen Expert\*innen an und helfe ihnen Tiergruppen zu erfassen, an denen ich auch interessiert bin (Spinnentiere, Insekten, Wirbeltiere), da Bodentiere recht aufwändig mittels Bodenziegeln und Barberfallen erfasst werden. Diesmal wurden die Bodentiere aktiv in der Streuschicht, am Boden und im Totholz gesucht. Die Beobachtungen wurden mittels Fotos dokumentiert, wenige Exemplare mussten zur Bestimmung per Stereomikroskop ins Labor mitgenommen werden.

## Standorte

Alle drei Untersuchungsstandorte waren vom Landschaftstyp 1: Nadelwald – bestehend aus Fichte, Lärche und Zirbe mit Lichtungen. Vom Parkplatz beim Sporthotel folgte unsere Route anfangs dem Schotterweg der Skipiste Sonnleiten. Das Gebiet am Ende der Piste auf Höhe der Karmannwiese wählte ich zum Fundort A: dort wurde hauptsächlich der Waldrand und dessen Streu durchsucht. Wir stiegen nun unter dem Lungkofel der Forststraße entlang nach oben zurück in Richtung der bewaldeten Schulter oberhalb der Sticklwiesen (Fundort B). Von dort ging es weglos steil hinunter ins Nabingertal (Fundort C) zurück auf den Schotterweg (Wanderweg Nr. 15) zum Parkplatz.

## Ergebnisse (Tab. 9)

Tab. 9: Nachgewiesene Taxa von Bodentieren in Altprags (Gemeinde Prags, Südtirol) am Tag der Artenvielfalt (22.6.2019).

*Taxa della fauna del suolo rinvenuti durante la Giornata della Biodiversità (22 giugno 2019) a Braies Vecchia (comune di Braies, Alto Adige, Italia).*

TAXON	FUNDORTE	LEBENSRAUM	BESTIMMUNG
<b>Oligochaeta: Lumbricidae</b>			
<i>Aporrectodea smaragdina</i> (Rosa, 1892)	C	unter Borke im Totholz	Steinwandter Michael
<i>Lumbricus rubellus</i> (Hoffmeister, 1843)	A	unter Borke im Totholz	Seeber Julia
<b>Diplopoda: Glomeridae</b>			
<i>Glomeris connexa</i> Koch C. L., 1847	B	unter Borke im Totholz	Steinwandter Michael
<i>Glomeris hexasticha</i> Brandt, 1833	B	auf Baumstumpf	Steinwandter Michael
<b>Diplopoda: Julidae</b>			
<i>Cylindroiulus fulviceps</i> (Latzel, 1884)	B, C	unter Borke & auf Felsen	Steinwandter Michael
<i>Cylindroiulus meinerti</i> (Verhoeff, 1891)	B, C	unter Borke im Totholz	Steinwandter Michael
<b>Archeognatha: Machiliidae</b>			
<i>Machilis cf. tirolensis</i> Verhoeff, 1910	B	auf Felsen	Dejaco Thomas
<b>Gastropoda: Helicidae</b>			
<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	B	im Totholz	Guariento Elia
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	A	am Boden auf Moos	Steinwandter Michael
<b>Gastropoda: Limacidae</b>			
<i>Limax cinerioniger</i> Wolf, 1803	C	am Boden auf Moos	Steinwandter Michael

### Adresse des Autors:

Michael Steinwandter  
Institut für Alpine Umwelt,  
Eurac Research  
Drususallee 1  
I-39100 Bozen  
Michael.Steinwandter@eurac.edu

## Diskussion

Das regnerische Wetter an diesem Tag der Artenvielfalt war für die Suche nach Bodenorganismen nicht von Nachteil, da die meisten Arten hohe Feuchtigkeit bevorzugen. Jedoch zwingt starker Regen viele einen Unterschlupf aufzusuchen. So wurde – dank der Entdeckerfreude von Georg von Mörl – der besondere Fund vom Grünen Regenwurm (*Aporrectodea smaragdina*) unter der morschen Borke eines umgefallenen Baumes gemacht (Abb. 2A). Dieser Fund stellt den westlichsten Fundpunkt der Art in Südtirol dar, welche in der Nähe bereits 2017 vom Toblacher See (STEINWANDTER & SEEBER 2018) und rezent vom Strudelkopf (2020, Steinwandter A., pers. Mitt.) berichtet wurde. Auch die Forschergruppe vom Naturtreff Eisvogel konnte diese Art auf dem Schotterweg nordwestlich vom Standort C beobachten. Eine aktualisierte Verbreitungskarte des Regenwurms kann unter <http://tinyurl.com/Asmaragdina> gefunden werden.

Doppelfüßer sind in Südtirol generell wenig dokumentiert, weshalb Funde immer interessant sind. Neben den recht häufigen Schnurfüßern *Cylindroiulus* spp. und Saftkuglern *Glomeris hexasticha* konnte die seltenerne Art *G. connexa* beobachtet werden (Abb. 2B). Rezente Funde aus Südtirol stammen von einer Blockschutthalde im Waldbereich bei Gais (SCHIED et al. 2011) sowie Föhrenwäldern bei Aicha und einer Feuchtwiese in Olang (PEHAM et al. 2014, Projekt „SoilDiv“). Zwei weitere Funde aus Durnholz im Sarntal (2019, Steinwandter M.) und aus Oberglaning bei Bozen (2020, Paniccia C.) wurden auf der Online-Plattform *iNaturalist* hinzugefügt.



Abb. 2: (A) *Aporrectodea smaragdina* (Oligochaeta: Lumbricidae); (B) *Glomeris connexa* (Diplopoda: Glomeridae) (Fotos M. Steinwandter)

## Literatur

- PEHAM T. & MEYER E., 2014: Kommentierte Artenlisten ausgewählter Bodentiergruppen aus der Erhebung des SoilDiv-Projektes in Südtirol. *Gredleriana*, 14: 227-262.
- SCHIED J., STAUDER F. & KALARICA J., 2011: Diplopoden einer Blockhalde im Waldbereich von Gais (Bruneck, Südtirol) und Anmerkungen zu einer Form der Art *Allojulus groedensis* (ATTEMS, 1899). *Gredleriana*, 11: 155-162.
- STEINWANDTER M. & SEEBER J., 2018: Wiederbestätigung von *Aporrectodea smaragdina* (ROSA, 1892) (Oligochaeta: Lumbricidae) für Südtirol aus dem Hochpustertal. *Gredleriana*, 18: 123-126.

# Webspinnen und Weberspinnen (Arachnida: Araneae, Opiliones)

Am Tag der Artenvielfalt (22.6.2019) konnten – vorwiegend aufgrund der Witterung – nur wenige Lebensräume ertragreich erhoben werden. Mit 50 Webspinnenarten aus Nadelwäldern und (sub-)montanen Wiesen wurde trotzdem ein reichhaltiger und vielfältiger Teil der Spinnenfauna erfasst (Tab. 10). Zusätzlich wurden drei typische waldbewohnende Weberspinnen-Arten nachgewiesen. Ein besonderer Dank gilt den weiteren Sammlern Florian Stauder, Tobias Demetz und Michael Steinwandter.

Tab. 10: Nachgewiesene Arten von Spinnen (Araneae) und Weberspinnen (Opiliones) in Altprags (Gemeinde Prags, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (22.6.2019). Anordnung der Arten nach World Spider Catalog 2020. Standorte: #1 Nadelwald (Fichte, Lärche, Zirbe), #2 (Fett-)Wiesen

*Taxa di ragni (Araneae) e opilionidi (Opiliones) rinvenuti durante la Giornata della Biodiversità (22 giugno 2019) a Braies Vecchia (comune di Braies, Alto Adige, Italia).*

TAXON/STANDORT	#1	#2
<b>Araneae</b>		
<b>Dysderidae</b>		
<i>Dysdera ninnii</i> Canestrini, 1868	x	
<i>Harpactea lepida</i> (C.L. Koch, 1838)	x	
<b>Segestriidae</b>		
<i>Segestria senoculata</i> (Linnaeus, 1758)	x	
<b>Theridiidae</b>		
<i>Dipoena torva</i> (Thorell, 1875)	x	
<i>Parasteatoda lunata</i> (Clerck, 1757)	x	
<i>Phylloneta sisyphia</i> (Clerck, 1757)	x	x
<i>Platnickina tincta</i> (Walckenaer, 1802)	x	
<i>Robertus truncorum</i> (L. Koch, 1872)	x	
<b>Linyphiidae</b>		
<i>Agyneta conigera</i> (O. P.-Cambridge, 1863)	x	
<i>Agyneta ramosa</i> Jackson, 1912	x	
<i>Diplocephalus alpinus</i> (Clerck, 1757)	x	
<i>Diplocephalus latifrons</i> (O. P.-Cambridge, 1863)	x	
<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)	x	
<i>Mansuphanes fragilis</i> (Thorell, 1875)	x	
<i>Mecopisthes silus</i> (O. P.-Cambridge, 1872)	x	
<i>Microlinyphia pusilla</i> (Sundevall, 1829)		x
<i>Minyriolus pusillus</i> (Wider, 1834)	x	
<i>Neriene peltata</i> (Wider, 1834)	x	
<i>Scotargus pilosus</i> Simon, 1913	x	
<i>Stemonyphantes lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	x	
<i>Tenuiphantes cristatus</i> (Menge, 1866)	x	
<i>Tenuiphantes tenebricola</i> (Wider, 1834)	x	
<b>Tetragnathidae</b>		

## Adresse der Autoren:

Simone Ballini  
Gartenstraße 8A  
I-39010 Gargazon  
simoneballini@gmx.at

Karl-Heinz Steinberger  
Sternwartestraße 20  
A-6020 Innsbruck  
Karl-heinz.steinberger@uib.ac.at

Taxon/Standort	#1	#2
<i>Metellina mengei</i> (Blackwall, 1869)	x	x
<i>Tetragnatha pinicola</i> L. Koch, 1870	x	x
<i>Zygiella montana</i> (C. L. Koch, 1834)	x	
<b>Araneidae</b>		
<i>Aculepeira ceropegia</i> (Walckenaer, 1802)		x
<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1757		x
<i>Araneus quadratus</i> Clerck, 1758		x
<i>Araniella alpica</i> (L. Koch, 1869)		x
<i>Cyclosa conica</i> (Pallas, 1772)	x	x
<i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck, 1757)	x	
<b>Lycosidae</b>		
<i>Alopecosa pinetorum</i> (Thorell, 1856)	x	
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757)	x	
<i>Alopecosa taeniata</i> C.L. Koch, 1835	x	
<i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1757)		x
<i>Pardosa blanda</i> (C.L. Koch, 1833)		x
<i>Pardosa ferruginea</i> (L. Koch, 1870)	x	
<i>Pardosa riparia</i> (C. L. Koch, 1833)	x	
<i>Piratula hygrophila</i> (Thorell, 1872)	x	
<b>Cybaeidae</b>		
<i>Cybaeus tetricus</i> (C. L. Koch, 1839)	x	
<b>Dictynidae</b>		
<i>Cryphoeca silvicola</i> (C. L. Koch, 1834)	x	
<i>Dictyna pusilla</i> Thorell, 1856	x	
<b>Amaurobiidae</b>		
<i>Calllobius claustrarius</i> (Hahn, 1833)	x	
<b>Miturgidae</b>		
<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)	x	
<b>Clubionidae</b>		
<i>Clubiona neglecta</i> O. P.-Cambridge, 1862	x	
<i>Clubiona reclusa</i> O. Pickard-Cambridge, 1863		x
<b>Sparassidae</b>		
<i>Micrommata virescens</i> (Clerck, 1757)		x
<b>Philodromidae</b>		
<i>Philodromus cespitum</i> (Walckenaer, 1802)	x	
<i>Philodromus margaritatus</i> (Clerck, 1757)	x	
<b>Salticidae</b>		
<i>Evarcha arcuata</i> (Clerck, 1757)	x	
<b>Opiliones</b>		
<b>Sclerosomatidae</b>		
<i>Histicostoma dentipalpe</i> (Ausserer, 1867)	x	
<b>Phalangiidae</b>		
<i>Amilenus aurantiacus</i> (Simon, 1881)	x	
<i>Mitopus morio</i> (Fabricius, 1779)	x	x

## Literatur

WORLD SPIDER CATALOG, 2020: World Spider Catalog. Version {10.2020}. Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>, accessed on 5.10.2020 doi: 10.24436/2

# Käfer (Coleoptera)

Tab. 11: Nachgewiesene Taxa von Käfern in Altprags (Gemeinde Prags, Südtirol) am Tag der Artenvielfalt (22.6.2019).

*Taxa di coleotteri rinvenuti durante la Giornata della Biodiversità (22 giugno 2019) a Braies Vecchia (comune di Braies, Alto Adige, Italia).*

Familie	Art	Höhenbereich	Lebensraum
Buprestidae	<i>Anthaxia helvetica</i> Stierl, 1868	1450-1650	Waldrand, Lichtung
Byrrhidae	<i>Byrrhus gigas</i> Fabricius, 1784	1600-1700	Waldrand, Lichtung
Byrrhidae	<i>Byrrhus signatus</i> Sturm, 1823	1600-1700	Waldrand, Lichtung
Cantharidae	<i>Cantharis tristis</i> Fabricius, 1797	1450-1580	Waldrand, Lichtung
Cantharidae	<i>Podistra schoenherri</i> (Deyean, 1837)	1450-1580	Waldrand, Lichtung
Carabidae	<i>Amara apicaria</i> (Paykull, 1790)	1450-1580	Waldrand, Lichtung
Carabidae: Carabinae	<i>Cychrus attenuatus</i> (Fabricius, 1792)	1600	Nadelwald, Waldrand
Carabidae: Nebriinae	<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	1552	Nadelwald, Waldrand, Lichtung
Carabidae: Nebriinae	<i>Pterostichus burmeisteri burmeisteri</i> Heer, 1838	1577	Nadelwald, Waldrand, Lichtung
Carabidae: Nebriinae	<i>Pterostichus fasciatopunctatus</i> (Creutzer, 1799)	1450-1650	Waldrand, Lichtung
Carabidae: Pterostichinae	<i>Adax parallelepipedus</i> (Pill. & Mitt., 1783)	1450-1650	Waldrand, Lichtung, Schipiste
Cerambycidae	<i>Gaurotes virginea</i> (Linnaeus, 1758)	1450-1650	Wiese, Schipiste
Crysomelidae	<i>Clytra quadripunctata quadripunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1450-1650	Nadelwald, Lichtung, Wiese
Crysomelidae	<i>Lilioceris liliii</i> (Scopoli, 1763)	1565	Nadelwald, Wiese
Crysomelidae	<i>Oreina calcalie calcalie</i> (Schrank, 1785)	1450-1650	Wiese, Schipiste
Curculionidae	<i>Liparus glabrirostris</i> Küst, 1849	1450-1650	Nadelwald, Waldrand, Lichtung
Curculionidae	<i>Otiorhynchus gemmatus</i> (Scopoli, 1763)	1450-1650	Erlen, Wiesenrand
Curculionidae	<i>Phyllobius arborator</i> (Herbst, 1797)	1450-1650	Waldrand, Lichtung
Curculionidae	<i>Zacladrus geranii</i> (Paykull, 1800)	1450-1580	Nadelwald, Lichtung, Wiese
Elateridae	<i>Cardiphorus ruficollis</i> (Linnaeus, 1758)	1450-1650	Waldrand, Lichtung
Nitidulidae	<i>Epuraea aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	1450-1580	Nadelwald, Lichtung, Wiese
Scarabaeidae	<i>Phyllopertha horticola</i> (Linnaeus, 1758)	1450-1650	Waldrand, Lichtung
Scarabaeidae	<i>Potaetia cuprea</i> (Fabricius, 1775)	1587	Forststraße, Lichtung
Staphylinidae	<i>Dinothenarus fossor</i> (Scopoli, 1772)	1636	Nadelwald, Lichtung
Staphylinidae	<i>Ocyphus alpestris</i> Erichson, 1840	1450-1580	Nadelwald, Lichtung, Wiese
Staphylinidae	<i>Staphylinus caesareus</i> Cederhyelm, 1798	1533	Waldrand, Lichtung
Staphylinidae	<i>Xantholinus linearis</i> (Olivier, 1795)	1450-1580	Nadelwald, Lichtung, Wiese

## Adresse des Autors:

Georg von Mörl  
Großer Graben 2  
I-39042 Brixen  
georg.moerl@alice.it

# Ameisen (Hymenoptera, Formicidae)

Die Ameisen-Fauna von Prags wurde am 22.6.2019 vom Erstautor erhoben. Die untersuchten Habitate umfassten Fichten-Mischwald, Mähwiesen, Waldsaum und Skipisten, sowie den Siedlungsraum von Altprags und lagen in einer Seehöhe von 1400 bis 1800 m. Das Material wurde mit einem Mikroskop (LEICA M205 C) mit Vergrößerung bis 160x und einer mit dem Computer verbundenen Kamera (Moticam 5 5.0MP) vom Erstautor nach SEIFERT (2018) bestimmt. Belege einzelner Arten wurden vom Zweitautor überprüft. Sämtliche Belege befinden sich in der Arbeitssammlung des Erstautors.

Insgesamt wurden 10 Ameisenarten gefunden (Tab. 12) in mehr als 150 Einzelproben. Ein Dank für die Hilfe beim Sammeln geht an Tobias Demetz, Simone Ballini, Karl-Heinz Steinberger, Georg von Mörl und Michael Steinwandter.

Es wurden typische montan bis subalpin verbreitete Arten wie *Formica lemani* und *Tetramorium cf. alpestre* gefunden, sowie die typischen Gebirgswaldarten *Myrmica ruginodis* und *M. sulcinodis*. Im Wald war *Formica aquilonia* als dominante Gebirgswaldart allgegenwärtig mit vielen, teils auch großen Nestern vorzufinden (Abb. 3).

Am Rande von Skipisten wurden die meisten Arten nachgewiesen, dabei waren *Manica rubida* und *Tetramorium alpestre* mit größeren Kolonien vertreten. In den Skipisten selbst wurde lediglich *Myrmica sulcinodis* mit einem Nest nachgewiesen. Im Siedlungsbereich von Altprags direkt an einem Haus und dessen Vorgarten wurde auch *Lasius niger* gefunden.

Von *Myrmica lobulicornis* wurden nur Geschlechtstiere nachgewiesen, die Art ist aber im Untersuchungsraum vermutlich bodenständig. Das Fehlen von Nachweisen aus der Gattung *Temnothorax* sowie *Camponotus* zeigt, dass das erhobene Artenspektrum noch nicht komplett ist.



Abb. 3: *Formica aquilonia*-Arbeiterinnen auf der Oberfläche eines Nests in Prags (Foto E. Guariento).

## Adresse der Autoren:

Elia Guariento  
Institute für Alpine Umwelt,  
Eurac  
Drusus Allee 1  
I-39100 Bolzano  
elia.guariento@eurac.edu

Florian Glaser  
Technisches Büro für  
Biologie  
Walderstr. 32  
A-6067 Absam  
florian.glaser@aon.at

Tab. 12: Nachgewiesene Taxa von Ameisen in Altprags (Gemeinde Prags, Südtirol) am Tag der Artenvielfalt (22.6.2019).

*Taxa di formiche rinvenuti durante la Giornata della Biodiversità (22 giugno 2019) a Braies Vecchia (comune di Braies, Alto Adige, Italia).*

TAXON
<i>Formica lemani</i> Bondroid 1917
<i>Formica aquilonia</i> Yarrow, 1951
<i>Lasius niger</i> (Linnaeus 1758)
<i>Manica rubida</i> (Latreille 1802)
<i>Myrmica lobulicornis</i> Nylander 1857
<i>Myrmica sulcinodis</i> Nylander, 1846
<i>Myrmica ruginodis</i> Nylander, 1846
<i>Myrmica lonae</i> Finzi, 1926
<i>Leptothorax acervorum</i> (Fabricius 1793)
<i>Tetramorium cf. alpestris</i> Steiner et al. 2010

## Literatur

SEIFERT B., 2018: The Ants of Central and North Europe. Lutra Verlag, Tauer, Görlitz, Deutschland, 408 pp.

## Schmetterlinge (Lepidoptera, Papilionidae)

Schmetterlinge wurden nicht gezielt gesucht, da die Wetterbedingungen ausgesprochen schlecht für diese Gruppe waren. Nichtsdestotrotz wurden ein paar Zufallsfunde gemacht. Meist handelte es sich um Tiere, die aufgescheucht oder ruhend vorgefunden wurden (Tab. 13). Ein Dank für die Hilfe beim Beobachten geht an Tobias Demetz, Simone Ballini, Karl-Heinz Steinberger und Michael Steinwandter. Die Bestimmung erfolgte nach PAOLUCCI (2013).

Ein Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) wurde von Michael Steinwandter am Rande einer Schipiste zu einem lockeren Fichtenwald vorgefunden (Abb. 4A und 4B). Im Wald und auf den Forststraßen wurden drei verschiedene Individuen vom Kleinen Braunauge (*Lasiommata petropolitana*) gefunden (Abb. 5A). Auch im Wald wurde das Waldbrettspiel (*Pararge aegeria*) gefunden (Abb. 5B), eine Art, die eher an Waldstandorte gebunden ist (HUEMER 2004). In einer von Mischwald umgebenen extensiven Mähwiese wurde der Gelbwürfelige Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*) gefangen (Abb. 5C).

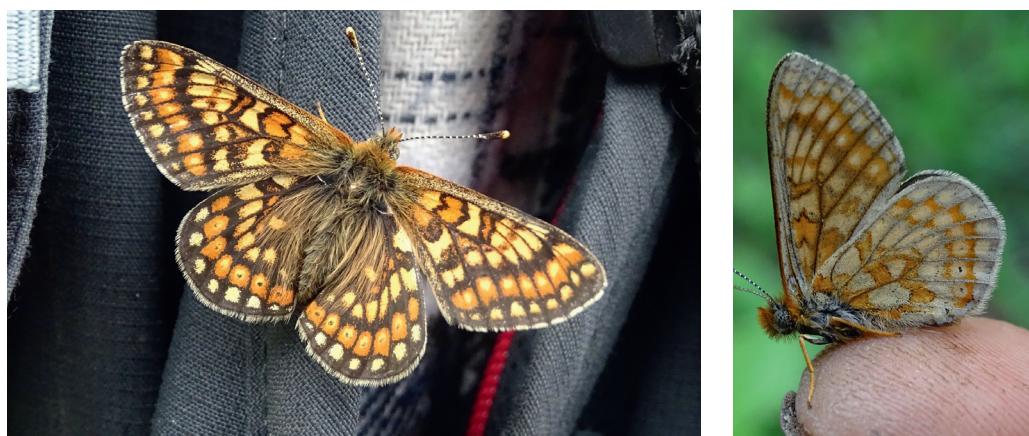


Abb. 4A und B: *Euphydryas aurinia* (Foto M. Steinwandter)

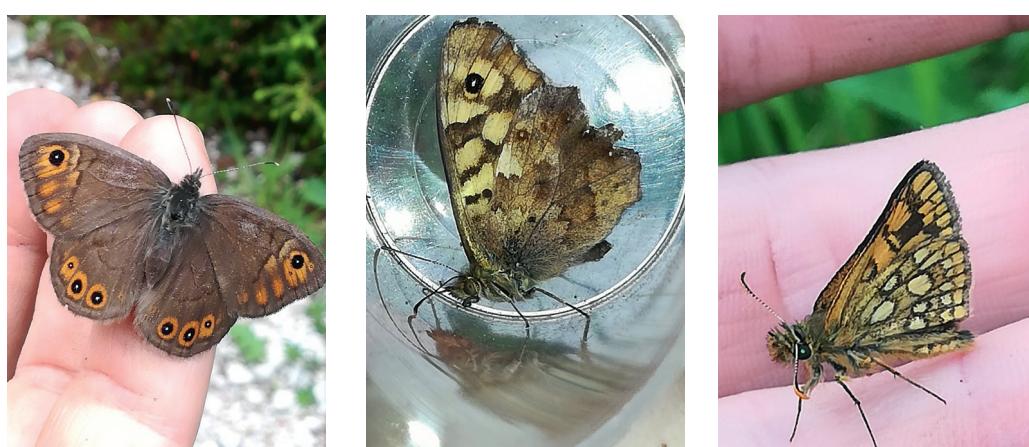


Abb. 5A, B und C: *Lasiommata petropolitana*, *Pararge aegeria* und *Carterocephalus palaemon* (Fotos E. Guariento)

### Adresse des Autors:

Elia Guariento  
Institute für Alpine Umwelt,  
Eurac  
Drusus Allee 1  
I-39100 Bolzano  
elia.guariento@eurac.edu

Tab. 13: Nachgewiesene Taxa von Tagfaltern (Papilionidae) in Altprags (Gemeinde Prags, Südtirol) am Tag der Artenvielfalt (22.6.2019).

*Taxa di farfalle (Papilionidae) rinvenuti durante la Giornata della Biodiversità (22 giugno 2019) a Braies Vecchia (comune di Braies, Alto Adige, Italia).*

TAXON
<i>Carterocephalus palaemon</i> (Pallas, 1771)
<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Lasiommata petropolitana</i> (Fabricius, 1787)

## Literatur

- PAOLUCCI P, 2013: Butterflies and Burnets of the Alps and their larvae, pupae and cocoons. WBA-Books.  
HUEMER P., 2004: Die Tagfalter Südtirols. Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol Nr. 2. Folio-Verlag, Wien-Bozen.

# Vögel (Aves)

Für die Erhebung der Vögel zeichnen neben dem Autor, der vor allem alleine unterwegs war, eine Gruppe der Arbeitsgemeinschaft für Vogelkunde und Vogelschutz mit Erich Gasser, Bruno Siviero, Ulrike Schweigl und Margaretha Pallhuber sowie Mitglieder des Vereins „Naturtreff Eisvogel“ verantwortlich.

Insgesamt wurden am Tag der Artenvielfalt 48 Vogelarten notiert (Tab. 14), wobei die meisten auch auf Sicht beobachtet werden konnten. Für die Erhebung von Vögeln ist das jahreszeitlich späte Datum sicher von Nachteil. Die Wetterverhältnisse waren jedoch insgesamt von Vorteil, weil bei bedecktem Himmel manche Vogelarten doch noch singen, obwohl die Brutzeit fortgeschritten ist.

Tab. 14: Nachgewiesene Vogel-Arten in Altprags (Gemeinde Prags, Südtirol) am Tag der Artenvielfalt (22.6.2019). Taxonomie und Nomenklatur nach LEPAGE (2003-).

*Taxa di uccelli rinvenuti durante la Giornata della Biodiversità (22 giugno 2019) a Braies Vecchia (comune di Braies, Alto Adige, Italia).*

TAXON	DEUTSCHER NAME	ANMERKUNGEN
<i>Acanthis flammea</i>	Birkenzeisig	im Bereich der Sarlwiesen
<i>Anthus spinosus</i>	Bergpieper	im Bereich der Sarlwiesen singend
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	wenige singende Männchen
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	zwei fliegende Individuen am Rand der Kameriotwiesen
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	mehrere Gruppen im Bereich der Kameriotwiesen
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Karmingimpel	ein adultes Weibchen, kurz aber gut aus der Nähe beobachtet
<i>Certhia familiaris</i>	Waldbaumläufer	mehrere singende Individuen im Waldgebiet
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	rufend in Richtung Buchsenriedl, 2 fliegende bei den Kameriotwiesen
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	zweimal Gesang eines Männchens
<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe	fliegend in der Nähe von Bad Altprags
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	an zwei Stellen konnten besetzte Bruthöhlen gefunden werden
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	einmal still abfliegend am Aufstieg zum Badmeisterkofel
<i>Erythacus rubecula</i>	Rotkehlchen	an mehreren Stellen singend
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	ein vermutliches Weibchen fliegend am Alberstein
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	eine Beobachtung oberhalb Kameriot
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	an mehreren Stellen singend, auch Weibchen beobachtet
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher	zwei Individuen im oberen Bereich der Kameriotwiesen
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	fliegende Gruppe bei Bad Altprags
<i>Linaria cannabina</i>	Bluthänfling	kleine Gruppe im Bereich der Kameriotwiesen
<i>Lophophanes cristatus</i>	Haubenmeise	an mehreren Stellen
<i>Loxia curvirostra</i>	Fichtenkreuzschnabel	mehrere umherziehende Gruppen
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	mehrere Individuen in der Nähe der Gebäude

## Adresse des Autors:

Josef Hackhofer  
Amt für Natur  
Maria am Rain-Weg 10A  
I-39035 Welsberg-Taisten

TAXON	DEUTSCHER NAME	ANMERKUNGEN
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper	ein singendes Männchen im Bereich der Gebäude
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Tannenhäher	mehrere Individuen im ganzen Gebiet
<i>Periparus ater</i>	Tannenmeise	wenige singend, einmal fütternd
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	im Bereich der Gebäude, singend und fütternd
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	ein singendes Männchen im Bereich der Gebäude
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	wenige Individuen singend
<i>Picoides tridactylus</i>	Dreizehenspecht	eine geringelte Lärche am Alberstein
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	zweimal rufend an verschiedenen Stellen
<i>Poecile montanus</i>	Weidenmeise	Gesang
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	an mehreren Stellen singend
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gimpel	an zwei Stellen rufend, einmal Paar gesichtet
<i>Regulus ignicapillus</i>	Sommergoldhähnchen	am Steig Nr. 10 zum Sarlriedl
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen	singend an mehreren Stellen
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	2 singende Männchen und ein Weibchen in der Nähe der Gebäude
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber	ein rufender Vogel im Bergwald
<i>Spinus spinus</i>	Erlenzeisig	mehrere im Bereich der Sarlwiesen
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgasmücke	zweimal singend am Rand der Kameriotwiesen
<i>Sylvia cantillans</i>	Weißbartgrasmücke	ein singendes immatures Männchen südöstlich Parkplatz Skilift
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	beobachtet am Graben südöstlich des Parkplatzes am Skilift
<i>Tetrao urogallus</i>	Auerhuhn	eine abfliegende Henne
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	singend an mehreren Stellen
<i>Turdus merula</i>	Amsel	an mehreren Stellen, Gesang, auch Weibchen mit Futter
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	mindestens 10 singende Individuen im ganzen Gebiet
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel	fütternd im Bereich Bad Alprags
<i>Turdus torquatus</i>	Ringdrossel	2 Individuen am Buchsenriedl, weitere im Bereich der Sarlwiesen
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel	einmal Gesang, einmal fütternd in der Nähe von Bad Alprags

## Anmerkungen zu besonderen Beobachtungen

Da ich um 6:00 Uhr morgens eine vogelkundliche Führung für Interessierte durchführen sollte, war ich schon etwa eine Viertelstunde vorher am Treffpunkt, konnte sofort den vermeintlichen Gesang eines Braunkehlchens hören, das für mich sehr gut in diese zumindest teilweise noch artenreichen Bergwiesen passte. Da ich den Vogel aber mit dem Fernglas auf keiner der typischen Warten, wie Abgrenzungsposten oder überstehende Pflanzen, ausmachen konnte, versuchte ich mit dem Fernrohr in Richtung des Gesangs zu blicken. Ich fand zu meiner Überraschung eine singende Dorngrasmücke. Der Gesang passte aber irgendwie gar nicht zum Vogel. Erst nach der Rückkehr zum Ausgangspunkt, gegen 10:30 Uhr, konnte ich diesem fraglichen Vogel etwas Zeit widmen. Zu meiner sehr großen Überraschung fand ich jetzt eine singende Weißbartgrasmücke mit ausgeprägtem schönen Bartstreif, aber sehr heller Kehlfärbung. Ich konnte den Vogel gut durch das Fernrohr beobachten. Die in Zeichnungen und Bildern angegebene rotbraune Brustfärbung beschränkte sich auf einen rotbraunen Kehlfleck. Meiner Einschätzung nach handelte es sich um ein junges, noch nicht ausgefärbtes Männchen. Gegen 16:30 Uhr konnten dann mehrere aus der Gruppe den Vogel beobachten.

Zur Ergänzung: Am Montag 24.6.2019 konnte Jarek Scanferla eine singende Dorngrasmücke bestätigen und auch fotografieren. Ich selbst konnte am Dienstag 25.6.2019 diese ebenfalls beobachten, ein typisches Männchen ohne jeglichen Bartstreif oder Kehlfleck. Deshalb meine Vermutung, dass die Anwesenheit der singenden Dorngrasmücke die Weißbartgrasmücke weitab ihres angestammten Brutraumes zum Gesang stimuliert hatte. Beide Vögel sind bestätigt, wobei schon die singende Dorngrasmücke eine große Überraschung für diese Gegend ist, die Weißbartgrasmücke hingegen eine absolute Ausnahmeerscheinung.

Eine weitere Ausnahmebeobachtung ist jene eines weiblichen Karmingimpels, der sich aber nur für einen Moment blicken ließ, allerdings so gut, dass ich mit ziemlicher Sicherheit auf diesen bei uns sehr seltenen Vogel tippen kann.

Sehr erfreulich ist die Beobachtung eines weiblichen Wanderfalken und einer Auerhenne in den Morgenstunden.

Hingegen fällt auf, dass kein einziges Braunkohlchen in den Kameriotwiesen gesungen hat. Auch konnte an diesem Tag im ganzen Gebiet keine Klappergrasmücke nachgewiesen werden, wobei diese sicher im Gebiet präsent ist.

## Literatur

LEPAGE D., 2003-: Avibase - the world bird database. <http://avibase.bsc-eoc.org/>

## Säugetiere (Mammalia)

In der Gemeinde Prags wurden die Fledermäuse an drei Standorten in den Nächten zwischen 6.6.2019 und 22.6.2019 mittels Ultraschalldetektor BATLOGGER M und A+ der Firma Elekon erhoben:

Standort 1: Sarlwald – Nadelwald, N 46°41'45,6“ / E 12°09'37,4“

Standort 2: Waldrand – Fettwiese, N 46°42'1,1“/ E 12°09'15,5“

Standort 3: Gasthaus Bad Altprags, N 46°42'21,0“/E 12°09'21,1“

Für den Nachweis von Bilchen wurden am 6.6.2019 im Schutzgebiet Maite-Quellen und im Sarlwald je 15 Spurentunnel, sog. „tracking tubes“, in Bäumen und Sträuchern abwechselnd in Höhen von 0,5 bis 2,5 m aufgehängt. Am Tag der Artenvielfalt, den 22.6.2019, wurden die Spurentunnel abgenommen und die gesammelten Spuren analysiert.

Die anderen Säugetier-Nachweise erfolgten im Zuge einer Begehung der tieferen Lagen des Untersuchungsgebiets am Tag der Artenvielfalt.

Insgesamt konnten 15 Säugetier-Arten in Altprags nachgewiesen werden (Tab. 15), der Großteil stammte dabei aufgrund der mehrtägigen Erhebungen mittels Bat Detektor von den Fledermäusen. Die Jagdaktivität der Fledermäuse war bei Bad Altprags mit durchschnittlich 224 aufgenommenen Rufsequenzen pro Nacht um einiges höher als im Waldrandbereich und im Sarlwald mit 131 bzw. 81 Rufen. Auch die Artenzahl war bei Bad Altprags mit mindestens zehn Fledermaus-Arten gegenüber sieben Spezies an den beiden anderen Standorten am höchsten.

Die Art mit der höchsten Rufaktivität im Gebiet war, wie so oft, *Pipistrellus pipistrellus*. Daneben wurde an allen drei Standorten auch *Eptesicus nilssonii* sehr oft aufgenommen, im Sarlwald war sie sogar mit Abstand die am häufigsten erfasste Spezies. Erwähnenswert ist die an allen drei Standorten nachgewiesene *Myotis nattereri*, eine typische Waldart, über deren Verbreitung in Südtirol aber bislang nur wenig bekannt ist. Die anderen im Gebiet aufgenommenen *Myotis*-Rufe wurden unter *Myotis* sp. zusammengefasst, da innerhalb dieser Gattung große interspezifische Überlappungsbereiche bei den Rufmerkmalen bestehen und nur wenige auf Art niveau bestimmbare sind. Daneben gelang auch eine Reihe von Rufaufnahmen der Gattung *Plecotus*, einer Gruppe, die aufgrund ihrer leisen Rufe in der Regel nur sehr schwer zu erfassen ist. Weit außerhalb ihres üblichen Südtiroler Verbreitungsgebietes war *Tadarida teniotis*, sie wurde kurz in einer Nacht bei Bad Altprags beim Überflug aufgenommen. Sie ist eine mediterrane Art, die bei uns mehrheitlich in den tiefen Lagen des Etschtales und dem unteren Eisacktal vorkommt. Aus der Umgebung von Bruneck war die Art schon bekannt, nach dem Tag der Artenvielfalt 2019 stellt Prags ihren bislang östlichsten bekannten Verbreitungspunkt Südtirols dar.

Sowohl bei den Maite-Quellen als auch im Sarlwald konnte die Haselmaus *Muscardinus avellanarius* nachgewiesen werden. Im Sarlwald wies ein Großteil der tracking tubes Haselmaus-Spuren auf, während im Feuchtgebiet nur zwei der insgesamt 15 Tunnel besucht wurden. Auf Bestandsdichten kann anhand der Spurentunnel aber nicht geschlossen werden. Der Baumschläfer *Dryomys nitedula* wurde hingegen nicht nachgewiesen, obwohl er aufgrund des Lebensraumes durchaus zu erwarten war.

### Adresse der Autorin:

Eva Ladurner  
Gampenstraße 38  
39020 Marling  
esm.ladurner@gmail.com

Tab. 15: Nachgewiesene Säugetier-Arten in Altprags (Gemeinde Prags, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt, 22.6.2019.  
Die Anordnung der Arten erfolgt in alphabetischer Reihenfolge der wissenschaftlichen Namen.

*Taxa di mammiferi rinvenuti durante la Giornata della Biodiversità (22 giugno 2019) a Braies Vecchia (comune di Braies, Alto Adige, Italia).*

Art		Fundort	Art des Nachweises
<i>Cervus elaphus</i>	Rothirsch	Bad Altprags	Trittsiegel
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	Standorte 1, 2 und 3	Bat Detektor
<i>Martes sp.</i>	Marder	Bad Altprags	Kotspuren
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	Sarlwald, Maite-Quellen	Spurentunnel
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	Standorte 1, 2 und 3	Bat Detektor
<i>Myotis sp.</i>	Mausohrfledermäuse	Standorte 1, 2 und 3	Bat Detektor
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	Standorte 1 und 3	Bat Detektor
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	Standorte 1, 2 und 3	Bat Detektor
<i>Pipistrellus nathusii/kuhlii</i>	Rauhaut-/Weißbrandfledermaus	Standorte 2 und 3	Bat Detektor
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	Standorte 1, 2 und 3	Bat Detektor
<i>Plecotus sp.</i>	Langohrfledermäuse	Standorte 1, 2 und 3	Bat Detektor
<i>Sciurus vulgaris</i>	Eichhörnchen	Straße 200 m SW Bad Altprags	Straßenopfer
<i>Tadarida teniotis</i>	Bulldoggfledermaus	Standort 3	Bat Detektor
<i>Talpa europaea</i>	Europäischer Maulwurf	Mähwiese/stehende Gewässer NW Sarlwald	Erdhügel
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbefledermaus	Standort 3	Bat Detektor



# GREDLERIANA (Naturmuseum Südtirol, Bozen)

## Richtlinien für Autoren (Dezember 2017)

**Inhalt:** Originalarbeiten aus den Bereichen Zoologie und Botanik, möglichst mit Bezug zu Südtirol. Bevorzugt werden Arbeiten zu Faunistik und Floristik, Biogeografie, Systematik, (Aut)Ökologie und Vegetationskunde.

**Sprache:** Es werden Arbeiten in deutscher, italienischer und englischer Sprache angenommen.

### Formale Anforderungen:

Das Manuskript sollte den Umfang von 30 Seiten nicht überschreiten. Bei größeren Arbeiten mit monografischem Charakter ist Rücksprache mit der Redaktion erforderlich. Für die Gliederung empfiehlt sich folgendes Schema: Titel, Autor(en), Abstract (englisch), Keywords, Einleitung, Untersuchungsgebiet, Material und Methoden, Ergebnisse [bei Bedarf tiefergehende Hierarchie], Diskussion, Zusammenfassung, Dank, Literatur, Adresse (oder Institution) der Autoren.

Höhere Taxa (Familie, Klasse) sollten im Titel angegeben werden. Die gültigen zoologischen und botanischen Nomenklaturregeln sind strikt einzuhalten.

Das **Abstract** (mit englischem Titel) sollte den Umfang von 200 Wörtern nicht überschreiten.

Die **Zusammenfassung** ist in der Sprache des Manuskriptes zu verfassen und sollte inhaltlich dem englischen Abstract entsprechen.

**Keywords:** Sind im Anschluss an das Abstract zu stellen und in englischer Sprache zu verfassen. Empfohlen werden maximal 6 keywords.

Von allen Autoren sind die vollständigen Adressen anzugeben.

**Textformat:** Word (.doc, docx oder .rtf), Times New Roman, Schriftgröße 12, Zeilenabstand 1,5. Flattersatz. Weitere Formatierungen (insbesondere Absatzformatierungen, Unterstreichungen von Text) sind zu vermeiden, außer:

**Wissenschaftliche Artnamen** sind kursiv zu schreiben, die Namen der Artautoren in der Grundschrift. Die textliche Erwähnung von sonstigen Eigennamen erfolgt in der Grundschrift.

**Diakritische Zeichen** (griechische Buchstaben, fremdsprachige und andere Sonderzeichen) sollen farbig markiert werden. Für Männchen-, Weibchenzeichen bitte \$m, \$w, bei mehreren Männchen/Weibchen \$mm, \$ww einfügen. Keinesfalls andere Schriften verwenden.

**Literaturzitate:** Zeitschriften können abgekürzt oder ausgeschrieben werden (obliegt dem Autor, sollte aber innerhalb der Arbeit einheitlich sein). Beispiele:

- BARONI-URBANI C., 1971: Catalogo delle specie di Formicidae d'Italia. Mem. Soc. ent. ital., 50: 1-287.  
GERARDI R. & ZANETTI A., 1995: Coleotteri Staphilinidi ripicoli della Val di Ronchi (Trentino meridionale) (Coleoptera: Staphylinidae). Studi Trentini di Scienze Naturali - Acta Biologica, 70 (1993): 139-156.  
GOLDENBERG G., 2001: Bronzezeitlicher Kupferbergbau in Nordtirol. url: [http://www.archaeologie-online.de/magazin/thema/2001/02/c\\_1.php](http://www.archaeologie-online.de/magazin/thema/2001/02/c_1.php)  
GRABHERR G., GREIMLER J. & MUCINA L., 1993: Seslerietea alblicantis. In: Grabherr G. & Mucina L. (eds.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Fischer, Jena, Stuttgart, New York: 402-446.  
WILDI O. & ORLOCI L., 1990: MULVA 5. Numerical Exploration of Community Patterns. SPB Academic Publishing, Den Haag, 171 pp.

**Abbildungen** sind in digitaler Form als .jpg oder .tiff einzureichen (Größe 10 x 15 cm, 300 dpi). Bei eingereichten PC - Grafiken ist auf passende Schriftgröße zu achten (auch im Hinblick auf allenfalls erforderliche Größenänderung beim Druck). Es ist zu berücksichtigen, dass Schriften in Abbildungen (Karten) ein Teil des Bildes sind und bei ungenügender Auflösung nur schwer nachzubearbeiten sind. In diesem Fall Abbildungen entweder mit hoher Auflösung oder in zwei Versionen (mit und ohne Schrift) einreichen.  
**Grafiken (Diagramme)** Muster sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Die MS – Excel Datei ist mitzuliefern.

**Zeichnungen** (inkl. Karten) sind so zu halten, dass sie nicht grafisch nachbearbeitet werden müssen: als.tif - Datei (Größe 10 x 15 cm, mindestens 300 dpi).

**Fotos:** Schwarz - Weiß- oder Farbfotos sind nach inhaltlichen Kriterien auszuwählen (bei Struktur betonten Motiven Schwarz - Weiß bevorzugen). Bilder sind in digitaler Form zu liefern (.jpg oder .tif - Format) mit Bildgröße 10 x 15 cm, Auflösung mindestens 300 dpi. Eventuelle Tonwertkorrekturen werden vom Herausgeber durchgeführt; eigene Bildbearbeitungen führen meist zu Qualitätsverlust, daher bei bereits bearbeiteten Bildern bitte Original mitliefern. Gewünschte Bildausschnitte separat zusätzlich mit dem Original schicken.

**Tabellen:** werden nur in Hochformat akzeptiert mit einer normalen Breite bis 17,5 cm (= Satzspiegelbreite) – bei jeweils gut lesbarer, einheitlicher Schriftgröße (mindestens 10 pt). Falttabellen werden nicht berücksichtigt. Format: MS - Word oder MS - Excel. Lange Tabellen, Grafiken, Zeichnungen, Fotos etc. sind als getrennte Dateien zu zusätzlich zum Text liefern

#### **Manuskriptannahme:**

Manuskripte sind in digitaler Form an den Herausgeber zu senden (eine vollständige Version mit den Vorstellungen des Autors/der Autorin über die Positionierung der Tabellen/Abbildungen sowie eine reine Textversion; Tabellen/Abbildungen separat im entsprechenden Format – siehe oben). Es werden nur vollständig abgegebene und korrekt formatierte Manuskripte weiter bearbeitet.

Manuskripte können laufend eingereicht werden; Redaktionsschluss für den nächsten Band ist der **31. Mai**. Über die Annahme des Manuskriptes entscheidet das Redaktionskomitee nach fachlicher Prüfung, gegebenenfalls durch externe Gutachter. Der Autor wird über die Annahme oder Ablehnung des Manuskriptes in Kenntnis gesetzt. Korrekturvorschläge der Gutachter werden dem Autor übermittelt. Das überarbeitete Manuskript ist raschstmöglich an den Schriftleiter zu senden. Der Autor erhält vor dem Abdruck eine Druckfahne für letzte Korrekturen.

**Urheberrecht:** Mit der Manuskriptannahme geht das einmalige Publikationsrecht an den Herausgeber über.

**Sonderdrucke:** Die Publikationen der Gredleriana werden als pdf-Dokument in die Homepage des Naturmuseums Südtirol gestellt und können von dort heruntergeladen werden.

#### **Herausgeber:**

Naturmuseum Südtirol  
39100 Bozen, Bindergasse 1  
Tel. +39 0471 412960;  
Fax +39 0471 412979  
[gredleriana@naturmuseum.it](mailto:gredleriana@naturmuseum.it)



# **GREDLERIANA (Museo di Scienze Naturali dell'Alto Adige, Bolzano)**

## **Linee guida per gli autori** (dicembre 2017)

**Contenuti:** lavori originali nell'ambito della Zoologia e della Botanica, preferibilmente riferiti all'Alto Adige. Si darà preferenza a lavori di faunistica, floristica, biogeografia, sistematica, (auto)ecologia, fitosociologia.

**Lingua:** verranno accettati lavori in lingua tedesca, italiana ed inglese.

### **Norme redazionali:**

Il manoscritto non deve superare la lunghezza di 30 pagine. Per lavori monografici più voluminosi è necessario un colloquio con la redazione.

Per la struttura si raccomanda di seguire lo schema seguente: Titolo, Autore(i), Abstract (in inglese), Keywords, Introduzione, Territorio di studio, Materiali e metodi, Risultati [se necessario suddividere ulteriormente i capitoli], Discussione, Riassunto, Ringraziamenti, Bibliografia, Indirizzi degli autori o loro istituto di appartenenza.

Taxa superiori (Famiglia, Classe) devono essere indicati nel titolo. Le regole vigenti di nomenclatura zoologica e botanica devono essere rispettate strettamente.

**L'abstract** (con titolo in inglese) non deve superare la lunghezza di 200 parole.

Il **riassunto** deve essere scritto nella lingua del manoscritto e il contenuto deve corrispondere a quello dell'abstract in inglese.

**Keywords:** sono da indicare alla fine dell'abstract in lingua inglese. Si consiglia un massimo di 6 keywords.

Alla fine del manoscritto è necessario indicare gli indirizzi completi degli autori.

Formato del testo: Word (.doc, .docx o .rtf), Times New Roman, grandezza dei caratteri 12, distanza tra le righe 1,5 a bandiera. Sono da evitare altri tipi di formattazione (in particolare formattazioni dei paragrafi, sottolineature) ad eccezione di:

**Nomi scientifici:** vanno scritti in corsivo, i nomi degli autori della specie in caratteri normali. Ulteriori nomi propri menzionati nel testo vanno scritto col carattere del manoscritto.

**Segni diacritici** (lettere greche, caratteri speciali delle lingue straniere o altri) devono essere segnati in colore. I caratteri maschili e femminili devono essere indicati nel seguente modo, al singolare: \$m, \$w, al plurale: \$mm, \$ww.

**Citazioni bibliografiche:** le pubblicazioni possono essere abbreviate o trascritte per intero (decide l'autore, ma va mantenuta l'uniformità all'interno del lavoro). Esempi:

- BARONI-URBANI C., 1971: Catalogo delle specie di Formicidae d'Italia. Mem. Soc. ent. ital., 50: 1-287.  
GERARDI R. & ZANETTI A., 1995: Coleotteri Stafilinidi ripicoli della Val di Ronchi (Trentino meridionale) (Coleoptera: Staphylinidae). Studi Trentini di Scienze Naturali - Acta Biologica, 70 (1993): 139-156.  
GOLDENBERG G., 2001: Bronzezeitlicher Kupferbergbau in Nordtirol. url: [http://www.archaeologie-online.de/magazin/thema/2001/02/c\\_1.php](http://www.archaeologie-online.de/magazin/thema/2001/02/c_1.php)  
GRABHERR G., GREIMLER J. & MUCINA L., 1993: Seslerietea albicantis. In: Grabherr G. & Mucina L. (eds.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Fischer, Jena, Stuttgart, New York: 402-446.  
WILDI O. & ORLOCI L., 1990: MULVA 5. Numerical Exploration of Community Patterns. SPB Academic Publishing, Den Haag, 171 pp.

Le immagini devono essere presentate in forma digitale come jpg. o tiff. (con risoluzione di almeno 300 dpi, grandezza dell'immagine 10 x 15 cm). Se si tratta di grafici occorre prestare attenzione alla grandezza del carattere (anche in considerazione di eventuali variazioni di dimensioni necessarie al momento della stampa). Occorre prestare attenzione che le scritte nelle immagini (p.es. carte geografiche) fanno parte dell'immagine stessa e se la risoluzione è bassa solo difficilmente sono ritoccabili. In questo caso fornire le immagini in alta risoluzione oppure in due versioni separate (con e senza scritte).

**Grafici (diagrammi)** sono da mantenere preferibilmente nei toni del grigio, i motivi andrebbero per quanto possibile evitati. Il file in MS - Excel contenente i grafici deve essere fornito insieme al manoscritto.

**Disegni** (incluse carte geografiche) devono essere presentati in modo da non richiedere una rielaborazione grafica: in originale (per esempio disegni a china) o in tif - file (con risoluzione di almeno 300 dpi, grandezza dell'immagine 10 x 15 cm).

**Foto:** foto in bianco e nero o a colori, da scegliere in base a criteri di contenuto (immagini strutturate sono da consegnare preferibilmente in bianco e nero). Immagini (diapositive o copie) sono da fornire in originale o in forma digitale (formato .jpg, .tif, grandezza dell'immagine 10 x 15 cm, risoluzione minima 300 dpi). Eventuali correzioni dei toni verranno eseguite dall'editore; proprie rielaborazioni delle immagini portano in genere ad un calo della qualità. In caso di dettagli inviare separatamente sia il dettaglio richiesto che l'immagine originaria.

**Tabelle:** vengono accettate solo in formato verticale, con una larghezza massima di 17,5 cm (=larghezza della stampa) – con grandezza dei caratteri contenuti ben leggibili. Tabelle piegate non verranno considerate. Formato: MS - Word o MS - Excel.

Tabelle lunghe, grafici, disegni, foto ecc., devono essere forniti come file separati e assolutamente mai integrati nel testo.

#### **Accettazione dei manoscritti:**

I manoscritti devono essere spediti all'editore in forma digitale, (una versione completa con tabelle e immagini inserite secondo il desiderio dell'Autore/Autrice e una versione contenente il solo testo, con tabelle e immagini separate e nel formato richiesto – vedi sopra). Verranno elaborati solo manoscritti completi e formattati correttamente.

I manoscritti possono essere consegnati in continuazione; la chiusura di redazione per il prossimo volume è il 30 maggio dell'anno precedente. Circa l'accettazione dei manoscritti decide il comitato redazionale secondo, in casi di esigenza anche con il coinvolgimento di esperti esterni. L'autore verrà messo a conoscenza circa l'accettazione o il rifiuto del manoscritto. Proposte di correzioni dell'esperto verranno comunicate all'autore. Il manoscritto rielaborato deve essere spedito al più presto al redattore. Prima della stampa l'autore riceve una bozza per le ultime correzioni.

**Diritti d'autore:** con l'accettazione del manoscritto il diritto di pubblicazione passa all'editore.

**Stampati a parte:** Gli articoli della Gredleriana verranno inseriti in formato pdf nell'home page del Museo di Scienze Naturali dell'Alto Adige e potranno essere da lì scaricati.

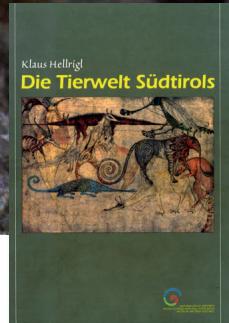
#### **Editore:**

Museo Scienze Naturali dell'Alto Adige  
39100 Bolzano, Via Bottai 1  
Tel. +39 0471 412960;  
Fax +39 0471 412979  
[gredleriana@naturmuseum.it](mailto:gredleriana@naturmuseum.it)



# Veröffentlichungen

## des Naturmuseums Südtirol



Kommentiertes systematisch-faunistisches Verzeichnis der auf dem Gebiet der Provinz Bozen Südtirol lebenden und ausgestorbenen bekannten Tierarten.

**Klaus Hellrigl:** *Die Tierwelt Südtirols;* 1996, 831 S., ISBN: 88-7014-922-6, € 10; Verlag: Naturmuseum Südtirol



Die Tagfalter Südtirols in beeindruckenden Bildern und präziser Charakterisierung – ein umfassender Führer für Forscher, Schmetterlingsexperten und interessierte Laien.

**Peter Huemer:** *Die Tagfalter Südtirols,* 2004, 232 S. ISBN 978-3-85256-280-3 € [I] 42,-/€ [D/A] 44,40,- Folio Verlag



Der komplette Katalog der wild wachsenden Farn- und Blütenpflanzen Südtirols: mit Namen, Status, Quellenzitaten, Angabe der Verbreitung und Frequenz nach Landesteilen.

**Thomas Wilhalm, Harald Niklfeld, Walter Gutermann:** *Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols,* 2006, 216 s. ISBN 978-3-85256-325-1, € [I] 26,50,-/€ [D/A] 28,00; Folio Verlag



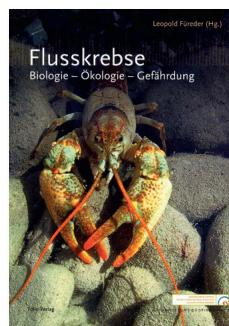
Zum 150. Geburtstag des Naturhistorikers, Sammlers und Malers Georg Gasser. Katalogbuch zur gleichnamigen Ausstellung im Naturmuseum Südtirol.

**Patrick Gasser und Benno Baumgarten:** *Ex coll. Georg Gasser (1857-1931),* 2007, 272 S., ISBN-10:88-87108-01-3 ISBN-13: 978-88-87108-01-9, € 19. Verlag: Naturmuseum Südtirol



Eine Reise in die Vergangenheit eines der ältesten Gebäude Bozens.

**Helmut Stampfer (Hg.):** *Das Landesfürstliche Amtshaus in Bozen,* 2008. Mit Beiträgen (in Deutsch und Italienisch) von Benno Baumgarten, Martin Laimer, Lorenzo Dal Ri, Walter Schneider, Helmut Stampfer, Vito Zingerle, 112 S., ISBN 978-3-85256-373-2, € [I] 23,60/€ [D/A] 25,-/sFr 43,90; Folio Verlag



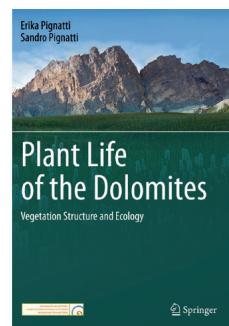
Dieser Band dokumentiert fotografisch und mit präziser wissenschaftlicher Charakterisierung die mittel- und osteuropäischen Flusskrebsarten und deren historische und aktuelle Verbreitung sowie Gefährdung.

**Leopold Füreder (Hg.):** *Flusskrebs. Biologie - Ökologie – Gefährdung,* 2009, 144 S., durchgehend farb. Abb., ISBN 978-3-85256-406-7, € [D/A] 28,00/ € [I] 26,50/ sFr 48,20; Folio Verlag



Dieses Buch ist die bislang umfassendste Darstellung der Farne und Farnverwandten in Südtirol.

**Reinhold Beck, Thomas Wilhalm:** *Die Farne und Farnverwandten Südtirols,* 2010, gebunden, 172 S., 21,5 x 28,5 cm, ISBN: 978-88-87108-03-3, € 35; Verlag: Naturmuseum Südtirol



Ein Umfassendes Werk über die Vegetation der Dolomiten.

**Erika Pignatti, Sandro Pignatti:** *Plant Life of the Dolomites, Vol. 1: Vegetation Structure and Ecology* (2014), XXXVII, 771 p. 503 illus., 16 illus. in color. ISBN: 978-3-642-31042-3 (Print), 978-3-642-31043-0 (Online)  
**Vol. 2: Vegetation Tables (2016), IX,** 557 p. 15 illus. ISBN: 978-3-662-48031-1 (Print), 978-3-662-48032-8 (Online)  
**Vol. 3: Atlas of Flora (2017), VIII,** 489 p. 391 illus. in color ISBN: 978-3-662-53049-8 (Print), 978-3-662-53051-1 (Online); Springer Verlag in Zusammenarbeit mit dem Naturmuseum Südtirol



Das bislang erste zusammenfassende Werk zur Paläobotanik Italiens.

**Evelyn Kustatscher, Guido Roghi, Adele Bertini und Antonella Miola (eds.):** *La storia delle piante fossili in Italia, seconda edizione – Palaeobotany of Italy, second edition. 2016*, 400 pp. hardcover, illus. in color, ISBN: 978-88-87108-09-5, € 25,00; Museum of Nature South Tyrol



Erste Sammlung der historisch gewachsenen, deutschen, ladinischen und italienischen geografischen Namen Südtirols.

**Die Flurnamen Südtirols / Noms di pose de Südtirol Sammlung-Kartografie-Datenbank**  
103 S. gebunden, durchgehend farbige Abb., 2 DVDs mit 3D-Navigation und Flurnamen-Datenbank ISBN 978-88-87108-07-1 (dt. Ausgabe); 978-88-87108-08-8 (ital. Ausgabe), € 19,80, Verlag: Naturmuseum Südtirol



# Geo.Alp

*Pelourdea* sp. from the Norian of the Carnic Alps (picture Ivo Pecele)



NATURMUSEUM SÜDTIROL  
MUSEO SCIENZE NATURALI ALTO ADIGE  
MUSEUM NATÖRA SÜDTIROL

BIODIVERSITY CENTER







