

Gredleriana

13



2013

NATURMUSEUM SÜDTIROL
MUSEO SCIENZE NATURALI ALTO ADIGE
MUSEUM NATÖRA SÜDTIROL

Gredleriana

Vol. 13/2013

Naturmuseum Südtirol
Museo Scienze Naturali Alto Adige
Museum Natöra Südtirol

Titelbild / copertina

Nidularia deformis, *Nidularia farcita*, Vollgestopfter Nestling
(Foto: Ezio Fumanelli, Brunico)

Impressum

Herausgeber und Redaktion / editore e redazione
© Copyright 2013 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.naturmuseum.it

Redaktionskomitee / comitato di redazione

Dr. Conradin Burga (Zürich/Zurigo)
Dr. Brigitta Erschbamer (Innsbruck)
Dr. Bernhard Klausnitzer (Dresden)
Dr. Jürg Paul Müller (Chur)
Dr. Harald Niklfeld (Wien/Vienna)

Schriftleiter / redattore

Dr. Heinrich Schatz (Innsbruck)

Projektleiter im Naturmuseum / capo progetto presso il Museo di Scienze Naturali

Dr. Thomas Wilhalm (Bozen / Bolzano)

Verantwortlicher Direktor / direttore responsabile

Dr. Vito Zingerle (Bozen / Bolzano)

Layout und Grafik / grafica editoriale

Helga Veleba (Brixen / Bressanone)

ISSN 1593-5205

Issued: December 2013

Druck / stampa

Printer Trento - Italy

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

JURI NASCIMBENE: The epiphytic lichen flora of the forest monitoring plot "Großer Zirnboden", Latemar, South Tyrol	5
BRUNO WALLNÖFER: Über das Vorkommen von <i>Radiola linoides</i> (Linaceae) und <i>Bupleurum gerardii</i> (Umbelliferae), sowie weitere Ergänzungen zur Flora von Castelfeder (Südtirol).	15
THOMAS WILHALM, GEORG AICHNER, ANDREAS HILPOLD, NORBERT HÖLZL, HUBERT JOOS, DIETMAR LEITNER, BRUNO PELLEGRINI, ALBERTO PIZZULLI, ARNOLD RINNER, WALTER STOCKNER & WILHELM TRATTER: Ergänzungen und Korrekturen zum Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols (5)	31
KONRAD PAGITZ: Neues zur Brombeer-Flora der Ostalpen	45
MARIA HÖPPERGER & HEINRICH SCHATZ: Hornmilben (Acari, Oribatida) von Castelfeder (Südtirol, Italien).	71
BIRGIT LÖSCH, FRANZISKA WINKLER, REINHOLD HALLER, ALEX FESTI & TANJA B. NÖSSING: Libellen (Odonata) im Naturpark Texelgruppe (Südtirol, Italien)	99
MARTIN-CARL KINZNER, MAGDALENA TRATTER & HERBERT CHRISTIAN WAGNER: Apropos <i>Formica (Coptoformica) suecica</i> ADLERZ, 1902: Aggressive behaviour as a cue for colony structure and additional comments on the biology (Hymenoptera, Formicidae).	111

Streiflichter:

TIMO KOPF: Die Sumpfgrippe <i>Pteronemobius heydenii</i> (FISCHER, 1853) (SALTATORIA, ENSIFERA, GRYLLOIDAE) IN MERAN (SÜDTIROL, ITALIEN)	125
ALEX FESTI: Nuova segnalazione di un sito riproduttivo di <i>Leucorrhinia pectoralis</i> CHARPENTIER, 1825 (Odonata: Libellulidae) per l'Alto Adige e l'Italia.	129
SANTINO DI CARLO, ROBERTO SCROCCA, VALTER VENTURA & MICHELE CENTO: Svernamento di Marangone minore <i>Phalacrocorax pygmeus</i> (PALLAS, 1773) nell'Oasi WWF Vasche di Maccarese (Lazio, Italia Centrale)	133
ROBERTO CASALINI & MICHELE CENTO: Nidificazione di Corvo imperiale <i>Corvus corax</i> LINNAEUS, 1758 sui Monti Prenestini (Lazio, Italia Centrale).	135
HEINRICH SCHATZ & THOMAS WILHALM: Tag der Artenvielfalt 2012 in Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien)	139

The epiphytic lichen flora of the forest monitoring plot "Großer Zirnboden", Latemar, South Tyrol

Juri Nascimbene

Abstract

This study summarizes the results of a lichen floristic survey carried out in a 4 ha coniferous forest plot located on the Western side of the Latemar massif (Dolomites, South Tyrol) as a preliminary phase of a research on the small scale distribution patterns of some selected lichen species. This survey was mainly focused on epiphytic lichens, but some collections were carried out also on dead wood. Eighty-four species, including two non lichenized fungi, were found. The ecology of the species reflects the features of the forest habitat, most of them being linked to acidic substrates, preferring intermediate and well-lit conditions, intermediate moisture conditions, and avoiding eutrophication.

Keywords: coniferous forests, dead wood-dwelling lichens, epiphytic lichens, forest management

1 Introduction

Lichens are a symbiotic association of a fungus with a photosynthetic partner, which is either a green alga or cyanobacterium. They are a species rich component of the forest biota, occurring on many substrates including trees, bare rocks and exposed soil surfaces. Epiphytic lichens growing on tree trunks and branches play an important role in the forest ecosystem functioning. They affect water-cycling by retaining precipitation in the canopy, and cyanobacterial lichens influence nutrient cycling by fixing atmospheric nitrogen. They are a crucial component in forest food-webs, increasing microhabitat complexity and diversity of forest invertebrate fauna, which in turn serves as food for a variety of passerine bird species. Along with climate and air pollution, forest management is a key direct control of epiphytic lichen diversity in forest ecosystems (JOHANSSON 2008, ELLIS 2012, NASCIMBENE et al. 2013). Diversity of epiphytes is related with forest structure and dynamics, and several environmental factors relevant to their dispersal, establishment, and maintenance are affected by forest management. The studies on lichen diversity clearly demonstrate dramatic losses of species caused by forest management in European temperate and boreal forests. The main negative effects of forestry are related with lack of old trees, short rotation cycles, excessive canopy cover, or excessive exposure to direct light in the final part of the rotation cycle, lack of substrate particularly for dead-wood dwelling species, decrease of structural diversity, lack of forest continuity, and forest fragmentation.

In this framework, a research project started in 2011 in South Tyrol to investigate the effect of climatic and management-related factors on the distribution of epiphytic lichens in mountain forests (NASCIMBENE et al. 2012). In particular, this study summarizes the results of a lichen floristic survey carried out in a 4 ha forest plot as a preliminary phase of a research on the small scale distribution patterns of some selected species. This floristic information was used to select appropriate species with contrasting dispersal strategies, growth forms and ecological requirements (ACKERMANN 2012) to retrieve information on the relative importance of habitat features and dispersal dynamics in determining the distribution of epiphytic lichens within forests.

2 Materials and methods

2.1 Study area

The study site is a 4-ha permanent plot located on the Western side of the Latemar massif in the Western Dolomites, in the South-Eastern part of South Tyrol, on the territory of Nova Ponente – Deutschnofen, at an elevation between 1896 and 1926 m a.s.l. (coordinates U.T.M. 5139850 N; 695650 E).

The study area has temperate-cold, continental climate conditions, characterized by strong daily and annual temperature fluctuations. Mean annual temperature is 4.6°C, while mean annual precipitation is c. 950 mm, with a peak during summer and a dip between December and February. On average, a solid precipitation of 260 cm per winter period has been recorded at the nearest nivological station of Obereggen (1872 m a.s.l.), forming a permanent snow cover during 110-131 days per year.

Vegetation belongs to Vaccinio-Piceetea, with forest species represented by *Picea abies*, *Pinus cembra* and *Larix decidua* (Larici-Cembretum with *Picea abies*; Natura 2000 habitat type 9420). The shrub layer is mainly composed of *Daphne striata*, *Juniperus communis* subsp. *alpina*, *Rhododendron hirsutum* and *R. ferrugineum*, *Ribes alpinum*, *Vaccinium myrtillus* and *V. vitis-idaea* and the herbal layer of *Adenostyles alliariae*, *Calamagrostis villosa*, *Luzula sylvatica*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum sylvaticum*, *Petasites albus*, *Saxifraga* sp.

The area has been subject to a process of tree re-colonization after the abandonment of mountain pastures and decreasing intensity of silvicultural practices during the last centuries. This caused a typical tree species successional pattern also observed in other parts of the Alps: a colonization stage by *Larix decidua* is followed by an increasing presence of *Pinus cembra* and *Picea abies* (CARRER & URBINATI 2001, MARKART 2007). Currently, management activities are abandoned and the forest is completely left to natural succession and used for long-term ecological studies.

2.2 Data collection, species traits and nomenclature

This floristic survey was mainly focused on epiphytic lichens. However, some collections were carried out also on dead wood (mainly stumps). Lichen specimens were collected for identification (morphology, Thin Layer Chromatography – TLC analyses) and stored

in both the personal herbarium of JN and in the herbarium of the Natural Sciences Museum of South Tyrol (Bolzano).

The species ecological traits were evaluated using the ecological indicator values retrieved from NIMIS & MARTELOS (2008). These values indicate, on a 5-class ordinal scale, the ecological requirements of each species for (a) pH of the substrate (1 = on very acid substrata; 2 = on acid substrata; 3 = on subacid to subneutral substrata; 4 = on slightly basic substrata; 5 = on basic substrata); (b) light (1 = in very shaded situations; 2 = in shaded situations; 3 = in sites with plenty of diffuse light but scarce direct solar irradiation; 4 = in sun-exposed sites, but avoiding extreme solar irradiation; 5 = in sites with very high direct solar irradiation); (c) moisture (1 = hygrophytic species; 2 = rather hygrophytic species; 3 = mesophytic species; 4 = xerophytic species living in dry situations, but absent from extremely arid stands; 5 = very xerophytic species); (d) eutrophication (1 = no eutrophication; 2 = very weak eutrophication; 3 = weak eutrophication; 4 = rather high eutrophication; 5 = very high eutrophication).

Also species traits (growth forms and reproductive strategies) were retrieved from NIMIS & MARTELOS (2008). Foliose lichens include both those with narrow (*Physcia*-like) and large (*Parmelia*-like) lobes; fruticose lichens include both those with filamentous and non-filamentous thalli; crustose lichens include true crustose, leprose and squamulose species. Reproductive strategies are classified as: (a) mainly sexual reproduction by ascospores, mainly asexual reproduction by (b) isidia, (c) soralia, and (d) thallus fragmentation.

The conservation importance of the species is based on their inclusion in the IUCN threat categories in the red list of the Italian epiphytic lichens (NASCIMBENE et al. *in press*).

Nomenclature follows NIMIS & MARTELOS (2008) except for *Lecanora symmictiza* (Nyl.) Hedl. and *Usnea barbata* (L.) Weber ex F.H. Wigg.

3 Results and discussion

Eighty-four species, including two non lichenized fungi (*Chaenothecopsis pusilla*, *Microcalicium disseminatum*) were found (Table 1). Thirty-seven are crustose, 20 are foliose, and 27 are fruticose. The two main reproduction strategies are by ascospores (sexual reproduction, 37 species) and asexually by soredia (34 species) and the photobiont is mainly a coccoid green alga (76 species), while species with cyanobacteria or *Trentepohlia* are rare. Five species are included in the red list of the epiphytic lichens of Italy (NASCIMBENE et al. *in press*) and are therefore of conservation concern. Two of them, *Ramalina obtusata* and *Tuckneraria laureri*, are also included in the European red list of macrolichens (SÉRUSIAUX 1989). The former is mainly related with old spruce trees, while the latter is mainly related with old larch trees.

Twelve are Calicioid species that are considered reliable indicators of forest continuity and conservation importance to be used in monitoring programs (SELVA 2002, TIBELL 1992). Since they are mostly related to old trees and to CWD, their presence in the study area is expected to increase in the future, due to the absence of forest management and the increasingly aging of forests toward old growth conditions.

The ecology of the species reflects the features of the forest habitat (Figure 1), most of them being linked to acidic substrates (bark of conifers and dead wood), preferring intermediate and well-lit conditions, intermediate moisture conditions. Interestingly, the lichen biota of the study area is almost completely composed of species avoiding eutrophication. According to the dynamics of the forest habitat, that is evolving toward more canopy closed conditions due to the establishment of spruce, it may be expected a shift of the lichen biota that in the future could be composed of more shade-tolerant and hygrophytic species. This situation could be represented by the contrasting pattern of the light-demanding species *Letharia vulpina* (mainly associated with larch trees) and that of more shade-tolerant species such as *Schismatomma pericleum* or *Dimerella pineti* mainly associated with spruce. The former is expected to decline along with canopy closure, while the latter are expected to become more frequent and abundant. The absence of pasture should prevent this forest from eutrophication and therefore the nitrophitic component should remain scarcely represented also in the future.

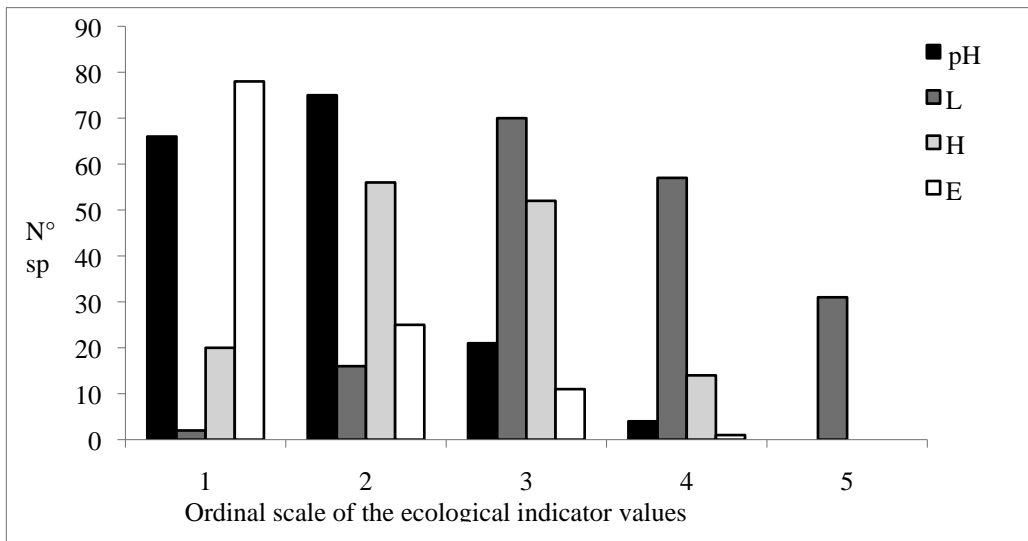


Figure 1: Ecological requirements of the species represented by 4 indicator values ranging on a five-level ordinal scale (pH = substrate pH; L = light; H = moisture; E = eutrophication). For more details see M & M section.

Riassunto

Questo lavoro sintetizza i risultati di un'indagine floristica sui licheni epifiti e lignicoli all'interno di un plot forestale (larici-cembreto con abete rosso) di 4 ettari situato nella zona occidentale del massiccio del Latemar (Dolomiti, Sud Tirolo). Questa indagine ha costituito la fase preliminare di una ricerca finalizzata ad analizzare i pattern di distribuzione a piccola scala di alcuni licheni con caratteristiche bio-ecologiche contrastanti. In totale sono state rinvenute 84 specie, compresi due funghi non lichenizzati. L'ecologia delle specie riflette le caratteristiche dell'habitat forestale e in particolare la maggior parte di esse sono legate a substrati acidi, a condizioni intermedie di illuminazione e umidità e assenza di eutrofizzazione.

Acknowledgements

This study was performed in the framework of the project "Biodiversità, biomonitoraggio e conservazione dei licheni epifiti negli ambienti forestali della provincia di Bolzano" funded by the Autonomous Province of Bolzano (Ripartizione Diritto allo studio, Università e Ricerca scientifica). I'm grateful to Dr. Günther Unterthiner and collaborators of the Forest Planning Office of the Autonomous Province of Bolzano for logistically supporting the research project. Marco Carrer (University of Padova) is thanked for providing information on the study area and Sophie Ackermann (University of Padova) for helping during the field work. Lichen specialists of the University of Graz (Prof. Helmut Mayrhofer and collaborators) and D. Puntillo (University of Calabria) helped with the identification of critical specimens and TLC analyses. Prof. Helmut Mayrhofer is also thanked for the suggestions provided to the first version of the manuscript.

References

- ACKERMANN S., 2012: Fine-scale distribution and abundance pattern of epiphytic lichens in a high altitude forest in Southern Tyrol, Italy. Dissertation Thesis, TeSAF Department, University of Padova.
- CARRER M. & URBINATI C., 2001: Spatial analysis of structural and tree-ring related parameters in a timberline forest in the Italian Alps. *Journal of Vegetation Science*, 12: 643-652.
- JOHANSSON P., 2008: Consequences of disturbance on epiphytic lichens in boreal and near boreal forests. *Biological Conservation*, 141:1933-1944.
- ELLIS C.J., 2012: Lichen epiphyte diversity: A species, community and trait-based review. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, 14:131-152.
- MARKART H., 2007: Struttura e dinamismi in un popolamento d'alta quota nel gruppo del Latemar (BZ). Dissertation Thesis, TeSAF Department, University of Padova.
- NASCIMBENE J., SPITALE D. & NIMIS, P.L., 2012: Un progetto per lo studio dei licheni epifiti negli ambienti forestali della provincia di Bolzano. *Libro dei riassunti del VII° Convegno "Ricerca zoologica e botanica in Alto Adige"*, pp 27-28.
- NASCIMBENE J., THOR G., NIMIS, P.L., 2013: Effects of forest management on epiphytic lichens in temperate deciduous forests of Europe – A review. *Forest Ecology and Management*, 298:27-38.

- NASCIMBENE J., NIMIS P.L. & RAVERA S., in press: Evaluating the conservation status of epiphytic lichens of Italy: a red list. Plant Biosystems. DOI:10.1080/11263504.2012.748101.
- NIMIS P.L. & MARTELOS S., 2008: ITALIC – The Information System on Italian Lichens. Version 4.0. University of Trieste, Dept. of Biology, IN4.0/1 (<http://dbiodbs.univ.trieste.it/>).
- SELVA S. B., 2003: Using calicioid lichens and fungi to assess ecological continuity in the Acadian Forest Ecoregion of the Canadian Maritimes. The Forestry Chronicle, 79: 550-558.
- SÉRUSIAUX E., 1989: Liste rouge de macrolichens dans la Communauté Européenne. Centre de Recherches sur les Lichens, Département de Botanique, Liege.
- TIBELL L., 1992: Crustose lichens as indicators of forest continuity in boreal coniferous. Nordic Journal of Botany, 12: 427- 450.

Author addresses:

Dr. Juri Nascimbene
Department of Life Sciences
University of Trieste
via Giorgieri 10
I-34100 Trieste

Natural Sciences Museum of South Tyrol
via Bottai 1
I-39100 Bolzano
junasc@libero.it

submitted: 22. 07. 2013

accepted: 08. 09. 2013

Table 1:

Checklist of the species recorded in the forest monitoring plot "Großer Zirnboden", Latemar, South Tyrol. Species are listed in alphabetical order.

Gr: growth form. Cr = crustose, Fol = foliose, Fr = fruticose.

Rep: Reproductive strategies. S = mainly sexual reproduction by ascospores;

A.s. = mainly asexual reproduction by soralia; A.i. = mainly asexual reproduction by isidia;

A.f. = mainly asexual reproduction by thallus fragmentation.

Photo: photobiont type. Ch = green algae other than Trentepohlia; Tr = Trentepohlia;

Cy = cyanobacteria.

Cal: calicioid species

Red: species included in the Italian red list of epiphytic lichens (NASCIMBENE et al. *in press*)

Species	Species traits				
	Gr	Rep	Photo	Cal	Red
<i>Alectoria sarmentosa</i> (ACH.) ACH.	Frut	Ch	A.f		
<i>Aplotomma turgida</i> (A.MASSAL.) A. MASSAL.	Cr	Ch	S		
<i>Arthonia spadicea</i> LEIGHT.	Cr	Tr	S		
<i>Bryoria fuscescens</i> (GYELN.) BRODO & D. HAWKSW.	Frut	Ch	A.s		
<i>Bryoria implexa</i> (HOFFM.) BRODO & D.HAWKSW.	Frut	Ch	A.s		
<i>Bryoria nadvornikiana</i> (GYELN.) BRODO & D. HAWKSW.	Frut	Ch	A.s		
<i>Buellia schaeereri</i> DE NOT.	Cr	Ch	S		
<i>Calicium glaucellum</i> ACH.	Cr	Ch	S	+	
<i>Calicium trabinellum</i> (ACH.) ACH.	Cr	Ch	S	+	
<i>Calicium viride</i> PERS.	Cr	Ch	S	+	
<i>Caloplaca herbidella</i> (HUE) H. MAGN.	Cr	Ch	A.i		
<i>Cetraria islandica</i> (L.) ACH.	Frut	Ch	A.f		
<i>Chaenotheca chrysocephala</i> (ACH.) TH. FR.	Cr	Ch	S	+	
<i>Chaenotheca ferruginea</i> (SM.) MIG.	Cr	Ch	S	+	
<i>Chaenotheca furfuracea</i> (L.) TIBELL	Cr	Ch	S	+	
<i>Chaenotheca phaeocephala</i> (TURNER) TH. FR.	Cr	Ch	S	+	
<i>Chaenotheca trichialis</i> (ACH.) TH. FR.	Cr	Ch	S	+	
<i>Chaenotheca xyloxeia</i> NÁDV.	Cr	Ch	S	+	
<i>Chaenothecopsis pusilla</i> (ACH.) A.F.W. SCHMIDT	Cr	-	S	+	
<i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) J.R. LAUNDON	Cr	Ch	A.s		
<i>Cladonia arbuscula</i> (WALLR.) FLOT. ssp. <i>arbuscula</i>	Frut	Ch	A.f		
<i>Cladonia cenotea</i> (ACH.) SCHAER.	Frut	Ch	A.s		
<i>Cladonia coniocraea</i> (FLÖRKE) SPRENG.	Frut	Ch	A.s		
<i>Cladonia digitata</i> (L.) HOFFM.	Frut	Ch	A.s		
<i>Cladonia fimbriata</i> (L.) FR.	Frut	Ch	A.s		
<i>Cladonia furcata</i> (HUDS.) SCHRAD.	Frut	Ch	S		

Species	Species traits				
	Gr	Rep	Photo	Cal	Red
<i>Cladonia macroceras</i> (DELISE) HAV.	Frut	Ch	S		
<i>Cladonia pyxidata</i> (L.) HOFFM.	Frut	Ch	S		
<i>Cladonia rangiferina</i> (L.) F.H. WIGG.	Frut	Ch	A.f		
<i>Cladonia sulphurina</i> (MICHX.) FR.	Frut	Ch	A.s		
<i>Cyphelium tigillare</i> (ACH.) ACH.	Cr	Ch	S	+	
<i>Dimerella pineti</i> (ACH.) VEZDA	Cr	Tr	S		
<i>Evernia divaricata</i> (L.) ACH.	Frut	Ch	A.f		
<i>Evernia mesomorpha</i> NYL.	Frut	Ch	A.s		
<i>Evernia prunastri</i> (L.) ACH.	Frut	Ch	A.s		
<i>Hypocenomyce caradocensis</i> (NYL.) P. JAMES & GOTTH. SCHNEID.	Cr	Ch	S		
<i>Hypocenomyce scalaris</i> (ACH.) M. CHOISY	Cr	Ch	A.s		
<i>Hypogymnia bitteri</i> (LYNGE) AHTE	Fol	Ch	A.s		
<i>Hypogymnia farinacea</i> ZOPF	Fol	Ch	A.s		
<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) NYL.	Fol	Ch	A.s		
<i>Hypogymnia tubulosa</i> (SCHAER.) HAV.	Fol	Ch	A.s		
<i>Icmadophila ericetorum</i> (L.) ZAHLBR.	Cr	Ch	S		
<i>Imshaugia aleurites</i> (ACH.) S L.F. MEYER	Fol	Ch	A.i		
<i>Lecanora cadubriae</i> (A.MASSAL.) HEDL.	Cr	Ch	S		
<i>Lecanora symmictiza</i> (NYL.) HEDL.	Cr	Ch	S		
<i>Lecanora varia</i> (HOFFM.) ACH.	Cr	Ch	S		
<i>Lecidea turgidula</i> FR.	Cr	Ch	S		
<i>Lepraria jackii</i> TØNSBERG	Cr	Ch	A.s		
<i>Leptogium subtile</i> (SCHRAD.) TORSS.	Cr	Cy	S		
<i>Letharia vulpina</i> (L.) HUE	Frut	Ch	A.s		
<i>Lichenomphalia velutina</i> (QUÉLET) REDHEAD, LUTZONI, MONCALVO & VILGALYS	Cr	Ch	S		
<i>Melanelixia fuliginosa</i> (DUBY) O. BLANCO, A. CRESPO, DIVAKAR, ESSL., D. HAWKSW. & LUMBSCH	Fol	Ch	A.i		
<i>Melanohalea exasperatula</i> (NYL.) O. BLANCO, A. CRESPO, DIVAKAR, ESSL., D. HAWKSW. & LUMBSCH	Fol	Ch	A.i		
<i>Micarea melaena</i> (NYL.) HEDL.	Cr	Ch	S		
<i>Micarea prasina</i> FR.	Cr	Ch	S		
<i>Microcalicium disseminatum</i> (ACH.) VAIN.	Cr	-	S	+	
<i>Mycoblastus affinis</i> (SCHAER.) T. SCHAUER	Cr	Ch	S		En
<i>Ochrolechia alboflavescens</i> (WULFEN) ZAHLBR.	Cr	Ch	A.s		
<i>Ochrolechia microstictoides</i> RÄSÄNEN	Cr	Ch	A.s		

Species	Species traits				
	Gr	Rep	Photo	Cal	Red
<i>Parmelia saxatilis</i> (L.) ACH.	Fol	Ch	A.i		
<i>Parmelia sulcata</i> TAYLOR	Fol	Ch	A.s		
<i>Parmeliopsis ambigua</i> (WULFEN) NYL.	Fol	Ch	A.s		
<i>Parmeliopsis hyperopta</i> (ACH.) ARNOLD	Fol	Ch	A.s		
<i>Peltigera canina</i> (L.) WILLD.	Fol	Cy	S		
<i>Peltigera leucophlebia</i> (NYL.) GYELN.	Fol	Ch-Cy	S		
<i>Peltigera venosa</i> (L.) HOFFM.	Fol	Ch	S		
<i>Platismatia glauca</i> (L.) W. L. CULB. & C. F. CULB.	Fol	Ch	A.i		
<i>Pseudevernia furfuracea</i> (L.) ZOPF v. <i>furfuracea</i>	Fol	Ch	A.i		
<i>Pseudevernia furfuracea</i> v. <i>ceratea</i> (ACH.) D. HAWKSW.	Fol	Ch	A.i		
<i>Pycnora sorophora</i> (VAIN.) HAFELLNER	Cr	Ch	A.s		Vu
<i>Ramalina farinacea</i> (L.) ACH.	Frut	Ch	A.s		
<i>Ramalina obtusata</i> (ARNOLD) BITTER	Frut	Ch	A.s		Vu
<i>Ramalina pollinaria</i> (WESTR.) ACH.	Frut	Ch	A.s		
<i>Ramalina thrausta</i> (ACH.) NYL.	Frut	Ch	A.s		
<i>Schismatomma pericleum</i> (ACH.) BRANTH & ROSTR.	Cr	Tr	S		
<i>Trapeliopsis flexuosa</i> (FR.) COPPINS & P. JAMES	Cr	Ch	S		
<i>Tuckermannopsis chlorophylla</i> (WILLD.) HALE	Fol	Ch	A.s		
<i>Tuckneraria laureri</i> (KREMP.) RANDLANE & THELL	Fol	Ch	A.s		Vu
<i>Usnea barbata</i> (L.) WEBER EX F.H. WIGG.	Frut	Ch	A.s		
<i>Usnea cavernosa</i> TUCK.	Frut	Ch	S		
<i>Usnea diplotypus</i> VAIN.	Frut	Ch	A.s		Cr
<i>Usnea hirta</i> (L.) F.H. WIGG.	Frut	Ch	A.s		
<i>Vulpicida pinastri</i> (SCOP.) J.-E. MATSSON & M.J. LAI	Fol	Ch	A.s		
<i>Xylographa parallela</i> (ACH.: FR.) BEHLEN & DESBERGER	Cr	Ch	S		

Über das Vorkommen von *Radiola linoides* (Linaceae) und *Bupleurum gerardii* (Umbelliferae), sowie weitere Ergänzungen zur Flora von Castelfeder (Südtirol)

Bruno Wallnöfer

Abstract

Adolf Ruttner (1906-1988), a botanist from Upper Austria, published in 1965 a list of plants occurring on the porphyric hill Castelfeder near the village Auer in South Tyrol. His list which remained largely unnoticed to date is discussed here. *Radiola linoides* ROTH (Linaceae) and *Bupleurum gerardii* ALL. (Umbelliferae), two species which are missing in the Catalogue of plants of South Tyrol (WILHALM et al. 2006), were collected by him already in 1963 on this hill. The corresponding vouchers were found deposited in the herbarium of Linz (LI). Additional, unpublished plant records from his field list (compiled between 1965 and 1974), as well as a short biography are presented here.

Keywords: *Radiola linoides*, Linaceae, *Bupleurum gerardii*, Umbelliferae, neophyte, neobiota, ephemeral plant, flora, Castelfeder, Südtirol, South Tyrol, Adolf Ruttner

Einleitung

In den Jahren 1982-1990 suchte ich als Grundlage für floristische Arbeiten (WALLNÖFER 1985, 1988a, 1988b, 1991a, 1991b, 1992, 2005, 2006, 2007, WALLNÖFER & WILHALM 2010, WALLNÖFER & HOSEK 2012) intensiv nach Literatur zur Flora Südtirols, was auch als Vorarbeit für eine von mir geplante botanische Bibliographie Südtirols gedacht war. Dabei stieß ich an unerwarteter Stelle rein zufällig auch auf das bis dahin weitgehend übersehene Zitat zu einer Pflanzenliste des Castelfeder-Hügels [liegt im Umfeld von 46°20'16" N, 11°17'22" E, 250-400 m, Kartierungsquadrant 9633/4] nahe Auer im Etschtaler Unterland. Diese Liste (RUTTNER 1965a) war merkwürdigerweise für die Abhaltung von "Schullandwochen" während Begehungen in den Jahren 1960-1964 erstellt (siehe die diesbezügliche Anmerkung im Kapitel "Biographische Daten") und in einer Publikation des Bundesgymnasiums Vöcklabruck in Oberösterreich veröffentlicht worden. Nach einiger Suche konnte ich diese Publikation in der Österreichischen Nationalbibliothek in Wien auffinden und kopieren. Neben einigen seltenen Arten fiel mir bereits damals bei der Durchsicht der Artenliste die Nennung einiger für Südtirol bisher unbekannt (ja sogar ziemlich "exotischen") Arten auf: *Radiola linoides*, *Bupleurum baldense* subsp. *veronense*, *Erica arborea* und *Euphorbia nicaeensis*. Im Rahmen von Aufräumarbeiten in meiner umfangreichen Sonderdruck- und Kopie-Sammlung zur Flora Südtirols (5 Ordnerschachteln), die den Grundstock bzw. das Fundament für die kürzlich erschienene Botanik-Bibliographie Südtirols (HUBER et al. 2012) gebildet hatte und von Otto Huber eingehend ausgewertet worden war, erinnerte ich mich wieder an RUTTNERs mit Rätseln bespickte Publikation und beschloss diese nochmals eingehend zu studieren.

RUTTNERs Liste (übrigens seine einzige Publikation zur Flora Südtirols) schaut auf den ersten Blick sehr fundiert aus, obwohl sie außer einigen Angaben zu Häufigkeiten leider kaum Details enthält. Auffällig ist allerdings das Fehlen einer Liste der gesehenen bzw. studierten Literatur! Im kurzen einleitenden Text wird nur bezüglich der verwendeten Nomenklatur einzig auf den "Catalogus von Janchen" (JANCHEN 1960), auf die "Exkursionsflora von Fritsch" (FRITSCH 1922), sowie auf die "Bilderflora von Pitschmann & Reisinger" (wohl PITSCHMANN et al. 1959) verwiesen (ohne die Zitate im Detail zu nennen). Zunächst dachte ich an krasse Fehlbestimmungen, aber zwei Dinge fielen mir auf und machten mich stutzig: 1) RUTTNER nennt neben der für Südtirol "exotischen" *Radiola* auch das recht ähnliche und damit eventuell zu verwechselnde *Linum catharticum*. 2) Die Nennung von *Bupleurum baldense* subsp. *veronense* gab zu denken, denn die Arten aus dieser sehr charakteristischen Gattung kann man kaum mit anderen Pflanzen verwechseln.

Im Rahmen meiner Studien an den Gattungen *Carex* und *Drosera* (bezüglich letzterer siehe WALLNÖFER & VITEK 1999) hatte ich beiläufig festgestellt, dass Adolf Ruttner ein Herbarium angelegt hatte und dass sich dieses nun in der Sammlung des Oberösterreichischen Landesmuseums (LI) befindet. Herr Gerald Brandstätter, der dort für das Herbarium zuständig ist, hat nun in dankenswerter Weise nach den unten genannten Arten Ausschau gehalten, hat drei davon auch tatsächlich gefunden und mir zur Überprüfung zugesandt.

RUTTNERs bemerkenswerte Funde (bzw. Nennungen)

***Radiola linoides* ROTH (Linaceae):**

Der von RUTTNER am 8. Juli 1963 auf Castelfeder gesammelte Herbarbeleg (Fig. 1 und 3) ist zweifelsfrei richtig bestimmt und stellt den Erstnachweis dieser Art für Südtirol dar. Da RUTTNER die floristische Literatur Südtirols offenbar nicht oder kaum kannte, war er sich der Bedeutung dieses Fundes nicht bewusst. Diese Art wird in keiner der folgenden Quellen für die Region Trentino-Südtirol genannt: DALLA TORRE & SARNTHEIN (1909), HEGI (1924-1925), PIGNATTI (1982), AESCHIMANN et al. (2004) und auch nicht in CONTI et al. (2005, 2007). Auch WILHALM et al. (2006) und FISCHER et al. (2008) geben sie für Südtirol nicht an.

Es ist nicht klar, ob es sich beim Fund auf Castelfeder um eine ziemlich rezente, einmalige Einschleppung handelt (die Klebsamen könnten durch Zugvögel verschleppt worden sein; siehe diesbezüglich z.B. SORENSEN 1986) oder ob diese ephemere Art in Südtirol schon viel länger vorkommt. Nach der Art sollte in den feuchten Senken auf Castelfeder gesucht werden um zu klären, ob sie dort noch immer vorkommt. Da bisher wohl niemand im Gebiet mit dem Vorkommen der hierzulande eher "exotischen" Gattung *Radiola* gerechnet hat, wäre es durchaus denkbar, dass man sie mit dem recht ähnlichen, häufigen *Linum catharticum* verwechselt hat. Da RUTTNER sie als selten angibt und die Pflanzen darüber hinaus ziemlich klein und unauffällig sind, könnte die Art auch von vielen schlicht und einfach übersehen worden sein. Dies könnte auch mir im Rahmen der Kartierung der Moore und Feuchtgebiete passiert sein, als ich im Jahr 1984 die Feuchtgebiete auf Castelfeder kartiert habe. In seiner recht ausführlichen Arbeit über Castelfeder nennt KIEM (1990) jedenfalls keine der beiden Arten. Sowohl im Etschtal als auch im angrenzenden Trentino sollte jedenfalls ein besonderes Augenmerk auf dieses Artenpaar gesetzt



Fig. 1: *Radiola linoides* ROTH (Linaceae).

werden. – Es ist sehr bemerkenswert, dass auf Castelfeder vom restlichen Areal isolierte Populationen von zwei weiteren Arten mit einer Vorliebe für feuchte Habitats gefunden wurden: *Cerastium dubium* (WILHALM et al. 2007, WILHALM 2011) und *Myosurus minimus* (WILHALM et al. 2009). Auch bei letzterer wurde eine mögliche Verbreitung der Samen durch Zugvögel in Betracht gezogen, was übrigens auch auf *Juncus minutulus* (siehe dazu WILHALM et al. 2009), aber auch auf *Rumex palustris* im nahe gelegenen Überetsch (WALLNÖFER 1988a) zutreffen könnte.

FISCHER et al. (2008) nennen für das Gebiet der Flora überhaupt nur einen einzigen Fundort aus dem Mittel-Burgenland ("bei Ritzing"), der auf einem von Wöhl gesammelten Herbarbeleg beruht (E-Mail von M. A. Fischer vom 04.02.2013) und klassifizieren (allerdings mit einem Fragezeichen) die Art als erloschen. WÖHL (1985) nennt sie dagegen für die knapp südlich davon gelegene Gegend "Lackenbach-Lackendorf-Unterfrauenhaid" im Sandgebiet des Oberpullendorfer Beckens, wo er die Art am 13.09.1985 kleinräumig "bodendeckend-dichtstehend" in einer flachen, mit feinem, feuchtem Schwemmsand bedeckten Mulde im Bereich einer Sandgrube fand. Unter den Begleitarten befand sich auch *Centunculus minimus*. TRAXLER (1990) nennt keine Sichtungen für Ostösterreich.

Radiola linoides ist ein sommerannueller, in wintermilden Gebieten auch winterannueller, erosulater Therophyt (KÄSTNER et al. 2001) und hat kleine, mehr oder weniger knäuelig angeordnete, 4-zählige Blüten mit auffällig (2-) 3 (-4)-zähligen bis -spaltigen Kelchzipfeln (HEGI 1924-1925, Fig. 1662), wodurch die Kelche von oben gesehen vielteilig erscheinen. Laut OBERDORFER (1994) ist sie selten und unbeständig, besitzt Klebsamen und wächst auf feuchten oder wechselfeuchten, \pm nährstoff- und basenarmen, oft anthropogen gestörten Sand- und Torfböden, und zwar in ephemeren, lückigen Zwergbinsengesellschaften (Nanocyperion). Die Habitate werden von HEGI (1924-1925) ausführlich beschrieben. POTT (1992) rechnet sie zum akut gefährdeten Verband Radiolion linoidis und PASSARGE (1999) gibt sie im Detail für folgende Gesellschaften dieses Verbandes an: Anthocerotocentunculetum minimi, Radiolo-Cicendietum filiformis, Junco tenageiae-Radioletum linoidis, Ranunculo flammulae-Radioletum linoidis, Digitalio-Illecebretum verticillati und das Stellario alsines-Isolepidetum setacei. In Deutschland kommt bzw. kam die Art vielerorts nur sehr zerstreut vor und ist im Bestand stark rückläufig (HAEUPLER et al. 1988, SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990, BENKERT et al. 1996, KÄSTNER et al. 2001; siehe auch MEYER 1983). In manchen Gebieten, z.B. Baden-Württemberg (DEMUTH 1992), Schweiz (INFO FLORA 2012), Oberösterreich (HOHLA et al. 2009: 269), ist sie seit längerem ganz verschollen. CONTI et al. (2005) nennen sie für Italien nur aus den folgenden Regionen: Piemont, Lombardei (+), Ligurien, Emilia-Romagna, Toskana, Umbrien, Lazio, Kalabrien, Sizilien und Sardinien.

***Bupleurum gerardii* ALL. (Umbelliferae):**

Der von RUTTNER am 13. Juli 1963 auf Castelfeder gesammelte Herbarbeleg (Fig. 2 und 3) wurde von ihm als *Bupleurum baldense* subsp. *veronense* forma *elatus* bestimmt und als sehr selten angegeben. Da sowohl *B. baldense* als auch *B. veronense* (beide sind ebenfalls annuell) im mittleren und südlichen Teil des Trentino vorkommen (DALLA TORRE & SARNTHEIN 1909, AESCHIMANN et al. 2004), lag es auf der Hand anzunehmen, dass es sich tatsächlich um eine der beiden Arten handeln könnte. Rezent haben SNOGERUP & SNOGERUP (2001) die 33 in Europa vorkommenden, sehr ähnlichen und daher diffizilen, annuellen Arten der Sektionen *Bupleurum* und *Aristata* "entwirrt", Verbreitungskarten erstellt und ihre Ergebnisse zusammen mit einem Bestimmungsschlüssel publiziert. Diesen Schlüssel verwendend wurde alsbald klar, dass es sich bei RUTTNERs Pflanzen auf gar keinem Fall um eine der beiden oben genannten Arten, sondern um *B. gerardii* handelt!

Es sieht aber danach aus, dass die genannten Autoren einen extrem engen Artbegriff anwenden und dass zukünftige Studien die Zusammenfassung zumindest einiger Taxa notwendig machen könnten. Wie ein Herbarvergleich (in W) gezeigt hat, lassen sich *B. gerardii* und das westeuropäische *B. virgatum* nur sehr schlecht trennen. Beide Taxa wird man in Zukunft wohl unter dem älteren Namen *B. gerardii* vereinigen müssen. Dafür spricht auch, dass die vier Herbarbelege aus Blankenburg im Harz (Sachsen-Anhalt, Deutschland) von diesen Autoren unterschiedlich revidiert wurden: drei davon als *B. gerardii* (rev. 1982 bzw. am 28.03.2007) und einer als *B. virgatum* (rev. 1999). Eigenartigerweise wird in ihrer Publikation aber nur *B. virgatum* von dort angegeben und in der entsprechenden Arealkarte (Fig. 51) verzeichnet.

Es lässt sich nicht sagen, wann und wie die Art nach Castelfeder gelangte und ob sie dort noch immer vorkommt. Laut MALFÉR (1970, 1980) war Castelfeder lange Zeit ein Weidegebiet für Schafe aus dem Fleimstal (es bestanden uralte Weiderechte) und sogar dessen Name lässt sich von der Schafbeweidung ableiten (im Ladinischen wird das



Fig. 2: *Bupleurum gerardii* ALL. (Umbelliferae).

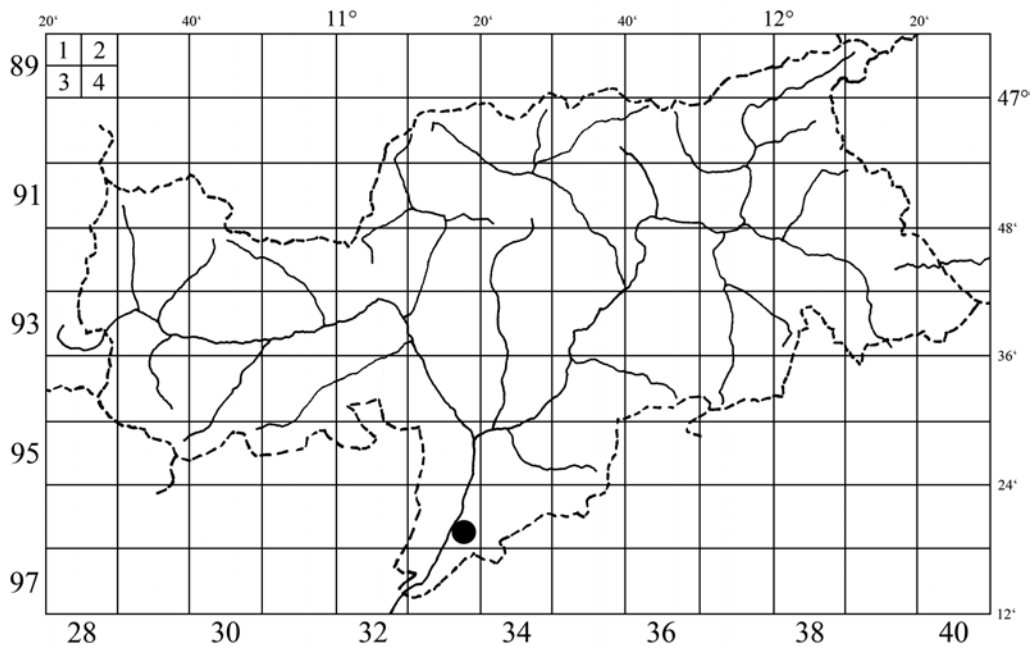


Fig. 3: Verbreitung von *Radiola linoides* und *Bupleurum gerardii* in Südtirol.

Schaf nämlich "féda" genannt). Eine Verschleppung durch Weidetiere ist daher durchaus denkbar (siehe diesbezüglich z. B. MANZANO & MALO 2006). Im Etschtaler Unterland und im angrenzenden Trentino sollte auch nach dieser Art verstärkt Ausschau gehalten werden. Diese hat laut SNOGERUP & SNOGERUP (2001) in Europa ein sehr zerstückeltes Areal und kommt an wenigen Stellen in Ost-Andalusien, entlang der mediterranen Küste Frankreichs bis ins westliche Ligurien, punktuell in Süditalien, auf einigen dalmatinischen Inseln in Kroatien und wiederum punktuell in Bulgarien und auf der Krim vor. Aus Österreich wurde nur ein alter Beleg, der angeblich aus Wien stammt, studiert, der aber von FISCHER et al. (2008) ignoriert wurde, weil er als zu unsicher angesehen wurde (E-Mail von M. A. Fischer vom 10.01.2013). SNOGERUP & SNOGERUP (2001) stufen die Art "as a ruderal and casual" (ephemer) ein und nehmen an, dass alle oder zumindest einige der europäischen Vorkommen auf alten Einschleppungen zurückgehen. Angaben aus der Literatur können ihnen zufolge nicht verwertet werden, da sie, wegen all der bis dahin geherrschten taxonomischen und nomenklatorischen Verwirrung, viel zu unsicher sind. Das Hauptverbreitungsgebiet der Art liegt ihnen zufolge in Vorderasien (Georgien, Anatolien, Transkaukasien, westlicher Iran, Irak, Syrien, Libanon, Palästina, Saudi Arabien) und auch in Libyen. Die Art wird in Europa als eine "Alien Invasive Species" gelistet (DAISIE 2013) und wurde auch in Belgien (VERLOOVE 2006), Deutschland (BENKERT et al. 1996) und Estland (ISC 2013) beobachtet. Auch in die U.S.A., und zwar nach Tennessee und Virginia, wurde sie verschleppt (NEVES et al. 2009).

In Südtirol waren bisher nur das leicht kenntliche, annuelle *B. rotundifolium* L. und das mehrjährige *B. stellatum* L. aus je einem Quadranten im Westen des Gebietes bekannt (WILHALM et al. 2006). DALLA TORRE & SARNTHEIN (1909) nennen für erstere, die oft in Getreideäckern oder an Halbruderalstellen anzutreffen ist, noch weitere, alte Fundorte (Prags, Kastelruth, Seis, Völs, Eppan, Salurn).

***Campanula glomerata* L. (Campanulaceae):**

RUTTNER hat am 17. Juli 1963 am Burgberg von Castelfeder einen entsprechenden Herbarbeleg gesammelt und fälschlich als *C. cervicaria* bestimmt. Letztere ist daher in seiner Publikation zu streichen, zumal er später in seiner handschriftlich ergänzten Feldliste (Details dazu werden im nächsten Kapitel genannt) auch *C. glomerata* hinzugefügt hat, die übrigens auch von KIEM (1990) genannt wird. Die beiden Arten sind allerdings nicht leicht zu unterscheiden. Laut WILHALM et al. (2006) gibt es für *C. cervicaria* keine gesicherten Funde aus Südtirol. Die nächstgelegenen Fundorte befinden sich im Trentino (PROSSER 1999).

***Juncus tenuis* WILLD. (Juncaceae):**

RUTTNER nennt diese Art in seiner Liste und hat damit ihr Auftreten in Südtirol höchstwahrscheinlich als erster publiziert (siehe diesbezüglich WILHALM et al. 2006, 2007). Dieser mittlerweile in Südtirol recht häufige Neophyt wurde auf Castelfeder später sowohl von MALFÉR & KIEM in MALFÉR (1970, 1980), KIEM (1990) als auch von mir selbst im Jahr 1984 gesehen.

"*Erica arborea* L." (Ericaceae):

Herr Gerald Brandstätter konnte im Linzer Herbarium (LI) keinen entsprechenden Beleg finden. RUTTNER gibt sie als sehr selten an, nennt aber leider keine weiteren Details. In seiner handschriftlich ergänzten Feldliste (siehe unten) hat er später den Pflanzennamen durchgestrichen und folgendes dazu vermerkt: "? vielleicht doch Irrtum!". Die Art kommt in Südtirol jedenfalls nicht vor (WILHALM et al. 2006).

"*Euphorbia nicaeensis* ALL." (Euphorbiaceae):

Diese Art kann man leicht mit der sehr ähnlichen *E. seguieriana* NECK. verwechseln. RUTTNER nennt aber in seiner Auflistung eigenartigerweise beide Arten von Castelfeder: Erstere als selten und Zweitere als vereinzelt vorkommend. Der Herbarbeleg von *E. seguieriana* wurde in LI angetroffen, nicht aber jener von "*E. nicaeensis*"! In seiner handschriftlich ergänzten Feldliste (siehe unten) hat er später ein "?" hinter dem Namen letzterer hinzugefügt. – Beide Arten gehören zu einer schwierigen Artengruppe und können mit dem verwirrend gestalteten Bestimmungsschlüssel in FRITSCH (1922: 310, Gabelung 6, bezüglich Form und Gestalt der Drüsen) nicht sicher bestimmt werden. Im Übrigen stiftet auch PIGNATTI (1982) diesbezüglich Verwirrung: vergleicht man die Abbildungen der entsprechenden Cyathien, dann erkennt man keine essentiellen Unterschiede, obwohl aus Text und

Schlüssel Gegenteiliges zu entnehmen ist. Einen wesentlich besseren Bestimmungsschlüssel, der auch Blatt- und Fruchtmerkmale einbezieht, findet man in ZANGHERI (1976). *E. nicaeensis* konnte bisher in Südtirol nicht nachgewiesen werden (WILHALM et al. 2006) und kommt erst weiter südlich im Trentino vor (DALLA TORRE & SARNTHEIN 1909).

"*Veronica montana* L." (Antirrhinaceae, Plantaginaceae s.lat.):

RUTTNER verzeichnet sie als "selten". Auch für diese Art konnte in LI kein Beleg gefunden werden. Möglicherweise wurde der Beleg, falls überhaupt vorhanden, von Manfred A. Fischer im Rahmen seiner Studien in der Gattung *Veronica* umrevidiert und liegt nun woanders (*V. chamaedrys*?). *V. montana* konnte bisher jedenfalls für Südtirol nicht nachgewiesen werden (WILHALM et al. 2006, sowie bei *Radiola* genannte Quellen).

Anmerkungen und Ergänzungen zur Flora von Castelfeder

Adolf Ruttner hat Castelfeder über einen längeren Zeitraum hinweg (1960-1974) regelmäßig besucht (siehe Details im Kapitel zu seiner Biographie) und kannte die Gegend noch aus einer Zeit, als es dort weiträumig noch einen besonders starken Beweidungsdruck gab, denn er schrieb: "Die Feststellung mancher Arten war besonders dadurch erschwert, dass der Verbiss durch Weidetiere sehr stark ist". Er benutzte von 1965 bis 1974 einen Sonderdruck seiner Publikation – zwischen Kartondeckeln eingeklebt – als Feldliste und hatte darin zahlreiche handschriftliche Nachträge hinzugefügt. Diese Liste wurde mir nun in dankenswerter Weise von seinem Sohn Bernt zwecks Auswertung zur Verfügung gestellt. Ein PDF bzw. eine Kopie davon wird am Naturmuseum in Bozen (BOZ) archiviert.

Ruttner hat in seiner Feldliste von 1965 bis 1974 noch folgende Arten handschriftlich hinzugefügt (nomenklatorisch aktualisiert): *Agrostis stolonifera*, *Aira caryophyllea*, *A. elegantissima* (bestätigt 1966), *Allium carinatum* subsp. *pulchellum* (bestätigt 1966), *Anemone trifolia* (selten, nordseitig, 1973), *Anthyllis vulneraria* (1973), *Arabis glabra* (Straße beim Schwarzbach ["Rio Nero", das ist der Bach, der vom Wasserfall Richtung Auer fließt], 1973), *A. turrita* (1973, 1974), *Arrhenatherum elatius* (vereinzelt, 1967), *Artemisia campestris* (publiziert als *A. alba*, später handschriftlich mit einem Fragezeichen und der Notiz "= *campestris boreale*" versehen; *A. alba* kommt aber laut T. Wilhalm [persönliche Mitteilung] auf Castelfeder auch vor), *Asperula cynanchica* (20.07.1965), *Asplenium adiantum-nigrum* (bestätigt 1966), *A. ceterach* (bestätigt 1966), *Avena fatua* (21.07.1972), *Brachypodium sylvaticum* (vereinzelt, 20.07.1965, 1966), *Bromus erectus* (Ruine, 1965), *B. sterilis* (1965), *Calamagrostis epigejos* (28.07.1967), *Callitriche palustris* (07.07.1974), *Calluna vulgaris* (bestätigt 1966), *Campanula glomerata* (1965), *C. persicifolia* (1965, 1966), *Cardamine flexuosa* (beim Weingarten südlich vom Heim, 1973), *Carduus nutans* (bestätigt 1966) [ob Verwechslung mit *C. acanthoides*?], *Carex digitata* (Föhrenbestand im Norden, 15.04.1973), *C. leporina* (bestätigt 1966), *C. rostrata* (21.07.1966), *Carlina vulgaris* (bestätigt 1966), *Carthamus lanatus* (bestätigt 1966, 1970, 1974), *Centaurea stoebe* (bestätigt 1966), *Centaureum erythraea* (bestätigt 1966), *Chaenorhinum minus* (28.07.1967), *Chenopodium botrys* (Burgberg, Bahntrasse, 18.07.1971), *Cichorium intybus* (bestätigt 11.07.1966), *Cirsium vulgare* (20.07.1965), *Clematis vitalba* (20.07.1965), *Clinopodium nepeta* (1969), *C. vulgare* (bestätigt 1966), *Convolvulus arvensis* (20.07.1965), *Corydalis intermedia* (nordseitig im Erico-Pinetum, 15.04.1973), *Corylus*

avellana (selten, 1966), *Crepis capillaris* (22.07.1966), *Cruciata glabra* (16.04.1973), *Cuscuta epithymum* (20.07.1965, 1966 häufig [publiziert als "*C. alba*", später handschriftlich mit einem Fragezeichen versehen und richtig gestellt]), *Dactylis glomerata* (vereinzelt, 11.07.1966), *Danthonia decumbens* (22.07.1966), *Dianthus armeria* (Nordabhang, 22.07.1966, selten), *Dianthus carthusianorum* (1969), *Elymus athericus* (als *Agropyron glauca*, 11.07.1966), *Epilobium parviflorum* (1965, 1966), *Epipactis palustris* (Nassstelle bei Kurve 2 an der Fleimstalstraße, 07.07.1974), *Equisetum telmateia* (gegen Pinzon, 1966), *Erica carnea*, *Erigeron acris* (bestätigt 1966), *E. annuus* (bestätigt 1973), *Eupatorium cannabinum* (15.07.1966), *Euphorbia nutans* (am Bahnkörper, "Dias"), *E. seguieriana* (bestätigt 12.07.1971), *Ficaria verna* ("ganz unten links der Straße am Graben, der von Montan herabzieht", 16.04.1973), *Fragaria viridis* (22.07.1966), *Galinsoga ciliata* (1974), *Galium palustre* (1965, 11.07.1966), *Geranium rotundifolium*, *Geum urbanum* (im Garten, 20.07.1965), *Glechoma hederacea* (beim Haus, 1973), *Gypsophila muralis* ("nach Wagner" [= Prof. Heinrich Wagner, der laut Sohn zu Besuch war], handschriftlich mit einem "?" versehen), *Hedera helix* (Nordhang, Föhrenwald, bestätigt 1973), *Helianthemum nummularium* (1965), *Helichrysum luteoalbum* (bestätigt 1966), *Hepatica nobilis* (an der Straße, 28.07.1967), *Hieracium staticifolium* (1967, 1970), *Hypericum montanum* (1965, 11.07.1966), *Hyssopus officinalis* (an der Straße, 28.07.1967), *Inula conyzae* (an der Straße, 1967, 1970), *Iris pseudacorus* (25.07.1965), *Juncus articulatus* (1965, 1966), *J. bufonius* (bestätigt 1974), *J. conglomeratus* (Tümpel, 1965, 1966), *Knautia arvensis* (1965), *Lactuca muralis* (20.07.1965), *L. serriola* (20.07.1965), *Lapsana communis* (1969), *Lathraea squamaria* ("ganz unten links der Straße am Graben, der von Montan herabzieht", 16.04.1973), *Lathyrus pratensis*, *Lemna minor* (1973), *Leontodon crispus* (22.07.1966, selten [unklare Zuordnung, siehe dazu WILHALM et al. 2006 unter *L. hispidus*]), *Lolium perenne* (11.07.1966), *Lonicera periclymenum* (1969), *Lotus pedunculatus* (als *L. uliginosus*, 1965), *Luzula campestris* (häufig, 1973), *L. pilosa* (im Föhrenbestand, 1973), *Lysimachia vulgaris* (25.07.1965, 1966), *Lythrum hyssopifolia* (05.07. [1973 oder 1974]; auch von WILHALM et al. 2008 vorgefunden), *Marrubium vulgare* (am Burgberg, in größerer Gruppe, bestätigt 1965), *Medicago falcata* (22.07.1966), *M. lupulina* (häufig, 1965), *Melica nutans* (Nordabhang, 22.07.1966), *Melilotus albus* (an der Straße, 28.07.1967, auch 1970), *Melissa officinalis* (verwildert, 1970), *Mentha aquatica* (1965, 1966), *M. longifolia* (1965, 1966), *M. pulegium* (am Wasser, 1966 [bestätigt von SPITALER & ZIDORN 2007]), *Molinia caerulea* (Nordabhang, 22.07.1966, 1970), *Montia fontana* (ursprünglich als "*M. verna*" publiziert, später handschriftlich richtig gestellt), *Nasturtium officinale* (1970), "*Nonea pulla*" (1970; laut T. Wilhalm [persönliche Mitteilung] wohl eine Verwechslung mit *Cynoglossum officinale* oder mit rotblühenden Exemplaren von *Anchusa officinalis*), *Onobrychis viciifolia* (1967), *Ononis spinosa* (bestätigt 1966), *Oxalis acetosella* ("ganz unten links der Straße am Graben, der von Montan herabzieht", 16.04.1973), *Papaver argemone* (bestätigt 1965), *Parietaria judaica* (bestätigt), *Persicaria hydropiper* (25.07.1965), *Peucedanum venetum* (22.07.1966, 1969), *Phalaris canariensis* (an der Straße, 28.07.1967), *Picris hieracioides* (bestätigt 1970), *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata* (1965), *P. major* (1970), *P. media* (1965), *Poa compressa* (22.07.1966), *P. nemoralis* (im Garten, 1965), *Polygala chamaebuxus* (mit *Erica* im Nordteil), *Polygonatum odoratum* (bestätigt 1973), *Polygonum aviculare* (1965), *Polypodium vulgare* (stellenweise häufig), *Populus ×canadensis*, *Portulaca oleracea* (Burgberg), *Primula vulgaris* (04.1973), *Prunella laciniata* (05.07.1973), *Pteridium aquilinum* (besonders am Nordabhang, bestätigt 1966), *Pulicaria dysenterica*, *Ranunculus acris* (1965), *R. circinatus* (bestätigt 1974), *Reseda lutea* (Eisenbahndamm, 1965; Burgberg, 1966), *Rorippa sylvestris* (1974), *Rumex crispus* (1965), *Sagina procumbens* (1970), *Sagittaria sagittifolia* (1970 [zweifelhafte Angabe]), *Salix purpurea* (selten, 1970), *Sambucus ebulus* (21.07.1968), *Schoenoplectus lacustris*, *Scutellaria galericulata* (25.07.1965), *Securigera varia* (bestätigt 1966), *Sedum sexangulare* (1965, 1966), *Selaginella helvetica* (11.07.1966), *Senecio*

erraticus (als *S. aquaticus*, 1969), *Senecio jacobaea* (bestätigt 1966, 1967), *Setaria viridis*, *Sherardia arvensis* (bestätigt 1974), *Silene vulgaris* (04.1974), *Sisymbrium officinale* (20.07.1965), *Solanum nigrum* (bestätigt 1966), *Solidago virgaurea* (1974), *Sonchus oleraceus* (1970), *Sparanium erectum* (21.07.1966), *Stellaria alsine* (1967), *S. aquatica* (21.07.1972), *S. nemorum* (25.07.1965), *Tragus racemosus* (1970), *Trifolium hybridum* (11.07.1966, 1967), *T. ochroleucon* (05.07.1973), *Utricularia vulgaris* (20.07.1965), *Valeriana officinalis* (28.07.1967), *Verbascum nigrum* (1974), *V. thapsus* (bestätigt 1966), *Verbena officinalis* (bestätigt 1966, 1968), *Veronica anagallis-aquatica* (Wasserfälle [wohl beim Schwimmbad], 1965; 1966), *V. chamaedrys* (1973), *V. officinalis* (bestätigt 1966), *V. scutellata* (1966), *Viola hirta* (1969), *Viscum album* subsp. *laxum*.

MALFÉR's (1970, 1980) 166 Arten umfassende Pflanzenliste von Castelfeder war zusammen mit Josef Kiem ("... war mir ... weitgehendst behilflich, ...") erstellt worden. Letzterer hat dann später (KIEM 1990), als Castelfeder bereits zum Biotop erklärt worden war und zumindest stellenweise eine starke Verbuschung und Veränderung der Vegetation eingesetzt hatte (siehe diesbezüglich auch die beiden auf Castelfeder bezogenen Arbeiten: BRÄKER 1984 und 1988), eine umfassendere Erhebung der Flora vorgestellt. In letzterer fehlen allerdings etliche Arten, die früher in MALFÉR (1970, 1980) genannt wurden. Es ist nicht ganz klar, ob diese bloß vergessen oder später möglicherweise als Fehlbestimmungen erkannt und daher weggelassen wurden. Einige dieser Angaben sind sicher falsch (z.B. *Polygala alpestris*), andere sind zweifelhaft (z.B. *Carex limosa*, *Blysmus compressus*), wieder andere dagegen durchaus glaubhaft (z.B., "*Ophrys muscifera*" = *O. insectifera*) oder sind durch spätere Meldungen abgesichert (so *Carex michelii*, von der es laut T. Wilhelm [persönliche Mitteilung] auch eine Angabe aus 2001 gibt). – In meinen frühen Arbeiten (WALLNÖFER 1988a, 1988b) nenne ich einige Funde von Castelfeder [10 weitere sind etwas versteckt bei *Ranunculus lingua* in WALLNÖFER 1988a gelistet] und zitiere auch die Arbeit RUTTNER'S. KIEM (1990) hat in seiner Arbeit auch meine Publikationen zitiert und nennt, wenn auch an falscher Stelle, einige meiner Funde. Er hatte damit Kenntnis von RUTTNER'S Publikation und es ist daher sehr verwunderlich, dass er es offenbar nicht für notwendig erachtet hat diese sehr wichtige Arbeit zu zitieren und auszuwerten. Er hat sie womöglich wegen des auf den ersten Blick eher "merkwürdigen" Erscheinungsortes (ein Bundesgymnasium in einem fernen Land) und wegen des hierzulande unbekanntem Autors gar nicht ernst genommen. Ich hätte ihm auf Wunsch gerne eine Kopie derselben zugesandt.

Ich habe 1984 im Rahmen der Kartierung der Moore und Feuchtbiopte Südtirols noch folgende Arten beobachtet, die weder von RUTTNER noch von KIEM verzeichnet wurden: *Bidens bipinnata* (Senke bei der Bahntrasse), *Cyperus flavescens* (Wurmlacke und Senke bei der Bahntrasse; WALLNÖFER 1988b), *Equisetum ramosissimum* (Langer See), *Juncus alpinoarticulatus* (Langer See, Schwarze Lacke und Senke bei der Bahntrasse), *Odontites vulgaris* agg. (Langer See, Wallnöfer Nr. 10741), *Teucrium scordium* (wird bei *Ranunculus lingua* in WALLNÖFER 1988a genannt, siehe auch Karte in WALLNÖFER 1991a, 1992; bestätigt von SPITALER & ZIDORN 2007), *Trifolium fragiferum* (Schwarze Lacke und Senke bei der Bahntrasse), *Triglochin palustre* (Langer See) und *Tussilago farfara* (Langer See). – Weiters habe ich unter anderem auch noch folgende Arten gesehen: *Carex elata*, *C. lasiocarpa* (WALLNÖFER 1985), *Cyperus fuscus* (WALLNÖFER 1988b), *Epipactis palustris*, *Galium palustre* (Langer See und Schwarze Lacke; beide Belege det. F. Krendl), *Gratiola officinalis*, *Hypericum tetrapterum*, *Juncus subnodulosus*, *Menyanthes trifoliata*, *Ranunculus flammula*, *R. lingua* (WALLNÖFER 1988a), *Schoenoplectus lacustris* (Senke bei der Bahntrasse), *Scutellaria galericulata* und *Veronica scutellata* (für alle: siehe Verbreitungskarten in WALLNÖFER 1991a, 1992).

Im folgenden wird ein kurzer Vergleich der floristischen Erhebungen von RUTTNER (1965a + Nachträge), KIEM (1990), sowie den von mir selbst im Jahre 1984 erfassten Daten (teilweise publiziert in WALLNÖFER 1985, 1988a, 1988b, 1991a, 1992) angestellt. Nach erfolgter nomenklatorischer Angleichung aller Namen kann nun folgende Statistik präsentiert werden: alle drei Autoren haben insgesamt 579 Taxa (Arten und einige wenige Unterarten) auf Castelfeder festgestellt bzw. von dort gemeldet. Es ist naturgemäß schwer einzuschätzen, wie viele Angaben auf Fehlbestimmungen beruhen. – RUTTNERs Auflistungen umfassen, mit Ausnahme der wenigen Gartenpflanzen ("im Garten vorkommend"), insgesamt 437 Taxa, wobei 308 davon in der publizierten Liste aufscheinen (RUTTNER 1965a) und der Rest in der handschriftlich ergänzten Feldliste zu finden sind. KIEM nennt in seiner nach Wegstrecken bzw. Lebensräumen aufgegliederten und daher schwer auswertbaren Arbeit insgesamt 396 Arten und Unterarten ("*Clematis europaea*" und "*Inula montana*" nicht mitgezählt; bezüglich letzterer siehe WILHALM et al. 2006). Ich selbst habe dort in 4 Feuchtbiotopen (Langer See, Wurmlacke, Schwarze Lacke und Feuchtgebiet bei der Bahntrasse) 69 Arten festgestellt (hinzukommen noch ca. 12 Herbarbelege, die noch unbestimmt in Nylonsäcken verschweißt und daher im Moment nicht leicht greifbar sind). – 168 Taxa (ausgenommen einige wenige als sehr zweifelhaft zu erachtende Angaben, sowie den wenigen Gartenpflanzen) werden nur von RUTTNER, 119 nur von KIEM und 9 weitere Arten nur von mir genannt. 40 Taxa wurden in allen drei Studien, 223 Taxa sowohl von RUTTNER als auch von KIEM, 14 von KIEM und mir und 6 von RUTTNER und mir erfasst.

Einige weitere Pflanzenfunde bzw. deren Bestätigungen für Castelfeder stammen von WILHALM & TRATTER (2003): *Cerastium tenoreanum*; WILHALM & HILPOLD (2006): *Aira elegantissima* (als *A. elegans* bereits von RUTTNER 1965a genannt), *Aphanes arvensis* (auch in RUTTNER 1965a), *Euphorbia seguieriana* (auch in RUTTNER 1965a), *Filago minima*, *Himantoglossum adriaticum*, *Melampyrum cristatum* (auch in RUTTNER 1965a), *Rumex pulcher* (auch in RUTTNER 1965a), *Stachys germanica* (auch in RUTTNER 1965a), *Verbascum pulverulentum*; SPITALER & ZIDORN (2007): *Gratiola officinalis*, *Mentha pulegium* (beide auch in RUTTNER 1965a), *Teucrium scordium* (siehe WALLNÖFER 1988a); WILHALM et al. (2007) und WILHALM (2011): *Cerastium dubium*; WILHALM et al. (2008): *Galium parisiense*, *Lythrum hyssopifolia* (bereits 1973 oder 1974 auch von Ruttner beobachtet); WILHALM et al. (2009): *Juncus minutulus*, *Myosurus minimus*.

Aufgrund all dieser Daten kann angenommen werden, dass auf Castelfeder und in seiner unmittelbaren Umgebung wohl weit mehr als 600 Gefäßpflanzenarten zu erwarten sind. All die vorhandenen Daten aus der floristischen Datenbank des Südtiroler Naturmuseums in Bozen (BOZ) konnten in der vorliegenden Studie aus Zeitmangel nicht berücksichtigt werden. Thomas Wilhalm teilte mir mit, dass er allein mittels des Suchbegriffs "Castelfeder" auf Anhieb 535 Taxa abrufen konnte.

Generelle Informationen zu Castelfeder kann man MALFÉR (1970, 1980), ORTNER (1974), ORTNER & MAYR (1977, 1979, 1984) und BRÄKER (1984, 1988) entnehmen.

Biographische Daten zu Adolf Ruttner

Adolf Ruttner wurde am 25. Jänner 1906 in Zeltweg (Steiermark) geboren und verstarb am 11. Jänner 1988 in Vöcklabruck (Oberösterreich) (ZOBODAT 2012). Er studierte Naturgeschichte und Turnen für das Lehramt an der Universität Wien. Zuerst war er Lehrer für Naturgeschichte und Turnen an der Realschule in Linz, musste dann zum Militärdienst (Krieg) einrücken und war ab 1951 Professor am Bundesgymnasium Vöcklabruck (Daten aus dem Archiv des Biologiezentrums in Linz). Er hat an der floristischen Kartierung Oberösterreich mitgearbeitet und eine dreiteilige Zusammenstellung der Flora des Großraumes von Linz erstellt (RUTTNER 1955, 1956, 1957). Einige weitere seiner Publikationen (Liste unvollständig) kann man aus dem Literaturverzeichnis entnehmen (siehe unten). Er hat auch verschiedene Vorträge gehalten, so z.B. auch einen mit dem Titel "Über die Pflanzenwelt Südtirols. Farbdias" (siehe Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines 108: 116, 1963). Er war, laut Mitteilung seines Sohnes Bernt (E-Mail vom 09.01.2013), auch Gründer der Naturschutzjugend von Oberösterreich (1957). In diesem Zusammenhang hat er auch eng mit dem Oberösterreichischen Landesjugendreferat zusammengearbeitet und hat überall in den neu errichteten Landesjugendheimen Ferienlager abgehalten. So auch in Castelfeder, wohin er von 1960-1974 jedes Jahr in den Ferien mit ca. 40 Schülern hingefahren ist (als Ferienlager wurde dort das einzeln stehende Haus am Südhang benützt; siehe diesbezüglich MALFÉR 1970: 57). – Darüber hinaus war er auch noch ein Fachmann für die Schwegel oder Seitelpfeife und hat dazu mehrere Publikationen verfasst (erwähnt seien hier nur einige wenige: RUTTNER 1965b, 1966, RUTTNER & PIETSCH 1982).

Zusammenfassung

Eine vom oberösterreichischen Botaniker Adolf Ruttner (1906-1988) bereits im Jahr 1965 publizierte, aber bisher weitgehend unbeachtet gebliebene Pflanzenliste des Porphyrhügels Castelfeder im Etschtaler Unterland bei Auer (Südtirol) wird hier besprochen. *Radiola linoides* ROTH (Linaceae) und *Bupleurum gerardii* ALL. (Umbelliferae), zwei Arten, die im Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols (WILHALM et al. 2006) fehlen, wurden von ihm bereits im Jahr 1963 auf Castelfeder gesammelt und sind durch Herbarbelege im Linzer Herbarium (LI) dokumentiert. Zusätzliche, noch unpublizierte Angaben aus seiner Feldliste, die zwischen 1965 und 1974 notiert wurden, sowie eine kurze Biographie werden hier vorgestellt.

Dank

Thomas Wilhalm (BOZ) wird für die kritische Durchsicht des Manuskripts, Gerald Brandstätter (LI) für die Suche nach Herbarbelegen sowie für die Zusendung von Archiv-Unterlagen zu Adolf Ruttner, Bernt Ruttner (Timelkam) für biographische Angaben und für die Zurverfügungstellung der Feldliste seines Vaters, Franz Speta (Linz) für Kontakt-Vermittlung, Andrea Kourgli (Wien) und Sibylla Huber für die Beschaffung von Literatur gedankt. Für die Übersetzung einiger in Kurzschrift geschriebener Wörter in A. Ruttners Feldliste danke ich Dietlinde & Bernt Ruttner, Manfred A. Fischer (Wien) und Marianne Hosek (Schwechat-Rannersdorf).

Literatur

- AESCHIMANN D., LAUBER K., MOSER D.M. & THEURILLAT J.-P., 2004: Flora alpina. Bern: Haupt.
- BENKERT D., FUKAREK F. & KORSCH H. (Hrsg.), 1996: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands. Jena: Gustav Fischer.
- BRÄKER S., 1984: Biotop Castelfeder. Biotopinventar, Pflegemaßnahmen. Bozen: Autonome Provinz Bozen-Südtirol, Assessorat für Umweltschutz. [nicht gesehen]
- BRÄKER S., 1988: Landschaftliche Veränderungen im submediterranen Buschwald Südtirols. Schlern, 62 (2): 106-113.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A. & BLASI C. (eds.), 2005: An annotated checklist of the Italian vascular flora. Roma: Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio & Università degli Studi di Roma "La Sapienza" [& Palombi Editori].
- CONTI F. et al. (36 Koautoren!), 2007: Integrazioni alla Checklist della flora vascolare italiana. Natura Vicentina, 10: 5-74.
- DAISIE, 2013: Delivering alien invasive species inventory for Europe. <http://www.europe-aliens.org/default.do> [eingesehen am 02.01.2013].
- DALLA TORRE K.W. & SARNTHEIN L., 1909: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthumes Liechtenstein, 6/2. Innsbruck: Wagner'sche Universitäts-Buchhandlung.
- DEMUTH S., 1992: Linaceae. In: SEBALD O., SEYBOLD S. & PHILIPPI G. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, 4: 156-168. Stuttgart: Eugen Ulmer.
- FISCHER M.A., OSWALD K. & ADLER W., 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Auflage. Linz: Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen.
- FRITSCH K., 1922: Exkursionsflora für Österreich und die ehemals österreichischen Nachbargebiete. Wien & Leipzig: Carl Gerold's Sohn [unveränderter Nachdruck 1973 bei J. Cramer in Lehre].
- HAEUPLER H., SCHÖNFELDER P. & SCHUHWERK F. (Hrsg.), 1988: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart: Ulmer.
- HEGI G., 1924-1925: Illustrierte Flora von Mittel-Europa, V.1. München: Carl Hanser [2. Auflage 1966: weitgehend unveränderter Nachdruck der 1. Auflage].
- HOHLA M. et al., 2009: Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs. Stapfia, 91.
- HUBER O., WALLNÖFER B. & WILHALM T., 2012: Die Botanik in Südtirol und angrenzenden Gebieten im 20. Jahrhundert. Eine bibliographische Rundschau. Bozen: Edition Raetia.
- INFO FLORA, 2012: Das nationale Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora. <http://www.infoflora.ch/de/flora/1420-radiola-linoides.html> [eingesehen am 31.12.2012].
- ISC, 2013: Invasive Species Compendium. <http://www.cabi.org/isc/> [eingesehen am 02.01.2013].
- JANCHEN E., 1960: Catalogus Florae Austriae. Wien: Springer.
- KÄSTNER A., JÄGER E.J. & SCHUBERT R., 2001: Handbuch der Segetalpflanzen Mitteleuropas. Wien: Springer.
- KIEM J., 1990: Botanische Streifzüge durch Castelfeder. Schlern, 64 (4): 187-207.
- MANZANO P. & MALO J.E., 2006: Extreme long-distance seed dispersal via sheep. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 4: 244-248 (and one page web only material).
- MALFÉR V., 1970: Castelfeder: das Arkadien Tirols. 1. Auflage. Bozen: Heimatschutzverein.
- MALFÉR V., 1980: Castelfeder: das Arkadien Tirols. 2. Auflage. Bozen: Heimatschutzverein.
- MEYER N., 1983: *Radiola linoides* und *Centunculus minimus* westlich Fürth. *Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora*, 54: 219.
- NEVES S.S., WEAKLEY A.S. & COX P.B., 2009: *Bupleurum gerardii* ALL. (Apiaceae), an addition to the North American Flora, with comments on the treatment of aliens in floras. *Castanea*, 74 (4): 424-433.
- OBERDORFER E., 1994: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. Auflage. Stuttgart: Ulmer.
- ORTNER P., 1974: Griechenland in Südtirol. *Kosmos*, 70 (8) [= "8/74"]: 328-335.
- ORTNER P. & MAYR C., 1977, 1979, 1984: Südtiroler Naturführer. Charakterbild einer Landschaft. 1., 2. und 3. Auflage. Bozen: Athesia. [nicht gesehen]
- PASSARGE H., 1999: Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands, 2. Berlin: J. Cramer & Gebrüder Borntraeger.

- PIGNATTI S., 1982: Flora d'Italia, 1-3. Bologna: Edagricole.
- PITSCHMANN H., REISIGL H. & SCHIECHTL H.M., 1959: Bilder-Flora der Südalpen vom Gardasee zum Comersee. Stuttgart: Gustav Fischer.
- POTT R., 1992: Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Stuttgart: Ulmer.
- PROSSER F., 1999: Segnalazioni floristiche tridentine. VI. Annali dei Musei Civici-Rovereto. Sezione Archeologia, Storia, Scienze Naturali, 13: 187-222.
- RUTTNER A., 1955: Die Pflanzenwelt des Großraumes von Linz vor 100 Jahren: 1. Teil. Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz, 1955: 127-169.
- RUTTNER A., 1956: Die Pflanzenwelt des Großraumes von Linz vor 100 Jahren: Teil II. Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz, 1956: 157-220.
- RUTTNER A., 1957: Die Pflanzenwelt des Großraumes von Linz vor 100 Jahren: Teil III (Schluss). Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz, 1957: 9-50.
- RUTTNER A., 1965a: Beitrag zur Flora des Burgberges von Castelfeder. Jahresbericht Bundesgymnasium Vöcklabruck, 5 (1963-1965): 37-45.
- RUTTNER A., 1965b (+ ca. 1967): Pfeifermusik aus dem Salzkammergut, I. und II. Teil. Wels: Eugen Friedhuber. [nicht gesehen]
- RUTTNER A., 1966: Das Seitelpfeifen im Salzkammergut. Oberösterreich, 16/3-4: 30-37. [nicht gesehen]
- RUTTNER A., 1967: Der Straußfarn – ein seltener Farn Oberösterreichs. Jahresbericht Bundesgymnasium Vöcklabruck, 6 (1965-1967): 29-31. [nicht gesehen]
- RUTTNER A., 1968: Zur Flora des Traunsteins. Jahrbuch des Österreichischen Alpenvereins, 1968: 65-70. [nicht gesehen]
- RUTTNER A., 1969: Die Flora in der Dürnau. Jahresbericht Bundesgymnasium Vöcklabruck, 7 (1967-1969): 73-82. [nicht gesehen]
- RUTTNER A., 1973: Das Gföhrat, eine naturkundliche Betrachtung. Jahresbericht Bundesgymnasium Vöcklabruck, 9 (1971-1973): 36-38. [nicht gesehen]
- RUTTNER A., 1975: Der Kugelzipf. Eine botanische Studie über einen Felskopf. Jahresbericht Bundesgymnasium Vöcklabruck, 10 (1973-1975): 31-33. [nicht gesehen]
- RUTTNER A. & PIETSCH R., 1982: Die Seitelpfeife im Salzkammergut. In: Beiträge zur Volksmusik in Oberösterreich. Schriften zur Volksmusik, 6: 195-214. Wien: A. Schendl. [nicht gesehen]
- RUTTNER A. & WEINMEISTER B., 1961: Vegetation. In: Natur- und Landschaftsschutz. Das Traunsee-Ostufer und die geplante Straße durch die Traunsteinwand. Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines, 106: 110-119.
- SCHÖNFELDER P. & BRESINSKY A. (Hrsg.), 1990: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Stuttgart: Eugen Ulmer.
- SNOGERUP S. & SNOGERUP B., 2001: *Bupleurum* L. (Umbelliferae) in Europe - 1. The annuals, *B. sect. Bupleurum* and sect. *Aristata*. Willdenowia, 31: 205-308.
- SORENSEN A.E., 1986: Seed dispersal by adhesion. Annual Review of Ecology and Systematics, 17: 443-463.
- SPITALER R. & ZIDORN C., 2007: Floristische Notizen aus Südtirol (1). Gredleriana, 7: 91-98.
- TRAXLER A., 1990: Zwergbinsengesellschaften in Ostösterreich. Diplomarbeit an der Universität Wien.
- VERLOOVE F., 2006: Catalogue of neophytes in Belgium (1800-2005). Scripta Botanica Belgica, 39.
- WALLNÖFER B., 1985: Seltene Pflanzen Südtirols. Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Österreich, 123: 321-330.
- WALLNÖFER B., 1988a: Fünfzig bemerkenswerte Pflanzenarten Südtirols. Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Österreich, 125: 69-123. [Der ursprüngliche Titel dieser Publikation lautete so wie er im Literaturverzeichnis von WALLNÖFER (1988b) angegeben wird. Er wurde aber ohne mein Wissen während meines einjährigen Aufenthaltes in Peru willkürlich und eigenmächtig abgeändert. Die Korrekturfahne wurde in meiner Abwesenheit nur unzureichend überprüft. Es fehlen deshalb Sonderzeichen und vor allem die eckigen Klammern, die oft zum richtigen Verständnis des Textes erforderlich wären.]

- WALLNÖFER B., 1988b: *Carex vaginata*, *C. disticha*, *C. norvegica*, *Eriophorum gracile* und 28 weitere Gefäßpflanzen Südtirols. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora, 59: 75-96.
- WALLNÖFER B., 1991a: Gefäßpflanzen der Moore und Feuchtgebiete Südtirols, dargestellt in 215 Verbreitungskarten. In: Kataster der Moore und Feuchtgebiete Südtirols. Tätigkeitsbericht des Biologischen Landeslabors, Autonome Provinz Bozen, Südtirol, 6: 75-152.
- WALLNÖFER B., 1991b: Beschreibung eines Massenbestandes von *Carex heleonastes* auf der Seiser Alm (Südtirol) und Nachweis für die Provinz Trient. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora, 62: 257-262.
- WALLNÖFER B., 1992 ["1991"]: Piante vascolari delle torbiere e zone umide del Tirolo del Sud/Alto Adige, presentate in 215 carte di distribuzione. In: Catasto delle torbiere e delle zone umide dell' Alto Adige. Annali del Laboratorio Biologico Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano, Alto Adige, 6: 75-152.
- WALLNÖFER B., 2005: Über *Carex melanostachya*, *C. norvegica*, *C. cespitosa* und *C. hartmanii* in Südtirol. Gredleriana, 4: 413-418.
- WALLNÖFER B., 2006: Die Verteilung der Stomata auf den Laubblättern als wichtiges diagnostisches Merkmal zur Unterscheidung der Arten und Hybriden in der *Carex acuta*- und *C. rostrata*-Verwandtschaft (Cyperaceae). Neilreichia, 4: 195-208.
- WALLNÖFER B., 2007: Die *Hierochloë odorata*-Verwandtschaft in Österreich und im nordöstlichen Italien. Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Serie B, 108: 249-263.
- WALLNÖFER B. & HOSEK M., 2012: *Barbarea stricta* ANDRZ. ex BESSER (Cruciferae): ein übersehener Neubürger Südtirols. Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Serie B, 114: 129-132.
- WALLNÖFER B. & VITEK E., 1999: Die Gattung *Drosera* (Droseraceae) in Österreich. Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Serie B, 101: 631-660.
- WALLNÖFER B. & WILHALM T., 2010: Zur Verbreitung von acht seltenen *Carex*-Arten (Cyperaceae) in Südtirol. Gredleriana, 9: 83-95.
- WILHALM T., 2011: Ergänzungen und Korrekturen zum Katalog der Gefäßpflanzen (4). Gredleriana, 11: 71-82.
- WILHALM T. & HILPOLD A., 2006: Rote Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Südtirols. Gredleriana, 6: 115-197.
- WILHALM T. & TRATTER W., 2003: Die Verbreitung einjähriger Hornkräuter (*Cerastium*) in Südtirol (Provinz Bozen, Italien). Gredleriana, 3: 333-346.
- WILHALM T., NIKLFELD H. & GUTERMANN W., 2006: Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols. Wien, Bozen: Folio Verlag [= Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol, Nr. 3].
- WILHALM T., HILPOLD A., STOCKNER W. & TRATTER W., 2007: Für die Flora Südtirols neue Gefäßpflanzen (4): Ergebnisse der floristischen Kartierung. Gredleriana, 7: 99-126.
- WILHALM T., TRATTER W., SCHNEIDER-FÜRCHAU E., WIRTH H. & ARGENTI C., 2008: Ergänzungen und Korrekturen zum Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols (2). Gredleriana, 8: 615-626.
- WILHALM T., BECK R., SCHNEIDER-FÜRCHAU E. & TRATTER W., 2009: Ergänzungen und Korrekturen zum Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols (3). Gredleriana, 9: 105-118.
- WÖHL J., 1985: *Radiola linoides* ROTH – Zwerg-Lein (Zwergflachs) gibt es auch in Österreich. Burgenländische Heimatblätter, 47 (3): 124-125.
- ZANGHERI P., 1976: Flora italica. Padova: CEDAM.
- ZOBODAT, 2012: Oberösterreichische Landesmuseen Linz, Biologiezentrum. http://www.zobodat.at/D/runD/D/cacheD/personen_details.php?nr=5064 [eingesehen am 31.12.2012].

Adresse des Autors:

Dr. Bruno Wallnöfer
Naturhistorisches Museum Wien, Botanische Abteilung
Burgring 7
A-1010 Wien, Austria
bruno.wallnoefer@nhm-wien.ac.at

eingereicht: 22. 03. 2013

angenommen: 08. 09. 2013

Ergänzungen und Korrekturen zum Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols (5)

Thomas Wilhalm, Georg Aichner, Andreas Hilpold, Norbert Hölzl, Hubert Joos, Dietmar Leitner, Bruno Pellegrini, Alberto Pizzulli, Arnold Rinner, Walter Stockner & Wilhelm Tratter

Abstract

The catalogue of the vascular plants of South Tyrol: additions and corrections (5)

The 5th contribution includes adventitious as well as native species which are either new to the flora of South Tyrol or are definitely confirmed. Among the native species are *Alchemilla cymatophylla*, *A. lunaria*, *A. cf. nipogeton*, *A. cf. othmarii*, *A. fallax*, and *A. versipila*, the latter two being discovered during studies in the Herbarium W (Vienna). Also new are *Elymus campestris*, *Rumex stenophyllus* and *Taraxacum senile*. Among adventitious species could be observed the casual *Crepis sancta*, *Euphorbia myrsinites*, *Glaucium flavum*, *Inula helenium*, *Lobelia erinus*, *Meconopsis cambrica*, *Kerria japonica*, and *Persicaria polystachia*.

Recent records allowed to reconfirm or definitely confirm the presence of the following native or archeophytic taxa: *Aethusa cynapium* subsp. *elata*, *Alchemilla undulata*, *Androsace chamaejasme*, *Fagopyrum tataricum*, and *Taraxacum parnassicum*. Likewise, the adventitious *Artemisia dracuncululus*, *Prunus cerasus*, *Spiraea salicifolia*, *Vicia pannonica* subsp. *pannonica*, all known from historical times, have been rediscovered.

New records are communicated of the rare native species *Rhaponticum scariosum* and *Woodsia ilvensis*.

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

1 Einleitung

Der mittlerweile fünfte Beitrag aus der Reihe enthält wiederum Erstnachweise für die Flora von Südtirol, die sich im Zuge der laufenden floristischen Kartierung oder von Herbarrevisionen ergeben haben. Auch liefert der Beitrag Korrekturen zum Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols (WILHALM et al. 2006) in der Form, dass ehemals aufgetretene und inzwischen verschollene Arten wiederbestätigt und dass seltene Arten von neuen Fundorten vermeldet werden können.

Nomenklatur und Taxonomie folgen WILHALM et al. (2006) bzw. FISCHER et al. (2008). Bei Arten, die in den beiden Arbeiten nicht aufscheinen, sind die entsprechenden Referenzwerke angeführt. Die Nomenklatur richtet sich in diesen Fällen nach EURO+MEDPLANTBASE. Dem chorologischen Status, der am Ende der Anmerkungen zu den einzelnen Arten angegeben ist, liegt die Einstufung nach PÝSEK et al. (2004) zugrunde.

Herbarbelege zu den wiedergegebenen Beobachtungen sind, falls nicht anders vermerkt, im Herbarium des Naturmuseums Südtirol (BOZ) deponiert.

Die im Text öfter genannten historischen Referenzwerke HAUSMANN (1851-54) und DALLA TORRE & SARNTHEIN (1906-13) werden mit Hausmann bzw. DTS abgekürzt. Allgemeine Informationen zur Verbreitung und Ökologie der Arten sind der jeweils neuesten Auflage von HEGI (1906ff.) entnommen.

2 Neufunde

Alchemilla cymatophylla Juz. (Rosaceae)

Fund: Ulten, Weißbrunn: mittlere Weißbrunnalm, am Steig 103, 2050 m (9530/2), Almweide mit Hochstauden, 09.09.2012, N. Hölzl (Herbarium N. Hölzl, det. F. Festi 2013).

Bemerkungen: verbreitet von Skandinavien (dort aber nur neophytisch) über das Baltikum bis nach Zentralrussland; außerdem – von diesem ausgedehnten Tieflands-Areal räumlich getrennt – in den Sudeten und Karpaten, vereinzelte Vorkommen in den Ostalpen. In Italien nach CONTI et al. (2005) nur in der Region Trentino-Südtirol; laut F. Festi (pers. Mitt.) dort nur vom Lago di Cece in der Gruppe der Lagorai bekannt, außerdem eine weitere Population in der Lombardei. Mit dem vorliegenden Beleg ist nun auch der Nachweis für die Provinz Bozen erbracht.

Status: obwohl der Wuchsort völlig natürlich erscheint, muss die Frage, ob tatsächlich heimisch, offen bleiben. Laut Atlas Florae Europaeae (KURITTO et al. 2007) in den Alpen „possibly a neophyte (grass-seed immigrant)“.

Alchemilla fallax Buser (Rosaceae)

Funde: Ahrntal, von Kasern zur Lahneralm, 1560-1980 m (8938/3), Weidematten, Felsen, Felsheiden, Silikat, 29.07.1986, F. Krendl (Herbarium W, det. S. Fröhner 1986); Ahrntal, oberhalb der Lahneralm, 2000-2200 m (8939/1), Felsen, Weidematten, Blockhalden, Quellfluren, Silikat, 29.07.1986, F. Krendl (Herbarium W, det. S. Fröhner 1986).

Bemerkungen: Verbreitung in den südeuropäischen Hochgebirgen, in den Alpen schwerpunktmäßig auf der Südabdachung. T. Wilhalm entdeckte die oben angeführten Belege im Zuge von Herbarstudien in der Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien (W) im April 2012. Es handelt sich offenbar um bislang unveröffentlichte Erstnachweise von *Alchemilla fallax* in Südtirol. Im Trentino ist die Art häufiger, besonders in den südlichen Gebieten (F. Festi, pers. Mitt.).

Status: heimisch

Alchemilla lunaria S. E. Fröhner (Rosaceae)

Fund: Tschermers, Vigiljoch, SW Bergstation des Sesselliftes, Nähe Hof Locher, 1720 m (9332/4), 02.06.2012, N. Hölzl (Herbarium N. Hölzl, det. F. Festi 2013).

Bemerkungen: verbreitet im Jura und in den Alpen von Savoyen bis ins westliche Österreich; außerdem im Kantabrischen Gebirge, den Pyrenäen und im Rila-Gebirge Bulgariens (KURITTO et al. 2007). In Italien in den Regionen Venetien und Trentino-Südtirol nachgewiesen (CONTI et al. 2005), dort bislang nur in der Provinz Trient und zwar selten (F. Festi, pers. Mitt.).

Status: heimisch

Synonym: *A. flaccida* auct.

Alchemilla cf. niphogeton Pamp. (Rosaceae)

Fund: westliche Dolomiten, Tiers: Nähe Tierser-Alpl-Hütte, 2340 m (9535/2), Schneetälchen, 08.07.2012, G. Aichner (det. F. Festi 2012 als *Alchemilla cf. exigua*, rev. S. Fröhner 2013 als *A. cf. niphogeton*).

Bemerkungen: laut Fröhner in Hegi wahrscheinlich Endemit der Belluneser Alpen (*locus classicus*: Lago delle Baste im Val del Boite), was mit neueren Befunden (Karte: KURTTO et al. 2007) nicht mehr übereinstimmt. Mittlerweile ist die Art auch aus der Presanella-Gruppe und dem Fassatal bekannt (F. Festi, pers. Mitt.); letzteres liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zum Südtiroler Fundort.

Alchemilla cf. othmarii Buser (Rosaceae)

Fund: Hochfläche des Schlern, bei der Lettn-Hütte, 2360 m (9435/3), alpiner Rasen auf Kalk, beweidet, 11.09.2010, G. Aichner (det. F. Festi 2012 als *Alchemilla cf. othmarii*, conf. S. Fröhner 2013 als *A. cf. othmarii*).

Bemerkungen: verbreitet in den nordwestlichen Ostalpen von St. Gallen bis Salzburg. *Alchemilla othmarii* fehlt in der Checkliste Italiens (CONTI et al. 2005), wird aber offenbar oft übersehen (Fröhner in HEGI). Laut F. Festi (pers. Mitt.) gibt es aus Italien bislang nur einige wenige Nachweise aus der Provinz Belluno.

Status: heimisch

Alchemilla versipila Buser (Rosaceae)

Fund: Antholz, beim Hotel Wildgall, 1500 m (9138/2), Trockenrasen (sic!?), 08.06.1982, P. & G. Mayer (Herbarium W, rev. S. Fröhner 1985 als *Alchemilla* sp., „interessante Pflanze“, det. 2003 als *Alchemilla versipila*).

Bemerkungen: verbreitet in den Alpen östlich bis Vorarlberg, v.a. in den Kalkgebieten, weiter östlich selten. Nach CONTI et al. (2005) in allen Regionen Italiens mit Alpenanteil vorhanden, konkrete Angaben aus der Region Trentino-Südtirol scheinen aber zu fehlen (laut pers. Mitt. von F. Festi keine Vorkommen im Trentino!). Der oben zitierte Beleg dürfte der erste konkrete Nachweis von *Alchemilla versipila* für Südtirol sein. T. Wilhalm stieß auf ihn im April 2012 im Zuge von Herbarstudien im Naturhistorischen Museum Wien.

Status: heimisch

Crepis sancta (L.) Bornm. (Asteraceae)

Fund: Mittelvinschgau, Sonnenberg von Eyrs, 0,9 km SW Hof Untertelfs, am Beginn des Weges nach Gsal, 1.350 m (9329/4), trockene Wegböschung im Bereich der Trockenrasen, wenige fruchtende Exemplare, 29.05.1999, T. Wilhalm (det. C. Zidorn 2001 als *Crepis cf. sancta*, rev. T. Wilhalm 2013 als *C. sancta*).

Bemerkungen: *Crepis sancta* ist ureinheimisch in SE-Europa und Asien und ist in jüngerer Zeit nach Westen vorgedrungen. In Italien ist sie seit Ende des 19. Jahrhunderts stark in Ausbreitung begriffen (PIGNATTI 1982). CONTI et al. (2005) listen sie bereits für den Großteil der Regionen auf. Auch im südlich an Südtirol angrenzenden Trentino und im Speziellen im Gardasee-Gebiet tritt die Art bereits häufig auf (vgl. dazu Anmerkungen bei PROSSER et al. 2009). Der vorliegende Beleg blieb lange Zeit unbestimmt und erst eine Revision durch C. Zidorn brachte Licht in die Sache. Während Zidorn sich allerdings nicht auf eine endgültige Bestimmung festlegte, tat dies T. Wilhalm bei einer neuerlichen Revision des Materials. Ausschlaggebend waren dabei folgende Merkmale: Pflanze einjährig, Blütenboden mit (wenigen) langen Haaren, innere Früchte braun und mit deutlichem Schnabel, äußere Früchte grünlich-weiß, ohne Schnabel, mit 2 breit geflügelten Nerven. Bei einer neuerlichen Aufsuche des Fundorts im Jahre 2013 war die Art nicht mehr anzutreffen. Rein arealgeographisch sind die Pflanzen der subsp. *nemausensis* (P. Fourn.)

Babc. zuzuordnen (laut EURO+MEDPLANTBASE handelt es sich bei der bei PIGNATTI 1982 und CONTI et al. 2005 für dasselbe Taxon angeführte *Crepis sancta* subsp. *sancta* um einen falsch angewendeten Namen).

Status: unbeständig

Elymus campestris (Godr. & Gren.) Kerguélen (Poaceae)

Fund: Laatsch (bei Mals), 0,8 km NE Calvenbrücke, am Fuße der Felsen („Oberberg“), 1060 m (9329/1), lehmig-toniges Substrat im Bereich kalkhaltiger Quelle, 02.10.2003, T. Wilhalm (det. T. Wilhalm 2003 als *Elymus* cf. *hispidus* subsp. *hispidus*, rev. H. Scholz 2009 als *Elytrigia campestris* subsp. *campestris*).

Bemerkungen: Der Beleg wurde im Zuge einer großangelegten, von H. Scholz geleiteten Studie von *Elymus* (*Elytrigia*)-Material aus dem Alpenraum revidiert und zu *E. campestris* gestellt. Diese Sippe aus der Verwandtschaft von *E. athericus* gilt bezüglich Taxonomie, Nomenklatur und Verbreitung als ziemlich kritisch und wird unterschiedlich bewertet (siehe ausführliche Diskussion dazu bei KRISCH 2007).

Status: heimisch

Euphorbia myrsinites L. (Euphorbiaceae)

Fund: Südtiroler Unterland, 1,2 km NW Auer (Zentrum), am Fuß der südöstlichsten Spitze des Mitterberges, 225 m (9633/2), Ruderalfläche, Gartenflüchtling, kleiner Bestand, 22.09.2006, T. Wilhalm, W. Stockner & W. Tratter.

Bemerkungen: Die mediterrane Art wird in Steingärten kultiviert, von wo sie gelegentlich verwildert.

Status: unbeständig oder (lokal) beständig?

Glaucium flavum Crantz (Papaveraceae)

Fund: Bahnhof Brixen, 560 m (9235/4), zwischen Geleisen, eine einzige, gut entwickelte Pflanze, 03.09.2012, A. Hilpold.

Bemerkungen: Herkunft Mittelmeerraum. Im vorliegenden Fall handelt es sich wohl um eine Einschleppung über den Zugverkehr. Die Art wurde auch im Jahr 2013 beobachtet, womöglich handelt es sich dabei sogar um dasselbe Individuum, das den Winter 2012/2013 relativ unversehrt überstanden zu haben scheint. Weitere Individuen wurden bislang aber nicht gefunden.

Status: unbeständig

Inula helenium L. (Asteraceae)

Fund: Ulten, Südufer des Zoggler Stausees 0,6 km W Staumauer, 1150 m (9431/4), Seeufer, ein halbes Dutzend Pflanzen, 10.08.2013, W. Tratter (am 18.07.2013 von Bruno Pellegrini erstmals entdeckt und mitgeteilt).

Bemerkungen: Der Echte Alant ist (wahrscheinlich) asiatischer Herkunft und tritt als alte Kulturpflanze in großen Teilen Europa immer wieder unbeständig auf. Über die Herkunft der Pflanzen in Ulten kann nur spekuliert werden. Erwähnenswert ist allerdings, dass dort die Tradition der Naturfärberei von einigen Bauern nach wie vor gepflegt wird; eine Verschleppung von Samen aus Bauerngärten kommt daher als mögliche Erklärung in Frage.

Status: unbeständig

Kerria japonica (L.) DC. (Rosaceae)

Fund: Prissian, 0,3-0,4 km N Schloss Katzenzungen, Westseite des „Vorberges“, 625 m (9433/1), Föhrenwald, Porphyry, ein blühender Strauch weitab von den nächsten Gärten und sonstigen Anpflanzungen, 13.04.2009, T. Wilhalm.

Bemerkungen: Obwohl die ostasiatische Kerrie seit langem in Südtirol kultiviert wird, gab es bislang noch keine Hinweise auf eine Verwilderung. Die geringe Tendenz zur Verwilderung scheint auch für angrenzende Gebiete zu gelten (vgl. die fehlenden Angaben bei LAUBER & WAGNER 1996 für die Schweiz, bei FISCHER et al. 2008 für Österreich und die wenigen Angaben bei CONTI et al. 2005 für das restliche Italien).

Status: unbeständig

Lobelia erinus L. (Lobeliaceae)

Fund: Untervinschgau, Nördersberg S Töll: Quadrat, beim Marmorsteinbruch 0,8 km SW Hof Brünnl, 1150 m (9332/2), aufgelassener Steinbruch (Marmor), Abraumhalde, wenige Pflanzen, 23.08.2013, T. Wilhelm.

Bemerkungen: Die aus Südafrika stammende Blaue Lobelie wird als Zierpflanze kultiviert. Unklar ist, wie die Pflanzen in den weitab von der nächsten Siedlung gelegenen Steinbruch gelangen. Denkbar erscheint eine Einschleppung von Samen über den sporadischen Lastwagenverkehr.

Status: unbeständig

Meconopsis cambrica (L.) Vig. (Papaveraceae)

Fund: Mölten, 1,1 km NNW Schlaneid, 1190 m (9433/1), Waldlichtung, ein Exemplar, 22.06.2013, W. Stockner.

Bemerkungen: Der westeuropäische Wald-Scheinmohn wird als Zierpflanze kultiviert. Die entdeckte Pflanze geht auf eine Entsorgung von Kompost in der freien Natur zurück.

Status: unbeständig

Persicaria polystachya (Wall. ex Meisn.) H. Gross (Polygonaceae)

Fund: Eingang Sarntal, Straße von der Sillschlucht zum Hof Hofstatt, NW Hof Nopp, 550-650 m (9434/3), feuchte Ruderalstelle am Straßenrand, im Bereich des Flaumeichen-Hopfenbuchenwaldes, ein mehrere Quadratmeter umfassender Bestand aus vielen Sprossen (mehrere Genets?), 15.09.2013, A. Hilpold (det. A. Hilpold).

Bemerkungen: Der Wuchsplatz befindet sich weitab der nächsten Hofstelle, eine bloße Verwilderung ist daher auszuschließen. Die Population ist zwar lokal beständig, doch ist noch nicht klar, ob sie sich auch dauerhaft halten kann.

Die aus der Himalaja-Region stammende Art ist für mehrere österreichische Bundesländer als lokaler Neubürger gemeldet, unter anderem auch für Nordtirol (FISCHER et al. 2008). Auch in der Schweiz gibt es zahlreiche Funde, besonders aus dem Berner Oberland (LAUBER & WAGNER 1996). In Italien sind Nachweise bislang nur aus der Region Piemont bekannt (CONTI et al. 2005, als *Aconogonon polystachyum* (Wall. ex Meisn.) Small).

Status: unbeständig

Rumex stenophyllus Ledeb. (Polygonaceae)

Funde: Margreid, 0,16 km SSW Bahnhof, 215 m (9733/1), Straßenrand, Ruderalfläche, häufig am Rand der Bahnhofstraße Richtung Süden, 25.05.2003, F. Zemmer (det. F. Zemmer 2002 als *Rumex patientia* subsp. *patientia*, rev. G. Galasso 2008 als *Rumex* cf. *stenophyllus*); NE-Ende von Salurn, am Porzengraben Höhe Mittelschule, 208 m (9733/3), Böschung Abzugsgraben, 30.05.2003, F. Zemmer (det. F. Zemmer 2003 als *Rumex kernerii*, rev. G. Galasso 2008 als *Rumex stenophyllus*).

Bemerkungen: Die Revision von *Rumex*-Belegen aus dem Herbarium BOZ durch G. Galasso im Jahre 2008 ergab zumindest einen sicheren Nachweis und damit Erstnachweis von *R. stenophyllus* für Südtirol und wohl auch für ganz Italien (Galasso, pers. Mitt.,

siehe auch CONTI et al. 2005). Die Art hat ein pannonisch-pontisches Verbreitungsgebiet (JALAS & SUOMINEN 1979) und reicht nach Westen bis Ostösterreich (FISCHER et al. 2008), in Deutschland tritt sie als (mittlerweile fest eingebürgerter) Neophyt auf (WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998).

Status: eingebürgert

Taraxacum senile Soest (Asteraceae)

Fund: Passeier, oberhalb Pfelders gegen Zwickauer Hütte, (9132/3), 08.08.1976, E. Raffl (det. E. Raffl 1976 als *Taraxacum alpinum* agg., rev. I. Uhlemann 2012 als *T. senile*).

Bemerkungen: Der Nachweis der Sippe aus der Sektion Alpina ergab sich im Zuge einer Revision von *Taraxacum*-Belegen aus dem Herbarium BOZ durch I. Uhlemann. *T. senile* wurde 2002, über 30 Jahre nach der Erstbeschreibung am *locus classicus* in den Schladminger Tauern, wiedergefunden (UHLEMANN 2011, dort auch Angaben zur Taxonomie der Sippe), ist aber mittlerweile von mehreren Fundorten zwischen der Westschweiz und den Niederen Tauern in Österreich (Uhlemann, pers. Mitt.) sowie aus dem restlichen Norditalien (UHLEMANN 2011) bekannt.

Status: einheimisch

3 Korrekturen und neue Verbreitungsdaten

Aethusa cynapium subsp. *elata*

Fund: Obervinschgau, Mals: W-Hang östlich Mals, am „Unteren Waal“, 1180 m (9329/1), Rand Bewässerungsgraben, 100 Pflanzen, 23.06.2013, A. Pizzulli.

Bemerkungen: im Katalog als zweifelhaft angegeben. Es liegen bislang nur historische Daten vor: an der Straße von Marienberg nach Schlinig (leg. F. Tappeiner, laut Hausmann und DTS ist der Beleg im Herbar IBF zu dürftig für eine eindeutige Zuordnung), am Ritten bei Klobenstein, „wo früher nur *A. cynapium* zu finden war“ (Hausmann), Auen bei Brixen (HEIMERL 1911). Der aktuelle Nachweis erfolgte im Gebiet, aus dem die Aufsammlung von Tappeiner stammt (siehe oben).

Die vorliegenden (bis über 2 m großen!) Pflanzen stimmen in allen Merkmalen mit den in FISCHER et al. (2008) angegebenen überein, mit Ausnahme der Hüllblättchen, die nicht kürzer als die Döldchen sind, sondern diese um ein Vielfaches überragen. In diesem Merkmal widersprechen einander die Florenwerke offensichtlich, worauf z.B. FRÖBERG (2008) in der „Flora Nordica“ hinweist: „The tall taxon has been claimed to have bractlets that are either longer than the umbellule (TUTIN 1968, WEIMARCK 1963), or \pm shorter than the umbellule (FABRI 1989, GERSTBERGER 1988, STACE 1991, MOSSBERG et al. 1992).“ Die abweichende Auffassung beruht möglicherweise auf einer unterschiedlichen Zuordnung dieses Merkmals bei der Reduktion der ursprünglich vier beschriebenen infraspezifischen Sippen (bei THELLUNG 1926 als Varietäten) auf die drei von den meisten modernen Autoren akzeptierten Unterarten: subsp. *cynapium*, subsp. *agrestis* und subsp. *elata*. Die Südtiroler Pflanzen entsprechen jedenfalls in allen Merkmalen der var. *gigantea* Lej. (THELLUNG 1926, siehe auch Bestimmungsschlüssel, Konzept und Diskussion in FRÖBERG 2008), die große Pflanzen mit langen Hüllblättchen umfasst.

Alchemilla undulata

Funde: Karersee-Hotel, 1609 m (9535/4), Kalk, Alpenmatte, Wiesenränder, 10.06.-25.06.1982, A. Polatschek (Herbarium W, det. S. Fröhner 1982); Ortler-Gruppe: Suldenal: zwischen

Außer- und Innersulden, 1700-1850 m (9429/3), Kalk, beweidete Matte, Zwergstrauchheide, 07.- 20.06.1986, A. Polatschek (Herbarium W, det. S. Fröhner 1986); Schlern, vom Schlernhaus - Bozner Hütte gegen den Schäuferlesteig, 2300-2450 m (9435/3), Weiderasen, Felsen, Kalk, 26.09.1989, F. Krendl (det. S. Fröhner 1991 als *Alchemilla* cf. *undulata*); Tiers, inneres Tierser Alpl 0,1 km S Tierser-Alpl-Hütte, 2400 m (9535/2), alpiner Rasen auf vulkanischem Substrat, 22.09.2010, G. Aichner (det. F. Festi 2012); Ahrntal, Weißenbach: Tristental, Steig 10 gegen Tristener Seehütte, 1530 m und 1685 m (2 Belege; 9037/3), Quellflur, Hochstauden, 23.07.2013, G. Aichner & T. Wilhalm (det. G. Aichner).

Bemerkungen: In den Westalpen und östlich bis Nordtirol v.a. in den Kalkgebieten verbreitet, weiter östlich (bis Oberösterreich, Kärnten und Slowenien) selten. Bei DTS nur für Welsberg angegeben, neuere Angaben fehlten bis dato. Rezente, von S. Fröhner bestimmte Belege wurden zunächst bei Herbarstudien in W durch T. Wilhalm im April 2012 entdeckt (siehe auch *A. fallax* und *versipila* oben), dann durch G. Aichner gesammelt. Im Trentino laut F. Festi (pers. Mitt.) ziemlich verbreitet und oft mit der häufigeren *A. decumbens* verwechselt.

Androsace chamaejasme (Abb. 1)

Fund: Pustertal, Pfunderer Berge: Vals, am Grad des Schellenberges 1,1 km NNW Fane-Alm, 2270 m (9135/2), alpiner Rasen auf Kalkschiefer, einige Hundert Pflanzen umfassender Bestand, 16.07.2013, Dietmar Leitner (det. T. Wilhalm).

Bemerkungen: Erster sicherer Nachweis für Südtirol! Vergleiche die bei DTS als fraglich hingestellten historischen Angaben von Schalders am Übergang nach Durnholz (leg. Bachlechner), Villnösschlüterhütte (leg. Ostermaier) und der Seiser Alm (leg. Möller). Das Vorkommen in den Pfunderer Bergen ist bemerkenswert, stellt es doch einen sehr isolierten Punkt in der Arealkarte dar: Die nächsten Teilareale dieser schwerpunkt mäßig nordalpinen Art liegen im Unterengadin (WELTEN & SUTTER 1982), in den Lechtaler Alpen und im Wetterstein (POLATSCHKEK 2000) sowie in den Salzburg-Berchtesgadener Alpen (WITTMANN & al. 1987, SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990). Es sind keine weiteren Fundorte aus dem Nordosten Italiens bekannt.
Status: einheimisch



Abb. 1: *Androsace chamaejasme*, Vals, Schellenberg (Foto: R. Lorenz)

Artemisia dracunculus L. (Asteraceae)

Fund: Ritten, gegen Bozen: 0,2 km W Hof Holzer bzw. 0,8 km W(NW) Grumeregg, 730 m (9434/3), Trockenrasen, Brache mit *Carex humilis*, *Stipa eriocaulis*, *Brachypodium rupestre*, kleiner Bestand aus einem nahe gelegenen Acker verwildert, 07.06.2006, T. Wilhalm, W. Stockner & W. Tratter.

Bemerkungen: Von der eher selten kultivierten, aus Asien stammenden Gewürzpflanze (Estragon) liegt aus Südtirol bislang nur eine sehr alte Angabe einer Verwilderung vor und zwar aus dem Raum Bozen (Hausmann).

Status: unbeständig

Doronicum austriacum

Fund: Obervinschgau, E-Ufer des Reschensees, S-Ende des neu gewonnenen Landes, 1480 m (9229/1), steinige Seeuferböschung, Oberkante, unter Sträuchern, wenige Pflanzen mit einem Dutzend blühender Stängel, 23.06.2013, T. Wilhalm.

Bemerkungen: Diese disjunkt verbreitete Hochstaudenflurart ist in Südtirol heimisch, die natürlichen Vorkommen beschränken sich aber auf die Sextener Dolomiten, wo sie den Arealrand darstellen. Der Verbreitungsschwerpunkt von *Doronicum austriacum* liegt in den Nord-, Süd- und (östlichen) Zentralalpen, der Böhmisches Masse, den Karpaten und vor allem am Balkan. Kleinere Vorkommen gibt es aber auch in den Südwestalpen, am nördlichen Apennin, im französischen Zentralmassiv und in den Pyrenäen (MEUSEL & JÄGER 1992, ÁLVAREZ FERNÁNDEZ 2003). Während es historische Angaben von Gunggan an der Plose (Brixen) und von Gfrill oberhalb Neumarkt (DTS) gibt, beschränken sich die rezenten auf Sexten. Die isolierte Population am Reschensee geht mit Sicherheit auf eine Verschleppung zurück, nicht zuletzt deshalb, weil die Art weder in der Schweiz (WELTEN & SUTTER 1982) noch in der ganzen Westhälfte von Nordtirol oder in Vorarlberg (POLATSCHKEK 1997) vorkommt.

Fagopyrum tataricum (Abb. 2)

Fund: Lajen, Fraktion Ried: bergseitig des Pedrutschhofes, 1310 m (9335/3), Haferfeld, ein Dutzend Exemplare, 06.08.2011, B. Pellegrini.

Bemerkungen: Aus dem 19. Jh. sind eine Reihe von Fundorten aus dem Bereich Burggrafentamt und Etschtal zwischen Meran und Bozen, vom Ritten sowie aus der Brixner Gegend und dem unteren Eisacktal angegeben (DTS). Danach fehlen bis auf zwei unspezifische Angaben im Jahre 1972 durch Josef Fill (Dorf Tirol) aus den Quadranten 9335/3 (Gegend um Klausen) und 9332/2 (Bereich zwischen Partschins und Meran) Nachweise völlig. Mit dem vorliegenden Fund ist die Art in Südtirol auch aktuell bestätigt.

Status: ehemals alteingebürgert. Unklar, ob vorliegender Nachweis als Relikt oder als Adventivfund zu deuten ist.

Prunus cerasus

Fund: Obervinschgau, Matscher Tal, orografisch linker Hang, 0,3-0,4 km W Ellhof, 1430-1450 m (9329/2), Trockenweide (*Festucetalia valesiacae*), SW-exponierter Hang, kleiner Bestand, 15.06.2007, T. Wilhalm.

Bemerkungen: Historische Quellen weisen auf mehrfache Verwilderungen der Weichselkirsche im 19. Jh. hin, so in Ridnaun, bei Jenesien, im Sarntal, am Ritten (DTS), bei Innichen (Herbarium Huter). Im 20. Jh. fehlen jegliche Angaben der Art.

Status: lokal beständig (?)



Abb. 2: *Fagopyrum tataricum*, Lajen, Pedrutschhof (Foto: B. Pellegrini)

***Rhaponticum scariosum* (subsp. *scariosum*) (Abb. 3)**

Funde: Obervinschgau, Reschen: 0,2km NNE Hof Gufra, direkt an der italienisch-österreichischen Grenze, 1870 m (9128/2), magere Bergwiese, Kalk, wenige Pflanzen, 17.08.2001, T. Wilhalm; Reschen: NW Hof Gufra, S Heuschupfe, „Gufra-Wiesen“, 2020 m (9128/2), magere Bergwiese, Kalk, 3 Individuen (Rosettenblätter), 08.08.2002, H. Joos; Obervinschgau, Graun: Eingang von Langtaufers, SE-Hang 0,5-0,6 km NW Weiler Malsau, „Valbanoar“, 1930-2000 m (9129/3), subalpine Magerweide, Kristallin, ca. 50 Pflanzen, etwas höher zwischen 2040-2100 m weitere vereinzelt Individuen, 04.07.2003, T. Wilhalm & H. Joos (einige Wochen zuvor von H. Joos entdeckt); Graun: SW-Hang N(NW) Dorf, in den Lawinenrinnen der „Grauner Köfel“, 1800-2000 m (9129/3), grasige Lawinenrinnen im subalpinen Lärchenwald, mehrere Tausend Individuen, 01.07.2005, T. Wilhalm & H. Joos; Passeier, Pfelders: S-Hang 0,6km NW Zeppichl, 1945 m (9232/1), einschürige subalpine Magerwiese, 2 vegetative Blattrosetten (im Jahr darauf anhand der Blüte definitiv bestätigt), 04.07.2008, T. Wilhalm, A. Rinner & W. Tratter; Pfelders, S-Hänge NE Pfelders Dorf: NW Hof Oberstein, 1700 m (9132/4), verbrachende subalpine Mähwiese, aufkommende Grünerlen, 5 blühende Pflanzen, 23.07.2013, A. Rinner.

Bemerkungen: In der historischen Literatur (Hausmann und DTS) ist nur ein Fundort wiedergegeben: „am Tendershofe im Rayental (= Rojen) gegen den Pizlat zu“. Die Angabe Rojental ist irreführend, zumal der Hof Tenders außerhalb des Seitentales im Vinschger Haupttal liegt. Jedenfalls kommt die Art dort immer noch vor und zwar in wenigen Exemplaren, während sie auf der österreichischen Seite der Grenze etwas weiter verbreitet ist. Vor der Entdeckung des Massenbestandes auf der gegenüberliegenden Talseite über der Ortschaft Graun sowie nun auch in Pfelders wäre für *Rhaponticum scariosum* eine Einstufung als „vom Aussterben bedroht (CR)“ erforderlich gewesen. Im Lichte der neuen Erkenntnisse konnte die Gefährdung etwas relativiert und eine Einstufung auf EN = stark gefährdet (nach wie vor nur drei, räumlich ziemlich begrenzte Wuchsorte!) vorgenommen werden (siehe WILHALM & HILPOLD 2006). Dass das Vorkommen in Pfelders

bislang unentdeckt blieb, erstaunt, zumal das Gebiet v.a. durch die Arbeiten von RAFFL (1982), aber auch durch die laufende Kartierung floristisch gut untersucht ist. Außerdem führt in der Nähe ein Wanderweg vorbei. Es ist daher nicht auszuschließen, dass es sich um eine relativ neue Ansiedlung handelt. Das Vorkommen im Reschengebiet steht zweifelsfrei mit dem Engadiner Teilareal (WELTEN & SUTTER 1982) in Verbindung, jenes in Pfelders erscheint dagegen recht isoliert, zumal Südtirol in einer größeren Areallücke der Art liegt. Die nächsten Vorkommen liegen in den Provinzen Trient (PROSSER 2001) und Belluno (ARGENTI & LASEN 2004), während sie in Österreich bis auf Vorarlberg und den Westen Nordtirols fehlt (FISCHER et al. 2008).

Status: einheimisch



Abb. 3: *Rhaponticum scariosum*, Pfelders, Oberstein (Foto: A. Rinner)

Spiraea salicifolia

Fund: Pustertal, NE-Ende von Sonnenburg (Dorf), 0,3 km NNE Schloss Sonnenburg, 840 m (9237/1), Trockenhügel mit kleinflächigen Trockenrasen, Hecken, Silikatfelsen und Fettwiesen, 27.07.2006, A. Hilpold.

Bemerkungen: Die osteuropäische Auenpflanze reicht mit ihrem natürlichen Areal gegen Westen bis nach Kärnten (HARTL & al. 1992). Als Zierpflanze ist sie allerdings weitem verbreitet und verwildert gelegentlich. Bisher lag aus Südtirol nur eine historische Angabe einer Verwilderung vor und zwar aus dem Bereich der Fragsburg bei Sinich (Meran) (DTS).

Status: unklar ob eingebürgert oder unbeständig

Taraxacum parnassicum

Fund: Ausgang des Martelltales, ca. 60 m N Ruine Untermontani, am Steig von der Plima nach Untermontani, 720 m (9330/4), Steigrand, Hecken, 30.04.2007, E. Schneider-Fürchau (det. I. Uhlemann 2012).

Bemerkungen: Bis dato gab es für *Taraxacum parnassicum* nur eine pauschale Angabe „Südtirol“ bei v. SOEST (1966). Da detailliertere Fundortsdaten in dieser Arbeit fehlen, ist eine Zuordnung zur Provinz Bozen (dem heutigen Südtirol) oder zur Provinz Trient (Teil des historischen Südtirols) nicht zweifelsfrei möglich. Die Bestimmung des oben angeführten Beleges erfolgte im Zuge einer Revision durch I. Uhlemann (vgl. *Taraxacum senile* oben).

Status: einheimisch

Vicia pannonica subsp. *pannonica*

Funde: Untervinschgau, Rabland: äußerster Bereich des Zieltales SW des Partschinser Wasserfalles, 0,25 km S(SW) Hof Rammwald, an der Zufahrtsstraße, 1325 m (9332/1), Wegböschung, größerer Bestand, zusammen mit *Trifolium incarnatum* und *T. suaveolens*, offensichtlich Böschungseinsaat, 02.10.2011, T. Wilhalm; Ratschings, an der Hauptstraße 0,5 km nach der Abzweigung bei Stange, 1010 m (9134/1), Straßenrand, kleiner Bestand, 19.07.2013, B. Pellegrini.

Bemerkungen: Aus Südtirol sind bislang nur einige wenige Angaben von unbeständigen historischen Vorkommen bekannt geworden, allesamt aus der Bozner Gegend: Guntschnaberg (Bozen) und Unterrain (Eppan) (DTS), Kriegsbahnhof von Branzoll (PFAFF 1923, zusammen mit subsp. *striata*). Bei den vorliegenden rezenten Nachweisen handelt es sich wohl teils um Einsaaten (Rabland), teils um Verschleppungen (Ratschings). Neben subsp. *pannonica* ist für Südtirol auch subsp. *striata* als ehemals verwildert dokumentiert: am Kriegsbahnhof von Branzoll und bei der Pferdestation Kardaun (PFAFF 1923).

Status: unbeständig

Woodsia ilvensis

Fund: Schnals, Mastauntal: 0,2 km NE Mastaunalm, 1820 m (9231/3), Silikatblockhalde, ca. 50 Pflanzen, 01.09.2012, W. Tratter.

Bemerkungen: Mit der Entdeckung der Art beim Hof Nassereit im Pfossental in Schnals durch DUNKEL (2002) konnte das Vorkommen der Art in Südtirol definitiv bestätigt werden (zu den Unsicherheiten dazu vgl. Anmerkungen in BONA et al. 2005 und BECK & WILHALM 2010). Die Schnalser Vorkommen – die neu entdeckte Population lässt auf eine weitere Verbreitung des Farns im Gebiet schließen – stellen derzeit die einzigen (rezenten) in ganz Nordostitalien dar (siehe BONA et al. 2005). Die nächsten Vorkommen außerhalb Südtirols liegen im nördlich des Schnalstales jenseits des Alpenhauptkammes liegenden Ötztal (POLATSCHEK 1997).

Dank

Dank geht an die Revisoren Francesco Festi (Rovereto, *Alchemilla*), Sigurd Fröhner (Dresden, *Alchemilla*), Gabriele Galasso (Mailand, *Rumex*), Ingo Uhlemann (Liebenau, D, *Taraxacum*) und Christian Zidorn (Brüssel, *Crepis sancta*), sowie an Clemens Pachschröll (Wien) für Informationen zu *Doronicum austriacum*.

Literatur

- ÁLVAREZ FERNÁNDEZ I., 2003: Systematics of Eurasian and North African *Doronicum* (Asteraceae: Senecioneae). *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 90: 319-389.
- ARGENTI C. & LASEN C., 2004: Lista Rossa della flora vascolare della provincia di Belluno. ARPAV, Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto, Padova.
- BECK R. & WILHALM T., 2010: Die Farnpflanzen Südtirols. Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol, 7.
- BONA E. (Hrsg.), MARTINI F., NIKLFELD H. & PROSSER F., 2005: Atlante corologico delle Pteridofite nell'Italia nordorientale. Museo Civico Rovereto.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A. & BLASI C. (Hrsg.), 2005: An annotated checklist of the Italian vascular flora. Palombi Editori, Roma.
- DALLA TORRE K. W. & SARNTHEIN L., 1906-1913: Die Farn- und Blütenpflanzen von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein, 4 Teile. Wagner'sche Universitäts-Buchhandlung Innsbruck.
- DUNKEL F.-G., 2002: Aktuelle Vorkommen von *Woodсия ilvensis* (L.) R. Br. und *Polycnemum arvense* L. in Südtirol – Entdeckung verschollener und zweifelhafter Arten. *Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft*, 72: 7-12.
- EURO+MEDPLANTBASE – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. GREUTER & RAAB-STRAUBE (ed.), www.emplantbase.org/ (September 2013).
- FABRI R., 1989: Variabilité d'*Aethusa cynapium* L. (Apiaceae) en Belgique. *Bulletin du Jardin Botanique National de Belgique*, 59: 351-366.
- 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.
- FRÖBERG L., 2008: *Aethusa* L. In: *Flora Nordica*, Vol. 6. www.floranordica.org/
- GERSTBERGER P., 1988: Zur Kenntnis von *Aethusa cynapium* subsp. *cynapioides* (M. Bieb.) Nyman in der Bundesrepublik Deutschland. *Tuexenia*, 8: 3-12.
- HARTL H., KNIELY G., LEUTE G. H., NIKLFELD H. & PERKO M., 1992: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt.
- 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.
- HEIMERL A., 1911: *Flora von Brixen a. E. Deuticke*, Wien und Leipzig.
- JALAS J. & SUOMINEN J. (Eds.), 1979: *Atlas Florae Europaeae 4: Polygonaceae*. The Committee for Mapping the Flora of Europe, Helsinki.
- KRISCH H., 2007: *Kommentare zur Neubearbeitung der Exkursionsflora von Deutschland, Band 4 (Kritischer Band) 6. Zur Taxonomie und Nomenklatur einiger Elytrigia-Sippen*. *Schlechtendalia*, 16: 9-17.
- KURTTO A., FRÖHNER S. E. & LAMPINEN R. (Eds.), 2007: *Atlas Florae Europaeae 14: Rosaceae (Alchemilla and Aphanes)*. The Committee for Mapping the Flora of Europe, Helsinki.
- LAUBER K. & WAGNER G., 1996: *Flora Helvetica*. Haupt, Bern, Stuttgart und Wien.

- MEUSEL H. & JÄGER E. J. (Hrsg.), 1992: Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora, Band III. Gustav Fischer, Jena.
- MOSSBERG B., STENBERG L. & ERICSSON S., 1992: Den nordiska floran. Wahlström & Widstrand, Stockholm.
- PFAFF W., 1923: Südtiroler Kriegsbotanik. Der Schlern, 4: 15-21.
- PIGNATTI S., 1982: Flora d'Italia, 3 Bände. Edagricole, Bologna.
- POLATSCHKEK A., 1997: Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg. Bd. 1. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck.
- POLATSCHKEK A., 2000: Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg. Bd. 3. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck.
- PROSSER F., 2001: Lista Rossa della flora del Trentino. Museo Civico di Rovereto.
- PROSSER F., BERTOLLI A. & FESTI F., 2009: Flora illustrata del Monte Baldo. Museo Civico di Rovereto.
- 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.
- RAFFL E., 1982: Die Vegetation der alpinen Stufe in der Texelgruppe. Dissertation Universität Innsbruck.
- SCHÖNFELDER P. & BRESINSKY A., 1990: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Ulmer, Stuttgart.
- SOEST J. L. v., 1966: A catalogue of *Taraxacum* sect. *Erythrosperma* Dt. em. Lb. Rijksherbarium, Leiden.
- STACE C., 1991: New flora of the British Isles. Cambridge University Press, Cambridge.
- THELLUNG A., 1926: Umbelliferae. In: HEGI G. (Hrsg.), *Illustrierte Flora von Mitteleuropa* 5, München.
- TUTIN T.G., 1968: *Aethusa*. In: TUTIN et al. (Hrsg.), *Flora Europaea*, 2: 339-340. Cambridge.
- UHLEMANN I., 2011: Notizen zur *Taraxacum*-Flora Österreichs und Südtirols. *Neilreichia*, 6: 27-53.
- WEIMARCK H., 1963: Skånes flora. Corona, Lund.
- WELTEN M. & SUTTER R., 1982: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz, 2 Bände. Birkhäuser, Basel.
- WILHALM T. & HILPOLD A., 2006: Rote Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Südtirols. *Gredleriana*, 6: 115-198.
- WILHALM T., NIKLFELD H. & GUTERMANN W., 2006: Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols. Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol, 3. Folio, Wien und Bozen.
- WISSKIRCHEN R. & HAEUPLER H., 1998: Standardliste der Farn- und Gefäßpflanzen Deutschlands. Ulmer, Stuttgart.
- WITTMANN H., SIEBENBRUNNER A., PILSL P. & HEISELMAYER P., 1987: Verbreitungsatlas der Salzburger Gefäßpflanzen. *Sauteria* 2. Abakus, Salzburg.

Kontaktadresse:

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

eingereicht: 04. 09. 2013

angenommen: 09. 10. 2013

Neues zur Brombeer-Flora der Ostalpen

Konrad Pagitz

Abstract

Novelties to the Eastern Alpine Bramble-Flora

New records for 11 bramble species of Eastern Alpine regions are recorded here. *Rubus epipsilos* is documented for the first time for Italy. New to Italy and the Eastern Alps are *Rubus guttiferus*, *Rubus henrici-egonis* and *Rubus parthenocissus*, new to the Eastern Alps is *Rubus bavaricus*. *Rubus ferox* is presented for the first time from Western Austria. *Rubus armeniacus*, *Rubus canescens*, *Rubus nessensis* and *Rubus sulcatus* are new to the Eastern Tyrolean Flora. *Rubus fasciculatus* is shown to be a widespread species also south to the main chain of the Alps, and findings from Carinthia, South Tyrol and Piedmont are listened.

Keywords: *Rubus*, Italy, Austria, Eastern Alps, Brombeeren, brambles

1 Einleitung

In der vorliegenden Arbeit werden neue Ergebnisse zur Brombeer-Flora der Ostalpen mitgeteilt. Der Kern des Untersuchungsraumes umfasst Nord- und Osttirol sowie Südtirol. Berücksichtigt sind nur Arten, von denen es bislang aus zumindest einer der drei Regionen keinen dokumentierten Nachweis gab. Ergänzend werden Neufunde dieser Arten auch aus anderen Regionen angeführt. Als Referenz dienen dabei die aktuellen Arbeiten zur Brombeer-Flora Nord- und / oder Südtirols (PAGITZ 2002a, 2002b, 2002c, 2003, 2005), bzw. die Darstellung zur Gattung *Rubus* in der Flora für Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg (POLATSCHKEK 2000), sowie für Österreich DANNER & FISCHER (2008) und MAURER & DRESCHER (2000). Die Angaben zur Gesamtverbreitung der Arten beziehen sich auf den Atlas Florae Europaeae (KURITTO et al. 2010).

Teilweise liegen die hier kommunizierten Funde weit außerhalb des bisher bekannten Verbreitungsgebietes der Arten und bedingen damit eine deutliche Erweiterung des Areales mancher Arten. Andererseits erfolgen Ersthafweise häufiger Arten für Osttirol, was in erster Linie mit dem noch vergleichsweise geringen Kenntnisstand der dortigen Brombeer-Flora zusammenhängt. Hier fehlen im Gegensatz zu Nord- und Südtirol weitgehend aktuelle Bearbeitungen. Neben Neufunden sind nach Ansicht des Autors zwei Fundmeldungen für Osttirol aus der Literatur (POLATSCHKEK 2000) zu streichen, *Rubus bertramii* (siehe Text bei *Rubus sulcatus*) und *Rubus pedemontanus*, der am angegebenen Fundort trotz gezielter Nachsuche nicht aufzufinden war, wohl aber mehr oder weniger ähnliche Lokalsippen.

Wenn nicht anders vermerkt, basieren die Ergebnisse auf Sammel- und Kartierungstätigkeit des Autors, bzw. auf Herbarrevisionen und Bestimmungen durch den Autor

im Rahmen der *sukzessive Bearbeitung der Rubus-Flora der Ostalpen* (PAGITZ 2000, 2001a, 2001b, 2002a, 2002b, 2002c, 2003, 2005, PAGITZ & LECHNER PAGITZ 2004) und der Bearbeitung der Rubus-Flora Italiens im Rahmen der 2. Auflage der Flora d'Italia (PAGITZ 2011). Zum größten Teil der dokumentierten Funde existieren Herbarbelege im Herbarium des Institutes für Botanik Innsbruck (IB), seltener auch im Naturmuseum Bozen (BOZ). Einzelbelege befinden sich in den Herbarien IBF, WU, FI, sowie in den Privatherbarien Peter Pils (Salzburg) und Adriano Soldano (Vercelli). Wenn nicht anders vermerkt, liegen die zitierten Belege in IB (leg. et det. K. Pagitz).

2 Ergebnisse

***Rubus armeniacus* Focke:** Neu für Osttirol

Angaben von Wildstandorten der in Mitteleuropa kultivierten und oft verwilderten und eingebürgerten Art fehlen bislang aus Osttirol. 2011 wurde ein größerer Bestand der Armenischen Brombeere in Grafendorf Gaimberg im Norden von Lienz nachgewiesen. Wie bei den meisten Wildvorkommen im Alpenraum handelt es sich auch hier um siedlungsnahen, (sub)ruderalen Standorte.

Nachweis in Osttirol:

Lienz Grafendorf N, Gaimberg, 12°46'27,0" E 46°50'44,9" N, Wegrund, ruderalisierte Lichtung, 815 m, 23.09.2011 (IB).

***Rubus bavaricus* (Focke) Hruby:** Neu für Tirol und die Ostalpen.

Der Verbreitungsschwerpunkt von *Rubus bavaricus* liegt im südöstlichen Deutschland und angrenzenden Tschechien mit Vorposten in Polen (vgl. KURTO et al 2011). Ein Vorkommen in Nordtirol wird historisch von DALLA TORRE & SARNTHEIN (1909) bei Paschberg südlich Innsbruck angeführt. FOCKE (1914) gibt als Verbreitung für *Rubus bavaricus* neben dem südlichen Bayern und Oberösterreich ebenfalls Tirol an. Er schließt aber auch weißblühende Formen ein. Nach aktuellen Kriterien der Batologie konnten diese Vorkommen aufgrund von Belegen nie bestätigt werden, weswegen die Art in den aktuellen Werken für Nordtirol, wie insgesamt für Österreich nicht berücksichtigt wird (DANNER & FISCHER 2008, WEBER 1995), bzw. Österreich von der Verbreitungsliste gestrichen wurde (KURTO et al. 2010). Neben oben erwähntem Literaturzitat findet sich ein erster konkreter Hinweis auf ein Vorkommen in Nordtirol (Innsbruck, Hungerburgbahn) in Form eines von Pöll 1919 gesammelten und von Weber 1983 mit „*cf. bavaricus*“ revidierter Beleges (vgl. unten, exemplarische Nachweise). Er besteht allerdings nur aus einem Blütenstand und ist nicht zweifelsfrei. Später wurde er auch von Weber selbst nicht weiter berücksichtigt. Im Zuge der aktuellen Brombeerbearbeitung Tirols konnte *Rubus bavaricus* in den letzten Jahren jedoch an mehreren, relativ weit voneinander entfernten Standorten in Nordtirol nachgewiesen werden. So im Unterland im Gemeindegebiet von Ebbs bei Kufstein und Fritzens/Terfens, sowie bei Natters südwestlich Innsbruck. Es handelt sich dabei um die ersten inneralpinen und gleichzeitig südlichsten derzeit bekannten Nachweise der Art. Der Fundort im Nordtiroler Unterland im Gemeindegebiet von Ebbs liegt mit ca. 35 km Luftlinie nicht weit von den nächstliegenden bayrischen Vorkommen entfernt.

Charakteristik und Verwechslungsmöglichkeiten: Brombeeren der Ser. *Hystrix* sind in Nordtirol nicht häufig und regional sehr unterschiedlich verteilt. Meist handelt es sich dabei um Individual- oder Lokalsippen. Neben typischen Exemplaren von *Rubus bavaricus* kommen in Nordtirol gelegentlich sehr ähnliche lokale Formen vor, die sich meist entweder durch weiße Blüten und / oder durch nur sehr wenig bis nicht sternhaarige Blattunterseiten und schwächere Bestachelung vom typischen *Rubus bavaricus* unterscheiden.

Exemplarische Nachweise in Nordtirol:

Ebbs, Oberbuchberg, 12°15'13" E 47°37'49" N, Weide, Gebüsch, 770 m, 27.08.2003 (IB).

Innsbruck Hungerburgbahn, 03.09.1919, leg. Pöll, dann als *R. bavaricus* bestimmt (det. nicht lesbazr), rev. H. E. Weber 1983 u. K. Pagitz 2011 als *R. cf. bavaricus* (IBF), er umfasst nur eine Infloreszenz, zudem ist er infolge eines Hochwasserschadens deutlich in Mitleidenschaft gezogen.

Natters, nordwestlich „Natterer Boden“, 11°22'20,9" E 47°14'41,3" N, 835 m, 12.08.2012 (IB).

Natters, nordwestlich Landeskrankenhaus, 11°21'51,8" E 47°14'30,4" N, Forstwegrand, Waldsaum, 825 m, 12.08.2012 (IB).

Terfens west, oberhalb Eiringer, 11°37'18" E 46°18'45" N, Waldsaum, 610 m, 10.07.2007 (IB).

Terfens, 11°36'57" E 47°19'42" N, Schlagfläche Wegsaum, 835 m, 09.08.2008 (IB).

***Rubus canescens* D.C.:** Neu für Osttirol.

Die Filz-Brombeere ist bisher für Osttirol nicht dokumentiert (vgl. DANNER 2008, MAIER et al. 2001). Sie kommt im Gemeindegebiet von Dölsach, östlich Görtschach, mehrfach vor, und ist lokal nicht selten. Sie tritt sowohl in der typischen Form mit filzigen Blattoberseiten, als auch in der var. *glabratus* mit oberseits weitgehend sternhaarlosen Blättern auf. Die Funde schließen die Verbreitungslücke zwischen den Vorkommen in Südtirol und Kärnten.

Nachweis in Osttirol:

Dölsach, Görtschach ost „Eichenau“, 12°52'01,9" E 46°48'22,2" N, Weide, 785 m, 22.09.2011 (IB).

***Rubus epipsilos* Focke:** Neu für Italien.

Die Kahlstirnige Brombeere weist ein geschlossenes Areal von Westösterreich über Südwestdeutschland und Nordwestösterreich bis Südosttschechien auf (KURTTTO et al. 2010). DANNER (2008) führt zudem die Steiermark, sowie fragliche Vorkommen in Kärnten und im Burgenland an. Im Untersuchungsgebiet ist *Rubus epipsilos* in Nordtirol die am weitesten verbreitete Brombeer-Art und mit Abstand die häufigste, oft auch Massenbestände bildend (PAGITZ 2002b, 2002c). 2008 wurde die Art erstmals auch südlich des Alpenhauptkammes in Südtirol nachgewiesen. Sie kommt dort isoliert und vereinzelt auf der Mendel vor. Die Exemplare stimmen mit den Nordtiroler Vorkommen sehr gut überein. Vertreter der Ser. *Radula* sind in Südtirol insgesamt sehr selten und meist handelt es sich nach derzeitigem Kenntnisstand dabei um Lokalformen.

Nachweis in Südtirol:

Kaltern nord, Mendelstraße, 11°14'05" E 46°25'51" N, Waldlichtung, Forstwegrand, 740 m, 21.08.2008 (IB).

***Rubus fasciculatus* P.J. Müller:** Neu für Südtirol, Piemont, Kärnten.

Rubus fasciculatus ist eine weitverbreitete Art, deren Areal das südliche Skandinavien, große Teile Zentraleuropas, ostwärts bis Südostpolen bzw. Westukraine umfasst. Bis auf einzelne Ausnahmen werden die Alpen im Süden nicht erreicht (vgl. KURTTO et al. 2010). Inneralpin und damit auch aus dem Untersuchungsgebiet ist die Art erstmals durch einen von Polatschek gesammelten und Weber bestimmten Beleg (in IBF) aus dem Norden von Lienz in Osttirol dokumentiert (vgl. MAIER et al. 2001). Aus Italien lag bislang nur ein von Weber als vermutlich verschleppt eingestuft Nachweis bei Mailand vor (WEBER 1995). Auch bei KURTTO et al. (2010) wird das Symbol für „status unknown or uncertain“ verwendet.

Im Zuge der Bearbeitung der Brombeer-Flora Südtirols konnte *Rubus fasciculatus* mehrfach für Südtirol nachgewiesen werden. Die Pflanzen stimmen völlig mit dem von Weber bestimmten Osttiroler Material überein. Die Art kommt in Südtirol zerstreut vor und ist nach heutigem Kenntnisstand als selten einzustufen. Im Zuge der Revision von Herbarmaterial zur Bearbeitung der *Rubus*-Flora Italiens erfolgten weitere italienische Nachweise für das Piemont (siehe unten). Damit ist *Rubus fasciculatus* nach Ansicht des Autors auch für Italien als einheimisch einzustufen. Mit dem Vorkommen in Piemont, den Südtiroler Vorkommen, jenem bei Mailand und in Osttirol sowie Funden in Kärnten (siehe unten) weist *Rubus fasciculatus* ein größeres Verbreitungsgebiet auch südlich des Alpenhauptkammes auf.

Vertreter der sect. *Corylifolii* sind im Gebiet häufig, regional und lokal auch bestandesbildend und dominierend. Der Kenntnisstand ist derzeit aber noch nicht ausreichend, um ein umfassendes Bild der Serie für das Untersuchungsgebiet zu liefern und viele Formen sind derzeit als Lokal/Individualsippen eingestuft. *Rubus fasciculatus* ist eine gut kenntliche Haselblatt-Brombeere der Ser. *Subcanescentes*. Charakteristische Merkmalskombination sind die (fast) kahlen und stieldrüsenlosen Schösslinge, die schlanken, meist etwas gebogenen Stacheln, die oberseits sehr dicht (fühlbar) behaarten Blätter und die graugrünen Blattunterseiten, sowie die etwas kurz stieldrüsigen Blütenstände mit meist weißen Blüten.

Nachweise in Südtirol:

Aicha west, 11°38' 13" E 46°46'44" N, Waldsaum Lagerplatz, 760 m, 20.07.2004 (IB).

Brixen, ca. 100 m nördlich der Seeburg auf Weg Nr. 1 nach Elvas, 11°40'19" E 46°23'25" N, Waldrand, 690 m, 18.07.2001, leg. F. Maraner & R. Spitaler, det K. Pagitz (BOZ).

Raas nord, Mesner Bühel, 11°40'07" E 46°45'21" N, Feldmauer, Feldrain, 855 m, 22.08.2003.

Vahrn, unterhalb der Ruine Salern, 11°37'44" E 46°44'36" N, 790 m, 20.07.2002, leg. R. Spitaler, det K. Pagitz (BOZ).

Nachweise in Kärnten:

Krumpendorf NE, Beginn Görtschacher Straße, 14°14'23" E 46°38'03" N, Waldrand, 485 m, 21.07.2009 (IB).

Pörschach, Winklern nord, 14°09'46" E 46°38'28" N, Wegböschung, 505 m, 26.07.2013 (IB).

Nachweise in Piemont:

Borgosesia, VC, 21.07.1978, leg. A. Soldano, rev. K. Pagitz 2011, (Herbarium Adriano Soldano), laut Notiz des Sammlers war die Blütenfarbe rosa.

Terme di Valdieri, CN, Lungo il viale dei Faggi a 20 metri a monte della sorgente magnesiaca, 08.1899, leg. Maggiore Oliviero Boggiani, Herbario O. Boggiani, Flora Verbano-Leponica (als *Rubus fruticosus* L. var. *caesius*), rev. K. Pagitz 2012 (FI).

***Rubus ferox* Vest:** Neu für Tirol und die zentralen Ostalpen.

Die Bienen-Brombeere gilt als Regionalsippe (WEBER 1995) bzw. Provinzialsippe (DANNER 2008) des Ostalpenrandes mit Hauptverbreitung in den östlichen Landesteilen der Steiermark und Kärntens, sowie im westlichen Ungarn (KURTTTO 2010). Eine erste ausführliche Zusammenstellung zur Verbreitung von *Rubus ferox* inklusive einer detaillierten Beschreibung liefert MAURER (1964). Die Vorkommen in Nordtirol liegen gut 300 km westlich der westlichsten Vorkommen in Kärnten. Dadurch wäre die Art als weitverbreitete Sippe (widely distributed biotype, KURTTTO et al. 2010, Imperialart DANNER 2008) einzustufen. *Rubus ferox* hat nach derzeitigem Kenntnisstand in Nordtirol ein geschlossenes Teilareal von ca. 10 km Länge im Unterinntal zwischen Mils/Baumkirchen im Westen und Terfens im Osten. Hier ist die Art stellenweise neben *Rubus epipsilos* die häufigste Brombeer-Art. Mit Ausnahme eines Einzelfundes in Großvolderberg (Gemeinde Volders) liegen alle derzeit bekannten Standorte nördlich des Inn. Morphologisch stimmen die Individuen völlig mit den Kärntner Populationen überein.

Charakteristisch für die Art sind die deutlich behaarten, meist etwas stieldrüsigen Schösslinge mit schlanken, meist geraden, waagrecht abstehenden bis schwach geneigten Stacheln, die etwas unregelmäßig verteilt, teils etwas gehäuft (gruppiert) auftreten (Abb. 1). Die Stachellänge ist häufig größer als der Schösslingsdurchmesser. Die Blätter sind 5-zählig, mit regelmäßiger, relativ feiner Serratur und deutlich aufgesetzt bespitzten Blättchen (Abb. 2). Die Blütenstände sind schmal pyramidal, teils sehr umfangreich und dann oft auswärts geneigt bzw. etwas überhängend, die Achsen geradstachelig und dicht, fast zottig behaart. Im Gebiet ist die Art kaum mit einer anderen Art zu verwechseln. Sehr selten kommen Individuen vor, die an *R. ferox* erinnern, sich aber meist durch reicheren Drüsenbesatz und stärker ungleichen Stacheln unterscheiden lassen. Das Auftreten dieser Formen ist stets mit räumlicher Nähe zu *Rubus ferox* gekoppelt, was nahe legt, dass es sich um lokale Abkömmlinge davon handelt.



Abb. 1: *Rubus ferox*, Schössling, Nordtirol, Fritzens 2012



Abb. 2: *Rubus ferox*, Blatt, Nordtirol, Volders 2012

Exemplarische Nachweise in Nordtirol:

Fritzens nordost, 11°36'01,5" E 47°18'34" N, Waldsaum, Fichtenwald, 660 m, 08.08.2012 (IB).

Fritzens ost, 11°36' 58" E 47°18' 2,2" N, kleine Waldlichtung, 655 m, 27.08.2010 (IB).

Mils ost, nördl. Bergäcker, 11°32'23,3" E 47°17'50,4" N, Forstwegrand, Waldsaum, kleine Lichtungen, 670 m, 06.10.2011 (IB).

Terfens, 11°36'57" E 47°19'42" N, Schlagfläche, 835 m, 09.08.2008 (IB).

Terfens west, 11°37'15,5" E 47°18'44,3" N, Waldsaum, 613 m, 04.06.2011 (IB).

Terfens west, 11°37'46" E 47°18'15" N, Waldsaum, Schlagflächen, Aufforstung, 640 m, 25.03.2007 (IB).

Terfens west, Fritzens ost, 11°36'57" E 47°18'41" N, Waldsaum, Forstwegrand, 650 m, 21.07.2010 (IB).

Terfens west, Fritzens ost, 11°37'09" E 47°18'45" N, Waldsaum, Forstwegrand, 640 m, 22.07.2010 (IB).

Terfens west, oberhalb Eiringer, 11°37'18" E 47°18'45" N, Waldsaum, 610 m, 10.07.2007 (IB).

Terfens west, oberhalb Mairbach, 11°36'54" E 47°19'44" N, Waldrand, 855 m, 09.08.2008 (IB).

Volders, Großvolderberg, 11°34'43" E 47°16'60" N, Forstwegrand, 710 m, 21.07.2010 (IB).

***Rubus guttiferus* Trávníček & Holub:** Neu für Italien, Westösterreich und die Alpen.

Wie bei *Rubus parthenocissus* erfolgte die Beschreibung von *Rubus guttiferus* 2005, als Art mit Hauptverbreitung in Tschechien, sowie weiteren Vorkommen in der Slowakei und dem nordöstlichen Österreich (TRÁVNÍČEK & ZÁZVORKA 2005). Durch weitere Funde ergibt sich bis heute ein Verbreitungsgebiet, das Ostdeutschland, Tschechien, Slowakei, Südpolen und Nordostösterreich umfasst (KURITTO et al. 2010, KOSIŃSKI 2006). Die hier dokumentierten Funde sind die ersten Nachweise aus dem Alpenraum und liegen deutlich außerhalb des geschlossenen Verbreitungsgebietes.

Rubus guttiferus kommt in Nordtirol eng lokal begrenzt im Westen und Nordwesten von Innsbruck (Kranebitten, Allerheiligen, Sadrach) an den Abhängen der Nordkette vor, westlich bis knapp an die östliche Gemeindegrenze von Zirl. Der gesamte Bereich umfasst nur ca. 3 km². Der Erstdnachweis für das Gebiet stammt aus dem Jahr 1998. Ursprünglich wurde die Sippe als Lokalart der Ser. *Discolores* eingestuft, später *Rubus guttiferus* zugeordnet und das Vorkommen 2013 von B. Trávníček anhand von Fotomaterial bestätigt. Für Südtirol existiert ein Fund von der Mendel aus dem Jahr 2008. Möglicherweise ebenfalls dazugehörig ist eine bislang als Lokalsippe eingestufte Form vom Ritten.

Rubus guttiferus ist ein weiterer Vertreter der Ser. *Discolores*, der neu für Italien, Westösterreich und den Alpenraum ist. Die Art ist von den anderen Arten der Ser. *Discolores* im Gebiet durch die folgende Merkmalskombination in der Regel gut zu unterscheiden: Kombination von fast kahlen Schösslingen, die auch besonnt meist nur wenig rötlich oder rotbraun gesprenkelt, aber nicht einheitlich rotbraun gefärbt sind (Abb. 3), mit oft nur wenig filzigen und nicht bis kaum fühlbar behaarten Blattunterseiten (so auch bei *Rubus parthenocissus*), Endblättchen mit oft wenig abgesetzter, aber relativ langer Spitze (Abb. 4), sowie weißen Blüten und deutlich behaarten Fruchtknoten.



Abb. 3: *Rubus guttiferus*, Schössling, Nordtirol, Innsbruck, Kranebitten 2013

Nachweise in Nordtirol:

Innsbruck Hötting, Knappensteig, 1. waldfreie Fläche, Lawenstrich vom Höttinger Bild kommend, Gebüsch, 30.09.1999 (IB).

Innsbruck Kranebitten gegen Zirl, Hofwald, 11°18'53" E 47°16'09" N, Forstwegrand, 695 m, 25.06.2005 (IB).

Innsbruck Kranebitten oberhalb Kaserne, 11°18'37" E 47°16'15" N, Forstwegrand, 840 m, 28.08.2013 (IB).



Abb. 4: *Rubus guttifer*, Blatt, Nordtirol, Innsbruck, Kranebitten 2013

Innsbruck Kranebitten oberhalb Kaserne, 11°19'33" E 47°16'11" N, Forstwegrand, 690 m, 28.08.2013 (IB).

Innsbruck Kranebitten west, 11°19'01" E 47°16'11" N, Forstwegböschung, Waldsaum, 685 m, 06.08.2013 (IB).

Innsbruck Kranebitten, oberhalb Schottergrube, Forststraßenrand, 700 m, 09.07.1998 (IB).

Nachweis Südtirol:

Kaltern nord, Mendelstraße, 11°14'05" E 46°25'51" N, Waldlichtung, Forstwegrand, 740 m, 21.08.2008 (IB).

***Rubus henrici-egonis* Holub:** Neu für Italien, neu für Kärnten, neu für die Alpen.

Rubus henrici-egonis ist eine ursprünglich aus Böhmen, Mähren und Schlesien beschriebene Art der Ser. *Discolores* (vgl. HOLUB 1991) mit Hauptverbreitung in Tschechien und der Slowakei (KURTO et al. 2010). Im Gebiet wurde die Art in Südtirol an 2 Stellen bereits im Zuge der Bearbeitung der Südtiroler Brombeer-Flora 2001 u. 2002 gesammelt (leg. F. Maraner & R. Spitaler, BOZ). Es handelt sich dabei sowohl um den ersten Nachweis aus den Alpen wie auch für Italien. Weitere Funde aus den Alpen bzw. südlich des Alpenhauptkammes folgten aus Kärnten (2006), wo die Art nördlich des Wörthersees bisher von Krumpendorf bis Velden belegt ist. In beiden Fällen wurden die Belege aber erst deutlich später (2011) *Rubus henrici-egonis* zugeordnet. Für Kärnten wurde das Vorkommen 2013 durch Király Gergely im Rahmen des 2. Alpenländisch - Österreichischen Brombeer-Workshops bestätigt.

Nachweise in Südtirol:

Völs, Umgebung Völser Weiher, Westufer „Huber Weiher“, 11° 31' 43" E 46° 31' 25" N, Gebüschsaum, 1060 m, 02.08.2001, leg. F. Maraner & R. Spitaler, det. K. Pagitz (BOZ)

Ritten, Wolfgruben, östlich Wolfgrubener See“, 11° 25' 40" E 46° 30' 53" N, Föhrenwald, 1050 m, 01.08.2001, leg. F. Maraner & R. Spitaler, det. K. Pagitz (BOZ).

Nachweise in Kärnten:

Pörtschach Winklern, 14°09'35" E 46°38'16" N, Straßenböschung, dichtes Gebüsch, 490 m, 22.07.2006 (IB).

Pörtschach Winklern, 14°09'44" E 46°38'30" N, Waldsaum, 515 m, 22.07.2006 (IB).

Pörtschach Winklern nord, 14°09'43" E 46°38'38" N, Waldsaum, 520 m, 26.07.2013, det. Király Gergely (IB).

Techelsberg a. W., östlich Saag, 14°05'34" E 46°37'41" N, Waldsaum, Gebüschrand, 460 m, 16.08.2010 (IB).

Techelsberg a. W., Saag, westlich Bahnübergang, 14°04'56" E 46°37'29" N, Waldsaum, 460 m, 16.08.2010 (IB).

Velden ost, gegen Saag, 14°04'14" E 46°37'21" N, Uferböschung Wörthersee, 460 m, 22.08.2013 (IB).

***Rubus nessensis* Hall:** Neu für Osttirol.

2011 erfolgte der Nachweis der Loch Ness-Brombeere für Osttirol bei Oberlienz. Im Bereich Tratten kommt sie mehrfach entlang eines Forstweges, auf kleinen Lichtungen und an Waldsäumen vor. Mit den Vorkommen im Nordwesten von Lienz wird die Verbreitungslücke südlich des Alpenhauptkammes zwischen Kärnten und Südtirol geschlossen.

Nachweis Osttirol:

Oberlienz Tratten, 12°42'29,9" E 46°51'04,7" N, Forstwegrand, Gebüsch zusammen mit Himbeeren, 710 m, 21.09.2011 (IB).

***Rubus parthenocissus* Trávníček & Holub:** Neu für West- und Südösterreich, den Alpenraum und Italien.

Die Jungferneben-Brombeere ist eine erst 2005 beschriebene Art der Ser. *Discolores*, deren Verbreitung ursprünglich mit Tschechien, der Slowakei, dem Nordwesten Österreichs und dem Dreiländereck Österreich-Deutschland-Tschechien dokumentiert ist (vgl. TRÁVNÍČEK & ZÁZVORKA 2005). Später erfolgten weitere Angaben aus Polen (KOŚCIŃSKI & OKLEJEWICZ 2006) und Westdeutschland (vgl. KURTO et al. 2010). Die hier mitgeteilten Funde stellen die ersten dokumentierten Vorkommen der Art innerhalb des Alpenraumes bzw. südlich des Alpenhauptkammes. Weitere Nachweise existieren aus Kärnten, unter anderem aus dem Raum Villach, sowie Salzburg Stadt (leg. P. Pils, det. K. Pagitz, Beleg im Herbarium Peter Pils).

Die Sippe wurde vom Autor in Nordtirol seit 1999 regelmäßig gesammelt und ursprünglich als Lokalform der Ser. *Discolores* eingestuft. Später erfolgte dann eine Zuordnung zu dem in der Zwischenzeit publizierten *Rubus parthenocissus*, was durch B. Trávníček (2013) anhand von Fotomaterial bestätigt wurde.

Rubus parthenocissus ist bisher im Nordtiroler Unterinntal von Vomp im Osten bis in den Grenzbereich Innsbruck-Kranebitten/Zirl im Westen nachgewiesen. Die Art ist regelmäßig zu finden und teilweise häufig und mit einer der dominierenden Arten der Ser. *Discolores*, so vor allem im Raum Fritzens und Terfens. Dort kommt sie auch gemeinsam mit dem

hier häufigen *Rubus ferox* (siehe oben) vor. Regelmäßig konspezifisch auftretende Arten der Ser. *Discolores* sind *Rubus obtusangulus* und *Rubus elatior*. Etwas isoliert davon ist der bisher einzige Fundort im Nordtiroler Oberinntal im Süden von Hatting; es ist gleichzeitig auch der einzige Fundort südlich des Inn. Bislang ist für *Rubus parthenocissus* ein etwa 40 km langes Teilareal in Nordtirol dokumentiert.

In Osttirol wurde *Rubus parthenocissus* 2011 im Zuge von Kartierungs- und Sammlungstätigkeiten zur Tiroler Brombeer-Flora gefunden. Dort kommt die Art gemeinsam mit *Rubus canescens* lokal begrenzt im Gemeindegebiet von Dölsach entlang von Forstwegen und auf Waldlichtungen, meist südexponiert, vor.

Aus Südtirol stammt der erste Nachweise aus dem Jahr 2001. Weitere Funde erfolgten dann 2011. Im Eggenal kommt sie teils gemeinsam mit *Rubus austrotirolensis* vor (vgl. PAGITZ 2011). *Rubus parthenocissus* ist charakterisiert durch fast kahle bis spärlich behaarte, stark gefurchte Schösslinge mit relativ schlanken und meist geraden Stacheln, durch grob, aber scharf gezähnte Blätter mit lang gestielten untersten Seitenblättchen (Abb. 5), teils großen, oft weit hinauf beblätterten und vor allem im oberen Bereich schwach bestachelt wirkenden Infloreszenzen (Abb. 6), weißen Blüten sowie dicht behaarten Fruchtknoten. Sie zählt zu den kräftigsten Brombeer-Arten im Gebiet und erreicht nicht selten einen Schösslingsdurchmesser von mehr als 10 mm.

Exemplarische Nachweise in Nordtirol:

Baumkirchen, Eingang Baumkirchner Tal, Forstwegböschung, 01.08.2000 (IB).

Fritzens nord, nordwestlich Vereinshaus Richtung Schotterwerk, 11°34'53" E 47°18'24" N, Forstwegböschung, Waldsaum, 650 m, 23.07.2013 (IB).

Fritzens nordwest, 11°34'53,7" E 47°18'26,3" N, Forstwegrand, Waldsaum, 665 m, 15.07.2012 (IB).

Fritzens ost, 11°36'01,1" E 47°18'33,8" N, Waldsaum, 650 m, 23.08.2011 (IB).

Fritzens ost, nordöstlich „Einöde“ 11°36'59" E 47°18'43" N, Forstwegrand, Böschung, Waldsaum, 660 m, 29.06.2012 (IB).

Fritzens ost, östlich „Einöde“, 11°36'56,6" E 47°18'44,2" N, Waldsaum, Forstwegrand, 685 m, 30.07.2013 (IB).

Fritzens ost, östlich „Einöde“, 11°37'03,1" E 47°18'45,2" N, Waldsaum, Forstwegrand, 687 m, 30.7.2013 (IB).

Fritzens Richtung Terfens, 11°37' 10" E 47°18' 42" N, Waldsaum, 635 m, 24.07.2007 (IB).

Fritzens Richtung Terfens, 11°37' 18" E 47°18' 44" N, Waldsaum, 635 m, 24.07.2007 (IB).

Hatting, Auffahrt Hattinger Berg, 11°09'44"E 47°16'24" N, Waldsaum, etwas ruderalisiert (Deponie), 725 m, 12.08.2013 (IB).

Innsbruck, Kranebitten west, Hofwald, 11°19'00,9" E 47°16'10,7" N, Forstwegböschung, Waldsaum, 685 m, 06.08.2013 (IB).

Mils nord, Wegböschung, 03.08.2000 (IB).

Mils ost, Bergäcker gegen Mooskreuz, 11°32'12,6" E 47°17'48,5" N, Forstwegrand, 718 m, 06.10.2011 (IB).

Terfens west, 11°37'18,8" E 47°18'47,9" N, Waldsaum, 620 m, 01. 08. 2013 (IB).

Terfens west, Fritzens ost, 11°37'09" E 47°18'45" N, Waldsaum, Forstwegrand, 640 m, 22.07.2010 (IB).

Terfens west, oberhalb Mairbach, 11°36'54" E 47°19'44" N, Waldrand, 855 m, 09.08.2008 (IB).

Terfens west, NW Neuterfens, 11°37'29, ' E 47°18'51" N, Waldrand, 640 m, 09.06.2013 (IB).

Nachweise in Südtirol:

Eggenal, Straße von Obergummer Richtung St. Valentin, Kehre 7, 11°28'39,7" E 46°12'03" N, Straßenböschung, Waldrand, 1050 m, 26.08.2011 (IB).



Abb.5: *Rubus parthenocissus*, Blatt, Nordtirol, Fritzens 2013



Abb.6: *Rubus parthenocissus*, Blütenstand, Nordtirol, Fritzens 2013

Eggenal, nordwestlich Gummer, „Unterpremer“, 11°27'31,9" E 46°26'41,8" N, Gebüschsaum, 780 m, 26.08.2011 (IB).

Eggenal, Welschnofen, nördlich Ponte Nova, Umgebung Kreimberger/Gummer, 11°29'13" E 46°25'49" N, Wegrand, 1170 m, 09.08.2001, leg. A. Hilpold, det. K. Pagitz (BOZ).

Nachweise in Osttirol:

Dölsach, Görtschach ost, „Eichenau“, 12°52'12,6" E 46°48'23,1" N, Weide, 830 m, 22.09.2011 (IB).

Dölsach, Görtschach ost, „Eichenau“, 12°52'01,9" E 46°48'22,2" N, Weide, 785 mm, 22.09.2011 (IB).

Nachweise in Kärnten:

Pörtschach, Winklern ost, 14°09'44" E 46°38'10" N, Waldsaum, Böschung, 495 m, 26.07.2013 (IB).

Techelsberg a.W., Greilitz süd, 14°04'3,33" E 46°38'21,23" N, Forstwegrand, 665 m, 16.08.2010 (IB).

Techelsberg a.W., Saag, 14°04'35" E 46°37'25" N, Böschung, Gebüschsaum, Waldrand, 450 m, 21.07.2006 (IB).

Villach west, östlich Neufellach, 13°49'05" E 46°37'18" N, Waldrand, Forstwegrand, 550 m, 21.09.2013 (IB).

Villach west, östlich Neufellach, 13°49'14" E 46°37'22,5" N, Waldrand, Ruderalgebüsch, 545 m, 21.09.2013 (IB).

Nachweis in Salzburg:

Salzburg, Sam, Samstraße, Kreuzung Bahn-Samstraße, Bahngelände, 430 m, 11.08.2006, leg. P. Pils, rev. K. Pagitz 2013 (Herbarium Peter Pils).

***Rubus sulcatus* Vest:** Neu für Osttirol.

Rubus sulcatus ist eine in Europa weit verbreitete Art (KURTO et al. 2010), Angaben aus Osttirol fehlten jedoch bisher (DANNER 2008, POLATSCHKEK 2000). Die Art konnte 2011 im Großraum Lienz bei Leisach und Gaimberg-Grafendorf nachgewiesen werden. Der Fundort in Gries bei Leisach ist ident mit jenem, der bei POLATSCHKEK (2000) für *Rubus bertramii* angeführt wird. Im Zuge einer aktuellen Überprüfung der Fundmeldung konnte jedoch kein *Rubus bertramii*, dafür aber *Rubus sulcatus* vorgefunden werden. Die Angabe von *Rubus bertramii* aus Osttirol ist aus der Sicht des Autors daher als irrig zu betrachten. Mit dem Nachweis von *Rubus sulcatus* in Osttirol schließt sich die Verbreitungslücke zwischen dem Südtiroler Vorkommen (PAGITZ 2002a) und jenen bei Irschen und Radlach im Kärntner Drautal (Pagitz unpubl.)

Nachweise in Osttirol:

Gaimberg, Grafendorf, 12°46'30,1" E 46°50'46,0" N, Forstwegrand, schattig, 830 m, 23.09.2011 (IB).

Gaimberg, Grafendorf nord, 12°46'38,2" E 46°50'47,2" N, Wiesenrain, Hecke, 875 m, 23.09.2011 (IB).

Gaimberg, Grafendorf nord, 12°46'29,0" E 46°50'53,2" N, Forstwegrand, 870 m, 23.09.2011 (IB).

Leisach Gries, 12°44'06,4" E 46°47'57,8" N, Waldrand, Forstwegrand, 720 m, 22.09.2011 (IB).

Tafel 1: *Rubus armeniacus*, Osttirol, Lienz Grafendorf 2011

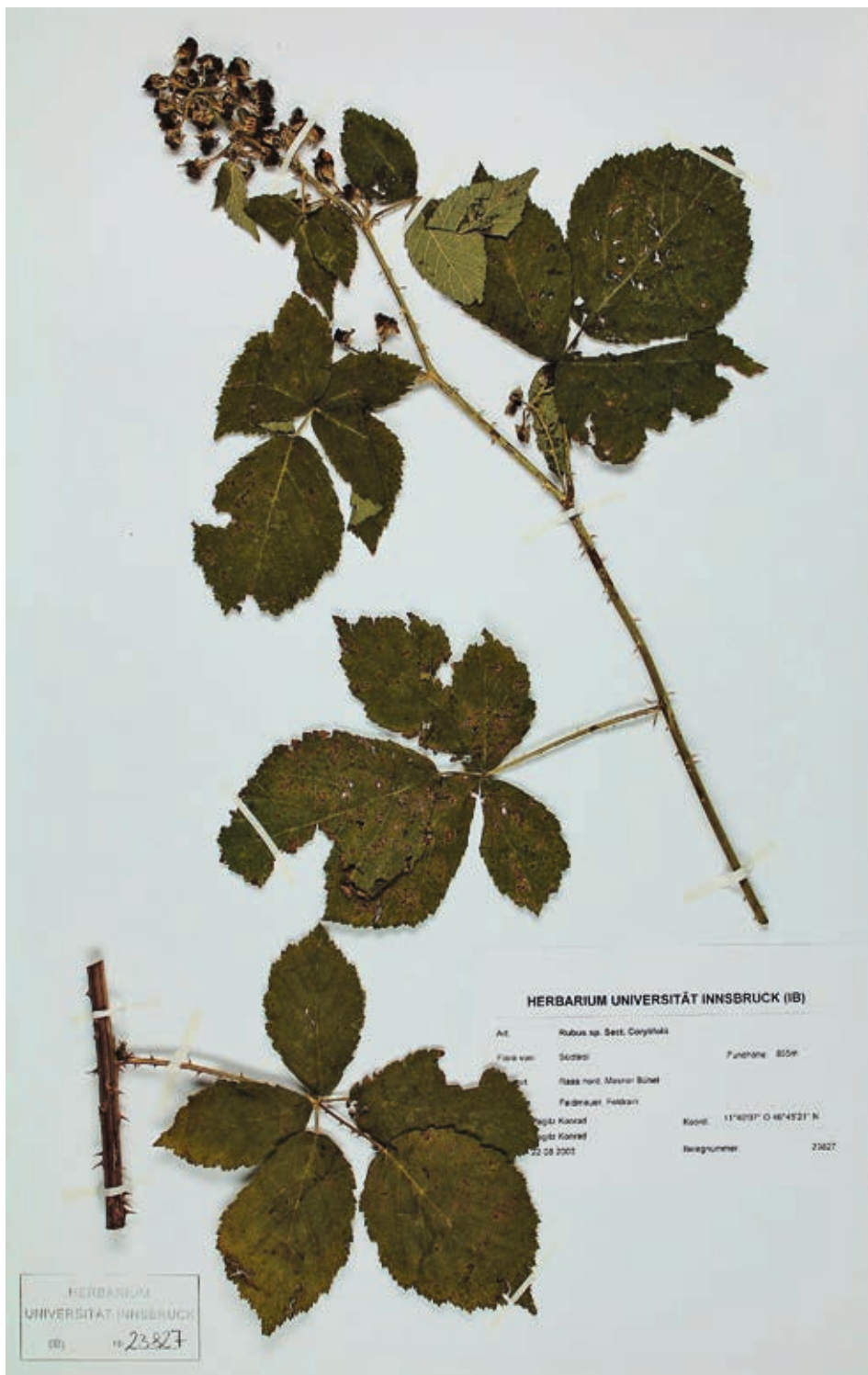


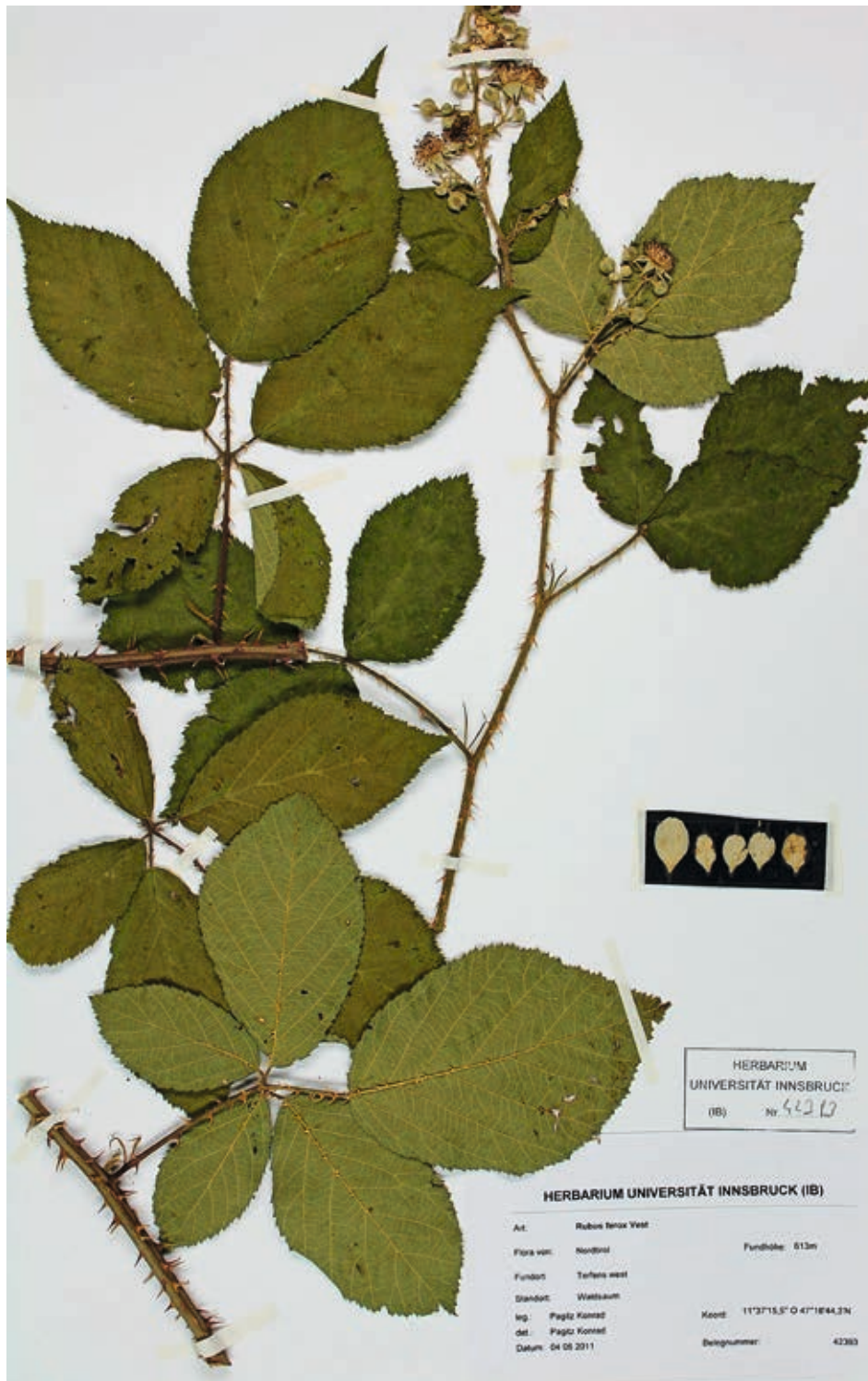
Tafel 2: *Rubus bavaricus*, Nordtirol, Ebbs 2003

Tafel 3: *Rubus canescens* var. *glabratus*, Osttirol, Dölsach 2011



Tafel 4: *Rubus epipsilos*, Südtirol, Kaltern-Mendel 2008

Tafel 5: *Rubus fasciculatus*, Südtirol, Raas 2003



Tafel 6: *Rubus ferox*, Nordtirol, Terfens 2011

Tafel 7: *Rubus guttiferus*, Nordtirol, Innsbruck Kranebitten 2013



Tafel 8: *Rubus henrici-egonis*, Südtirol, Beleg BOZ

Tafel 9: *Rubus nessensis*, Osttirol, Oberland 2011



Tafel 10: *Rubus parthenocissus*, Nordtirol, Fritzens 2007

Tafel 11: *Rubus sulcatus*, Osttirol, Lienz Grafendorf 2011

Zusammenfassung

Für 11 Brombeer-Arten werden Erstnachweise und neue Angaben zur Verbreitung in den Ostalpen geliefert. Neu für Italien ist *Rubus epipsilos*, neu für Italien und die Ostalpen sind *Rubus guttiferus*, *Rubus henrici-egonis* und *Rubus parthenocissus*, neu für die Ostalpen ist *Rubus bavaricus*, neu für Westösterreich und die zentralen Ostalpen ist *Rubus ferox*, neu für Osttirol sind *Rubus armeniacus*, *Rubus canescens*, *Rubus nessensis* und *Rubus sulcatus*. *Rubus fasciculatus* wird erstmals für Kärnten, Südtirol und das Piemont dokumentiert. Durch die hier angeführten Funde wird das bisher bekannte Areal der berücksichtigten Arten teils beträchtlich erweitert.

Dank

Mein Dank gilt Wolfgang Neuner (Innsbruck), Thomas Wilhalm (Bozen), Chiara Nepi (Florenz) für das zur Verfügungstellen von Herbarmaterial aus den Sammlungen IBF, BOZ, FI, sowie Adriano Soldano (Vercelli) und Peter Pilsel (Salzburg) für die Bereitstellung des Herbarmaterials aus ihren Privatsammlungen. Király Gergely und Bohumil Trávníček danke ich für die Bestätigung bzw. Überprüfung der Bestimmung von *Rubus henrici-egonis*-bzw. *R. guttiferus* u. *R. parthenocissus*.

Literatur

- DALLA TORRE K. & SARNTHEIN L., 1909: Flora von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. Bd. VI (2): Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Siphonogama). Wagner'sche Univ. Buchhandl. Innsbruck: 544-560.
- DANNER J. & FISCHER M.A., 2008: *Rubus* in: Fischer et al., 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Auflage – Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz: 510-530.
- FOCKE W.O., 1914: Species ruborum III. Monographiae generis rubi prodromus. Bibliotheca Botanica, Stuttgart, 83(2): 237f.
- HOLUB J., 1991: Eight new species described from Czech Republik. Folia Heobotanica et Phytotaxonomica, 26: 331-340.
- KOSIŃSKI P., 2006: Current distribution of the recently described bramble species, *Rubus guttiferus* (Rosaceae), in Poland. Dendrobiology, 56: 45-49.
- KOSIŃSKI P. & OKLEJEWICZ K., 2006: *Rubus parthenocissus* (Rosaceae) in Poland. Dendrobiology, 55: 33-38.
- KURITO A., WEBER H., LAMPINEN R., SENNIKOV A.N., 2010: Atlas Florae Europaeae. Distribution of Vascular Plants in Europe. Rosaceae (*Rubus*). Volume 15 Helsinki, 362 pp.
- MAURER W., 1964: Die Bienen-Brombeere (*Rubus ferox* Vest) und ihre Verbreitung am Ostrand der Alpen: Mitt. Abt. Zool. Bot. Landesmus. Joanneum, Graz, 18: 1-18.
- MAURER W. & DRESCHER A., 2000: Die Verbreitung einiger Brombeerarten (*Rubus* subgen. *Rubus*) in Österreich und im angrenzenden Slowenien. Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, 13: 141-168.
- PAGITZ K., 2000: *Rubus idaeus* L. f. *anomalus* Arrhenius, eine seltene Form der Himbeere, neu für Tirol. Berichte des naturwiss.- med. Vereins in Innsbruck, 87: 113-117.

- PAGITZ K., 2001a: *Rubus phoeniculus* und *Lupinus albus*, zwei neue adventive Elemente für Nordtirol. Berichte des naturwiss.- med. Vereins in Innsbruck, 88: 113-117.
- PAGITZ K. 2001b: Die „Anormale Himbeere“ (*Rubus idaeus* L. f. *anomalus* Arrhen.) in Österreich. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich, 138: 121-128.
- PAGITZ K., 2002a: Zur Verbreitung der Brombeeren (*Rubus*, Rosaceae) der Sektion *Rubus* in Südtirol (Italien). Gredleriana, 2: 319-330.
- PAGITZ K., 2002b: Die Verbreitung der Himbeeren und Brombeeren im Großraum Innsbruck/ Nordtirol. Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum, 82/1/2002: 5-28.
- PAGITZ K., 2002c: Beiträge zur Verbreitung der Gattung *Rubus* in Nordtirol. Berichte des naturwiss.- med. Vereins in Innsbruck, 89: 49-62.
- PAGITZ K., 2003: Notizen zur *Rubus*-Flora Nord- und Südtirols. Berichte des naturwiss.- med. Vereins in Innsbruck, 90: 121-126.
- PAGITZ K., 2005: Notizen zur *Rubus*-Flora Nord- und Südtirols II. Berichte des naturwiss.- med. Vereins in Innsbruck, 92: 79-87.
- PAGITZ K., 2011: *Rubus obtusangulus* neu für Italien – sowie Beiträge zu aktuellen Vorkommen von *Rubus praecox* und *R. austrotirolensis* (Rosaceae) in den Provinzen Bozen und Trient. Gredleriana, 11: 83-92.
- PAGITZ K. & LECHNER PAGITZ C. 2004: Ergänzungen und Bemerkungen zu in Tirol wildwachsenden Pflanzensippen (III). Berichte des naturwiss.- med. Vereins in Innsbruck, 91: 91-101.
- POLATSCHKEK A. (2000): Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, Band 3. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck: 967-992.
- TRÁVNÍČEK B & ZÁZVORKA J., 2005: Taxonomy of *Rubus* Ser. *Discolores* in the Czech Republic and adjacent regions. Preslia, 77: 1-88.
- WEBER H.E., 1995: *Rubus*. In HEGL, G. (ed.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band IV, Teil 2A, Spermatophyta: Angiospermae: Dicotyledones 2(2). 3. Aufl.: 284-595.

Adresse des Autors:

Mag. Dr. Konrad Pagitz
Institut für Botanik
Leopold-Franzens Universität Innsbruck
Sternwartestr. 15
A-6020 Innsbruck, Österreich
Konrad.Pagitz@uibk.ac.at

eingereicht: 05. 10. 2013

angenommen: 18. 11. 2013

Hornmilben (Acari, Oribatida) von Castelfeder (Südtirol, Italien)

Maria Höpperger & Heinrich Schatz

Abstract

Oribatid mites (Acari, Oribatida) from Castelfeder (South Tyrol, Italy)

The oribatid communities of soil and litter in the biotope Castelfeder, a hill in the South Tyrolean valley of Adige with marked arid vegetation, were analyzed. A total of 52 samples were taken in 9 different microhabitats in 2012 and 2013. Altogether 130 oribatid species belonging to 45 families were found. Among them 4 species could not be identified at species level, possibly undescribed species. Additional 18 species are new records for South Tyrol, 4 of them are also new records for Italy (*Cultroribula lata* AOKI, 1961, *Tectocephus tenuis* KNÜLLE, 1954, *Oxyoppia europaea* MAHUNKA, 1982, *Topobates holsaticus* WEIGMANN, 1969). The majority of the species have a wide general distribution, palaeartic, holarctic, or (semi)cosmopolitan. Others show a restricted distribution to Central and South Europe. Nearly a third of the species are known as „southern species“ with their center of distribution in South and Southeast Europe, in the Southern Palaeartic region around the Mediterranean Sea, or in Southern Eurasia. Beside ubiquitous the species assemblage is dominated by xerophilous and silvicolous species. Remarkable is the large part of arboricolous, muscicolous and praticolous species. The moister forest habitats on the northern slope also host a large number of xerophilous and „southern“ species which shows the arid nature of the hill of Castelfeder.

Keywords: Acari, Oribatida, species list, faunistics, arid habitats, South Tyrol, Italy

1 Einleitung

Trockenrasen sind ungedüngte Rasengesellschaften auf steinigem, trockenem und nährstoffarmen Untergrund mit gering entwickelten Bodenprofilen. Die meisten Trockenrasen in Mitteleuropa sind unter dem Einfluss des Menschen aus Trockenwäldern entstanden und waren ursprünglich vor allem dort zu finden, wo die Lebensbedingungen für Bäume und Sträucher besonders ungünstig waren, zum Beispiel an Felsrücken oder an steilen, flachgründigen Hängen. Diese für den Ackerbau ungeeigneten Gebiete entwickelten sich durch extensive Grünlandwirtschaft zu wenig produktionsfähigen, aber artenreichen Magerwiesen. Durch veränderte Bewirtschaftung wie landwirtschaftliche Intensivierung, Aufforstung, Verbauung oder Veränderung der Beweidungsform sind Trockenstandorte generell stark gefährdet (HOLZNER et al. 1986). In Südtirol findet man ausgedehnte Trockenrasen nur im Vinschgau und auf Castelfeder.

Hornmilben (Oribatida) sind arten- und individuenreiche Vertreter der Bodenmesofauna, die eine große Rolle beim Abbau toter pflanzlicher Substanz, bei der Bodenbildung und der Verbreitung von Pilzen spielen (WALTER & PROCTOR 1999). Die meisten Arten leben in Blatt- und Nadelstreu, feuchten Waldböden und Moospolster. Man findet aber auch ausgesprochen xerophile Arten in Trockenwiesen sowie in Flechtenaufwuchs, auf Steinen und an der Rinde von Bäumen. Weltweit sind mehr als 10.000 Oribatidenarten

beschrieben worden (SUBÍAS 2013), die Zahl der insgesamt vorkommenden Arten dürfte zwischen 50.000 und 100.000 Arten liegen (SCHATZ 2002). Von Italien sind derzeit mehr als 700 Arten bekannt (BERNINI et al. 1995, aktualisiert), von Südtirol derzeit 384 Arten (SCHATZ & FISCHER 2012, aktualisiert). Trotz dieser vergleichsweise hohen Zahlen bekannter Oribatidenarten werden bei nahezu jeder faunistischen Untersuchung zusätzliche Arten angetroffen bzw. bekannte Verbreitungsmuster ergänzt.

Das Ziel dieser Untersuchung war eine Erhebung der Oribatidenfauna von Castelfeder und ihrer zoogeographischen Verbreitung. Die Umweltbedingungen lassen vor allem trocken- und wärmeresistente Arten vermuten.

Die vorliegende Arbeit ist eine gekürzte Fassung einer Diplomarbeit der Erstautorin (HÖPPERGER 2013).

2 Untersuchungsgebiet

Der Hügel von Castelfeder liegt im Südtiroler Unterland an der orographisch linken Seite des Etschtales zwischen der Marktgemeinde Auer und der Gemeinde Montan (Abb. 1). Es handelt sich um einen markanten Quarzporphyrhügel, der sich mit einer Höhe von 405 m SH etwa 180 m über der Talsohle erhebt. Prähistorische Funde auf Castelfeder reichen bis ins 2. vorchristliche Jahrtausend, Überreste römischer und frühmittelalterlicher Siedlungen zeugen von einer langen durchgehenden Besiedlung. Durch die Beweidung mit Schafen und Ziegen über viele Jahrhunderte hinweg wurde eine Verbuschung und das Zuwachsen mit Gehölzen verhindert.

Auf Castelfeder findet man Silikatfelsen mit Pioniervegetation, einen submediterranen Buschwald mit großen Flaumeichenbeständen und subpannonische Trockenrasen, die von kahlen, von eiszeitlichen Gletschern abgeschliffenen Porphyrkuppen umgeben sind. In Mulden haben sich Moore, kleine Teiche und natürliche eutrophe Seen gebildet (LASEN & WILHALM 2004). Diese Lebensräume, die aufgrund ihrer Beschaffenheit extreme Lebensraumbedingungen aufweisen, zeichnen sich durch eine hohe Biodiversität aus, da sich in diesen Gebieten viele spezialisierte Pflanzen- und Tierarten ansiedeln können. Allerdings sind die Trockenrasen von Castelfeder derzeit durch fortschreitende Verbuschung aufgrund einer geringeren Beweidung mit Ziegen, durch Überbeweidung mit Rindern und Pferden sowie durch starken Druck von Erholungsnutzung gefährdet und auf Pflegemaßnahmen wie Entstrauchung und Mähen der Wiesen sowie Verzicht auf Düngung und Intensivnutzung angewiesen. Aufgrund seines hohen ökologischen Stellenwertes wurde der Hügel von Castelfeder als Biotop unter Schutz gestellt und als „Natura 2000 Gebiet“ ausgewiesen (NATURA 2000, DATENBOGEN).

Geringe Niederschlagsmengen, starke Sonneneinstrahlung und Fallwinde beeinflussen die häufig südexponierten und wasserdurchlässigen Bereiche und begünstigen die Entstehung von Trockenrasen (Abb. 2). Auf Castelfeder findet man über den flachgründigen und skelettreichen Porphyrkuppen subpannonische Steppen-Trockenrasen (mit *Stipa capillata*, *Carex humilis*, *Festuca valesiaca*, *Petrorhagia saxifraga*, *Achillea tomentosa*, *Geranium sanguineum*, *Helianthemum apenninum*, *Silene otites*, *Centaurea stoebe*, *Veronica prostrata* u.a.), mosaikartig vermischt mit submediterranen Flaumeichenwäldern (mit *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Celtis australis*, *Hippocrepis emerus*, *Cornus mas*, *Ruscus aculeatus* u.a.), auf den Porphyrfelsen eine Felsspaltvegetation (u.a. *Sempervivum arachnoideum*, *Sedum* spp.,



Abb. 1: Hügel von Castelfeder von Südwesten (Foto: I.Schatz, 12.08.2013)



Abb. 2: Trockenrasen auf Castelfeder (Foto: I.Schatz, 23.08.2012)

Asplenium septentrionale, *Asplenium trichomanes*); an den kühleren und feuchteren Nord- und Nordwesthängen dominiert *Ostrya carpinifolia*. In den Geländemulden eiszeitlichen Ursprungs haben sich über einem undurchlässigen Geschiebelehm kleine Wasserflächen und Weiher (mit *Nymphaea alba*, *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Juncus inflexus* u.a.) ausgebildet (ANONYM 2000).

3 Methodik

In den Jahren 2012 und 2013 wurden an drei Tagen (23.08.2012, 26.10.2012, 08.05.2013) im oberen Bereich des Hügels von Castelfeder insgesamt 52 Boden- und Streuproben in verschiedenen Kleinlebensräumen (Tab. 1) entnommen.

Tab. 1: Beprobte Kleinlebensräume auf Castelfeder (zusätzliche Gesiebeprouben in Klammer)

		23.08.2012 „Sommer“	26.10.2012 „Herbst“	08.05.2013 „Frühjahr“	Summe
1	Grassoden in Trockenrasen (Abb. 3)	4	1		5
2	Polsterpflanzen (Abb. 4) (<i>Sempervivum arachnoideum</i> , <i>Sedum</i> spp.)	1	3	1	5
3	Krautige Pflanzen (Abb. 5, 6) (<i>Potentilla</i> sp., <i>Thymus</i> sp., <i>Helianthemum</i>)	1	2	1	4
4	Flechten, teilweise auf Felsen (Abb. 7)	1	1	2	4
5	Moos, teilweise auf Felsen (Abb. 8)	2	3	4	9
6	Buschwald, Laubstreu (Abb. 9, 10) (bes. <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Quercus pubescens</i> , <i>Acer campestre</i> <i>Celtis australis</i>)	5	6	2 (+2)	15
7	Feuchter Wald, Laub- und Nadelstreu (u.a. <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Pinus silvestris</i>)	2	1	2 (+1)	6
8	Moor, Teiche (u.a. <i>Eriophorum</i> , <i>Juncus</i> , <i>Typha</i> , <i>Sphagnum</i>) (Abb. 11)	2			2
9	Holzmulm von <i>Quercus pubescens</i> (Abb. 12)		1	(+1)	2
	Summe	18	18	16	52

Nahezu alle entnommenen Proben hatten ein Volumen von ca 0,5-1 Liter und reichten in eine Bodentiefe von bis ca. 4 cm. Zusätzlich wurden 4 große Gesiebeprouben (3-5 Liter) in tiefer Waldstreu bzw. Mulm entnommen und vor Ort ausgesiebt. Die Extraktion aller Proben (auch der Gesiebe) erfolgte in einem modifizierten Tullgren-Berlese Ausleseapparat an der Universität Innsbruck bei schwacher bis mittlerer Hitze für jeweils ca. 10 Tage. Dadurch konnten auch kleinere, weichhäutige Arten ausgetrieben werden. Juvenilstadien wurden in die Auswertung nicht einbezogen. Die Auswertung beruht auf einem Material von nahezu 14.000 adulten Individuen (Die Gesiebeprouben mit jeweils mehreren tausend Individuen wurden nicht ausgezählt). Eine quantitative Analyse war von Beginn an nicht vorgesehen, da die Oribatidengesellschaft auf Castelfeder primär auf Artinventar und Faunistik analysiert werden sollte.

Abb. 3:
Trockenrasen auf Castelfeder
(Foto: I. Schatz, 23.08.2012)



Abb. 4:
Polsterpflanzen auf
Castelfeder
(*Sempervivum arachnoideum*)
(Foto: I. Schatz, 23.08.2012)

Abb. 5:
Trockenrasen auf Castelfeder
mit krautigem Unterwuchs
(Foto: M. Höpperger,
08.05.2013)



Abb. 6:
Trockenrasen auf Castelfeder:
Hieracium pilosella, *Sedum sexangulare*,
Thymus vulgaris
(Foto: I. Schatz, 26.10.2012)



Abb. 7:
Trockenrasen auf Castelfeder,
Flechten auf Fels
(Foto: I. Schatz, 26.10.2012)

Abb. 8:
Trockenrasen auf Castelfeder,
Moos auf Fels
(Foto: I. Schatz: 23.08.2012)



Abb. 9:
Buschwald auf Castelfeder mit jungen
Quercus pubescens
(Foto: I. Schatz, 26.10.2012)

Abb. 10:
Eichen- Laubstreu von
Quercus pubescens
(Foto: M. Höpperger, 08.05.2013)





Abb. 12: Streu und Holzmulm in *Quercus pubescens*
(Foto: M. Höpperger, 26.10.2012)



Abb. 11: Schwarzsee, ein Weiher mit Verlandungszone in einer Geländemulde auf Castelfeder
(Foto: M. Höpperger, 08.05.2013)

4 Ergebnisse und Diskussion

4.1 Artenliste

Insgesamt wurden 130 Oribatidenarten aus 45 Familien gefunden (Tab.2). Vier Arten (*Caleremaeus* sp., *Passalozetes* sp., *Propelops* sp., *Xenillus* cf. *tegeocranus*) konnten bisher noch nicht bis auf Artniveau determiniert werden, möglicherweise handelt es sich um unbeschriebene Arten. Etwa die Hälfte der Arten gehört 9 Familien an. Artenreichste Familien sind Oppiidae (11 spp.), Scheloribatidae (10 spp.), Galumnidae, Suctobelbidae (je 8 spp.), Liacaridae, Oribatulidae (je 7 spp.), Brachychthoniidae (6 spp.), Phenopelopidae, Tectocephidae (je 5 spp.).

Obwohl eine quantitative Auswertung der Proben aufgrund der verschiedenen Probengrößen und Entnahmetechniken (z.B. vom Fels abgekratzte Flechtenproben oder große Gesiebeproben) nicht vorgesehen und möglich war, waren einige Arten dennoch auffallend individuenreich und z.T. sehr häufig vertreten: *Oribatula caliptera* (3736 adulte Individuen / in 25 Proben ohne Gesiebe), *Peloribates europaeus* (946/12), *Tectocephus sarekensis* (867/24), *Liebstadia pannonica* (791/19), *Hermanniella septentrionalis* (538/7), *Pilogalumna tenuiclava* (509/3), *Galumna lanceata* (355/15), *Zygoribatula exarata* (351/12), *Haplozetes vindobonensis* (349/4), *Pilogalumna crassiclava* (346/6), *Oppiella nova* (342/14), *Peloptulus phaenotus* (342/19), *Scheloribates laevigatus* (342/21), *Trhypochthonius tectorum* (316/7), *Zygoribatula glabra* (306/8). Am anderen Ende der Skala wurden 29 Arten mit nur je einem oder zwei Individuen angetroffen. Die hohe Zahl an Einzelfunden deutet auf ein mögliches Vorkommen weiterer Arten im Gebiet hin.

Tab. 2: Hornmilben (Acari, Oribatida) von Castelfeder (Südtirol, Italien). Artenliste, Vorkommen in den Kleinlebensräumen, allgemeine Verbreitung und Habitatbindung.

Systematische Reihenfolge und Nomenklatur nach WEIGMANN (2006), fallweise aktualisiert.

* In Abschnitt 4.2 genauer besprochen. Kleinlebensräume: wie in Tab. 1, Einzelfunde nicht fett. Allgemeine Verbreitung: cos (semi)kosmopolitisch, eur Europa, hol Holarktis, meur Mitteleuropa, mseur Mittel- Südeuropa, pal Paläarktis, (süd) „südliche Art“ – Art mit Verbreitungsschwerpunkt in Süd- und Südosteuropa (vgl. TARMAN 1977). Neumeldung: S für Südtirol, It für Italien. Habitatbindung: aq aquatisch/limnisch, ar arboricol, eu euryök, hy hygrophil, li lichenicol, mh mesohygrophil, mu muscicol, pr praticol, si silvicol, ty tyrphobiont, xe xerophil xy xylobiont. (Angaben aus SCHATZ 1983, BERNINI et al. 1995, WEIGMANN 2006, PÉREZ-ÍÑIGO 1993, 1997, SUBÍAS & ARILLO 2001, ergänzt).

Familie / Art	Lebensraum	Verbreitung	Habitatbindung
Fam. Brachychthoniidae			
<i>Brachychthonius berlesei</i> WILLMANN, 1928	6	hol	mu si ty
<i>Brachychthonius pius</i> MORITZ, 1976 *	6	hol (süd)? / S	si xe
<i>Liochthonius sellnicki</i> (THOR, 1930)	6	hol	pr mh
<i>Liochthonius strenzkei</i> FORSSLUND, 1963	6	hol	pr si mh
<i>Sellnickochthonius hungaricus</i> (BALOGH, 1943)	6	pal	si
<i>Sellnickochthonius immaculatus</i> (FORSSLUND, 1942)	6	hol-cos	si
Fam. Hypochthoniidae			
<i>Hypochthonius rufulus</i> C.L. KOCH, 1835	8	hol-cos	ar mh
Fam. Eniochthoniidae			
<i>Eniochthonius minutissimus</i> (BERLESE, 1904)	6 7	hol-cos	eu
Fam. Mesoplophoridae			
<i>Mesoplophora pulchra</i> SELLNICK, 1928 *	9	hol / S	hy xy
Fam. Phthiracaridae			
<i>Atropacarus clavigerus</i> (BERLESE, 1904) *	6 7	mseur-pal (süd) / S	si
<i>Atropacarus striculus</i> (C.L. KOCH, 1836)	6 8	hol-cos	eu
<i>Phthiracarus laevigatus</i> (C.L. KOCH, 1841)	6 7	pal-cos	si mu xe
<i>Tropacarus carinatus</i> (C.L. KOCH, 1841) f <i>carinatus</i>	6 7	pal	si xe
Fam. Euphthiracaridae			
<i>Rhysotritia ardua</i> (C.L. KOCH, 1841)	1 6 7 9	hol-cos	eu
Fam. Malaconothridae			
<i>Malaconothrus monodactylus</i> (MICHAEL, 1888)	8	hol, neo	hy aq
Fam. Trhypochthoniidae			
<i>Trhypochthonius tectorum</i> (BERLESE, 1896)	1 4 5 6 7 9	hol-cos	mu pr xe
Fam. Nothridae			
<i>Nothrus anauniensis</i> CANESTRINI & FANZAGO, 1876	6 7	hol-cos	eu
Fam. Crotoniidae			
<i>Camisia horrida</i> (HERMANN, 1804)	7	hol	ar mu xe
<i>Camisia spinifer</i> (C.L. KOCH, 1836)	6	hol-cos	ar si xe
Fam. Nanhermanniidae			
<i>Nanhermannia nana</i> (NICOLET, 1855)	6 8	hol-cos	hy ty si

Familie / Art	Lebens- raum	Verbreitung	Habitat- bindung
Fam. Hermanniellidae			
<i>Hermanniella septentrionalis</i> BERLESE, 1910	6 7	hol (süd)?	mh mu si
Fam. Neoliodidae			
<i>Platyliodes scaliger</i> (C.L. KOCH, 1839)	1 4 6 7	hol (süd)	mu pr xe
<i>Poroliodes farinosus</i> (C.L. KOCH, 1840)	6	pal (süd)	ar li mu xe
Fam. Gymnodamaeidae			
<i>Gymnodamaeus bicostatus</i> (C.L. KOCH, 1836)	6 7 9	hol (süd)	ar li mu si xe
<i>Plesiodamaeus craterifer</i> (HALLER, 1884) *	6 7	pal (süd)	si xe
Fam. Licnodamaeidae			
<i>Licnodamaeus pulcherrimus</i> (PAOLI, 1908)	5 6 7	pal (süd)	xe si
Fam. Licnobelbidae			
<i>Licnobelba latiflabellata</i> (PAOLI, 1908) *	6 7 9	pal (süd) / S	ar xe si
Fam. Damaeidae			
<i>Epidamaeus berlesei</i> (MICHAEL, 1898) *	6 7	mseur (süd)	xe si
<i>Kunstidamaeus tecticola</i> (MICHAEL, 1888)	9	eur	li mu xe
<i>Metabelba propexa</i> (KULCZYNSKI, 1902)	2 6 7	eur	si
Fam. Damaeolidae			
<i>Damaeolus asperatus</i> (BERLESE, 1904) *	6 7	mseur-pal (süd)	xe si
Fam. Eremaeidae			
<i>Eueremaes valkanovi</i> (KUNST, 1957)	5 6 7 9	mseur-pal (süd)	ar mu xe
Fam. Eremulidae			
<i>Eremulus flagellifer</i> BERLESE, 1908 *	6	mseur-pal (süd) / S	xe (?)
Fam. Zetorchestidae			
<i>Microzetorchestes emeryi</i> (COGGI, 1898)	6 7	pal (süd)	mu si xe
<i>Zetorchestes falzonii</i> COGGI, 1898	6 7	mseur-pal (süd)	li mu si xe
Fam. Microzetidae			
<i>Microzetes petrocoriensis</i> (GRANDJEAN, 1936)	6	mseur (süd)	xe
Fam. Caleremaieidae			
<i>Caleremaes monilipes</i> (MICHAEL, 1882)	6 7	eur	ar si
<i>Caleremaes</i> sp. *	6		
Fam. Gustaviidae			
<i>Gustavia microcephala</i> (NICOLET, 1855)	8	pal-cos	eu
Fam. Astegistidae			
<i>Cultroribula lata</i> (AOKI, 1961) *	1	pal / It / S	xe si
Fam. Liacaridae			
<i>Adoristes ovatus</i> (C.L. KOCH, 1839)	7	hol	si
<i>Liacarus coracinus</i> (C.L. KOCH, 1840)	6 8	hol	eu
<i>Xenillus athesis</i> SCHATZ, 2004 *	6 7 9	Südalpen	xe
<i>Xenillus clypeator</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1839	6 7	hol (süd)	eu
<i>Xenillus discrepans</i> GRANDJEAN, 1936	6	pal (süd)	xe si
<i>Xenillus tegeocranus</i> (HERMANN, 1804)	8	pal (süd)?	eu

Familie / Art	Lebensraum	Verbreitung	Habitatbindung
<i>Xenillus cf. tegeocranus</i> *	6		
Fam. Carabodidae			
<i>Carabodes coriaceus</i> C.L. KOCH, 1835	6 7	pal	eu
<i>Carabodes ornatus</i> STORKÁN, 1925	7	pal	si ty
<i>Odontocephus elongatus</i> (MICHAEL, 1879)	6 7 9	hol	mu si xe
Fam. Tectocephidae			
<i>Tectocephus alatus</i> BERLESE, 1913	5 6 9	pal	mu pr xe
<i>Tectocephus minor</i> BERLESE, 1903	6	hol-cos	si mh
<i>Tectocephus sarekensis</i> (TRÄGÅRDH, 1910)	1 2 3 5 6 7 9	hol-cos	eu
<i>Tectocephus velatus tenuis</i> KNÜLLE, 1954 *	5 6	pal / It / S	xe
<i>Tectocephus velatus</i> (MICHAEL, 1880)	2 5 6 7	hol-cos	eu
Fam. Quadroppiidae			
<i>Coronoquadroppia monstruosa</i> (HAMMER, 1979)	6 7	hol (süd)	si
<i>Quadroppia quadricarinata</i> (MICHAEL, 1885)	6 7	hol-cos	xe ar eu
Fam. Oppiidae			
<i>Berniniella hauseri</i> (MAHUNKA, 1974) *	6 7	mseur (süd) / S	xe si
<i>Dissorhina ornata</i> (OUDEMANS, 1900)	5 6 7	hol	eu si
<i>Oppia nitens</i> (C.L. KOCH, 1835)	6 7 8	hol	eu
<i>Oppiella nova</i> (OUDEMANS, 1902)	1 2 3 6 7 8 9	hol-cos	eu
<i>Oppiella propinqua</i> MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP, 2000*	6 7	meur	si
<i>Oxyoppia europaea</i> MAHUNKA, 1982 *	2 7	mseur / It / S	xe?
<i>Ramusella clavipectinata</i> (MICHAEL, 1885) *	6 9	hol / S	eu
<i>Ramusella furcata</i> (WILLMANN, 1928)	6 8 9	eur	si hy ty
<i>Ramusella insculpta</i> (PAOLI, 1908)	6 7	pal (süd)	xe si
<i>Rhinoppia obsoleta</i> (PAOLI, 1908)	6	hol-cos	eu li ar mh
<i>Subiasella quadrimaculata</i> (EVANS, 1952)	7	pal	xe xy
Fam. Suctobelbidae			
<i>Suctobelba aliena</i> MORITZ, 1970 *	6 7	mseur (süd) / S	si
<i>Suctobelba altvateri</i> MORITZ, 1970	7	mseur (süd)	hy mu si
<i>Suctobelbella arcana</i> MORITZ, 1970	2 6 7	pal	eu
<i>Suctobelbella forsslundi</i> (STRENZKE, 1950)	6 7	pal	si hy
<i>Suctobelbella nasalis</i> (FORSSLUND, 1941)	6	pal-cos	si mh
<i>Suctobelbella sarekensis</i> (FORSSLUND, 1941)	3 6 7	hol	eu
<i>Suctobelbella subcornigera</i> (FORSSLUND, 1941)	6 7	pal-cos	eu
<i>Suctobelbella subtrigona</i> (OUDEMANS, 1900)	6 7	hol-cos	si (eu)
Fam. Hydrozetidae			
<i>Hydrozetes parisiensis</i> GRANDJEAN, 1948 *	8	pal / S	aq
Fam. Micreremidae			
<i>Micreremus brevipes</i> (MICHAEL, 1888)	6	pal	ar li mu xe
Fam. Licneremaeidae			
<i>Licneremaeus licnophorus</i> (MICHAEL, 1882)	9	pal (süd)	ar li mu xe

Familie / Art	Lebens- raum	Verbreitung	Habitat- bindung
Fam. Passalozetidae			
<i>Passalozetes africanus</i> GRANDJEAN, 1932	1 2 3 5	hol (süd)	pr xe
<i>Passalozetes intermedius</i> MIHELČIČ, 1954	1	pal (süd)	pr xe
<i>Passalozetes perforatus</i> (BERLESE, 1910)	4 5 7	pal	pr xe
<i>Passalozetes</i> sp. *	5		
Fam. Scutoverticidae			
<i>Lamellovertex caelatus</i> (BERLESE, 1894) *	4 5 6 9	pal (süd)	li mu xe
<i>Scutovertex minutus</i> (C.L. KOCH, 1835)	5	pal	xe mu
<i>Scutovertex sculptus</i> MICHAEL, 1879	1 2 3 5 7	mseur-pal	ar mu pr xe
Fam. Phenopelopidae			
<i>Eupelops acromios</i> (HERMANN, 1804)	6	pal-cos	ar si xe
<i>Eupelops tardus</i> (C.L. KOCH, 1835)	1 5 6 7	pal	si xe?
<i>Eupelops torulosus</i> (C.L. KOCH, 1835)	6 7	pal	si ty
<i>Peloptulus phaenotus</i> (C.L. KOCH, 1844)	1 2 3 5 6 7	pal	eu
<i>Propelops</i> sp. *	1		
Fam. Achipteriidae			
<i>Achipteria coleoprata</i> (LINNAEUS, 1758)	8	hol	eu
<i>Parachipteria fanzagoi</i> JACOT, 1929	5	hol	hy pr si ty
Fam. Galumnidae			
<i>Galumna lanceata</i> (OUDEMANS, 1900)	1 2 3 4 5 6 7	pal	eu
<i>Galumna tarsipennata</i> OUDEMANS, 1913 *	2 7 9	pal (süd) / S	eu
<i>Pergalumna altera</i> (OUDEMANS, 1915)	2 3 5 6 7 9	hol-cos	xe
<i>Pergalumna formicaria</i> (BERLESE, 1914)	2 5	hol (eur-n am)	mu
<i>Pergalumna nervosa</i> (BERLESE, 1914)	5 6 9	hol-cos	hy si ty
<i>Pergalumna willmanni</i> (ZACHVATKIN, 1953)	2	eur	si
<i>Pilogalumna crassiclava</i> (BERLESE, 1914)	2 5 7	pal (süd)	si xe
<i>Pilogalumna tenuiclava</i> (BERLESE, 1908)	5 6	hol	hy mu ty
Fam. Ceratozetidae			
<i>Ceratozetes mediocris</i> BERLESE, 1908	8	hol-cos	mh pr
<i>Ceratozetes minutissimus</i> WILLMANN, 1951	2 6 7	mseur-pal (süd)	xe
<i>Trichoribates novus</i> (SELLNICK, 1928)	9	hol	hy pr ty
<i>Trichoribates trimaculatus</i> (C.L. KOCH, 1835)	4	hol	ar mu pr xe
Fam. Chamobatidae			
<i>Chamobates interpositus</i> PSCHORN-WALCHER, 1953	5 6 9	mseur	ar li mu
<i>Chamobates pusillus</i> (BERLESE, 1895)	5	hol	si ty
<i>Chamobates voigtsi</i> (OUDEMANS, 1902)	6	pal	si mu
Fam. Mycobatidae			
<i>Punctoribates punctum</i> (C.L. KOCH, 1839)	1 3 6 7	hol-cos	ar mh mu
Fam. Haplozetidae			
<i>Haplozetes vindobonensis</i> (WILLMANN, 1935)	6 7	pal (süd)	xe
<i>Peloribates europaeus</i> WILLMANN, 1935	2 3 4 5 6 7	hol (süd)	xe

Familie / Art	Lebensraum	Verbreitung	Habitatbindung
<i>Protoribates capucinus</i> BERLESE, 1908	6 7	hol-cos	si pr eu
<i>Protoribates dentatus</i> (BERLESE, 1883)	6	pal	si
Fam. Scheloribatidae			
<i>Domatorina plantivaga</i> (BERLESE, 1895) *	4	hol-cos	xe
<i>Hemileius initialis</i> (BERLESE, 1908)	1 2 3 5	pal	eu
<i>Liebstadia humerata</i> SELLNICK, 1929	6 7	hol	xe ar mu
<i>Liebstadia longior</i> (BERLESE, 1908)	5 6 7	pal (süd)	ar li mu
<i>Liebstadia pannonica</i> (WILLMANN, 1951) *	1 2 3 5 6	pal (süd)	pr xe
<i>Scheloribates ascendens</i> WEIGMANN & WUNDERLE, 1990	6	meur	ar
<i>Scheloribates laevigatus</i> (C.L. KOCH, 1835)	1 2 3 4 5 6 7	hol-cos	hy pr
<i>Scheloribates latipes</i> (C.L. KOCH, 1844)	5 6	hol	eu si pr
<i>Scheloribates pallidulus</i> (C.L. KOCH, 1841)	6 7	hol-cos	si hy
<i>Topobates holsaticus</i> (WEIGMANN, 1969) *	2	eur / It / S	pr hy
Fam. Oribatulidae			
<i>Oribatula caliptera</i> BERLESE, 1902 *	2 4 5 6 7 8	pal (süd) / S	xe
<i>Oribatula tibialis</i> (NICOLET, 1855)	7	hol	eu mu li
<i>Phauloppia lucorum</i> (C.L. KOCH, 1840)	4 5 6	hol (süd)	ar li xe
<i>Phauloppia nemoralis</i> (BERLESE, 1916)	5	mseur (süd)	li mu xe
<i>Zygoribatula exarata</i> BERLESE, 1916 *	1 2 3 5 6	pal (süd) / S	xe
<i>Zygoribatula glabra</i> (MICHAEL, 1890) *	1 2 3 5	pal (süd) / S	xe
<i>Zygoribatula propinqua</i> (OUDEMANS, 1900) *	6 9	pal / S	xe ar si

4.2 Bemerkenswerte Arten

Fam. Mesoplophoridae

Mesoplophora pulchra SELLNICK, 1928

Castelfeder: Einzelfund in Holzmulm in einer Eiche.

Lebensweise: stenök in Totholz (KRISPER 2006).

Allgemeine Verbreitung: Paläarktis; die Art ist aus Italien gemeldet, jedoch ohne spezifische Fundortangabe (BERNINI et al. 1995), ursprünglich aus Russland beschrieben, in Europa aus Polen (OLSZANOWSKI et al. 1996), der Tschechischen Republik (SMRŽ & STARY 1995), Ungarn (MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP 2004) und Rumänien (HONCIUC 1992) bekannt; WALLWORK (1958) meldet die Art aus Michigan, USA, es handelt sich hierbei jedoch um eine Fehlbestimmung (NORTON 1973). Neumeldung für Südtirol.

Fam. Phthiracaridae

Atropacarus clavigerus (BERLESE, 1904)

Castelfeder: in mehreren Waldproben (Buschwald und feuchter Wald).

Lebensweise: silvicol.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, Zentralasien: Paläarktis; „südliche Art“. Neumeldung für Südtirol.

Fam. Brachychthoniidae

Brachychthonius pius MORITZ, 1976

Castelfeder: vereinzelt im Buschwald.

Lebensweise: silvicol, xerophil.

Allgemeine Verbreitung: südliche Holarktis, „südliche Art“; in Italien bisher nur in Süditalien und auf Sizilien nachgewiesen (BERNINI et al. 1995). Neumeldung für Südtirol.

Fam. Gymnodamaeidae

Plesiodamaeus craterifer (HALLER, 1884) (Abb. 13)

Castelfeder: in mehreren Waldproben (Buschwald und feuchter Wald).

Lebensweise: silvicol, xerophil.

Allgemeine Verbreitung: südliche Paläarktis, „südliche Art“. Diese Art wurde in Südtirol bisher erst einmal von am Klosterberg bei Klausen gefunden SCHUSTER (1965), scheint aber in Trockenrasen der Südalpen weiter verbreitet zu sein (Schatz unpubl., mehrere Funde im benachbarten Trentino). Diese Art erreicht in Südtirol ihre bekannte nördliche Verbreitungsgrenze.

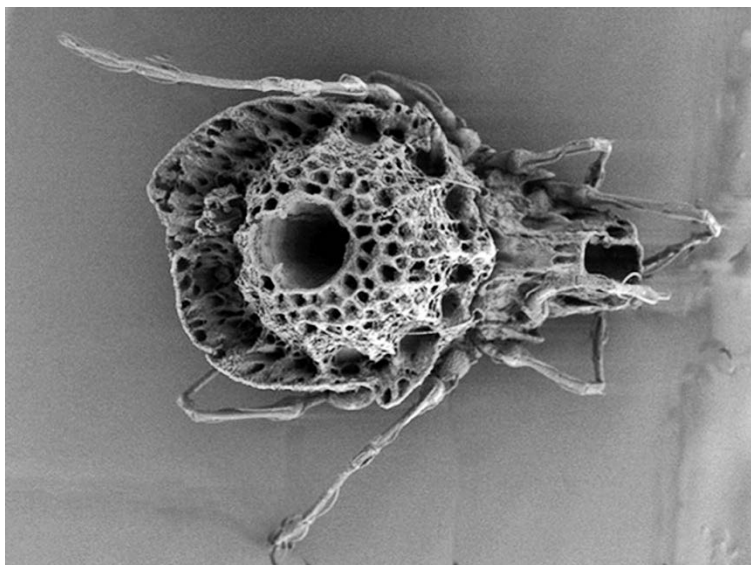


Abb. 13: *Plesiodamaeus craterifer* (HALLER, 1884) (Foto: K. Pfaller, Innsbruck)

Fam. Licnobelbidae

Licnobelba latiflabellata (PAOLI, 1908)

Castelfeder: Buschwald, feuchter Wald, in Holzmulm in einer Eiche (zahlreich).

Lebensweise: arboricol, xerophil, silvicol.

Allgemeine Verbreitung: südliche Westpaläarktis, „südliche Art“; in den Südalpen bisher erst am Gardasee gefunden (SCHATZ & SCHATZ 2009). Neumeldung für Südtirol.

Fam. Damaeidae

Epidamaeus berlesei (MICHAEL, 1898)

Castelfeder: in mehreren Waldproben (Buschwald und feuchter Wald).

Lebensweise: euryök, besonders silvicol, häufig xerophil.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, „südliche Art“.

Taxonomische Bemerkung: Spinae adnatae sehr kurz, häufig nicht erkennbar; geißelförmiger langer Sensillus meist abgebrochen; wenn vorhanden, sehr lang; Prodorsum punktiert, lang vorgezogen. BERNINI (1970) hat ebenfalls Individuen mit extrem schwach ausgeprägten Spinae adnatae gefunden.

Fam. Damaeolidae

Damaeolus asperatus (BERLESE, 1904)

Castelfeder: in mehreren Waldproben (Buschwald und feuchter Wald).

Lebensweise: xerophil, silvicol.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, südliche Paläarktis, „südliche Art“; in Südtirol auch im Eisacktal bei Klausen (SCHUSTER 1965) und im Ahrntal (SCHATZ & FISCHER 2010) gemeldet.

Fam. Eremulidae

Eremulus flagellifer BERLESE, 1908

Castelfeder: vereinzelt im Buschwald.

Lebensweise: xerophil.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, südliche Paläarktis, „südliche Art“, in Italien aus Nord- und Süditalien von Sizilien bekannt (BERNINI et al. 1995). Neumeldung für Südtirol.

Fam. Caleremaeidae

Caleremaeus sp.

Castelfeder: Einzelfund im Buschwald (unter Eiche nahe Ruine).

Taxonomische Bemerkung: Dieses Individuum unterscheidet sich von der ebenso auf Castelfeder häufig angetroffenen Art *Caleremaeus monilipes* (MICHAEL, 1882) durch die abweichend ausgeprägten Prodorsal-Costulae und ähnelt einer unbeschriebenen Art aus Süd- und Ostösterreich (vgl. KRISPER et al. 2012, Poster).

Fam. Astegistidae

Cultroribula lata AOKI, 1961

Castelfeder: Grassoden in Trockenrasen.

Lebensweise: xerophil, silvicol.

Allgemeine Verbreitung: Paläarktis. Von AOKI (1961) aus Japan beschrieben, wurde diese Arte in Europa erstmals in der Ukraine (KARPPINEN et al. 1992) gefunden und kürzlich auch am Jagdberg/Vorarlberg (SCHATZ & FISCHER 2013) angetroffen. Möglicherweise wurde sie mehrfach verkannt. Neumeldung für Südtirol und Italien.

Fam. Liacaridae

Xenillus athesis SCHATZ, 2004 (Abb. 14)

Castelfeder: in mehreren Waldproben (Buschwald und feuchter Wald), auch in Holzmulm in einer Eiche.

Lebensweise: xerophil.

Allgemeine Verbreitung: Südalpen (endemisch); wurde bisher nur in den Etschauen bei Bozen (SCHATZ 2004, SCHATZ et al. 2006) gefunden. Das Vorkommen auf Castelfeder stellt somit den Zweitfund dieser Art weltweit dar.

Xenillus cf. tegeocranus

Castelfeder: zahlreich im trockenem Buschwald.

Taxonomische Bemerkung: Die Individuen unterscheiden sich von der ebenso auf Castelfeder angetroffenen Art *X. tegeocranus* vor allem durch den breiteren Abstand der Cuspides voneinander, durch den zum Teil fehlenden Intercuspidalzahn, durch den längeren Sensillus und die stark beborsteten Notogastralsetae. Keine der bekannten *Xenillus*-Arten weist diese Merkmalskombination auf; möglicherweise handelt sich um eine unbeschriebene Art.

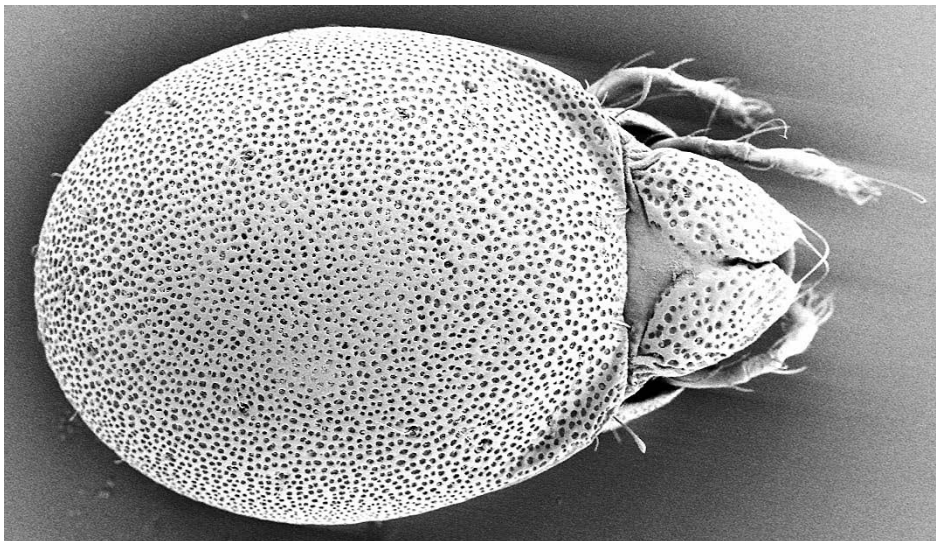


Abb. 14: *Xenillus athesis* SCHATZ, 2004 (Foto: K. Pfaller, Innsbruck)

Fam. Tectocephidae

Tectocephus velatus tenuis KNÜLLE, 1954

Castelfeder: im Buschwald, auch in einem Moospolster auf Felsen im Buschwald.

Lebensweise: xerophil.

Allgemeine Verbreitung: Paläarktis: Mittel- und Osteuropa, Zentralasien, selten. Neumeldung für Südtirol und Italien.

Taxonomische Bemerkung: Durch die schmäleren Cuspides-Spitzen von der Stammart *Tectocephus velatus velatus* (MICHAEL, 1880) gut unterscheidbar. Nach NÜBEL-REIDELBACH (1994) Synonym von *T. velatus*, welche Auffassung von WEIGMANN (2006) und SUBÍAS (2013) nicht geteilt wird.

Fam. Oppiidae

Berniniella hauseri (MAHUNKA, 1974)

Castelfeder: in mehreren Waldproben (Buschwald und feuchter Wald).

Lebensweise: xerophil, silvicol.

Allgemeine Verbreitung: Mittel-, Süd-, Südosteuropa, „südliche Art“, in Italien bis jetzt nur auf Sardinien nachgewiesen (BERNINI et al. 1995). Neumeldung für Südtirol.

Oppiella propinqua MAHUNKA & MAHUNKA-PAPP, 2000

Castelfeder: in mehreren Waldproben (Buschwald und feuchter Wald).

Lebensweise: silvicol, auch hygrophil.

Allgemeine Verbreitung: Mitteleuropa, in Italien bisher nur in Norditalien nachgewiesen (Südtirol: in mehreren Feuchtstandorten, FISCHER & SCHATZ 2010, Trentino: Fassatal, Bernini, mündl. Mitt.).

Taxonomische Bemerkung: Diese Art wurde mit großer Wahrscheinlichkeit mehrfach mit *Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902) verwechselt, da die morphologischen Unterschiede (lt. WEIGMANN 2006) nicht immer gut entwickelt und schwer zu unterscheiden sind: Sensillus bei *O. propinqua* spindelförmiger, mit kürzeren Borsten, distaler Teil der Lamellarcostulae mit Knötchen, Humeraltuberkel kräftig entwickelt und über Notogastervorderand ragend.

Oxyoppia europaea MAHUNKA, 1982

Castelfeder: in Nadelstreu (feuchter Wald) und in Pflanzenpolstern der Felsensteppe.

Lebensweise: xerophil?

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa; bisher erst aus Ungarn (MAHUNKA 1982), Tschechische Republik (WEIGMANN 2006), Slowakei (LUPTÁČIK & MIKLISOVÁ 2005) und Rumänien (VASILIU et al. 1993) nachgewiesen; gilt als selten vorkommende Art; Neumeldung für Südtirol und Italien.

Taxonomische Bemerkungen: Bei einigen Individuen aus der Nadelstreu ist der Sensillus breiter als von WEIGMANN (2006) angegeben.

Ramusella clavipectinata (MICHAEL, 1885)

Castelfeder: Buschwald, auch zahlreich in Holzmulm in einer Eiche.

Lebensweise: euryök.

Allgemeine Verbreitung: Holarktis; von CASTAGNOLI & PEGAZZANO (1985) für Norditalien gemeldet, auch in der Toskana gefunden (CARUSO et al. 2009). Neumeldung für Südtirol.

Taxonomische Bemerkung: Sensillusborsten relativ lang (wie bei *Ramusella elliptica* [BERLESE, 1908]), die Größe der Individuen entspricht jedoch mit 280-300 µm *R. clavipectinata*.

Fam. Suctobelbidae

Suctobelba aliena MORITZ, 1970

Castelfeder: in mehreren Waldproben (Buschwald und feuchter Wald).

Lebensweise: silvicol.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, „südliche Art“, in Sizilien wurde eine Art als *Suctobelba cf. aliena* gemeldet (BERNINI et al. 1995). Neumeldung für Südtirol.

Taxonomische Bemerkung: Ein Individuum (unter Eiche nahe Ruine) mit glattem Sensillus, 220 µm lang, Art lt. Originalbeschreibung (MORITZ 1970) 265-290 µm.

Fam. Hydrozetidae

Hydrozetes parisiensis GRANDJEAN, 1948

Castelfeder: Schwarzsee, in nassem Detritus von *Typha*.

Lebensweise: limnisch.

Allgemeine Verbreitung: Paläarktis; bisher in Norditalien nur im Trentino (Judicarien) gefunden (GERECKE et al. 2009). Neumeldung für Südtirol.

Fam. Passalozetidae

Arten dieser Familie werden häufig in trockenen Lebensräumen angetroffen. Auf Castelfeder wurden 4 Arten gefunden.

Passalozetes sp.

Castelfeder: in Moos und krautigen Pflanzen auf Felsen (Abb. 15).

Taxonomische Bemerkung: Eine möglicherweise unbeschriebene Art, die auch in Trockenrasen in Osttirol gefunden wurde (sub *Passalozetes* spec. 2, SCHATZ 1995). Auffallend ist die linienförmig unterbrochene Struktur am ganzen Körper.



Abb. 15: Krautpolster an Felsen,
Fundstelle von *Passalozetes* sp.
(Foto: M. Höpperger, 26.10.2012)

Fam. Scutoverticidae

Lamellovertex caelatus (BERLESE, 1894)

Castelfeder: in Moos und Flechten auf Stein, Einzelfund auch im Buschwald und in Holzmulm in einer Eiche.

Lebensweise: lichenicol, muscicol, xerophil.

Allgemeine Verbreitung: südliche Paläarktis: Mittel- und Südeuropa, Kaukasus, Türkei, „südliche Art“; in Italien am südlichen Gardasee und der Toskana (KRISPER et al. 2002), in Südtirol nur aus dem Ahrntal bekannt (SCHATZ & FISCHER 2010). Diese Art kann als sehr selten und als typische Art für Flechten betrachtet werden und ist nur aus Italien und Niederösterreich mit gesicherten Funden bekannt. Über horizontale Verteilung und Höhenverbreitung ist noch wenig bekannt (KRISPER et al. 2002).

Fam. Phenopelopidae

Propelops sp.

Castelfeder: Einzelfund in einem Grassoden neben *Sedum* sp. am Gipfel neben Ruine (Abb. 16).

Taxonomische Bemerkung: Die langen Interlamellarsetae und breiten Lamellen entsprechen der Gattungsdiagnose für *Propelops* (NORTON & BEHAN-PELLETIER 1986), BAYARTOGTOKH & AOKI (1999). Ein weiteres Individuum dieser Gattung wurde auch bei Pfunds in Tirol in einem trockenen Moos gefunden (Schatz H., unpubl.) Die Gattung *Propelops* wurde in Europa bisher noch nicht nachgewiesen. Die nächsten bekannten Fundorte von *P. canadensis* (HAMMER, 1952) stammen aus der Mongolei, ansonsten waren Vertreter dieser Gattung bis jetzt aus Nordamerika und Ostasien bekannt (NORTON & BEHAN-PELLETIER 1986).

Fam. Galumnidae

Galumna tarsipennata OUDEMANS, 1913

Castelfeder: in Polsterpflanzen, in Holzmulm in einer Eiche, vereinzelt auch im Wald.

Lebensweise: euryök.

Allgemeine Verbreitung: südliche Paläarktis, „südliche Art“; Neufund für Südtirol.

Fam Scheloribatidae

Dometorina plantivaga (BERLESE, 1895)

Castelfeder: Einzelfund in Flechten.

Lebensweise: xerophil; alle Stadien dieser Art minieren in Flechten und sind außerhalb von Flechten nur selten anzutreffen (GRANDJEAN 1951).

Allgemeine Verbreitung: Holarktis, kosmopolitisch.

Liebstadia pannonica (WILLMANN, 1951)

Castelfeder: sehr zahlreich in Grasproben und in Moos, auch in Polsterpflanzen und im Buschwald.

Lebensweise: praticol, xerophil.

Allgemeine Verbreitung: südliche Paläarktis, „südliche Art“.

Taxonomische Bemerkung: In einer Polsterpflanzenprobe mit zahlreichen (327) Individuen dieser Art zeigt etwa die Hälfte einen starken Längenunterschied (ca. 500 μ m) gegenüber



Abb. 16: Trockenrasen auf Castelfeder – Gras und Krautstreu unter Gipfel, Fundstelle von *Propelops* sp. (Foto: I. Schatz, 23.08.2012)

der bekannten Länge dieser Art 350–455 μm (WEIGMANN 2006), stimmen aber ansonsten mit den charakteristischen Merkmalen dieser Art überein. Ob es sich dabei um einen Sexualdimorphismus handelt, konnte in diesem Rahmen nicht festgestellt werden.

Topobates holsaticus (WEIGMANN, 1969)

Castelfeder: in Polsterpflanzen (*Sempervivum arachnoideum*).

Lebensweise: praticol, hygrophil.

Allgemeine Verbreitung: West-Europa, bisher von der Iberischen Halbinsel (PÉREZ-IÑIGO 1993), Deutschland (WEIGMANN 1969), den Niederlanden (SIEPEL et al. 2009) und der Tschechischen Republik (STARY 2000) gemeldet. Neumeldung für Südtirol und Italien. Taxonomische Bemerkung: Artzugehörigkeit von G. Weigmann bestätigt (pers. Mitt.). Der Fund im trockenen Lebensraum (Polsterpflanze) auf Castelfeder überrascht; diese Art ist eher von frischen bis nassen Wiesen bekannt (WEIGMANN 2006).

Fam. Oribatulidae

Oribatula caliptera BERLESE, 1902

Castelfeder: individuenreichste Art, in nahezu allen Lebensräumen.

Lebensweise: xerophil.

Allgemeine Verbreitung: Nord-, Südtalien (BERNINI et al. 1995), Mongolei (BAYARTOGTOKH 2010): südliche Paläarktis, „südliche Art“. Neumeldung für Südtirol.

Taxonomische Bemerkung: Diese Art wird von WEIGMANN (2006) mit *O. amblyptera* synonymisiert, es bestehen aber geringe morphologische Unterschiede zwischen den beiden Arten: *Oribatula caliptera* mit 1. leicht verlängertes Rostrum (nasiform), 2. Cuspides mediad nicht vorspringend, 3. ausgeprägte Pteromorphen (vgl. MAHUNKA 1994). Aufgrund dieser Merkmale wurden die Individuen von Castelfeder als *O. caliptera* determiniert.

Zygoribatula exarata BERLESE, 1916

Castelfeder: Zahlreich in Trockenrasen, auch in Polsterpflanzen, in Moos und im Buschwald.

Lebensweise: xerophil.

Allgemeine Verbreitung: südliche Paläarktis, „südliche Art“. Neumeldung für Südtirol.

Zygoribatula glabra (MICHAEL, 1890)

Castelfeder: Zahlreich Trockenrasen, auch in Polsterpflanzen und in Moos.

Allgemeine Verbreitung: südliche Paläarktis, „südliche Art“, in Italien auf Sizilien und Sardinien und in Süditalien gefunden (BERNINI et al. 1995). Neumeldung für Südtirol.

Zygoribatula propinqua (OUDEMANS, 1900)

Castelfeder: Buschwald, in Holzmulm in einer Eiche.

Lebensweise: xerophil.

Allgemeine Verbreitung: Paläarktis, in Norditalien und auf Sizilien und Sardinien gefunden. Neumeldung für Südtirol.

4.3 Faunistik

Von den 126 auf Castelfeder determinierten Oribatidenarten stellen 18 Neumeldungen für Südtirol dar, davon waren vier bisher auch aus Italien unbekannt (*Cultroribula lata*, *Tectocephus velatus tenuis*, *Oxyoppia europaea*, *Topobates holsaticus*) (vgl. 4.2. und Tab. 2). Damit erhöht sich die Zahl der von Südtirol bekannten Oribatidenarten auf 402 (einschließlich der beim Tag der Artenvielfalt 2012 im Ridnauntal gefundenen Arten, SCHATZ et al. 2013). Abbildung 17 zeigt die allgemeine Verbreitung der auf Castelfeder gefundenen Arten. Die meisten Hornmilbenarten sind weit verbreitet, von der Paläarktis und Holarktis bis zu (semi)kosmopolitischer Verbreitung. Arten mit paläarktischer (48 spp., 38%) und holarktischer Verbreitung (31 spp., 24%) stellen mehr die Hälfte des Artenspektrums. Über die Holarktis hinaus („(semi)kosmopolitisch“: auch Mittel- und Südamerika, Orientalis, Neuseeland) sind 24% der Arten (30 spp.) verbreitet. Von den 17 in ihrem Vorkommen auf Europa begrenzten Arten sind 8% (10 spp.) auf Mittel- und Südeuropa beschränkt. Die Art *Xenillus athesis* wurde bisher nur bei Bozen gefunden (SCHATZ 2004) und kann als Südalpenendemit angesehen werden.

Knapp ein Drittel der Arten (40 spp., 31%) können als „südliche Arten“ bezeichnet werden, deren Verbreitungsschwerpunkt in Süd- und Südosteuropa, um das Mittelmeer (circummediterranean) oder im eurasischen Raum um das Schwarze und Kaspische Meer liegt (vgl. TARMAN 1977). Teilweise reicht ihre Verbreitung auch weiter in die südliche Paläarktis, wo sie vorwiegend in ariden Lebensräumen, wie Trockenrasen, Steppe oder Halbwüsten vorkommen (BAYARTOGTOKH et al. 2011). In Mittel- und Nordeuropa, das häufig von Arten von Süden und Osten her besiedelt wird, ist ihr Vorkommen meist selten und auf geringe Artenzahl an Wärmestandorten beschränkt. Ein Großteil der „südlichen

Arten“ gehört Gattungen an, die eine weite Verbreitung haben und somit Hinweis für den alten Ursprung der Bodenfauna sind (TARMAN 1977).

In den unterschiedenen Kleinlebensräumen (vgl. Tab. 3) auf Castelfeder sind „südliche Arten“ in nahezu allen Habitaten stark vertreten, besonders in Flechten (46 %) und in feuchten Waldstandorten (44 %). Letzterer Anteil zeigt den ariden Charakter des ganzen Hügels. Eine Ausnahme mit dem geringsten Prozentsatz an „südlichen Arten“ stellen die Nasslebensräume dar.

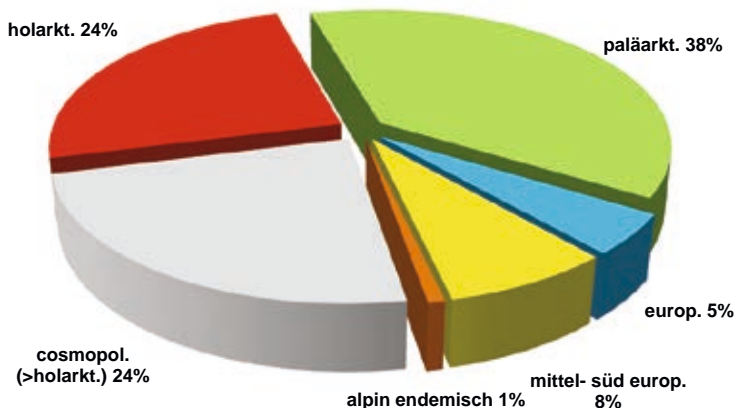


Abb. 17: Oribatiden auf Castelfeder:
Allgemeine Verbreitung der Arten (126 spp. = 100%).

4.4 Zönotik

4.4.1 Habitatbindung

Für viele Oribatiden-Arten liegen Beobachtungen über Bindung an bestimmte Habitate und besondere Lebensansprüche vor (zusammengefasst in SCHATZ 1983, PÉREZ-IÑIGO 1993, 1997, SUBÍAS & ARILLO 2001, WEIGMANN 2006, ergänzt). Von vielen Arten sind unterschiedliche Ansprüche bekannt; sie scheinen in folgender Analyse in mehreren Kategorien auf. Auf Castelfeder kommen im gesamten Artenspektrum neben euryöken Ubiquisten (29 spp.) vorwiegend xerophile (56 spp.) und silvicole (52 spp.) Arten vor, daneben sind auch arboricole (22 spp.) und praticole (18 spp.) Arten stark vertreten. Auffallend ist der hohe Anteil an lichenicolen (14 spp.), muscicolen (31 spp.) und hygrophilen (31 spp., einschließlich tyrphobionten und mesohygrophilen) Arten. Die letztgenannten und die beiden als limnisch bekannte Arten stammen teils aus Moorproben, aber auch vor allem aus schattigen Waldproben (Abb. 18).

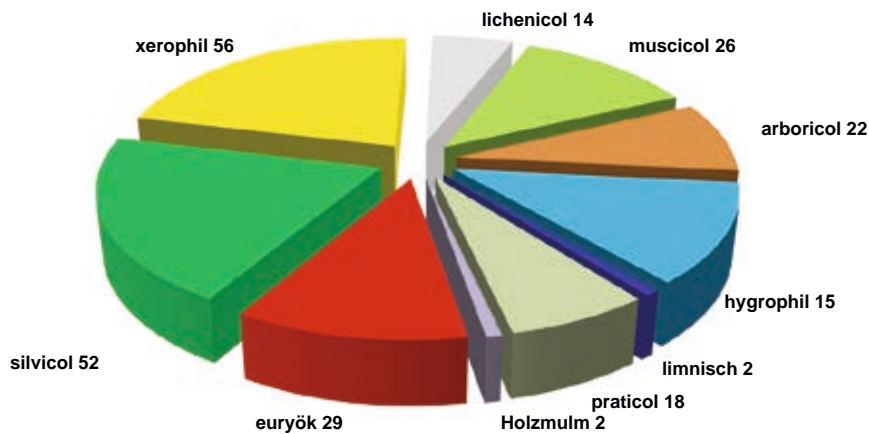


Abb. 18: Oribatiden auf Castelfeder: Artenhäufigkeit für einzelne Lebensformtypen von Oribatidenarten (Angaben aus der Literatur, vgl. Text). Viele Arten scheinen in mehreren Kategorien auf, daher liegt die Gesamtsumme über $n = 126$.

In diesem Zusammenhang sei auf die Verwendung des Begriffes „xerophil“ eingegangen. Nach SCHÄFER (2003) werden damit Organismen bezeichnet, die trockene Lebensräume bevorzugen. Allerdings ist durch das reine Vorkommen in xerischen Lebensräumen keine unmittelbare Bevorzugung dieses Lebensraumes zu erkennen, es kann sich auch nur um eine größere Resistenz gegenüber Trockenheit handeln. Dagegen sind „xerobionte“ Organismen an xerische Lebensräume gebunden. In dieser Arbeit wird der Begriff „xerophil“ erweitert für Arten verwendet, die laut Literaturangaben (z.B. SCHATZ 1983, PÉREZ-ÍÑIGO 1993, 1997, SUBÍAS & ARILLO 2001, WEIGMANN 2006) vorwiegend in xerischen Lebensräumen angetroffen wurden. Vor allem südliche Faunenelemente (TARMAN 1977) haben ein höheres Wärmebedürfnis, welches meist mit Xerophilie gekoppelt ist. Diese Arten kommen vor allem an südexponierten xerothermen Standorten vor (SCHUSTER 1960).

Die Habitatbindung der bekannten Oribatidenarten in den verschiedenen Kleinlebensräumen von Castelfeder zeigt Tab. 3. In den Trockenrasen und Polsterpflanzen dominieren neben euryöken und praticolen vor allem xerophile Arten. Die Oribatiden im Flechtenaufwuchs auf Steinen sind eher xerophil (82%) und praticol (46%) als lichenicol (18%). Auch Moospölster beherbergen neben muscicolen vor allem xerophile Arten. Dies dürfte an den extremen Lebensbedingungen dieser Kleinlebensräume liegen, die starker Sonneneinstrahlung und Temperaturschwankungen ausgesetzt sind. Die Waldstandorte weisen die grösste Zahl an Kleinlebensräumen auf, dementsprechend hoch sind auch die Artenzahlen (92 bzw. 66 spp.) und die Vielfalt an Lebensformtypen der Oribatiden. Aber auch im feuchteren Wald auf der Nordseite dominieren als xerophil bekannte Arten, was ebenfalls den ganzen Hügel von Castelfeder als Trockenstandort kennzeichnet. Die wenigen Arten in den Nass-Standorten zeigen den höchsten prozentuellen Anteil an euryökem (50%) und hygrophilem (36%) Lebensformtyp; ausschließlich in diesen

Standorten wurden die als limnisch bekannte Art *Hydrozetes parisiensis* in nassem Detritus und *Malaconothrus monodactylus*, eine Charakterart feuchter und nasser Lebensräume in nasser Binsenstreu, angetroffen. Die beiden in Holzmulm einer Eiche entnommenen Proben sind überraschend artenreich (22 spp.) und beherbergen Arten nahezu aller Lebensformtypen.

Tab.3: Oribatiden auf Castelfeder: Artenhäufigkeit für einzelne Lebensformtypen von Oribatidenarten sowie „südliche Arten“ (vgl. TARMAN 1977) in den jeweiligen Kleinlebensräumen (Angaben aus der Literatur, vgl. Text). Viele Arten scheinen in mehreren Kategorien auf. Abkürzungen: eu euryök, si silvicol, xe xerophil, li lichenicol, mu muscicol, ar arboricol, hy hygrophil (einschließlich mesohygrophil und tyrophobiont), pr praticol, xy xylobiont.

	spp.	eu	si	xe	li	mu	ar	hy	aq	pr	xy	Südl. Arten
spp.		29	52	56	14	31	22	31	2	18	2	40
Grassoden	19	6	2	10		4	2	2		7		6
Polsterpflanzen	24	8	3	11		2	1	2		5		5
Krautige Pflanzen	15	6		7		2	2	2		4		5
Flechten	11	1		9	2	4	2	1		5		5
Moos	36	7	8	20	5	11	5	5		9		13
Buschwald	92	23	44	40	9	20	17	16		9		32
Feuchter Wald	66	20	31	31	4	16	10	8		6	1	29
Moor, Teiche	14	7	2	1			1	5	2	1		2
Holzmulm	22	5	6	12	5	9	6	4		3	1	7

4.4.2 Übereinstimmung im Artbestand

Die verschiedenen Lebensräume auf Castelfeder beherbergen zum Teil sehr verschiedene Oribatidengesellschaften (Tab.4). Die Berechnung erfolgte mit dem klassischen Ähnlichkeitsindex von Sørensen (MÜHLENBERG 1993, SOUTHWOOD & HENDERSON 2000). Dieser dient dem einfachen Vergleich von Artengemeinschaften und berücksichtigt die Anzahl der gemeinsam in zwei Habitaten vorkommenden Arten und die jeweilige Anzahl der Arten in den zu vergleichenden Habitaten. Mengengebundene Aspekte (wie Abundanz oder Dominanz) werden dabei nicht berücksichtigt, sodass unterschiedliche Stichproben vergleichbar werden. Faunistische Beziehungen zwischen den Kleinlebensräumen werden ab einer Artübereinstimmung von mehr als 40% (in Tab. 4 hervorgehoben) deutlich. Sehr hohe Artübereinstimmung findet man einerseits in den Waldtypen und andererseits innerhalb der Trockenrasenhabitats (Grassoden und krautige Pflanzen aus Trockenrasen, Polsterpflanzen und Moos). Beide Lebensräume beherbergen voneinander verschiedene Oribatiden-Artengemeinschaften. Auch die Nasslebensräume (Moor, Teich) zeigen eine eigene Artzusammensetzung.

Tab. 4: Oribatida auf Castelfeder. Artübereinstimmung der Kleinlebensräume nach dem Ähnlichkeitsindex von Sørensen [$2c * 100 / (a + b)$, a (b) = Artenzahl im Biotop A (B), c = Zahl der A und B gemeinsamen Arten]. Gemeinsame Arten im Bereich rechts oben, Index von Sørensen im Bereich links unten. Werte über 40% Übereinstimmung hervorgehoben.

	Gras-soden	Polsterpflanzen	Krautige Pflanzen	Flechten	Moos	Buschwald	Feuchter Wald	Moor, Teiche	Holzmulm
spp.	19	24	15	11	36	92	66	14	22
Gras-soden	X	11	12	4	12	12	11	1	4
Polsterpflanzen	51,2	X	13	4	16	14	16	2	4
Krautige Pflanzen	70,6	66,7	x	3	12	11	10	1	3
Flechten	26,7	22,9	23,1	x	8	8	7	1	2
Moos	43,6	53,3	47,1	34,0	x	24	17	1	8
Buschwald	21,6	24,1	20,1	15,5	37,5	X	55	7	16
Feuchter Wald	25,9	35,6	24,7	18,2	33,3	69,6	x	3	11
Moor, Teiche	6,1	10,5	6,9	8,0	4,0	13,2	7,5	X	2
Holzmulm	19,5	17,4	16,2	12,1	27,6	28,1	25,0	11,1	x

Die einzelnen Arten sind in den Lebensräumen auf Castelfeder sehr verschieden verbreitet. Fast die Hälfte aller Arten (50 spp.) wurde nur in einem einzigen Kleinlebensraum gefunden, Dagegen kommen nur vier Arten (*Galumna lanceata*, *Oppiella nova*, *Schelorbitates laevigatus*, *Tectocephus sarekensis*) in sieben der neun unterschiedenen Kleinlebensräume vor (vgl. Tab. 2). Ausser *Sch. laevigatus* (praticol) sind diese Arten als euryök bekannt. Weitere fünf Arten wurden in jeweils sechs, und weitere drei Arten in jeweils fünf Kleinlebensräumen angetroffen.

Zusammenfassung

Der Hügel von Castelfeder im Südtiroler Etschtal weist eine markante Steppen-Trockenrasenvegetation und submediterrane Flaumeichenwälder auf. Das Ziel dieser Untersuchung war eine Erhebung des Artenspektrums der Oribatiden von Castelfeder, ihre Lebensansprüche und Bindung an bestimmte Habitate sowie ihre zoogeographische Verbreitung. Dazu wurden in den Jahren 2012 und 2013 im oberen Bereich des Hügels 52 Boden- und Streuproben in 9 verschiedenen Kleinlebensräumen entnommen und in einem modifiziertem Tullgren-Berlese Apparat extrahiert. Insgesamt wurden 130 Arten aus 45 Familien angetroffen. Vier Arten konnten bisher noch nicht auf Artniveau determiniert werden, möglicherweise handelt es sich um unbeschriebene Arten. Weitere 18 Arten stellen Neumeldungen für Südtirol dar, davon waren vier bisher auch aus Italien unbekannt (*Cultroribula lata* AOKI, 1961, *Tectocepheus tenuis* KNÜLLE, 1954, *Oxyoppia europaea* MAHUNKA, 1982, *Topobates holsaticus* WEIGMANN, 1969). Die meisten der angetroffenen Arten sind weit verbreitet, in der Paläarktis, Holarktis bis zu (semi)kosmopolitischer Verbreitung (insgesamt 86%). Die übrigen Arten sind in ihrem bekannten Vorkommen großteils auf Mittel- und Südeuropa beschränkt. Etwa ein Drittel der Arten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in Süd- und Südosteuropa oder südpaläarktisch um das Mittelmeer oder im südlichen eurasischen Raum und können als „südliche Arten“ angesehen werden. Diese Arten sind in nahezu allen Kleinlebensräumen stark vertreten. Bezogen auf bekannte Lebensansprüche der Arten kommen neben euryöken Ubiquisten vorwiegend xerothermophile und silvicole Arten vor, daneben sind auch arboricole, praticole und muscicole Arten stark vertreten. Die feuchteren Waldstandorte auf den Nordseite beherrschten ebenfalls eine große Zahl an xerophilen und „südlichen“ Arten, was den ariden Charakter des ganzen Hügels von Castelfeder unterstreicht.

Dank

Für die Sammelgenehmigung im Biotop Castelfeder sowie für zahlreiche Informationen zum Schutzgebiet danken wir Frau Dr. Maria Luise Kiem, Amt für Landschaftsökologie, Abteilung 28 – Natur und Landschaft, Autonome Provinz Bozen – Südtirol, ebenso dem Institut für Zoologie der Leopold-Franzens Universität Innsbruck für logistische Unterstützung. Wir danken auch Frau Dr. Irene Schatz und Frau Mag^a. Barbara M. Fischer für vielfältige Hilfe. Die Erstautorin dankt ihren Eltern für die Ermöglichung ihres Studiums.

Literatur

- ANONYM, 2000: Gemeinde Montan, Landschaftsplanung. Autonome Provinz Bozen – Südtirol, Abteilung 28 – Natur und Landschaft, Amt für Landschaftsökologie, 28.1, 18 pp. http://gis2.provinz.bz.it/mapAccel/docs/Landbrowser_docs/ErlauterndeBerichte_DE/52_erb.pdf. [eingesehen am 01.10.2013]
- AOKI J., 1961: Beschreibung von neuen Oribatiden Japans. Jap. J. Appl. Entomol. & Zool., 5(1): 64-69.
- BAYARTOGTOKH B., 2010: Oribatid mites of Mongolia (Acari: Oribatida). Russian Academy of Sciences. KMK Scientific Press Ltd., Moscow, 400 pp. (in Russian)
- BAYARTOGTOKH B. & AOKI J., 1999: Oribatid mites of the Family Phenopelopidae (Acari: Oribatida) from Mongolia. J. Acarol. Soc. Jpn., 8(2): 117-134.
- BAYARTOGTOKH B., SCHATZ H., FISCHER B.M. & SMELYANSKY I.E., 2011: Occurrence of a mediterranean species in Central Europe and Asia, with notes on the generic status and biogeography of *Simkinia* and *Hemileius* (Acari: Oribatida). *Acarologia*, 51(3): 359-370.
- BERNINI F., 1970: Notulae Oribatologicae II. Gli Oribatei (Acarida) delle alpi Apuane (1a serie). *Lavori della Società Italiana di Biogeografia, Nuova Serie*, 1: 389-429.
- BERNINI F., CASTAGNOLI M. & NANNELLI R., 1995: Arachnida Acari. In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 24. Calderini, Bologna, 131 pp.
- CARUSO T., MIGLIORINI M., BUCCI C. & BARGAGLI R., 2009: Spatial patterns and autocorrelation in the response of microarthropods to soil pollutants: The example of oribatid mites in an abandoned mining and smelting area. *Environmental Pollution*: 157: 2939-2948.
- CASTAGNOLI M. & PEGAZZANO F., 1985: Catalogue of the Berlese Acaroteca. Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Firenze, 498 pp.
- FISCHER B.M. & SCHATZ H., 2010: Hornmilbenarten (Acari: Oribatida) in Feuchtgebieten Südtirols (Italien). *Gredleriana*, 10: 209-226.
- GERECKE R., SCHATZ H. & WOHLTMANN A., 2009: The mites (Chelicerata: Acari) of the CRENODAT project: faunistic records and ecological data from springs in the autonomous province of Trento (Italian Alps). *International Journal of Acarology*, 35(4): 303-333.
- GRANDJEAN F., 1951: Sur deux espèces du genre «*Dometorina*» n.g. et les moeurs de «*D. plantivaga*» (Berl.) (Acariens, Oribates). *Bull. Soc. zool. France*, 75: 224-242.
- HOLZNER W., HORVATIC E., KÖLLNER E., KÖPPL W., POKORNY M., SCHARFETTER E., SCHRAMAYR G. & STRUDL M., 1986: Österreichischer Trockenrasenkatalog. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, Wien. Band 6, 380 pp.
- HONCIUC V., 1992: Ecological and zoogeographical researches of oribatid fauna (Acari-Oribatida) in Romanian forestry ecosystems. *Revue Roumaine de Biologie, Série de biologie animale*, 37: 67-75.
- HÖPPERGER M., 2013: Hornmilben (Acari, Oribatida) von Castelfeder, einem Trockenstandort im Südtiroler Unterland. Diplomarbeit, Institut für Zoologie, Universität Innsbruck, 118 pp.
- KARPPINEN E., MELAMUD V.V., MIKO L. & KRIVOLUTSKY D.A., 1992: Further information on the oribatid fauna (Acarina, Oribatei) of the northern palearctic region: Ukraina and Czechoslovakia. *Entomologica Fennica*, 3(1): 41-56.
- KRISPER G., 2006: Erstnachweis der Hornmilbenfamilie Mesoplophoridae (Acari, Oribatida) für Österreich und Slowenien. *Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark*, 135: 73-76.
- KRISPER G., NEUHOLD P. & LIENHARD A., 2012: *Caleremaes monilipes* Michael, 1882 (Oribatida, Caleremaidae) – More than one species! – Posterpräsentation, 7. Symposium for the European Association of Acarologists (EURAAC), Juli 9-13, 2012, Vienna, Austria.
- KRISPER G., SCHMIKL M. & EBERMANN E., 2002: Erstnachweis der felsbewohnenden Hornmilben *Scutovertex pictus* Kunst, 1959 und *Lamellovertex caelatus* (Berlese, 1895) (Acari, Oribatida) für Österreich. *Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark*, 132: 193-196.
- LASEN C. & WILHALM T., 2004: Natura 2000 Lebensräume in Südtirol. Autonome Provinz Bozen-Südtirol. Abt. Natur und Landschaft, 190 pp.
- LUPTÁČIK P. & MIKLISOVÁ D., 2005: Soil oribatid mite communities (Acari: Oribatida) across a terrain depression in an arable field in the East-Slovakian Lowland. In: TAJOVSKÝ K., SCHLAGHAMERSKÝ J. & PIZL V. (eds.): *Contributions to Soil Zoology in Central Europe I*. ISB AS CR, Ceske Budejovice: 85-88.

- MAHUNKA S., 1982: Three new oribatid species (Acari) from Hungary. *Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung.*, 74: 295-299.
- MAHUNKA S., 1994: Further notes, additions and redescriptions of the oribatid species preserved in the Berlese Collection (Acari, Oribatida) I. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 40(1): 29-49.
- MAHUNKA S. & MAHUNKA-PAPP L., 2004: A catalogue of the Hungarian oribatid mites (Acari: Oribatida). *Pedozoologica Hungarica* No 2. Hungarian Natural History Museum, Budapest, 363 pp.
- MORITZ M., 1970: Revision von *Suctobelba trigona* (Michael, 1888). Ein Beitrag zu Kenntnis der europäischen Arten der Gattung *Suctobelba* Paoli, 1908 sensu Jacot, 1937 (Acari, Oribatei, Suctobelbidae). *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin*, 46(1): 135-166.
- MÜHLENBERG M., 1993: *Freilandökologie*. 3., überarbeitete Auflage. Quelle & Meyer, Heidelberg, Wiesbaden, 512 pp.
- NATURA 2000, Datenbogen: Amt für Naturparke - Abteilung Natur, Landschaft und Raumentwicklung: Europäisches Netzwerk. Biotop Castelfeder - Autonome Provinz Bozen. http://www.provinz.bz.it/natur-raum/themen/zum-nachlesen.asp?&somepubl_action=300&somepubl_image_id=106586 [eingesehen am 26.07.2013]
- NORTON R.A., 1973: Phoretic mites associated with the hermit flower beetle, *Osmoderma eremicola* Knoch (Coleoptera: Scarabaeidae). *American Midland Naturalist*, 90(2): 447-449.
- NORTON R.A. & BEHAN-PELLETIER V.M., 1986: Systematic relationships of *Propelops*, with a modification of family-group taxa in Phenopeloidea (Acari: Oribatida). *Canadian Journal of Zoology*, 64(10): 2370-2383.
- NÜBEL-REIDELBACH E., 1994: Taxonomie und Systematik der Gattung *Tectocephus* Berlese, 1895 (Acari, Oribatei). *Andrias, Karlsruhe*, 12: 3-94.
- OLSZANOWSKI Z., RAJSKI A. & NIEDBALA W., 1996: *Roztocze Acari – Mechowce Oribatida*. Katalog Fauny Polski – Catalogus faunae poloniae, Poznan, Poland, 34(9), 243 pp.
- PEREZ-ÍNIGO C., 1993: Acari, Oribatei, Poronota. In: RAMOS A. et al. (eds.): *Fauna Iberica*. Museo de Ciencias Naturales, Madrid, vol. 3, 320 pp.
- PEREZ-ÍNIGO C., 1997: Acari. Oribatei. Gymnionota I. In: RAMOS A. et al. (eds.): *Fauna Iberica*. Museo de Ciencias Naturales, Madrid, vol. 9, 373 pp.
- SCHÄFER M., 2003: *Wörterbuch der Ökologie*. 4. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg – Berlin, 452 pp.
- SCHATZ H., 1983: U.-Ord. n.: Oribatei, Hornmilben. *Catalogus Faunae Austriae*, Wien, Teil IXI, 118 pp.
- SCHATZ H., 1995: Hornmilben in Trockenrasenböden des Virgentales (Osttirol, Österreich), 2. Teil: Faunistik. *Ber. nat.-med. Verein Innsbruck*, 82: 121-144.
- SCHATZ H., 2002: Die Oribatidenliteratur und die beschriebenen Oribatidenarten (1758-2001) – Eine Analyse. *Abhandlungen und Berichte des Naturkunde Museums Görlitz*, 74(1): 37-45.
- SCHATZ H., 2004: The genus *Xenillus* Robineau-Desvoidy, 1839 in Trentino – Alto Adige (Italian Alps), with description of *Xenillus athesis* n. sp. (Acari Oribatida). *Redia*, 86: 39-45.
- SCHATZ H. & FISCHER B.M., 2010: Hornmilben (Acari, Oribatida). In: WILHALM T. & SCHATZ H. (eds.): GEO-Tag der Artenvielfalt 2009 im Tauferer Tal nördlich von Bruneck (Pustertal, Gemeinde Bruneck, Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 10: 349-356.
- SCHATZ H. & FISCHER B.M., 2012: Hornmilben (Acari, Oribatida). In: SCHATZ H., HALLER R. & WILHALM T. (eds.): Tag der Artenvielfalt 2011 im Münstertal in den Gemeinden Taufers (I) und Val Müstair (CH). *Gredleriana*, 12: 324-330.
- SCHATZ H. & FISCHER B.M., 2013: Die Hornmilben (Acari: Oribatida) der Jagdberggemeinden. *inatura Erlebnis Naturschau*: 569-580.
- SCHATZ H. & SCHATZ I., 2009: Oribatid mites (Acari: Oribatida) from the „Isola del Garda“ (Lake Garda, Prov. Brescia, Italy). *Contrib. Nat. Hist.*, 12: 1125-1149.
- SCHATZ H., FISCHER B.M. & HÖPPERGER M., 2013: Hornmilben (Acari, Oribatida). In: SCHATZ H. & WILHALM T. (eds.): Tag der Artenvielfalt 2012 in Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 13: 139-194.
- SCHATZ H., SCHATZ I., PFALLER K. & SALVENMOSER W., 2006: Cuticuläre Feinstrukturen der Hornmilbe *Xenillus athesis* Schatz, 2004 (Acari, Oribatida), einer neuen Tierart aus Südtirol (Prov. Bozen, Italien). *Gredleriana*, 6: 395-399.

- SCHUSTER R., 1960: Über die Ökologie und Verbreitung von Bodenmilben (Oribatei) am Alpen-Ostrand, insbesondere in der Steiermark. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 90: 132-149.
- SCHUSTER R., 1965: Über die Morphologie und Verbreitung einiger in Mitteleuropa seltener Milben (Acari-Oribatei). Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 95: 211-228.
- SIEPEL H., ZAITSEV A. & BERG M., 2009: Checklist of the oribatid mites of the Netherlands (Acari: Oribatida). Nederlandse faunistische Mededelingen, 30: 83-112.
- SMRŽ J. & STARY J., 1995: Acarina: Oribatida. In: ROZKOSNY R., VANHARA J. (eds.): Terrestrial Invertebrates of the Pálava Reserve of UNESCO. I. Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Masarykianae Brunensis, Biol., Brno 92: 79-85.
- SOUTHWOOD T.R.E. & HENDERSON P.A., 2000: Ecological methods. 3rd ed. Wiley-Blackwell, 592 pp.
- STARY J., 2000: List of oribatid mites (Acari: Oribatida) of the Bohemia, Czech Republic. Sborník Přírodovedneho klubu v Uh. Hradisti, 5: 129-154. [in Tschechisch]
- SUBÍAS L.S., 2013: Listado sistemático, sinónimo y biogeográfico de los ácaros oribátidos (Acariformes, Oribatida) del mundo (excepto fósiles). (Originally published in Graellsia, 60 (número extraordinario): 3-305 (2004), actualized pdf in May 2013, 570 pp. <http://www.ucm.es/info/zoo/Artropodos/Catalogo.pdf>
- SUBÍAS L.S. & ARILLO A., 2001: Acari, Oribatei, Gymnionota II. Oppioidea. In: RAMOS A. et al. (eds.): Fauna Iberica. Museo de Ciencias Naturales, Madrid, vol. 15, 289 pp.
- TARMAN K., 1977: The southern species of the oribatid fauna in Yugoslavia. Biol. Vestnik, Ljubljana, 25(1): 63-73.
- VASILIU M., IGNAT C. & VASILIU N., 1993: Conspectul faunistic al Oribatidelor (Acarina: Oribatida) din Romania. Suceava, anuarul muzeului bucovinei, 12: 2-82.
- WALLWORK J.A., 1958: Notes on the feeding behaviour of some forest soil Acarina. Oikos, 9(2): 260-271.
- WALTER D.E. & PROCTOR H.C., 1999: Mites. Ecology, Evolution and Behaviour. CABI Publishing, Wallingford - New York - Sydney, 322 pp.
- WEIGMANN G., 1969: Zur Taxonomie der europäischen Schelorbitidae mit der Beschreibung von *Topobates holsaticus* n. sp. (Arachnida: Acari: Oribatei). Senckenbergiana biol., 50: 421-432.
- WEIGMANN G., 2006: Hornmilben (Oribatida). Tierwelt Deutschlands. 76. Teil. Goecke & Evers, Keltern, 520 pp.

Adresse der Autoren:

Mag^a. Maria Höpperger
Dr. Heinrich Schatz
Institut für Zoologie
Technikerstr. 25
A-6020 Innsbruck, Österreich
Maria.Hoeppeger@student.uibk.ac.at
Heinrich.Schatz@uibk.ac.at

eingereicht: 27. 10. 2013

angenommen: 12. 11. 2013

Libellen (Odonata) im Naturpark Texelgruppe (Südtirol, Italien)

Birgit Lösch, Franziska Winkler, Reinhold Haller, Alex Festi und Tanja B. Nössing

Abstract

Dragonflies were collected in and around the Nature Park Texelgruppe during summer 2011. In 28 investigated habitats a total of 15 species was found (10 species in the Nature park). In the habitats in the Nature park the species assemblage was relatively small and contained mainly mountain species, which was to be expected considering the altitude of the habitats. Most frequent species were *Aeshna juncea* and *Somatochlora alpestris*. The Faglsee and the moors on the Adelsböden in the Nature park as well as the Kehlalbach retention basin outside the Nature park proved to be of particular interest. The project was financed by the Amt für Naturparke of the Autonomous Province of Bolzano/Bozen.

Keywords: Dragonflies (Odonata), Naturpark Texelgruppe, South Tyrol, Italy

1 Einleitung

Die aktuellen Kenntnisse zur Libellenfauna in Südtirol sind noch lückenhaft. Die Arbeitsgruppe „Libella“ arbeitet seit einigen Jahren an einer Südtirol weiten Bestandsaufnahme mit dem Ziel, ein umfassendes Werk über die Libellen Südtirols zu verfassen bzw. Daten für die Aktualisierung der Roten Liste der Libellen Südtirols zu erhalten.

Der Naturpark Texelgruppe bietet aufgrund seiner montanen bis alpinen Lage sowie durch seine zahlreichen Gewässer, wie Seen, Moore und Feuchtgebiete, einen optimalen Lebensraum für Gebirgslibellen und stellt somit einen interessanten Untersuchungsraum dar.

Das Ziel der Erhebungen im Sommer 2011 war, neue Kenntnisse über die Verbreitung der Gebirgsarten zu erwerben. Besonders die westliche Landeshälfte Südtirols war diesbezüglich bisher noch wenig untersucht.

Im Rahmen dieser Studie wurden ausgesuchte und repräsentative Feuchtgebiete und somit potentielle Libellenhabitats innerhalb des Naturparks, sowie direkt angrenzender Bereiche (Biotop Gondellen St. Leonhard, Auffangbecken Kehlalbach) untersucht. Letztere sind aufgrund des bemerkenswerten Potentials als Libellenlebensraum untersucht worden.

2 Untersuchungsgebiet

Der Naturpark Texelgruppe ist mit rund 31.500 ha der größte Naturpark Südtirols und liegt in den Ötztaler Alpen nordwestlich von Meran. Er wird im Westen von Schnals, im Osten von Passeier und im Norden vom Alpenhauptkamm begrenzt. Am Naturpark haben die Gemeinden Schnals, Naturns, Partschins, Algund, Tirol, Riffian, St. Martin i. P. und Moos i. P. Anteil. Er erstreckt sich von den Hängen über der Talsohle (niedrigster Punkt ca. 750 m MH) bis in die nivale Stufe (höchste Erhebung: Hintere Schwärze, 3624 m MH). Von seiner Geologie gehört der Naturpark zu den Zentralalpen, ist also durchwegs aus metamorphen Gesteinen aufgebaut. Hauptgesteine sind Gneise. Gletscher haben die Landschaft in Jahrtausenden geformt. Viele der Eisflächen sind in den letzten Jahren stark geschrumpft oder verschwunden. Moränen und Schliffrücken treten somit zutage. Auch die zahlreichen Seen des Naturparks sind durch Gletschertätigkeit entstanden, sie befinden sich vorwiegend in einer Höhenlage zwischen 2000 und 2500 m MH (BLAAS et al. 1998).

Aus odonatologischer Sicht sind neben den zahlreichen Seen vor allem die Moore der subalpinen Stufe interessante Lebensräume.

Im Laufe des Sommers 2011 wurden insgesamt 28 Standorte auf ihre Libellenfauna untersucht (Abb. 1 und Tab. 1), wobei sieben Standorte außerhalb der Naturparkgrenze liegen. Untersucht wurden Seen (z.B. Obesellsee, Faglsee, Seebersee), kleine Lacken bzw. Moor-gewässer (z.B. Moor beim Eishof, Mückensee, Moor südlich Andelsalm) sowie künstlich angelegte Gewässer wie Lösschteiche (z.B. Galmein, Schnatz, Giggelberg).

3 Material und Methoden

Für die Untersuchung der Libellenfauna wurden im Vorfeld geeignete Standorte ausgewählt, die während der Sommermonate (Juni bis September) aufgesucht wurden. Von Libellen nicht besiedelte oder wenig interessante Standorte wurden nur einmal erhoben, viel versprechende Standorte wurden hingegen zwei- bis dreimal während des Sommers aufgesucht.

Die Erhebungen fanden, soweit möglich, bei für Libellen optimalen Witterungsbedingungen (Sonnenschein, geringe Windaktivität) zwischen 10 und 17 Uhr statt. Imagines wurden in der Regel mit einem Kescher gefangen, bestimmt und fotografiert. Einige wurden als Belegexemplar entnommen, die meisten wurden wieder freigelassen. Zum Teil erfolgte die Bestimmung auch durch Sichtbeobachtung, evt. mit Hilfe eines Feldstechers. Zur Bestimmung wurde Literatur von LEHMANN & NÜSS (1998) sowie DIJKSTRA & LEWINGTON (2006) verwendet.

Zusätzlich wurden vorhandene Exuvien (von geschlüpften Libellen zurückgelassene leere Hüllen, Abb. 2) aufgesammelt und mit Hilfe eines Auflichtmikroskopes bestimmt. Dafür wurde Bestimmungsliteratur von KOHL (1998) sowie GERKEN & STERNBERG (1999) verwendet.

Für jede einzelne Erhebung wurde ein Erhebungsbogen ausgefüllt, in dem die Individuendichte anhand von Häufigkeitsklassen geschätzt, und das Verhalten der Individuen notiert wurde, sodass eine Abschätzung der Bodenständigkeit der einzelnen Arten durchgeführt werden konnte. Bei der Beurteilung der Bodenständigkeit wurden die ersten beiden Stufen nach LEHMANN (1990) angewendet („sicher bodenständig“, „wahrscheinlich bodenständig“), ansonsten wurde „nachgewiesen“ angegeben (Tab. 2).

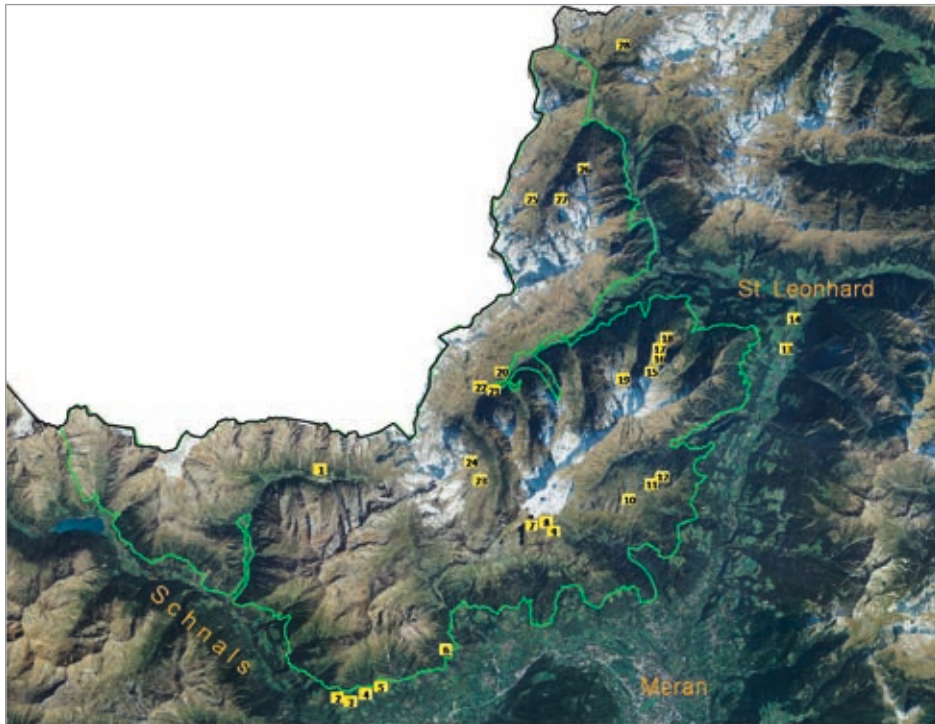


Abb. 1: Übersichtskarte mit den 28 Standorten
(grüne Linie = Naturparkgrenze, schwarze Linie = Provinzgrenze)



Abb. 2: Exuvie einer Alpen-Smaragdlibelle (Mückensee - Sprons, Foto R. Haller)

Tab. 1: Untersuchte Standorte (MH = Meereshöhe, grau unterlegte Standorte befinden sich außerhalb der Naturparkgrenze)

Nr	Standort	Genaue Bezeichnung	Gemeinde	MH
1	Pfossental	Moor beim Eishof	Schnals	2070
2	Meraner Höhenweg	Lint	Naturns	1500
3	Meraner Höhenweg	Überbichl	Naturns	1550
4	Meraner Höhenweg	Galmein	Naturns	1380
5	Meraner Höhenweg	Schnatz	Naturns	1625
6	Meraner Höhenweg	Giggelberg	Partschins	1625
7	Spronser Seen	Mückensee	Dorf Tirol	2310
8	Spronser Seen	Kaser Lacke	Dorf Tirol	2120
9	Spronser Seen	Pfitscher Lacke	Dorf Tirol	2125
10	Obesellsee	Obesellsee	Riffian	2150
11	Faglsee	Faglsee	Riffian	2095
12	Faglsee	Schlenke unterhalb Faglsee	Riffian	2095
13	St. Leonhard	Auffangbecken Kehltalbach	St. Leonhard	610
14	St. Leonhard	Biotop Gondellen	St. Leonhard	640
15	Ulfaser Gampen	zwei kleine Seen	Moos i. P.	2270
16	Ulfaser Gampen	Quellmoor unterhalb Rossgrubalm	Moos i. P.	2110
17	Ulfaser Gampen	Nassplatte	Moos i. P.	2030
18	Ulfaser Gampen	Niedermoor Ende Forststraße	Moos i. P.	1870
19	Varmazon	Varmazonsee	Moos i. P.	2260
20	Lazins	Zeppichlmoos	Moos i. P.	1770
21	Lazins	Moor südlich oberhalb Lazinser Hof	Moos i. P.	1800
22	Lazins	Feuchtwiese westlich Lazinser Hof	Moos i. P.	1790
23	Andelsböden	Moor südlich Andelsalm	Moos i. P.	2330
24	Andelsböden	Lacke nördlich Andelsalm	Moos i. P.	2285
25	Seebertal	Seebersee	Moos i. P.	2060
26	Seebertal	Samersee	Moos i. P.	2235
27	Seebertal	zwei Lacken östlich Seebersee	Moos i. P.	2295
28	Timmelstal	Unterkrumpwasser	Moos i. P.	2225

Tab.2: Beurteilungskriterien für die Ermittlung der Stufen der Bodenständigkeit

Funde / Verhalten	Beurteilung nach LEHMANN (1990)	Beurteilung im Rahmen des Projekts
Exuvie(n) und / oder frisch geschlüpfte Imago bzw. Imagines	sicher bodenständig	sicher bodenständig
Larve(n), juvenile Imago bzw. Imagines und / oder Fortpflanzungsverhalten (Kopula, Tandem, Eiablage)	wahrscheinlich bodenständig	wahrscheinlich bodenständig
Imagines in mittlerer bis großer Anzahl: III - VII bei Zygoptera ohne Calopterygidae II - VII bei Calopterygidae und Anisoptera	möglicherweise bodenständig	nachgewiesen
Imagines in geringer Anzahl: I - II bei Zygoptera ohne Calopterygidae I bei Calopterygidae und Anisoptera	kaum bzw. nicht bodenständig	

4 Ergebnisse

4.1 Untersuchte Standorte

An 23 der 28 aufgesuchten Standorten konnten Libellen bzw. Exuvien festgestellt werden. An den Standorten Lint, Überbichl, Galmein, Samersee und zwei Lacken östlich Seersee wurden hingegen keine Libellen gesichtet. An 12 Standorten wurde jeweils nur eine Libellenart festgestellt, an fünf Standorten jeweils zwei Arten und an drei Standorten jeweils drei Arten. Mehr als drei verschiedene Arten wurden nur an den Standorten Faglsee (6 Arten), Auffangbecken Kehltalbach und Biotop Gondellen (je 7 Arten) festgestellt, wobei die beiden letzten Standorte außerhalb des Naturparks liegen.

4.2 Libellenarten

Bei den Erhebungen konnten insgesamt 15 verschiedene Libellenarten festgestellt werden (Tab.3), davon 10 Arten in den Standorten innerhalb der Naturparkgrenze. Die am häufigsten erhobenen Libellenarten sind *Aeshna juncea* (13 Standorte, Abb.3) und *Somatochlora alpestris* (12 Standorte). Sie können im Untersuchungsgebiet als verbreitet eingestuft werden. Alle anderen erhobenen Libellenarten konnten jeweils nur an einem bis drei Standorten nachgewiesen werden (Tab.3).



Abb.3: Torf-Mosaikjungfer (Varmazonsee, Foto B. Lösch)

Tab. 3: Nachgewiesene Libellen an den 28 untersuchten Standorten

(■ = sicher bodenständig, x = wahrscheinlich bodenständig, x = nachgewiesen)

	Moor beim Eishof	Lint	Überbichl	Galmein	Schnatz	Giggelberg	Mückensee	Kaser Lacke	Pfätscher Lacke	Obesellsee	Faglsee	Schlenke unterhalb Faglsee	Auffangbecken Kehltalbach	Biotop Gondellen	zwei kleine Seen	Quellmoor unterhalb Rossgrubalm	Nassplatte	Niedermoor Ende Forststraße	Varmazonsee	Zeppichlmoos	Moor südlich oberhalb Lazinser Hof	Feuchtwiese westlich Lazinser Hof	Moor südlich der Andelsalm	Lacke nördlich der Andelsalm	Seersee	Sammersee	zwei Lacken östlich Seersee	Unterkrumpwasser	
<i>Aeshna caerulea</i>											■						■												
<i>Aeshna cyanea</i>					x							x	■	■															
<i>Aeshna juncea</i>						x	■	■	x	x	■		■				■	x					x	x	■			■	
<i>Anax imperator</i>											x	x	x																
<i>Coenagrion puella</i>											x		x										x						
<i>Enallagma cyathigerum</i>												■												x					
<i>Ischnura elegans</i>												x	x																
<i>Ischnura pumilio</i>												■																	
<i>Leucorrhinia dubia</i>											x																		
<i>Libellula depressa</i>	■													x															
<i>Libellula quadrimaculata</i>											x																		
<i>Somatochlora alpestris</i>						x	■				x		■	■	■	■	■	■				■	■	x	x				
<i>Somatochlora arctica</i>																	■												
<i>Somatochlora</i> sp.																				x	x	x							
<i>Sympetrum fonscolombii</i>												■																	
<i>Sympetrum striolatum</i>												x																	
<i>Sympetrum</i> sp.													x																

5 Diskussion

„Libellen sind thermisch anspruchsvolle Sonnentiere“. Dies gilt sowohl für Imagines als auch für die im Wasser lebenden Larven, die ebenfalls relativ temperaturempfindlich sind (LANDMANN et al. 2005). Die Artenzahl nimmt mit zunehmender Meereshöhe kontinuierlich ab. Die sogenannten Gebirgsarten haben sich aber durchaus auch an tiefere Temperaturen angepasst; z.B. durch längere Entwicklungszeiten oder durch das Überleben von Frost.

Die Libellenerhebungen im Naturpark Texelgruppe fanden im Zeitraum Ende Juni bis September 2011 statt. Der Frühsommer 2011 (Juni bis Anfang August) war durch kühles und niederschlagsreiches Wetter geprägt, der Spätsommer (ab Mitte August) war hingegen besonders schön und warm. Die Libellen im Gebirge hatten 2011 also keinen guten Start in den Sommer. Man kann 2011 von einem erhöhten Ausfall an Individuen ausgehen, da Libellen sehr sensibel auf Schlechtwetterperioden reagieren. Bei den Begehungen im Juli waren die Bedingungen oft nicht sehr gut und dementsprechend spärlich fielen die Funde aus.

Spät schlüpfende Arten bzw. Individuen fanden 2011 jedoch optimale Lebensbedingungen vor.

5.1 Libellenarten

Die Standorte im Projektgebiet liegen – abgesehen von den zwei Standorten bei St. Leonhard – alle relativ hoch. Aus diesem Grund waren die Erwartungen an die Ergebnisse der Kartierung nicht allzu groß angesetzt. Die 15 (bzw. 10 innerhalb der Naturparkgrenze) nachgewiesenen Libellenarten entsprechen in etwa den Erwartungen.

Aeshna juncea und *Somatochlora alpestris* waren weitaus die häufigsten Arten und sind an vielen Standorten gemeinsam vorgekommen. Somit wird bestätigt, dass diese beiden Arten in Südtirol als die Gebirgsarten schlechthin bezeichnet werden können. Sie sind weit verbreitet und halten auch Belastungen durch die Almwirtschaft aus. Ähnliches haben auch die Erhebungen im Naturpark Rieserferner-Ahrn 2009 ergeben (nicht publizierter Bericht).

Aeshna caerulea konnte nur an zwei Standorten nachgewiesen werden. Sie ist in Südtirol nur von wenigen Standorten bekannt. Aufgrund ihrer Ansprüche an Habitat und Klima kommt sie bereits natürlicherweise seltener als *A. juncea* vor. Hinzu kommt die Zerstörung der Entwicklungsgewässer, die sich durchwegs in Almgebieten finden, durch Viehtritt (WILDERMUTH 2012).

Libellula depressa ist in Südtirol häufig und sie kommt auch in höheren Lagen immer wieder vor. Der Bodenständigkeitsnachweis auf 2070 m MH im Pfossental ist als bisher höchster Standort Südtirols hervorzuheben.

Auch der Nachweis von *Anax imperator* auf 2095 m MH (Faglsee) ist erwähnenswert. Sie ist dort sehr wahrscheinlich nicht bodenständig, kann aber bei guten Bedingungen offenbar weit hinauf fliegen.

Ähnlich bemerkenswert ist der Nachweis von *Coenagrion puella* auf den Andelsböden auf 2330 m MH. Die Art ist im Talbereich sehr häufig, aber im Gebirge kaum verbreitet. Der Fund stellt den bisher höchst gelegenen Nachweis in Südtirol dar.

Hervorzuheben ist auch die Bodenständigkeit von *Sympetrum fonscolombii* beim Auffangbecken des Kehltalbachs. Diese Art kommt ursprünglich aus dem Mittelmeerraum und wandert zunehmend bei uns ein.

Somatochlora arctica konnte nur an einem Standort nachgewiesen werden. Diese Art wäre durchaus häufiger zu erwarten. Doch auch bei der Kartierung im Naturpark Rieserferner-Ahrn 2009 war *S. arctica* weit weniger häufig als die vom Habitus sehr ähnliche *S. alpestris*. Die Larven von *S. alpestris* sind eher anspruchslos. *Somatochlora arctica* ist hingegen überwiegend an oligotrophe bis leicht mesotrophe Torfmoore gebunden, auch wenn die Bindung nicht immer ganz eng ist und sie teilweise auch in Ansammlungen von Kleinstgewässern und Rinnsalen in minerotropen Niedermooren oder überstauten Verlandungszonen meso- bis eutropher Kleingewässer suboptimal vertreten sein kann (LANDMANN et al. 2005). Ähnlich wie *A. caerulea* kommt auch diese Art oft nur in geringer Individuendichte vor, weshalb die Daten zu ihrem Vorkommen möglicherweise unterrepräsentiert sein können.

Eine Art, die erwartet wurde, aber im Gebiet bisher nicht nachgewiesen werden konnte, ist *Cordulegaster bidentata*, die Gestreifte Quelljungfer. Möglicherweise kommt sie im Seebertal vor. Die Art ist generell schwer nachzuweisen, da sowohl die Adulten wie auch die Larven in meist nur geringer Abundanz auftreten und ein sehr unauffälliges Leben führen (LANDMANN et al. 2005). Außerdem liegt der Verbreitungsschwerpunkt in der submontanen und montanen Stufe.

5.2 Standorte

Die ausgewählten Standorte umfassen verschiedene Habitate, von Seen über Moore bis hin zu künstlichen Gewässern.

Der Naturpark Texelgruppe ist reich an natürlichen Seen, es wurden aber nicht alle untersucht. Aufgrund der Erfahrung in anderen Gebieten (z.B. Naturpark Rieserferner-Ahrn) weiß man, dass sehr hoch gelegene Seen (oberhalb von ca. 2400 m MH) nicht von Libellen besiedelt werden, und zwar weniger wegen ihrer Höhenlage, sondern wegen der fehlenden Ufervegetation bzw. wegen fehlender Verlandungsgürtel. Der Großteil der Spronser Seen wurde aus diesem Grund beispielsweise gar nicht aufgesucht, da sie sehr hoch liegen, oft tief und kalt sind und steinige, vegetationslose Ufer aufweisen.

Der Faglsee und das Flachmoor in seiner unmittelbaren Nähe stellen einen sehr interessanten Lebensraum dar. Obwohl der See auf 2095 m MH liegt, mit Fischen besetzt wird und das Flachmoor durch Viehtritt gefährdet ist, konnten dort insgesamt sieben verschiedene Libellenarten nachgewiesen werden.

Ebenso hervorzuheben sind die Moore auf den Andelsböden, bei denen trotz ihrer Höhenlage (rund 2300 m MH) vier verschiedene Arten gefunden werden konnten. Die Moorlandschaft ist dort sehr komplex und intakt.

Das Auffangbecken des Kehltalbachs, das erst seit einigen Jahren besteht, ist ein Lebensraum, der im Passeiertal wohl einzigartig ist. Hier konnten vor allem wärmeliebende Arten und Pionierarten nachgewiesen werden.

Einen besonderen Lebensraum stellen auch die alten Wasserspeicher („Tschetttn“) bei den Höfen am Sonnenberg dar, da sie oft die einzigen Feuchtlebensräume weit und breit sind. Leider verschwinden diese Libellenlebensräume zunehmend, da die ursprünglichen Erdufer häufig durch Betonmauern ersetzt oder die Wasserspeicher vollständig entfernt werden.

5.3 Gefährdung

Ursachen der Gefährdung von Libellen im alpinen Bereich sind in erster Linie Trittschäden und Eutrophierung durch das Weidevieh. Dies könnte durch eine gezielte Eingrenzung der Tränken gemildert werden.

Zur Weideoptimierung werden Feuchtgebiete manchmal auch entwässert bzw. zugeschüttet – wertvoller Lebensraum geht damit verloren.

Manche kleinere Gewässer werden leider auch als Ablage für Müll verwendet.

Weiters wirkt sich auch Fischbesatz in den Gebirgsseen negativ auf die Libellenfauna aus, da Libellenlarven den Fischen als Nahrung dienen.

Die Übersicht über die Gefährdungsbeurteilung der Libellen in einzelnen Regionen der Umgebung Südtirols zeigt, dass in sämtlichen Ländern die charakteristischen Moorarten zu den selteneren und teilweise gefährdeten Arten zählen (Tab. 4). *Aeshna caerulea*, *Leucorrhinia dubia*, *Somatochlora alpestris* und *Somatochlora arctica* zählen in Südtirol zu den gefährdeten oder stark gefährdeten Arten, in den anderen Ländern sind die Angaben ähnlich.

Die Rote Liste der Libellen in Südtirol sollte aus Sicht der Arbeitsgruppe „Libella“ überarbeitet werden. In diesem Zusammenhang konnten im Rahmen dieses Projektes weitere wichtige Informationen gesammelt werden: Wie bereits bei vorherigen Kartierungen festgestellt, kann auch für das Projektgebiet Naturpark Texelgruppe ein guter Bestand von *Somatochlora alpestris* angegeben werden. *Somatochlora arctica* ist hingegen durch ihre engere Lebensraumbindung an Moore seltener, und ihr Bestand scheint stark vom guten Zustand der Moore abzuhängen.

Aeshna caerulea kann im Untersuchungsgebiet als selten eingestuft werden. Fraglich bleibt, ob die Art häufig übersehen wird, oder aufgrund ihrer hohen Lebensraumansprüche wirklich sehr selten ist.

Tab. 4: Einstufung der beim Projekt gefundenen Libellenarten nach den Roten Listen von Südtirol (HELLRIGL & WASSERMANN 1994), Kärnten (HOLZINGER et al. 1999), Schweiz (GONSETH & MONNERAT 2002) und Tirol (LANDMANN et al. 2005).

	Rote Liste			
	Südtirol	Kärnten	Schweiz	Tirol
<i>Aeshna caerulea</i>	2	G	VU	3
<i>Aeshna cyanea</i>			LC	6
<i>Aeshna juncea</i>			LC	6
<i>Anax imperator</i>	4		LC	6
<i>Coenagrion puella</i>			LC	6
<i>Enallagma cyathigerum</i>			LC	6
<i>Ischnura elegans</i>			LC	6
<i>Ischnura pumilio</i>	3	G	LC	3
<i>Leucorrhinia dubia</i>	3	G	NT	4
<i>Libellula depressa</i>			LC	6
<i>Libellula quadrimaculata</i>			LC	6
<i>Somatochlora alpestris</i>	3	G	LC	6
<i>Somatochlora arctica</i>	2		NT	3
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	2	G	NE	5
<i>Sympetrum striolatum</i>	4		LC	3

Einstufung RL Südtirol

- 0: ausgestorben, ausgerottet, verschollen
 1: vom Aussterben bedroht
 2: stark gefährdet
 3: gefährdet
 4: potentiell gefährdet
 5: ungenügend erforschte Arten

Einstufung RL Kärnten

- 0: vernichtet oder verschwunden
 1: von vollständiger Vernichtung bedroht
 2: stark gefährdet
 3: gefährdet
 G: Gefährdung anzunehmen
 R: extrem selten

Einstufung RL Schweiz

- RE: In der Schweiz ausgestorben
 CR: Vom Aussterben bedroht
 EN: Stark gefährdet
 VU: Verletzlich
 NT: Potenziell gefährdet
 LC: Nicht gefährdet
 DD: Ungenügende Datengrundlage
 NE: Nicht beurteilt

Einstufung RL Tirol

- 0: verschwunden, verschollen
 1: vom Verschwinden bedroht
 2: stark gefährdet
 3: gefährdet
 4: nahezu gefährdet
 5: gefährdeter Vermehrungsgast
 6: nicht gefährdet

Zusammenfassung

Im Rahmen eines vom Amt für Naturparke der Autonomen Provinz Bozen finanzierten Projektes wurden im Sommer 2011 die Libellen im und um den Naturpark Texelgruppe erhoben. An den 28 erhobenen Standorten konnten 15 verschiedene Arten (bzw. 10 Arten innerhalb der Naturparkgrenze) festgestellt werden. An den Standorten im Naturpark war das Artenspektrum relativ gering und umfasste typische Gebirgsarten, was aufgrund ihrer Höhenlage (1625-2330m MH) zu erwarten war. Als besonders interessant erwiesen sich der Faglseesee und die Moore auf den Andelsböden innerhalb des Naturparks und das Auffangbecken des Kehltalbaches außerhalb des Naturparks.

Dank

Unser Dank geht an das Amt für Naturparke der Autonomen Provinz Bozen, welches das Projekt Libellen im Naturpark Texelgruppe finanziert hat.

Literatur

- BLAAS F., MOSER H., NIEDERFRINIGER O., RAFFL E., 1998: Naturpark Texelgruppe, Erwanderte Natur, Tappeiner-Verlag, Lana.
- DIJKSTRA K.-D. & LEWINGTON R., 2006: Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing.
- GERKEN B. & STERNBERG K., 1999: Die Exuvien Europäischer Libellen. Insecta, Odonata. The exuviae of European dragonflies. Arnika & Eisvogel, Höxter und Jena, Huxaria Druckerei, Höxter: 365 pp.
- GONSETH Y. & MONNERAT C., 2002: Rote Liste der gefährdeten Libellen der Schweiz. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Neuenburg. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt. 46 pp.
- HELLRIGL K. & WASSERMANN H., 1994: Rote Liste der gefährdeten Libellen (Odonata) Südtirols. In: Rote Liste gefährdeter Tierarten Südtirols, Herausgeber Abteilung für Landschafts- und Naturschutz der Autonomen Provinz Bozen - Südtirol, Druck Tezzele, Leifers: 336-347.
- HOLZINGER W. E., EHMANN H. & SCHWARZ-WAUBKE M., 1999: Rote Liste der Libellen Kärntens (Insecta: Odonata). Naturschutz in Kärnten, 15: 497-507.
- KOHL S., 1998: Odonata. Anisoptera-Exuvien (Großlibellen-Larvenhäute) Europas. Bestimmungsschlüssel. 27 pp.
- LANDMANN A., LEHMANN G., MUNGENAST F. & SONNTAG H., 2005: Die Libellen Tirols. Berenkamp Buch- und Kunstverlag.
- LEHMANN G., 1990: Faunistisch-ökologische Grundlagenstudien an Odonaten (Insecta) im Bezirk Kufstein/Tirol. Dissertation, Universität Innsbruck. 446 pp.
- LEHMANN A. & NÜSS J. H., 1998: Libellen. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung.
- WILDERMUTH H., 2012: *Aeshna caerulea* in den Schweizer Alpen (Odonata: Aeshnidae), Libellula Supplement, 12: 77-106.

Kontaktadresse:

Birgit Lösch
Gampenstr. 22
I-39011 Lana
birgit.loesch@hotmail.de

eingereicht: 02.10.2013
angenommen: 08.10.2013

Apropos *Formica (Coptoformica) suecica* ADLERZ, 1902: Aggressive behaviour as a cue for colony structure and additional comments on the biology (Hymenoptera, Formicidae)

Martin-Carl Kinzner, Magdalena Tratter & Herbert Christian Wagner

Abstract

More than 90% of *Formica suecica* colonies are monodomous. One of the two only known populations of Central Europe in Obergurgl (Ötztal, Tyrol, Austria) is a possible candidate for polydomy, because of spatial vicinity of nests. Thus, we investigated the behaviour within nests, among nests and among *F. suecica* and a codominant species with special focus on aggression by one-on-one behavioural experiments. We showed that the intraspecific aggression was generally low, but intranest aggressiveness was lowest, interspecific highest and the intraspecific aggression increased by distance of nests. Additionally, we found a mixed monodomous colony of *F. suecica* and *F. lemani*, verifying that the latter is the host species of the former for social parasitic colony foundation. We suggest that the 8 nests of *F. suecica* in spatial vicinity within the same habitat are at least 1 monodomous and some polydomous or only monodomous colonies more or less fused to a supercolony with decreasing olfactory similarity by distance. We recommend population genetics and analysis of recognition chemicals to test which of our hypotheses, only monodomous or a combination of monodomous and polydomous colonies, is correct. Moreover, we suggest *F. suecica* in Obergurgl as ideal study object for investigations on the evolution of supercolonies.

Keywords: *Coptoformica*, aggression, supercolony, social parasitism, ants, Formicidae

1 Introduction

As eusocial insects, ants (Formicidae) build colonies with more or less distinctive boundaries and normally, they are able to discriminate between colony members and aliens (SEIFERT 2007). Colonies consist either of a single nest with a single queen (monodomous-monogynous), a single nest with more than one queen (monodomous-polygynous), several nests with a single queen (polydomous-monogynous) or of several nests with several queens (polydomous-polygynous) (SEIFERT 2007, STEINER et al. 2010). Hence, the colony structure has a deep impact on the relatedness, i.e., recognition odours, within a colony, e.g., in colonies with a single queen all the workers are highly related due to the fact that they are all offspring of the same mother. Monogynous colonies are known to be more aggressive. In contrast, in polygynous colonies the workers are offspring of different queens, and thus less related (STEINER et al. 2010). Polydomous-polygynous colonies can rise from a monodomous colony by budding and related young queens build the reproductive units in the new nests, or by a cooperative colony foundation

of several queens (PEETERS & MOLET 2010, STEINER et al. 2010). Due to the similarities of recognition odours, normally, workers are not aggressive between different nests of a single colony, although it was shown, that the relatedness decreases by spatial distance of nests whereas aggression increases (BEYE et al. 1998). A completely other situation arises when ant colonies cooperate, related or not, and form a supercolony without (STEINER et al. 2007) or with low aggression (KISS & KOBORI 2011) among the connected colonies.

Formica suecica ADLERZ, 1902 is a boreo-alpine species of the subgenus *Coptoformica*. It seems to have a very disjunct distribution with bigger connected areas only in Fennoscandia (SEIFERT 2000). One of the two known populations of this species in Central Europe was found in Obergurgl (Ötztal, Tyrol, Austria), the other is nearby in the Venter valley and both are considered to be a postglacial relict in the Alps (GLASER & SEIFERT 1999, GLASER et al. 2010). SEIFERT (2000) presumed a wider distribution range due to possible confusions with other *Coptoformica* species and moreover, there is a general lack of knowledge and investigations on *F. suecica*. GLASER & SEIFERT (1999) assumed that *Formica (Serviformica) lemani* is the host species of *F. suecica* for colony foundation, because it is the only known species of the subgenus *Serviformica* in Obergurgl, although this has never been verified by direct observations of mixed nests.

It is known that more than 90% of the *F. suecica* colonies are unambiguously monodomous, the remaining 10% are unknown, and that their tendency to build polydomous-polygynous colonies is very low (SEIFERT 2000). Although GLASER & SEIFERT (1999) supposed possible polydomous-polygynous colonies in Obergurgl, because of a minimum nest vicinity of 1-2 meters and reduced aggression between nests during experimental nest mixing, an in-depth investigation of the colony structure of the Austrian *F. suecica* population is still missing. Based on this, we formulated 5 hypotheses for a possible colony structure of *F. suecica* in Obergurgl:

- (i) 1 single polydomous colony without any aggression among nests.
- (ii) 1 single polydomous colony with increasing aggression by distance due to decreasing similarity of odours.
- (iii) Several polydomous colonies, each consisting of a few neighboured nests, with low aggression within and high among colonies.
- (iv) Every nest as monodomous colony with high aggression among the colonies due to low similarity of odours.
- (v) Every nest as monodomous colony or there are some polydomous colonies, but all colonies are more or less fused to a supercolony with no or low aggression among the colonies independent from similarity of odours.

To test which of these is the likeliest hypothesis, we used behaviour assays by one-on-one encounters of ant workers focusing 5 nests of *F. suecica* situated in the same habitat within a radius of 40 m.

2 Methods

2.1 Study system

The study was conducted in Obergurgl (Tyrol, Austria, 46.859°N, 11.021°E) at 2060 m a.s.l. on a small area characterised mainly by *Juniperus sibiricus*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Larix decidua*, *Pinus cembra* and different grasses (Figure 1A, see also GLASER & SEIFERT 1999). This north-west exposed biotope is completely surrounded by slopes with intensive ski tourism in winter, where also the study area is used as off-piste skiing side. In summer the whole skiing area is used as willows for cattle and hiking tourism is intensive. From the nests of *Formica* (*Coptoformica*) *suecica* ADLERZ, 1902, *F. (Formica* s.str.) *lugubris* ZETTERSTEDT, 1838 and *F. (Serviformica)* *lemanii* BONDROIT, 1917, situated in the same habitat (Figure 1B), 5 *F. suecica* nests (S1-5) and 1 *F. lugubris* nest (L) were selected. The distance between nests was measured as shortest line along the surface including ground unevenness, e.g., vegetation, rocks, small hills or holes, from the nearest edges of one nest to the other (Table 1).

Table 1: Nest combinations of *Formica suecica* (S1-5) and *Formica lugubris* (L) with the nest distance and the median of behavioural response index (RI) of the 4 replica.

Nest A	Nest B	Distance [m]	RI median
S1	S1	0.00	1.982
S1	S2	2.70	2.016
S1	S3	24.90	2.092
S1	S4	71.30	2.145
S1	S5	73.20	2.130
S2	S2	0.00	1.975
S2	S3	27.80	2.000
S2	S4	72.30	2.141
S2	S5	75.00	2.235
S3	S3	0.00	1.974
S3	S4	56.20	2.069
S3	S5	59.50	2.060
S4	S4	0.00	1.966
S4	S5	9.10	2.020
S5	S5	0.00	1.974
L	S1	14.40	2.833
L	S2	15.40	2.429
L	S3	21.70	2.429
L	S4	67.50	2.250
L	S5	69.00	4.237

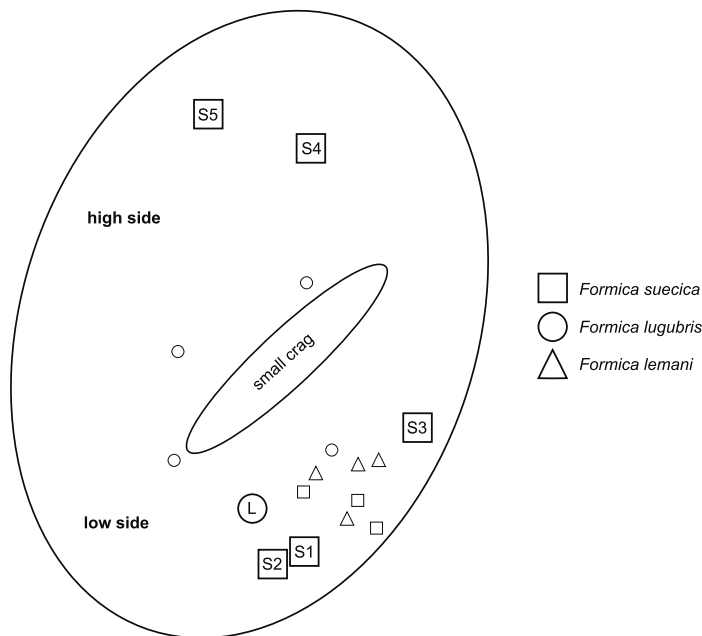


Figure 1: (A) Habitat structure and vegetation from low side view and (B) spatial position of the nests in the study area in Obergurgl. The 5 nests of *F. suecica* (S1-5) and the nest of *F. lugubris* (L) used in this study are labelled. Smaller symbols indicate nests, which were not used for the assays. The rocky area in (A) is indicated as "small crag" in (B).

2.2 Behaviour assays

For every possible combination of *F. suecica* nests 2 individuals were confronted in a one-on-one worker approach for 3 minutes. The two workers were simultaneously given in a plastic arena with 7 cm diameter and the frequencies of the following behaviours were counted: trophallaxis, grooming, antennation, aggressive posture, biting and grappling

(Table 2). Each observed behaviour was counted as 1 event. If any behaviour had duration of 5 seconds, it was counted as an additional event and so on for each following period of 5 seconds. Air temperature and relative humidity were measured at the end of every confrontation and the arena was cleaned using a customary tissue. Assays were video recorded to control potential ambiguous behaviours or critical situations. The behaviour assays were repeated 4 times per nest combination with other individuals of each nest (internest, 4 replicates). The same experiments were done using individuals from the same nest (intranest, 4 replicates) and confronting *F. suecica* with *F. lugubris* (interspecific, 5 replicates). The assays were performed in a random sequence daily from 04.-11. August 2013 ranging from 9.00-16.00. The weather during behavioural tests was sunny to cloudy with a mean temperature of 19°C, avoiding direct sunlight on the arena. Similar to the study of NEWEY et al. (2010), we assigned the behaviours a value from -2 to +3 (Table 2), reflecting the energetic costs for an individual: trophallaxis is energetically most beneficial, whereas grappling is most cost intensive.

Table 2: Types of observed behaviours with short descriptions and the score values. A high value indicates high energetic costs of the concerning behaviours, negative values indicate supporting behaviours.

Behaviour	Description	Score
Trophallaxis	Oral exchange of food	-2
Grooming	Cleaning or "licking" one another	-1
Antennation	Contact with antennae	0
Aggressive posture	Directional opening of mandibles	1
Bite	Biting	2
Grapple	Wrapping or rolling while biting	3

2.3 Statistical analysis

A behavioural response index (RI) was calculated according to NEWEY et al. (2010):

$$RI = \frac{\sum f_i s_i}{T} + 2$$

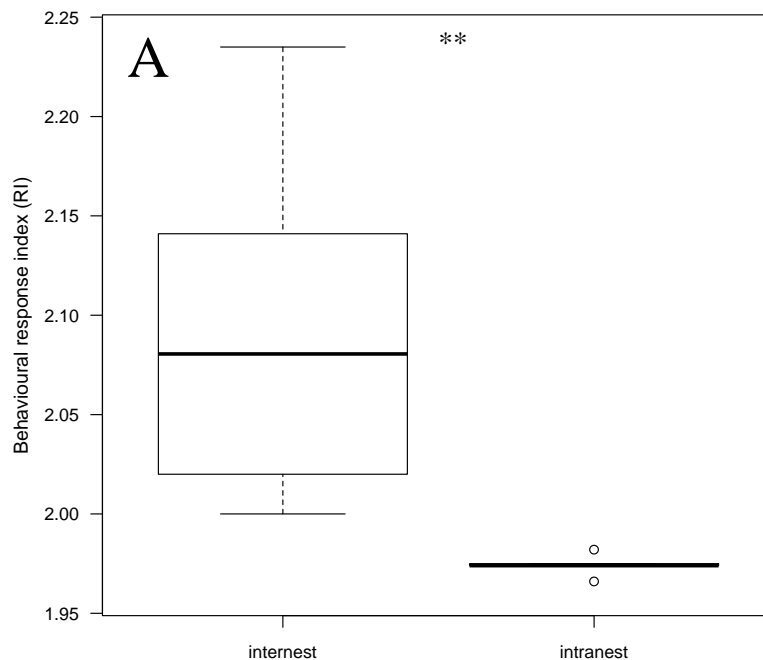
where f_i is the frequency of the behaviour i , s_i is the score of the behaviour i and T is the total number of observed behaviour events, i.e., the bigger the behavioural response index the higher was the aggressive behaviour. We added "2" to avoid negative values.

The median of the RI of the 4 replicates was used for further statistical analyses because of non normally distributed data. Spearman's rank correlation and Mann-Whitney-U test were performed using PAST version 2.17 (HAMMER et al. 2001) and Analysis of Similarities (ANOSIM) using PRIMER version 6.1.15 (Plymouth Marine Laboratory, Plymouth, United Kingdom) with Bray-Curtis-similarities and 9,999 permutations.

3 Results & Discussion

The observed behavioural response indices (RI) for *F. suecica* ranged from 1.966 (within S4), which indicated more supporting behaviour, to 2.235 (S2-S5), which indicated more aggressive behaviour, but the intraspecific aggression behaviour of *F. suecica* was generally low (Table 1). The intranest aggressiveness was significantly lower than among nests (Figure 2A, Mann-Whitney-U, $p = 0.0027$; ANOSIM, $R = 0.411$, $p = 0.009$). Furthermore, the aggressive behaviour was much higher among *F. suecica* and *F. lugubris* (Figure 2B, Mann-Whitney-U, $p = 0.0027$; ANOSIM, $R = 0.749$, $p = 0.0003$), including the highest RI of 4.237 due to an intensive fight for more than 2 minutes. None of the encounters resulted in dead ants. The behaviour was not dependent on air temperature (Spearman's rank correlations, $p = 0.204$) or humidity (Spearman's rank correlations, $p = 0.172$). Based on these outcomes, we conclude that our methodology was appropriate and that the aggressive behaviour is lowest between nestmates because of their olfactory similarity, which is an indicator for high relatedness (BEYE et al. 1998, HOLZER et al. 2006).

A Spearman's rank correlation of the nest distance and the RI (Figure 3) was very significant ($R = 0.806$, $p = 0.0049$). This result verifies our hypothesis of increasing aggressiveness by distance and thus, in combination with the lower aggression within nests, we reject the hypotheses (i) of a single colony without any aggression. Moreover, if each nest was a monodomous colony we would expect high aggression among nests and no increasing aggressiveness by distance, but *F. suecica* workers showed generally low intraspecific aggression and considerably higher aggressive behaviour against *F. lugubris*. Hence, hypothesis (iv) of single isolated monodomous colonies was also discarded. Similar results were found in a study on the related species *F. (Coptoformica) exsecta*, where the intraspecific aggression was also generally low, although this species is known to be normally very aggressive (KISS & KOBORI 2011).



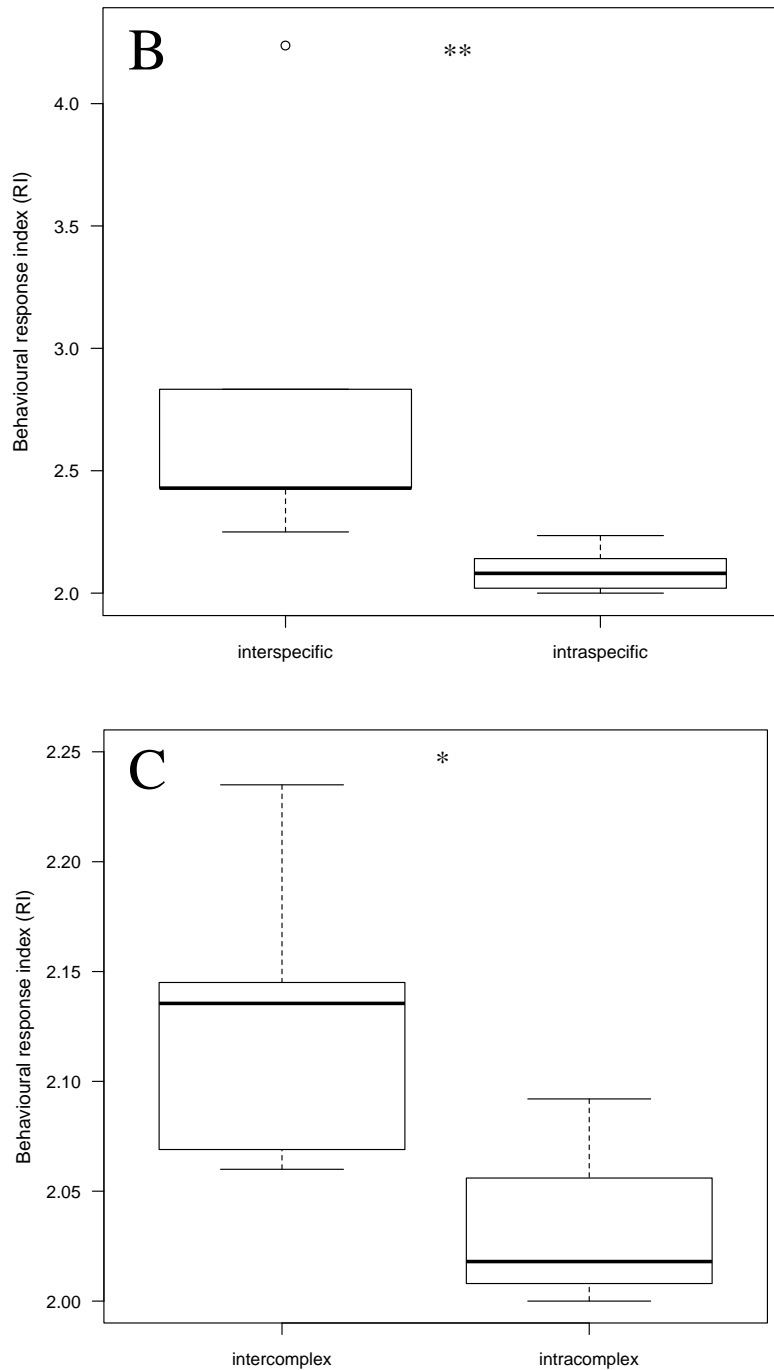


Figure 2: Behavioural response index (RI) comparing (A) internest – intranest, (B) interspecific – intraspecific, and (C) intercomplex – intracomplex. A small crag divided the habitat into a low side complex (S1-3) and a high side complex (S4-5). *...significantly different, **...very significantly different (Mann-Whitney-U).

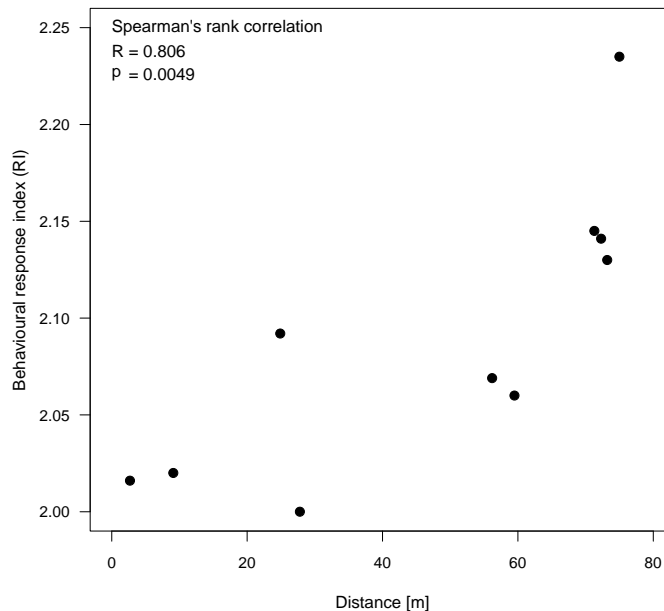


Figure 3: Spearman's rank correlation of behavioural response index (RI) and nest distance of *F. suecica* was very significant ($R = 0.806$, $p = 0.0049$).

The small crag in the study area (Figure 1) could represent a natural barrier for exchange between two complexes of *F. suecica* nests (low side: S1-3, high side: S4-5). By comparing the behaviour within the complexes (intracomplex) with that between them (intercomplex), a significant difference was detectable (Figure 2C, Mann-Whitney-U, $p = 0.0428$; ANOSIM, $R = 0.321$, $p = 0.043$). This is an indication that the two clusters form at least 2 separated colonies. However, we suggest that, due to the much higher interspecific aggressiveness, this difference among the complexes is an artefact of the high spatial distance (Table 1), although we cannot unambiguously reject or confirm hypothesis (iii) of clusters of colonies.

In the *F. suecica* nest S2 we found several *F. lemani* workers, without any observable aggression between the species in the nest and this nest was the smallest (diameter: 20-30 cm, height: ca. 3 cm) of the 8 *F. suecica* nests in the study area. With this first finding of a mixed nest of *F. suecica* and *F. lemani* we verified the hypothesis of GLASER & SEIFERT (1999) that *F. lemani* is the host species of *F. suecica* for colony foundation. Moreover, we suggest that this nest was a young monodomous colony founded not by budding but by temporary social parasitism, although the nest S1 was nearby (2.70 m) and the aggression between individuals of these 2 nests was low ($RI = 2.016$, Table 1). This result supports the hypothesis (v) that in *F. suecica* monodomous colonies could fuse to a supercolony.

Based on the combination of low intraspecific aggression, relative to the high aggressiveness against a codominant ant species and against collectors, and of the lower aggressive

behaviour within nests than among nests, we assume that the nests of *Formica suecica* in Obergurgl are monodomous colonies or monodomous and polydomous colonies more or less fused to a supercolony. One nest (S2) has to be treated for sure as a monodomous colony because of temporary social parasitism. The supercolony hypothesis does not categorically require high relatedness among the single colonies (STEINER et al. 2007). The low observed aggression can be explained by decreased recognition ability or increased olfactory similarities of neighboured nests, which decrease by distance (BEYE et al. 1998, GIRAUD et al. 2002). We recommend population genetics in combination with chemical analysis of recognition components to resolve the colony structure of *Formica suecica* in Obergurgl.

In addition to the behaviour assays, 50 individuals (S1-3) and 100 individuals (S4, S5) of the five *F. suecica* nests were marked with different colours using UNI Posca permanent markers. Every second day the nests were scoured for marked individuals, especially for individuals marked with alien-nest colours to investigate a possible exchange of individuals between nests, but after a period of 9 days we could find no stranger in any of the *F. suecica* nests. This result indicates that there possibly is no exchange between the nests, although it could yield from unconsciously marking workers which were not involved in the exchange or the exchange takes place at times when we could not observe it (e.g., in spring).

Individuals of *Coptoformica* have an efficient mandible and adductor muscle mechanism, for what reason their bites are painful to collectors and *Coptoformica* workers are known to be able to decapitate other ants (DIETRICH 1998, SEIFERT 2000). *Formica suecica* workers never reached the neck of their opponents during the whole behaviour approach of this study and no ant died. In a preliminary test, where 2 *F. suecica* workers of the same nest have fought with 1 individual of *F. lugubris*, one of the *F. suecica* workers directly attacked the neck of the *F. lugubris* worker, but during a period of 3 minutes the former was not able to decapitate the latter. This indicates that either the *F. suecica* workers had not enough time or they are generally not able to decapitate the much bigger *F. lugubris* workers.

We found alates in one of the five nests (S5) from 05.-10. August daily, but we could not observe mating flights. However, the dispersal capability of *F. suecica* seems to be very limited, concerning its disjunct distribution in general, because at least one nest was founded by social parasitism a few meters next to another, although adequate habitats not colonised by *F. suecica* were available about 100 m ahead. Moreover, the small size of *F. suecica* gynes (SEIFERT 2000) may speculatively indicate weak flight ability, and thus weak dispersal capability.

During our observations concerning the food import, *F. suecica* workers gathered mainly other ants (*Formica suecica*, *F. lugubris*, *F. lemani*, *Manica rubida*) and 2 beetles (Carabidae), although we cannot say if the food was carrion or living prey. ADLERZ (1902) reported *F. suecica* workers dragging other ants into their nests, too. No aphid visits on the vegetation have been seen during 9 days of observation, but root aphid visits are possible. We recommend a detailed investigation of the food source of *F. suecica* in a further study.

Conclusion

In Obergurgl *Formica suecica* nests had low aggression among each other, the aggression increased by distance of nests and was highest towards codominant *F. lugubris* workers. With our finding of a mixed nest we verified that *F. lemani* is the host species for social parasitic colony foundation of *F. suecica*. Finally, we suggest that the nests in Obergurgl are either all monodomous or some monodomous and some polydomous colonies. In any case, the nests are more or less fused to a supercolony with low intraspecific aggression within the location. We recommend population genetic investigations and analysis of recognition chemicals for resolving the enigma of colony structure of *F. suecica* nests in Obergurgl. Moreover, we suggest that *F. suecica* offers the possibility to investigate the evolution of supercolonies.

Zusammenfassung

Arbeiterinnen der *Formica suecica* Nester in Obergurgl zeigten wenig aggressives Verhalten zueinander, die Aggression stieg mit zunehmender Distanz der Nester und war gegenüber der kodominanten *F. lugubris* am höchsten. Durch unseren Fund eines Mischnests konnten wir die Hypothese verifizieren, dass *F. lemani* die Wirtsart für die sozialparasitische Koloniegründung von *F. suecica* ist. Alles in allem vermuten wir, dass die Nester in Obergurgl entweder nur aus monodomen oder aus monodomen und polydome Kolonien bestehen. In jedem Fall sind die Nester bzw. Kolonien mehr oder weniger zu einer Superkolonie mit geringer innerartlicher Aggression verschmolzen. Wir empfehlen populationsgenetische Analysen und Untersuchungen der Erkennungsstoffe dieser Nester, um das Rätsel der Koloniestruktur von *F. suecica* in Obergurgl zu lösen. Des Weiteren glauben wir, dass *F. suecica* die Möglichkeit bietet, die Evolution von Superkolonien zu untersuchen.

Acknowledgements

We thank the University of Innsbruck, Molecular Ecology Group for providing field material, Felice Di Lascio and Ralph Bergmüller for valuable discussion and Florian Glaser for useful information on *Formica suecica*.

References

- ADLERZ G., 1902: Myrmecologische Studier IV.: *Formica suecica* n. sp., Eine neue schwedische Ameise. Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 59 (8): 263-265.
- BEYE M., NEUMANN P., CHAPUISAT, M. & PAMILO P., 1998: Nestmate recognition and the genetic relatedness of nests in the ant *Formica pratensis*. Behavioral Ecology and Sociobiology, 43: 67-72.
- DIETRICH C.O., 1998: Plünderung eines *Formica lemani*-Volkes durch *Formica exsecta* (Hymenoptera: Formicidae) am Göller (Österreich: Niederösterreich) mit einer funktionellen Deutung des Beißverhaltens der *Formica exsecta*-Gruppe. Myrmecologische Nachrichten, 2: 19-34.
- GIRAUD T., PEDERSEN J.S. & KELLER L., 2002: Evolution of supercolonies: The Argentine ants of southern Europe. Proceedings of the National Academy of Sciences, 99 (9): 6075-6079.
- GLASER F. & SEIFERT B., 1999: Erstfund von *Formica suecica* ADLERZ, 1902 (Hymenoptera, Formicidae) in Mitteleuropa. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 72: 83-88.
- GLASER F., AMBACH J., MÜLLER J., SCHLICK-STEINER B., STEINER F. & WAGNER H.C., 2010: Die Große Kerbameise *Formica exsecta* Nylander, 1846 (Hymenoptera: Formicidae). Verbreitung, ökologische Aspekte und Gefährdung des Insekts des Jahres 2011 in Österreich. Beiträge zur Entomofaunistik, 11: 107-119.
- HAMMER O., HARPER D.A.T. & RYAN P.D., 2001: PAST: Paleontological Statistics software package for education and data analysis. Palaeontologia Electronica, 4 (1): 1-9.
- HOLZER B., CHAPUISAT M., KREMER N., FINET C. & KELLER L., 2006: Unicoloniality, recognition and genetic differentiation in a native *Formica* ant. Journal of Evolutionary Biology, 19 (6): 2031-2039.
- KISS K. & KOBORI O.T., 2011: Low intraspecific aggression among polydomous colonies of *Formica exsecta* (Hymenoptera: Formicidae). Entomologica romanica, 16: 27-32.
- NEWBY P.S., ROBSON S.K.A. & CROZIER R.H., 2010: Know thine enemy: why some weaver ants do but others do not. Behavioral Ecology, 21: 381-386.
- PEETERS C. & MOLET M., 2010: Colonial reproduction and life histories. In: LACH L., PARR C.L. & ABBOTT K.L. (eds.): Ant ecology. Oxford University Press, Oxford: 159-176.
- SEIFERT B., 2000: A taxonomic revision of the ant subgenus *Coptoformica* MUELLER, 1923 (Hymenoptera, Formicidae). Zoosystema, 22 (3): 517-568.
- SEIFERT B., 2007: Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. Iutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Tauer, 386 pp.
- STEINER F.M., SCHLICK-STEINER B.C., MODER K., STAUFFER C., ARTHOFER W., BUSCHINGER A., ESPADALER X., CHRISTIAN E., EINFINGER K., LORBEER E., SCHAFELLNER C., AYASSE M. & CROZIER R.H., 2007: Abandoning aggression but maintaining self-nonsel self discrimination as a first stage in ant supercolony formation. Current Biology, 17: 1903-1907.
- STEINER F.M., CROZIER R.H. & SCHLICK-STEINER B.C., 2010: Colony structure. In: LACH L., PARR C.L. & ABBOTT K.L. (eds.): Ant ecology. Oxford University Press, Oxford: 177-193.

Authors' addresses:

Martin-Carl Kinzner, MSc
Magdalena Tratter, BSc
Mag. Herbert C. Wagner
Institute of Ecology
University of Innsbruck
Technikerstraße 25
A-6020 Innsbruck, Austria

Contacts:

martin-carl.kinzner@uibk.ac.at
magdalena.tratter@uibk.ac.at
heriwagner@yahoo.de

submitted: 19. 10. 2013
accepted: 12. 11. 2013

Streif-
Lichter

**Die Sumpfgrille *Pteronemobius heydenii*
(FISCHER, 1853) (Saltatoria, Ensifera, Gryllidae)
in Meran (Südtirol, Italien)**

Timo Kopf

Die kryptische winzige Sumpfgrille bewohnt vorwiegend Feuchtwiesen, Sümpfe und zeitweise überschwemmte offene Seenufer und kann sporadisch selbst in Halbtrockenrasen angetroffen werden. Im Süden der Schweiz (Tessin) wird sie zeitweise sogar an steinigen Bachufern gefunden. Für die Schweiz wird eine Höhenverbreitung dieser in Südeuropa weit verbreiteten Art bis 980 m angeführt, wobei kühlere Alpentäler gemieden werden (BAUR et al. 2006). Nördlich des Alpenhauptkammes, so auch in Bayern (SCHLUMPRECHT & WAEBER 2003), gilt sie als selten, allerdings können in wärmebegünstigten Hanglagen bei ausreichender Feuchtigkeit auch inneralpin, wie beispielsweise im Vorarlberger Walgau, zahlreiche Populationen kleinste Moorstandorte besiedeln (KOPF 2013). Diese äußerst kleinräumige Besiedlung von Optimalhabitaten lässt auf häufiges Übersehen schließen, so konnte sie z.B. erst jüngst für Nordtirol erstmals registriert werden (LANDMANN 2001, KOPF 2006).

HELLRIGL (2006) skizziert ihre Verbreitung im benachbarten Trentino und bezeichnet sie als in Feuchtgebieten des Veneto „ziemlich gemein und nicht selten“. In HARZ (1957) und NADIG (1991) findet sich die allgemeine Verbreitungsangabe „Südtirol“, die mündliche Bestätigung eines Vorkommens durch Nadig bleibt aber ebenfalls ohne Fundortangabe (HELLRIGL 2006).

Im Zuge von Erhebungen zur Blütenbesucher-Fauna in den Gärten von Schloss Trauttmansdorff konnte in einer Feuchtwiese am Nordufer des kleinen Schilfweihers im untersten Bereich der Gartenanlage (11,185359° / 46,658366°, 350 m) eine kleine Population dieser unauffälligen Heuschreckenart zunächst akustisch ausgemacht werden. Durch gezielte optische Nachsuche konnte der Fund auch belegt werden.

08.07.2013: 1 ♂, leg. Kopf, zusätzlich ca. 10 ♂♂ akustisch, 1 ♀ fotografisch.

11.08.2013: 1 ♂ + 2 juvenile, leg. Kopf, zusätzlich ca. 5 ♂♂ akustisch.

Die kleine an Moosen und Detritus arme Feuchtwiese (ca. 15x20 m) weist zentral offenes Stauwasser auf und ist durch die Anlage eines gepflasterten Weges vom verschilften Weiherufer getrennt.



Abb. 1: *Pteronemobius heydenii* – Sumpfgrille ♀, Meran, 11.08.2013, Foto: Hofer Rudolf (focusnatura.at).



Abb. 2: Feuchtwiese bei Schloss Trauttmansdorff, Lebensraum der Sumpfgrille, 11.08.2013, Foto: Kopf.

Begleitfauna:

Mit *Ruspolia nitidula* (SCOPOLI, 1786) – ca. 15 Tiere – konnte lediglich eine weitere Heuschreckenart in diesem Lebensraum angetroffen werden. Diese Schilfart gilt im weiteren Sinne ebenfalls als Feuchtgebietsart, wenngleich sie sich vorrangig an der hochwüchsigen Vegetation orientiert. Neuere Fundangaben beschränken sich auf den Kalterer See (HELLRIGL 2006), eigene Befunde deuten jedoch auf eine weitere Verbreitung, insbesondere entlang der Etschdämme (bis Salurn) hin.

Als weitere faunistische Besonderheiten können zwei Windelschneckenarten angeführt werden, welche nach der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie Anhang II der EU geschützt sind. *Vertigo angustior* (JEFFREYS, 1830) ist in Südtirol in entsprechenden Lebensräumen, insbesondere Feuchtwiesen, noch weit verbreitet, von *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849), v.a. an Stillgewässern die ephemere Vegetation bewohnend, sind aktuell nur 4 Populationen bekannt (KISS & KOPF 2012).

Literatur:

- BAUR B., BAUR H., ROESTI CH. & ROESTI D., 2006: Die Heuschrecken der Schweiz. Haupt, Bern, 352 pp.
- HARZ K., 1957: Die Geradflügler Mitteleuropas. G. Fischer Verlag, Jena, 494 pp.
- HELLRIGL K., 2006: Faunistik der Springschrecken Südtirols (Insecta: Orthoptera). Atti Acc. Rov. Agiati, a. 256, 2006, ser. VIII, vol. VI, B: 109-213.
- KISS Y. & KOPF T., 2012: Die *Vertigo*-Arten (Gastropoda: Vertiginidae) des Anhang II der FFH Richtlinie in Südtirol: 4. Erhebungsjahr (2011). Gredleriana 12: 155-184.
- KOPF T., 2006: Orthoptera (Geradflügler) - 11 Arten. In: PAGITZ K., KNOFLACH B. & JEDINGER A. (eds.): GEO-Tag der Artenvielfalt in Tirol – Erhebungen im Kaisergebirge und an der Schwemm. Ber. nat.-med. Verein Innsbruck, 93: 192-194.
- KOPF T., 2013: Die Geradflüglerfauna (Orthoptera: Dermaptera, Blattodea, Saltatoria) der Jagdberggemeinden (Vorarlberg, Österreich). Naturmonographie Jagdberggemeinden, inatura Erlebnis Naturschau, Dornbirn: 531-542.
- LANDMANN A., 2001: Die Heuschrecken der Nordtiroler Trockenrasen & Verbreitung und Gefährdung der Heuschrecken Nordtirols. Amt Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz, 373 pp.
- NADIG A., 1991: Die Verbreitung der Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) auf einem Diagonalprofil durch die Alpen. Jahresber. Naturforsch. Ges. Graubünden, Neue Folge Bd. 106, 2. Teil, Chur, 227-380.
- SCHLUMPRECHT H. & WAEBER G., 2003: Heuschrecken in Bayern. Bay Landesamt Umweltschutz, DGfO und DVL, 515 pp.

Adresse des Autors:

Mag. Timo Kopf
Institut für Ökologie
Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
Technikerstraße 25
A-6020 Innsbruck, Österreich
Timotheus.Kopf@uibk.ac.at

Nuova segnalazione di un sito riproduttivo di *Leucorrhinia pectoralis* CHARPENTIER, 1825 (Odonata: Libellulidae) per l'Alto Adige e l'Italia

Alex Festi

Nella seguente nota è comunicato il ritrovamento di un nuovo sito riproduttivo italiano di *Leucorrhinia pectoralis*, specie di libellula protetta a livello europeo.

Nel 2012 la presenza di *Leucorrhinia pectoralis* in Italia è stata segnalata in due distinte stazioni, il Lago di Monticolo in A. Adige dove è stato osservato un singolo esemplare (FESTI 2012) e presso la Torbiera di Palù di Fornace in Trentino che ospita una popolazione numerosa (MACAGNO et al., 2012).

In seguito a ricerche mirate, l'autore, il 09.06.2013 ha osservato diversi individui di *L. pectoralis* presso il biotopo Bigleidermoos - Torbiera Bigleider nel comune di Aldeno (Prov. Aut. di Bolzano - WGS 84 46,37095511,341261). La presenza della specie poi è stata riconfermata da numerosi individui anche il 23.06.2013. L'osservazione di esemplari neosfarfallati e di attività riproduttive denota questa zona umida come sito riproduttivo per la specie.

Il biotopo Bigleidermoos contiene una serie di corpi d'acqua stagnanti, dove l'habitat principale della specie sembrerebbe essere uno stagno di ca. 1400 m² caratterizzato da acque poco profonde (0,5-2 m) con abbondante presenza di macrofite flottanti e sommerse. Si denota anche un'apparente assenza di ittiofauna, fatto che favorirebbe l'abbondanza della specie (MAUERSBERGER 2010).

Il sito Bigleidermoos è posto a ca. 30 km da quello di Palù di Fornace e solo 7 km dal Lago di Monticolo. Considerando che per la specie sono documentate distanze di migrazioni che variano da 16 a 100 km (BÖNSEL 2006, MAUERSBERGER 2003, OTT 1989, WILDERMUTH 1993) gli esemplari dei tre siti possono verosimilmente essere considerati parte della stessa metapopolazione.

La vicinanza fra il sito riproduttivo del Bigleidermoos al Lago di Monticolo potrebbe spiegare la presenza del singolo esemplare osservato nel 2012. L'osservazione presso il medesimo sito di un esemplare di *L. pectoralis* anche il 14.05.2013 potrebbe comunque indicare la presenza di un piccolo popolamento riproduttivo anche presso il Lago di Monticolo.

Il Bigleidermoos rappresenta il secondo luogo riproduttivo accertato per *L. pectoralis* in Italia ed è quindi di notevole importanza da un punto di vista di conservazione della specie.

Tabella 1:
Odonati adulti osservati in volo presso il sito di osservazione
di *Leucorrhinia pectoralis*

Specie	Data	
	09/06/2013	23/06/2013
<i>Coenagrion puella</i>	x	x
<i>Coenagrion hastulatum</i>		x
<i>Aeshna isosceles</i>		x
<i>Anax imperator</i>		
<i>Cordulia aenea</i>	x	x
<i>Libellula quadrimaculata</i>	x	
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	x	x
<i>Leucorrhinia dubia</i>		x



Foto 1: Copula di *L. pectoralis* osservata presso il Bigleidermoos il 09.06.2013

Bibliografia

- BÖNSEL A., 2006. Schnelle und individuenreiche Besiedlung eines revitalisierten Waldmoores durch *Leucorrhinia pectoralis* (Odonata: Libellulidae). *Libellula*, 25: 151-157.
- FESTI A., 2012: *Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER, 1825) (Odonata: Libellulidae) presso il Lago di Monticolo – importante segnalazione per l'Alto Adige e l'Italia. *Gredleriana*, 12: 201-208.
- MACAGNO A.L.M., GOBBI M., LENCIONI V., 2012: The occurrence of *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) (Odonata, Libellulidae) in Trentino (Eastern Italian Alps). *Studi Trentini di Scienze Naturali*, 92: 33-36.
- MAUERSBERGER R., 2003: *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825). In: PETERSEN B., ELLWANGER G., BIEWALD G., HAUKE U., LUDWIG G., PRETSCHER P., SCHRÖDER E., UND SSYMANK A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – Bonn-Bad Godesberg (Landwirtschaftsverlag) – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69(1): 586-592.
- MAUERSBERGER R., 2010: *Leucorrhinia pectoralis* can coexist with fish (Odonata: Libellulidae). – *International Journal of Odonatology*, 13: 193-204.
- OTT J., 1989: Wiederfund der Großen Moosjungfer, *Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER, 1825), in Rheinland-Pfalz (Anisoptera: Libellulidae). *Libellula* 8 (3/4): 173-175.
- WILDERMUTH H., 1993: Populationsbiologie von *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier) (Anisoptera: Libellulidae). *Libellula*, 12: 269-275

Indirizzo del autore:

Dott. Alex Festi
Via Penegal 7
I-39100 Bolzano
alex.festi@rolmail.net

Svernamento di Marangone minore *Phalacrocorax pygmeus* (PALLAS, 1773) nell' Oasi WWF Vasche di Maccarese (Lazio, Italia Centrale)

Santino Di Carlo, Roberto Scrocca, Valter Ventura & Michele Cento

Abstract

Wintering of Pygmy Cormorant *Phalacrocorax pygmeus* (PALLAS, 1773) in the WWF Refuge Vasche di Maccarese (Latium, Central Italy)

During 2013 in the WWF Refuge Vasche di Maccarese (Province of Rome) we recorded the wintering of one individual of Pygmy Cormorant, an accidental species with ten records for Latium to date.

Il Marangone minore *Phalacrocorax pygmeus* è accidentale nel Lazio, con sette segnalazioni note al dicembre 2009. Di queste, le prime due riguardano la Provincia di Roma e in particolare il suo litorale e risalgono al 1982 e al 1987 (FRATICELLI & CARERE 1982, BIONDI et al. 1992, BRUNELLI & FRATICELLI 2010a, 2010b). Recenti segnalazioni sono relative alla Provincia di Rieti (CENTO in stampa). La specie è inserita nell' All. I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE ex 79/409/CEE), il suo stato di conservazione in Europa è sfavorevole (SPEC 1, status "sicuro"; BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004) ed è classificata "quasi minacciata" nella Lista Rossa nazionale (PERONACE et al. 2012). Nel 2013 abbiamo seguito lo svernamento di un individuo nell' Oasi WWF Vasche di Maccarese (OVM), inclusa nella Riserva Naturale Statale Litorale Romano (RM). Per una descrizione dell' area cfr. ad es. BERNONI (1984).

Il 22 gennaio 2013 abbiamo osservato un Marangone minore nell' OVM (12°13' E, 41°51' N; 4m s.l.m.; Comune di Fiumicino). Un individuo, presumibilmente lo stesso, è stato osservato nel medesimo sito almeno altre due volte per mese tra gennaio e maggio. L' ultima segnalazione è del 24 maggio. Il marangone frequentava gli specchi d' acqua delle vasche durante le attività trofiche e il canneto che le borda e soprattutto alcuni rami bassi (0-1 m) di salici arbustivi circondati dall' acqua (quindi protetti dai predatori terrestri) durante il riposo.

La presenza prolungata da gennaio a maggio fa supporre che il Marangone minore potesse essere nell' OVM almeno da inizio inverno. Questa segnalazione è la terza della specie per il litorale romano e la Provincia di Roma (la prima dopo oltre 25 anni), la decima nel Lazio e costituisce il secondo caso di svernamento seguito nella Regione. Infatti durante lo stesso inverno 2012-2013 da due a quattro individui sono stati più volte osservati nella Riserva Naturale Regionale dei Laghi Lungo e Ripasottile (RI) (Cento, in stampa). Queste presenze rivestono particolare rilievo per l' interesse conservazionistico della specie, di cui sembrano confermare la fase d' incremento numerico ed espansione territoriale in atto negli ultimi decenni in Italia (cfr. BRICHETTI & FRACASSO 2013).

Ringraziamenti

Ringraziamo Gianluca Arduini, Aldo Boano, Michele Coppola, Paolo Giampaolletti, Steven Hueting, Alberto Manganaro, Guido Massetti e Riccardo Molajoli per l'aiuto sul campo.

Bibliografia

- BERNONI M., 1984: Il metodo del mappaggio in una zona umida del Lazio: le Vasche di Maccarese. Riv. ital. Orn., 54(3-4): 235-243.
- BIONDI M., PIETRELLI L. & GUERRIERI G., 1992: Avvistamenti di particolare interesse sul Litorale Romano. Picus, 18(3): 141-147.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004: Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12, BirdLife International, Cambridge, UK.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2013: Ornitologia Italiana. Vol. 1 - Parte Prima: Gaviidae-Phoenicopteridae. Edizione elettronica riveduta e aggiornata. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- BRUNELLI M. & FRATICELLI F., 2010a: Check-list degli Uccelli del Lazio aggiornata al dicembre 2009. Riv. ital. Orn., 80(1): 3-20.
- BRUNELLI M. & FRATICELLI F., 2010b: Gli uccelli di comparsa accidentale nel Lazio: aggiornamento a tutto il 2009. Alula, 17(1-2): 23-42.
- CENTO M., in stampa: Svernamento ed estivazione di Marangone minore *Phalacrocorax pygmeus* nella Riserva Naturale Regionale dei Laghi Lungo e Ripasottile (Lazio, Italia Centrale). Alula, 20(1-2).
- FRATICELLI F. & CARERE C., 1982: Marangone minore *Phalacrocorax pygmaeus*. In: Toso S. (red.). Nuovi Avvistamenti. Avocetta, 6(2): 137.
- PERONACE V., CECERE J.G., GUSTIN M. & RONDININI C., 2012: Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia. Avocetta, 36(1): 11-58.

Indirizzi degli autori:

Santino Di Carlo
Valter Ventura
ALV - Associazione Litorale Romano e Vasche di Maccarese
Via di Villa Bonelli, 22
I-00149 Roma
milvus_dk@yahoo.it
valter_ventura@yahoo.it

Roberto Scrocca
Via R. Conforti, 90
I-00166 Roma
pettazzurro@tiscali.it

Michele Cento
SROPUI - Stazione Romana Osservazione e Protezione Uccelli
Via G.V. Englen, 35
I-00165 Roma
michi.100@libero.it

Nidificazione di Corvo imperiale *Corvus corax* LINNAEUS, 1758 sui Monti Prenestini (Lazio, Italia Centrale)

Roberto Casalini & Michele Cento

Abstract

Nesting of Common Raven *Corvus corax* in the Prenestini Mountains (Latium, Central Italy)

We recorded a pair of Common Ravens breeding in the Prenestini Mountains (in the Province of Rome) for the first time during the 2012 breeding season, thus confirming the slow expansion of the species in the Central Apennines.

Il Corvo imperiale (*Corvus corax* LINNAEUS, 1758) è sedentario e nidificante, migratore e svernante irregolare in Italia, con 3000-6000 coppie stimate ed incremento con espansione territoriale al Nord e sugli Appennini (BRICHETTI & FRACASSO 2011), è sedentario e nidificante nel Lazio (BRUNELLI & FRATICELLI 2010). In questa regione ad inizio '900 la specie era diffusa e localmente abbondante in diversi gruppi montuosi, ma dagli anni '50 si è assistito ad una sensibile contrazione di areale con decremento per cause antropiche e negli anni '80 risultava scomparsa dalle Province di Rieti e Roma. Nel Lazio risultava nidificante solamente con tre-cinque coppie stimate nelle catene preappenniniche meridionali dei Monti Lepini, Ernici, Ausoni e Aurunci (ARCA & PETRETTI 1984, CORSETTI 1988, 1992, BOE & BRUNELLI 1995). Alla reintroduzione operata negli anni '90 nel gruppo del Velino-Montagne della Duchessa (AQ, RI) (ALLAVENA et al. 1997, ALLAVENA et al. 1999) ha fatto seguito un'espansione di areale nell'Appennino centrale (Umbria, Abruzzo, Lazio, BRICHETTI & FRACASSO 2011). In particolare in quest'ultima regione tale espansione ha riguardato i Monti Reatini, Ernici-Cantari, Simbruini, della Meta e Cairo (DE PISI et al. 2003, BRUNELLI & SARROCCO 2004, DE SANTIS 2007, BRUNELLI 2011). All'incirca fino agli inizi degli anni '70 il Corvo imperiale era presente anche sui Monti Prenestini (RM) (PRATESI & TASSI 1972), dove però non è stato in seguito confermato (cfr. BOE & BRUNELLI 1995, LAURENTI & CAPORIONI 2001, LORENZETTI et al. 2004, BRUNELLI 2011). Nel febbraio 2010 e 2011 abbiamo più volte osservato uno o due individui nei dintorni di Guadagnolo (Comune di Capranica Prenestina, RM), senza però rilevare indizi di nidificazione. La specie è considerata "a minore preoccupazione" nella Lista Rossa nazionale (PERONACE et al. 2012), "minacciata" in quella del Lazio (CALVARIO et al. 2011); il suo stato di conservazione in Europa è "favorevole" (Non-SPEC, status "sicuro", BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004). Nel corso della stagione riproduttiva 2012 abbiamo accertato la nidificazione di una coppia di Corvi imperiali sui Monti Prenestini (12°56'E, 41°55'N). Per la descrizione del comprensorio prenestino rimandiamo ad ANGELICI (2001).

A partire dall'ultima decade di marzo i corvi, già osservati in zona almeno dalla prima metà del mese, hanno iniziato ad utilizzare insistentemente una cavità di una parete calcarea esposta a sud e prossima al Santuario della Mentorella, presso Guadagnolo, a circa 830 m s.l.m. sul versante orientale del Monte Cerella (1202 m), nel settore nord-est dei Prenestini. Probabilmente la deposizione delle uova è avvenuta tra il 15 ed il 20 aprile (S. Pasquali com. pers.) e l'involò di almeno due giovani intorno al 10 giugno. Le aree di alimentazione della coppia erano costituite principalmente dai pascoli dei versanti occidentali del Monte Cerella e del Monte di Guadagnolo, essendo i versanti orientali più ripidi e boscati.

Durante una prima breve visita effettuata nella zona della nidificazione nella stagione riproduttiva seguente, il 15 febbraio 2013, con terreno innevato al di sopra di 800 m circa, non abbiamo rilevato la presenza della coppia di Corvi imperiali, che invece si trovava in loco il 15 marzo, sebbene non ancora attiva al nido. Il 23 marzo abbiamo osservato più volte i due corvidi entrare ed uscire dalla stessa nicchia e riadattare il medesimo nido utilizzato nel 2012, nel quale il 10 aprile era in cova la femmina. Il 20 maggio il nido risultava abbandonato, ma non è stato possibile accertare l'eventuale successo della nidificazione. La coppia era comunque ancora presente nell'area il 7 luglio, ma non sono stati osservati altri individui (R. Frezza com. pers.).

Le caratteristiche del sito di nidificazione (ambiente, altimetria, ubicazione del nido) sono risultate in accordo con quanto già noto a livello regionale e nazionale, mentre il calendario riproduttivo (costruzione del nido, deposizione e incubazione delle uova, allevamento della prole, involò dei giovani), pur rientrando nella variabilità nota, è stato ritardato rispetto ai periodi canonici di circa una settimana (cfr. BRICHETTI & FRACASSO 2011, BRUNELLI 2011). L'utilizzo dello stesso nido nel 2012 e nel 2013 testimonia la spiccata fedeltà della specie al sito riproduttivo (cfr. BRICHETTI & FRACASSO 2011). Queste nidificazioni confermano l'attuale fase di espansione d'areale del Corvo imperiale nell'Appennino centrale e rivestono particolare interesse in considerazione dello stato di conservazione sfavorevole della specie nel Lazio. Solo parte del territorio dei corvi è risultato rientrare nel Sito di Importanza Comunitaria "Monte Guadagnolo", che tutela una limitata porzione del comprensorio dei Prenestini. Da notare come la ricolonizzazione, presumibilmente avvenuta a partire dai siti di reintroduzione sul gruppo del Velino-Montagne della Duchessa, abbia interessato prima i più vicini Ernici e Simbruini (DE PISI et al. 2003, DE SANTIS 2007), dai quali potrebbe essere provenuta la coppia che ha nidificato sui Prenestini.

Ringraziamenti

Ringraziamo Arnaldo Camilloni, Roberto Frezza e Sergio Pasquali per l'aiuto fornito durante le ricerche sul campo.

Bibliografia

- ALLAVENA S., GENERO F. & SPINETTI M., 1997. Esperienze di reintroduzione del Corvo imperiale (*Corvus c. corax*) nella Riserva naturale orientata del Monte Velino - Montagna della Duchessa. In: SPAGNESI M., TOSO S. & GENOVESI P. (eds.). Atti del III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, 27: 341-345.
- ALLAVENA S., PANELLA M. & SPINETTI M., 1999. La reintroduzione del Corvo imperiale *Corvus c. corax* nella Riserva Naturale Orientata del Monte Velino - Montagna della Duchessa. Alula, 6 (1-2): 131-136.
- ANGELICI F.M. (ed.), 2001. Aspetti naturalistici dei Monti Prenestini. Associazione naturalistica "Orchidea", Genazzano (RM) e Regione Lazio, Assessorato Ambiente, Roma.
- ARCA G. & PETRETTI F., 1984. Lista rossa degli uccelli del Lazio. Quaderno Lazonatura n. 4, Lega Italiana Protezione Uccelli e Regione Lazio, Roma.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12, BirdLife International, Cambridge, UK.
- BOE A. & BRUNELLI M., 1995. Corvo imperiale *Corvus corax*. In: BOANO A., BRUNELLI M., BULGARINI F., MONTEMAGGIORI A., SARROCCO S. & VISENTIN M. (eds.). Atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio. Alula, 2 (1-2): 170-171.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2011. Ornitologia italiana. Vol. 7 – Paridae-Corvidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- BRUNELLI M., 2011. Corvo imperiale *Corvus corax*. In: BRUNELLI M., SARROCCO S., CORBI F., SORACE A., BOANO A., DE FELICI S., GUERRIERI G., MESCHINI A. & ROMA S. (a cura di). Nuovo Atlante degli Uccelli Nidificanti nel Lazio. Edizioni ARP, Agenzia Regionale per i Parchi del Lazio, Roma: 358-359.
- BRUNELLI M. & FRATICELLI F., 2010. Check-list degli Uccelli del Lazio aggiornata al dicembre 2009. Riv. ital. Orn., 80 (1): 3-20.
- BRUNELLI M. & SARROCCO S., 2004. Nidificazione di Corvo imperiale *Corvus corax* nell'alta Valle del Fiume Velino nella provincia di Rieti (Lazio). Alula, 11 (1-2): 137-138.
- CALVARIO E., BRUNELLI M., SARROCCO S., BULGARINI F., FRATICELLI F. & SORACE A., 2011. Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti nel Lazio (2010). In: BRUNELLI M., SARROCCO S., CORBI F., SORACE A., BOANO A., DE FELICI S., GUERRIERI G., MESCHINI A. & ROMA S. (a cura di). Nuovo Atlante degli Uccelli Nidificanti nel Lazio. Edizioni ARP, Agenzia Regionale per i Parchi del Lazio, Roma: 427-435.
- CORSETTI L., 1988. Gli uccelli dei Monti Lepini. Riv. ital. Orn., 58 (1-2): 43-48.
- CORSETTI L., 1992. Osservazioni sul Corvo imperiale *Corvus corax* nei Monti Lepini (Lazio, Italia centrale) dal 1977 al 1988. Alula, 1: 57-61.
- DE PISI E., FUSACCHIA P. & RUFFINI M., 2003. Note su alcune interessanti osservazioni di Corvo imperiale, *Corvus corax*, nel comprensorio dei Monti Ernici-Simbruini. Uccelli d'Italia, 28 (1-2): 62-64.
- DE SANTIS E., 2007. Nuovo sito di nidificazione del Corvo imperiale *Corvus corax* nel Lazio (Monti Simbruini). Alula, 13 (1-2): 195-197.
- LAURENTI A. & CAPORIONI M., 2001. Avifauna dei Monti Prenestini. In: ANGELICI F.M. (ed.). Aspetti naturalistici dei Monti Prenestini. Associazione naturalistica "Orchidea", Genazzano (RM) e Regione Lazio, Assessorato Ambiente: 161-179.
- LORENZETTI E., UKMAR E. & BATTISTI C., 2004. Comunità ornitiche nidificanti nel Sito di Importanza Comunitaria "Monte Guadagnolo" (Monti Prenestini, Italia centrale). Alula, 11 (1-2): 105-112.
- PERONACE V., CECERE J. G., GUSTIN M. & RONDININI C., 2012. Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia. Avocetta, 36 (1): 11-58.
- PRATESI F. & TASSI F., 1972. Guida alla natura del Lazio e Abruzzo. Mondadori, Milano.

Indirizzi degli autori:

Roberto Casalini
Museo Civico di Zoologia
via Ulisse Aldrovandi 18
I-00197 Roma
casalini.roberto@gmail.com

Michele Cento
SROP
Via G. V. Englen, 35
I-00165 Roma
michi.100@libero.it

Tag der Artenvielfalt 2012 in Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien)

Heinrich Schatz & Thomas Wilhalm

Abstract

Biodiversity Day 2012 in the Ridanna valley (municipality of Racines, South Tyrol, Italy)

The 13th Biodiversity Day in South Tyrol was held in the Ridanna Valley in the Southern Stubai Alps. A total of 1083 taxa were recorded, among them 13 are new to South Tyrol and 3 new to Italy.

Keywords: species diversity, new records, Ridanna Valley, Racines, South Tyrol, Italy

Einleitung

Der 13. Südtiroler Tag der Artenvielfalt wurde am 30. Juni 2012 im Ridnauntal abgehalten. Für die Organisation verantwortlich zeichneten wie bisher das Naturmuseum Südtirol und das Amt für Naturparke der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol. Details zum allgemeinen Konzept des Tages und zur Organisation siehe HILPOLD & KRANEBITTER (2005).

Untersuchungsgebiet

Das Zielgebiet 2012 war der Talschluss von Ridnaun in der Gemeinde Ratschings in den Stubaier Alpen. Über viele Jahrhunderte wurde in Ridnaun Bergbau betrieben, besonders der Abbau von Blei, Zink und Silber am Schneeberg. Vorherrschendes Gestein im Untersuchungsgebiet ist Kristallin.

Die Untersuchungsfläche erstreckt sich von 0,5km südöstlich des Bergwerkmuseums (1450m ü. M.) am Fernerbach bis zum Aglsboden bzw. zur Sennerbodenalm (1717m) (Abb. 1, 2).



Abb. 1: Tag der Artenvielfalt in Südtirol 2012: Lage des Untersuchungsgebietes im hinteren Ridnaun (Gemeinde Ratschings), markiert durch die gestrichelte rote Linie.

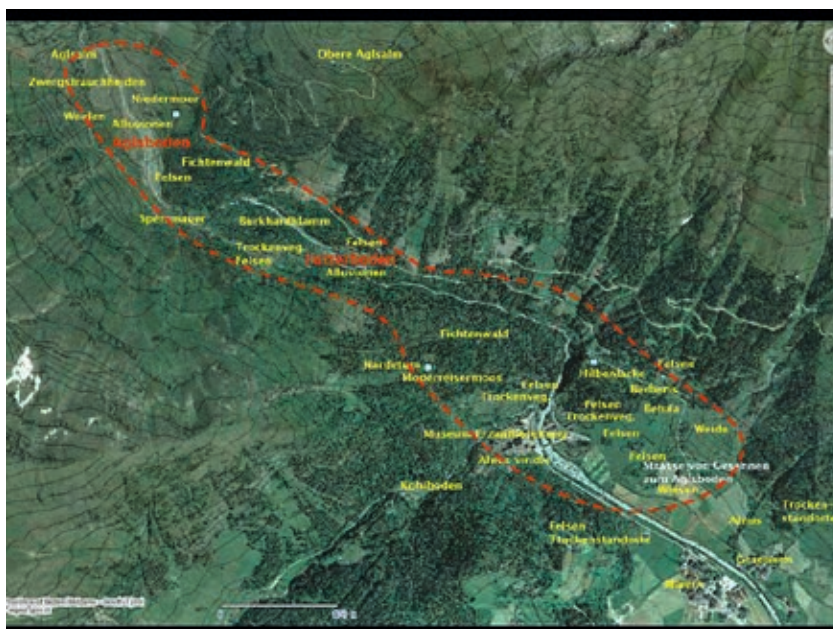


Abb. 2: Tag der Artenvielfalt in Südtirol 2012: untersuchte Lebensräume im hinteren Ridnaun (Gemeinde Ratschings). Untersuchungsgebiet markiert durch die gestrichelte rote Linie.

In diesem Bereich wurden folgende Lebensräume untersucht:

- Fichtenwald
- Grünerlengebüsch
- Zwergstrauchheiden
- Magerweiden (Bürstlingsrasen)
- Fettwiesen
- Niedermoore (sauer)
- eutrophe Stillgewässer
- Bachalluvionen
- Blockschutthalden
- Felsstandorte

Untersuchte Organismengruppen

Folgende Organismengruppen wurden im Rahmen der Veranstaltung in Ridnaun untersucht: Pilze, Kieselalgen, Gefäßpflanzen, wirbellose Flusssohlenbewohner, Hornmilben, Spinnen & Weberknechte, zahlreiche Käferfamilien, Kurzflügelkäfer, Bienen und Wespen, Ameisen, Vögel.

Ergebnisse

Insgesamt wurden am 13. Südtiroler Tag der Artenvielfalt in Ridnaun 1083 Taxa nachgewiesen. Davon sind 13 Arten Neumeldungen für Südtirol und 3 Neumeldungen für Italien (Tab. 1). Artenzahlen und besondere Funde werden getrennt nach Organismengruppe in eigenen Beiträgen mitgeteilt (siehe unten). Die größten Artenzahlen gab es an diesem Tag der Artenvielfalt bei den Gefäßpflanzen (366 Taxa). Mit je über 100 Arten bereicherten auch Pilze und Hornmilben das Spektrum wesentlich.

Riassunto

Giornata della Biodiversità 2012 nella Val Ridanna (comune di Racines, Alto Adige, Italia)

La tredicesima edizione della "Giornata della Biodiversità" in Alto Adige ha avuto luogo nella Val Ridanna nelle Alpi dello Stubai. Sono stati rilevati 1083 taxa, tra i quali 13 sono nuovi per l'Alto Adige e 3 nuovi per l'Italia.

Dank

Dank geht an alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer für ihren Einsatz und die Bereitstellung der Daten. Gedankt seien auch dem Direktor des Bergwerkmuseums, Hermann Schölzhorn, für die Gastfreundschaft und die Bereitstellung des Mehrzwecksaales, sowie Hanspaul Holzmann für organisatorische Arbeiten vorort im Vorfeld der Veranstaltung.

Tab. 1: Tag der Artenvielfalt 2012 am 30.06.2012 in Ridnaun (Gemeinde Ratschings). Festgestellte Taxa in den erhobenen Organismengruppen und Zahl der Neumeldungen für Südtirol und Italien.

Taxon	Autorin / Autor	im Text	Anzahl Taxa	Neu für Südtirol	Neu für Italien
Pilze / Funghi	F. Bellù	Tab. 2	133		
Kieselalgen (Diatomeen)	R. Alber & B. Lösch	Tab. 3	31		
Gefäßpflanzen	T. Wilhalm, G. Aichner, A. Radtke & W. Tratter	Tab. 4	366		
Wirbellose Flusssohlenbewohner (Makrozoobenthos)	B. Lösch	Tab. 5	50	1	
Hornmilben (Acari, Oribatida)	H. Schatz, B.M. Fischer & M. Höpperger	Tab. 6	127	6	3
Webspinnen (Araneae)	S. Ballini, F. Stauder & K.H. Steinberger	Tab. 7	91	1	
Weberknechte (Opiliones)	S. Ballini, F. Stauder & K.H. Steinberger	Tab. 7	2		
Käfer (Coleoptera, diverse Familien)	A. Eckelt & T. Kopf	Tab. 8	66		
Kurzflügelkäfer (Coleoptera: Staphylinidae)	I. Schatz, G. Degasperri, A. Taglapietra & A. Zanetti	Tab. 9	57		
Bienen und Wespen (Hymenoptera)	T. Kopf	Tab. 10	85	5	
Ameisen (Hymenoptera)	F. Glaser, J. Klarica & H.C. Wagner	Tab. 11	27		
Vögel (Aves)	O. Niederfriniger & L. Unterholzner	Tab. 12	48		
Gesamt:			1083	13	3

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., 2012: Pilze (Funghi). In: Tag der Artenvielfalt 2012 in Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien). Gredleriana, 13: xxx-xxx.

Kontaktadresse:

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

Tag der Artenvielfalt 2012 in Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien) – Untersuchte Organismengruppen:

Pilze (Funghi)

Francesco Bellù

Gruppo Micologico Bresadola di Bolzano

1 Alcuni Basidiomiceti interessanti della 'giornata della biodiversità'

Nidularia deformis (Willd.: Fr.) Fries (Abb. 3)

(sinonimi: *Nidularia farcta* (Roth : Fr.) Fries e *Nidularia confluens* Fries & Nordholm : Fr.)
Italiano: *Nidularia farcita*; Tedesco: Vollgestopfter Nestling.

Si tratta di un piccolo e curioso Gasteromicete, ritrovato il 30 giugno 2012, su legno marcescente. È verosimilmente piuttosto comune, ma è sempre molto difficile notarla sui legni, perchè è piccola e si mimetizza. Per questo motivo abbiamo solo 2 o 3 raccolte in Provincia. I suoi carpofori, piccoli e subglobosi, di circa 5-15 mm di diametro, non di più, vellutati e crema-brunastri, sono quasi impossibili da vedere, quando sporgono o pendono appena fuori da un legno in decomposizione. Il peridio, cioè la membrana esterna del carpoforo, è abbastanza fragile e si rompe subito, lasciando intravedere l'interno, completamente 'farcito' fittamente (da cui il nome) dai peridioli (tipici di tutte le Nidulariaceae), che non sono altro che sacchetti di spore, più o meno lentiformi, in attesa di essere lanciati o fatti cadere su un qualche substrato organico. Questi peridioli, sono molto piccoli, circa 0,5-1 mm, ma di colore ruggine o bruno scuro e sono subito molto evidenti, quando il peridio si lacera, a maturità. Essi sono liberi, non collegati da funicoli, per cui si spargono attorno facilmente. Viene su tutti i legni in decomposizione, anche piante erbacee ed è anche segnalata tipicamente sulle cime di *Juncus*.

Lactarius repraesentaneus Britzelmayr (Abb. 4)

Italiano: Lattario violaceo-peloso; Tedesco: Zottiger Violett-Milchling.

È uno dei più belli e spettacolari lattari (Milchlinge), funghi in genere di una certa dimensione, famosi per emettere facilmente del lattice, talora anche colorato o virante di colore. Questo lattario si riconosce facilmente dai soli caratteri macroscopici, perchè ha il margine del cappello, giallastro, fortemente peloso, pubescente, come molti altri lattari del suo gruppo; ma mentre gli altri lattari 'pelosi', suoi parenti, hanno il lattice bianco, oppure virante al giallo-zolfo, il suo lattice, al taglio e all'aria, vira, più o meno rapidamente, ad uno spettacolare violetto, che spesso rimane, come macchie violette, sulle lamelle del fungo vecchio. Questo appariscente lattario non è per niente raro in Provincia di Bolzano, ma ha una ben strana distribuzione, che si nota facilmente sul nostro censimento „Kartierung“: esso è presente e abbastanza comune, nell'asse centrale della Provincia, dove viene regolarmente ritrovato: quindi si trova da Bolzano in su, in tutta la Val Sarentina e poi in tutta la val d'Isarco, fino a Bressanone e, ancor di più, nella parte alta della Val d'Isarco, Val Ridanna, Fleres, Vize, dintorni di Vipiteno, Brennero.

Ovviamente ci aspettavamo di trovarlo in Ridanna, è normale, ma quello che molti non sanno è che lui è quasi introvabile in Pusteria ed in Venosta! Non mi risultano chiare spiegazioni scientifiche di questo fenomeno, a parte il fatto che sembra prediligere i terreni silicei e che è, ovviamente simbiote (micorrizico) di *Picea*. Nel Nordeuropa non è affatto comune, ma si trova, nella tundra, anche simbiote di *Betula nana*. È più comune in Centro Europa, che nel Nord e non esiste più, al di sotto delle Alpi; infatti è stato descritto dal Bavarese Max Britzelmayr, verso la fine dell' 800. Pare che alcune popolazioni dell' Est Europa, si fidino anche a mangiarlo, ma non vi sono chiare notizie sui suoi contenuti chimici e quindi sulla sua commestibilità.



Abb. 3: *Nidularia deformis*, *Nidularia farcita*, Vollgestopfter Nestling
(Foto: Ezio Fumanelli, Brunico)



Abb. 4: *Lactarius repraesentaneus*, Lattario violaceo-peloso, Zottiger
Violett-Milchling (Foto: Ezio Fumanelli, Brunico)

Tab. 2: Nachgewiesene Taxa von Pilzen in Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (30.06.2012) sowie am 23.09.2012.

Taxa di funghi rinvenuti durante la Giornata della Biodiversità (30 giugno 2012) e 23 settembre 2012 nella Val Ridanna (comune di Racines, Alto Adige, Italia)

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

Taxa ritrovati	Note	30.06. 2012	23.09. 2012
<i>Agrocybe erebia</i>			x
<i>Agrocybe praecox</i>		x	
<i>Albatrellus ovinus</i>			x
<i>Aleuria aurantia</i>			x
<i>Amanita fulva</i>			x
<i>Amanita muscaria</i>			x
<i>Amanita ochraceomaculata</i>			x
<i>Amanita pantherina</i>			x
<i>Amanita porphyria</i>			x
<i>Amanita rubescens</i>		x	x
<i>Amanita spadicea</i>			x
<i>Amanita submembranacea</i>		x	x
<i>Amylostereum areolatum</i>	su legno di <i>Picea</i>	x	
<i>Antrrodia sinuosa</i>	su legno conifera	x	
<i>Arcyria carnea</i>	Mixomicete	x	
<i>Armillaria ostoyae</i>	su legno di conifera		x
<i>Arrhenia rigidipes</i>		x	
<i>Bankera violascens</i>			x
<i>Basidirodulum radula</i>	su legno di <i>Alnus</i>	x	
<i>Boletus calopus</i>			x
<i>Boletus edulis</i>		x	x
<i>Boletus luridiformis</i>	o <i>B. erythropus</i> ss. Fr. & auct.pl.	x	x
<i>Bovista limosa</i>		x	
<i>Bovista nigrescens</i>		x	
<i>Bryoglossum rehmsii</i>	su muschi		x
<i>Calocera viscosa</i>	su legno di conifera		x
<i>Cantharellus pallens</i>	o <i>C. cibarius</i> auct.pl.	x	x
<i>Cantharellus tubaeformis</i>			x
<i>Ceratiomyxa fruticulosa</i>	Mixomicete	x	
<i>Chalciporus piperatus</i>		x	x
<i>Chlorophyllum olivieri</i>	o <i>Macrolepiota rhacodes</i> auct.pl.		x
<i>Chroogomphus helveticus</i>			x
<i>Clavulina coralloides</i>	o <i>Cl. cristata</i>		x
<i>Climacocystis borealis</i>	su ceppaia di conifera		x
<i>Clitocybe alnetorum</i>	sub <i>Alnus</i>		x
<i>Clitocybe connata</i>	o <i>Lyophyllum c.</i>		x
<i>Clitocybe fragrans</i>			x
<i>Clitocybe houghthornii</i>			x

Taxa ritrovati	Note	30.06. 2012	23.09. 2012
<i>Clitocybe metachroa</i>			x
<i>Clitocybe metachroides</i>			x
<i>Clitocybe nebularis</i>	o <i>Lepista n.</i>		x
<i>Clitocybe rivulosa</i>	o <i>Cl. dealbata</i>		x
<i>Clitocybe sinopica</i>		x	
<i>Clitocybe subalutacea</i>	specie rara!	x	
<i>Clitocybe subspadicea</i>			x
<i>Clitopilus cystidiatus</i>			x
<i>Collybia tuberosa</i>			x
<i>Coltricia perennis</i>		x	
<i>Cortinarius acutus</i>			x
<i>Cortinarius albovariegatus</i>		x	
<i>Cortinarius alboviolaceus</i>			x
<i>Cortinarius angelesianus</i>	o <i>C. strobilaceus</i> M.M. Moser		x
<i>Cortinarius anomalus</i>			x
<i>Cortinarius argenteostriapes</i>	? determinazione incerta		x
<i>Cortinarius armeniacus</i>			x
<i>Cortinarius bataillei</i>			x
<i>Cortinarius biformis</i>			x
<i>Cortinarius brunneus</i>			x
<i>Cortinarius caesiostramineus</i>			x
<i>Cortinarius camphoratus</i>			x
<i>Cortinarius caninus</i>			x
<i>Cortinarius caperatus</i>	o <i>Rozites c.</i>		x
<i>Cortinarius causticus</i>			x
<i>Cortinarius cingulatus</i>			x
<i>Cortinarius cinnamomeus</i>			x
<i>Cortinarius claricolor</i>			x
<i>Cortinarius codonius</i> Rob. Henry	Atlas pl. 466, fiche 645		x
<i>Cortinarius collinitus</i>			x
<i>Cortinarius conicus</i>			x
<i>Cortinarius crassus</i>			x
<i>Cortinarius croceus</i>			x
<i>Cortinarius decipiens</i>			x
<i>Cortinarius depressus</i>	o <i>C. adalberti</i>		x
<i>Cortinarius detonsus</i>			x
<i>Cortinarius diasemospermus</i>		x	x
<i>Cortinarius durus</i>	sub <i>Betula</i> raro!		x
<i>Cortinarius evernius</i>			x
<i>Cortinarius flexipes</i>			x
<i>Cortinarius flexipes</i> var. <i>flabellus</i>			x
<i>Cortinarius flexipes</i> var. <i>inolens</i>			x
<i>Cortinarius fulvescens</i>			x

Taxa ritrovati	Note	30.06. 2012	23.09. 2012
<i>Cortinarius fulvoochrascens</i>	o <i>C. riederi</i>		x
<i>Cortinarius glaucopus</i>			x
<i>Cortinarius helobius</i>		x	
<i>Cortinarius helvelloides</i>	sub <i>Alnus</i>	x	
<i>Cortinarius illuminus</i>			x
<i>Cortinarius infractus</i>	sensu lato		x
<i>Cortinarius limonius</i>			x
<i>Cortinarius malachius</i>			x
<i>Cortinarius malicorius</i>			x
<i>Cortinarius maxistriatulus</i> Rob. Henry	Atlas pl. 459, fiche 636		x
<i>Cortinarius mimicus</i> Carteret	Atlas pl. 481, fiche 676		x
<i>Cortinarius morlaisianus</i> Rob. Henry	Atlas pl. 476, fiche 664		x
<i>Cortinarius obtusorum</i> Rob. Henry	Atlas pl. 455, fiche 631		x
<i>Cortinarius obtusus</i>	sensu lato	x	
<i>Cortinarius ochrophyllus</i>			x
<i>Cortinarius orellanoides</i>	o <i>C. rubellus</i> o <i>C. speciosissimus</i>		x
<i>Cortinarius percomis</i>			x
<i>Cortinarius pinophilus</i>			x
<i>Cortinarius poecilopus</i>			x
<i>Cortinarius pseudoglaucopus</i>			x
<i>Cortinarius pulverobtusus</i> Rob. Henry	Atlas pl. 460, fiche 638		x
<i>Cortinarius rubellopes</i>			x
<i>Cortinarius saginus</i>			x
<i>Cortinarius sanguineus</i>			x
<i>Cortinarius saniosus</i>			x
<i>Cortinarius saturninus</i>			x
<i>Cortinarius semisanguineus</i>			x
<i>Cortinarius spilomeus</i>			x
<i>Cortinarius subtortus</i>			x
<i>Cortinarius testaceofolius</i>			x
<i>Cortinarius traganus</i>			x
<i>Cortinarius turgidoides</i>			x
<i>Cortinarius turmalis</i>			x
<i>Cortinarius vacciniophilus</i>	o <i>C. pseudonaevosus</i> Rob. Henry		x
<i>Cortinarius varius</i>			x
<i>Cortinarius venetus</i>			x
<i>Cortinarius vernus</i>			x
<i>Cortinarius violaceomaculatus</i>			x
<i>Crepidotus cesatii</i> var. <i>subsphaerosporus</i>	su legno di conifera		x
<i>Cudoniella clavus</i>	su rametto decorticato	x	
<i>Cuphophyllus virgineus</i>	o <i>Hygrocybe v.</i>		x
<i>Cystoderma amianthinum</i>			x

Taxa ritrovati	Note	30.06. 2012	23.09. 2012
<i>Cystoderma carcharias</i>			x
<i>Cystoderma fallax</i>			x
<i>Cystoderma jasonis</i>			x
<i>Daedaleopsis confragosa</i>	su legno di latifoglia		x
<i>Echinoderma asperum</i>	o <i>Lepiota a.</i>		x
<i>Entoloma cetratum</i>		x	x
<i>Entoloma chalybaeum</i>			x
<i>Entoloma conferendum</i>		x	x
<i>Entoloma cuneatum</i>		x	
<i>Entoloma glaucobasis</i>		x	
<i>Entoloma juncinum</i>			x
<i>Entoloma lividoalbum</i>			x
<i>Entoloma lucidum</i>			x
<i>Entoloma melanochroum</i>		x	
<i>Entoloma mougeotii</i>			x
<i>Entoloma sericellum</i>			x
<i>Entoloma sericeum</i>			x
<i>Entoloma serrulatum</i>		x	x
<i>Entoloma turci</i>		x	
<i>Exidiopsis calcea</i>	su ceppaia conifera	x	
<i>Fomitopsis pinicola</i>		x	
<i>Fomitopsis pinicola</i>	su ceppaia di conifera		x
<i>Fuligo cinerea</i>	Mixomicete	x	
<i>Fuligo septica</i>	Mixomicete	x	
<i>Galerina atkinsoniana</i>			x
<i>Galerina clavata</i>		x	x
<i>Galerina marginata</i>	su legno di conifera		x
<i>Galerina paludosa</i>		x	
<i>Galerina sideroides</i>	o <i>G. styliifera</i> su legno di conifera		x
<i>Galerina similis</i>	sub <i>Alnus</i>	x	
<i>Galerina vittiformis</i>		x	x
<i>Geastrum quadrifidum</i>			x
<i>Gloeocystidiellum leucoxanthum</i>	su legno di <i>Alnus</i>	x	
<i>Gloeophyllum sepiarium</i>	su legno di conifera	x	x
<i>Guepinia helvelloides</i>	o <i>Tremiscus h.</i> , o <i>G. rufa</i>		x
<i>Gymnopilus decipiens</i>	su terreno forse bruciato	x	
<i>Gymnopilus penetrans</i>	su legno di conifera		x
<i>Gymnopus androsaceus</i>	o <i>Marasmius a.</i>	x	
<i>Gymnopus ocior</i>		x	
<i>Gymnopus perforans</i>	o <i>Marasmiellus p.</i>	x	
<i>Hebeloma circinans</i>			x
<i>Hebeloma crustuliniforme</i>			x
<i>Hebeloma incarnatulum</i>	o <i>H. bryogenes</i>		x

Taxa ritrovati	Note	30.06. 2012	23.09. 2012
<i>Hebeloma laterinum</i>	o <i>H. edurum</i> auct. pl.		x
<i>Hebeloma mesophaeum</i>			x
<i>Hebeloma pusillum</i>			x
<i>Hebeloma sordidum</i>	o <i>H. malenconii</i>		x
<i>Hebeloma theobrominum</i>	o <i>H. truncatum</i>		x
<i>Helvella confusa</i>		x	
<i>Helvella hyperborea</i>	?determinazione incerta su un solo esemplare	x	
<i>Helvella queletii</i>		x	
<i>Hemimycena gracilis</i>		x	
<i>Heterobasidion annosum</i>	su ceppaia conifera	x	
<i>Hydnellum aurantiacum</i>			x
<i>Hydnellum ferrugineum</i>			x
<i>Hydnellum scrobiculatum</i>			x
<i>Hydnum repandum</i>			x
<i>Hygrocybe acutoconica</i>		x	
<i>Hygrocybe cantharellus</i>		x	x
<i>Hygrocybe coccineocrenata</i>		x	
<i>Hygrocybe conica</i>		x	x
<i>Hygrocybe helobia</i>		x	
<i>Hygrocybe turundus</i>		x	x
<i>Hygrophorus agathosmus</i>			x
<i>Hygrophorus olivaceoalbus</i>			x
<i>Hygrophorus piceae</i>			x
<i>Hypholoma capnoides</i>	su ceppaia di conifera		x
<i>Infundibulicybe gibba</i>	o <i>Cl. gibba</i>		x
<i>Inocybe adaequata</i>	o <i>I. jurana</i>		x
<i>Inocybe assimilata</i>	o <i>I. umbrina</i>		x
<i>Inocybe dulcamara</i>		x	x
<i>Inocybe flocculosa</i>			x
<i>Inocybe geophylla</i>			x
<i>Inocybe grammata</i>			x
<i>Inocybe lacera</i>		x	
<i>Inocybe leiocephala</i>		x	
<i>Inocybe leucoblema</i>		x	x
<i>Inocybe nitidiuscula</i>		x	x
<i>Inocybe ochroalba</i>			x
<i>Inocybe soluta</i>	o <i>I. brevispora</i>	x	
<i>Inocybe subcarpta</i>		x	x
<i>Kuehneromyces mutabilis</i>	su ceppaia conifera	x	
<i>Laccaria amethystina</i>			x
<i>Laccaria laccata</i>	sensu lato	x	x
<i>Laccaria proxima</i>			x

Taxa ritrovati	Note	30.06. 2012	23.09. 2012
<i>Lacrymaria lacrymabunda</i>			x
<i>Lactarius badiosanguineus</i>			x
<i>Lactarius deterrimus</i>		x	x
<i>Lactarius glyciosmus</i>			x
<i>Lactarius helvius</i>			x
<i>Lactarius mitissimus</i>	o <i>L. aurantiacus</i> auct. pl.		x
<i>Lactarius picinus</i>			x
<i>Lactarius plumbeus</i>	o <i>L. turpis</i> , o <i>L. necator</i> auct, pl.		x
<i>Lactarius repraesentaneus</i>			x
<i>Lactarius rufus</i>			x
<i>Lactarius tabidus</i>	o <i>L. thejogalus</i>		x
<i>Lactarius torminosus</i>	sub <i>Betula</i>		x
<i>Lactarius trivialis</i>			x
<i>Leccinum scabrum</i>	sub <i>Betula</i>		x
<i>Leccinum versipelle</i>	sub <i>Betula</i>		x
<i>Leccinum vulpinum</i>		x	
<i>Leotia lubrica</i>			x
<i>Lepiota magnispora</i>			x
<i>Lepista glaucocana</i>			x
<i>Lepista nuda</i>			x
<i>Lichenomphalia umbellifera</i>	lichenizzata, con <i>Botrydina</i>	x	
<i>Lycogala terrestre</i>	Mixomicete	x	x
<i>Lycoperdon molle</i>			x
<i>Lycoperdon perlatum</i>			x
<i>Lycoperdon utriforme</i>	o <i>Calvatia</i> u.	x	x
<i>Lyophyllum coracinum</i>			x
<i>Lyophyllum deliberatum</i>	o <i>L. infumatum</i>		x
<i>Lyophyllum fumosum</i>	o <i>L. aggregatum</i>		x
<i>Macrolepiota procera</i>			x
<i>Melanoleuca graminicola</i>			x
<i>Melanoleuca melaleuca</i>			x
<i>Mycena abramsii</i>		x	
<i>Mycena acicula</i>			x
<i>Mycena amicta</i>		x	
<i>Mycena aurantiomarginata</i>			x
<i>Mycena citrinomarginata</i>		x	
<i>Mycena epipterygia</i>			x
<i>Mycena galericulata</i>		x	
<i>Mycena galopus</i>			x
<i>Mycena metata</i>			x
<i>Mycena pura</i>			x
<i>Mycena rosella</i>			x
<i>Mycena silvae-nigrae</i>			x

Taxa ritrovati	Note	30.06. 2012	23.09. 2012
<i>Mycena viridimarginata</i>		x	
<i>Mycena vulgaris</i>			x
<i>Mycetinis scorodoni</i>	o <i>Marasmius s.</i>	x	
<i>Naucoria escharioides</i>	sub <i>Alnus</i>		x
<i>Nectria magnusiana</i>	su pirenomicete indeterminato	x	
<i>Neolentinus suffrutescens</i>	o <i>N. lepideu</i> , di legno di <i>Larix</i>	x	x
<i>Nidularia deformis</i>	o <i>N. farcta</i> , su legno latifoglia	x	
<i>Otidea onotica</i>			x
<i>Panaeolus caliginosus</i>	o <i>P. acuminatus</i> (nom. illeg.)	x	x
<i>Panaeolus papilionaceus</i>	o <i>P. sphinctrinus</i> auct.pl.	x	x
<i>Panaeolus semiooatus</i>		x	
<i>Panellus stipticus</i>	su legno di latifoglia		x
<i>Paxillus involutus</i>			x
<i>Phaeonematoloma myosotis</i>	o <i>Hypholoma m.</i>		x
<i>Phellodon niger</i>			x
<i>Pholiota lenta</i>	su legno di conifera		x
<i>Pholiota lucifera</i>	su legno di latifoglia		x
<i>Pholiota spumosa</i>	su residui legnosi		x
<i>Porphyrellus porphyrosporus</i>			x
<i>Psathyrella candolleana</i>		x	
<i>Psathyrella fibrillosa</i>			x
<i>Psathyrella noli-tangere</i>			x
<i>Psathyrella orbitarum</i>		x	
<i>Pseudohydnum gelatinosum</i>			x
<i>Psilocybe semilanceata</i>			x
<i>Rhizomarasmius undatus</i>	a <i>Marasmius u.</i> , o <i>Marasmius chordalis</i>		x
<i>Rhodocollybia butyracea</i>			x
<i>Rhodocollybia filamentosa</i>			x
<i>Rhodocollybia fodiens</i>			x
<i>Rhodocollybia maculata</i>			x
<i>Rhodocybe caelata</i>		x	
<i>Rickenella mellea</i>	fra muschi	x	
<i>Russula aeruginea</i>			x
<i>Russula chloroides</i>			x
<i>Russula decolorans</i>			x
<i>Russula emetica</i>			x
<i>Russula favrei</i>			x
<i>Russula hygrophila</i>	o <i>R. grisescens</i>		x
<i>Russula laricina</i>			x
<i>Russula mustelina</i>			x
<i>Russula nauseosa</i>		x	
<i>Russula ochroleuca</i>			x
<i>Russula paludosa</i>			x

Taxa ritrovati	Note	30.06. 2012	23.09. 2012
<i>Russula postiana</i>		x	
<i>Russula queletii</i>			x
<i>Russula sapinea</i>			x
<i>Russula vinosa</i>			x
<i>Russula vitellina</i>			x
<i>Russula xerampelina</i>			x
<i>Scutellinia subhirtella</i>	su terreno (peli ventricosi con base biforcata)	x	
<i>Stereum sanguinolentum</i>	su legno conifera	x	
<i>Stropharia semiglobata</i>	su sterco	x	
<i>Suillus cavipes</i>	o <i>Boletinus c.</i>		x
<i>Tapinella panuoides</i>	su legno di conifera		x
<i>Thelephora caryophyllea</i>		x	
<i>Thelephora terrestris</i>			x
<i>Tomentella bryophila</i>	su legno latifoglia (<i>Alnus?</i>)	x	
<i>Trametes hirsuta</i>	su legno latifoglia	x	
<i>Trichaptum abietinum</i>	su legno conifera	x	
<i>Tricholoma fucatum</i>			x
<i>Tricholoma fulvum</i> var. <i>pseudonictitans</i>			x
<i>Tricholoma inamoenum</i>			x
<i>Tricholoma saponaceum</i>			x
<i>Tricholoma scalpturatum</i>			x
<i>Tricholoma sulphureum</i>			x
<i>Tricholoma vaccinum</i>			x
<i>Tricholoma virgatum</i>			x
<i>Tricholomopsis rutilans</i>	su legno di conifera		x
<i>Tylopilus felleus</i>			x
<i>Wynnella silvicola</i>	o <i>Helvella s.</i>	x	
<i>Xerocomus badius</i>			x
<i>Xerocomus ferrugineus</i>		x	x

Indirizzo dell' autore

Francesco Bellù
 Via Gilm
 39100 Bolzano
bellu.francesco@rolmail.net

Kieselalgen (Diatomeen)

Renate Alber & Birgit Lösch

Diatomeen, auch Kieselalgen genannt, sind einzellige Algen, die auf Steinen, Schlamm und Pflanzen in Gewässern leben. An zwei kleinen linksseitigen Zuflüssen des Fernerbaches wurden Diatomeenproben genommen und im Labor ausgewertet.

Nr.	Gewässer	Probenstelle
1	Ellesspitzbach (Maiern)	vor Mündung in Fernerbach
2	Bach 2 (Aglsboden)	vor Mündung in Fernerbach

Insgesamt konnten an den zwei Probenstellen 31 verschiedene Kieselalgen-Arten gefunden werden (Tab.3).

Im Ellesspitzbach wurden nur 3 Arten gefunden; der Grund dafür dürfte die starke Beschattung an der Probenstelle sein.

Der Bach am Aglsboden wies 30 Arten auf. Darunter sind einige Vertreter oligotropher Gewässer, wie *Diatoma hyemalis* und *Diatoma mesodon* sowie Arten, die in Mooren vorkommen, wie die Gattung *Eunotia*.

Tab.3: Nachgewiesene Taxa von Kieselalgen (Diatomeen) und Vorkommen an den zwei Probenstellen in Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (30.06.2012). Probenstellen 1: Ellesspitzbach (Maiern), vor Mündung in Fernerbach. 2: Bach 2 (Aglsboden), vor Mündung in Fernerbach. Det.: R. Alber.

Art	1	2
<i>Achmanthidium minutissimum</i> (KÜTZING) CZARNECKI	x	x
<i>Amphora indistincta</i> LEVKOV		x
<i>Aulacoseira alpigena</i> (GRUNOW) KRAMMER		x
<i>Cocconeis lineata</i> EHRENBERG		x
<i>Cymbella compacta</i> ØSTRUP		x
<i>Cymboplectra naviculiformis</i> (AUERSWALD) KRAMMER var. <i>naviculiformis</i>		x
<i>Diatoma anceps</i> (EHRENBERG) KIRCHNER		x
<i>Diatoma hyemalis</i> (ROTH) HEIBERG var. <i>hyemalis</i>		x
<i>Diatoma mesodon</i> (EHRENBERG) KÜTZING		x
<i>Encyonema minutum</i> (HILSE in RABH.) D.G. MANN in ROUND CRAWFORD & MANN		x
<i>Encyonema silesiacum</i> (BLEISCH in RABENHORST) D.G. MANN		x
<i>Eunotia arcubus</i> NÖRPEL & LANGE-BERTALOT		x
<i>Eunotia minor</i> (KÜTZING) GRUNOW in VAN HEURCK		x
<i>Fragilaria arcus</i> (EHRENBERG) CLEVE var. <i>arcus</i>	x	
<i>Fragilaria gracilis</i> ØSTRUP		x

Art	1	2
<i>Fragilaria rumpens</i> (KÜTZING) G.W.F.CARLSON		x
<i>Fragilaria vaucheriae</i> (KÜTZING) PETERSEN		x
<i>Gomphonema cybelliclinum</i> REICHARDT & LANGE-BERTALOT		x
<i>Gomphonema exilissimum</i> (GRUNOW) LANGE-BERTALOT & REICHARDT		x
<i>Navicula cryptocephala</i> KÜTZING		x
<i>Nitzschia alpina</i> HUSTEDT		x
<i>Nupela lapidosa</i> (LANGE-BERTALOT) LANGE-BERTALOT var. <i>lapidosa</i>		x
<i>Pinnularia divergens</i> W.M.SMITH var. <i>media</i> KRAMMER		x
<i>Platessa conspicua</i> (A.MAYER) LANGE-BERTALOT		x
<i>Psammothidium bioretii</i> (GERMAIN) BUKHTIYAROVA et ROUND		x
<i>Psammothidium subatomoides</i> (HUSTEDT) BUKHTIYAROVA et ROUND		x
<i>Reimeria sinuata</i> (GREGORY) KOCIOLEK & STOERMER	x	x
<i>Sellaphora pseudopupula</i> (KRASSKE) LANGE-BERTALOT		x
<i>Stauroneis gracilis</i> EHRENBERG		x
<i>Staurosira mutabilis</i> (W. SMITH) GRUNOW		x
<i>Staurosira venter</i> (EHRENBERG) CLEVE & MOELLER		x

Adresse der Autorinnen:

Renate Alber & Birgit Lösch
 Biologisches Labor
 Unterbergstr. 2
 I-39055 Leifers
renate.alber@provinz.bz.it
birgit.loesch@provinz.bz.it

Farn- und Blütenpflanzen

Thomas Wilhalm, Georg Aichner, Anna Radtke & Wilhelm Tratter

Die Farn- und Blütenpflanzen wurden von vier Teilgruppen erhoben, die das ganze Untersuchungsgebiet abdecken konnten. Neben den Autoren, den Gruppenleitern, waren noch folgende Personen an den Aufnahmen beteiligt: Christine Aichner, Waltraud Egger, Hanspaul Holzmann, Christine Kögl, Mario Larcher, Albert Pizzulli, Arnold und Erika Sölva, Walter Stockner und Regine Zebe. Insgesamt konnten 366 Taxa notiert werden (Tab. 4).

Anmerkungen zu einzelnen Arten:

Alchemilla mollis

Der Weiche Frauenmantel ist ein südosteuropäisch-kaukasisches Florenelement, dessen Status in den Alpen und in Südtirol etwas unklar ist (vgl. WILHALM et al. 2006). Bislang sind in Südtirol nur ganz wenige Nachweise aus der Gemeinde Toblach bekannt geworden (unveröff. Daten der floristischen Kartierung). Das Vorkommen in Ridnaun, in der Klamm des Fernerbaches, entdeckte Georg Aichner.

Noccaea caerulea

In Südtirol sind die Vorkommen dieses Kreuzblütlers fast gänzlich auf das Wipptal und auf das Gsieser Tal beschränkt. In Ridnaun ist die Art öfters entlang des Fernerbaches zu beobachten (vgl. WILHALM 2012).

Phedimus spurius

Die Kaukasische Fetthenne wird in Steingärten kultiviert und verwildert gelegentlich. Der vorliegende Nachweis ist der erste in der Gemeinde Ratschings.

Sempervivum tectorum

Die Dach-Hauswurz hat ihr geschlossenes Südtiroler Verbreitungsgebiet im Vinschgau und im Etschtal von Meran an südlich sowie im Eisacktal nördlich bis Brixen. Darüberhinaus sind nur zerstreute lokale Vorkommen bekannt (unveröff. Daten der floristischen Kartierung). Der Nachweis in Ridnaun ist der erste für das ganze Wipptal.

Literatur

- FISCHER M.A., ADLER W. & OSWALD K., 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl. der „Exkursionsflora von Österreich“. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen.
- WILHALM T., 2012: Farn- und Blütenpflanzen. In: FELIZETTI SORG B. (Hrsg.), Gemeinde Ratschings. Außerratschings, Gasteig, Innerratschings, Jaufental, Mareit, Ridnaun, Telfes, 2 Bde.. Ratschings.
- WILHALM T., NIKLFELD H. & GUTERMANN W., 2006: Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols. Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol 3. Folio, Wien-Bozen.

Tab. 4: Nachgewiesene Taxa von Gefäßpflanzen in Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (30.06.2012). Taxonomie nach FISCHER et al. (2008), Nomenklatur mit wenigen Ausnahmen nach WILHALM et al. (2006). # = im Gebiet nicht heimisch, entweder unbeständig verwildert oder eingebürgert.

Adoxaceae	<i>Cirsium eriophorum</i>
<i>Sambucus racemosa</i>	<i>Cirsium erisithales</i>
<i>Sambucus nigra</i>	<i>Cirsium heterophyllum</i>
Apiaceae	<i>Cirsium palustre</i>
<i>Aegopodium podagraria</i>	<i>Cirsium spinosissimum</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Crepis aurea</i>
<i>Anthriscus sylvestris</i>	<i>Crepis capillaris</i>
<i>Carum carvi</i>	<i>Crepis conyzifolia</i>
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	<i>Crepis paludosa</i>
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	<i>Crepis pyrenaica</i>
<i>Heracleum sphondylium</i>	<i>Erigeron acris</i>
<i>Laserpitium halleri</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>
<i>Peucedanum ostruthium</i>	<i>Gnaphalium norvegicum</i>
<i>Pimpinella major</i>	<i>Gnaphalium supinum</i>
Aspleniaceae	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	<i>Hieracium alpinum</i>
<i>Asplenium septentrionale</i>	<i>Hieracium angustifolium</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Hieracium hoppeanum</i>
<i>Asplenium viride</i>	<i>Hieracium intybaceum</i>
Asteraceae	<i>Hieracium lactucella</i>
<i>Achillea millefolium</i>	<i>Hieracium murorum</i>
<i>Antennaria dioica</i>	<i>Hieracium piliferum</i>
<i>Arnica montana</i>	<i>Hieracium pilosella</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Homogyne alpina</i>
<i>Aster alpinus</i>	<i>Hypochaeris radicata</i>
<i>Bellidiastrum michelii</i>	<i>Hypochaeris uniflora</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Jacobaea incana</i> subsp. <i>carniolica</i>
<i>Carduus defloratus</i> subsp. <i>tridentinus</i>	<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>
<i>Carduus defloratus</i> subsp. <i>viridis</i>	<i>Leucanthemopsis alpina</i>
<i>Carduus personata</i>	<i>Leucanthemum ircutianum</i>
<i>Centaurea jacea</i>	<i>Matricaria chamomilla</i>
<i>Centaurea pseudophrygia</i>	<i>Matricaria discoidea</i>
<i>Chlorocrepis staticifolia</i>	<i>Petasites albus</i>
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Prenanthes purpurea</i>

<i>Scorzoneroides autumnalis</i>
<i>Scorzoneroides helvetica</i>
<i>Senecio ovatus</i>
<i>Solidago virgaurea</i>
<i>Tanacetum vulgare</i>
<i>Taraxacum officinale</i> agg.
<i>Tussilago farfara</i>
Berberidaceae
<i>Berberis vulgaris</i>
Betulaceae
<i>Alnus alnobetula</i>
<i>Alnus incana</i>
<i>Betula pendula</i>
<i>Betula pubescens</i>
Blechnaceae
<i>Blechnum spicant</i>
Boraginaceae
<i>Echium vulgare</i>
<i>Myosotis scorpioides</i>
<i>Symphytum officinale</i>
Brassicaceae
<i>Arabis ciliata</i>
<i>Armoracia rusticana</i> #
<i>Capsella bursa-pastoris</i>
<i>Cardamine amara</i>
<i>Cardamine resedifolia</i>
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>
<i>Noccaea caerulea</i>
<i>Rorippa palustris</i>
<i>Rorippa sylvestris</i>
Calochortaceae
<i>Streptopus amplexifolius</i>
Campanulaceae
<i>Campanula barbata</i>
<i>Campanula patula</i>
<i>Campanula scheuchzeri</i>
<i>Phyteuma betonicifolium</i>

<i>Phyteuma globulariifolium</i> subsp. <i>pedemontanum</i>
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>
Caprifoliaceae
<i>Lonicera caerulea</i>
<i>Lonicera nigra</i>
Caryophyllaceae
<i>Arenaria biflora</i>
<i>Atocion rupestre</i>
<i>Cerastium arvense</i>
<i>Cerastium holosteoides</i>
<i>Dianthus deltoides</i>
<i>Dianthus sylvestris</i>
<i>Lychnis flos-cuculi</i>
<i>Minuartia laricifolia</i>
<i>Sagina procumbens</i>
<i>Sagina saginoides</i>
<i>Scleranthus annuus</i>
<i>Silene acaulis</i> subsp. <i>longiscapa</i>
<i>Silene dioica</i>
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>
<i>Silene nutans</i> subsp. <i>nutans</i>
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>
<i>Spergularia rubra</i>
<i>Stellaria alsine</i>
<i>Stellaria graminea</i>
<i>Stellaria nemorum</i>
Chenopodiaceae
<i>Chenopodium album</i>
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>
Cistaceae
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>grandiflorum</i>
Crassulaceae
<i>Phedimus spurius</i> #
<i>Sedum acre</i>
<i>Sedum alpestre</i>
<i>Sedum annuum</i>
<i>Sedum dasiphylum</i>

<i>Sempervivum arachnoideum</i>
<i>Sempervivum montanum</i>
<i>Sempervivum tectorum</i>
Cryptogrammaceae
<i>Cryptogramma crispa</i>
Cupressaceae
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i>
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i>
Cyperaceae
<i>Carex brunnescens</i>
<i>Carex canescens</i>
<i>Carex caryophylla</i>
<i>Carex echinata</i>
<i>Carex flava</i>
<i>Carex frigida</i>
<i>Carex leporina</i>
<i>Carex nigra</i>
<i>Carex pallescens</i>
<i>Carex panicea</i>
<i>Carex pauciflora</i>
<i>Carex pilulifera</i>
<i>Carex rostrata</i>
<i>Carex sempervirens</i>
<i>Eriophorum angustifolium</i>
<i>Eriophorum latifolium</i>
<i>Scirpus sylvaticus</i>
<i>Eriophorum vaginatum</i>
<i>Trichophorum cespitosum</i>
Dennstaedtiaceae
<i>Pteridium aquilinum</i>
Dipsacaceae
<i>Knautia arvensis</i>
Droseraceae
<i>Drosera rotundifolia</i>
Dryopteridaceae
<i>Athyrium distentifolium</i>
<i>Athyrium filix-femina</i>

<i>Cystopteris fragilis</i>
<i>Dryopteris dilatata</i>
<i>Dryopteris expansa</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
Equisetaceae
<i>Equisetum arvense</i>
<i>Equisetum fluviatile</i>
<i>Equisetum palustre</i>
<i>Equisetum sylvaticum</i>
Ericaceae
<i>Calluna vulgaris</i>
<i>Empetrum hermaphroditum</i>
<i>Kalmia procumbens</i>
<i>Moneses uniflora</i>
<i>Rhododendron ferrugineum</i>
<i>Vaccinium gaultherioides</i>
<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
Euphorbiaceae
<i>Euphorbia cyparissias</i>
Fabaceae
<i>Anthyllis vulneraria</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Lupinus polyphyllus</i> #
<i>Medicago lupulina</i>
<i>Medicago sativa</i> #
<i>Melilotus albus</i>
<i>Melilotus officinalis</i>
<i>Onobrychis viciifolia</i> #
<i>Securigera varia</i>
<i>Trifolium alpinum</i>
<i>Trifolium aureum</i>
<i>Trifolium medium</i>
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>nivale</i>

<i>Trifolium repens</i>
<i>Vicia cracca</i>
<i>Vicia sativa</i> agg. #
Geraniaceae
<i>Geranium pratense</i>
<i>Geranium robertianum</i>
<i>Geranium sylvaticum</i>
Hypericaceae
<i>Hypericum maculatum</i>
<i>Hypericum perforatum</i>
Juncaceae
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>
<i>Juncus bufonius</i>
<i>Juncus effusus</i>
<i>Juncus filiformis</i>
<i>Juncus trifidus</i>
<i>Luzula alpina</i>
<i>Luzula alpinopilosa</i>
<i>Luzula luzulina</i>
<i>Luzula luzuloides</i>
<i>Luzula multiflora</i>
<i>Luzula sudetica</i>
Lamiaceae
<i>Ajuga pyramidalis</i>
<i>Galeopsis tetrahit</i>
<i>Mentha longifolia</i>
<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>polytrichus</i>
Lentibulariaceae
<i>Pinguicula leptoceras</i>
<i>Pinguicula vulgaris</i>
Linaceae
<i>Linum catharticum</i>
Lycopodiaceae
<i>Diphasiastrum alpinum</i>
<i>Huperzia selago</i>
<i>Lycopodiella inundata</i>

<i>Lycopodium annotinum</i>
<i>Lycopodium clavatum</i> subsp. <i>clavatum</i>
Menyanthaceae
<i>Menyanthes trifoliata</i>
Oleaceae
<i>Fraxinus excelsior</i>
Onagraceae
<i>Epilobium alsinifolium</i>
<i>Epilobium anagallidifolium</i>
<i>Epilobium angustifolium</i>
<i>Epilobium collinum</i>
Ophioglossaceae
<i>Botrychium lunaria</i>
Orchidaceae
<i>Coeloglossum viride</i>
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>
<i>Gymnadenia conopsea</i>
<i>Listera cordata</i>
<i>Listera ovata</i>
<i>Nigritella rhellicani</i>
<i>Pseudorchis albida</i>
Orobanchaceae
<i>Euphrasia officinalis</i> subsp. <i>rostkoviana</i>
<i>Melampyrum pratense</i>
<i>Melampyrum sylvaticum</i>
<i>Orobanche alba</i>
<i>Orobanche gracilis</i>
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>
<i>Rhinanthus glacialis</i>
Oxalidaceae
<i>Oxalis acetosella</i>
Parnassiaceae
<i>Parnassia palustris</i>
Pinaceae
<i>Larix decidua</i>
<i>Picea abies</i>
<i>Pinus mugo</i>

Plantaginaceae s. lat.
<i>Linaria alpina</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Plantago major</i>
<i>Plantago media</i>
<i>Veronica alpina</i>
<i>Veronica beccabunga</i>
<i>Veronica bellidioides</i>
<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Veronica fruticans</i>
<i>Veronica officinalis</i>
<i>Veronica serpyllifolia</i>
<i>Veronica urticifolia</i>
Poaceae
<i>Agrostis agrostiflora</i>
<i>Agrostis alpina</i>
<i>Agrostis capillaris</i>
<i>Agrostis rupestris</i>
<i>Agrostis stolonifera</i>
<i>Anthoxanthum alpinum</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>
<i>Avenella flexuosa</i>
<i>Briza media</i>
<i>Calamagrostis villosa</i>
<i>Cynosurus cristatus</i>
<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Danthonia decumbens</i>
<i>Deschampsia cespitosa</i>
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>
<i>Festuca guestfalica</i> (s.lat.)
<i>Festuca halleri</i>
<i>Festuca nigrescens</i>
<i>Festuca pratensis</i>
<i>Glyceria notata</i>
<i>Lolium perenne</i>
<i>Molinia caerulea</i>

<i>Nardus stricta</i>
<i>Phleum commutatum</i>
<i>Phleum pratense</i>
<i>Phleum rhaeticum</i>
<i>Poa alpina</i>
<i>Poa laxa</i>
<i>Poa nemoralis</i>
<i>Poa supina</i>
<i>Poa variegata</i>
Polygalaceae
<i>Polygala alpestris</i>
Polygonaceae
<i>Persicaria vivipara</i>
<i>Polygonum aviculare</i>
<i>Rumex acetosella</i>
<i>Rumex alpestris</i>
<i>Rumex alpinus</i>
<i>Rumex crispus</i>
<i>Rumex scutatus</i>
Polypodiaceae
<i>Polypodium vulgare</i>
Portulacaceae
<i>Montia fontana</i> agg.
Primulaceae
<i>Primula hirsuta</i>
<i>Soldanella pusilla</i>
Ranunculaceae
<i>Aconitum lycoctonum</i> agg.
<i>Actaea spicata</i>
<i>Caltha palustris</i>
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>acris</i>
<i>Ranunculus nemorosus</i>
<i>Ranunculus platanifolius</i>
<i>Ranunculus repens</i>
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>
Rosaceae
<i>Alchemilla alpina</i>

<i>Alchemilla effusa</i>
<i>Alchemilla exigua</i>
<i>Alchemilla fissa</i>
<i>Alchemilla glabra</i>
<i>Alchemilla mollis</i>
<i>Alchemilla monticola</i>
<i>Alchemilla subcrenata</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>
<i>Fragaria vesca</i>
<i>Geum rivale</i>
<i>Potentilla anserina</i>
<i>Potentilla argentea</i>
<i>Potentilla aurea</i>
<i>Potentilla erecta</i>
<i>Potentilla grandiflora</i>
<i>Prunus padus</i>
<i>Rosa pendulina</i>
<i>Rubus idaeus</i>
<i>Rubus saxatilis</i>
<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Sanguisorba officinalis</i>
<i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i>
Rubiaceae
<i>Galium anisophyllum</i>
<i>Galium mollugo</i>
<i>Galium pumilum</i>
Ruscaceae
<i>Maianthemum bifolium</i>
<i>Polygonatum odoratum</i>
Salicaceae
<i>Salix appendiculata</i>
<i>Salix caprea</i>
<i>Salix myrsinifolia</i>
<i>Salix purpurea</i>
Santalaceae
<i>Thesium alpinum</i>
Sapindaceae

<i>Acer pseudoplatanus</i>
Saxifragaceae
<i>Saxifraga aizoides</i>
<i>Saxifraga aspera</i>
<i>Saxifraga bryoides</i>
<i>Saxifraga paniculata</i>
<i>Saxifraga stellaris</i>
Scrophulariaceae
<i>Pedicularis palustris</i>
<i>Pedicularis tuberosa</i>
<i>Scrophularia nodosa</i>
Solanaceae
<i>Solanum dulcamara</i>
Thelypteridaceae
<i>Phegopteris connectilis</i>
<i>Thelypteris limbosperma</i>
Tofieldiaceae
<i>Tofieldia calyculata</i>
<i>Tofieldia pusilla</i>
Urticaceae
<i>Urtica dioica</i>
Valerianaceae
<i>Valeriana officinalis</i>
Violaceae
<i>Viola arvensis</i>
<i>Viola biflora</i>
<i>Viola canina</i>
<i>Viola palustris</i>
<i>Viola riviniana</i>
<i>Viola tricolor</i>

Kontaktadresse:

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

Wirbellose Flusssohlenbewohner (Makrozoobenthos)

Birgit Lösch

Für den Lebensraum Fließgewässer wurden zwei kleine linksseitige Zuflüsse des Fernerbaches unter die Lupe genommen. Dabei wurde die Artenvielfalt des Makrozoobenthos, also wirbelloser Flusssohlenbewohner, untersucht.

Nr.	Gewässer	Probenstelle
1	Ellesspitzbach (Maiern)	vor Mündung in Fernerbach
2	Bach 2 (Aglsboden)	vor Mündung in Fernerbach

An den zwei Untersuchungsstellen wurden insgesamt ca. 350 Individuen verschiedener Makrozoobenthosarten gefangen und dann bestimmt. Darunter waren Strudelwürmer, Wenigborster und verschiedene Insektenlarven (Eintagsfliegen, Steinfliegen, Käfer, Köcherfliegen und Zweiflügler).

Insgesamt konnten 50 verschiedene Arten differenziert werden, auch wenn es nicht möglich war, alle Individuen bis auf Artniveau zu bestimmen. Die Zuckmücke *Corynoneura lobata* kann als neue Art für Südtirol verzeichnet werden (Tab. 5).

Tab. 5: Nachgewiesene Taxa von Makrozoobenthos (wirbellose Flusssohlenbewohner) und Vorkommen an den zwei Probenstellen in Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (30.06.2012). Probenstellen 1: Ellesspitzbach (Maiern), vor Mündung in Fernerbach. 2: Bach 2 (Aglsboden), vor Mündung in Fernerbach.

Ordnung / Familie	Art	1	2
TURBELLARIA			
Planariidae	<i>Crenobia alpina</i>	x	x
OLIGOCHAETA			
Naididae	<i>Nais communis</i>		x
Enchytraeidae	<i>Cognettia</i> sp.	x	
	<i>Fridericia</i> sp.	x	
Tubificidae	<i>Tubifex tubifex</i>		x
Lumbricidae	Lumbricidae Gen. sp.	x	
Lumbriculidae	<i>Lumbriculus variegatus</i>		x
	<i>Stylodrilus heringianus</i>	x	x
EPHEMEROPTERA			
Baetidae	<i>Baetis alpinus</i>	x	x
	<i>Baetis muticus</i>	x	x
	<i>Baetis rhodani</i>	x	
Heptageniidae	<i>Ecdyonurus helveticus</i> -Gr.	x	
	<i>Epeorus alpicola</i>	x	
PLECOPTERA			
Perlodidae	<i>Dictyogenus fontium</i>	x	
	<i>Isoperla</i> sp.		x
	<i>Perlodes intricatus</i>		x
	<i>Perlodes</i> sp.	x	x

Ordnung / Familie	Art	1	2
	Perlodidae Gen. sp.	x	
Nemouridae	<i>Nemoura mortoni</i>		x
	<i>Nemurella pictetii</i>		x
	<i>Protonemura</i> sp.	x	x
Leuctridae	<i>Leuctra braueri</i>	x	
	<i>Leuctra</i> sp.	x	x
COLEOPTERA			
Elmidae	<i>Limnius perrisi</i>	x	
TRICHOPTERA			
Rhyacophilidae	<i>Rhyacophila aquitanica/tristis</i>	x	x
	<i>Rhyacophila intermedia</i>	x	
	<i>Rhyacophila</i> s. str. sp.		x
Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i> sp.	x	
Limnephilidae	Limnephilinae Gen. sp.	x	
Sericostomatidae	<i>Sericostoma</i> sp.	x	x
DIPTERA			
Pediciidae	<i>Dicranota</i> sp.	x	
Chironomidae	<i>Corynoneura lobata</i>	x	
	<i>Diamesa cinerella/zernyi</i> -Gr.		x
	<i>Diamesa dampfi</i> -Gr.		x
	<i>Eukiefferiella</i> sp.	x	
	<i>Macropelopia</i> sp.		x
	<i>Micropsectra</i> sp.	x	
	Orthocladiinae Gen. sp.	x	x
	<i>Orthocladius frigidus</i>	x	x
	<i>Orthocladius luteipes</i>		x
	<i>Parametricnemus stylatus</i>	x	
	<i>Parorthocladius nudipennis</i>		x
	Pentaneurini Gen. sp.	x	
	<i>Polypedilum laetum</i>		x
	<i>Prodiamesa olivacea</i>		x
	<i>Pseudodiamesa branickii</i>		x
	<i>Rheocricotopus fuscipes</i>		x
	Tanytarsini Gen. sp.		x
	<i>Thienemannimyia</i> -Gr. Gen. sp.	x	
	<i>Tventenia</i> sp.	x	
Simuliidae	<i>Simulium (Nevermannia)</i> sp.		x
	<i>Simulium (Simulium)</i> sp.	x	
Muscidae	<i>Lispe</i> sp.	x	
Empididae	<i>Chelifera</i> sp.	x	

Adresse der Autorin:

Birgit Lösch
 Biologisches Labor
 Unterbergstr. 2
 I-39055 Leifers
birgit.loesch@provinz.bz.it

Hornmilben (Acari, Oribatida)

Heinrich Schatz, Barbara M. Fischer & Maria Höpperger

Der Tag der Artenvielfalt 2012 (30. Juni 2012) fand im hintersten Talabschnitt des Ridnaun in den Stubai Alpen südlich des Alpenhauptkammes statt. Zur Erfassung der Hornmilbenfauna wurden insgesamt 28 Bodenproben an folgenden Standorten entnommen: Subalpine Zwergstrauchheide am Hütterbichl (Standort 1, ca. 1715 m ü.M.), Niedermoor am Aglsboden (Standort 2, ca. 1710 m), Felsensteppe am Eingang der Burkhardklamm (Standort 3, 1605 m), Hilbenlacke, flacher Tümpel mit Algen, Moos und Seggen) oberhalb des Bergbaumuseums Ridnaun-Schneeberg (Standort 4, 1507 m), Bergwald bei Hilbenlacke (Standort 5, 1510 m), Trockenrasen bei Bergbaumuseum (Standort 6, ca. 1460 m). Zusätzlich wurden im ganzen Gebiet von verschiedenen Bäumen Flechten gesammelt und die Hornmilben daraus extrahiert.

Insgesamt wurden an allen Standorten 127 Hornmilbenarten aus 40 Familien angetroffen (Tab. 6). Dies ist eine der höchsten Artenzahlen, die bei derartigen Aktionen in Südtirol erreicht wurden (höhere Artenzahlen wurden nur im nahegelegenen Pfelderer Tal: 134 spp., SCHATZ & FISCHER 2011 und am Reschenpass: 128 spp., FISCHER & SCHATZ 2009, gefunden). Artenreichste Familien sind Ceratozetidae (14 spp.), Oppiidae (12 spp.), Suctobelbidae (11 spp.), Oribatulidae (7 spp.), Phenopelopidae, Phthiracaridae, Scheloribatidae (je 6 spp.), Damaeidae, Galumnidae (je 5 spp.). Unter den gesammelten Arten sind sechs Neumeldungen für Südtirol, davon drei Erstmeldungen für die Fauna Italiens (*Limnozetes rugosus*, *Steganacarus herculaneus*, *Suctobelbella singularis*). Damit erhöht sich die Zahl der von Südtirol bekannten Hornmilbenarten auf 384 spp. (SCHMÖLZER & HELLRIGL 1996, SCHATZ & FISCHER 2012, aktualisiert). Einschließlich der in Castelfeder gefundenen Arten (HÖPPERGER & SCHATZ 2013, in diesem Band) sind derzeit 402 Arten aus Südtirol gemeldet. Der überwiegende Teil der Hornmilbenarten in Ridnaun ist weit verbreitet; in Europa, Paläarktis, Holarktis bis zu kosmopolitischer Verbreitung (Abb. 5). Das Spektrum beinhaltet jedoch auch mehrere Arten, deren bekannte Verbreitung auf den Alpenraum (*Oribatella longispina*, *Mycobates* sp., siehe FISCHER & SCHATZ 2013) oder auf Mitteleuropa (*Oppiella uliginosa*, *Schelorbates ascendens*, *Steganacarus herculaneus*, *S. vernaculus*) begrenzt ist.

Artenreichster Standort ist die Zwergstrauchheide am Hütterbichl (78 spp.), gefolgt vom Bergwald bei der Hilbenlacke (68 spp.). Beide Standorte beherbergen Arten mit verschiedenen Habitatansprüchen, vor allem zahlreiche euryöke bzw. silvicole Arten. Felsensteppe (39 spp.) und Trockenrasen (32 spp.) werden nicht nur von xerobionten Arten besiedelt, sondern bieten darüber hinaus auch Lebensraum für muscicole und lichenicole Vertreter neben silvicolen Arten aus den nahegelegenen Waldgebieten. Einen extremen Lebensraum stellen arboricole Flechten dar (18 Hornmilben spp.). Sie werden vor allem von Arten besiedelt, die an starke Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen angepasst sind (z.B. *Cymbaerema cymba*, *Mycobates parmeliae*, *Phauloppia lucorum*, *P. nemoralis*, *Schelorbates ascendens*). Die submersen Probenentnahmen im Tümpel Hilbenlacke (triefend nasses Moss, Algen und Seggen) ergaben eine überraschende Vielfalt an Hornmilben (24 spp.), die jedoch nicht nur aquatische (z.B. *Hydrozetes lacustris*, *Limnozetes ciliatus*, *L. rugosus*)

oder hygrobionte Vertreter beinhalten (z.B. *Malaconothrus monodactylus*, *Trimalaconothrus maior*), sondern auch etliche arboricole, z.T. sogar als xerothermophil bekannte Arten, die von den umstehenden Bäumen ins Wasser gefallen sind und dort offenbar eine Zeit lang überleben können (z.B. *Carabodes labyrinthicus*, *Cymbaeremaeus cymba*, *Jugatala cribelliger*, *Mycobates parmeliae*, *Oribatula amblyptera*, *Phauloppia lucorum*).

Für die Mithilfe bei den Aufsammlungen danken wir Irene Schatz, Mechthild Schatz, Norbert Schatz, Marion Aschbacher.

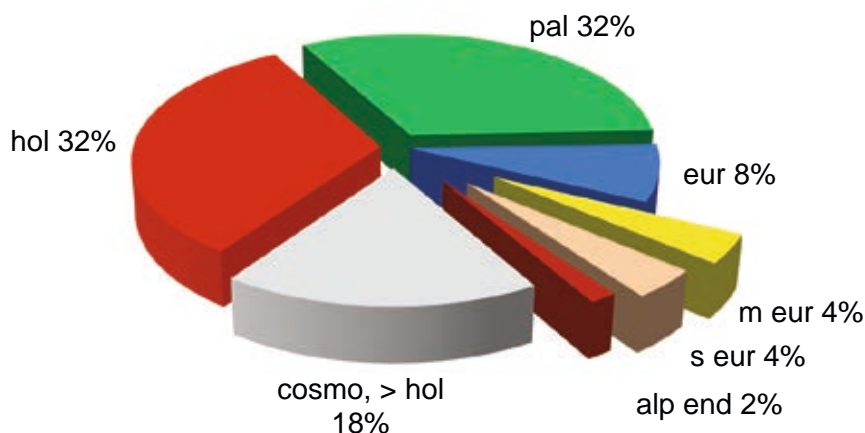


Abb. 5: Hornmilben (Acari, Oribatida) aus dem Ridnaun (Südtirol, Italien). Allgemeine Verbreitung der gefundenen Arten.

Literatur

- FISCHER B.M. & SCHATZ H., 2009: Hornmilben (Oribatida). In: WILHALM T. (ed.): GEO-Tag der Artenvielfalt 2008 am Reschenpass (Gemeinde Graun im Vinschgau, Südtirol, Italien). Gredleriana, 9: 310-315.
- FISCHER B.M. & SCHATZ H., 2013: Biodiversity of oribatid mites (Acari: Oribatida) along an altitudinal gradient in the Central Alps. Zootaxa, 3626(4): 429-454.
- HÖPPERGER M. & SCHATZ H., 2013: Hornmilben (Acari, Oribatida) von Castelfeder (Südtirol, Italien). Gredleriana, 13: 71-98.
- SCHATZ H. & FISCHER B.M., 2011: Hornmilben (Acari, Oribatida). In: WILHALM T. & SCHATZ H. (eds.): GEO-Tag der Artenvielfalt 2010 im Pfelderer Tal (Passeier, Gemeinde Moos i.P., Südtirol, Italien). Gredleriana, 11: 189-194.
- SCHATZ H. & FISCHER B.M. (2012): Hornmilben (Acari, Oribatida). In: SCHATZ H., HALLER R. & WILHALM T. (eds.): Tag der Artenvielfalt 2011 im Münstertal in den Gemeinden Taufers (I) und Val Müstair (CH). Gredleriana, 12: 324-330.
- SCHMÖLZER K. & HELLRIGL K., 1996: Acarina (Acari) – Milben. In: HELLRIGL K. (ed.): Die Tierwelt Südtirols. Naturmuseum Südtirol, Bozen: 229-249.

Tab.6: Nachgewiesene Arten von Hornmilben (Acari: Oribatida) in Ridnaun (Gemeinde Ratschings) vom Tag der Artenvielfalt (30.06.2012). Fundorte vgl. Text. * Neumeldung für Südtirol (fett), ** Neumeldung für Italien (fett).

Lebensraum	Zwerg- strauch- heide	Berg- wald	Nieder- moor	Tümpel sub- mers	Felsen steppe	Trocken- rasen	Flechten arbori- col
Standort	1	5	2	4	3	6	
Fam. Brachychthoniidae							
<i>Liochthonius sellnicki</i> (THOR, 1930)		x					
Fam. Hypochthoniidae							
<i>Hypochthonius rufulus</i> C.L. KOCH, 1835	x						
Fam. Eniochthoniidae							
<i>Eniochthonius minutissimus</i> (BERLESE, 1904)						x	
Fam. Eulohmanniidae							
<i>Eulohmannia ribagai</i> (BERLESE, 1910)	x	x					
Fam. Phthiracaridae							
<i>Atropacarus striculus</i> (C.L. KOCH, 1836)	x	x			x	x	
<i>Phthiracarus globosus</i> (C.L. KOCH, 1841)	x				x		
<i>Phthiracarus laevigatus</i> (C.L. KOCH, 1841)	x	x			x	x	x
<i>Steganacarus applicatus</i> (SELLNICK, 1920)				x			
<i>Steganacarus herculeanus</i> WILLMANN, 1953 **		x					
<i>Steganacarus vernaculus</i> NIEDBALA, 1982	x	x			x		
Fam. Euphthiracaridae							
<i>Rhysotritia ardua</i> (C.L. KOCH, 1841)	x	x					
Fam. Malaconothridae							
<i>Malaconothrus monodactylus</i> (MICHAEL, 1888)	x		x	x			
<i>Trimalaconothrus maior</i> (BERLESE, 1910)				x			
Fam. Trhypochthoniidae							
<i>Trhypochthonius tectorum</i> (BERLESE, 1896)	x					x	
Fam. Nothridae							
<i>Nothrus borussicus</i> SELLNICK, 1929	x	x					
Fam. Crotoniidae							
<i>Camisia biurus</i> (C.L. KOCH, 1839)	x	x					
<i>Camisia horrida</i> (HERMANN, 1804)							x
<i>Camisia segnis</i> (HERMANN, 1804)	x						
<i>Platynothrus peltifer</i> (C.L. KOCH, 1839)	x			x			
Fam. Hermanniidae							
<i>Hermannia gibba</i> (C.L. KOCH, 1840)	x	x		x	x		
Fam. Damaeidae							
<i>Damaeus gracilipes</i> (KULCZYNSKI, 1902)	x	x					
<i>Damaeus riparius</i> NICOLET, 1855	x						
<i>Epidamaeus bituberculatus</i> (KULCZYNSKI, 1902)	x						
<i>Porobelba spinosa</i> (SELLNICK, 1920)	x	x			x		

Lebensraum	Zwerg- strauch- heide	Berg- wald	Nieder- moor	Tümpel- sub- mers	Felsen- steppe	Trocken- rasen	Flechten arbori- col
Standort	1	5	2	4	3	6	
<i>Spatiodamaeus verticillipes</i> (NICOLET, 1855)		x					x
Fam. Cepheidae							
<i>Cepheus dentatus</i> (MICHAEL, 1888)	x	x					
<i>Conoppia palmicincta</i> (MICHAEL, 1880)	x						
<i>Tritegeus bisulcatus</i> GRANDJEAN, 1953		x		x			
Fam. Ctenobelbidae							
<i>Ctenobelba pectinigera</i> (BERLESE, 1908)						x	
Fam. Eremaeidae							
<i>Eueremaeus silvestris</i> (FORSSLUND, 1956)		x					x
<i>Eueremaeus valkanovi</i> (KUNST, 1957)	x				x		x
Fam. Caleremaeidae							
<i>Caleremaeus monilipes</i> (MICHAEL, 1882)	x	x			x	x	
Fam. Liacaridae							
<i>Adoristes ovatus</i> (C.L. KOCH, 1839)	x	x		x	x		
<i>Liacarus coracinus</i> (C.L. KOCH, 1840)	x	x			x		
Fam. Peloppiidae							
<i>Ceratoppia bipilis</i> (HERMANN, 1804)	x	x			x		x
Fam. Carabodidae							
<i>Carabodes labyrinthicus</i> (MICHAEL, 1879)	x	x		x	x		x
<i>Carabodes ornatus</i> STORKAN, 1925	x				x		
<i>Carabodes rugosior</i> BERLESE, 1916	x			x	x		
<i>Carabodes schatzi</i> BERNINI, 1976	x				x		
Fam. Tectocephidae							
<i>Tectocephus minor</i> BERLESE, 1903						x	
<i>Tectocephus sarekensis</i> (TRÄGÅRDH, 1910)	x	x	x	x	x	5	
<i>Tectocephus velatus</i> (MICHAEL, 1880)	x	x			x		
Fam. Quadroppiidae							
<i>Quadroppia quadricarinata</i> (MICHAEL, 1885)					x	x	
Fam. Oppiidae							
<i>Berniniella bicarinata</i> (PAOLI, 1908)	x	x					
<i>Dissorhina ornata</i> (OUDEMANS, 1900)	x	x			x		
<i>Dissorhina signata</i> (SCHWALBE, 1989)	x	x			x		
<i>Graptoppia foveolata</i> (PAOLI, 1908) *	x						
<i>Moritzoppia keilbachi</i> (MORITZ, 1969)		x				x	
<i>Multioppia glabra</i> (MIHELČIĆ, 1955)		x					
<i>Neotrichoppia confinis</i> (PAOLI, 1908) *	x						
<i>Oppiella falcata</i> (PAOLI, 1908)	x	x					
<i>Oppiella nova</i> (OUDEMANS, 1902)	x	x			x	x	
<i>Oppiella subpectinata</i> (OUDEMANS, 1900)		x					
<i>Oppiella uliginosa</i> (WILLMANN, 1919)	x	x					
<i>Ramusella furcata</i> (WILLMANN, 1928)						x	

Lebensraum	Zwerg- strauch- heide	Berg- wald	Nieder- moor	Tümpel- sub- mers	Felsen- steppe	Trocken- rasen	Flechten arbori- col
Standort	1	5	2	4	3	6	
Fam. Suctobelbidae							
<i>Suctobelba altvateri</i> MORITZ, 1970	x	x					
<i>Suctobelba trigona</i> (MICHAEL, 1888)		x			x		
<i>Suctobelbella acutidens</i> (FORSSLUND, 1941)	x	x					
<i>Suctobelbella falcata</i> (FORSSLUND, 1941)	x						
<i>Suctobelbella palustris</i> (FORSSLUND, 1953)		x					
<i>Suctobelbella perforata</i> (STRENZKE, 1950)		x					
<i>Suctobelbella sarekensis</i> (FORSSLUND, 1941)	x	x			x	x	
<i>Suctobelbella similis</i> (FORSSLUND, 1941)	x						
<i>Suctobelbella singularis</i> (STRENZKE, 1950) **		x					
<i>Suctobelbella subcornigera</i> (FORSSLUND, 1941)	x	x				x	
<i>Suctobelbella subtrigona</i> (OUDEMANS, 1900)	x	x				x	
Fam. Thyrisomidae							
<i>Pantelozetes paolii</i> (OUDEMANS, 1913)	x						
Fam. Hydrozetidae							
<i>Hydrozetes lacustris</i> (MICHAEL, 1882)		x		x			
Fam. Limnozetestidae							
<i>Limnozetes ciliatus</i> (SCHRANK, 1803)			x	x			
<i>Limnozetes rugosus</i> (SELLNICK, 1923) **				x			
Fam. Cymbaeremaeidae							
<i>Cymbaeremaeus cymba</i> (NICOLET, 1855)				x			x
Fam. Licneremaeidae							
<i>Licneremaeus licnophorus</i> (MICHAEL, 1882)	x					x	
Fam. Phenopelopidae							
<i>Eupelops acromios</i> (HERMANN, 1804)		x					
<i>Eupelops curtipilus</i> (BERLESE, 1916)						x	
<i>Eupelops occultus</i> (C.L. KOCH, 1835)						x	
<i>Eupelops plicatus</i> (C.L. KOCH, 1835)	x	x				x	
<i>Eupelops subuliger</i> (BERLESE, 1916)	x	x		x			
<i>Eupelops torulosus</i> (C.L. KOCH, 1835)	x	x					
Fam. Achipteriidae							
<i>Achipteria coleoptrata</i> (LINNAEUS, 1758)						x	
<i>Achipteria nitens</i> (NICOLET, 1855)		x			x		
<i>Anachipteria alpina</i> (SCHWEIZER, 1922)						x	
Fam. Tegoribatidae							
<i>Lepidozetes singularis</i> BERLESE, 1910	x				x		x
Fam. Oribatellidae							
<i>Oribatella calcarata</i> (C.L. KOCH, 1835)	x						
<i>Oribatella longispina</i> BERLESE, 1914	x						
<i>Oribatella quadricornuta</i> (MICHAEL, 1880)	x	x					x

Lebensraum	Zwerg- strauch- heide	Berg- wald	Nieder- moor	Tümpel sub- mers	Felsen- steppe	Trocken- rasen	Flechten arbori- col
Standort	1	5	2	4	3	6	
Fam. Galumnidae							
<i>Acrogalumna longipluma</i> (BERLESE, 1904)		x					
<i>Galumna lanceata</i> (OUDEMANS, 1900)						x	
<i>Pergalumna nervosa</i> (BERLESE, 1914)						x	
<i>Pilogalumna crassiclava</i> (BERLESE, 1914)	x						
<i>Pilogalumna tenuiclava</i> (BERLESE, 1908)						x	
Fam. Ceratozetidae							
<i>Ceratozetes gracilis</i> (MICHAEL, 1884)	x						
<i>Ceratozetes thienemanni</i> WILLMANN, 1943	x	x			x		
<i>Diapterobates humeralis</i> (HERMANN, 1804)	x						x
<i>Edwardzetes edwardsi</i> (NICOLET, 1855)	x	x					
<i>Fuscozetes intermedius</i> CAROLI & MAFFIA, 1934					x	x	
<i>Fuscozetes setosus</i> (C.L. KOCH, 1839)	x	x		x	x		
<i>Jugatala cribelliger</i> (BERLESE, 1904)				x			
<i>Melanozetes mollicomus</i> (C.L. KOCH, 1839)		x		x			
<i>Oromurcia sudetica</i> WILLMANN, 1939			x				
<i>Sphaerozetes piriformis</i> (NICOLET, 1855)	x	x		x	x		
<i>Trichoribates incisellus</i> (KRAMER, 1897)						x	
<i>Trichoribates monticola</i> (TRÄGÄRDH, 1902)						x	
<i>Trichoribates novus</i> (SELLNICK, 1929)	x						
<i>Trichoribates trimaculatus</i> (C.L. KOCH, 1835)	x	x					
Fam. Chamobatidae							
<i>Chamobates birulai</i> (KULCZYNSKI, 1902)	x	x					
<i>Chamobates borealis</i> (TRÄGÄRDH, 1902)	x	x		x	x		x
<i>Chamobates pusillus</i> (BERLESE, 1895)	x	x			x		
<i>Chamobates voigtsi</i> (OUDEMANS, 1902)	x	x			x		
Fam. Mycobatidae							
<i>Minunthozetes pseudofusiger</i> (SCHWEIZER, 1922)		x					
<i>Minunthozetes semirufus</i> (C.L. KOCH, 1841)	x	x					
<i>Mycobates parmelliae</i> (MICHAEL, 1884)	x			x			x
<i>Mycobates</i> sp.		x			x	x	
Fam. Haplozetidae							
<i>Protoribates capucinus</i> BERLESE, 1908				x			
Fam. Parakalummidae							
<i>Neoribates aurantiacus</i> (OUDEMANS, 1914)	x						
Fam. Schelorbitidae							
<i>Hemileius initialis</i> (BERLESE, 1908)	x	x			x		
<i>Liebstadia humerata</i> SELLNICK, 1929	x						

Lebensraum	Zwerg- strauch- heide	Berg wald	Nieder moor	Tümpel sub- mers	Felsen steppe	Trocken rasen	Flechten arbori- col
Standort	1	5	2	4	3	6	
<i>Liebstadia longior</i> (BERLESE, 1908)		x					x
<i>Scheloribates ascendens</i> WEIGMANN & WUNDERLE, 1990							x
<i>Scheloribates laevigatus</i> (C.L. KOCH, 1835)	x					x	
<i>Scheloribates pallidulus</i> (C.L.KOCH, 1841)					x		
Fam. Oribatulidae							
<i>Oribatula amblyptera</i> BERLESE, 1916	x	x		x	x	x	
<i>Oribatula interrupta</i> (WILLMANN, 1939)		x			x	x	
<i>Oribatula tibialis</i> (NICOLET, 1855)	x	x			x	x	
<i>Phauloppia lucorum</i> (C.L. KOCH, 1840)		x		x			x
<i>Phauloppia nemoralis</i> (BERLESE, 1916)							x
<i>Pseudoppia mediocris</i> (MIHELČIČ, 1957) *	x						
<i>Zygoribatula exilis</i> (NICOLET, 1855)	x				x		x
Artenzahl	78	68	4	24	39	32	18

Adresse der AutorInnen:

Heinrich Schatz, Maria Höpferger, Institut für Zoologie
 Barbara M. Fischer, Institut für Ökologie
 Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
 Technikerstraße 25
 A-6020 Innsbruck Österreich
heinrich.schatz@uibk.ac.at
barbara.fischer@uibk.ac.at
maria.hoepferger@student.uibk.ac.at

Webspinnen und Weberknechte (Arachnida: Araneae, Opiliones)

Simone Ballini, Florian Stauder & Karl-Heinz Steinberger

Aus arachnologischer Sicht sind die Gebiete an der südlichen Flanke des Alpenhauptkammes, somit auch das Ridnaun noch schwach dokumentiert. Umfassende Aufsammlungen aus diesem Bereich liegen nur aus den Zillertaler Alpen (CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHKE 1976 - 122 spp.) vor. Zudem sind die Ergebnisse vom Tag der Artenvielfalt 2010 (BALLINI et al. 2011 - 78 spp.) aus dem hinteren Passiertal, im Gebiet des Lazinser Hofes bekannt. Durch die Vielfältigkeit des Untersuchungsgebietes konnten beim „Tag der Artenvielfalt 2012“ 91 Spinnen- und 2 Weberknechtarten nachgewiesen werden (Tab. 7); 32 (35,2%) davon waren auch im Zillertal, 34 (37,4%) im Passiertal vertreten. Bei den im Zillertal fehlenden Arten handelt sich vorwiegend um vegetationsbewohnende Formen bzw. solchen aus tieferen Lagen, die nicht bis ins Hochgebirge vordringen. Der Gesamtfang beinhaltet typische Arten wärmebegünstigter Lagen (z.B. *Hypsosinga sanguinea*, *Callilepis nocturna*, *Micaria formicaria*, *Zelotes similis*), einzelne Uferbewohner (z.B. *Oedothorax retusus*), sowie alpine Arten (*Theridion petraeum*, *Diplocephalus helleri*, *Pardosa saturator*). Durch gezielte Handfänge konnten spezialisierte Blockwerkbewohner (z.B. *Rugathodes bellicosus*, *Theridion betteni*) erbeutet werden. Aus tiergeographischer Sicht interessant sind die Funde der ostalpinen und südosteuropäisch verbreiteten *Harpactea lepida* und *Coelotes solitarius* (Abb. 6). Für *H. lepida* weitet sich das bekannte Areal an der Alpensüdseite nach Westen hin aus.

Ein besonderer Dank gilt den weiteren Sammler/innen Irene und Heinz Schatz, Timo Kopf, Johannes Schied und Arnulf Lochs.

Literatur

- BALLINI S., STAUDER F. & STEINBERGER K.H., 2011: Webspinnen und Weberknechte (Arachnida: Araneae, Opiliones). In Wilhelm T. & Schatz H. (eds.): GEO-Tag der Artenvielfalt 2010 im Pfelderer Tal (Gemeinde Moos in Passeier, Südtirol, Italien). Gredleriana, 11: 195-198.
- CHRISTANDL-PESKOLLER H. & JANETSCHKE H., 1976: Zur Faunistik und Zoozönotik der südlichen Zillertaler Hochalpen. Mit besonderen Berücksichtigung der Makrofauna. – Veröff. Univ. Innsbruck, 101 (Alpin-biol. Stud., 7): 1-134.
- PLATNICK N.I., 2013: The world spider catalog, version 13.5. American Museum of Natural History, online at <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog>. DOI:10.5531/db.iz.0001.

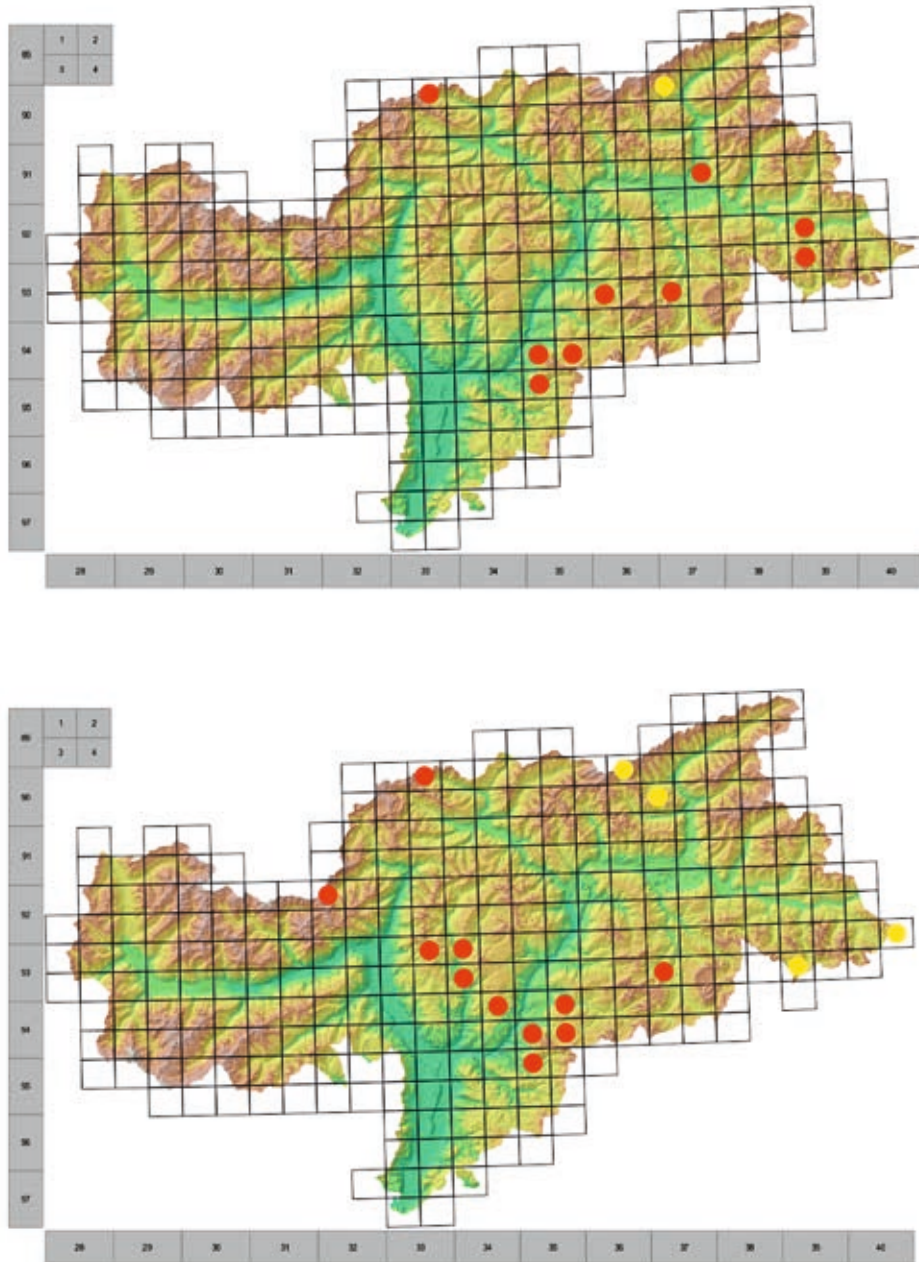


Abb. 6: Verbreitung von *Harpacte lepida* (oben) und *Coelotes solitarius* (unten) in Südtirol. Legende: gelber Punkt - Nachweise bis 1980, roter Punkt - Nachweise ab 1980.

Tab. 7: Nachgewiesene Spinnen und Weberknechte (Araneae, Opiliones) in Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (30.06.2012). Anordnung der Arten nach Platnick 2013. #1: Bergbaumuseum - Hilbenlacke; Zwergstrauch Heide, Fichtenwald, #2: Hilbenlacke: Moor, #3: Hilbenlacke – Burkhardklamm: Wegränder, Steinwände, Böschungen, #4: Parzerboden: Blockhalde, #5: Burkhardklamm; Flusssufer, Alluvionen, Felsen, Fichtenwald, #6: Burkhardklamm – Aglsboden: Fichtenwald, Felsen, #7: Aglsboden: Almweide, Blockwerk.

	Taxon	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7
	Araneae							
	Fam. Dysderidae							
1	<i>Harpactea lepida</i> (C.L. KOCH, 1838)	x						
	Fam. Theridiidae							
2	<i>Crustulina guttata</i> (WIDER, 1834)				x			
3	<i>Enoplognatha ovata</i> (CLERCK, 1757)	x						
4	<i>Enoplognatha thoracica</i> (HAHN, 1833)			x				
5	<i>Neottiura bimaculata</i> (LINNAEUS, 1767)			x				
6	<i>Ohlertidion ohlerti</i> THORELL, 1870					x		
7	<i>Phylloneta impressa</i> (L. KOCH, 1881)	x				x		
8	<i>Phylloneta sisypbia</i> (CLERCK, 1757)	x		x		x		
9	<i>Robertus lividus</i> (BLACKWALL, 1836)	x						
10	<i>Robertus scoticus</i> JACKSON, 1914		x					
11	<i>Robertus truncorum</i> (L. KOCH, 1872)		x					
12	<i>Rugathodes bellicosus</i> (SIMON, 1873)			x	x			
13	<i>Theridion betteni</i> WIEHLE, 1960	x						x
14	<i>Theridion petraeum</i> L. KOCH, 1872							x
15	<i>Theridion varians</i> HAHN, 1833	x				x		
	Fam. Linyphiidae							
16	<i>Agyneta conigera</i> (O.P. CAMBRIDGE, 1863)	x						
17	<i>Agyneta gulosa</i> (L. KOCH, 1869)	x		x				
18	<i>Asthenargus helveticus</i> SCHENKEL, 1936	x	x					
19	<i>Dicymbium brevisetosum</i> LOCKET, 1962	x						
20	<i>Diplocephalus alpinus</i> (CAMBRIDGE, 1872)	x						
21	<i>Diplocephalus helleri</i> (L. KOCH, 1869)					x		
22	<i>Diplocephalus latifrons</i> (CAMBRIDGE, 1863)		x			x		
23	<i>Diplocephalus</i> sp.	x						
24	<i>Erigone atra</i> (BLACKWALL, 1841)		x					
25	<i>Erigone dentipalpis</i> (WIDER, 1834)		x			x		
26	<i>Gongylidiellum latebricola</i> (O.P. CAMBRIDGE, 1871)		x					
27	<i>Lepthyphantes notabilis</i> KULCZYNSKI, 1887			x				
28	<i>Linyphia alpicola</i> VAN HELSDINGEN, 1969					x		
29	<i>Linyphia triangularis</i> (CLERCK, 1757)					x		
30	<i>Maso sundevalli</i> (WESTRING, 1851)					x		
31	<i>Mermessus trilobatus</i> (EMERTON, 1882)	x		x	x			
32	<i>Micrargus</i> sp.	x	x					
33	<i>Minicia marginella</i> (WIDER, 1834)			x				
34	<i>Neriene peltata</i> (WIDER, 1841)		x			x		

	Taxon	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
35	<i>Oedothorax agrestis</i> (BLACKWALL, 1853)					x		
36	<i>Oedothorax retusus</i> (WESTRING, 1851)					x		
37	<i>Obscuriphantes obscurus</i> (BLACKWALL, 1841)						x	
38	<i>Pityohyphantes phrygianus</i> (C.L. KOCH, 1836)					x	x	
39	<i>Pocadicnemis pumila</i> (BLACKWALL, 1841)	x						
40	<i>Poeciloneta variegata</i> (BLACKWALL, 1841)			x				
41	<i>Prinerigone vagans</i> (AUDOUIN, 1827)					x		
42	<i>Tapinocyba pallens</i> (O.P. CAMBRIDGE, 1872)		x					
43	<i>Tenuiphantes alacris</i> (BLACKWALL, 1853)		x					
44	<i>Tenuiphantes mengei</i> (KULCZYNSKI, 1887)		x					
45	<i>Tenuiphantes tenebricola</i> (WIDER, 1834)	x	x					
	Fam. Tetragnathidae							
46	<i>Meta menardi</i> (LATREILLE, 1804)						sad	
47	<i>Metellina mengei</i> (BLACKWALL, 1869)			x		x		
48	<i>Tetragnatha extensa</i> (LINNAEUS, 1758)			x				
	Fam. Araneidae							
49	<i>Aculepeira ceropegia</i> (WALCKENAER, 1802)			juv				
50	<i>Araneus diadematus</i> (CLERCK, 1757)	x				x		
51	<i>Araneus sturmi</i> (HAHN, 1831)	x						
52	<i>Araniella cucurbitina</i> (CLERCK, 1757)	x		x				
53	<i>Cyclosa conica</i> (PALLAS, 1772)	x						
54	<i>Gibbaranea bituberculata</i> (WALCKENAER, 1802)	x						
55	<i>Hypsosinga sanguinea</i> (C.L. KOCH, 1844)	x		x				
56	<i>Parazygiella montana</i> (C.L. KOCH, 1834)					x		
	Fam. Lycosidae							
57	<i>Alopecosa taeniata</i> C.L. KOCH, 1835							x
58	<i>Pardosa amentata</i> (CLERCK, 1757)	x	x			x		x
59	<i>Pardosa blanda</i> (C.L. KOCH, 1833)			x				x
60	<i>Pardosa mixta</i> (KULCZYNSKI, 1887)	x						
61	<i>Pardosa palustris</i> (LINNAEUS, 1758)					x		
62	<i>Pardosa riparia</i> (C.L. KOCH, 1833)	x		x				
63	<i>Pardosa saturatior</i> SIMON, 1937					x		x
64	<i>Xerolycosa nemoralis</i> (WESTRING, 1861)	x						
	Fam. Agelenidae							
65	<i>Coelotes solitarius</i> L. KOCH, 1868			x				
66	<i>Inermocoelotes inermis</i> (L. KOCH, 1855)			x				
67	<i>Malthonica silvestris</i> (L. KOCH, 1872)						x	
	Fam. Hahniidae							
68	<i>Cryphoeca silvicola</i> (C.L. KOCH, 1834)					x	x	
69	<i>Hahnia difficilis</i> HARM, 1966		x					
	Fam. Dictynidae							
70	<i>Dictyna arundinacea</i> (LINNAEUS, 1758)						x	
71	<i>Dictyna pusilla</i> THORELL, 1856	x	x			x		

	Taxon	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
	Fam. Clubionidae							
72	<i>Clubiona reclusa</i> (O.P. CAMBRIDGE, 1863)					x		
73	<i>Clubiona terrestris</i> WESTRING, 1862			x				
	Fam. Gnaphosidae							
74	<i>Callilepis nocturna</i> (LINNAEUS, 1758)			x				
75	<i>Gnaphosa badia</i> (L. KOCH, 1866)				x			
76	<i>Micaria formicaria</i> (SUNDEVALL, 1831)			x				x
77	<i>Zelotes clivicola</i> (L. KOCH, 1870)					x		
78	<i>Zelotes similis</i> (KULCZYNSKI, 1887)							x
79	<i>Zelotes subterraneus</i> (C.L. KOCH, 1833)	x				x		
	Fam. Philodromidae							
80	<i>Philodromus collinus</i> C.L. KOCH, 1835	x						
81	<i>Philodromus vagulus</i> SIMON, 1875					x		
82	<i>Tibellus oblongus</i> (WALCKENAER, 1802)	x		x				
	Fam. Thomisidae							
83	<i>Xysticus audax</i> (SCHRANK, 1803)	x	x					x
84	<i>Xysticus gallicus</i> SIMON, 1875					x		
	Fam. Salticidae							
85	<i>Heliophanus aeneus</i> (WALCKENAER, 1831)			x	x			
86	<i>Heliophanus flavipes</i> (HAHN, 1832)			x				
87	<i>Pseudeuophrys erratica</i> (WALCKENAER, 1825)				x			
88	<i>Salticus scenicus</i> (CLERCK, 1757)	x				x		
89	<i>Sitticus rupicola</i> (L. KOCH, 1837)					x		
90	<i>Talavera monticola</i> KULCZYNSKI, 1884		x					
91	<i>Talavera petrensis</i> C.L. KOCH, 1837					x		
	Opiliones							
	Fam. Nemastomatidae							
1	<i>Nemastoma triste</i> (C.L. KOCH, 1835)		x					
	Fam. Phalangiidae							
2	<i>Amilenus aurantiacus</i> SIMON, 1881					x		

Adressen der Autoren:

Mag. Simone Ballini
 Gartenstr. 8a
 I-39010 Gargazon
simoneballini@gmx.at

Mag. Florian Stauder
 Johannesstr. 3
 I-39030 Gais
florian.stauder@rolmail.net

Dr. Karl-Heinz Steinberger
 Sternwartestr. 20
 A-6020 Innsbruck, Österreich
karl-heinz.steinberger@uibk.ac.at

Käfer (Coleoptera, diverse Familien)

Andreas Eckelt & Timo Kopf

Der Tag der Artenvielfalt am 30.06.2012 in Südtirol (Italien), welcher an einem wunderbar sonnigem Tag in Ridnaun (Val Ridanna) abgehalten wurde, hatte seinen Ausgangspunkt beim Bergbaumuseum Ridnaun auf einer Höhe von 1400 m und führte uns durch die subalpine Höhenstufe bis hinauf auf 1750 m Seehöhe. Dabei wurden die verschiedenste Biotope wie subalpine Weiden, Fichtendominierte Bergwälder, Fließ- und Stillgewässer untersucht. Als Fangmethoden kamen primär Handfang sowie Streif- und Klopfänge zur Anwendung. Alle Tiere wurden von den Verfassern gesammelt und bestimmt und befinden sich in deren Privatsammlungen.

Insgesamt wurden dabei 121 Käferindividuen gefangen, die sich auf 66 Arten aus 18 verschiedenen Familien aufteilen. Darin sind die Kurzflügelkäfer (Staphylinidae) nicht enthalten; diese werden in einem eigenen Beitrag (SCHATZ I. et al. 2013) dargestellt. Neben den Staphylinidae wurden als artenreichste Käferfamilie an diesem Tag die Bockkäfer (Cerambycidae) mit 16 verschiedenen Arten gefunden. Es handelt sich jedoch bei allen gefundenen Tieren um weitverbreitete Wald- und Wiesenarten. Zwei Arten sind in der Roten Liste der gefährdeten Käfer Südtirols (KAHLEN et al. 1994) geführt, es handelt sich dabei um *Buprestis rustica* und *Cryptocephalus variegatus*.

Literatur

- KAHLEN M., HELLRIGL K. & SCHWIENBACHER W., 1994: Rote Liste der gefährdeten Käfer (Coleoptera) Südtirols. In: GEPP J. (ed): Rote Liste der gefährdeten Tierarten in Südtirol. Autonome Provinz Bozen: 178-301.
- SCHATZ I., DEGASPERI G., TAGLIAPIETRA A. & ZANETTI A. (2013): Kurzflügelkäfer (Coleoptera, Staphylinidae). In: SCHATZ H. & WILHALM T. (eds.): Tag der Artenvielfalt in Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien). Gredleriana, 13: 139 - 194.

Adressen der Autoren:

Mag. Andreas Eckelt
Naturwissenschaftliche Sammlung
Tiroler Landesmuseen Betriebs Ges.m.b.H.
Feldstraße 11a
A-6020 Innsbruck, Österreich
a.eckelt@tiroler-landesmuseen.at

Mag. Timo Kopf
Institut für Ökologie
Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
Technikerstraße 25
A-6020 Innsbruck, Österreich
Timotheus.Kopf@uibk.ac.at

Tab.8: Käferarten (ausser Staphylinidae) in Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (30.06.2012)

	Taxon	Individuen
	Fam. Aphodiidae	
1	<i>Aphodius fossor</i> (LINNAEUS, 1758)	2
	Fam. Buprestidae	
2	<i>Anthaxia helvetica</i> STIERLIN, 1868	4
3	<i>Anthaxia quadripunctata</i> (LINNAEUS, 1758)	6
4	<i>Buprestis rustica</i> LINNAEUS, 1758	1
5	<i>Chrysobothris chrysostigma</i> (LINNAEUS, 1758)	5
	Fam. Cantharidae	
6	<i>Cantharis pagana</i> ROSENHAUER, 1847	1
7	<i>Cantharis paludosa</i> FALLÉN, 1807	2
8	<i>Rhagonycha nigripes</i> REDTENBACHER, 1842	1
	Fam. Carabidae	
9	<i>Bembidion cruciatum baenningeri</i> NETOLITZKY, 1926	2
10	<i>Bembidion ruficorne</i> STURM, 1825	3
11	<i>Cicindela campestris</i> LINNAEUS, 1758	2
12	<i>Dromius quadrimaculatus</i> (LINNAEUS, 1758)	1
13	<i>Nebria rufescens</i> (STROEM, 1768)	2
	Fam. Cerambycidae	
14	<i>Agapanthia violacea</i> (FABRICIUS, 1775)	1
15	<i>Alosterna tabacicolor</i> (DE GEER, 1775)	1
16	<i>Callidium aeneum</i> (DE GEER, 1775)	1
17	<i>Callidium violaceum</i> (LINNAEUS, 1758)	1
18	<i>Gaurotes virginea</i> (LINNAEUS, 1758)	1
19	<i>Molorchus minor</i> (LINNAEUS, 1758)	3
20	<i>Pachyta quadrimaculata</i> (LINNAEUS, 1758)	1
21	<i>Pachytodes cerambyciformis</i> (SCHRANK, 1781)	1
22	<i>Paracorymbia hybrida</i> (REY, 1885)	2
23	<i>Phytoecia cylindrica</i> (LINNAEUS, 1758)	5
24	<i>Pogonocherus fasciculatus</i> (DE GEER, 1775)	1
25	<i>Rhagium inquisitor</i> LINNAEUS, 1758	1
26	<i>Saperda scalaris</i> (LINNAEUS, 1758)	1
27	<i>Stenurella bifasciata</i> (MÜLLER, 1776)	1
28	<i>Stenurella melanura</i> (LINNAEUS, 1758)	4
29	<i>Tetropium castaneum</i> (LINNAEUS, 1758)	2
	Fam. Cetoniidae	
30	<i>Trichius fasciatus</i> (LINNAEUS, 1758)	1
	Fam. Chrysomelidae	
31	<i>Clytra quadripunctata</i> (LINNAEUS, 1758)	2
32	<i>Cryptocephalus aureolus</i> SUFFRIAN, 1847	2
33	<i>Cryptocephalus sericeus</i> (LINNAEUS, 1758)	2
34	<i>Cryptocephalus variegatus</i> FABRICIUS, 1781	1

	Taxon	Individuen
35	<i>Galeruca tanaceti</i> (LINNAEUS, 1758)	1
36	<i>Luperus luperus</i> (SULZER, 1776)	1
37	<i>Pachybrachis sinuatus</i> MULSANT & REY, 1859	1
	Fam. Cleridae	
38	<i>Thanasimus formicarius</i> (LINNAEUS, 1758)	1
39	<i>Trichodes apiarius</i> (LINNAEUS, 1758)	1
	Fam. Coccinellidae	
40	<i>Adalia decempunctata</i> (LINNAEUS, 1758)	3
41	<i>Hippodamia notata</i> (LAICHARTING, 1781)	2
42	<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (LINNAEUS, 1758)	1
	Fam. Curculionidae	
43	<i>Dodecastichus inflatus</i> (GYLLENHAL, 1834)	1
44	<i>Ips typographus</i> (LINNAEUS, 1758)	7
45	<i>Otiorhynchus subdentatus</i> BACH, 1854	1
46	<i>Phyllobius argentatus</i> (LINNAEUS, 1758)	1
47	<i>Phyllobius viridicollis</i> (FABRICIUS, 1792)	3
48	<i>Polydrusus fulvicornis</i> (FABRICIUS, 1792)	2
49	<i>Sitona sulcifrons</i> (THUNBERG, 1798)	1
	Fam. Dasytidae	
50	<i>Dasytes virens</i> (MARSHAM, 1802)	1
	Fam. Elateridae	
51	<i>Adrastus rachifer</i> (FOURCROY, 1785)	1
52	<i>Dalopius marginatus</i> (LINNAEUS, 1758)	2
53	<i>Fleutiauxellus maritimus</i> (CURTIS, 1840)	1
54	<i>Hemicrepidius hirtus</i> (HERBST, 1784)	2
55	<i>Sericus brunneus</i> (LINNAEUS, 1758)	1
56	<i>Zoroachros dermestoides</i> (HERBST, 1806)	1
	Fam. Malachiidae	
57	<i>Clanoptilus elegans</i> (OLIVIER, 1790)	3
58	<i>Malachius bipustulatus</i> (LINNAEUS, 1758)	1
	Fam. Monotomidae	
59	<i>Rhizophagus bipustulatus</i> (FABRICIUS, 1792)	2
	Fam. Mordellidae	
60	<i>Mordellistena carinthiaca</i> ERMISCH, 1966	1
	Fam. Mycetophagidae	
61	<i>Mycetophagus atomarius</i> (FABRICIUS, 1787)	3
	Fam. Oedemeridae	
62	<i>Chrysanthia geniculata</i> (W. SCHMIDT, 1846)	2
63	<i>Oedemera femorata</i> (SCOPOLI, 1763)	1
64	<i>Oedemera flavipes</i> (FABRICIUS, 1792)	2
65	<i>Oedemera virescens</i> (LINNAEUS, 1767)	1
	Fam. Tenebrionidae	
66	<i>Cteniopus flavus</i> (SCOPOLI, 1763)	2

Kurzflügelkäfer (Coleoptera, Staphylinidae)

Irene Schatz, Gregor Degasperi, Andrea Tagliapietra, Adriano Zanetti

Innerhalb des vorgegebenen Untersuchungsraumes in Ridnaun zwischen 1400 und 1700 m Seehöhe wurden Kurzflügelkäfer in folgenden Habitaten in Ridnaun gesammelt: Bachufer und Spritzwasserzone an Wasserfällen: Ridnaunbach und Nebenbäche. Auwald: Furthboden, Insel in Bachmitte. Alnetum: an Seitenbach oberhalb Bergwerksmuseum, orographisch linke Talseite. Sumpf und Tümpelufer: Hilbenlacke oberhalb Bergwerksmuseum. Niedermoor: Moderreisermoos. Wiesen: neben Ridnaunbach. Fichtenwald: Burgstall Wald.

Insgesamt wurde ein Material von 139 Individuen zusammengetragen, die 57 Arten angehören (Tab.9). Artenreichster Lebensraum sind die Bachufer mit 27 Arten.

Faunistische Besonderheit:

Lesteva luctuosa FAUVEL, 1871 (Abb.7) ist in den Gebirgen Mitteleuropas weit verbreitet, aber selten, in Südtirol sehr selten und gefährdet (KAHLEN & HELLRIGL 1996, KAHLEN et al. 1994, PEEZ & KAHLEN 1977). Wie die meisten Arten der Gattung lebt *L. luctuosa* ripicol an Bächen und Wasserfällen, sowohl im feuchten Kies als auch im Moos der Spritzwasserzone (ZANETTI 2012).

Für die Organisation bedanken wir uns bei Petra Kranebitter und Thomas Wilhalm, für die Unterstützung bei der Sammeltätigkeit bei Jasmin Klarica, Johannes Schied, Heinz Schatz und Karl-Heinz Steinberger.



Abb.7: *Lesteva luctuosa* (Coleoptera, Staphylinidae) (Foto: G. Degasperi)

Literatur

- KAHLEN M. & HELLRIGL K., 1996: Coleoptera - Käfer (Deck- oder Hartflügler). In: HELLRIGL K. (ed.): Die Tierwelt Südtirols. Naturmuseum Südtirol, Bozen: 393-511.
- KAHLEN M., HELLRIGL K. & SCHWIENBACHER W., 1994: Rote Liste der gefährdeten Käfer (Coleoptera) Südtirols. In: GEPP J. (ed.): Rote Liste der gefährdeten Tierarten in Südtirol. Autonome Provinz Bozen: 178-301.
- PEEZ A. VON & KAHLEN M., 1977: Die Käfer von Südtirol. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, 525 pp.
- ZANETTI A., 2012: Unterfamilie Omaliinae. In ASSING V. & SCHÜLKE M. (eds.): Freude-Harde-Lohse-Klausnitzer – Die Käfer Mitteleuropas. Band 4. Staphylinidae I. Zweite neubearbeitete Auflage. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag. 49-117.

Tab.9: Nachgewiesene Arten der Kurzflügelkäfer (Coleoptera, Staphylinidae) in Ridnaun / Val Ridanna (Gemeinde Ratschings) vom Tag der Artenvielfalt (30.06.2012).

Fam. Staphylinidae	Bach- ufer	Alne- tum	Au- wald	Sumpf	Moor	Wiese	Fichten- wald
<i>Aloconota sulcifrons</i> (STEPHENS, 1832)	x						
<i>Amischa analis</i> (GRAVENHORST, 1802)	x						
<i>Amischa nigrofusca</i> (STEPHENS, 1832)		x					
<i>Anthophagus alpestris</i> HEER, 1839	x					x	
<i>Anthophagus bicornis</i> (BLOCK, 1799)		x					
<i>Anthophagus caraboides</i> (LINNÉ, 1758)			x				
<i>Anthophagus forticornis</i> KIESENWETTER, 1846							x
<i>Anthophagus omalinus arrowi</i> KOCH, 1933			x				x
<i>Anthophagus rotundicollis</i> HEER, 1839			x				
<i>Arpedium brachypterum</i> (GRAVENHORST, 1802)	x						
<i>Atheta contristata</i> (KRAATZ, 1856)	x						
<i>Atheta fungi</i> (GRAVENHORST, 1806)				x			
<i>Atheta harwoodi</i> WILLIAMS, 1930						x	
<i>Atheta hygrotopora</i> (KRAATZ, 1856)	x						
<i>Atheta incognita</i> (SHARP, 1869)	x						
<i>Atheta laevana</i> (MULSANT & REY, 1852)	x						
<i>Atheta tibialis</i> (HEER, 1839)	x						
<i>Bledius gallicus</i> (GRAVENHORST, 1806)	x						
<i>Bryaxis bulbifer</i> (REICHENBACH, 1816)					x		
<i>Bryophacis rufus</i> (ERICHSON, 1839)	x						
<i>Domene scabricollis</i> (ERICHSON, 1840)					x		
<i>Euconnus carinthiacus</i> GANGLBAUER, 1896							x
<i>Eusphalerum alpinum</i> (HEER, 1839)						x	
<i>Eusphalerum anale</i> (ERICHSON, 1840)	x						
<i>Eusphalerum minutum</i> (FABRICIUS, 1792)						x	
<i>Gabrius appendiculatus</i> SHARP, 1910	x			x			
<i>Geodromicus plagiatus</i> (FABRICIUS, 1798)	x						
<i>Geodromicus suturalis</i> (LACORDAIRE, 1835)	x						

Fam. Staphylinidae	Bach- ufer	Alne- tum	Au- wald	Sumpf	Moor	Wiese	Fichten- wald
<i>Lesteva luctuosa</i> FAUVEL, 1871	x						
<i>Lesteva monticola</i> KIESENWETTER, 1847	x						
<i>Lesteva pubescens</i> MANNERHEIM, 1830	x						
<i>Liogluta microptera</i> THOMSON, 1867			x				
<i>Liogluta wuesthoffi</i> (BENICK, 1938)					x		
<i>Lordithon thoracicus</i> (FABRICIUS, 1777)	x						
<i>Myllaena brevicornis</i> (MATTHEWS, 1838)	x				x		
<i>Ochtheophilus praepositus</i> MULSANT & REY, 1878	x						
<i>Olophrum fuscum</i> (GRAVENHORST, 1806)	x						
<i>Omaliium rugatum</i> MULSANT & REY, 1880	x						
<i>Oxypoda brevicornis</i> (STEPHENS, 1832)	x						
<i>Philonthus carbonarius</i> (GRAVENHORST, 1802)						x	
<i>Philonthus marginatus</i> (MÜLLER, 1764)				x			
<i>Philonthus rotundicollis</i> (MÉNÉTRIÉS, 1832)			x				
<i>Philonthus umbratilis</i> (GRAVENHORST, 1802)				x			
<i>Quedius fulvicollis</i> (STEPHENS, 1833)		x					
<i>Quedius haberfelneri</i> EPPELSHEIM, 1891	x				x		x
<i>Quedius paradisianus</i> (HEER, 1839)			x				
<i>Stenus bifoveolatus</i> GYLLENHAL, 1827				x			
<i>Stenus cicindeloides</i> (SCHALLER, 1783)				x			
<i>Stenus clavicornis</i> (SCOPOLI, 1763)						x	
<i>Stenus impressus</i> GERMAR, 1824			x				
<i>Stenus juno</i> (PAYKULL, 1789)		x					
<i>Stenus tarsalis</i> LJUNGH, 1810				x			
<i>Syntomium aeneum</i> (MÜLLER, 1821)							x
<i>Tachinus laticollis</i> GRAVENHORST, 1802		x					
<i>Tetralaucopora longitarsis</i> (ERICHSON, 1839)	x						
<i>Tetralaucopora rubicunda</i> (ERICHSON, 1837)			x				
<i>Timotus morion</i> (GRAVENHORST, 1802)	x						

Adressen der AutorInnen:

Irene Schatz, Gregor Degasperi
 Institut für Zoologie
 Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
 Technikerstraße 25
 A-6020 Innsbruck Österreich
irene.schatz@uibk.ac.at
gregor.degasperi@student.uibk.ac.at

Andrea Tagliapietra
 Via Lussino 21
 I-37135 Verona

Adriano Zanetti
 c/o Museo Civico di Storia Naturale
 Lungadige Porta Vittoria 9
 I-37129 Verona
zanet@easyasp.it

Bienen- und Wespen (Hymenoptera: Symphyta und Apocrita partim – Evaniidae, Chrysididae, Mutillidae, Vespidae, Crabronidae, Sphecidae, Apidae)

Timo Kopf

Der Tag der Artenvielfalt in Südtirol (Italien) 2012 wurde am 30.06.12 in Ridnaun in der Gemeinde Ratschings in der montanen und subalpinen Stufe (1400-1700 m) abgehalten. Das Ziel, eine für die Jahreszeit repräsentative Artenliste des Gebietes zu erhalten, wurde durch gute Witterung begünstigt (sonnig bis leicht bewölkt).

Im Tagesverlauf wurden die Standorte 1-7, in dieser Reihenfolge, vom Autor begangen.

Gebiet 1: Museum Erzbereitung, Trockenhang offen, Wegränder, S- bis O-Exposition, Umgebung des Museums, Schotterparkplatz, nördlich gelegene Bachböschung bis Abzweigung Burgstallwald, Ruderalflächen, lichter Bergwald, 11,272°/46,928° bis 11,271°/46,931°, 1400-1500 m.

Gebiet 2: Farterboden, Bachböschung, Alluvionen, Wegränder, N-Exposition, lokal auch S-Exp., Umgebung der Brücke, beidseitig des Baches, sandig, große Steine, Pionierflächen, lichter Bergwald, 11,264°/46,934° bis 11,260°/46,935°, 1560-1600 m.

Gebiet 3: Farterboden, Forstwegränder, Holzlagerplatz, Magerwiese, Schutthalde, S-Exposition, östlich der Brücke orogr. links, bis zu offener Schutthalde, 11,266°/46,934° bis 11,262°/46,935°, 1590 m.

Gebiet 4: Farterboden, Forstwegränder, lichter Bergwald, Schutthalde, S-Exposition, orogr. links, von der offenen Schutthalde westlich bis Höhe Schlucht, 11,274°/46,933° bis 11,266°/46,934°, 1540-1580 m.

Gebiet 5: Gesennen, Hilbenlacke Umgebung, Forstwegränder, lichter Bergwald, S-Exposition, orogr. links, von Almweide bis Höhe Schlucht, mit Holzstapeln, 11,280°/46,930° bis 11,274°/46,933°, 1440-1540 m.

Gebiet 6: Gesennen, lichter Bergwald, Holzstapel an Wegrand, S-Exposition, orogr. links, Rand zu Almweide, 11,280°/46,930°, 1400 m.

Gebiet 7: Gesennen nach Museum Erzbereitung, Bergweide mit Steinrasenflächen und Mähwiesen, SW-Exposition, orogr. links, 11,274°/46,928° bis 11,281°/46,929°, 1400-1480 m.

Gebiet 8: Aglsboden, Almweide mit Alluvionen, NO-Exposition, orogr. rechts, Wegränder, 11,248°/46,942°, 1700 m.

Die Tiere wurden größten Teils vom Verfasser gesammelt, die Exemplare vom Standort 8 wurden von Arnulf Lochs überbracht. Mit Ausnahme der Symphyta (det. Schedl) wurde das gesamte Material vom Verfasser determiniert und befindet sich in dessen Privatsammlung.

Mit 85 Hautflüglerspezies (223 Individuen) wurden nur geringfügig weniger Arten registriert als im Münstertal beim hinsichtlich dieser Insektenordnung bislang erfolgreichsten Tag der Artenvielfalt in Südtirol (KOPF 2012: 91 spp.).

Das determinierte Material enthält 17 Pflanzenwespen- (67 Individuen), 1 Hungerwespen- (1 Ind.), 3 Goldwespen- (5 Ind.), 2 Spinnenameisen- (2 Ind.), 17 Grabwespen- (45 Ind.), 39 Bienen- (94 Ind.) und 6 Faltenwespen-Spezies (9 Ind.) (Tab. 10). Die tatsächliche Zahl an Hautflüglerarten im Gebiet liegt natürlich um vieles höher. Dies kann zum einen aus der hohen Zahl an Einzelfängen ($S = 36$ spp.) abgeleitet werden, andererseits stellt das erhobene Spektrum nur ein schmales Segment im Jahresverlauf dar. Mit Ausnahme von *Brachygaster minuta* wurde die überaus artenreiche Gruppe der Legwespen (Terebrantes), ebenso wie die Wegwespen (Pompilidae) innerhalb der Stechimmen (Aculeata), nicht bearbeitet. Ameisen wurden an Florian Glaser weitergegeben.

Bei den Pflanzenwespen dominiert die Familie der Echten Blattwespen (Tenthredinidae), worunter sich mit *Athalia bicolor*, *A. glabricollis*, *A. paradoxa* (Abb. 8) und *Pachynematus calcicola* erneut Landesneufunde finden (HELLRIGL et al. 1996, ALTENHOFER et al 2001, HELLRIGL 2002, 2004, 2006a).

Das restliche Artenspektrum war für das Land bereits bekannt (HELLRIGL 1996, 2006b, 2006c, 2012). Ein hoher Anteil an Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in höheren Lagen ist insofern günstig, dass in dieser Höhenstufe ein gewisses Erhebungsdefizit besteht und somit von den betreffenden Arten oft nur wenige Fundnachweise vorliegen (WOLF 1970, KOPF 2005, 2007, 2008, 2009, 2011, KOPF & SCHEDL 2006). Es handelt sich z.B. um die Grabwespen *Passaloecus borealis* und *Podalinia alpina*, die Bienen *Anthidium montanum*, *Bombus sicheli*, *Dufourea alpina*, *Hylaeus annulatus* (Abb. 11), *Hylaeus nivalis*, *Lasioglossum cupromicans*, *Megachile alpicola*, *Osmia loti*, *Osmia robusta* und *Panurginus herzi* sowie die Faltenwespen *Stenodynerus picticus* und *Symmorphus allobrogus*.

Ein Nachweis der kleinen Blutbiene *Sphecodes hyalinatus*, ein Kuckuck bei der häufigen Furchenbiene *Lasioglossum fulvicorne*, fehlte überraschenderweise bis vor kurzem noch aus Südtirol, konnte jedoch jüngst schon im Vinschgau getätigt werden (HELLRIGL 2012). Aus Sicht des Naturschutzes sind 2 Bienenarten hervorzuheben. Für die Mauerbiene *Osmia lepeletieri*, in der Schweiz als gefährdet eingestuft (AMIET 1994), führt STÖCKL (2000) je einen historischen (Klobenstein) bzw. rezenten (Vinschgau) Nachweis für Südtirol an, HELLRIGL (1996) drei weitere rezente und zusätzlich fand sie sich im Zuge von Aufsammlungen an den Tagen der Artenvielfalt am Reschen (KOPF 2009) und im Münstertal (KOPF 2012). Noch seltener scheint die Seidenbiene *Colletes floralis* (Abb. 12) zu sein. Die einzige Fundangabe für Südtirol (Bozen) liegt schon weit über 100 Jahre zurück (DALLA TORRE 1877). Sie gilt auch in der Schweiz als selten und potentiell gefährdet und auch die Funde im Schweizer Engadin stammen aus dem Zeitraum vor 1970 (AMIET et al. 1999). Das Fehlen von *C. floralis* in Österreich, insbesondere im Tiroler Oberinntal, musste aufgrund des bekannten Verbreitungsbildes in der Schweiz angezweifelt werden. Daher war es wenig überraschend, als sie vor wenigen Jahren in Ladis (Oberinntal, Straßenböschung zwischen See und Burg, auf Doldenblütler, N-Exposition, 1190 m, 23.06.2002, 10,653° / 47,077°, 3127, 2♂♂, leg. Kopf) erstmals auch in Österreich aufgespürt werden konnte.

Ich danke Prof. Wolfgang Schedl (Innsbruck) für die Determination der Pflanzenwespen (Symphyta) sowie Arnulf Lochs für die Überbringung mehrerer Exemplare aus den höher gelegenen Standorten.



Abb. 8: *Athalia paradoxa* ♀, Blattwespe, neu für Südtirol (Foto: T. Kopf).



Abb. 9: *Hedychridium cupratum*, Goldwespe (Foto: T. Kopf).



Abb. 10: *Harpactus lunatus* ♂, Grabwespe (Foto: T. Kopf).



Abb. 11: *Hylaues annulatus* ♂, alpine Maskenbiene (Foto: T. Kopf).



Abb. 12: *Colletes floralis* ♀, Seidenbiene, rezente Bestätigung für Südtirol (Foto: T. Kopf).

Literatur

- ALTENHOFER E., HELLRIGL K. & MÖRL G. v., 2001: Neue Fundnachweise von Pflanzenwespen (Hymenoptera, Symphyta) aus Südtirol und Italien. *Gredleriana*, 1: 449-460.
- AMIET F., 1994: Rote Liste der gefährdeten Bienen der Schweiz. In: DUELLI P. (Red.), Rote Liste der gefährdeten Tierarten der Schweiz, BUWAL (Hrsg.), EDMZ (Vertr.), Bern: 38-44.
- AMIET F., NEUMEYER R. & MÜLLER A., 1999: Apidae 2, *Colletes*, *Dufourea*, *Hylaeus*, *Nomia*, *Nomioides*, *Rhopitoides*, *Rophites*, *Sphecodes*, *Systropha*. *Fauna Helvetica* 4, CSCF & SEG, Neuchâtel, 218 pp.
- DALLA TORRE K.W.v., 1877: Die Apiden Tirols. Fortsetzung und Schluss. *Z. Ferdinand. Tirol*, Innsbruck, 3. Folge, H. 21: 160-196.
- HELLRIGL K., 1996: Aculeata (Vespida) - Stechwespen. In: HELLRIGL K. (ed.): Die Tierwelt Südtirols. Naturmuseum Südtirol, Bozen: 703-767.
- HELLRIGL K., 2002: Streiflichter – 3 Pflanzenwespen (Blattwespen) – Symphyta. *Gredleriana*, 2: S. 344.
- HELLRIGL K., 2004: Fundnachweise zur Entomofauna Südtirols: Hautflügler – Hymenoptera. *forest observer*, 1: 153-180.
- HELLRIGL K., 2006a: Erhebungen und Untersuchungen über Pflanzenwespen (Hymenoptera: Symphyta) in Südtirol-Trentino. *forest observer*, 2/3: 205-250.
- HELLRIGL K., 2006b: Synopsis der Wildbienen Südtirols (Hymenoptera: Apidae). *forest observer*, 2/3: 421-472.
- HELLRIGL K., 2006c: Zur Faunistik der Stachelwespen in Südtirol (Hymenoptera: Apocrita aculeata). *forest observer*, 2/3: 389-420.
- HELLRIGL K., 2012: Neue Fundangaben zu einigen Fluginsekten in Südtirol. *forest observer*, 6: 117-138.
- HELLRIGL K., MASUTI L. & SCHEDL W., 1996: Symphyta – Pflanzen- oder Sägewespen. In: HELLRIGL K. (ed.): Die Tierwelt Südtirols. Naturmuseum Südtirol, Bozen: 677-686.
- KOPF T., 2005: Wildbienen (Apidae) und Pflanzenwespen (Symphyta). In: HALLER R.: GEO-Tag der Artenvielfalt 2004 am Schlern (Südtirol). *Gredleriana*, 5: 394-396.
- KOPF T., 2007: Bienen und Wespen (Hymenoptera: Symphyta; Aculeata partim - Mutillidae, Sphecidae, Apidae). In: KRANEBITTER P. & WILHALM T.: GEO-Tag der Artenvielfalt 2007 am Fuß des Plattkofels (Seiser Alm, Gemeinde Kastelruth, Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 6: 447-448.
- KOPF T., 2008: Die Bienenfauna (Hymenoptera: Apidae) des Schlerngebietes (Südtirol, Italien) mit Angaben zu den Artengemeinschaften ausgewählter Lebensräume. *Gredleriana*, 8: 429-466.
- KOPF T., 2009: Bienen und Wespen (Hymenoptera: Symphyta; Aculeata partim – Chrysididae, Tiphidae, Sapygidae, Sphecidae, Apidae, Vespidae). In WILHALM T.: GEO-Tag der Artenvielfalt 2008 am Reschenpass (Gemeinde Graun im Vinschgau, Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 9: 328-333.
- KOPF T., 2011: Bienen und Wespen (Hymenoptera: Symphyta und Aculeata partim – Chrysididae, Mutillidae, Sphecidae, Apidae, Vespidae). In WILHALM T. & SCHATZ H.: GEO-Tag der Artenvielfalt 2010 im Pfelderer Tal (Passeier, Gemeinde Moos in Passeier, Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 11: 210-215.
- KOPF T., 2012: Bienen und Wespen (Hymenoptera: Symphyta und Apocrita partim – Trigonalidae, Apidae, Sphecidae, Crabronidae, Tiphidae, Mutillidae, Vespidae). In SCHATZ H., HALLER R. & WILHALM T. (eds.): Tag der Artenvielfalt 2011 im Münstertal in den Gemeinden Taufers (I) und Müstair (CH). *Gredleriana*, 12: 347-354.
- KOPF T. & SCHEDL W., 2006: Bienen und Wespen (Hymenoptera: Symphyta; Aculeata partim – Apidae, Vespidae, Mutillidae). In: KRANEBITTER P. & HILPOLD A. (eds.): GEO-Tag der Artenvielfalt 2006 am Fuß der Vajolettürme (Rosengarten, Gemeinde Tiers, Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 6: 442-443.
- STÖCKL P., 2000: Synopsis der Megachilidae Nord- und Südtirols (Österreich, Italien) (Hymenoptera: Apidae). *Ber. nat.-med. Verein Innsbruck*, 87: 273-306.
- WOLF H., 1971: Über die Aculeaten-Fauna (Hymenoptera) der Seiser Alp. *Studi Trentini di Scienze Naturali Sez.B*, 48/2: 371-378.

Tab. 10: Hautflüglernachweise (absolute Fangzahlen: ♂/♀) in Ridnaun (Gemeinde Ratschings) vom Tag der Artenvielfalt (30.06.2012). Standortkürzel siehe Text, cf. unsichere Determination, RL Rote Liste der Schweiz (Amiet 1994): 3 gefährdet, 4 potentiell gefährdet; neu - Erstnachweis für Südtirol.

	Taxon	1	2	3	4	5	6	7	8	Sum	
	Symphyta - Pflanzenwespen										
	Fam. Argidae										
1	<i>Arge pagana pagana</i> (PANZER, 1798)	1/-	-	-	-	-	-	-	-	1	
	Fam. Tenthredinidae										
2	<i>Athalia bicolor</i> SERVILLE, 1823	1/-	3/1	3/-	-	-	-	-	-	8	neu
3	<i>Athalia cordata</i> SERVILLE, 1823	2/-	-	-	-	-	-	-	-	2	
4	<i>Athalia glabricollis</i> THOMSON, 1870	1/-	-	-	-	1/-	-	-	-	2	neu
5	<i>Athalia paradoxa</i> KONOW, 1886 (Abb. 8)	-	-	-	-	-	-/1	-	-	1	neu
6	<i>Dolerus bajulus</i> SERVILLE, 1823	-	4/3	-	-	-	-	-	-	7	
7	<i>Dolerus bimaculatus</i> (GEOFFROY, 1785)	2/-	2/-	-	-	-	-	-	-	4	
8	<i>Macrophya montana</i> (SCOPOLI, 1763)	-/1	-	1/-	-	-	-	-	-	2	
9	<i>Pachynematus calcicola</i> BENSON, 1948	-	-	1/-	-	-	-	-	-	1	neu
10	<i>Rhogogaster punctulata</i> (KLUG, 1817)	-	-	-/2	-	-	-	-	-	2	
11	<i>Tenthredo amoena</i> GRAVENHORST, 1807	2/1	-	-	-	1/-	-	1/-	-	5	
12	<i>Tenthredo arcuata</i> FORSTER, 1771	2/3	1/5	-	-/1	-/3	-/1	-/2	-	18	
13	<i>Tenthredo crassa</i> SCOPOLI, 1763	-	-/1	-	-	-	-	-	-	1	
14	<i>Tenthredo korabica</i> TAEGER, 1985	2/-	-	1/-	-	-	-	-	-	3	
15	<i>Tenthredo notha</i> KLUG, 1817	2/1	-/1	-/1	-	-/1	-	-/1	-	7	
16	<i>Tenthredopsis friesei</i> (KONOW, 1884)	-	-/1	-/1	-	-	-	-	-	2	neu
	Fam. Siricidae										
17	<i>Xeris spectrum</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-	-	1/-	-	-	-	1	
	Apocrita - Taillenwespen										
	Fam. Evaniidae										
18	<i>Brachygaster minuta</i> (OLIVIER, 1791)	-/1	-	-	-	-	-	-	-	1	
	Fam. Chrysididae										
19	<i>Chrysis angustula</i> SCHENCK, 1856	-	-	-/1	-	-/1	-	-	-	2	
20	<i>Chrysis ruddii</i> SHUCKARD, 1837	-	-	-	-/1	-	-	-	-	1	
21	<i>Hedychridium cupratum</i> (DAHLBOM, 1854)(Abb. 9)	-	1/1	-	-	-	-	-	-	2	
	Fam. Mutillidae										
22	<i>Mutilla europaea</i> LINNAEUS, 1758	-	-	-	-	-/1	-	-	-	1	
23	<i>Myrmosa atra</i> PANZER, 1801	-	-	-	-	-/1	-	-	-	1	
	Fam. Crabronidae										
24	<i>Crabro alpinus</i> IMHOFF, 1863	-	-	-/1	-	-	-	-	-	1	
25	<i>Crossocerus elongatulus</i> (VANDER LINDEN, 1829)	4/-	-	-	-	-	-	-	-	4	
26	<i>Crossocerus leucostomus</i> (LINNAEUS, 1758)	-/1	-	-	-	-	-	-	-	1	
27	<i>Crossocerus varus</i> LEPELETIER & BRULLÉ, 1834	-/2	-	-/1	-	-	-	-	-	3	
28	<i>Ectemnius ruficornis</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	-	-/1	-	-	-	-/1	-	-	2	
29	<i>Harpactus lunatus</i> (DAHLBOM, 1832) (Abb. 10)	1/-	-	-	-	-	-	-	-	1	

	Taxon	1	2	3	4	5	6	7	8	Sum	
30	<i>Lindeni</i> <i>albilabris</i> (FABRICIUS, 1793)	-	7/-	-	-	-	-	-	-	7	
31	<i>Passaloecus borealis</i> DAHLBOM, 1845	-/1	-/1	-	-	-/1	-	-	-	3	
32	<i>Passaloecus corniger</i> SHUCKARD, 1837	-	-	-/1	-	1/2	-/1	-	-	5	
33	<i>Passaloecus insignis</i> (VANDER LINDEN, 1829)	-	-/1	-	-	-	-	-	-	1	
34	<i>Pemphredon lugens</i> DAHLBOM, 1842	-	-	-	-	-/1	-	-	-	1	
35	<i>Pemphredon morio</i> VANDER LINDEN, 1829	-	-	-	-	-/1	-	-	-	1	
36	<i>Pemphredon rugifer</i> (DAHLBOM, 1845)	1/-	-	-	-	-	-	-	-	1	
37	<i>Trypoxylon figulus</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-	-	1/1	2/2	-	-	6	
38	<i>Trypoxylon medium</i> DE BEAUMONT, 1945	-	-	-	-	-	-	1/-	-	1	
	Fam. Sphecidae										
39	<i>Ammophila sabulosa</i> (LINNAEUS, 1758)	1/1	3/-	-	1/-	-	-	-	-	6	
40	<i>Podalonia alpina</i> (KOHL, 1888)	-	-	-	-	-	-	-	-/1	1	
	Fam. Apidae										
41	<i>Andrena rufizona</i> IMHOFF, 1834	-	-	1/-	-	-	-	-	-	1	
42	<i>Andrena subopaca</i> NYLANDER, 1848	-	-/1	-/1	-	-	-	-	-	2	
43	<i>Anthidium byssinum</i> (PANZER, 1798)	1/-	-	-	-	-	-	-	-	1	
44	<i>Anthidium montanum</i> MORAWITZ, 1864	-	-	1/-	1/-	-	-	-	-	2	
45	<i>Bombus pascuorum</i> (SCOPOLI, 1763)	-	-	-	-	-/1	-/1	-	-	2	
46	<i>Bombus ruderarius</i> (MÜLLER, 1776)	-/3	-	-	-	-/1	-	-/1	-	5	
47	<i>Bombus sicheli</i> RADOSZKOWSKI, 1859	-	-	-	-	-	-	-/1	-/1	2	
48	<i>Chelostoma campanularum</i> (KIRBY, 1802)	-	-	-	-	1/1	-	-	-	2	
49	<i>Chelostoma florissomme</i> (LINNÉ, 1758)	-/1	-/1	2/1	-	1/2	-	-	-	8	
50	<i>Chelostoma rapunculi</i> (LEPELETIER, 1841)	3/1	-	-	-	-	-	-	-	4	
51	<i>Colletes floralis</i> EVERSMAAN, 1852 (Abb. 12)	-/1	-	-	-	-	-	-	-	1	RL 4
52	<i>Dufourea alpina</i> MORAWITZ, 1865	-	3/2	-	-	-	-	-	-	5	
53	<i>Halictus rubicundus</i> (CHRIST, 1791)	-/1	-/1	-	-	-	-	-	-	2	
54	<i>Heriades truncorum</i> (LINNÉ, 1758)	-	-	-	-	-	1/-	-	-	1	
55	<i>Hylaeus alpinus</i> (MORAWITZ, 1867)	-/1	-	1/-	2/-	1/-	-	1/-	-	6	
56	<i>Hylaeus annulatus</i> (LINNÉ, 1758) (Abb. 11)	-	1/-	-	-	-	-	-	-	1	
57	<i>Hylaeus brevicornis</i> NYLANDER, 1852	-	-	-	-	-	-	1/-	-	1	
58	<i>Hylaeus confusus</i> NYLANDER, 1852	1/-	1/-	-	-	-	-	2/-	-	4	
59	<i>Hylaeus nivalis</i> (MORAWITZ, 1867)	-	-	-	-/1	-	-	-	-	1	
60	<i>Lasioglossum albipes</i> (FABRICIUS, 1781)	-/1	-	-	-	-	-	-	-	1	
61	<i>Lasioglossum calceatum</i> (SCOPOLI, 1763)	-/1	-	-	-	-	-	-	-	1	
62	<i>Lasioglossum cupromicans</i> (PYÉREZ, 1903)	-/1	-	-	-/1	-	-	-	-	2	
63	<i>Lasioglossum fulvicorne</i> (KIRBY, 1802)	-/1	-	-	-	-	-	-	-	1	
64	<i>Lasioglossum leucopus</i> (KIRBY, 1802)	-/2	-	-/1	-	-	-	-	-	3	
65	<i>Lasioglossum leucozonium</i> (SCHRANK, 1781)	-/2	-	-	-	-	-	-	-	2	
66	<i>Lasioglossum villosulum</i> (KIRBY, 1802)	-/5	-	-	-	-	-	-	-	5	
67	<i>Megachile alpicola</i> ALFKEN, 1924	-	-	1/-	-	-	-	-/1	-	2	
68	<i>Megachile circumcincta</i> (KIRBY, 1802)	1/-	-	-	-	-	-	-	-	1	

	Taxon	1	2	3	4	5	6	7	8	Sum	
69	<i>Megachile nigriventris</i> SCHENCK, 1870	-/1	-	-	-	-	-	-	-	1	
70	<i>Megachile willughbiella</i> (KIRBY, 1802)	1/-	-	-	-	-	-	-	-	1	
71	<i>Osmia claviventris</i> THOMSON, 1872	-	-	1/-	-	-	-	-	-	1	
72	<i>Osmia lepeletieri</i> PÉREZ, 1879	-	-	-	-	1/1	-	-	-	2	RL 3
73	<i>Osmia leucomelana</i> (KIRBY, 1802)	-/1	-	-	-	-	-	1/-	-	2	
74	<i>Osmia loti</i> MORAWITZ, 1867	-/2	-	-	-/3	-	-	-/1	-	6	
75	<i>Osmia robusta</i> (NYLANDER, 1848)	-	-	1/1	-	-	-	-	-	2	
76	<i>Panurginus herzi</i> MORAWITZ, 1892	-	-/1	2/-	1/-	-	-	-	-	4	
77	<i>Panurgus banksianus</i> (KIRBY, 1802)	-/2	-	1/-	-	-	-	-	-	3	
78	<i>Sphecodes geoffrellus</i> (KIRBY, 1802)	-	-	-	-/1	-/1	-	-	-	2	
79	<i>Sphecodes hyalinatus</i> HAGENS, 1882	-/1	-	-	-	-	-	-	-	1	2.Fund
	Fam. Vespidae										
80	<i>Ancistrocerus oviventris</i> (WESMAEL, 1836)	-	-	-	-	2/-	-	-	-	2	
81	<i>Ancistrocerus trifasciatus</i> (MÜLLER, 1776)	-/1	-	-	-	-	-	-	-	1	
82	<i>Dolichovespula adulterina</i> (BUYSSON, 1905)	-/1	-/1	-	-	-	-	-	-	2	
83	<i>Polistes biglumis</i> (LINNÉ, 1758)	-/1	-	-	-	-	-	-	-	1	
84	<i>Stenodynerus picticus</i> (THOMSON, 1874)	-	-	-/2	-	-	-	-	-	2	
85	<i>Symmorphus allobrogus</i> (SAUSSURE, 1855)	-	-	-	-	-/1	-	-	-	1	

Adresse des Autors:

Mag. Timo Kopf
 Institut für Ökologie
 Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
 Technikerstraße 25
 A-6020 Innsbruck, Österreich
timotheus.kopf@uibk.ac.at

Ameisen (Hymenoptera, Formicidae)

Florian Glaser, Jasmin Klarica & Herbert Christian Wagner

Im Rahmen des Tags der Artenvielfalt 2012 in der Umgebung des Ortsteils Maiern in Ridnaun (Gemeinde Ratschings) wurde am 30.06.2012 versucht, ein möglichst vollständiges Artenspektrum der Ameisen (Formicidae) zu erheben. Aus zeitlichen Gründen konnte aber nur ein Teil der vorhandenen Lebensräume (extensive Weide mit Kleinstrukturen wie Lesesteinmauern und Gebüschgruppen, kleinräumige Feuchtgebiete (Hilbenlacke, Moderreisermoos), Saumstandorte), vorwiegend in einer Seehöhe zwischen 1400 und 1500 m, besammelt werden. Aus höheren Lagen (Aglsboden) liegen nur Einzelproben vor. Hauptmethode bildete die gezielte Nestsuche. Die Bestimmung erfolgte bei Vergrößerung bis 360fach und Messokular nach SEIFERT (2007). Der *Tetramorium caespitum/impurum*-Komplex wurde nicht auf Artniveau determiniert. Sämtliche Belege befinden sich in den Arbeitssammlungen der Verfasser.

Insgesamt konnten 27 Arten aus den Unterfamilien Formicinae und Myrmicinae (Tab. 11) nachgewiesen werden. Die Nomenklatur folgt SEIFERT (2007).

Neben hochmontan und subalpin weit verbreiteten Arten (*Formica lemani*, *F. lugubris*) konnten auch xerothermophile Elemente wie *Myrmica lonae*, *Lasius psammophilus*, *L. paralienus*, *L. meridionalis*, *Formica rufibarbis* nachgewiesen werden, die am Alpensüdrand regelmäßig in höhere Lagen vordringen. In einem Nest von *Lasius meridionalis* wurde der myrmecophile Kurzflügelkäfer *Claviger longicornis* MÜLLER, 1818 (Staphylinidae, Pselaphinae; det. G. Degasperi) gefunden.

Besondere Bedeutung für die lokale Ameisenvielfalt zeigen im Gebiet extensiv genutzte Weideflächen mit reichem Angebot an Kleinstrukturen wie Hecken, Steinhaufen und -mauern. Intensivierungsmaßnahmen, aber auch die Nutzungsaufgabe, würden sich hier verheerend auf die Ameisenfauna auswirken.

Wir danken den emsigen (Mit)sammlern Maria Höpperger (Innsbruck), Timo Kopf (Völs), Julia Mayr (Innsbruck), Nadia Parth (Innsbruck), Irene und Heinz Schatz (Innsbruck), Johannes Schied (Innsbruck), Karl-Heinz Steinberger (Innsbruck) und Vito Zingerle (Brixen).

Literatur

SEIFERT B., 2007: Die Ameisen Nord- und Mitteleuropas. Lutra-Verlag und Vertriebsgesellschaft, Tauer, 368 pp.

Tab. 11: Nachgewiesene Arten der Ameisen (Hymenoptera, Formicidae) in Ridnaun (Gemeinde Ratschings) vom Tag der Artenvielfalt (30.06.2012).

<i>Camponotus herculeanus</i> (LINNAEUS, 1758)
<i>Camponotus ligniperda</i> (LATREILLE, 1802)
<i>Formica cunicularia</i> LATREILLE, 1798
<i>Formica exsecta</i> NYLANDER, 1846
<i>Formica fusca</i> LINNAEUS, 1758
<i>Formica lemani</i> BONDROIT, 1917
<i>Formica lugubris</i> ZETTERSTEDT, 1838
<i>Formica pratensis</i> RETZIUS, 1783
<i>Formica rufa</i> LINNAEUS, 1758
<i>Formica rufibarbis</i> FABRICIUS, 1793
<i>Formica sanguinea</i> LATREILLE, 1798
<i>Lasius flavus</i> (FABRICIUS, 1782)
<i>Lasius meridionalis</i> (BONDROIT 1920)
<i>Lasius niger</i> (LINNAEUS, 1758)
<i>Lasius paralienus</i> SEIFERT, 1992
<i>Lasius psammophilus</i> SEIFERT, 1992
<i>Leptothorax acervorum</i> (FABRICIUS, 1793)
<i>Leptothorax muscorum</i> (NYLANDER, 1846)
<i>Manica rubida</i> (LATREILLE, 1802)
<i>Myrmica rubra</i> (LINNAEUS, 1758)
<i>Myrmica lobicornis</i> NYLANDER, 1846
<i>Myrmica lonae</i> FINZI, 1926
<i>Myrmica ruginodis</i> NYLANDER, 1846
<i>Myrmica sabuleti</i> MEINERT, 1861
<i>Myrmica scabrinodis</i> NYLANDER, 1846
<i>Temnothorax tuberum</i> (FABRICIUS, 1775)
<i>Tetramorium</i> sp.

Adressen der Autoren:

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

Mag. Jasmin Klarica
 Schneeberggasse 67a
 A-6020 Innsbruck, Österreich
jasmin.klarica@gmail.com

Mag. Herbert Christian Wagner
 Technikerstr. 25
 Institut für Ökologie
 Universität Innsbruck
 A-6020 Innsbruck
heriwagner@yahoo.de

Vögel (Aves)

Oskar Niederfriniger und Leo Unterholzner
Arbeitsgemeinschaft für Vogelkunde und Vogelschutz-Südtirol

Das Untersuchungsgebiet befand sich im Talschluss von Ridnaun, und zwar hinter der letzten Ortschaft Maiern. Eine kleine Gruppe von Vogelkundlern startete bereits um 6 Uhr in der Früh vom Parkplatz beim Bergbaumuseum. Schon gleich am Parkplatz konnten wir die ersten Vogelarten notieren, so etwa den Graureiher, der inzwischen wohl schon in den meisten größeren Tälern des Landes anzutreffen ist. Zu den „Frühaufstehern“ zählten auch Felsen- und Mehlschwalbe, der Hausrotschwanz und Buchfink sowie Wasseramsel, Bach- und Gebirgsstelze am Ridnauner Bach. Längs des Fernerbaches (Weg Nr. 9) stieg die Gruppe zum Aglsboden (1700 m) auf. Im subalpinen Fichtenwald waren typische Waldvögel zu hören, wie das Wintergoldhähnchen und Zaunkönig, Sing- und Misteldrossel, Tannenmeise und Zilpzalp, Rotkehlchen und Mönchsgrasmücke. Bemerkenswert ist, dass während des ganzen Tages keine Spechart beobachtet oder gehört wurde. Der Grund dafür lag wohl an der späten Jahreszeit, da Spechte um diese Zeit kaum mehr rufen oder trommeln und daher nur schwer festzustellen sind. Vom Aglsboden stiegen die Vogelkundler zur Aglsalm (2004 m) auf und wanderten weiter über steile Hänge hinauf zum Pfunsee (etwa 2400 m). An den aufgelockert bestockten Hängen und auf den alpinen Rasen konnten Heckenbraunelle und Ringdrossel, Bergpieper und Turmfalke sowie Steinschmätzer mit flüggen Jungen beobachtet werden. Der Abstieg erfolgte in Richtung Grohmannhütte und von dort längs des Baches zurück zum Aglsboden (Abb. 13-16). In der Nähe des Wasserfalls oberhalb der Almhütte zeigten sich zum Abschluss noch zwei Mauerläufer.

Eine zweite Gruppe erforschte die Umgebung von Maiern und den Abschnitt zwischen Maiern und dem Aglsboden. Zunächst wurde die nähere Umgebung des Bergwerksmuseums und der nordwestlich davon liegende Trockenhang erkundet. Ab der zweiten Kehre verließ die Gruppe die Bergwerksstraße und stieg den schmalen Weg Nr. 9 durch feuchten, meist dunklen und dichten Fichtenwald auf. Auf der gesamten Wegstrecke rauschte der viel Wasser führende Fernerbach sehr laut und störte beim genauen Hinhören nach Vogelstimmen doch beträchtlich. Vom Furth-Boden stiegen die Teilnehmer über den Wanderweg durch die Burkhardt-Klamm auf. Dieser Abschnitt verläuft noch näher am Bach und durch das starke Gefälle und die Wasserfälle war das Rauschen so laut, dass Vogelstimmen kaum zu hören waren. Ein Wintergoldhähnchen-Nest neben dem Weg war Oskar Niederfriniger schon von vorherigen Aufnahmen in diesem Gebiet bekannt, so konnten die Teilnehmer die Altvögel beim Füttern am Nest sehr schön beobachten. Am Aglsboden angelangt, konnten alle die Weite, die Ruhe und die Rufe der Steinschmätzer genießen. Beim Rückweg wählte die Gruppe die jeweils entgegengesetzte Seite, d. h., bis zum Furth-Boden die rechte Wegvariante, nach dem Furth-Boden den orografisch linksseitigen Forstweg bis zum Ausgangspunkt in Maiern. Am frühen Nachmittag – eine günstige Tageszeit für Greifvogel-Beobachtungen – waren dann längs dieses Weges noch mehrere Greifvogelarten zu bewundern: Steinadler, Mäusebussard, Wespenbussard, Habicht, Sperber, Turmfalke und Baumfalke.

Insgesamt konnten die Vogelkundler an diesem Tag 48 Arten feststellen.



Abb. 13:
Blick vom Sennerberg
(2300 m) auf den Agls-
boden und die Agls-
bodenalm (1717 m).
(Foto: Leo Unterholzner)



Abb. 14:
Aglsboden
(Foto: Leo Unterholzner)



Abb. 15:
Aglsbach
(Foto: Leo Unterholzner)



Abb. 16: Aglsbach oberhalb der Aglsbodenalm: Mauerläuferbiotop.
(Foto: Leo Unterholzner)

Tab. 12: Nachgewiesene Arten der Vögel (Aves) in Ridnaun (Gemeinde Ratschings)
vom Tag der Artenvielfalt (30.06.2012).

Euring	Artnamen	Deutsche Namen
1220	<i>Ardea cinerea</i> (LINNAEUS,1758)	Graureiher
2310	<i>Pernis apivorus</i> (LINNAEUS,1758)	Wespenbussard
2670	<i>Accipiter gentilis</i> (LINNAEUS,1758)	Habicht
2690	<i>Accipiter nisus</i> (LINNAEUS,1758)	Sperber
2870	<i>Buteo buteo</i> (LINNAEUS,1758)	Mäusebussard
2960	<i>Aquila chrysaetos</i> (LINNAEUS,1758)	Steinadler
3040	<i>Falco tinnunculus</i> (LINNAEUS,1758)	Turmfalke
3100	<i>Falco subbuteo</i> (LINNAEUS,1758)	Baumfalke
6700	<i>Columba palumbus</i> (LINNAEUS,1758)	Ringeltaube
7240	<i>Cuculus canorus</i> (LINNAEUS,1758)	Kuckuck
7950	<i>Apus apus</i> (LINNAEUS,1758)	Mauersegler
9910	<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (SCOPOLI,1769)	Felsenschwalbe
9920	<i>Hirundo rustica</i> (LINNAEUS,1758)	Rauchschwalbe
10010	<i>Delichon urbica</i> (LINNAEUS,1758)	Mehlschwalbe
10140	<i>Anthus spinoletta</i> (LINNAEUS,1758)	Bergpieper
10190	<i>Motacilla cinerea</i> (TUNSTALL,1771)	Gebirgsstelze
10200	<i>Motacilla alba</i> (LINNAEUS,1758)	Bachstelze
10500	<i>Cinclus cinclus</i> (LINNAEUS,1758)	Wasseramsel
10660	<i>Troglodytes troglodytes</i> (LINNAEUS,1758)	Zaunkönig

Euring	Artnamen	Deutsche Namen
10840	<i>Prunella modularis</i> (LINNAEUS,1758)	Heckenbraunelle
10990	<i>Erithacus rubecula</i> (LINNAEUS,1758)	Rotkehlchen
11210	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S.G.GMELIN,1774)	Hausrotschwanz
11460	<i>Oenanthe oenanthe</i> (LINNAEUS,1758)	Steinschmätzer
11860	<i>Turdus torquatus</i> (LINNAEUS,1758)	Ringdrossel
11870	<i>Turdus merula</i> (LINNAEUS,1758)	Amsel
12000	<i>Turdus philomelos</i> (C.L.BREHM,1831)	Singdrossel
12020	<i>Turdus viscivorus</i> (LINNAEUS,1758)	Misteldrossel
12740	<i>Sylvia curruca</i> (LINNAEUS,1758)	Klappergrasmücke
12760	<i>Sylvia borin</i> (BODDAERT,1783)	Gartengrasmücke
12770	<i>Sylvia atricapilla</i> (LINNAEUS,1758)	Mönchgrasmücke
13110	<i>Phylloscopus collybita</i> (VIEILLOT,1817)	Zilpzalp
13140	<i>Regulus regulus</i> (LINNAEUS,1758)	Wintergoldhähnchen
14370	<i>Aegithalos caudatus</i> (LINNAEUS,1758)	Schwanzmeise
14420	<i>Parus montanus</i> (CONRAD,1827)	Alpenmeise
14540	<i>Parus cristatus</i> (LINNAEUS,1758)	Haubenmeise
14610	<i>Parus ater</i> (LINNAEUS,1758)	Tannenmeise
14640	<i>Parus major</i> (LINNAEUS,1758)	Kohlmeise
14820	<i>Tichodroma muraria</i> (LINNAEUS,1766)	Mauerläufer
15490	<i>Pica pica</i> (LINNAEUS,1758)	Elster
15570	<i>Nucifraga caryocatactes</i> (LINNAEUS,1758)	Tannenhäher
15671	<i>Corvus corone corone</i> (LINNAEUS,1758)	Rabenkrähe
15720	<i>Corvus corax</i> (LINNAEUS,1758)	Kolkrabe
15912	<i>Passer domesticus italiae</i> (LINNAEUS,1758)	Italiensperling
16360	<i>Fringilla coelebs</i> (LINNAEUS,1758)	Buchfink
16490	<i>Carduelis chloris</i> (LINNAEUS,1758)	Grünling
16540	<i>Carduelis spinus</i> (LINNAEUS,1758)	Erlenzeisig
17100	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (LINNAEUS,1758)	Gimpel
18600	<i>Emberiza cia</i> (LINNAEUS,1766)	Zippammer

Kontaktadresse:

Arbeitsgemeinschaft für Vogelkunde und Vogelschutz Südtirol
 Maria Hilfstr. 5/3
 I-39011 Lana
vogelkunde.suedtirol@rolmail.net

GREDLERIANA (Naturmuseum Südtirol, Bozen)

Richtlinien für Autoren (Dezember 2013)

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, 1. Einleitung, 2. Untersuchungsgebiet, 3. Material und Methoden, 4. Ergebnisse [bei Bedarf tiefergehende Hierarchie: 4.1, 4.2, maximal 3 Stufen (4.1.2). Weitere Zwischenkapitel - Überschriften ohne Nummer], 5. 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. Im Falle eines englischen Manuskriptes ist eine Zusammenfassung in den Sprachen Deutsch oder/und Italienisch erwünscht.
- **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** am Ende des Manuskriptes anzugeben.
- **Textformat:** Word (.doc 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, **Autoren**namen in KAPITÄLCHEN. 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 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

GRABHERR G., GREIMLER J. & MUCINA L., 1993: Seslerieta 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.

- **Abbildungen** sollen als saubere Zeichnungen oder als Fotos oder Dias eingereicht werden. 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: im Original (z.B. Tuschezeichnung) oder 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 (Dias oder Abzüge) sind im Original zu liefern oder in digitaler Form (.tif-Format) mit Bildgröße 10 x 15 cm, Auflösung mindestens 300 dpi. Eventuelle Tonwertkorrekturen werden vom Herausgeber durchgeführt; eigene Bildbearbeitungen führen meist zu Qualitätsverlust. Gewünschte Bildausschnitte separat zusätzlich mit dem Original schicken.
- **Tabellen:** werden nur in Hochformat akzeptiert mit einer normalen Breite bis 13,5 cm (= Satzspiegelbreite) – nur in Ausnahmefällen bis 15,5 cm – bei jeweils gut lesbarer, einheitlicher Schriftgröße (mindestens 10 pt). Falttabellen werden nicht berücksichtigt. Format: MS-Word oder MS-Excel.
- In der Digitalversion sind Text und Tabellen, Grafiken, Zeichnungen, Fotos etc. als getrennte Dateien zu liefern und keinesfalls im Text zu verankern. Kurze Tabellen können ans Ende des Textes gestellt werden. Im Textteil genügt an entsprechender Stelle ein Hinweis für die gewünschte Platzierung.

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.

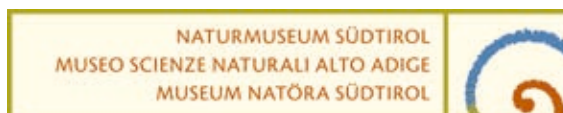
Manuskripte können laufend eingereicht werden; Redaktionsschluss für den nächsten Band ist der **30. April**. Über die Annahme des Manuskriptes entscheidet das Redaktionskomitee nach fachlicher Prüfung, gegebenenfalls durch externe Gutachter. Der Autor wird über die Annahme oder Ablehnung des Manuskriptes in Kenntnis gesetzt. Korrekturvorschläge der Gutachter werden dem Autor übermittelt. Das überarbeitete Manuskript ist raschestmöglich 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 ab 2011 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



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

Linee guida per gli autori (dicembre 2013)

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, 1. Introduzione, 2. Territorio di studio, 3. Materiali e metodi, 4. Risultati [se necessario suddividere ulteriormente i capitoli : 4.1, 4.2, fino ad un massimo di 3 livelli (4.1.2). Ulteriori suddivisioni solo con il titolo e senza numero]. 5. 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. Per un manoscritto in lingua inglese è gradito un riassunto in lingua italiana e/o tedesca.
- **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 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*, **nomi degli autori** in MAIUSCOLETTA. 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

GRABHERR G., GREIMLER J. & MUCINA L., 1993: Seslerietae 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 come disegni puliti, foto o diapositive. 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 10x15 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 .tif, grandezza dell'immagine 10x15 cm, risoluzione minima 300dpi). 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 13,5 cm (=larghezza della stampa) – solo eccezionalmente 15,5 cm – con grandezza dei caratteri contenuti ben leggibili. Tabelle piegate non verranno considerate. Formato: MS-Word o MS-Excel.
- Nella versione digitale testi, tabelle, grafici, disegni, foto ecc., devono essere forniti come file separati e assolutamente mai integrati nel testo. Brevi tabelle possono essere poste alla fine del testo. Nel testo è sufficiente indicare nel luogo corrispondente la posizione desiderata.

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.

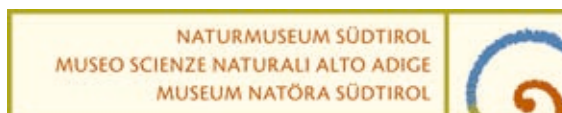
I manoscritti possono essere consegnati in continuazione; la chiusura di redazione per il prossimo volume è il **30 aprile** dell'anno precedente. Circa l'accettazione dei manoscritti decide il comitato redazionale secondo, in casi di esigenza anche con il coinvolgimento di esperti esterni. L'autore 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: A partire dal 2011 gli articoli della *Gredleriana* verranno inseriti in formato pdf nell'home page del Museo di Scienze Naturali dell'Alto Adige e potranno essere da li scaricati.

Editore:

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

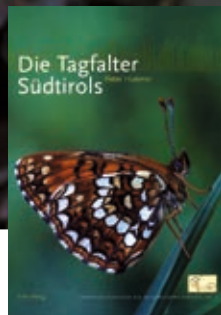


Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol



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,-/€ [O/A] 44,40,- Folio Verlag



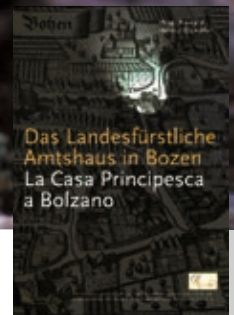
Der komplette Katalog der wild wachsenden Farn- und Blütenpflanzen Südtirols: mit Namen, Status, Quellenzitate, Angabe der Verbreitung und Frequenz nach Landesteilen.

Thomas Wilhalm, Harald Niklfeld, Walter Gutermann: Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols, 2006, 216 s. ISBN 978-3-85256-325-1, € [I] 26,50,-/€ [O/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



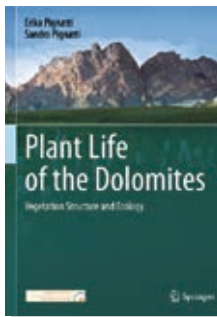
Dieser Band dokumentiert fotografisch und mit präziser wissenschaftlicher Charakterisierung die mittel- und osteuropäischen Flusskrebsarten und deren historische und aktuelle Verbreitung sowie Gefährdung.

Leopold Füreder (Hg.), Flusskrebse. 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 Farnpflanzen 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.

Pignatti Erika und Pignatti Sandro, 2014, **Plant Life of the Dolomites, Vegetation Structure and Ecology**. 759 S. 503 Abb., 487 Farbbabb. ISBN 978-3-642-31042-3, Springer Verlag in Zusammenarbeit mit dem Naturmuseum Südtirol.

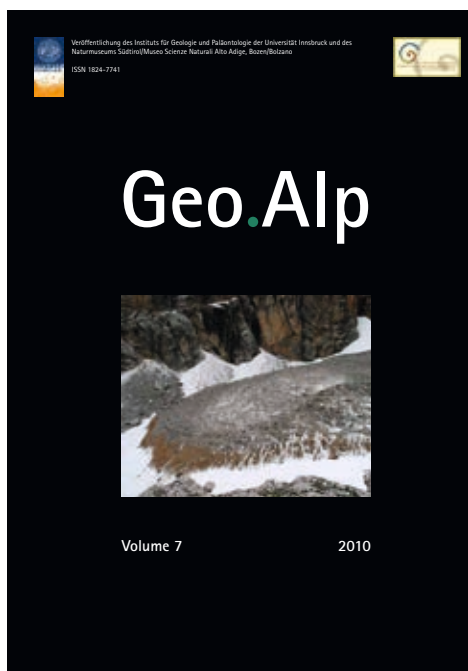


Naturmuseum Südtirol, Bindergasse 1, 39100 Bozen
Tel. +39 0471 412964, www.naturmuseum.it

Jahreszeitschrift zur Alpengeologie – A yearly journal devoted to Alpine geology

Herausgegeben vom Naturmuseum Südtirol und dem Institut für Geologie und Paläontologie/
Universität Innsbruck

ISSN 1824-7741



Geo.Alp – eine Fachzeitschrift, die in Zusammenarbeit der beiden Institutionen Naturmuseum Südtirol/Bozen und dem Institut für Geologie und Paläontologie/Universität Innsbruck erscheint.

Geo.Alp widmet sich allen Aspekten der Alpengeologie und schließt Themen der regionalen Geologie, der Tektonik, der Stratigraphie, der Sedimentologie, der Paläontologie und Palökologie, der Mineralogie, des Bergbaus, der physischen Geographie, der Geophysik sowie der Geschichte der Geowissenschaften ein.

Die Zeitschrift erscheint im Format DIN-A4 und ersetzt die bisherigen „Geologisch-paläontologischen Mitteilungen Innsbruck“ (GPM). Die Beiträge unterliegen einem Reviewing durch unabhängige Experten der jeweiligen Fachgebiete.

Weitere Informationen im Internet unter:
<http://www.naturmuseum.it>
<http://geopal.uibk.ac.at/geoalp/info.html>