

2015

GRE DLER IANA



15

NATURMUSEUM SÜDTIROL
MUSEO SCIENZE NATURALI ALTO ADIGE
MUSEUM NATŪRA SÜDTIROL



BIODIVERSITY CENTER

GRE DLER IANA

Vol. 15 / 2015

Titelbild / copertina

Die Süßwasserqualle *Craspedacusta sowerbii* im Montiggler See (Foto Massimo Morpurgo)

[vgl. Beitrag von Morpurgo & Alber in diesem Band]

La medusa d'acqua dolce *Craspedacusta sowerbii* nel lago di Monticolo (Foto Massimo Morpurgo)

[cfr. contribuzione di Morpurgo & Alber in questo volume]

Impressum

Herausgeber und Redaktion / editore e redazione

© Copyright 2015 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 Wilhelm (Bozen / Bolzano)

Verantwortlicher Direktor / direttore responsabile

Dr. Vito Zingerle (Bozen / Bolzano)

Layout und Grafik / grafica editoriale

Helga Veleba (Brixen / Bressanone)

Alfons Demetz, Gruppe GUT (Bozen / Bolzano)

ISSN 1593-5205

Issued: December 2015

Druck / stampa

Acione, Lavis (TN)

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

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

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

Für die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Arbeiten sind die Verfasser allein verantwortlich.

La responsabilità di quanto riportato nel testo rimane esclusivamente degli autori.

Inhaltsverzeichnis / Indice

DANIEL SPITALE: The bryophytes of the spruce forests of South Tyrol: species list, distribution and ecology	5
DANIEL SPITALE, PETRA MAIR & WILHELM TRATTER: Nuove segnalazioni di <i>Buxbaumia viridis</i> (Bryopsida, Buxbaumiaceae) in Alto Adige e relazione tra presenza e quantità di necromassa	17
THOMAS WILHALM: Neue Verbreitungsdaten zu den Gefäßpflanzen Südtirols (2)	25
BRUNO MICHIELON & TOMMASO SITZIA: Traslocazione di <i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv. in Alto Adige / Südtirol.	43
MASSIMO MORPURGO & RENATE ALBER: First report of the freshwater jellyfish <i>Craspedacusta sowerbii</i> LANKESTER, 1880 (Cnidaria: Hydrozoa: Limnomedusae) in South Tyrol (Italy)	61
HEINRICH SCHATZ & BARBARA M. FISCHER: Neumeldungen von Hornmilben (Acari: Oribatida) für Nordtirol (Österreich) aus Trockenrasen	65
ADRIANO ZANETTI: Second contribution to the knowledge of rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae) of Val di Non / Nonstal (Trentino / Südtirol, Italy).	77

Letters

THOMAS KIEBACHER & PETRA MAIR: Nachtrag zum Tag der Artenvielfalt 2011 im Münstertal. Liste der in der Gemeinde Taufers i. M. (Südtirol, Italien) nachgewiesenen Moosarten (Bryophyta)	113
THOMAS KIEBACHER & PETRA MAIR: Nachtrag zum Tag der Artenvielfalt 2012 in Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien): Liste der nachgewiesenen Moosarten (Bryophyta).	117
BRUNO MICHIELON & TOMMASO SITZIA: Correzione – Aggiornamento: Consistenza, distribuzione e dinamica di popolazione di <i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv. nella Regione Trentino-Alto Adige / Südtirol	121
GEORG KIERDORF-TRAUT: Zur Verbreitung von <i>Gyraulus acronicus</i> (FÉRUSAC, 1807) [= <i>Planorbis gredleri</i> (GREDLER, 1859)] und <i>Gyraulus lacinosus</i> (GREDLER, 1894) (Mollusca: Gastropoda) in Südtirol, Italien	125
GEORG KIERDORF-TRAUT: Notizen zur Verbreitung von <i>Carabus problematicus</i> (HERBST, 1786) (Coleoptera: Carabidae) im Südtiroler Eisacktal, Italien	127
GEORG KIERDORF-TRAUT: Zum Vorkommen von <i>Trypocopris alpinus alpinus</i> (STURM & HAGENBACH, 1825), <i>Trypocopris alpinus opacus</i> (MARIANI, 1958) und <i>Trypocopris pyrenaicus splendens</i> (HEER, 1841) (Coleoptera: Scarabaeidae) in Südtirol, Italien	129
ROBERTO CASALINI & ENZO COLONNELLI: Prima segnalazione per l' Italia e per la Tunisia di <i>Listroderes costirostris</i> SCHOENHERR, 1826 (Coleoptera: Curculionidae)	131
HEINRICH SCHATZ & THOMAS WILHALM: Tag der Artenvielfalt 2014 in St. Felix (Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde - St.Felix, Südtirol, Italien).	133

The bryophytes of the spruce forests of South Tyrol: species list, distribution and ecology

Abstract

The knowledge about the bryophytes of forest habitats in the Alps, and more particularly in South Tyrol, is still inadequate. Most works are floristic, and scarce are quantitative studies examining spruce forests. Therefore, aims of this work are: 1) to increase the knowledge of bryophyte distribution in the spruce forests of South Tyrol; 2) to discuss the ecology and distribution of the most significant species or species groups. A total of 48 plots were surveyed in South Tyrol along the elevational gradient and covering the province in 8 main areas. Bryophyte species were examined on three different types of substrates, tree trunks of spruce (*Picea abies*), deadwood and on the forest floor. This work allowed to record 120 species (91 mosses and 29 liverworts), 27 considered rare or threatened. One interesting discovery was *Sciuro-hypnum curtum*, a pleurocarpous moss firstly recorded in Italy. The ecology of the most significant groups of species were outlined. Elevation, canopy closure, rainfall and amount of necromass were the main factors determining the species distribution. The role of the environment and the responsibility of forest managers for the biodiversity conservation was discussed.

Keywords: bryophytes, environmental gradients, liverworts, mosses, South Tyrol

Introduction

The concept of “sustainable forest management” considers the maintenance of biodiversity a crucial point, and it is a target of many governments, scientific and economic initiatives (LINDENMAYER et al. 2000). The sustainable forest management is included in the more encompassing ecological target of “forest integrity”. Forest integrity is the capacity to support and maintain a balanced, integrated, adaptive community of organisms having a species composition, diversity and functional organization comparable to that of similar undisturbed forest ecosystem (e.g. TIERNEY et al. 2009). However, defining criteria for forest integrity is challenging.

Bryophytes are important components of forest integrity. Their contribute to species richness is at least as high as that of the vascular plants in many forest types (e.g. GRYTNES et al. 2006). Although the live biomass of bryophytes comprises a small fraction of the total ecosystem carbon content, they greatly influences the function of the ecosystem (OECHEL & VAN CLEVE 1986, KOLARI et al. 2006). Bryophytes are involved in the processes regulating soil thermal regimes, hydrology and nutrient availability (SVEINBJORNSSON & OECHEL 1992).

The relationship between bryophyte species occurrence and habitats in the spruce forests is well studied. Some investigations focussed on the occurrence of species on selected microhabitats (SÖDERSTRÖM 1988, MÁRIALIGETI et al. 2009, KIRÁLY & ÓDOR 2010), others examined the variation in bryophyte community along environmental gradients and scales (MILLS & MACDONALD 2005, TINYA et al. 2009). However, even though studies

Author's address

Daniel Spitale
Museo di Scienze Naturali
dell'Alto Adige,
via Bottai 1
39100 Bolzano
spitale.daniel@gmail.com

submitted: 30. 04. 2015
accepted: 01. 10. 2015

dealing with the relationships between bryophytes and environmental and management factors are not rare, more patchy are the regional distribution of such works. This is an important shortcoming, as bioindicators often are specific of a particular pool of species in a biogeographic area.

The knowledge about the bryophytes of spruce forests in the Alps, and more particularly in South Tyrol, is scarce. Most works are floristic and considered the spruce forests only among other habitats (e.g. ALEFFI & CORTINI PEDROTTI 1996). In South Tyrol bryological studies date back to the 19th century, the most important work represented by DALLA TORRE & SARNTHEIN (1904). Later, almost all the knowledge about the bryophyte distribution in the province has been collected by Ruprecht Düll, and summarized in the check-list of South Tyrol (DÜLL 2006). However, even though the province seems to be well studied from the floristic point of view (in contrast to other Italian provinces), still lacking are quantitative studies examining spruce forests. Therefore, the aims of this work are: 1) increasing the knowledge of bryophyte distribution in the spruce forests of South Tyrol; 2) discuss the ecology and distribution of the most significant species or species groups. This contribution will enhance our comprehension of the bryodiversity and will elucidate the peculiarities of this taxonomic group in South Tyrol.

Methods

Field sampling was preceded by an accurate examination of available data in collaboration with the Department of Forest Planning of Bolzano. Spruce-forests are the most common type of wood in the province covering a total of 3330 km² (AA. VV. 2010). They represent the 88% of the total forested area. The first localization of the potential survey areas was accomplished balancing the number of plots according to the distribution in the province. Eight continuous gradients from 900 m to 1900 m a.s.l. were selected (Figure 1). The gradient was distinguished into three elevational steps (900-1200 m a.s.l. = sub-montane, 1400-1600 m = montane and 1800-1900 m = sub-alpine). At each elevational steps, two circular plots (13 m radius) were allocated randomly once the following conditions were fulfilled: (i): the property of the forest had to be public; (ii) the spruce trees had to be adult and ready to be harvested; (iii) the plots had to be distant hundreds of meters (mean distance between plots within elevational steps: 574 m). In each plot, bryophytes were sampled on three types of substrates: tree trunks of living spruces (*Picea abies*), deadwood and forest floor. We used standard grids of 10 x 50 cm to sample bryophytes. A “sample” consisted of 4 grids within which the presence of the species was recorded. This kind of grid is commonly used also by lichenologists (NASCIMBENE 2014). On tree trunks, the grids were placed at North and South both on the trunk base and at 1 m height (4 grids = 200 cm²). Deadwood (stumps and fallen logs), were selected only if the surface area exceeded 4 grids (50 cm² x 4 = 200 cm²). Because most of the deadwood consisted of stumps, two grids were placed on the vertical side and two on the top. Ground substrate was similarly sampled arranging 4 grids side by side and recording the presence of the species. A total of 5 samples for each substrate were surveyed on each plot. Sampling work was completed in the 2013.

Canopy closure (the proportion of sky hemisphere obscured by vegetation), influences the forest floor microclimate and light conditions (KORHONEN et al. 2006). To estimate canopy closure we used a spherical densiometer (it is a convex mirror, engraved with 24 squares). The densiometer was used by holding it at breast height and counting the number of squares occupied by the canopy reflected in the convex mirror (KORHONEN et al. 2006). Canopy closure was measured above each bryophyte sample for a total of 15 points per plot. The average of them represented the canopy closure of the plot.

The mean age of the trees on the plot was quantified by extracting cores using a Pressler-type increment borer at a vertical height of 1.30 m (NASCIMBENE et al. 2014). The procedure was repeated on the 5 trees where corticolous species were surveyed.

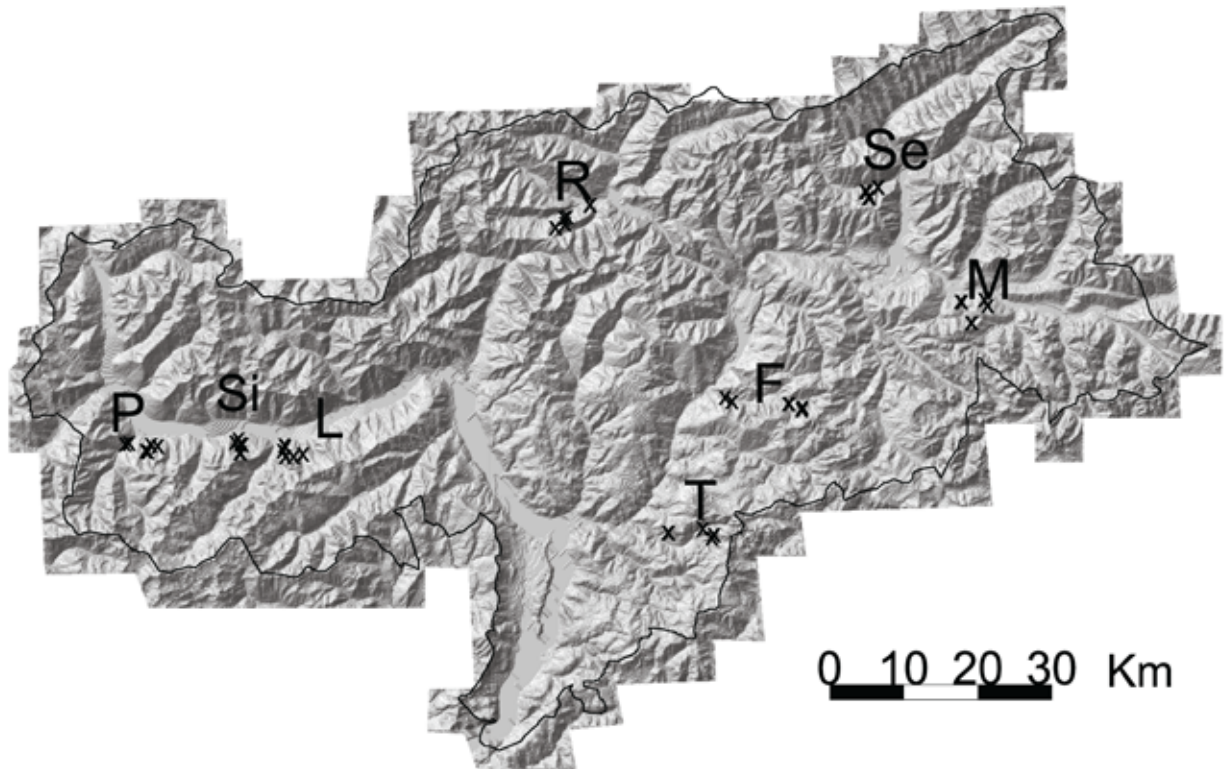


Figure 1. Distribution of plots surveyed between 2013-2014 in South Tyrol, Italy. The eight areas are identified with the following letters: P = Prato allo Stelvio / Prad am Stilfserjoch, Si = Silandro / Schlanders, L = Laces / Latsch; T = Tires / Tiers, F = Funes / Villnöß, M = Mongueifo / Welsberg; Se = Selva dei Molini / Mühlwald; R = Racines / Ratschings. Symbols represent plots.

The amount of deadwood in the plots was estimated inventorying all the stumps and downed logs with dbh > 7 cm. The volume of deadwood was calculated according to the Huber formula (HUSH et al. 2003). The decay stage of stumps was classified according to a four-stage system adopted by MOTTA et al. (2006): (1) bark intact, wood hard; (2) bark almost completely intact, wood hard in the outermost part of stump, decaying in the innermost part, texture with large pieces; (3) only traces of bark, decay spread in most of the stump, texture with blocky pieces; (4) bark absent, wood soft and with powdery structure. The decay stage of logs was determined using again four classes: (1) bark intact, shape round, wood texture intact; (2) trace of bark, shape round and wood still hard; (3) bark absent, shape round to oval, texture of wood with blocky pieces; (4) no bark, shape oval, wood soft and powdery structure.

Mosses were identified mainly according to the keys of CORTINI PEDROTTI (2001, 2006), SMITH (2004) and NYHOLM (1986), while PATON (1999) and DAMSHOLT (2002) were used for liverworts.

The data analyses performed were as follows: Species diversity was calculated both as number of species and also using Shannon Index. In order to get the habitat preference of species, weighted average and tolerance was calculated for several environmental variables. Canonical Correspondence Analysis was used to identify the main environmental factors driving the species assemblages. All the analyses were accomplished with the R statistical platform (R DEVELOPMENT CORE TEAM 2014).

Results and discussion

Overall, 120 species of mosses and liverworts were found in 48 plots of spruce forests. On average, there were 20 species on each plot (range 9-37), among which 6 liverworts (range 0-15 species). Shannon diversity was on average 2.6 (0.32 SD). The number of bryophytes recorded on three types of substrates (on tree trunks of spruces, on deadwood and on the forest floor) was very similar to the number of lichens recorded only on trees of the same plots (120 vs 124, NASCIMBENE & MARINI 2015). Comparison of these values with other studies which used different sampling strategies cannot be done safely.

A total of 26 species were included in the Red List of the neighbor Province of Trento (CORTINI PEDROTTI & ALEFFI 2011), the most significant species were: *Calypogeia neesiana* (EN), *Cynodontium gracilescens* (VU), *Cynodontium strumiferum* (VU), *Lepidozia reptans* (VU), *Lophozia ascendens* (VU), *Lophozia longiflora* (EN), *Lophozia ventricosa* (VU), *Plagiothecium denticulatum* (VU), *Plagiothecium succulentum* (VU), *Pohlia longicollis* (VU). According to DÜLL (2006) 17 species are considered rare, and 10 extremely rare or recorded few times in the province. An interesting discovery was *Sciuro-hypnum curtum*, a pleurocarpous moss firstly recorded in Italy (SPITALE 2015a). The species has been synonymized with *S. oedipodium* but IGNATOV & MILYUTINA (2007) showed that they are two distinct species. As currently understood, *S. curtum* is a widespread species in boreal forests of Eurasia and occurs also in the east of North America. Instead, *Sciuro-hypnum oedipodium* is mainly an American species, with few localities in Eurasia (Caucasus and in Chukotka). Another interesting finding, already known in the province but only with scanty data, was *Buxbaumia viridis*. To this species we devoted a special study to clarify its ecology and distribution (SPITALE & MAIR 2015, SPITALE et al. 2015).

Liverworts

Among the most characteristic taxa of liverworts found in the spruce forests of South Tyrol were *Barbilophozia* (*B. barbata*, *B. hatcheri* and *B. lycopodioides*), *Lophozia* (*L. ascendens*, *L. incisa*, *L. longidens*, *L. longiflora*, *L. silvicola*, *L. ventricosa*), *Calypogeia* (*C. integristipula*, *C. muelleriana*, *C. neesiana*, *C. suecica*) and *Tritomaria* (*T. exsecta*, *T. exsectiformis*).

The species of *Barbilophozia* were quite common but they were characteristic of intermediate elevation (1300-1600 m a.s.l.). With the exception of *B. lycopodioides* which prefers the forest floor, the other two species inhabit tree trunks, deadwood and forest floor indifferently.

The genus *Lophozia* is a difficult taxon with many species with overlapped morphological characters (DAMSHOLT 2002). Often they have abundant gemmae, green in *L. ventricosa*, *L. incisa*, *L. ascendens*, *L. silvicola* and red in *L. longidens*. *Lophozia incisa* and *L. longiflora* were found only on deadwood, *L. longidens*, *L. silvicola*, *L. ventricosa* both on tree trunks and deadwood. All the *Lophozia* species preferentially grow between 1500 and 1800 m a.s.l.

Also the genus *Calypogeia* is a difficult taxon which needs abundant and well developed specimens to be determined at species level with some confidence (BUCZKOWSKA 2004). In particular, the couple *C. integristipula*- *C. neesiana* (underleaves entire) and *C. muelleriana* - *C. suecica* (underleaves with distinct sinus) can be sometimes difficult to separate. The *Calypogeia* species occur preferentially between 1650 m and 1850 m a.s.l., and on forests with abundant deadwood on advanced stage of decay (class 3 and 4).

The genus *Tritomaria*, with abundant and red gemmae occurring at the top of the shoots, is readily recognizable in the field. However, in order to separate the two species, gemmae should be checked under the microscope to inspect their shape. *Tritomaria exsectiformis* was found only two times, whereas *T. exsecta* was found in 6 plots. They prefer elevation between 1500 and 1700 m a.s.l. and they grow on deadwood.

Mosses

The taxon *Hypnum cupressiforme* probably is among the few, most emblematic species of forests (Fig. 2). It is a polymorphic species, often treated as a species complex. It can grow anywhere in the spruce forests, and often it was the only species able to colonize the acid bark of spruces. It occupied a well-defined range of altitude with an optimum at 1274 m a.s.l (tolerance 254 m). *Hypnum andoi* shared the same habitat condition of *H. cupressiforme* and it is not so rare as previously retained (DÜLL 2006). *Hypnum pallens* is a rare species (also according to DÜLL 2006), and in fact it was found only once.

The genus *Plagiothecium* was well represented with five species but only two were common (*P. denticulatum* and *P. laetum*). *Plagiothecium nemorale*, *P. platyphyllum* and *P. succulentum* are rare species (one record each) even though DÜLL (2006) stated that they are sporadic. Probably, the optimal habitat is not the spruce forest in South Tyrol. Concerning the altitudinal gradient occupied by the two more common species, *P. denticulatum* has an optimum at 1521 m (tolerance 384 m), whereas *P. laetum* stays upward (optimum at 1707 m, tolerance 212 m). *Plagiothecium denticulatum* grows both on the forest floor and on deadwood, more rarely on tree trunks; *P. laetum* occurs indifferently on all the substrates.

The genus *Polytrichum* s.l. (including also *Polytrichastrum*), is another widespread taxon but with several species differentiation. For example, *P. formosum* and *P. alpinum* were the most common, but occupied different altitudinal ranges (lower the former, upper the latter). Both the species have been never found on tree trunks. *Polytrichum longisetum* was retained extremely rare by DÜLL (2006), and in fact it has been found only in 3 plots.

The genus *Dicranum* was dominated by two species (*D. montanum* and *D. scoparium*) which occupy indifferently all the substrates and altitudes. The other two species, *D. brevifolium* and *D. muehlenbeckii* were singletons and are not typical for forest habitats. Identification of *D. brevifolium* and *D. muelenbeckii* should be considered tentative, as intermediate forms exists (HEDENÄS & BISANG 2004).



Figure 2. The moss *Hypnum cupressiforme*, a common species colonizing all the substrates in forests with an optimum growth and diffusion around the 1300 m s.l.m.

General patterns

In order to obtain a general overview of the main environmental variables driving the bryophyte distribution in the spruce forests, a Canonical Correspondence Analysis (CCA) was performed (Fig. 3). The analysis suggested that the most important factors were elevation, age, canopy closure, rainfall and the amount of necromass in advanced stage of decay (class 3 and 4). The model was highly significant ($F = 2.53$, $P < 0.001$). Elevation and age (average of spruce trees in the surveyed plot) had similar sign and importance in determining species distribution, and both factors were opposite to canopy closure. These three environmental variables explained the turnover of species along the altitudinal gradient. Tree age co-varied with elevation as a result of different tree growth rates along the elevation gradient. That is, trees with similar diameter were on average older at high elevation. Canopy closure was negatively correlated with elevation and age, because mature forests and upland forests tend to have more gaps. Thus, the primary factors determining the bryophyte species composition were elevation (and co-related factors like temperature), and light (SPITALE 2015b). These both factors gain importance as the elevation gradient extends. These fundamental environmental variables are directly related to the physiology of bryophytes. In lowland forests, which have higher temperatures, the tallus of bryophytes desiccate more rapidly than upland (they are poikylhydric organisms, PROCTOR 2000). This environmental setting probably is too stressful for many species, and species diversity decreases in lowland forests. Only species more tolerant and with large colony like *Hypnum cupressiforme*, *Isothecium alopecuroides*, *Dicranum scoparium*, are able to dominate at low elevation. A comparable pattern was observed also on lichens for the same study sites (NASCIMBENE & MARINI 2015). Rainfall was the third most important environmental factor according to the CCA analysis (Fig. 3). It was orthogonal to elevation, so it accounted for another fraction of the total variance. In ecological terms, this suggested some spatial differences in the assemblage composition related to the different rainfall observed in South Tyrol (563-1182 mm/yr). Even rainfall was related to fundamental physiological processes of bryophytes. Finally, the amount of necromass was able to explain a significant amount of variance. Necromass constitute a special habitat, crucial for many organisms in the forests other than bryophytes (JONSSON et al. 2005). A number of liverworts and saproxylic species like *Buxbaumia viridis* (SPITALE & MAIR 2015) were directly dependent from the amount of deadwood in forests. This result alone suggested the fundamental role that forest managers play in determining the sustainable use of the forests. Unfortunately, based on the data we collected, it seems that on average the amount of deadwood was largely insufficient to sustain the forest integrity (SPITALE et al. 2015). On average, 15 m³/ha (range 1-53 m³/ha) of deadwood was present in the spruce forests of South Tyrol. As suggested also by MÜLLER & BÜTLER (2010), this amount is below the threshold suggested to be effective in maintaining the integrity of spruce forests (20-30 m³/ha).

Figure 3. Canonical Correlation Analysis on the bryophytes of spruce forests of South Tyrol. Canopyclos = canopy closure, necrom.cl3.4 = necromass in decay class 3 and 4.

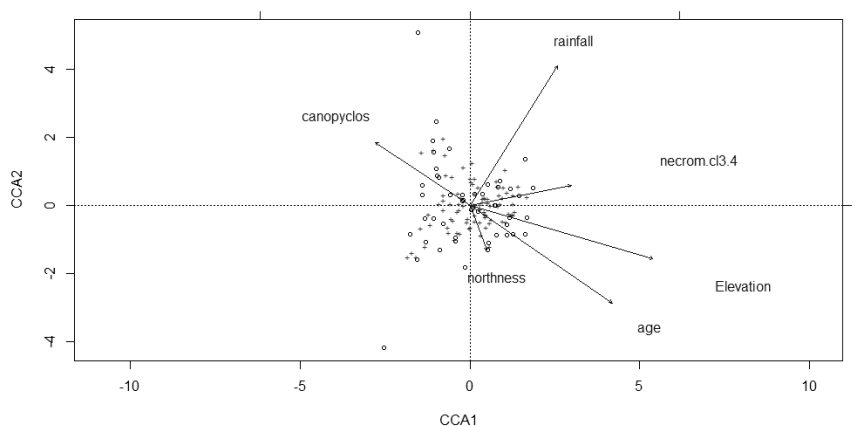


Table 1. List of the species recorded in the 48 spruce forests in South Tyrol in 2013. Rec = number of records; s, w, t, are the relative frequency of the species respectively on the soil, deadwood and tree trunks. RL = Red List species compiled according to Cortini Pedrotti & Aleffi (2011) concerning the neighbor province of Trento; distr = species distribution according to Düll (2006): v = verbreitet = common; h = häufig = frequent; zv = ziemlich verbreitet = fairly widespread z-v = meint stellenweise = sporadic but locally common; z = zerstreut = sporadic; r-z = selten bis zerstreut = from sporadic to rare; r = selten = rare; rr = nur an einem oder sehr wenigen Orten nachgewiesen = recorded only once or in few places. Areas were referred to the location of surveyed plots: P = Prato allo Stelvio; Si = Silandro; L = Laces, T = Tires, F = Funes, M = Monguelfo, Se = Selva del Molini; R = Racines. Altitude was the weighted average. Nomenclature was according to Ros et al. (2007, 2013).

	REC	S	W	T	RL	DISTR	AREAS	ALTITUDE
<i>Abietinella abietina</i> (Hedw.) M.Fleisch.	3	0.9	0.1	0.0		z-v	Si, L	1004
<i>Alleniella complanata</i> (Hedw.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt	1	1.0	0.0	0.0		z-v	P	1110
<i>Antitrichia curtipendula</i> (Hedw.) Brid.	3	1.0	0.0	0.0		z	Si, L	1057
<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P.Beauv.	1	1.0	0.0	0.0		v	M	1880
<i>Barbilophozia barbata</i> (Schmidel ex Schreb.) Loeske	8	0.5	0.3	0.2	NT	z	P, L, T, Se, F	1334
<i>Barbilophozia hatcheri</i> (A. Evans) Loeske	15	0.4	0.3	0.3		r	P, Si, L, M, Se, R, F	1556
<i>Barbilophozia lycopodioides</i> (Wallr.) Loeske	11	0.8	0.1	0.1	NT	z	P, M, Se, R, F	1637
<i>Bartramia ithyphylla</i> Brid.	2	1.0	0.0	0.0		z	Si, M	1540
<i>Bazzania trilobata</i> (L.) Gray	1	0.0	1.0	0.0		z	R	1470
<i>Blepharostoma trichophyllum</i> (L.) Dumort.	25	0.3	0.6	0.1	NT	z	P, Si, L, T, M, Se, R, F	1630
<i>Brachytheciastrum velutinum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	34	0.5	0.3	0.2		v	P, Si, L, T, M, Se, R, F	1458
<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp.	2	0.4	0.6	0.0		v	P, F	1120
<i>Brachythecium salebrosum</i> (Hoffm. ex F.Weber & D.Mohr) Schimp.	11	0.6	0.4	0.0		z	Si, L, M, Se, R, F	1752
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> (Hedw.) P.C.Chen	1	0.0	1.0	0.0		z-v	T	1803
<i>Bryum elegans</i> Nees	3	0.5	0.0	0.5		z	M, F	1679
<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	3	0.3	0.7	0.0		z	M, Se, F	1422
<i>Calypogeia integristipula</i> Steph.	10	0.2	0.8	0.0		r	P, L, M, Se, R, F	1800
<i>Calypogeia muelleriana</i> (Schiffn.) Müll. Frib.	1	0.0	1.0	0.0		z	R	1800
<i>Calypogeia neesiana</i> (C. Massal. & Carestia) Müll. Frib.	9	0.3	0.7	0.0	EN	r	L, M, Se, R, F	1673
<i>Calypogeia suecica</i> (Arnell & J. Perss.) Müll. Frib.	3	0.8	0.2	0.0		rr	M, Se, F	1847
<i>Campylium protensum</i> (Brid.) Kindb.	2	1.0	0.0	0.0		z	M, F	1853
<i>Campylophyllum halleri</i> (Hedw.) M.Fleisch.	2	1.0	0.0	0.0		z	F	1853
<i>Campylopus pyriformis</i> (Schultz) Brid.	1	1.0	0.0	0.0	VU	rr	T	1188
<i>Cephalozia bicuspidata</i> (L.) Dumort.	3	0.5	0.5	0.0		z	Se, R, F	1736
<i>Ceratodon purpureus</i> Brid.	4	0.3	0.5	0.3		h	P, Si, L	1459
<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Hedw.) Grout	2	1.0	0.0	0.0		z	M, F	1410
<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.	2	1.0	0.0	0.0		v	T, F	1630
<i>Cynodontium gracilescens</i> (F.Weber & D.Mohr) Schimp.	5	0.2	0.6	0.2	VU	r	Si, L, M, Se	1602
<i>Cynodontium polycarpon</i> (Hedw.) Schimp.	5	0.4	0.4	0.2		z	P, Si, L	1532
<i>Cynodontium strumiferum</i> (Hedw.) Lindb.	4	0.1	0.7	0.1	VU	z	P, Se	1549
<i>Dicranodontium denudatum</i> (Brid.) E.Britton	2	0.3	0.7	0.0	NT	z	T, R	1627
<i>Dicranum brevifolium</i> (Lindb.) Lindb.	1	0.0	1.0	0.0		rr	L	1900
<i>Dicranum montanum</i> Hedw.	40	0.1	0.5	0.4	NT	z	P, Si, L, T, M, Se, R, F	1582
<i>Dicranum muehlenbeckii</i> Bruch & Schimp.	1	0.0	1.0	0.0		z-v	L	1820
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	48	0.3	0.4	0.2		z-v	P, Si, L, T, M, Se, R, F	1586
<i>Encalypta ciliata</i> Hedw.	1	1.0	0.0	0.0		sz	Si	1200
<i>Eurhynchium angustirete</i> T.J.Kop.	8	0.8	0.2	0.1	EN	v	T, M, R, F	1147
<i>Eurhynchium pulchellum praecox</i> (Hedw.) Ochyra & Żamowiec	1	1.0	0.0	0.0		z	Si	1200
<i>Eurhynchium striatum</i> (Hedw.) Schimp.	1	1.0	0.0	0.0		r	T	1188
<i>Exsertotheca crispa</i> (Hedw.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt	1	1.0	0.0	0.0		z	T	1188

	REC	S	W	T	RL	DISTR	AREAS	ALTITUDE
<i>Fissidens adianthoides</i> Hedw.	4	0.6	0.4	0.0		r	T, F	1347
<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw.	1	1.0	0.0	0.0		z	M	1880
<i>Fissidens viridulus</i> (Sw. ex anon.) Wahlenb.	1	1.0	0.0	0.0		rr	Si	1180
<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort.	11	0.1	0.2	0.8		v	P, Si, L, T, R	1235
<i>Hedwigia ciliata</i> (Hedw.) P.Beauv.	3	0.4	0.4	0.2		v	L	1088
<i>Herzogiella seligeri</i> (Brid.) Z.Iwats.	21	0.1	0.7	0.1		z	P, Si, L, T, M, Se, R, F	1445
<i>Heterocladium dimorphum</i> (Brid.) Schimp.	3	0.5	0.3	0.2		r-z	M, R, F	1646
<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.) H.Rob.	1	0.0	1.0	0.0		z-v	T	1540
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.	48	0.7	0.3	0.0		z-v	P, Si, L, T, M, Se, R, F	1449
<i>Hymenoloma crispulum</i> (Hedw.) Ochyra	2	1.0	0.0	0.0		z-v	P, Se	1818
<i>Hypnum andoi</i> A.J.E.Sm.	13	0.0	0.4	0.6		rr	Si, L, T, M, Se, F	1275
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.	37	0.2	0.4	0.4		v-h	P, Si, L, T, M, Se, R, F	1279
<i>Hypnum pallescens</i> (Hedw.) P.Beauv.	1	0.0	0.0	1.0		rr	P	1820
<i>Isothecium alopecuroides</i> (Lam. ex Dubois) Isov.	12	0.5	0.2	0.3		z-v	P, Si, L, T, Se, F	1316
<i>Lejeunea cavifolia</i> (Ehrh.) Lindb.	1	1.0	0.0	0.0		z	Se	1200
<i>Lepidozia reptans</i> (L.) Dumort.	22	0.2	0.7	0.1		z	P, Si, T, M, Se, R, F	1596
<i>Lophocolea heterophylla</i> (Schrad.) Dumort.	32	0.3	0.3	0.4		z	P, Si, L, T, M, Se, R, F	1622
<i>Lophozia ascendens</i> (Warnst.) R. M. Schust.	1	0.0	1.0	0.0	VU	rr	Se	1550
<i>Lophozia incisa</i> (Schrad.) Dumort.	8	0.0	1.0	0.0	NT	z	M, Se, F	1734
<i>Lophozia longidens</i> (Lindb.) Macoun	13	0.0	0.4	0.6		r	P, Si, L, M, Se, F	1639
<i>Lophozia longiflora</i> (Nees) Schiffln.	7	0.2	0.8	0.0	EN	r	M, Se, R, F	1811
<i>Lophozia silvicola</i> H. Buch	5	0.3	0.5	0.2		z	P, M, Se, F	1588
<i>Lophozia ventricosa</i> (Dicks.) Dumort.	6	0.2	0.4	0.4	VU	r	P, Si, L, M, Se	1631
<i>Metzgeria furcata</i> (L.) Dumort.	3	0.8	0.0	0.2		v	P, Se, R	1145
<i>Mnium lycopodioides</i> Schwägr.	1	1.0	0.0	0.0		r	M	1880
<i>Mnium spinosum</i> (Voit) Schwägr.	24	0.8	0.2	0.1		z-v	P, Si, L, T, M, Se, R, F	1495
<i>Mnium stellare</i> Hedw.	2	1.0	0.0	0.0		z	L, M	1524
<i>Mnium thomsonii</i> Schimp.	2	0.5	0.0	0.5		z	Si, F	1695
<i>Orthotrichum pallens</i> Bruch ex Brid.	1	0.0	0.0	1.0		z	P	1110
<i>Orthotrichum scanicum</i> Gronvall	1	0.0	1.0	0.0	VU	rr	Si	1490
<i>Orthotrichum speciosum</i> Nees	2	0.0	0.5	0.5		z	P, Si	1460
<i>Orthotrichum striatum</i> Hedw.	2	0.0	1.0	0.0		z-v	Si L	1213
<i>Oxystegus tenuirostre</i> (Hook. & Taylor) A.J.E.Sm.	1	1.0	0.0	0.0	VU	z	M	1880
<i>Paraleucobryum longifolium</i> (Hedw.) Loeske	3	0.7	0.0	0.3	VU	z-v	L, Se	1214
<i>Pellia neesiana</i> (Gottsche) Limpr.	2	1.0	0.0	0.0	VU	r	M	1877
<i>Plagiochila asplenoides</i> (L. emend. Taylor) Dumort.	9	0.5	0.2	0.2		z	M, Se, F	1377
<i>Plagiochila porelloides</i> (Torrey ex Nees) Lindenb.	19	0.6	0.3	0.1		v	P, Si, T, M, R, F	1483
<i>Plagiomnium affine</i> (Blandow ex Funck) T.J.Kop.	8	0.6	0.3	0.1		z	T, M, Se, F	1196
<i>Plagiomnium ellipticum</i> (Brid.) T.J.Kop.	1	1.0	0.0	0.0	VU	r	M	1880
<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.	5	0.7	0.2	0.1		v	P, M, F	1072
<i>Plagiothecium denticulatum</i> (Hedw.) Schimp.	10	0.6	0.3	0.1	VU	z	L, T, M, Se, R, F	1521
<i>Plagiothecium laetum</i> Schimp.	25	0.2	0.3	0.5		z	P, Si, L, T, M, Se, R, F	1707
<i>Plagiothecium nemorale</i> (Mitt.) A.Jaeger	1	1.0	0.0	0.0		z	M	1880
<i>Plagiothecium platyphyllum</i> Mönk.	1	0.0	1.0	0.0			F	950
<i>Plagiothecium succulentum</i> (Wilson) Lindb.	1	0.0	1.0	0.0	VU	z	F	950

	REC	S	W	T	RL	DISTR	AREAS	ALTITUDE
<i>Pleurozium schreberi</i> (Willd. ex Brid.) Mitt.	31	0.7	0.3	0.0		z-v	P, Si, L, T, M, Se, R, F	1612
<i>Pogonatum umigerum</i> (Hedw.) P.Beauv.	2	0.5	0.5	0.0		z-v	M, F	1385
<i>Pohlia cruda</i> (Hedw.) Lindb.	4	1.0	0.0	0.0		z	P, Si, M	1482
<i>Pohlia longicolla</i> (Hedw.) Lindb.	2	0.5	0.5	0.0	VU	r	T, R	1811
<i>Pohlia nutans</i> (Hedw.) Lindb.	16	0.3	0.7	0.0		z-v	P, Si, L, T, M, Se, F	1656
<i>Polytrichastrum alpinum</i> (Hedw.) G.L.Sm.	11	0.6	0.4	0.0		z-v	P, Si, L, M, Se, R	1851
<i>Polytrichum commune</i> Hedw.	1	0.7	0.3	0.0		z	Se	1815
<i>Polytrichum formosum</i> Hedw.	12	0.3	0.3	0.3		z-v	T, M, Se, R, F	1424
<i>Polytrichum juniperum</i> Hedw.	6	1.0	0.0	0.0		z-v	L, M, Se, R	1672
<i>Polytrichum longisetum</i> Sw. ex Brid.	3	0.6	0.4	0.0		rr	M, R, F	1742
<i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.	2	0.5	0.5	0.0		v	P, M	1650
<i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M.Fleisch.	1	1.0	0.0	0.0		z-v	T	1188
<i>Pterigynandrum filiforme</i> Hedw.	14	0.3	0.2	0.5		z-v	P, Si, L, M, Se, R	1407
<i>Ptilidium pulcherrimum</i> (Weber) Vain.	17	0.0	0.4	0.5		z	P, T, M, Se, R, F	1541
<i>Ptilium crista-castrensis</i> (Hedw.) De Not.	2	0.5	0.5	0.0		z-v	Se, F	1213
<i>Ptychostomum pallens</i> (Sw.) J.R. Spence	12	0.5	0.3	0.2		z	P, Si, L, T, M, F	1470
<i>Racomitrium microcarpon</i> (Hedw.) Brid.	1	1.0	0.0	0.0	NT	r	Se	1870
<i>Radula complanata</i> (L.) Dumort.	12	0.3	0.2	0.5		v	P, Si, L, T, M, Se, R, F	1227
<i>Rhizomnium magnifolium</i> (Horik.) T.J.Kop.	1	1.0	0.0	0.0	CR	r	Se	1815
<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.	9	0.4	0.5	0.1		z-v	M, Se, R, F	1501
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (Hedw.) Warnst.	2	1.0	0.0	0.0		sz	M, F	1070
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.	44	0.8	0.2	0.0		v	P, Si, L, T, M, Se, R, F	1425
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	18	0.2	0.7	0.1		z-v	P, Si, L, T, M, Se, R, F	1689
<i>Scapania aequiloba</i> (Schwägr.) Dumort.	2	1.0	0.0	0.0		r	F	1853
<i>Schistidium robustum</i> (Nees & Hornsch.) H.H.Blom	1	1.0	0.0	0.0		rr	F	1860
<i>Sciuro-hypnum curtum</i> (Lindb.) Ignatov	1	1.0	0.0	0.0		new	L	1820
<i>Sciuro-hypnum reflexum</i> (Starke) Ignatov & Huttunen	4	0.3	0.4	0.3		z	M, Se, R	1821
<i>Sciuro-hypnum starkei</i> (Brid.) Ignatov & Huttunen	10	0.5	0.3	0.1		z	Si, L, M, Se, R, F	1824
<i>Syntrichia ruralis ruralis</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr	1	1.0	0.0	0.0		v	L	936
<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.	38	0.1	0.9	0.0		z	P, Si, L, T, M, Se, R, F	1575
<i>Thuidium assimile</i> (Mitt.) A. Jaeger	1	1.0	0.0	0.0		z-v	Si	1180
<i>Tortella tortuosa</i> (Hedw.) Limpr.	5	1.0	0.0	0.0		z-v	P, T, F	1647
<i>Tortula subulata</i> Hedw.	2	1.0	0.0	0.0		z	Si	1190
<i>Tritomaria exsecta</i> (Schmidel ex Schrad.) Loeske	6	0.4	0.5	0.1	NT	r	P, L, T, M, R	1572
<i>Tritomaria exsectiformis</i> (Breidl.) Loeske	2	0.7	0.3	0.0	NT	z	P, Si	1677

Riassunto

Le conoscenze sulle briofite degli ambienti forestali sulle Alpi, e in particolare in Trentino-Alto Adige, sono ancora limitate. La maggior parte dei lavori sono floristici, e sono ancora assenti studi quantitativi che esaminano l'ambiente di pecceta. Gli obiettivi del presente lavoro sono: 1) accrescere le conoscenze sulla distribuzione delle briofite nelle peccete della provincia di Bolzano; 2) discutere l'ecologia e la distribuzione delle specie, o gruppi di specie, più significativi. In totale sono stati esaminati 48 plots lungo un gradiente altitudinale e in 8 aree della provincia. Le briofite sono state esaminate su tre diversi substrati, tronchi di abete rosso, legno morto e suolo. Il lavoro ha permesso di identificare 120 specie (91 di muschi e 29 di epatiche), 27 delle quali appartenenti alla Lista Rossa. Una interessante scoperta è stata la specie *Sciuro-hypnum curtum*, un muschio pleurocarpo segnalato per la prima volta in Italia. I principali fattori che determinano la distribuzione delle briofite in questi ambienti sono l'altitudine, la copertura forestale, la piovosità e la quantità di necromassa. Viene discusso il ruolo dell'ambiente e la responsabilità della gestione forestale per la conservazione della biodiversità.

Acknowledgments

This work was funded by the Autonomous Province of Bolzano (Ripartizione Diritto allo studio, Università e Ricerca scientifica) in the framework of the project "Integrity assessment of South Tyrol forests by means of bryophytes distribution analysis". The Forest Planning Office of the Autonomous Province of Bolzano (project partner) is thanked for providing logistic and technical support. Special thanks to Petra Mair (Museum of Nature South Tyrol), Philipp Oberegger and Martin Stecher (Forest Planning Office of the Province) for field assistance. I'm in debt with Juri Nascimbene for the data collected in his project "Biodiversità, biomonitoraggio e conservazione dei licheni epifiti negli ambienti forestali della provincia di Bolzano", funded by the Autonomous Province of Bolzano. Lars Hedenäs (Swedish Museum of Natural History, Stockholm) and Jan Kučera (University of South Bohemia) are warmly thanked for revision of many critical species. Katarzyna Buczkowska (Adam Mickiewicz University, Poznań) provided useful indications concerning the genus *Calypogeia*.

References

- A.A. V.V., 2010: Tipologie forestali dell'Alto Adige. Ripartizione per le Foreste vol. 2. Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige.
- ALEFFI M. & CORTINI PEDROTTI C., 1996: Contributo alla flora briologica del gruppo del monte Bondone (Trentino-Alto Adige). *Informatore Botanico Italiano*, 28(2): 161-170.
- BUCZKOWSKA K., 2004: The genus *Calypogeia* Raddi (Jungermanniales, Hepaticae) in Poland, biometrical analysis of morphological and anatomical variation. *Nova Hedwigia*, 78: 121-146.
- CORTINI PEDROTTI C., 2001: Flora dei muschi d'Italia. Sphagnopsida, Andreaeopsida, Bryopsida (I parte). Antonio Delfino Editore, Roma.
- CORTINI PEDROTTI C., 2006: Flora dei muschi d'Italia. Bryopsida (II parte). Antonio Delfino Editore, Roma.
- CORTINI PEDROTTI C. & ALEFFI M., 2011: Lista Rossa delle Briofite del Trentino. *Studi Trentini di Scienze Naturali*, 88: 5-27.
- DALLA TORRE K.W. & SARNTHEIN L., 1904: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentums Liechtenstein. Bd. 5: Die Moose (Bryophyta) von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. Wagner, Innsbruck.
- DAMSHOLT K., 2002: Illustrated flora of Nordic liverworts and hornworts. Lund: Nordic Bryological Society.
- DULL R., 2006: Provisorischer Katalog der Leber- und Laubmoose Südtirols (Provinz Bozen). *Gredleriana*, 6: 69-114.
- GRYTNES J.A., HEEGAARD E. & IHLEN P.G., 2006: Species richness of vascular plants, bryophytes and lichens along an altitudinal gradient in western Norway. *Acta Oecologica*, 29: 241-246.
- HEDENÄS L. & BISANG I., 2004: Key to European Dicranum species. *Herzogia*, 17: 179-197.
- HUSCH B., BEERS, T.W. & KERSHAW, J.A., 2003: Forest mensuration. John Wiley & Sons, Inc.
- IGNATOV M. & MILYUTINA I.A., 2007: A revision of the genus *Sciurohypnum* (Brachytheciaceae, Bryophyta) in Russia. *Arctoa*, 16: 63-86
- KIRÁLY I. & ÓDOR P., 2010: The effect of stand structure and tree species composition on epiphytic bryophytes in mixed deciduous-coniferous forests of Western Hungary. *Biological Conservation*, 143(9), 2063-2069.
- KOLARI P., PUMPANEN J., KULMALA L., ILVESNIEMI H., NIKINMAA E., GRÖNHOLM T. & HARI P., 2006: Forest floor vegetation plays an important role in photosynthetic production of boreal forests. *Forest Ecology and Management*, 221: 241-248.
- KORHONEN L., KORHONEN K.T., RAUTIAINEN M. & STENBERG P., 2006: Estimation of forest canopy cover: a comparison of field measurement techniques. *Silva Fennica*, 40(4): 577-588.
- JONSSON B.G., KRUYSS, N. & RANIUS T., 2005: Ecology of species living on dead wood—lessons for dead wood management. *Silva Fennica*, 39(2): 289-309.
- LINDENMAYER D.B., MARGULES C.R. & BOTKIN D.B., 2000: Indicators of Biodiversity for Ecologically Sustainable Forest Management. *Conservation Biology*, 14: 941-950.
- MÁRIALIGETI S., NÉMETH B., TINYA F. & ÓDOR P., 2009: The effects of stand structure on ground-floor bryophyte assemblages in temperate mixed forests. *Biodiversity and conservation*, 18(8): 2223-2241.
- MILLS S.E. & MACDONALD S.E., 2005: Factors influencing bryophyte assemblage at different scales in the Western Canadian boreal forest. *Bryologist*, 108: 86-100.
- MOTTA R., BERRETTI R., LINGUA E. & PIUSSI P., 2006: Corse woody debris, forest structure and regeneration in the Valbona Forest Reserve, Paneveggio, Italian Alps. *Forest Ecology and Management*, 235:155-165.
- MÜLLER J. & BÜTLER R., 2010: A review of habitat thresholds for dead wood: a baseline for management recommendations in European forests. *European Journal of Forest Research*, 129: 981-992.
- NASCIMBENE J., 2014: Increasing the knowledge on the epiphytic lichens of South Tyrol: a contribution from a three-years project. *Gredleriana*, 14: 111- 126.
- NASCIMBENE J., NIMIS P.L. & DAINESE M., 2014: Epiphytic lichen conservation in the Italian Alps: the role of forest type. *Fungal Ecology*, 11: 164-172.
- NASCIMBENE J. & MARINI L., 2015: Epiphytic lichen diversity along elevational gradients: biological traits reveal a complex response to water and energy. *Journal of Biogeography*, DOI: 10.1111/jbi.12493
- NYHOLM E., 1986: Illustrated flora of Nordic mosses. Nordic Bryological Society
- OECHEL W.C. & VAN CLEVE K., 1986: The role of bryophytes in nutrient cycling in the Taiga. In: VAN CLEVE K., CHAPIN F.S. III, FLANAGAN P.W., VIERECK L.A. & DYRNESS C.T. (eds): *Forest ecosystems in the Alaskan taiga*. Springer Berlin Heidelberg, New York: 121-137
- PATON J.A., 1999. Liverwort flora of the British Isles. Harley Books.
- PROCTOR M.C.F., 2000: The bryophyte paradox: Tolerance of desiccation, evasion of drought. *Plant Ecology*, 151: 41-49.
- R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2013: R: a language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <http://www.R-project.org>.
- ROS R.M., MAZIMPAKA V., ABOU-SALAMA U., ALEFFI M., BLOCKEEL T.L., BRUGUES M., CROS R.M., DIA M.G., DIRKSE G.M., DRAPER I., EL SAADAWI W., ERDAG A., GANEVA A., GABRIEL R., GONZALEZ-MANCEBO J.M., GRANGER C., HERRNSTADT I., HUGGONOT V., KHALIL K., KÜRSCHNER H., LOSADA-LIMA A., LUIS L., MIFSUD S., PRIVITERA M., REFAI M.S., SABOVLEVIC M., SERGIO C., SHABBARA H., SIM-SIM M., TACCHI R., VANDERPOORTEN A. & O. WERNER, 2013: Mosses of the Mediterranean, an annotated checklist. *Cryptogamie, Bryologie*, 34(2): 99-283.
- ROS R.M., MAZIMPAKA V., ABOU-SALAMA U., ALEFFI M., BLOCKEEL T.L., BRUGUÉS M., CANO M.J., CROS R.M., DIA M.G., DIRKSE G.M., EL SAADAWI W., ERDAG A., GANEVA A., GONZÁLES-MACEBO J.M., HERRNSTADT I., KHALIL K., KÜRSCHNER H., LANFRANCO E., LOSADA-LIMA A., REFAI M.S., RODRÍGUEZNUÑEZ S., SABOVLEVIC M., SERGIO C., SHABBARA H., SIMSIM M. & SÖDERSTRÖM L., 2007: Hepatics and Anthocerotales of the Mediterranean, an annotated checklist. *Cryptogamie, Bryologie*, 28: 351-437.
- SMITH A.J.E., 2004: The moss flora of Britain and Ireland. Cambridge University Press.

- SÖDERSTRÖM L., 1988: Sequence of bryophytes and lichens in relation to substrate variables of decaying coniferous wood in northern Sweden. *Nordic Journal of Botany* 8: 89–97.
- SPITALE D., 2015a: *Sciuro-hypnum curtum*. *Journal of Bryology*, 37 (4): in press.
- SPITALE D. 2015b: The interaction between elevational gradient and substrata reveals how bryophytes respond to the climate. *Journal of Vegetation Science*, submitted.
- SPITALE D. & MAIR P., 2015: Predicting the distribution of a rare species of moss: the case of *Buxbaumia viridis* (Bryopsida, Buxbaumiaceae). <http://dx.doi.org/10.1080/11263504.2015.1056858>
- SPITALE D., MAIR P. & TRATTER W., 2015: *Buxbaumia viridis* (Bryopsida, Buxbaumiaceae) in Alto Adige: un buon bioindicatore della quantità di necromassa in pecceta. *Gredleriana*, 15: xxx-yyy.
- SVEINBJORNSSON B. & OECHEL W.C., 1992: Controls on growth and productivity of bryophytes: environmental limitations under current and anticipated conditions. In: BATES J.W. & FARMER A.W. (eds): *Bryophytes and lichens in a changing environment*. Clarendon Press, Oxford: 77-102.
- TIERNEY G.L., FABER-LANGENDOEN D., MITCHELL B.R., SHRIVER G. & GIBBS J., 2009: Monitoring and evaluating the ecological integrity of forest ecosystems. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7: 308–316.
- TINYA F., MÁRIALIGETI S., KIRÁLY I., NÉMETH B. & ÓDOR P., 2009: The effect of light conditions on herbs, bryophytes and seedlings of temperate mixed forests in Orség, Western Hungary. *Plant Ecology*, 204: 69–81.

Nuove segnalazioni di *Buxbaumia viridis* (Bryopsida, Buxbaumiaceae) in Alto Adige e relazione tra presenza e quantità di necromassa

Abstract

Buxbaumia viridis is a rare species of moss listed in the Annex II of the Habitat Directive and in many other national Red List in Europe. It is an epixylic species preferring deadwood in advanced stage of decay in moist and cool woods. The distribution of *Buxbaumia viridis* in South Tyrol is almost unknown, as it is based on only three records. Aims of this study were: (i) to update the species distribution in South Tyrol; (ii) to examine the ecological characteristics of the species; (iii) to assess if the species could be considered a useful indicator of forest integrity correlating its occurrence with the deadwood amount. We ascertained the presence of the species in 14 sites, including the three known records. The measure of the most significant environmental variables, allowed to delineate the ecological niche of the species. In South Tyrol the species inhabits the coniferous forests (mostly spruce forests). Its presence is determined by rainfall, aspect, canopy cover and amount of necromass. In particular, the probability to detect the species in forests with less than 10 m³/ha of necromass, was very low (about 5 %); instead, if the amount of deadwood increases for example to 30 m³/ha, the probability raised to 60 %. This result confirmed that *Buxbaumia viridis* could be used as indicator of a silvicultural model which aims to the functionality of the forest ecosystem.

Keywords: *Buxbaumia viridis*, moss, epixylic species, policy species, quantity of necromass, South Tyrol

Introduzione

Buxbaumia viridis (Lam. & DC.) Moug. & Nestl. è un muschio raro che ha una distribuzione sporadica in habitat montani dell'emisfero boreale, dall'Asia sud orientale al Nord America occidentale. In Europa è elencata in numerose Red List nazionali (HODGETTS 2015) e il Comitato Europeo per la Conservazione delle Briofite (ECCB) attribuisce alla specie lo status di vulnerabile (VU) (ECCB, 1995). La specie fa parte dell'Allegato I della Convenzione di Berna ripreso nell'Allegato II della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE). Pertanto, essendo specie di interesse comunitario, la sua conservazione richiederebbe la designazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

La specie è caratterizzata dall'aver un gametofito microscopico ed è pertanto reso visibile solo dalla presenza dello sporofito che viene prodotto in estate (Figura 1). Le piante sono minute, solitamente isolate, con protonema filamentoso, verde e più o meno persistente. I fusti sono brevissimi, le foglie vegetative e pericheziali molto piccole (CORTINI PEDROTTI 2001). Lo sporofito è di taglia notevole, con una seta di 5-10 mm e una capsula asimmetrica. Ogni capsula contiene da 1 a 9 milioni di spore che hanno un diametro medio di circa 12 µm. E' una specie dioica, e si ritiene che sia proprio questa una delle caratteristiche che contribuirebbe a determinarne la sua rarità (WIKLUND 2002).

Indirizzo del autore:

Daniel Spitale (Autore per la corrispondenza)
Museo di Scienze Naturali dell'Alto Adige
via Bottai 1
I-39100 Bolzano
spitale.daniel@gmail.com

presentato: 30. 04. 2015
accettato: 01. 10. 2015



Figura 1. Sporofito maturo di *Buxbaumia viridis*.

Buxbaumia viridis è una specie epixilica che preferisce legno in avanzato stato di decomposizione. Sulle Alpi pare più diffusa nei boschi di conifere, ma nel resto d'Europa è riportata anche in faggete e querceti (PACIOREK 2012). Inoltre, la presenza della specie pare più frequente in foreste umide, con esposizione a nord. La preferenza della specie in boschi umidi potrebbe essere legata alla fase di germinazione delle spore, che richiede un ambiente bagnato. Il legno decomposto ha una naturale tendenza a seccarsi velocemente, e la germinazione è tanto più rapida quanto più umido è il substrato (WIKLUND 2002).

La disponibilità di legno morto è un fattore critico per la conservazione della biodiversità forestale (PAILLET et al. 2009). In Europa, quasi tutte le foreste native sono state modificate da una gestione più o meno intensa, con conseguenze diverse. Una delle caratteristiche delle foreste gestite è la ridotta presenza di legno morto, soprattutto di grandi dimensioni. La disponibilità di legno morto è generalmente maggiore nelle foreste naturali, e ciò influenza positivamente la composizione e diversificazione del numero di habitat con conseguenze positive sulla biodiversità (MÜLLER & BÜTLER 2010).

La distribuzione di *Buxbaumia viridis* in Alto Adige è quasi completamente sconosciuta, essendo questa basata su due soli dati storici riportati in DALLA TORRE & SARNTHEIN (1904) per la zona di Fleres e Valdaora, e uno più recente di DÜLL-WUNDER (2008) per la zona di Siusi. Pertanto, gli obiettivi di questo lavoro sono: (i) aggiornare la distribuzione della specie in Alto Adige; (ii) esaminare le caratteristiche ecologiche della specie; (iii) verificare se la specie può essere considerata un buon indicatore di integrità/naturalità delle peccete correlandone la presenza con la quantità di necromassa.

Metodi

Tra il 2013 e il 2014 sono stati campionati 78 plot distribuiti in tutta la provincia di Bolzano: 48 peccete, 5 larici-cembrete, 5 abetine, 5 pinete, 5 querceti, 5 faggete e 5 foreste ripariali. Questi 78 plot sono stati selezionati indipendentemente dalle conoscenze sulla distribuzione di *Buxbaumia viridis* in provincia di Bolzano. Altri 3 plot, in pecceta, sono stati aggiunti grazie alle segnalazioni bibliografiche (due storici menzionati in DALLA TORRE & SARNTHEIN 1904; e uno più recente, DÜLL-WUNDER 2008). Dato che le localizzazioni bibliografiche non erano georeferenziate, l'individuazione della specie ha richiesto una estesa ricerca (vedi sotto). Infine, altri 8 plot sono stati selezionati grazie ad un modello GIS appositamente elaborato basato sulle conoscenze pregresse dell'ecologia della specie (SPITALE & MAIR 2015). Il modello identificava le aree più idonee al ritrovamento della specie restringendo i criteri ai soli boschi di conifere, con distanza massima dai torrenti di 300 m, e con orientamento tra nord ed est. Sul campo la ricerca della specie è stata effettuata da tre operatori fino al ritrovamento del primo individuo (cercando per un massimo di 2 ore). Una volta ritrovato il primo sporofito nell'area ritenuta idonea, il rilievo proseguiva posizionando il plot in modo standard come di seguito riportato.

I 48 plot in pecceta sono stati selezionati in modo da ricoprire 3 piani altitudinali (sub-montano, 900-1200 m; montano, 1400-1600 m; sub-alpino 1800-1900 m) e distribuendo i punti in diverse aree della provincia. Per essere potenzialmente idonea, l'area doveva disporre di un gradiente altitudinale continuo, i plot dovevano essere (i) preferenzialmente demaniali, (ii) distanti tra loro almeno 500 m, e (iii) essere costituiti da piante mature. La selezione delle aree e dei plot idonei è stata effettuata in collaborazione con l'Ufficio di Pianificazione Forestale della provincia di Bolzano. I plot delle altre tipologie forestali sono stati selezionati in maniera opportunistica in tutta la provincia. All'interno del plot, di raggio 13 m, sono stati effettuati i rilievi su tre substrati (tronchi di piante, legno morto e suolo), utilizzando una griglia di dimensioni standard 10 x 50 cm. Questo tipo di griglia è comunemente utilizzata anche dai lichenologi (NASCIMBENE et al. 2014). In ogni plot, sono stati scelti casualmente 5 campioni per ogni tipologia di substrato. Ogni campione era costituito dall'insieme di 4 griglie: sui tronchi di piante, una griglia veniva posizionata a Nord e una a Sud (altezza petto), e altre due sul colletto; su legno morto, costituito prevalentemente da ceppaie, due griglie venivano posizionate sul lato orizzontale, e due su quello verticale; sul suolo le griglie venivano poste una accanto all'altra. In questo modo l'area campionata sui substrati è stata la stessa.

In corrispondenza di ogni campione è stata misurata la copertura forestale mediante un densimetro sferico, che consiste in uno specchio convesso diviso in 24 quadranti utilizzati per effettuare la stima (KORHONEN et al. 2006). La quantità di legno morto è stata stimata nel plot mediante un censimento di tutti i ceppi e tronchi a terra con diametro superiore ai 7 cm e lunghezza maggiore di 1.3 m. Ogni elemento è stato misurato, e il volume è stato calcolato con la formula di Huber (HUSH et al. 2003). Per stimare il grado di decadimento del legno è stata utilizzata la classificazione di MOTTA et al. (2006): (1) corteccia intatta e legno duro; (2) corteccia quasi intatta, legno duro esternamente e più soffice internamente; (3) solo tracce di corteccia, legno soffice e struttura a blocchi; (4) corteccia assente e consistenza del legno polverosa.

La relazione tra la presenza-assenza di *Buxbaumia viridis* e l'habitat è stata analizzata mediante regressione logistica (GLM con distribuzione degli errori binomiale) utilizzando i dati di presenza e assenza dei soli boschi di conifere (peccete, lariceti e abetine). I boschi di latifoglie sono stati esclusi dall'analisi in quanto la specie non è mai stata ritrovata in queste diverse tipologie. Il modello minimo più adeguato è stato selezionato mediante eliminazione delle variabili meno significative (CRAWLEY 2013). Il dato di ingresso della regressione per quanto riguarda l'esposizione è stato trasformato in "nordicità" (northness) = $\cos((\text{esposizione in gradi} * \pi)/180)$. Le analisi sono state svolte utilizzando la piattaforma statistica R (R CORE TEAM 2014).

Risultati e discussione

Complessivamente, i record di presenza di *Buxbaumia viridis* sono aumentati da 3 a 14 con una distribuzione abbastanza omogenea nella provincia di Bolzano (Fig. 2). Nel caso dei tre dati bibliografici (DALLA TORRE & SARNTHEIN 1904, DÜLL-WUNDER 2008), è stato possibile confermarne la presenza anche se i punti identificati potrebbero non essere esattamente gli originali localizzati dagli autori. La specie è presente entro un ampio range altitudinale (900-2140 m) ma con una media di 1378 m. In Svizzera, dove il numero di record conosciuti è maggiore, il range altitudinale è 560-1880 m, ma con la maggior parte dei punti nella fascia tra i 1000 e 1400 m NISM (2015). La specie preferisce l'esposizione da nord fino a est (Tab. 1), analogamente a quanto riportato da PLÁŠEK (2004) per la Repubblica Ceca. La regressione logistica per la variabile esposizione è statisticamente al limite della significatività ($P = 0.052$, Tab. 2). Le condizioni di umidità in questo range di esposizione sono maggiori rispetto a versanti rivolti a sud, e questo potrebbe permettere, o aumentare, la germinazione delle spore (WIKLUND 2002). La piovosità media calcolata per interpolazione dei dati di precipitazioni registrati

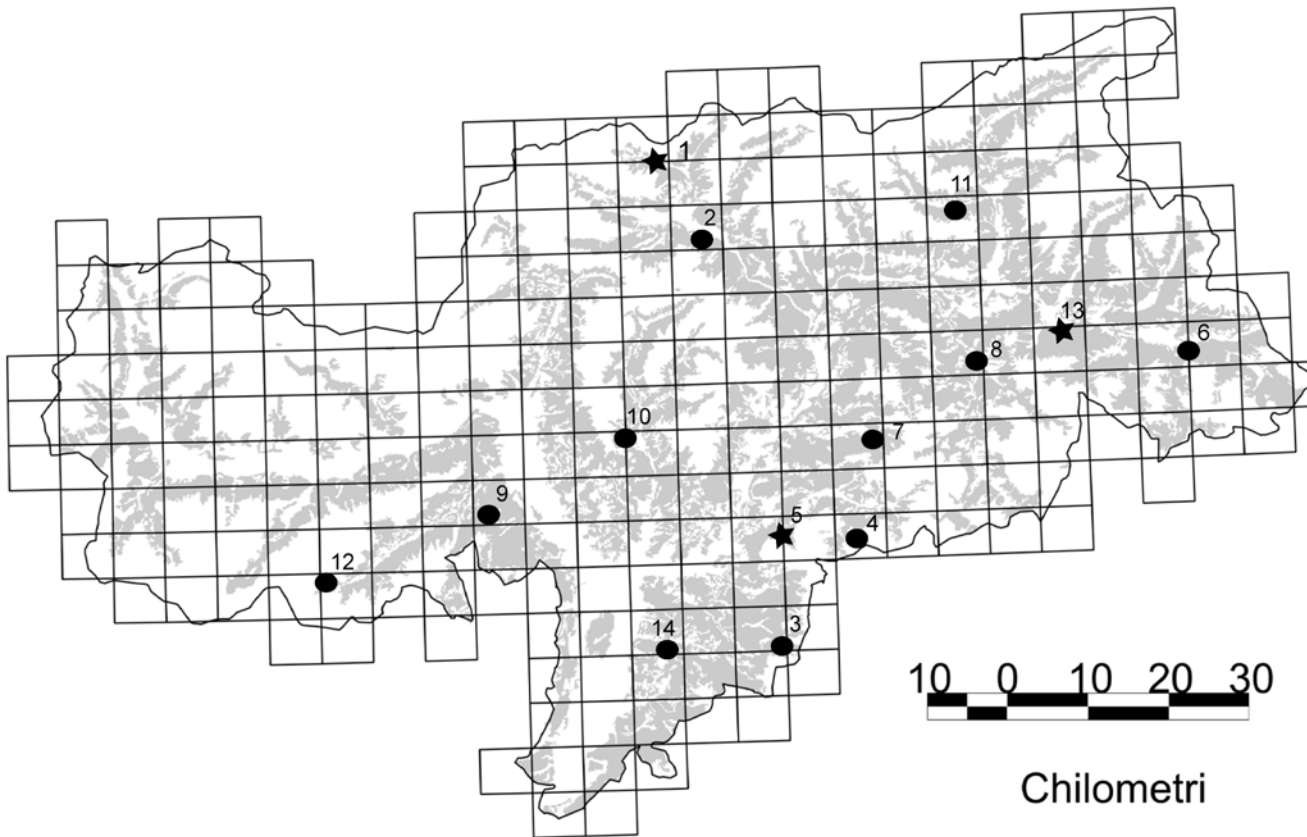


Figura 2. Posizione dei punti di ritrovamento di *Buxbaumia viridis* in provincia di Bolzano. I quadranti sovrapposti, di dimensione (6.3 x 5.6 Km), si riferiscono alla suddivisione utilizzata dalla cartografia di distribuzione delle specie in Alto Adige (www.florafaua.it). In grigio sono riportate le foreste di conifere in provincia. I simboli a stella sono i record bibliografici. Il codice numerico si riferisce alla Tabella 1.

nelle centraline della provincia, suggerisce che la specie preferisce le zone a maggiore piovosità. La specie è stata trovata prevalentemente in peccete anche se la presenza potrebbe non essere vincolata dalla formazione forestale. Infatti in altre regioni d'Europa la specie colonizza anche faggete e querceti (PACIOREK 2012). Nel range altitudinale osservato, le peccete sono la tipologia forestale dominante sulle Alpi, pertanto la specie molto più probabilmente la si osserva in questo tipo di boschi. La copertura forestale dei plot rilevati è sempre elevata (73-89 %), quindi la specie è moderatamente sciafila così come riportato da DIERSSEN (2001).

Generalmente gli sporofiti (in numero compreso tra 1 e 14 per plot, Tab. 1) sono stati ritrovati su legno morto ma anche su suolo ben umificato. Il legno morto adatto alla presenza di *Buxbaumia viridis* è indifferentemente quello delle ceppaie o quello di piante cadute a terra. In tutti i casi il legno era in avanzato stato di decomposizione rientrando quindi nella classe 4 e meno spesso nella 3. La quantità di necromassa per ettaro è il fattore ambientale più significativo nel determinare la probabilità di presenza di *Buxbaumia viridis* ($P = 0.017$, Tab. 2). Come dimostra la regressione logistica, la probabilità di trovare la specie in boschi con meno di $10 \text{ m}^3/\text{ha}$ di necromassa è molto bassa (intorno al 5 %), mentre se questa supera i $30 \text{ m}^3/\text{ha}$ la probabilità sale a oltre il 60 %. Se anche le condizioni climatiche sono idonee (esposizione, piovosità, canopy), il fattore limitante che singolarmente ne determina la distribuzione è la quantità di legno morto. Questo risultato implica che la conservazione di questa specie, elencata nell'Allegato II

Tabella 1. Elenco dei records conosciuti di *Buxbaumia viridis* aggiornato a settembre 2014 in provincia di Bolzano. COD.LOC = codice località riportato in Fig.2. Le coordinate nord e sud sono nel sistema WGS84 UTM fuso 32. Quad = codice dei quadranti utilizzati in flora e fauna Alto Adige; BIBL. = dato bibliografico (1 = Dalla Torre & Sarnthein 1904; 2 = Düll-Wunder 2008; in entrambi i casi la pubblicazione riporta la località ma non le coordinate che invece si riferiscono al punto rilevato in questo lavoro). ESPOS = esposizione; INCLIN = inclinazione; SUBSTRATO = il tipo di substrato dove sono stati trovati gli sporofiti; N° SPOR = numero di sporofiti conteggiati nel plot.

LOCALITÀ	COD. LOC	NORD	EST	QUAD	BIBL	ALTIT (M SLM)	ESPOS (°)	INCLIN (°)	PIOVOSITÀ (MM/ANNO)	SUBSTRATO	BOSCO	N° SPOR	CANOPY (%)	NECROMASSA TOTALE (M3/HA)	NECROMASSA CLASSE 3+4 (M3/HA)
Brennero	1	5202044	682371	9034/3	1	1169	0	49	820	legno	pecceta	3	81	10.0	9.3
Campo di Trens	2	5192927	688077	9134/2		1152	0	45	907	legno	pecceta	2	73	18.2	11.3
Carezza	3	5142515	697722	9535/3		1630	0	32	1114	legno	pecceta	4	81	30.5	29.5
Siusi	4	5155544	707179	9436/3		2050	60	5	914	legno	lariceto	1	75	40.7	22.5
Siusi	5	5156110	698095	9435/3	2	1324	29	50	904	suolo	pecceta	5	86	31.4	24.8
Dobbiaco	6	5178495	748331	9239/3		1520	6	26	812	legno	abetina	1	85	35.6	34.0
Funes	7	5167781	709392	9336/3		1545	34	34	824	legno+suolo	pecceta	6	79	17.3	16.7
Marebbe	8	5177621	721870	9237/3		1121	45	35	800	legno	pecceta	5	86	13.2	11.6
S.Pancrazio	9	5158445	661261	9432/2		1433	20	33	903	legno	pecceta	6	81	28.0	22.8
Sarentino	10	5168025	678592	9334/3		1201	0	41	901	suolo	pecceta	1	86	9.8	9.6
Selva dei Molini	11	5196320	719842	9137/1		1550	2	34	927	legno	pecceta	1	80	24.5	11.4
Ultimo	12	5150320	641549	9531/1		1607	0	27	1003	legno	pecceta	11	81	109.4	38.2
Valdaora	13	5181554	732517	9238/3	1	1170	18	8	751	legno	pecceta	1	78	6.2	2.2
Vallarsa	14	5141929	683862	9534/3		900	0	46	797	legno	pecceta	14	89	25.7	25.7

Tabella 2. Risultati della regressione logistica utilizzando i dati di presenza-assenza di *Buxbaumia viridis* e i fattori ambientali-gestionali.

PARAMETRO	STIMA	SE	Z VALUE	P
Intercetta	-2.752	0.757	-3.634	0.000
esposizione	2.393	1.232	1.941	0.052
piovosità	1.123	0.559	2.010	0.044
copertura	1.309	0.666	1.965	0.049
necromassa cl 3+4	1.441	0.606	2.378	0.017

della Direttiva Habitat, è strettamente dipendente dalla gestione delle foreste. Anche se il ruolo della selvicoltura nella conservazione della biodiversità forestale è ampiamente riconosciuto (p.e. JONSSON et al. 2005, NASCIMBENE et al. 2013), meno nota è la quantità di necromassa necessaria perché questa abbia un effetto significativo. Una recente revisione bibliografica effettuata da MÜLLER & BÜTLER (2010), riporta che la maggior parte degli organismi epixilici che vivono in foreste miste montane, aumentano una volta superata la soglia di circa 30-40 m³/ha di necromassa. Questo intervallo coincide con un'elevata probabilità di presenza di *Buxbaumia viridis* nelle foreste della provincia di Bolzano (Fig. 3). L'informazione fornita dalla presenza di questa specie può essere interpretata (e utilizzata) non come indicatore di naturalità della foresta (come talvolta riportato, p.e. da DIERSSEN 2001), ma piuttosto come indicatore del superamento della soglia minima di necromassa che dovrebbe essere presente in una foresta funzionalmente integra. In questo senso *Buxbaumia viridis* è quindi un buon bioindicatore di integrità forestale.

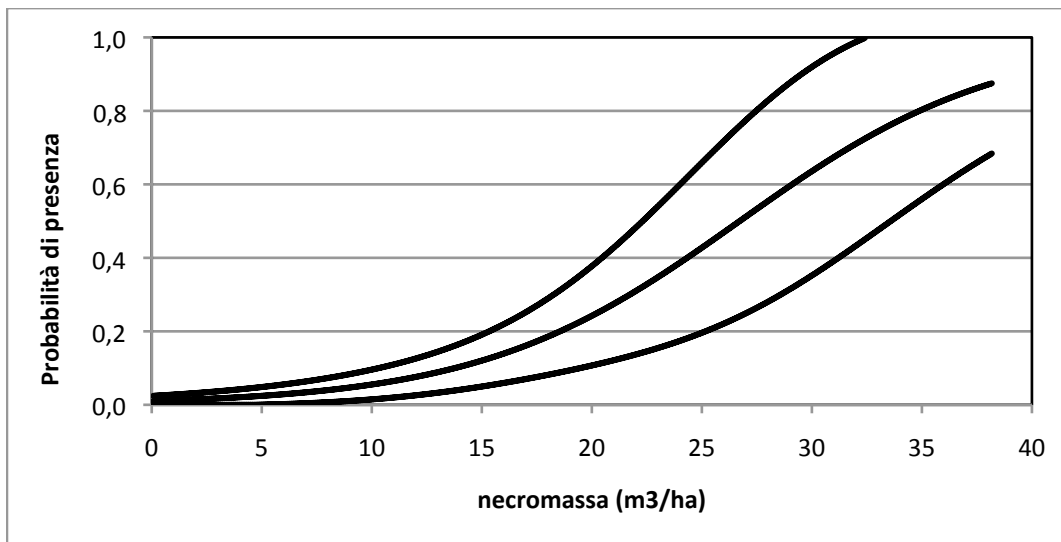


Figura 3. Relazione tra la quantità di necromassa e la probabilità di presenza di *Buxbaumia viridis* in foreste di conifere.

Riassunto

Buxbaumia viridis è una specie di muschio raro elencato nell'Allegato II della Direttiva Habitat e in molte Red List nazionali in Europa. È una specie epixilica che preferisce legno in avanzato stato di decomposizione in boschi freschi e umidi. La distribuzione di *Buxbaumia viridis* in Alto Adige è quasi completamente sconosciuta, essendo questa basata solo su tre segnalazioni. Gli obiettivi principali di questo studio sono (i) aggiornare la distribuzione della specie in provincia; (ii) esaminare le caratteristiche ecologiche della specie; (iii) verificare se la specie può essere considerata un buon indicatore di integrità delle peccete correlandone la presenza con la quantità di necromassa. Il completamento di questo lavoro ha permesso di accertare la presenza della specie in 14 siti, inclusi i 3 la cui località era sommariamente conosciuta. Il rilievo delle variabili ambientali più significative per la presenza di questa specie, ha permesso di descriverne quantitativamente la nicchia ecologica. La distribuzione della specie in provincia, limitata ai boschi di conifere (prevalentemente peccete), è determinata dalla piovosità nel sito, l'esposizione, la copertura forestale e la quantità di necromassa. In particolare, la probabilità di trovare la specie in boschi con meno di 10 m³/ha di necromassa è molto bassa (intorno al 5%), mentre se questa supera i 30 m³/ha la probabilità sale a oltre il 60%. Questo risultato conferma che la specie può essere utilizzata come bioindicatore di un modello selvicolturale che mira alla funzionalità dell'ecosistema forestale.

Ringraziamenti

Questo lavoro è stato finanziato dalla Provincia Autonoma di Bolzano (Ripartizione Diritto allo studio, Università e Ricerca scientifica) nell'ambito del progetto "Valutazione dell'integrità degli ambienti forestali altoatesini mediante l'analisi delle briofite", 2014-2016. Si ringrazia l'Ufficio per la pianificazione forestale della provincia di Bolzano per il supporto tecnico e logistico. Un particolare ringraziamento a Philipp Oberegger per il suo prezioso contributo all'attività di campo.

Bibliografia

- CORTINI PEDROTTI C., 2001: Flora dei Muschi d'Italia, I parte. Antonio Delfino Editore medicina-scienza, Roma.
- CRAWLEY M.J., 2013: The R Book. John Wiley and Sons, Ltd.
- DALLA TORRE K.W. & SARNTHEIN L., 1904: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentums Liechtenstein. Bd. 5: Die Moose (Bryophyta) von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. Wagner, Innsbruck.
- DIERSSEN K., 2001: Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. Berlin: Bryophytorium Bibl. 56. J. Cramer.
- DULL-WUNDER B., 2008: Die Moosvorkommen am Schlern (Südtirol, Italien) (bearbeitet im Rahmen des Projektes „Habitat Schlern / Sciliar“). Gredleriana, 8: 95-124.
- ECCB (European Committee for the Conservation of Bryophytes), 1995: Red Data Book of European Bryophytes. ECCB, Trondheim.
- HODGETTS, N.G., 2015: Checklist and country status of European bryophytes – towards a new Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. National Parks and Wildlife Service, Department of Arts, Heritage and the Gaeltacht, Ireland.
- HUSH B., BEERS T.W. & KERSHAW J.A., 2003: Forest mensuration. John Wiley & Sons.
- JONSSON B.G., KRUYNS N. & RANIUS T., 2005: Ecology of species living on dead wood-lessons for dead wood management. Silva Fennica, 39: 289–309.
- KORHONEN L, KORHONEN KT, RAUTAINEN M, STENBERG P., 2006: Estimation of forest canopy cover: a comparison of field measurement techniques. Silva Fennica, 40(4): 577–588.
- MOTTA R., BERRETTI R., LINGUA E. & PIUSSI P., 2006: Coarse woody debris, forest structure and regeneration in the Valbona Forest Reserve, Paneveggio, Italian Alps. Forest Ecology and Management, 235: 155-163.
- MÜLLER J. & BÜTLER R., 2010: A review of habitat thresholds for dead wood: a baseline for management recommendations in European forests. European Journal of Forest Research, 129: 981-992.
- 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. & DAINESE M., 2014: Epiphytic lichen conservation in the Italian Alps: the role of forest type. Fungal Ecology, 11: 164-172.
- NISM (Nationales Inventar der Schweizer Moosflora), 2015: Online-Atlas der Schweizer Moose. http://www.nism.uzh.ch/map/map_de.php. Accesso in data 27/03/2015.
- PACIOREK T., 2012: New locality of moss *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl. in relation to its distribution in the Beskid Sądecki range (Western Carpathians, Poland). Časopis Slezského zemského muzea (Acta Musei Silesiae), series A, Natural Sciences, 61: 285-288.
- PAILLET Y., BERGES L., HJÄLTÉN J., ÓDOR P., AVON C., BERNHARDT-RÖMERMANN M., BIJLSMA R.-J., DE BRUYN L., FUHR M., GRANDIN U., KANKA R., LUNDIN L., LUQUE S., MAGURA T., MATESANZ S., MÉSZÁROS I., SEBASTIA M.T., SCHMIDT W., STANDOVÁR T., TÓTHMÉRÉSZ B., UOTILA A., VALLADARES F., VELLAK K., VIRTANEN R., 2009: Does biodiversity differ between managed and unmanaged forests? A meta-analysis on species richness in Europe. Conservation Biology, 24: 101-112.
- PLÁŠEK V., 2004: The Moss *Buxbaumia viridis* (Bryopsida, Buxbaumiaceae) in the Czech part of the Western Carpathians - distribution and ecology. In: STEBEL A. & OCHYRA R. (eds): Bryological studies in the Western Carpathians. Poznań, Sorus: 37-44.
- R CORE TEAM, 2014: R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.
- SPITALE D. & MAIR P., 2015: Predicting the distribution of a rare species of moss: the case of *Buxbaumia viridis* (Bryopsida, Buxbaumiaceae). Plant Biosystem - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology: Official Journal of the Società Botanica Italiana: <http://dx.doi.org/10.1080/11263504.2015.1056858>
- WIKLUND K., 2002: Substratum preference, spore output and temporal variation in sporophyte production of the epixylic moss *Buxbaumia viridis*. Journal of Bryology, 24(3): 187-195.

Neue Verbreitungsdaten zu den Gefäßpflanzen Südtirols (2)

Abstract

New distributional data of vascular plant species from South Tyrol (Italy) (2)

As in the first issue of this series (2010), new distributional data of selected vascular plant species in South Tyrol are reported. This second issue includes *Draba stylaris*, *Melica transsilvanica*, *Potentilla supina*, *Pseudoturritis turrita*, *Sesleria ovata*, *Trientalis europaea*, *Veronica dillenii*, and *Vicia tetrasperma*. The new data, mainly resulting from the ongoing floristic mapping, are discussed by comparing them with the hitherto known data from the literature.

Keywords: floristics, mapping, vascular plants, distributional data, South Tyrol, Italy

Einleitung

Die vorliegende Arbeit bildet den zweiten Beitrag zur gleichnamigen Publikationsreihe, die mit WILHALM (2010) eröffnet wurde. Motivation und Zielsetzung dieser Reihe sind der genannten Arbeit zu entnehmen, ebenso Struktur und Aufbau der einzelnen Publikationen. Nach Erscheinen des ersten Beitrages ist als weiterer Meilenstein in der Erforschung der Flora von Südtirol der Verbreitungsatlas zur Gefäßpflanzenflora publiziert worden und zwar als Internet-Portal (www.florafaua.it, siehe auch WILHALM et al. 2014). Die Motivation, weiterhin Verbreitungsdaten im Detail zu publizieren, bleibt allerdings bestehen, zumal diese im Portal vorerst nicht bzw. nur teilweise sichtbar sind.

Unter der Rubrik „Bisherige Angaben“ werden wie in WILHALM (2010) die in der Literatur bislang bekannt gewordenen Fundorte zu den einzelnen Arten angeführt. Die wichtigsten Referenzen für Südtirol sind hierbei DALLA TORRE & SARNTHEIN (1906-13), im Folgenden mit DTS abgekürzt, sowie HEIMERL (1911). In einzelnen Fällen konnten auch weitere Publikationen eruiert werden. Neu ist die Angabe von Fundorten, die sich aus der Aufarbeitung der historischen Sammlungen von Rupert Huter, Georg Treffer und Arthur Ladurner (alle drei im Naturmuseum Südtirol) ergeben haben.

Die behandelten Taxa erscheinen in alphabetischer Reihenfolge, Taxonomie und Nomenklatur richten sich nach FISCHER et al. (2008) bzw. WILHALM et al. (2006). In den Fällen, wo ältere bzw. historische Angaben durch aktuelle Kartierungsergebnisse wiederbestätigt werden konnten, wurde auf die Angabe von neuen Funddaten verzichtet, es sei denn, die älteren Daten sind zu unscharf. Die angefügten Rasterkarten erlauben es – durch Vergleich mit den unter der Rubrik „bisherige Angaben“ angeführten Fundorten – zu erkennen, wo die älteren Angaben wiederbestätigt werden konnten, wo nicht und wo neue Verbreitungsangaben dazu gekommen sind.

Der Name des Autors ist im Text abgekürzt (ThW = Thomas Wilhalm). Den mit * gekennzeichneten Beobachtungen liegen vom Autor selbst überprüfte Belege zugrunde; sie sind im Herbar des Naturmuseums Südtirol (BOZ) deponiert.

Adresse des Autors:

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

eingereicht: 28. 09. 2015
angenommen: 31.10. 2015

Die Arten

Draba stylaris (Brassicaceae)

Bisherige Angaben: Tarnell bei Laas, Matschertal, Gossensaß gegen den Brenner, Brennerbad, Brennerkofel, Pflersch, Pontigl, Gröden, in der Pufelerschlucht, Seiseralpe, Schlern bis zum Gipfel, Jungbrunnental in Tiers, Rosszähne (Schlerngebiet), über dem Dürrensee (Höhlenstein) (DTS), Reschenpass, Geislergruppe (PIGNATTI 1982).

Neue Verbreitungsdaten (Auswahl): *Vinschgau*: Reschen, Außerrojen, „Innerer Kalchwald“, im Bereich der Kalkfelsen knapp 0,5 km NW Hof Hohenegger, 2090 m (9128/4), offener Kalkrasen, 03.07.2004, ThW*; - Außerlangtaufers, N-Hang des Endkopfes 0,8 km WSW Pedross, 1630 m (9129/3), Wegböschung, Kalk, 21.06.2002, ThW & H. Joos*; - Schlinig, orografisch linker Berghang 1,1 km NW Schlinig Dorf, 1900 m (9228/4), Kalkaustritt, offener Rasen, Lärchenwald, 08.07.2004, ThW & J. Winkler*; - Schlinig, am Steig 8a von Plantapatsch zur Sesvennahütte, 2200 m (9228/4), Kalkfelsen, 11.06.2007, J. Winkler*; - Matsch, Felswände 0,6 km SE ober Tumpaschin, 1950-2000 m (9229/4), 10.09.1996, L. Schratt-Ehrendorfer; - Matsch, orographisch rechte Talseite oberhalb der Regionalstraße zwischen der Grundfeldgrenze N Matsch und den „Kalten Wiesen“ W Glieshöfe, 1650-2100 m (9229/4), 18.07.1983, B. Wallnöfer; - Schlanders, 1 km S Kortscher Jöchl, 2220 m (9330/2), trockener, grasreicher S-Hang, von Silikatfelsen und Marmor durchsetzt, 28.07.2008, ThW*; - Schnals, Pfossental, 0,2 km NE Vorderkaser, 1810 m (9231/4), Trockenmauer, 05.09.2006, W. Tratter.

Wipptal: Gossensaß, Zirogrücken zwischen 0,8 km NE Daxkaser und Daxkaser, 1680-2100 m (9034/2), 25.07.1994, L. Schratt-Ehrendorfer; - Sterzing, am Berg Saun oberhalb Ried bei Sterzing (9034/4), 06.1897, R. Huter*; - Freienfeld, Sengestal von 1,2 km NE Niederflans aufwärts zur Simile-Mahdalm, 1250-2050 m (9135/1), 01.08.1994, W. Gutermann, C. Justin & A. Tribsch.

Dolomiten: Seiseralpe, am Fuße des Berges Langkofel (9436/3), auf Felsen, auf kalkhaltigem Boden, 07.1887, R. Huter*; - Villnöss, S-Hänge der Aferer Geisler 1,1 km ENE-N Zanser Alm, 1830-2200 m (9336/4), Dolomitfelsen, 13.07.2006, ThW; - Peitlerkofel, unterer Teil des Wegs Forcela de Pütia (Peitlerscharte) zum Sas de Pütia (Peitlerkofel), 2370-2530 m (9336/2), 14.07.1996, W. Gutermann; - Kastelruth, E-Hänge des Puflatsch 1,1 km SW Pufels, 1930-2050 m (9435/2), Felsen, Blockhalden, 14.09.2010, W. Tratter; - Gröden, vom Col Raiser zu den Felsen der Fermeda, 2100-2400 m (9436/1), 02.08.2002, W. Tratter; - Gröden, Gherdeinacia, Gipfelbereich der Muntejela, 2550-2650 m (9437/1), alpine Rasen und Felsfluren auf Kalksedimenten, 15.07.2013, A. Hilpold*; - Gröden, Langental, von 2,2 km NE St. Silvester entlang Steig 16 über den Munt de Puez zur Puezhütte, 1790-2480 m (9436/2), 12.07.2007, ThW; - Gröden, Grödner Joch, 0,15 km S Große Cirspitze, 2245 m (9436/2), Dolomitfels, 08.07.2001, ThW*; - Gadertal, Wiesen NNW Campill am Steig Nr. 9 (Pra de Mesamunt), 1800-2050 m (9337/1), 08.07.2009, W. Tratter; - Gadertal, Südhänge des Antersasc (Zwischenkofel), 2200-2350 m (9337/3), 15.07.1996, W. Gutermann & G. M. Schneeweiß; - Abtei, bei Verda SSW La Ila (Stern), 1450-1500 m (9437/1), 18.07.1996, L. Schratt-Ehrendorfer & H. Staffler; - Corvara, 0,8 km N Passo Campolongo (Ciaulunch) über Pra de Ciaulunch zum SE-exponierten Felsfuß des Crép de Munt, 1835-2100 m (9437/3), 23.07.1996, T. Haberler & C. Raffl; - Enneberg, an der Tamerswand [Tamersc], bei St. Vigil (9338/1), 07.1899, M. Hellweger*; - Enneberg, oberhalb der Ücia Lavarella (La Varella-Hütte) (9338/3), 25.07.1995, B. Wallnöfer; - Prags, E Prager Wildsee, zwischen dem Ausgang der Grünen Klamm und der Scharte W des Großen Apostels, 1700-1925 m (9338/2), 22.07.1995, W. Gutermann; - Toblach, Landro (9339/3), Dolomitfelsen, 1869, R. Huter*.

Bemerkungen: Die zwei Hauptareale von *Draba stylaris* in Südtirol, die Brennerberge und die Dolomiten, waren bereits im 19. Jahrhundert bekannt, ebenso die punktuellen Vorkommen im oberen Vinschgau. Die rezente Kartierung erbrachte eine deutliche Verdichtung der Fundpunkte in den Dolomiten sowie Nachweise weiterer (isolierter) Vorkommen im Vinschgau (Abb. 1). *D. stylaris* tritt in der Regel ziemlich verstreut auf und selten in großen Beständen, und es verwundert daher nicht, dass einige historische Angaben aktuell nicht wieder bestätigt werden konnten.

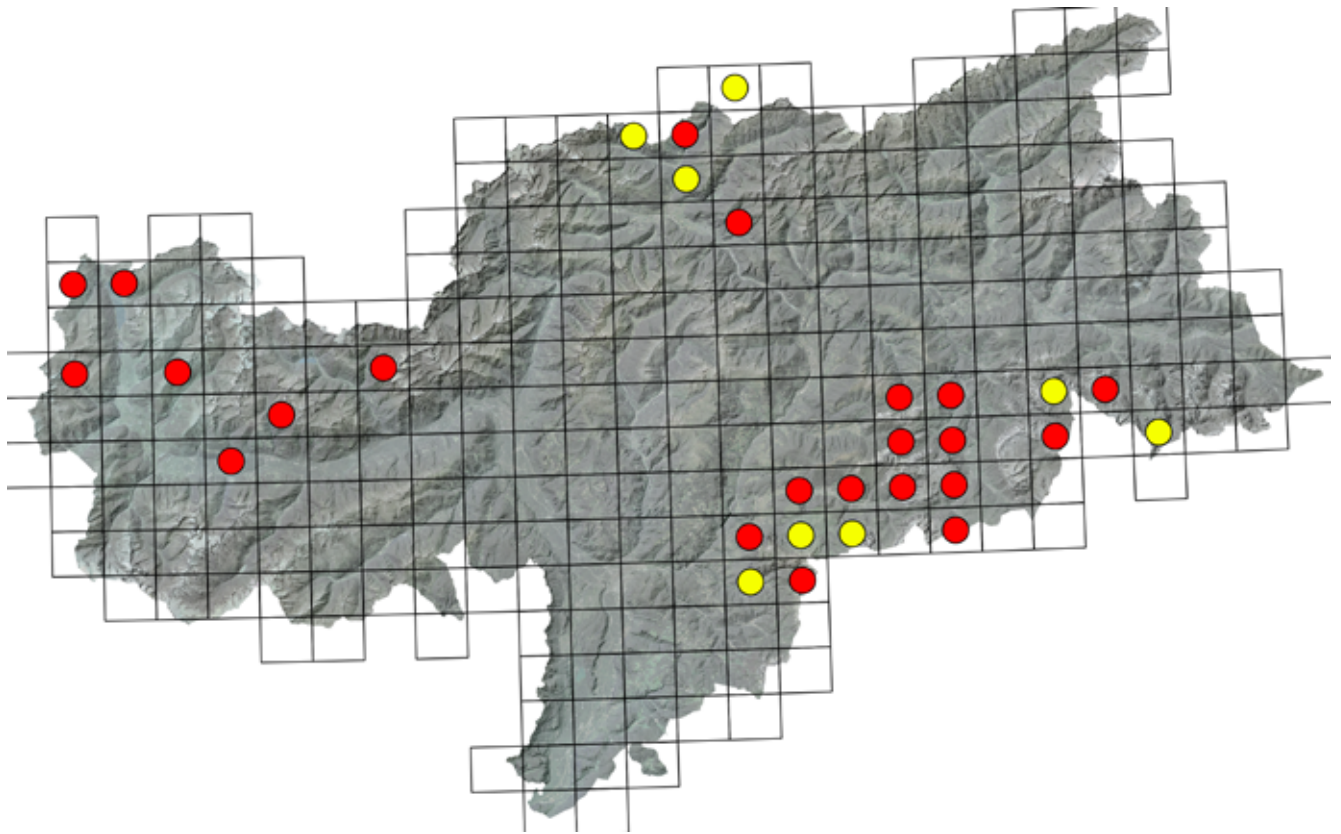


Abb. 1: Verbreitung von *Draba stylaris* in Südtirol. Roter Punkt = Nachweis im Rasterfeld ab 1980, gelber Punkt = Nachweis vor 1920.

Melica transsilvanica (Poaceae)

Bisherige Angaben: Brixen (DTS), Brixen unter der Seeburg, Thinneschlucht nächst Klausen (HEIMERL 1911), Taufers im Münstertal (BECHERER 1971), Mals: unterhalb Planeil, ober Ulten, nördlich von Burgeis, unterhalb Prämajur, Tartscher Bühel; Trockenhang unter Schloss Lichtenberg (Prad), Bahnhof Spondinig, Trockenhänge unter Autobahn bei Gossensass, bei Elvas, von der Neustifter Brücke nach Vahrn, ober Milland an der Straße nach St. Andrä, Trockenhänge unter der Sonnenburg bei St. Lorenzen, Niederolang (KIEM 1978).

Neue Verbreitungsdaten (Auswahl): *Vinschgau*: Graun, Arlund, an der Staatsstraße Richtung Graun Dorf, 1500 m (9129/3), 25.08.2000, ThW; - Mals, am Steig Nr. 17 beim Pflanzgarten 1 km E(NE) Pfarrkirche, 1180 m (9329/1), in Hecken, 22.06.2002, ThW; - Tartsch, an der Matscherstraße 50 m nach der Abzweigung von der Vinschger Straße, 1060 m (9329/1), Straßenbord, 22.06.2002, ThW; - Matsch, SE-Hänge, entlang Waalweg zwischen 0,25 km E(NE) Hof Valfur und 0,4 km SW Hof Kreuzeck, 1660-1680 m (9229/4), 17.06.2003, ThW & E. Schneider-Fürchau; - Matsch, vom Parkplatz 0,2 km SSW Kirche auf den Südhang („Wastei“) und entlang „Ackerwaal“ talauswärts bis zur Kante zum Vinschger Haupttal, 1550-1600 m (9329/2), 22.10.2006, ThW; - Münstertal, W-Teil des Schwemmkegels des Naumaierbaches im Bereich 0,4 km NNW - 0,7 km N Rifair, 1150-1200 m (9328/2), Hecken, 16.07.2000, ThW; - Münstertal, Ausgang des Avingatales 1,7 km WSW Dorfczentrum von Taufers, 1400 m (9328/4), Trockenrasen, 18.08.2006, ThW; - Schluderns, Hügel von Ganglegg, 1120-1140 m (9329/2), Trockenrasen, 24.06.2003, ThW; - Schluderns, S-Ende des Dorfes 0,3 km SSE Weinhof, 950 m (9329/2), Böschung, Hecken, 20.05.1999, ThW*; - Glurns, Damm des Kanales NE Speicherbecken 1,3 km SE Pfarrkirche, 900 m (9329/1), Magerböschung, 08.06.2005, ThW & W. Tratter; - Lichtenberg, E-Hänge des Glurnser Köpfels 2,5 km NW Lichtenberg, „Pafölknot“, 1600-1650 m (9329/3), 02.07.2013, ThW & E. Zippel; - Prad, am Steig 11 zwischen dem Hof Patzleid und der St. Georg-Kapelle, 970 m (9329/3), 05.06.2006, ThW; - Stils, 0,2 km SE Pfarrkirche, am „Archaikweg“, 1240 m (9429/1), trockene Saumgesellschaft,

Hecken, 01.06.2008, ThW*; - Prad, Alluvionen des Suldenbaches 0,15 km NE Pflanzgarten der Wildbachverbauung, 890 m (9329/4), Kiesflur, 03.06.2003, ThW & C. Lasen; - Eysrs, Sonnenberg 0,8-0,9 km W(SW) Hof Untertelfs, im Bereich des „Marchzaunes“, 1340-1350 m (9329/4), verbrachender Trockenrasen, 12.06.2011, ThW*; - Laas, Weide SE Schgumser Möser (ehemaliges Militärgelände), 870 m (9329/4), Magerweide, Brachland, 18.06.2014, ThW & B. Brugger; - Schlanders, Gadria, unmittelbare NW-Umgebung des Hofes Rimpf, 1450-1500 m (9330/1), Trockenweide, Hecken, 18.07.1998, ThW; - Schlanders, 1,15 km N Allitz, unmittelbare Umgebung des Hofes Feilegg, 1560 m (9330/3), Trockenmauer, 06.09.2007, ThW*; - Schlanders, Sonnenberg, östlicher Zufahrtsweg zum Hof Gsal, 1370-1400 m (9330/4), 19.06.2006, ThW; - Latsch, Sonnenberg, entlang Steig Nr. 14 von 0,35 km NE Hof Lagar nach St. Martin im Kofel, 1700-1750 m (9331/3), 14.07.1999, ThW & S. Hellrigl; - Kastellbell, Trumsberg, 0,2 km S Bachhof, 1480 m (9331/3), Trockenrasen und Randbereiche, 20.06.2009, ThW; - Staben, Sonnenberg 0,15-0,2 km WSW Hof Ober-Juval, 1290 m (9331/2), aufgelassener Acker, stark von Hecken durchsetzt, Massenbestand, 22.06.2001, ThW*; - Schnals, vom Gasthaus Altrateis über den Steig Nr. 3 zum Schnalser Waal und diesen nach SE bis 0,1 km W Hof Platthaus, 845-880 m (9331/2), 04.10.2002, ThW & R. Beck; - Naturns, Sonnenberg, vom Hof Unterperfl entlang Steig Nr. 24 (Meraner Höhenweg) zum Hof Kopfron, 1420-1480 m (9331/2), 23.06.1999, ThW; - Naturns, an der Auffahrt zum Hof Pignol 0,25 NE Runsthof, 640 m (9332/1), Wegböschung, 22.05.2004, ThW & S. Wallnöfer; - Rabland, Sonnenberg, vom Unterwandhof Richtung E entlang Steig 39a zum Hof Winkler, 680-1020 m (9332/1), 01.06.2007, ThW, R. Lorenz & W. Tratter.

Etschtal und Bozner Unterland: Schenna, von der Talstation Seilbahn Meran2000 über Verdingser Waal zum Schloss Gojen, 600-700 m (9333/1), 10.07.2001, ThW; - Sinich, von 0,2 km N Hof Förstler zum Sinicher Kopf, 280-520 m (9333/3), 05.05.1999, ThW, W. Stockner & W. Tratter; - Terlan, unterster Hangbereich des „Vorberges“ 0,2 km N Hof Oberkreith, 320-350 m (9433/3), Trockenrasen und Felsen, Porphyrit, 22.04.1999, ThW & W. Stockner; - Eppan, zwischen Schloss Moos und dem Waldrand N St. Valentin, 525-600 m (9533/1), 31.05.1998, P. Schönswetter; - Eppan, von Gand über Weg 22 zum Hof Christl im Loch, 400-500 m (9533/4), 30.05.1998, L. Schratt-Ehrendorfer & W. Willner; - Leifers, St. Jakob, vom Putzenhof 1 km Richtung N (9534/1), 24.04.1999, ThW; - Kaltern, Seewanderweg (Nr. 3) von Kaltern kommend ab nördlicher Quadrantengrenze bis Klughammer, 220-270 m (9633/2), 27.05.2010, ThW; - Truden, Westende des Dorfes, an der Straße zur Cisloner Alm, 1110 m (9634/3), Trockenmauer, 22.09.2002, ThW.

Sarntal: Windlahn, Tal des Tanzbaches, bergseitig der Straße 0,1 km SE Hof Häusler, 1240 m (9334/3), trockene Wegböschung, 18.06.2013, ThW*.

Eisacktal: Ritten, 0,3 km S Siffian (St. Peter), 970 m (9434/4), aufgelassene Äcker, 29.05.2008, W. Tratter; - Ritten, zwischen Atzwang und Lengstein, Fraktion Antlas, 0,15 km NE Hof Zuner, am Weg A, 810 m (9435/3), Trockenmauer, 24.05.2011, ThW & W. Tratter*; - Ritten, vom Hof Weidacher 1,1 km SE Lengstein über Hof Gschnell zum Hof Unterebner, 815-880 m (9435/1), 24.05.2011, ThW & W. Tratter; - Lajen, 0,25 km S Pfarrkirche, bergseitig der Zufahrtsstraße, 1080 m (9335/3), verbrachtes Ackerland, Massenbestand, 11.06.2008, ThW*; - Teis, am Steig 11 unterhalb (W) Dorf, 870 m (9335/2), 19.06.2001, ThW*; - Feldthurns, 0,4 km (E)NE Tschiffnon, an der Straße zum Hof Kofler, 810 m (9335/2), 9335/2, an Trockenmauer und -böschung, 11.06.2010, ThW, W. Stockner & W. Tratter*; - Schnauders, vom Dorfzentrum Richtung NW zur Abzweigung des Steiges Nr. 17, 1020-1035 m (9335/2), 13.06.2001, ThW & W. Stockner*; - Natz, S-Ecke des „Ölbergs“ 0,4-0,5 km SSE Pfarrkirche Natz, 850-880 m (9236/3), ruderalisierter Trockenrasen, 25.06.2005, ThW*.

Pustertal: Obervintl, Hangfuß 1-1,1 km WNW Pfarrkirche, 750-770 m (9136/3), Föhrenmischwald mit Trockenrasen-Lichtung, 13.07.2005, ThW & A. Hilpold*; - Oberpfalzen, 0,2 km W Gasthaus Kofler am Kofl, Magerrasen mit sandigen Stellen, 1510 m (9137/3), 19.07.2007, A. Hilpold & M. Massenz*; - Antholz, von Niederrasen zum Gasthaus Alte Goste, 1020-1325 m (9238/1), 27.07.1995, L. Schratt-Ehrendorfer.

Bemerkungen: *Melica transsilvanica* ist vornehmlich auf verbrachten Äckern und Trockenweiden sowie an heckenreichen Böschungen – besonders an Trockenmauern – in warmtrockenen Gebieten zu finden (Abb. 2). Dadurch unterscheiden sich ihre

Standortansprüche zum Teil deutlich von der ähnlichen, in Südtirol wesentlich weiter verbreiteten *Melica ciliata*. Diese besiedelt Trockenrasen schuttreicher Hänge und bildet auf trockenen Straßenböschungen und als Unterwuchs von Robinienbeständen im Bereich der inneralpinen Trockenvegetation (WILHALM et al. 2008) Massenbestände.

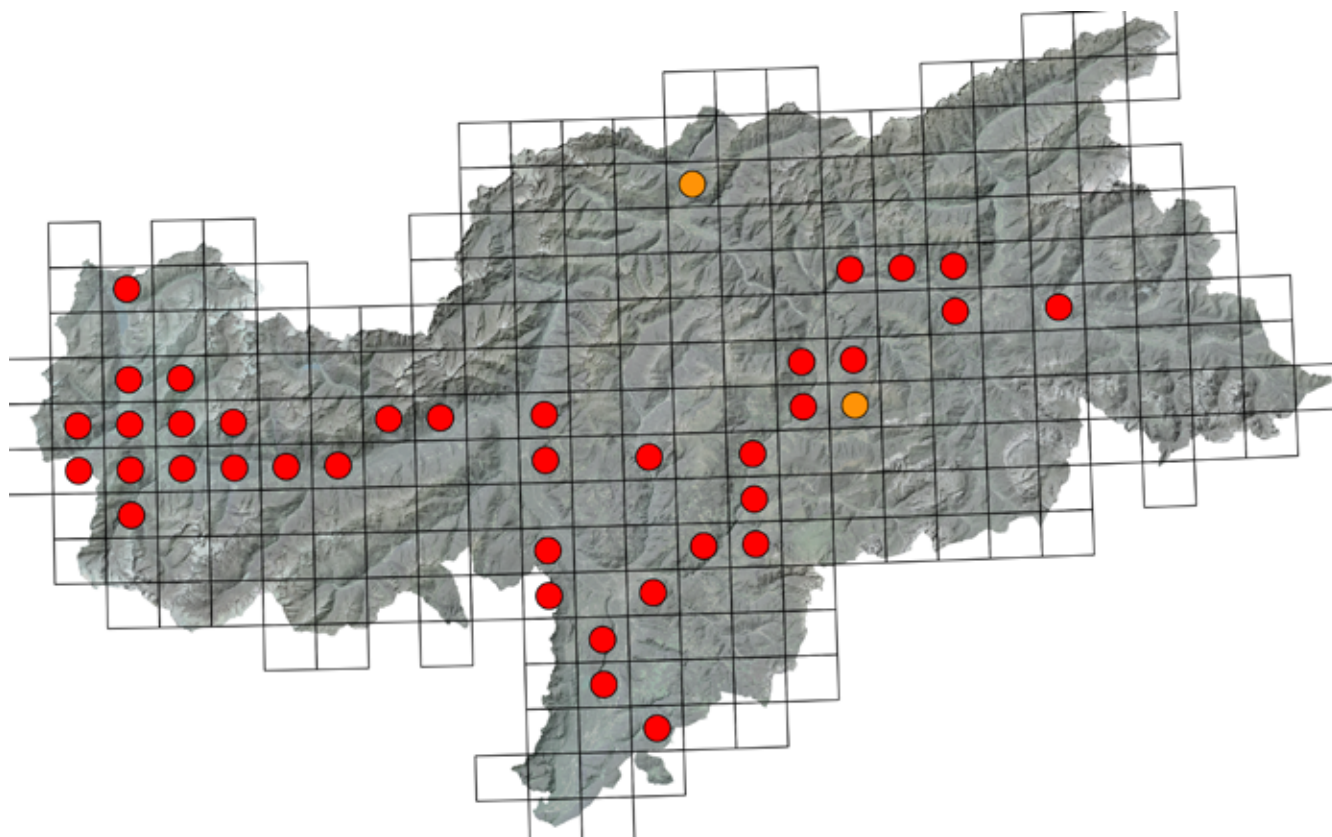


Abb. 2: Verbreitung von *Melica transsilvanica* in Südtirol. Legende siehe Abb. 1. Oranger Punkt = Nachweis im Rasterfeld zwischen 1920 und 1979.

***Potentilla supina* (Rosaceae)**

Bisherige Angaben: Vahrn, Natz Schießstand, Bozen auf den Kaisermösern, am Ufer des Großen Montigglersees, Salurn in der Nähe des Porzengrabens (DTS), Brixen gegen Milland, Weg von Vahrn nach Brixen (HEIMERL 1911).

Neue Verbreitungsdaten (Auswahl): *Vinschgau*: Münstertal, entlang des Forstweges orografisch rechts des Rambaches von der östlichen Quadrantengrenze 1,3 km SW Calvenbrücke bis kurz vor dem N-Ende von Rifair, 1010-1090 m (9328/2), 13.06.1999, ThW; - Prad, Prader Sand, orographisch rechts des Suldenbaches, 900 m (9329/4), Kiesfläche, Wegrand, 14.05.1999, ThW; - Schlanders, Bereich zwischen Göflan und Holzbrugg, rechtes Etschufer, 690-820 m (9330/4), 14.09.1996, L. Schratt-Ehrendorfer & H. Staffler; - Schnals, Kurzas, Nähe Kirche, 2010 m (9230/2), Straßenrand, 14.08.2013, W. Tratter; - Schnals, Katharinaberg, 0,4 km E Hof Obervernatsch, 1760 m (9331/2), Forstweg, 24.08.1999, ThW; - Plaus, vom Obermelsbacher Hof in SSE Richtung entlang des Melsbaches bis zur Mühle, 530-580 m (9332/1), 29.08.2002, ThW, W. Stockner & W. Tratter.

Etschtal und Bozner Unterland: Meran, 0,1 km NNW Eingangsgebäude des Hauptbahnhofes, 310 m (9332/2), Wegrand, Kiesfläche, 25.09.2015, ThW, M. Fink & A. Rinner; - Meran, Untermais, Durchgang an der SE-Umzäunung des Militärareals, 285 m (9332/2), Wegrand, ruderal, 20.10.2000, ThW; - Meran, Auffangbecken des Naifbaches 0,4-0,5 km S Trauttmansdorff, 330 m (9333/1), schlammiges Bachbett, 10.09.2003, ThW, W. Stockner & W. Tratter; - Lana, Oberlana, Nähe Falschauerbrücke, 315 m (9332/4), Bachbett, 19.04.2005, W. Tratter; - Lana, Falschauerbrücke (Schutzgebiet), 270 m

(9333/3), Schlammfläche, 21.10.2014, ThW; - Lana, Niederlana, orografisch rechtes Ufer der Etsch Höhe Brücke über die Schnellstraße Meran-Bozen, 260 m (9333/3), 25.05.2002, W. Tratter; - Burgstall, Burgstaller Auen, am Weiher, 260 m (9433/1), 17.05.2002, W. Tratter; - Gargazon, westlich an der Staatsstraße 1,4 km S(S)E Pfarrkirche, 250 m (9433/1), sandig-erdige Ruderalfläche, Bauschuttgelände, 06.10.2011, ThW*; - Vilpian, von der Ausfahrt der Schnellstraße Meran-Bozen entlang Etschdamm (orographisch rechts) 1,5 km Richtung Meran, 260 m (9433/1), 25.10.2001, W. Tratter; - Terlan, 0,7 km N Pfarrkirche am Peterbach, 290 m (9433/4), feuchter, lehmiger Bachrand, 13.05.2000, W. Stockner*; - Terlan, Montigl, vom Hof Halbwachs über Hof Pichler und Steig Nr. 9 zum Lanzuner, 600-800 m (9433/4), 27.04.2001, ThW & W. Stockner; - Bozen, Industriezone, 245 m (9533/2), ruderal, 25.06.1999, ThW*; - Bozen, Güterbahnhof, Sektor „Siberia“, 265 m (9534/1), kiesige Ruderalfläche, 07.06.2003, ThW, W. Stockner & W. Tratter; - Eppan, zwischen Gand und Oberplanitzing, 450-550 m (9533/3), Schuttplatz, 22.06.1993, H. Wirth; - Eppan, Montiggl, unmittelbare Umgebung des Langmoos, 535 m (9533/4), 10.05.2002, ThW & W. Tratter; - Branzoll, Bahnhofsgelände südlich des Bahnhofgebäudes, 225 m (9533/4), Bahnhofsgelände, Sand- und Kiesflächen, 12.09.2014, ThW*; - Auer, 0,5 km N Etschbrücke (Bahnhofsbrücke), Etschdamm, 220 m (9633/2), Flussufer, feuchte Schlenke, 12.05.1999, ThW*; - Neumarkt, Parkplatz der Sportzone 0,85 km NNW Zentrum von Neumarkt, 218 m (9633/4), ruderal, Wegrand, Kies, 22.10.2004, ThW & W. Tratter; - Tramin, Rückhaltebecken des Höllentalbaches, 215 m (9633/4), Schotterfläche, 07.10.2005, P. Mair & W. Gallmetzer*; - Salurn, Damm des Auffangbeckens 0,2 km S Abzweigung Mühlen-Buchholz, 0,3 km E Adlermösl, 220 m (9733/3), Schotterweg, 07.05.2002, F. Zemmer*.

Eisacktal: Blumau, Umgebung des Dorfes und unterster Teil des Tierser Tals bis 2 km ESE Blumau, 310-450 m (9534/2), 01.06.1998, B. Weninger; - Atzwang, Eingang Tal des Finsterbaches orographisch links, 440 m (9434/4), Bauschuttgelände, 24.05.2011, ThW & W. Tratter*; - Klausen, Bahnhof, N-Ende der Stumpfgeleise, 537 m (9335/3), Gleisschotter, 23.04.2004, ThW; - Sarns, Umgebung Kampan bis 0,3 km SSW, 550-600 m (9335/2), 16.08.2004, A. Hilpold; - Brixen, St. Andrä, Parkplatz im Dorf, 970 m (9236/3), nicht asphaltierter Parkplatz, 15.09.2004, A. Hilpold; - Brixen, zwischen Elvas und Natz, SSW Sportplatz „Laugen“, 845 m (9236/3), Ruderalfläche, 25.06.2005, P. Mair & N. Hölzl*.

Wipptal: Franzensfeste, Abschnitt des alten Römerweges mit Fahrillen im Granitfelsen, am linken Eisackufer (9235/2), 06.2007, J.M. Comploj; - Mittewald, Handwerkerzone 0,7 km WNW Pfarrkirche, 812 m (9135/3), ruderal, 22.05.2002, ThW; - Sterzing, zwischen Südrand der Stadt und Elzenbaum, 940-1000 m (9134/2), 29.07.1994, E. Sinn.

Pustertal: Vals, Steinbruch E vom Valler Bach ca. 1 km SE Badwirt, 1100 m (9135/4), 25.07.1996, S. Latzin & A. Tribsch; - Kiens, Dorf und Umgebung, 775-900 m (9137/3), 07.1996, H. Niklfeld; - St. Lorenzen, Schottergrube am Gaderbach ca. 1 km SW Pflaurenz, 815 m (9237/1), 25.07.1996, L. Schratt-Ehrendorfer; - Uttenheim, orographisch links an der Ahr im Bereich der südlichen Quadrantengrenze (nördlich Handwerkerzone von Gais), 830 m (9137/2), Wegrand, Äcker, 30.07.2015, ThW & M. Fink.

Bemerkungen: Laut DTS wächst *Potentilla supina* „auf Ruderalstellen, Acker- und Gartenland, sandigen Plätzen, Weg- und Grabenrändern, Zäunen“, d.h. genau dort, wo sie auch heute zu finden ist. Die fehlenden historischen Angaben aus dem Vinschgau, dem Etschtal zwischen Meran und Bozen und dem Pustertal sind schwer zu interpretieren, hängen aber wohl eher mit einer unzureichenden Erfassung zusammen als mit einer Ausbreitung in jüngerer Zeit (Abb. 3).

***Pseudoturritis turrita* (Brassicaceae)**

Bisherige Angaben: Neubrandis (Lana), Sinichschlucht, Burgstall, Andrian gegen Nals, um Bozen, Kaltern, Piglon, Stadelhof, Atzwang, Mühlbacherklause (DTS).

Neue Verbreitungsdaten (Auswahl): *Vinschgau:* Naturns, 0,5 km E Schloss Dornsberg, Hangfuß des Nörderbergs, 530 m (9332/3), Wegböschung, 09.05.2000, ThW; - Partschins,

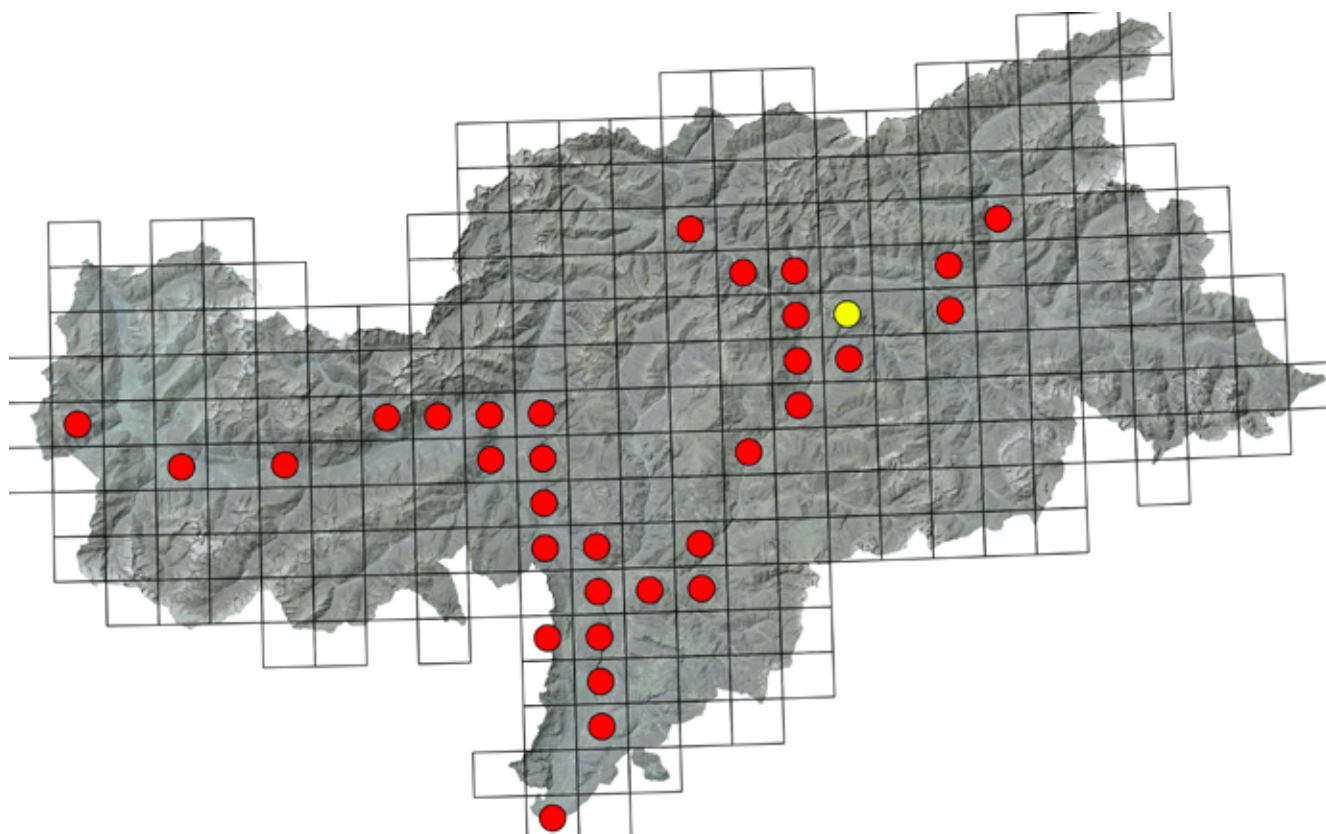


Abb. 3: Verbreitung von *Potentilla supina* in Südtirol. Legende siehe Abb. 1. und Abb. 2.

vom N-Ende des Dorfes entlang Steig 7a Richtung NE am Fuß des Sonnenberges bis zum E-Ende des Waalweges, 640-740 m (9332/1), 08.05.1999, ThW; - Töll, Beginn des Marlinger Waalweges, 500 m (9332/2), 27.04.1999, ThW.

Passiertal: Moos, Ausgang des Prischtales zwischen der Brücke über die Passer und 0,3 km WNW davon, 1160-1250 m (9132/4), 03.08.2004, ThW; - SE Sandwirt, Weg 3 über Prantach zur Pfandleralm, 685-1350 m (9233/1), 08.07.1979, H. Petter; - Spronsertal (9232/4), 1979, H. Vondrovsky; - Quadrant Riffian - Saltaus - Verdins (9233/3), 1979, H. Vondrovsky.

Etschtal und Bozner Unterland: Plars, Algunder Waalweg von Töll nach Plars, 510-520 m (9332/2), 22.5.1999, ThW & H. Staffler; - Sinich, Sinichkopf NNW Hof Mitterwald, 450-530 m (9333/3), 21.12.2004, ThW, W. Stockner & W. Tratter; - Lana, Gaulschlucht, Steig Nr. 34 über Schloss Braunsberg zum Friegeleberg, 300-500 m (9332/4), 17.05.2000, W. Tratter; - 0,7-1,0 km NE unter Völlan, 500-600 m (9432/2), 02.06.1998, J. Greimler; - Tisens, NE-Hang gegen das Etschtal, entlang „Moosweg“, 280-500 m (9433/1), 14.04.1999, ThW; - Prissian, „Vorbichl“, ca. 0,5 km SE Kirche St. Martin, am Waal Richtung Ober-Kasatsch, 550-600 m (9433/1), felsdurchsetzter Hang mit Flaumeichenwald, 25.02.2004, W. Tratter; - Gargazon, vom NE-Ende des Dorfes ein Stück entlang Steig G (Vöraner Steig), 310-500 m (9433/1), Flaumeichenwald auf Porphyry, 17.04.1999, ThW; - Schlaneid, von der Bergstation der Seilbahn Mölten auf Steig Nr. 1 0,6 km entlang Richtung Mölten, 1025-1100 m (9433/1), 1.5.2005, ThW; - Vilpian, vom Hof Ober-Planatsch Richtung NE entlang der Höfstraße in die Schlucht des Möltner Baches, 500-550 m (9433/1), 26.03.2011, ThW; - Nals, vom NW-Ende des Dorfes über den Steig gegen Ruine Unter-Kasatsch, 320-400 m (9433/3), Flaumeichengebüsch auf Porphyry, 12.04.1999, ThW & W. Stockner; - Andrian, 1,4-2 km N(N)W Pfarrkirche, unterster Bereich des NE-Hanges („Kaltbrunner Berg“), 250-300 m (9433/3), 14.04.1999, ThW; - Andrian, Schlucht des Gaider Baches, 350-800 m (9433/3), 30.05.1998, A. Tribbsch; - Terlan, Hang 0,3 km ENE Terlaner Weinstube, 320-350 m (9433/3), Trockenrasen auf Porphyry, 15.03.2002, W. Tratter; - Terlan, unmittelbarer Bereich des untersten Bergwerkstollen „Silberleiten“, 320-350 m (9433/4), Trockenrasen, Gebüschsaum über Porphyry, 22.04.1999,

ThW & W. Stockner; - Terlan, Klaus, Gut des Hallerhofes, unterster Bereich des W-Hanges, 270 m (9433/4), Rand Weinberg, Gebüschsaum, 30.04.1999, ThW; - Siebeneich, SW-Hang, 0,2 km SSW Hof Siebenegg, 350-380 m (9433/4), Trockenrasen über Porphyry, 12.02.2002, W. Tratter; - Bozen, Bereich zwischen Moritzing, Viperbauer und Moritzingbachschlucht, 250-530 m (9433/4), 30.05.1998, E. Sinn; - Bozen, Gries, Oswaldpromenade zwischen Hotel Germania und Reichrieglerhof (9434/3), Flaumeichenbuschwald über Porphyry, 13.03.2001, ThW, W. Stockner & W. Tratter; - Bozen, Umgebung Schloss Runkelstein, 300-400 m (9434/3), Flaumeichenbuschwald über Porphyry, 10.04.2001, W. Tratter; - Leifers, Leiferer Höhenweg zwischen dem Siesenbach und dem Alpler Hof, 755-800 m (9534/3), Flaumeichenbuschwald über Porphyry, 05.06.2015, ThW; - Tramin, Wanderweg Nr. 11 vom Nordrand des Dorfes nach Söll, 300-420 m (9633/1), 11.03.2012, ThW; - Margreid, entlang der alten Fennberger Straße in die Fenner Schlucht, 470-530 m (9733/1), 14.05.2013, ThW & W. Tratter.

Sarntal: Hänge E Johanniskofel, 0-0,2 km E-ENE Hof Steinmann, 600-800 m (9434/1), 18.06.1998, ThW, R. Lorenz & W. Stockner.

Eisacktal: St. Valentin gegen Teis, Weg Nr. 11, 1140-1260 m (9335/4), 23.08.2001, P. Mair; - Klausen, am Weg Nr. 4 gegen Kloster Säben, 530-700 m (9335/3), 30.04.2000, R. Spitaler; - Latsfons, unmittelbare Umgebung des „Schweinbühel-Graben“ 0,2 km W Hof Lageder, 1200 m (9335/1), Magerweide, 13.06.1999, W. Stockner.

Bemerkungen: Die Bogenfrüchtige Turmkresse weist ein geschlossenes Verbreitungsgebiet von Meran bis nach Salurn und von Bozen (einschließlich der Sarner Schlucht) bis ins untere Eisacktal auf und ist dort im Bereich des Flaumeichenbuschwaldes und Hopfenbuchen-Mannaeschenwaldes häufig. Mehrere Vorposten sind aus dem untersten Vinschgau bekannt sowie aus dem vorderen Passeiertal (beide historisch unbelegt). Vereinzelt sind auch Vorkommen weitab vom gezeichneten Verbreitungsgebiet notiert worden, so jenes nördlich von Moos in Passeier und das historisch belegte, rezent nicht wieder bestätigte in der Mühlbacherklause am Eingang des Pustertales (Abb. 4). Ihr Status ist unklar, wahrscheinlich handelt es sich aber um unbeständige Vorkommen.

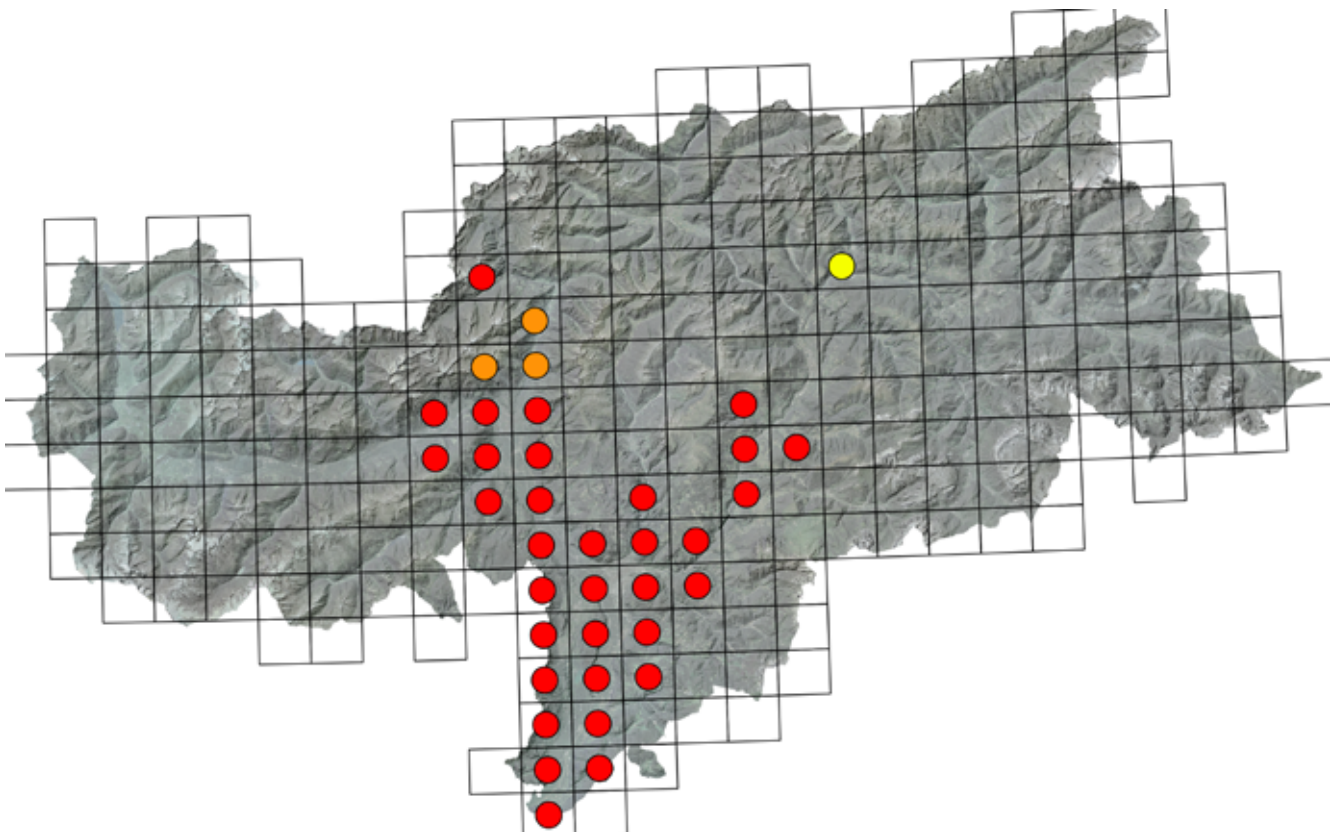


Abb. 4: Verbreitung von *Pseudoturritis turrita* in Südtirol. Legende siehe Abb. 1. und Abb. 2.

Sesleria ovata (Poaceae)

Bisherige Angaben: im hinteren Martelltal: in den Putzenbleisen, am Gramsenferner, am Zufallferner, Brennergegend: Wolfendorn, Landshuter Weg, Brennerspitze [Toponym unklar], Zirogenwand, Hühnerspiel, Wildkreuzspitze in Pfitsch, hinteres Afers, Tristental und Weißenbachtal bei Luttach, Kaserfeld in Antholz, Villnöss Schlüter-Hütte, Gröden Aufstieg zu den Geißlerspitzen, Gröden auf der Alpe vor Crespeina, Seiseralpe, Plattkofel, Schlern (DTS), Aufstieg von Gunggan zur Peitlerscharte, Peitler[kofel], Mühlbach Gipfel der Domenarspitze [= Nornspitz] (HEIMERL 1911).

Neue Verbreitungsdaten (Auswahl): *Vinschgau*: Stilfs, Ostkamm des Munwarter, 2100-2600 m (9329/3), 10.09.1996, H. Geiger, S. Hellrigl, C. Raffl & B. Weninger; - Laas, hinterster Abschnitt des Laaser Tales, von 0,2 km NE Fernerhütte Richtung Süden bis zum NE-Fuß der Fernerwand, 1990-2350 m (9430/1), 09.07.2013, ThW & E. Zippel; - Laas, Laaser Tal, W-Ausläufer der Jennwand zwischen Schaferhütt und Fuß des Jennbruches, 1970-2200 m (9430/1), 31.07.2006, ThW; - Schlanders, 1,6 km S(SW) Göflaner Alm, am Steig zum Göflaner See, 2450 m (9430/1), offener alpiner Rasen auf Mischgestein (Kristallin, Marmor), 18.07.2012, ThW*; - Schlanders, Göflaner Scharte, 2350-2400 m (9430/2), 13.08.1998, H. Staffler*; - Martell, am Steig 12 vom Zufrittsee zum Sallentjoch knapp 1,5 km N(NW) Joch, 2580 m (9530/1), Blockschutthalde, Moräne, Mischgestein (Gneis, Marmor), 10.07.2012, ThW, R. Lorenz & J. Winkler*; - Martell, 0,3 km W Schranspitze, Fuß des NW Hanges, 2570 m (9530/1), Schuttflur (Marmor), 17.08.2003, ThW*; - Texelgruppe, Zieltal, am Johannesschartl oberhalb der Lodnerhütte, 2830 m (9232/3), *Festuca pumila*-Assoziation, 1977-79, E. Raffl.

Passeier: Pfelders, Lazins (9232/1), 16.07.1906, A. Ladurner*; - Pfelders, „Putz“ bei den Serpentin, neben dem Weg zur Stettiner Hütte, 2370 m (9232/1), *Salicetum retusoreticulatae*, 1977-79, E. Raffl; - Moos, N-Hang der Weißspitze 0,35 km N Gipfel, 2030 m (9132/4), Kalkschutt, Initialrasen, 03.08.2004, ThW*.

Wipptal: Ratschings, 1,5 km SW Klammalm, am N-Fuß der Hohen Kreuzspitze 0,7 km NNE Gipfel, 2270 m (9133/1), feinerdereiche Grobblockhalde (Gneis und Marmor), 06.08.2008, ThW, G. Aichner & A. Rinner*; - Ridnaun, zwischen Egetjoch und Moarer Egetensee, 2450-2730 m (9033/3), 30.07.1994, E. Sinn; - Ridnaun, vom Prischer Albl über Maurerspitzscharte zur Wetterspitz, 2160-2709 m (9033/4), 26.07.1994, W. Gutermann & W. Rehak; - Pflersch, Aufstieg von S zur Schneetalscharte, 2200-2642 m (9034/1), 04.08.1994, W. Gutermann & W. Rehak; - Pflersch, Telfer Weißen, 2500-2560 m (9034/3), 28.07.1994, L. Schratt-Ehrendorfer; - Gossensaß, W-Grat der Weißspitz (Riedberg) 0,3 km W Gipfel, 2570 m (9034/4), Kalkschieferschutthalde, 01.07.2009, ThW*; - Brenner, Kalkwandstange (Schlüsseljoch), 2200-2388 m (9035/1), 25.07.1994, W. Gutermann & W. Rehak; - Gossensaß, Gipfelbereich der Weißspitz, 2600-2714 m (9035/3), 24.07.1994, W. Gutermann, H. Niklfeld & L. Schratt-Ehrendorfer; - Gossensaß, Gipfel des Amthorspitz, 2620-2748 m (9035/3), 24.07.1994, W. Gutermann, H. Niklfeld & L. Schratt-Ehrendorfer; - Pfitsch, vom Landshuter Höhenweg Höhe Wasserfallbach (1,6 km SSW Gipfel der Hohen Wand) Richtung Norden zum Fuße der „Wasserfallschroppen“, 2310-2640 m (8935/4), 20.07.2005, ThW & W. Stockner; - Pfitsch, Bereich zwischen 0,5 km SE Pfitscher Joch und Rotbachlspitz, 2350-2897 m (9036/1), 25.07.1994, E. Sinn.

Pfunderer Berge: Freienfeld, Gipfelbereich des Kramerspitz, 2900-2943 m (9035/3), 02.08.1994, W. Gutermann & A. Tribsch; - Maults, Sengestal, 1,6-1,6 km ESE Simile Mahdalm, „Rosskumat“, 2420 m (9135/1), lückiger Rasen auf Kalkschiefer, 05.08.2002, A. Hilpold & T. Kiebacher*; - Pfitsch, Meißltal, NW-Hang zwischen Rotem Beil und Hochsäge, 2300-2800 m (9035/2), 25.07.1994, T. Englisch & S. Latzin; - Pfitsch, auf der Burgumalpe (9035/3), 07.1880, R. Huter*; - Vals, Westhänge 0,3-0,5 km SSE Brixner Hütte, 2200-2250 m (9035/4), Felsrasen, Kalkschiefer, 02.07.2014, ThW*; - Altfasstal, Schlucht beim nördlichen Einlauf in den Großen Seefeldsee, 2280-2300 m (9135/2), Kalkschieferfelsen und -schutt, 28.07.2015, ThW; - Pfunders, Gipfelbereich des Tschoren, 2510 m (9036/3), 29.07.2004, T. Kiebacher*; - Pfunders, Hänge des NE-Kamms der Bretterspitze, 2150-2450 m (9136/1), 17.07.1996, W. Gutermann & G.M. Schneeweiß.

Tauferer Tal und Ahrntal: Mühlwald, Passental 2,8-3,8 km SW Lappach, 2070-2350 m (9136/2), 26.07.1993, H. Niklfeld & B. Weninger; - St. Peter, Poinlandalm, Talschluss,

2360 m (9038/1), Kalkschieferfels, 13.08.2003, ThW*; - Merbalm 1,6-2,8 km SE Prettau, 2150-2500 m (8938/4), 02.08.1993, G. Jakubowsky & A. Tribsch; - Prettau, Bereich oberer Teil des Windtals - Lenkjöchl - oberer Teil des Röttals, 2180-2630 m (8939/3), 04.08.1993, E. Sinn; - Reintal, Knuttental, Kleiner Reinhard, 2400 m (9038/2), Kalkschieferfels, 19.07.2003, ThW*; - Mühlbachtal, 1 km SW bis 0,5 km WSW Schwarze Wand, 2760-3000 m (9138/1), Schutt- und Felsfluren auf Gneis und Kalkschiefer, 19.08.2003, T. Kiebacher & A. Hilpold.

Dolomiten: Seiser Alm, Mahlknecht-Polen 1 km SW Mahlknechthütte, 2300-2450 m (9435/4), 23.07.2005, W. Tratter; - Gröden, Ostseite des Piz de Puez (Puezspitze), 0,1 km ESE Gipfel, 2850 m (9436/2), alpiner Rasen, 05.08.2005, A. Hilpold*; - Gröden, Col dala Pières (NE-Anstieg - Gipfelkamm - NW-Grat), 2550-2751 m (9436/2), 26.07.1996, W. Gutermann; - Gröden, von der Bergstation Seceda zur Pana Scharde, 2450-2490 m (9336/3), Kalkgrus, Kalkfelsen, 08.08.2001, P. Mair & R. Spitaler; - Corvara, Gipfel des Sas di Mesdi 1 km S(SE) Pisciadusee, 2980 m (9436/4), Gipfelflur, Dolomit, 28.07.2006, T. Kiebacher*; - Corvara, Aufstieg zum Sas Songher, 2000-2665 m (9437/1), 15.07.1996, H. Staffler*; - Corvara, von der Bergstation „Le Valun“ zur S-Wand des Piz da Lech und weiter Richtung SW und SE entlang des Fußes der Wände zur Kostnerhütte, 2530-2650 m (9437/3), 28.07.2005, ThW; - Villnöss, Nordhänge der (Villnösser) Geisler 0,75 km SW Kreuzjoch, Fuß des Campiller Turms, 2200 m (9336/4), Dolomitschutthalde, 30.07.2009, ThW*; - Wengen, Armentarawiesen, Fuß des Heiligkreuzkofels 0,5 km NE Hospiz, 2100 m (9337/4), 29.06.2013, ThW; - Prags, von Forcella Sora Forno bis ca 0,7 km ESE Seekofel, 2380-2500 m (9338/1), 29.07.2003, A. Hilpold & T. Kiebacher; - Toblach, Pionierweg auf den Monte Piano, 1700-2000 m (9339/3), 17.07.1995, L. Schrott-Ehrendorfer.

Bemerkungen: Historisch war *Sesleria ovata* nur vom Martelltal, vom Brennergebiet, den westlichen Dolomiten und von wenigen Punkten nördlich des Pustertales bekannt. Die Ergebnisse der flächendeckenden Kartierung zeigen, dass die Art eine geschlossene Verbreitung in den Pfunderer Kalkschieferbergen östlich des Brenners aufweist sowie regelmäßig in den Kontaktbereichen von Kalk- und Silikatgesteinen der Ortlergruppe, der Texelgruppe, der Berge westlich des Brenners sowie der Rieserfernergruppe und großen Teilen der Dolomiten auftritt (Abb. 5).

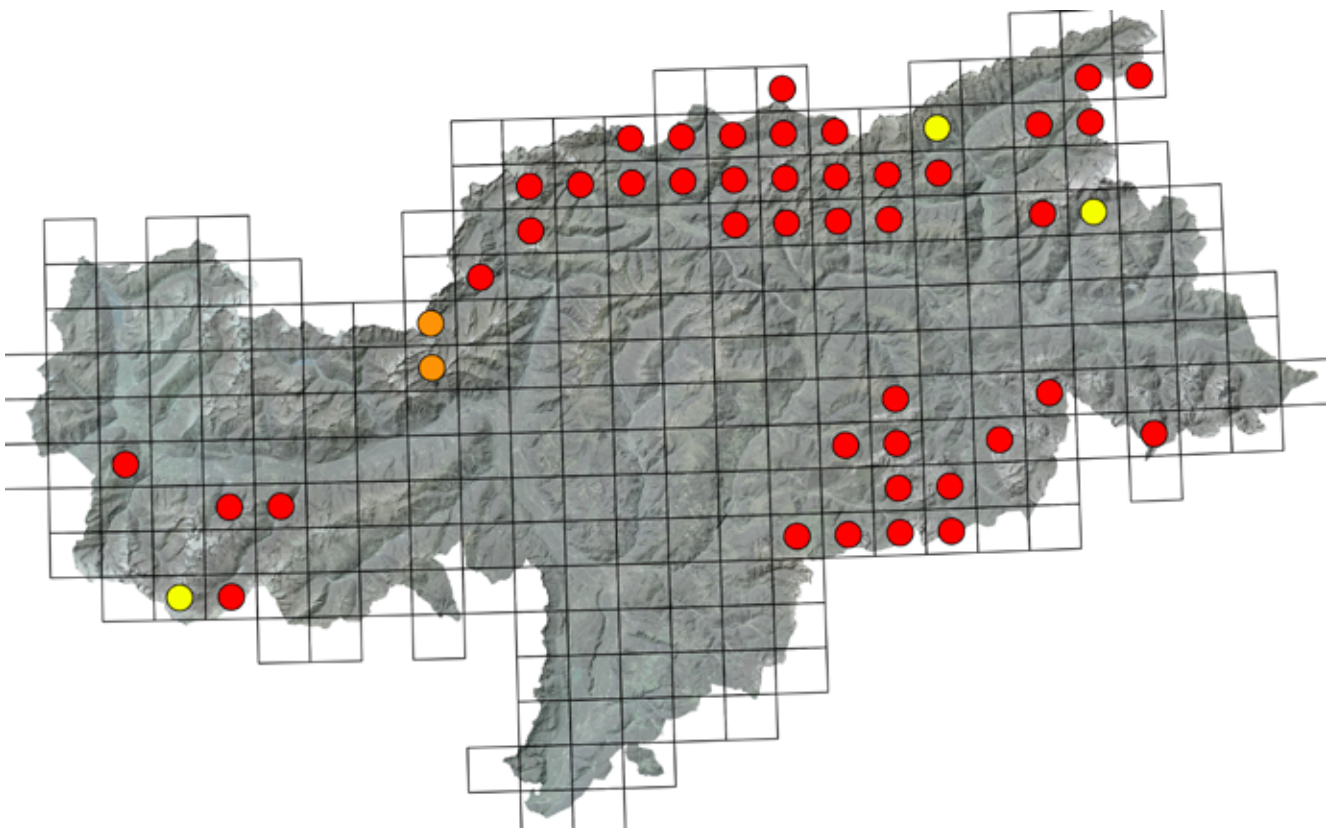


Abb. 5: Verbreitung von *Sesleria ovata* in Südtirol. Legende siehe Abb. 1. und Abb. 2.

Trientalis europaea (Myrsinaceae)

Bisherige Angaben: „Tartscheralpe“ [richtig: Tarscheralpe, siehe Bemerkungen unten] (DTS), Trafoi Steintal im Tartscher Wald, Trafoi Weißer Knott (PEDROTTI 1972).

Neue Verbreitungsdaten: *Vinschgau:* Langtaufers, N-Hang gegenüber Kirche von Pedross, Seitenarm des Poschenbaches, 1650-1700 m (9129/3), Lärchen-Zirbenwald, 08.2004, F. Thöni; - Langtaufers, 0,35 km SSW Hof Riegel, „Riegelwald“, 1700 m (9129/4), Lärchen-Zirbenwald, 17.07.2004, ThW, H. Joos & F. Thöni (von Ferdinand Thöni zuvor entdeckt); - Langtaufers, 0,4 km SE Hof Padöll, „Putzenwald“, 1840 m (9129/4), NW-Hang, frischer Lärchen-Zirbenwald, 17.07.2004, ThW, H. Joos & F. Thöni (von Ferdinand Thöni zuvor entdeckt)*; - Latsch, 0,4 km S Latscher Alm, am Steig 9 zum Almweg, 1810 m (9431/1), Lärchen-Fichtenwald mit Alpenrosen und Heidelbeeren, 27.07.2006, E. Schneider-Fürchau; - Martell, Zufrittsee, 0,75 km E Haus am See, bergseitig Steig Nr. 17, 1880 m (9530/1), Lärchen-Fichtenwald mit Alpenrosen und Heidelbeeren, 30.07.2004, E. Schneider-Fürchau* (in späteren Jahren weitere Bestände in der näheren Umgebung entdeckt); - Martell, am Steig Nr. 36 zwischen Biathlon-Center und Maria Schmelz, im ersten Drittel des Weges, 1700 m (9430/3), Lärchen-Zirben-(Fichten)-Wald, 26.06.2011, W. Mair (im Jahr darauf durch E. Schneider-Fürchau belegt).

Passeier: Pfelders, zwischen Innerhütt und Pfelders Dorf, 1400-1600 m (9132/4), 17.07.1978, H. Petter; - ebendort: SW Gasthaus Bergkristall, 1600-1700 m (9132/4), 02.07.2013, A. Rinner; - Pfelders, E Faltmaralm, 1850-1880 m (9232/2), Zwergstrauchheide, 30.06.2006, A. Rinner & A. Lanthaler (Fotobeleg); - ebendort: 0,45 km S und 0,5 km SSE Faltmaralm, 1730-1770 m (9232/2), Zwergstrauchheide, 05.07.2009, M. & W. Egger (Fotobeleg).

Wipptal: Pflersch, oberhalb Stein, zwischen Grubenalm und Ochsenalm (9033/2), 23.06.2015, G. Frener (Fotobeleg).

Bemerkungen: Die derzeit bekannten Südtiroler Vorkommen des Europäischen Siebensterns beschränken sich auf die westliche Landeshälfte (Abb. 6). Die Angaben von Martell, Langtaufers und Pfelders wurden bereits pauschal in ROSSI et al. (2008) publiziert; sie sind nicht PEDROTTI (1972) entnommen, wie man aus der Arbeit fälschlicherweise ableiten könnte, sondern waren von T. Wilhalm als Neufunde aus der laufenden floristischen Kartierung mitgeteilt worden. Lange Zeit Missverständnisse verursachte auch die von DTS wörtlich übernommene Angabe in HAUSMANN (1851-54): „in Vinschgau auf der Tartscheralpe in der Nähe der Senn-Hütte 5000 Fuß“. Dieser liegen zwei Belege, von Franz Tappeiner und Francesco Facchini, im Herbarium IBF (Innsbruck) zugrunde. Sie sind nach aktueller Überprüfung tatsächlich folgendermaßen beschriftet. Auf dem Originaletikett des vom Erstfinder Tappeiner gesammelten Belegs steht: „Ta(r/u)scheralpe in Vinschgau in Tirol Juli 1839“ (der 3. Buchstabe ist schwer zu lesen), auf jenem Facchinis: „In Vinschgau auf der T(a/o)rscheralpe in der Nähe der Sennhütte, 5000' Höhe. Nördliche Lage, unter dem Einfluße der Vinschgauer und Nonsberger Gletscher“. Der Fundort des Erstnachweises von *Trientalis europaea* in Südtirol ist damit wohl definitiv geklärt: Es ist die Tarscher Alm in der Gemeinde Latsch und nicht die Tartscher Alm in Trafoi in der Gemeinde Stilfs. Dies wurde bereits von PEDROTTI (1972) richtig erkannt und auch von WILHALM et al. (2006) übernommen. Verwirrend bei der Klärung dieses Rätsels kam der Umstand hinzu, dass die Art in beiden Fällen zwar nicht in unmittelbarer, wohl aber in der weiteren Umgebung der Alm rezent nachgewiesen werden konnte. Als einzige offene Frage bleibt allerdings die Höhe, die mit 5000 Fuß (= 1580 m) angegeben ist. Beide Almhütten liegen tatsächlich wesentlich höher, nämlich rund 1900 m.

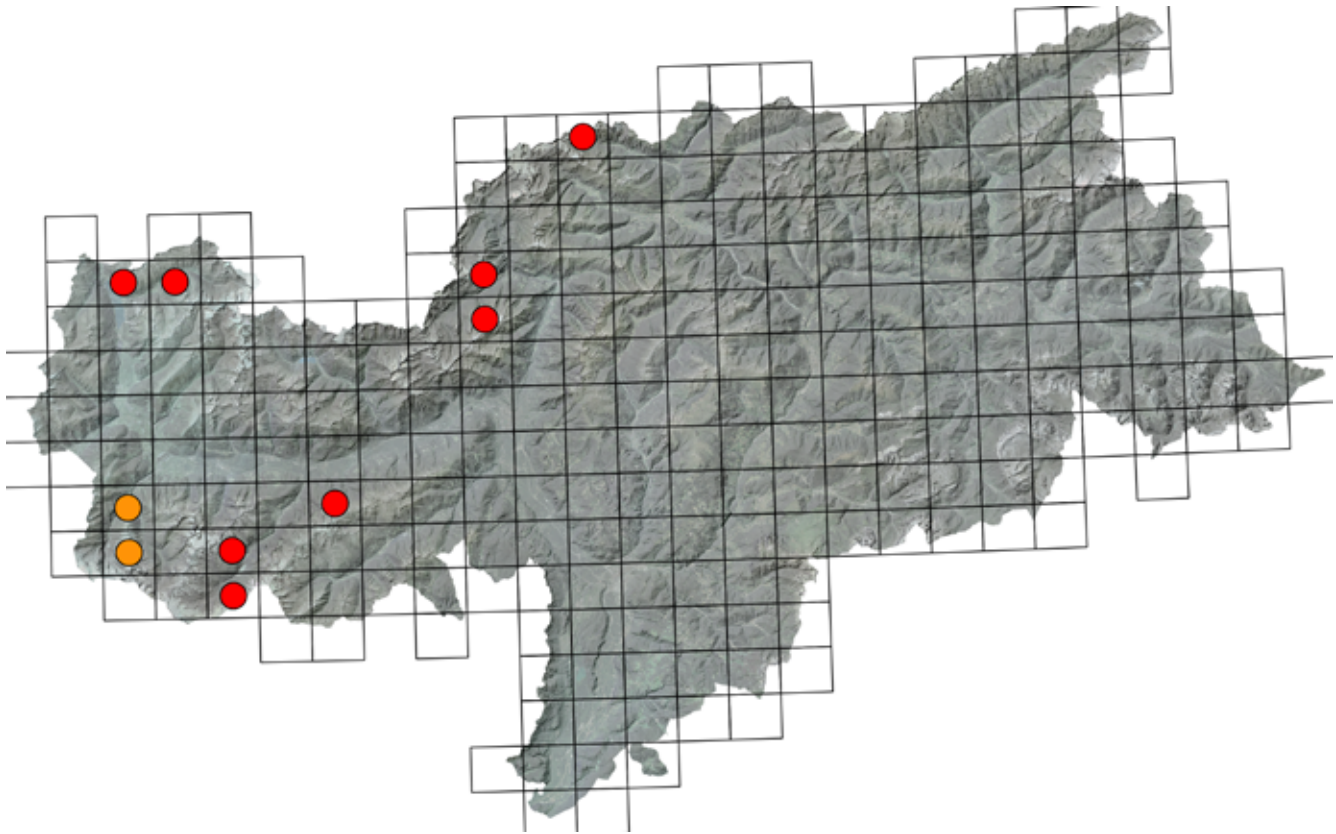


Abb. 6: Verbreitung von *Trientalis europaea* in Südtirol. Legende siehe Abb. 1. und Abb. 2.

Veronica dillenii (Antirrhinaceae)

Bisherige Angaben: Vinschgau, am Bergabhang unterhalb Schloss Juval bei Staben, „Bozen Tscheipenturm“ [= Gescheibter Turm] (DTS).

Neue Verbreitungsdaten (Auswahl): *Vinschgau*: Reschen, Sesvennagruppe, 0,6 km WNW Talstation des Sesselliftes Schöneben, am Südhang orografisch links des Pizbaches, 1680 m (9129/3), subalpiner Trockenrasen auf Kristallin, 28.06.2008, ThW*; - Plawenn, 0,5 km W Kirche, 1720 m (9229/3), Trockenrasen, 02.06.1999, ThW*; - Eingang des Planeiltales 0,9 km SSE Ulten, bergseitig alter Aufgang zum Dorf Planeil, 1380 m (9229/3), ehemaliger Acker, Trockenrasen, 03.06.2005, ThW; - Burgeis, Trockenhang SE „Bergsee“, 1360 m (9229/3), Trockenweide, 20.05.2000, ThW; - Schlinig, orografisch linker Berghang (SW-Hang) 0,2-0,3 km NNE Schlinig Dorf, 1770 m (9228/4), Trockenweide, 08.07.2004, ThW; - Laatsch, Laatscher Leiten („Oberberg“) 0,5 km W(SW) - 0,6 km WSW Dorfzentrum (Etschbrücke), 1200-1250 m (9329/1), Trockenrasen, 02.07.1999, ThW; - Tartsch, höchster Bereich des Tartscher Bühels, 1060-1070 m (9329/1), Trockenweide, 12.05.2001, ThW; - Tartsch, Tartscher Leiten, am Sonnensteig 1,25 km ESE Pfarrkirche, 1110 m (9329/1), ruderalisierte Trockenweide, Lägerflur, 25.04.1999, ThW; - Ausgang des Matschertales, 0,45 km W - 0,1 km S Ellhof, 1400-1500 m (9329/2), Trockenweide, 15.06.2007, ThW & R. Beck; - Matsch, unterer Bereich des SE-Hanges 0,1 km W-0,3 km SW Hof Rastif, 1710-1750 m (9229/4), Trockenweide, 22.06.2007, ThW & P. Englmaier; - Münstertal, 1,4 km NW Pfarrkirche von Taufers i.M., 0,1 km NW-0,2 km N Hof Gonda, 1730-1750 m (9328/2), offener, von Silikatschutt und -felsen durchsetzter Lärchenweidewald, 25.06.2011, ThW*; - Münstertal, Ausgang des Avingatals W Taufers, 1360-1420 m (9328/4), 23.07.1982, M. A. Fischer & H. Niklfeld; - Lichtenberg, vom Hangfuß des Nörderberges 0,45 km NNW Kirche Agums Richtung NNW zur Kirche St. Christina S Lichtenberg, 910-1059 m (9329/3), Trockenrasen, 07.05.1999, ThW & W. Stockner; - Suldental, 1 km NNE Stilfs, am „Archaikweg“ NW bei der Kuppe „Caschlin“, 1425 m (9329/3), 01.06.2008, ThW*; - Spondinig, Sonnenberg, ca. 0,3 km NNE Spondinig (Kreuzung), Bereich bergseitig

der Schwarzföhren-Aufforstung, 1040 m (9329/4), Trockenweide, Robinienbestand, 20.05.1999, ThW; - Laas, Sonnenberg, 0,4-0,5 km SE Hof Untertrög, 1330-1350 m (9330/3), Getreideacker, Hecken, 28.05.1999, ThW; - Schlanders, Sonnenberg, Umgebung Hof Feilegg, 1500 m (9330/3), Weiderasen, 08.06.2013, ThW*; - Schlanders, nördliche Umgebung der Rimpfhöfe, 1450 m (9330/1), Trockenweide, 30.06.2000, ThW; - Schlanders, entlang der Sonnenberger Straße zwischen 0,4 km SE und 0,4 km SW Hof Moar, 1250-1300 m (9330/4), Trockenrasen, 19.06.2006, ThW; - Schlanders, Schlandraun, am Neuwaal NNE Hof Außereggen, 1700 m (9330/2), 26.07.1998, ThW; - Schlanders, Schlandraun, Umgebung des Hofes Zermini, 1700 m (9330/2), 26.07.1998, H. Staffler; - Schlanders, Sonnenberg 0,8 km SSW - 0,35 km S Hof Tappein, 1050-1250 m (9330/4), Trockenweide, 17.05.2006, ThW, W. Stockner & W. Tratter; - Schlanders, Sonnenberg, Umgebung Hofstelle Patsch, 1400-1430 m (9330/4), Trockenrasen, 25.05.2009, W. Tratter; - Martell, Steinwand, am Steig Nr. 19 im Bereich zwischen 1,1 km N(NE) Pfarrkirche Martell und 0,3 km NW Steinwandhof, 1600-1660 m (9430/2), Lärchenweidewald, Trockenrasen, 26.06.2012, ThW & E. Schneider-Fürchau; - Martell, kurz unterhalb Niederhof, am Steig Nr. 26, 1575-1650 m (89430/4), Trockenböschung, 08.07.1999, ThW*; - Goldrain, Sonnenberg, 0,7 km NE Tiss (Kirche), am Steig zu den Annaberger Böden, 920 m (9331/3), lückiger Trockenrasen, Lägerflur, 28.05.1999, ThW*; - Latsch, Sonnenberg 0,9 km N(NW) Pfarrkirche, Ostteil der „Annaberger Böden“, 1025 m (9331/3), Trockenweide, 06.05.2009, ThW & W. Tratter*; - Kastellbell, Sonnenberg, 0,65 km WNW Hof Pfraum, talseitig der Straße nach St. Martin am Kofel, 865 m (9331/3), trockene Straßenböschung mit *Melica ciliata*, 06.05.2009, ThW & W. Tratter*; - Kastellbell, Trumsberg, 0,6 km WNW Hof Platatsch bzw. 0,2 km E Hof Talatsch (verfallen), 1780 m (9331/1), Trockenweide, anstehender Gneis, 20.06.2009, ThW; - Tschars, SE-Eck der Tscharser Leiten 0,5-0,8 km W-WSW Hof Unteres Schönegg, 800-1000 m (9331/4), Trockenrasen, 10.05.2005, ThW; - Staben, 0,5 km-0,9 km WNW Pfarrkirche (Hänge oberhalb Umfahrungstunnel), 680-780 m (9331/4), Trockenrasen, 20.04.2006, W. Tratter; - Staben, vom untersten Juvalhof 0,2 km entlang Schnalser Waalweg (Steig Nr. 3) (9331/2), Trockenrasen, 03.06.2000, ThW, C. Köllemann & E. Schneider-Fürchau; - Schnals, Katharinaberg, vom Dorf entlang Steig Nr. 10 zum Hof Unterperfl, 1250-1420 m (9331/2), 23.06.1999, ThW; - Schnals, vom Hof Unterperfl entlang Steig Nr. 24 (Meraner Höhenweg) zum Hof Kopfron, 1420-1480 m (9331/2), 23.06.1999, ThW; - Schnals, am Steig 27 vom Hof Gurschl Richtung Gurschl-Alm, 1800 m (9231/3), Lärchenweidewald, subalpiner Trockenrasen, 04.07.2011, ThW & E. Zippel; - Schnals, Vernagt, in der Mitte des S-SW-Hanges zwischen Tisenhof und Vernagtbach, 1740-2000 m (9231/3), subalpiner Trockenrasen, 30.06.1999, ThW & S. Hellrigl; - Schnals, SW-Hang NW des Vernagt-Stausees 0,5-0,6 km WSW Fineilhöfe, am Steig Nr. 7, 1980 m (9230/4), Trockenweide, Lärchenweidewald, 03.07.1999, ThW & S. Hellrigl; - Naturns, Kompatsch, 1,3 km W St. Zeno (Naturlehrpfad), 700-750 m (9331/2), 18.05.2009, W. Tratter; - Naturns, Sonnenberg, von Unterstell über Patleid und Lint zum Dickhof (Steig Nr. 10), 1280-1710 m (9331/2), 24.06.1999, ThW; - Naturns, Sonnenberg NE Hof Fallrohr, 530-650 m (9332/1), Mosaik aus Trockenrasen und Flaumeichengebüsch, Felsrasen, 17.05.2006, ThW, W. Stockner & W. Tratter; - Naturns, Sonnenberg, 0,5 km NNW Hof Schnatz, 1740 m (9332/1), felsiger Trockenrasen, 12.08.2004, ThW & W. Tratter; - Partschins, Sonnenberg, Bereich zwischen 0,5 km W Hof Obermair und 0,6 km SW Hof Greiter, 750-1170 m (9332/1), Trockenrasen, 31.05.2005, ThW, A. Hilpold, W. Stockner & W. Tratter; - Partschins, Sonnenberg, Fraktion Tabland, am Steig zur Tablander Alm, 1500-1800 m (9232/3), 31.08.1999, ThW, S. Hellrigl & W. Stockner; - Algund, Oberplars, 2,2 km NW Algund, am Saxnerweg, 750 m (9332/2), Trockenrasen, 26.04.2004, W. Tratter; - Vellau, 1 km W Kirche, Kienegger Hof, 1100 m (9332/2), Straßenböschung, 26.05.2006, W. Tratter; - Algund, S- bis W-Umgebung der Leiteralms (bis 0,3 km Entfernung), 1480-1530 m (9232/4), Magerweide, 31.05.2006, ThW. *Burggrafenamt*: Lana, Pawigl, „Sonntagsäcker“, 1320 m (9332/4), Wegböschung, 12.06.2002, W. Tratter*.

Ulten: St. Pankraz, 1,2 km SSW Kirche, Steinberg, 1215 m (9332/4), Weide, 08.05.2004, W. Tratter*; - St. Pankraz, 2,5 km N Kirche, Hof Leachen, 1320 m (9332/4), Magerwiese, 14.05.2004, W. Tratter*; - St. Pankraz, 0,8 km W Schloss Eschenlohe, Martscheinhof, 950-1020 m (9432/2), Weide, 11.05.2004, W. Tratter*; - St. Pankraz, 2,5 km WSW Kirche,

Hof Wegleit, 1220 m (9432/1), aufgelassener Acker, Weide, 27.05.2005, W. Tratter*; - St. Pankraz, 0,6 km SSW St. Helena, Kapaurer Hof, 1300 m (9432/1), Straßenböschung, Magerwiese, 31.05.2004, W. Tratter*.

Bemerkungen: *Veronica dillenii* hat eine geschlossene Verbreitung in den Trockengebieten des Vinschgaus mit deutlichem Schwerpunkt in der montanen Stufe zwischen 1000 und 1500 m. Stellenweise reicht die Art aber auch deutlich höher bis nahe an die 2000er Grenze. Neu sind die Nachweise im vorderen Ultental, die sich auf einige Höfe mit Magerweiden und aufgelassenen Äckern beschränken (Abb. 7).

Die historische Angabe für Bozen ist in www.florafauna.it vorerst unterdrückt worden; sie lautet: „Bozen: Tscheipentum als Übergang von *V. verna* zu *V. dillenii*“ (Hellweger in Murr, zitiert in DTS). Ihr liegt im Herbarium IBF (Innsbruck) ein Beleg – allerdings ohne die Ortsangabe „Tscheipenturm“; möglicherweise wurde diese erst in der Publikation von Murr präzisiert – aus dem Jahre 1896 zugrunde mit der Anmerkung, dass die Kombination von kurzem Griffel (*V. verna*) und stark drüsiger Behaarung (*V. dillenii*) auf eine Übergangsform zwischen beiden Arten schließen lässt. Bei DTS ist eine solche „kurzgrifflig-reichdrüsige Übergangsform zu *V. dillenii*“ auch für Waidbruck angegeben (unter *V. verna*). Die persönliche Überprüfung des Hellweger-Beleges von Bozen in IBF erbrachte folgendes Ergebnis: die Pflanzen sind aufgrund der Griffel- und Fruchtmaße eindeutig zu *Veronica verna* zu stellen (Referenz: ROTHMALER 2005, FISCHER et al. 2008). Die drüsige Behaarung spielt nach heutiger taxonomischer Auffassung keine Rolle bei der Unterscheidung der beiden Arten, ist sie doch bei beiden ausgeprägt und bei beiden variabel (cf. HARTL 1965).

Die spärlichen historischen Angaben der Art zeigen einmal mehr die im 19. Jahrhundert gegenüber anderen Bereichen eher vernachlässigte floristische Tätigkeit in den Trockengebieten des Vinschgaus.

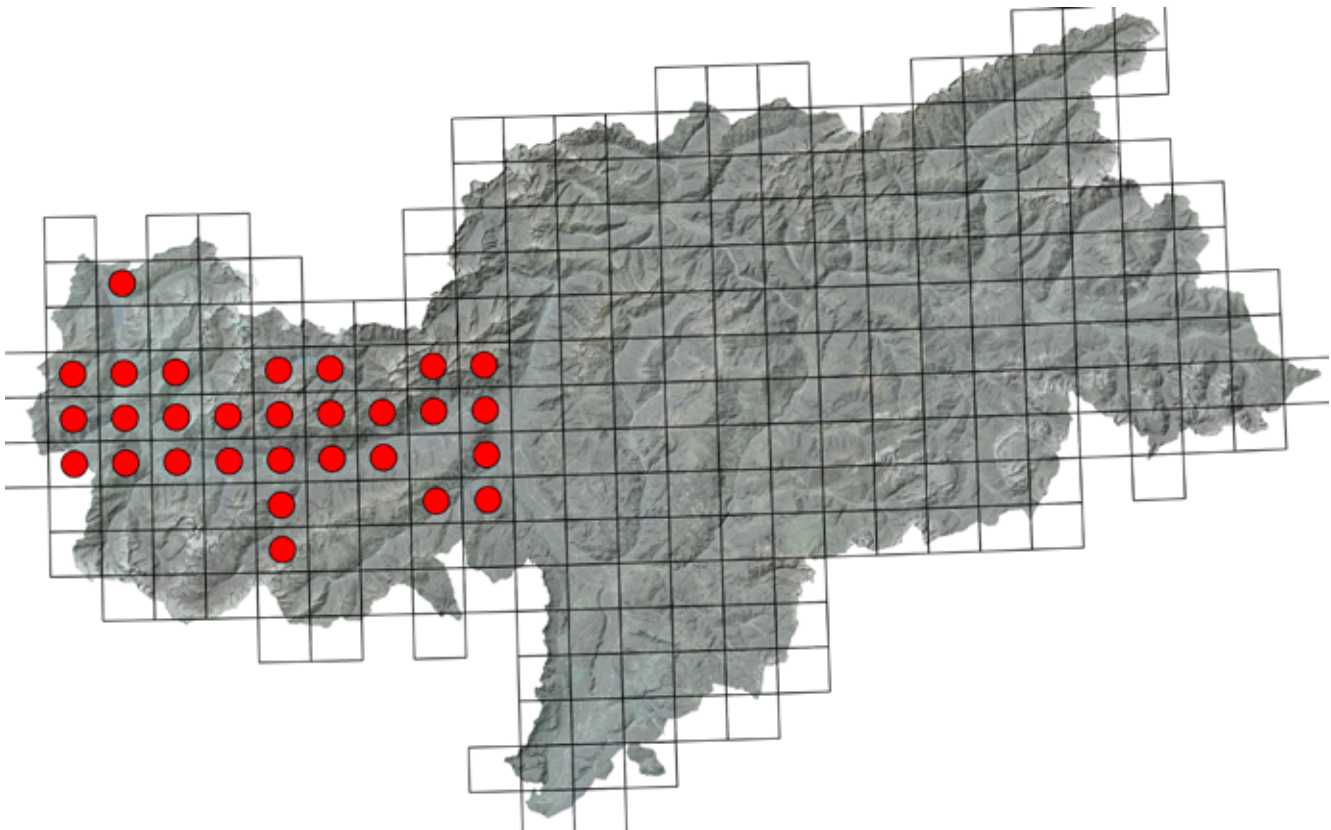


Abb. 7: Verbreitung von *Veronica dillenii* in Südtirol. Legende siehe Abb. 1. und Abb. 2.

Vicia tetrasperma (Fabaceae)

Bisherige Angaben: unterstes Schnalsertal, Sigmundskron, Boznerboden, Rentsch, am Weg von Steg nach Völs, Seis, Brixen, Enneberg (DTS), Höfe im Schnals- u. Pfossental [keine Detailangaben] (HÜGIN 1995), Blumau (Facchini in FESTI 2003), von Klausen südwärts, unter Brixen in der Mahr, Bahndamm beim Vahrnerbad, zwischen der Klause und Mühlbach [N Brixen], Sachsenklemme (Grasstein) (HEIMERL 1911).

Neue Verbreitungsdaten (Auswahl): *Vinschgau*: Eyrns, Sonnenberg, 0,9 km W(SW) Hof Untertelfs, am Beginn des „Gsaler Weges“ (Nr. 23), 1350 m (9329/4), Wegrand, Böschungsanriss, 29.05.1999, ThW; - Schlanders, Gadriatal, südliche Umgebung des Hofes Rimpf, 1450-1480 m (9330/3), Lesesteinhaufen, Lärchenweidewald, Trockenweide, Hecken, 04.06.1999, ThW; - Schlanders, Sonnenberg, 0,35 km SW Hof Tappein, bergseitig der Zufahrtsstraße, 1300 m (9330/4), Straßenböschung, Trockenrasen, 12.06.1999, ThW*; - Schlanders, Sonnenberg, 1,65 km E(SE) Tappein, bergseitig des ehemaligen Hofes Patsch, 1430 m (9330/4), verbrachter Acker, 05.08.2008, P. Mair*; - Schlanders, Göflan, 1 km WSW Dorfzentrum (Etschbrücke), 0,4 km W Sportplatz, 760 m (9330/4), ruderaler Trockenrasen, 21.05.1999, ThW*; - Martell, Eichberg, vom Steinwandhof auf Steig Nr. 7 Richtung Morter Leger, 1465-1700 m (9430/2), Trockenrasen, 07.07.1999, ThW & S. Hellrigl; - Kastelbell, entlang der Straße nach St. Martin i. K. zwischen Kastelbell und Höhe Hof Platz, 600-1200 m (9331/3), Straßenböschung, Hecken, Trockenrasen, 04.07.1999, ThW & S. Hellrigl; - Schnals, 0,5 km ESE Katharinaberg, am Meraner Höhenweg, 1330 m (9331/2), Trockenmauer, Gebüsch, 23.06.1999, ThW*: - Naturns, Sonnenberg, vom Hof Höfl (SW Unterstell) über Weg 10 hinunter zum „Schwalbennest“, 625-1220 m (9331/2), 19.06.2012, ThW; - Naturns, Sonnenberg NE Hof Fallrohr, 530-650 m (9332/1), Mosaik aus Trockenrasen und Flaumeichengebüsch, Felsrasen, 17.05.2006, ThW, W. Stockner & W. Tratter; - Naturns, Sonnenberg, vom Hof Hochforch zum Hof Gruber, 1120-1555 m (9332/1), 01.07.1999, ThW & S. Hellrigl; - Rabland, Sonnenberg, vom Unterwandhof Richtung E entlang Steig 39a zum Hof Winkler, 680-1020 m (9332/1), 01.06.2007, ThW, R. Lorenz & W. Tratter; - Plaus, am Fuß des Nörderberges zwischen Schloss Dornsberg und Ausgang des Ploner-Tales, 535-630 m (9332/3), 29.08.2002, ThW, W. Stockner & W. Tratter; - Partschins, Sonnenberg, 1 km N Pfarrkirche, 1100 m (9332/1), Trockenrasen, 31.05.2005, A. Hilpold & ThW*; - Partschins, Sonnenberg, Fraktion Tabland, am Steig zur Tablander Alm, 1500-1800 m (9232/3), 31.08.1999, ThW, S. Hellrigl & W. Stockner; - Algund, vom Hof Saxner entlang Saxnerweg (Nr. 26a) nach Vellau, 760-900 m (9332/2), Trockenrasen, Flaumeichenbuschwald, 31.05.2006, ThW.

Passeier: St. Martin, 1,6 km NNE bis 4,2 km SSW Dorf, 510-630 m (9233/1), 24.05.1979, H. Petter.

Etschtal und Bozner Unterland: Lana, Bereich zwischen der Bergstation der Vigiljochseilbahn, Pawigl und der Falschauerbrücke in Lana, 320-1480 m (9332/4), 03.06.1998, K. Hülber & M. Winkler; - Mölten, vom Tammerle Moos entlang Steig L Richtung SW bis Höhe 1260 m (9433/2), 11.06.2004, ThW & W. Stockner; - Bereich zwischen Nals, Andrian und dem Feuchtgebiet SSE Andrian (9433/3), 05.1979, H. Petter; - Jenesien, vom Dorf zum Hof Tammerer, 1040-1150 m (9433/4), 31.05.1998, E. Sinn; - Leifers, Breitenberg, am Steig 11 SW unterhalb des Hofes Steiner (Untersteiner), 700 m (9534/3), Magerweise, 24.04.2001, ThW & W. Stockner.

Eisacktal: Ritten, vom Penzlhof zur Kirche St. Verena, 850-890 m (9435/1), Magerrasen, 27.04.2000, ThW & F. Zemmer; - im Bereich zwischen Lajen, Waidbruck und Klausen, 470-1200 m (9335/3), 1977, J. Fill; - Klausen, vom Hof Moar zu Viers über Verdings zum Hof Klingler, 860-1300 m (9335/1), 21.05.2000, W. Stockner; - Natz, S-Ecke des „Ölbergs“ 0,4-0,5 km SSE Pfarrkirche, 850-880 m (9236/3), ruderaler Trockenrasen, 25.06.2005, ThW, W. Stockner & W. Tratter.

Pustertal: St. Lorenzen, Bereich zwischen Dorf, Pflaurenz, der Römersiedlung Sebatum, Sonnenburg und Heiligkreuz, 802-880 m (9237/1), 07.1996, L. Schratt-Ehrendorfer; - Olang, Bereich zwischen Bahnhof, Rienzaufer bis P. 981, Hotel Dolomiten und Industriezone, 980-1022 m (9238/1), 26.07.1995, L. Schratt-Ehrendorfer; - Mühlwald, Tallagen 1,0-1,8 km W Mühlwald Kirche, 1200-1250 m (9137/1), 28.07.1993, E. Sinn & B. Weninger.

Bemerkungen: Die Verbreitung von *Vicia tetrasperma* in Südtirol scheint – wenn man nur die vorhandenen Daten betrachtet – im 19. Jahrhundert einen anderen Schwerpunkt gehabt zu haben als heute. Heute konzentriert sich die Art auf den unteren Vinschgau, während sie vor einem Jahrhundert vor allem im Eisacktal anzutreffen war (Abb. 8). Die Tatsache, dass dort viele Fundorte nicht mehr bestätigt werden konnten, ist wohl der Intensivierung der Landwirtschaft (Weinberge!) und der Urbanisierung zuzuschreiben. Anders im Vinschgau und anderen Landesteilen: die fehlenden historischen Nachweise spiegeln eher eine unzureichende Erfassung der (Frühlings-)Flora wider als eine rezente Ausbreitung der Art in diesen Landesteilen.

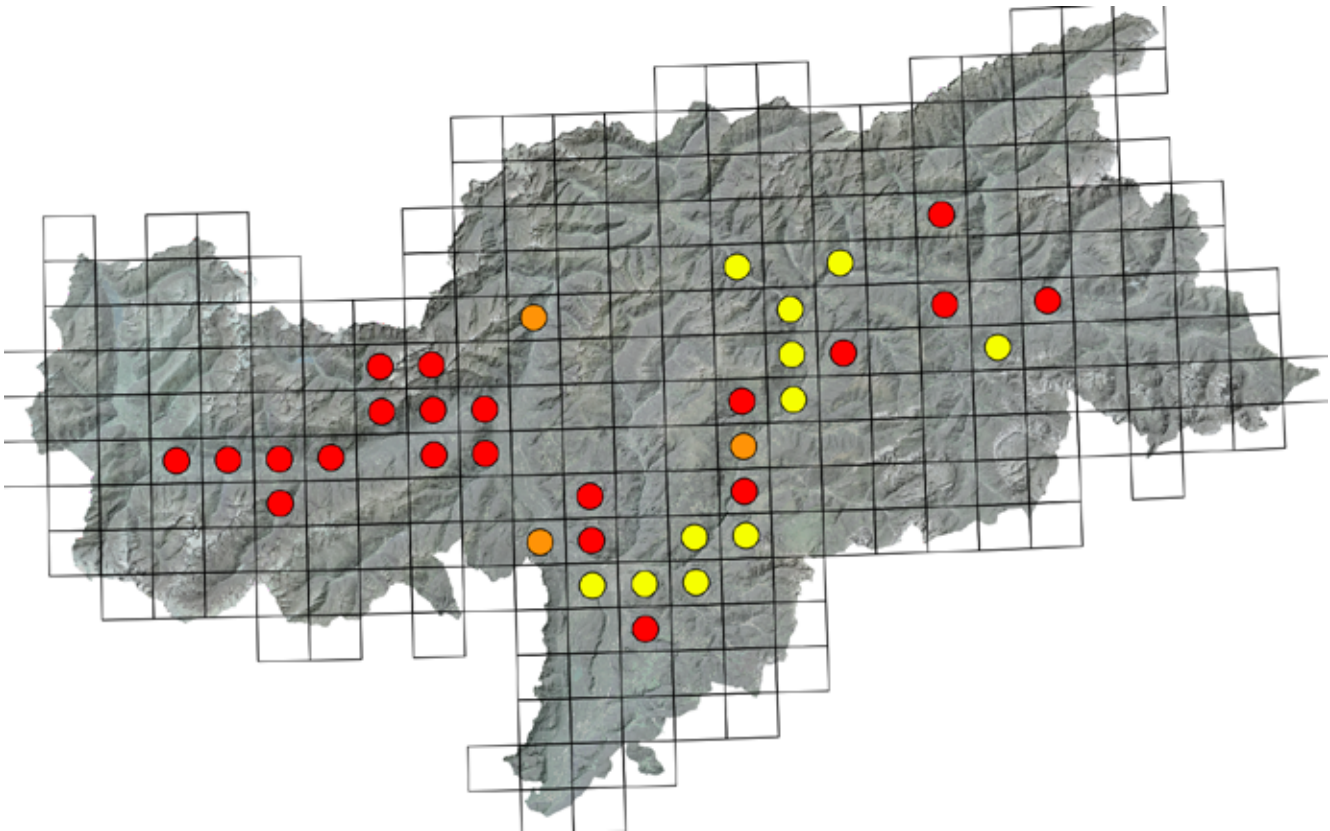


Abb. 8: Verbreitung von *Vicia tetrasperma* in Südtirol. Legende siehe Abb. 1. und Abb. 2.

Dank

Dank geht an alle, die ihre Beobachtungsdaten zur Verfügung gestellt haben, sowie an Michael Thalinger, Kurator des Herbariums IBF in Innsbruck, für die Hilfe bei der Sichtung und Revision historischer Belege.

Literatur

- BECHERER A., 1971: Zur Flora des Münstertals. Jahresber. Naturforsch. Ges. Graubündens, 94: 180-192.
- DALLA TORRE K.W. & SARNTHEIN L., 1906-1913: Die Farn- und Blütenpflanzen von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein, 4 Teile. Wagner'sche Universitäts-Buchhandlung Innsbruck.
- FESTI F., 2003: L'erbario della Venezia tridentina (TR): catalogo e formazione. Studi Trentini Sc. Nat., 79: 7-120.
- FISCHER M.A., ADLER W. & OSWALD K., 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl. der „Exkursionsflora von Österreich“. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, Linz.
- HARTL D., 1965: *Veronica*. In G. Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band VI/1, 2. Aufl. Parey, Berlin-Hamburg.
- HAUSMANN F., 1851-54: Flora von Tirol. Wagner, Innsbruck.
- HEIMERL A., 1911: Flora von Brixen a. E. Deuticke, Wien und Leipzig.
- HUGIN G., 1995: Höhengrenzen von Ruderal- und Segetalpflanzen in den Alpen. Flora, 190: 169-188.
- KIEM J., 1978: Über die Verbreitung mediterraner, submediterraner und thermophiler Gräser im Etsch- und Eisacktal sowie im Gardaseegebiet. Ber. Bayer. Bot. Ges., 49: 5-30.
- PEDROTTI F., 1972: Distribuzione in Italia di *Trientalis europaea* L. e segnalazione di nuove stazioni nel Trentino-Alto Adige. Studi Trentini Sc. Nat., 49: 222-227.
- PIGNATTI S., 1982: Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- ROSSI G., GENTILI R., FRATTINI S., PROSSER F., WILHALM T., PAROLO G., FIOLETTI L. & FERRANTI R., 2008: *Trientalis europaea* L. In: ROSSI G. (ed.): Flora da conservare: implementazione delle categorie e dei criteri IUCN (2001) per la redazione di nuove Liste Rosse. Inform. Bot. Italiano, 40 Suppl. 1.
- ROTHMALER W. (Begr.), 2005: Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 4, 10. Aufl. Spektrum, Heidelberg-Berlin.
- WILHALM T., 2010: Neue Verbreitungsdaten zu den Gefäßpflanzen Südtirols (1). Gredleriana, 10: 109-136.
- WILHALM T., NIKLFELD H. & GUTERMANN W., 2006. Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols. Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol 3. Folio, Wien-Bozen.
- WILHALM T., STAFFLER H. & WALLNÖFER S., 2008: Das *Melico ciliatae*-Robinetum *pseudacaciae*, eine neue Robinienwald-Assoziation in der inneralpinen Trockenvegetation des Vinschgau (Südtirol, Italien). Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich, 145: 65-81.
- WILHALM T., KRANEBITTER P. & HILPOLD A., 2014: *FloraFaunaSüdtirol* (www.florafauna.it). Das Portal zur Verbreitung von Pflanzen- und Tierarten in Südtirol. Gredleriana, 14: 99-110.

Traslocazione di *Myricaria germanica* (L.) Desv. in Alto Adige / Südtirol

Abstract

Translocation of *Myricaria germanica* (L.) Desv. in South Tyrol

In the late nineties of the twentieth century, the provincial offices for hydraulic works of the Autonomous Province of Bolzano-South Tyrol began planting shrubs of *Myricaria germanica* (German tamarisk) as a measure complementary to river works in several sites in the province, using about 4000 tamarisks. This work for the first time, analyzes the results of these actions, highlighting successes, failures and problems.

Keywords: *Myricaria germanica*, German tamarisk, reintroduction, river restoration, South Tyrol

Premessa e definizioni

Uno degli strumenti emergenti nella gestione biologica degli ecosistemi è la reintroduzione di piante localmente scomparse o in pericolo di estinzione, pur trovandosi nel loro habitat naturale. L'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura afferma che lo spostamento di piante rappresenta uno strumento utile per incrementare la variabilità e la vitalità delle popolazioni e degli habitat, ma sottolinea che, se usato in modo non corretto, può causare danni enormi (IUCN 2013).

La traslocazione / *translocation* consiste in un trasferimento deliberato e intenzionale di individui o popolazioni spontanee con l'obiettivo primario di avere un miglioramento dello stato di conservazione della specie focale a livello locale o globale e / o il ripristino delle funzioni o dei processi degli ecosistemi naturali (IUCN 2013).

Il ripristino della popolazione / *population restoration* è qualsiasi traslocazione entro l'areale in cui era presente in precedenza. Comprende:

- Reintroduzione / *reintroduction*: movimento intenzionale e rilascio di un organismo all'interno del suo areale in cui era presente in precedenza, ma da cui era scomparso.
- Rafforzamento / *reinforcement*: movimento intenzionale e rilascio di un organismo in una popolazione esistente di conspecifici.

L'introduzione a fini conservazionistici / *conservation introduction* consiste in un trasferimento deliberato e intenzionale di individui o popolazioni spontanee fuori dall'areale in cui era presente in precedenza; comprende: colonizzazione assistita / *assisted colonisation*, che evita l'estinzione delle popolazioni della specie focale, e la sostituzione ecologica / *ecological replacement*, che svolge una funzione ecologica specifica (IUCN 2013).

Un intervento di traslocazione ha l'obiettivo di stabilire popolazioni in grado di perpetuarsi e di andare incontro a processi evolutivi (ROSSI et al. 2013). Un progetto di traslocazione può avere anche scopi divulgativi e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica su tematiche conservazionistiche (GUERRANT & KAYE 2007). Nel caso di "specie chiave" per la funzionalità di un determinato ecosistema [come è *Myricaria germanica*] il successo di una traslocazione ha ripercussioni positive sull'intero habitat (MENGES 2008). Nonostante il gran numero di progetti di traslocazione effettuati, la scelta del metodo

Indirizzo degli autori:

Bruno Michielon
Università degli Studi di
Padova - Dipartimento
Territorio e Sistemi
Agro-forestali
Viale dell'Università, 16
35020 Legnaro (PD)
brunomi57@libero.it

Tommaso Sitzia
Università degli Studi di
Padova - Dipartimento
Territorio e Sistemi
Agro-forestali
Viale dell'Università, 16
35020 Legnaro (PD)
tommaso.sitzia@unipd.it

presentato: 21.09.2015
accettato: 30.10.2015

più adatto rimane controversa e deve essere valutata separatamente per ciascuna specie (FAHSELT 2007). Nella reintroduzione di specie vegetali occorre decidere se utilizzare semi, giovani piantine, piante adulte o materiale di propagazione clonale (WHISENANT 1999). A seconda della specie e dell'habitat i diversi metodi di propagazione possono presentare specifici vantaggi. L'utilizzo di semi, piantine e piante adulte ottenute da seme è vantaggioso in quanto si basa sulla riproduzione sessuale e, quindi, assicura una diversità genetica superiore alla propagazione clonale (LANDIS et al. 2003, WHISENANT 1999). Le talee sono spesso utilizzate per propagare specie di ecosistemi ripariali, perché sono in grado di sopportare variazioni di portata e l'erosione, soprattutto quando vengono piantate in profondità nella ghiaia (LANDIS et al. 2003, PEZESHKI et al. 2007, WINFIELD & HUGHES 2002).

Le traslocazioni di piante spontanee devono essere effettuate nel rispetto delle dinamiche naturali degli ambienti ospitanti. In generale le traslocazioni di specie vegetali sono interventi laboriosi, che non sempre danno garanzie di successo, viste le molte variabili in gioco. Quando coinvolgono specie rare, o a rischio di estinzione, che occupano nicchie ecologiche particolari e più ristrette rispetto alle specie comuni, sono interventi complessi (FALK et al. 1996). Per queste ragioni è importante, al fine di aumentare le possibilità di riuscita di ogni intervento, curare tutti gli aspetti legati alle caratteristiche di una specie, dalla selezione del sito, alle tecniche di coltivazione e trapianto, nonché la gestione dell'area nella fase di post-intervento (GODEFROID & VANDERBORGH 2011).

Un esempio è rappresentato da *M. germanica*, una volta ampiamente presente nei corsi d'acqua, e scomparsa a causa degli interventi di regimazione, di cui esistono solo limitate conoscenze riguardo la sua propagazione e reintroduzione (KOCH & KOLMANN 2012).

M. germanica, specie tipica di corsi d'acqua alpini e prealpini non regimati, cresce in habitat disturbati da periodici eventi alluvionali e privi di vegetazione strutturata, su sedimenti sabbiosi-ghiaiosi umidi, in condizioni oligotrofiche. La breve vitalità dei semi rende la germinazione la fase più critica del ciclo di vita e impedisce di costituire banche di semi nel suolo. L'apparato radicale profondo e i rami flessibili consentono a *M. germanica* di tollerare la corrente fluviale e la sommersione durante le inondazioni. È specie eliofila e, grazie alle caratteristiche xeromorfe delle foglie, è particolarmente resistente a condizioni di siccità, ma sopporta male la competizione e l'ombreggiamento. Ha una ristretta nicchia ecologica, essendo una pianta pioniera e non penetra in cenosi strutturalmente complesse. Grazie alla sua capacità di diffusione può colonizzare anche siti secondari e ambienti antropizzati (MICHIELON & SITZIA 2014).

La semina è una tecnica difficile da utilizzare per la rapida perdita della capacità germinativa (BILL et al. 1997). La produzione di piante adulte richiede tempo perché divengano abbastanza grandi per il trapianto, mentre le giovani piantine sono troppo vulnerabili per poter essere impiegate in ampi progetti di reintroduzione (KOCH & KOLMANN 2012).

L'impianto di *M. germanica* spesso segue alla realizzazione di un intervento in un corso d'acqua e a interventi di riqualificazione fluviale. Numerosi sono i termini usati per descrivere la riqualificazione fluviale, ADAMS & PERROW (1999) e PERROW & WIGHTMAN (1993) hanno proposto le seguenti definizioni, simili a quelle date dal Comitato Internazionale per la Protezione delle Alpi (CIPRA) (MARTINET & DUBOST 1992).

- “Restauro / *restoration*”: completo ritorno strutturale e funzionale a uno stato pre-disturbo.
- “Riabilitazione / *rehabilitation*”: parziale ritorno strutturale e funzionale a uno stato pre-disturbo.
- “Miglioramento / *enhancement*”: qualsiasi miglioramento di attributi strutturali o funzionali.

Si possono inoltre aggiungere i termini “rinaturalizzazione / *renaturalization*” come alternativo a “restauro / *restoration*”, e “rivitalizzazione / *revitalization*” come alternativo a “riabilitazione / *rehabilitation*” (ROHDE 2004).

Negli ultimi anni il significato del termine “miglioramento” di un fiume ha acquisito una diversa connotazione: in passato era associato alla protezione dalle inondazioni e alla bonifica, oggi è più spesso associato al ristabilimento di habitat ripariali e di processi naturali precedentemente persi (ROHDE 2004).

Più recentemente, DIXON (2013) ha proposto una definizione più ampia del termine “restauro fluviale / *river restoration*”, includendo qualsiasi tipo di intervento in grado di migliorare la condizione di un corso d’acqua degradato, riducendo o eliminando la causa del degrado.

Nel 1996 la Ripartizione Opere idrauliche della Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige / Abteilung Wasserschutzbauten, Autonome Provinz Bozen-Südtirol realizzò lavori di consolidamento sul Rio Valgarola / Valgarolabach (o Rio Avigna / Avingabach), che scorre in un alveo ripido e inciso in una coltre sedimentaria, in Val d’Avigna / Avingatal, a Tubre / Taufers im Münstertal. I lavori distrussero numerose tamerici, decimando la già modesta popolazione presente prima dell’intervento. Per mitigare l’impatto delle opere, la Ripartizione decise di ricorrere all’impianto di tamerici lungo le rive del rio.

Nell’aprile 1997 dalle tamerici rimaste vennero ricavate delle talee che furono immediatamente piantate lungo le sponde del rio o piantate a terra nel Vivaio dell’Azienda Speciale per la regolazione dei corsi d’acqua e la difesa del suolo / Pflanzgarten des Sonderbetriebes für Bodenschutz, Wildbach- und Lawinenverbauung, di Prato allo Stelvio / Prad am Stilfserjoch, per produrre altre piante, per compensare eventuali perdite.

Allo stesso tempo furono ricavate altre talee da tamerici presenti nel Biotopo di Prato a Prato allo Stelvio / Prad am Stilfserjoch, che furono piantate nel vivaio e nei versanti lungo il Rio Valgarola / Valgarolabach (STAFFLER 1999). Questo è stato un intervento di rafforzamento.

Con questo intervento la Ripartizione focalizzò la sua attenzione su *M. germanica*, che, grazie alla buona propagazione vegetativa e all’apparato radicale esteso e profondo, può contribuire a stabilizzare i sedimenti (PRACH 1994). Si iniziò così a produrre in vivaio a Prato allo Stelvio / Prad am Stilfserjoch piante da talea e a piantarle in interventi idraulici realizzati in vari siti.

Anche se nessuno degli interventi effettuati ha avuto come scopo prioritario la reintroduzione di *M. germanica*, a partire dal 1999, a completamento di interventi, che si possono considerare miglioramenti e rivitalizzazioni, sono state piantate numerose tamerici. Gli impianti realizzati si possono considerare sostanzialmente delle reintroduzioni, considerato che nella maggior parte dei siti la specie poteva essere presente in passato (DALLA TORRE & SARNTHEIN 1909). Si ricorda inoltre che *M. germanica* è in grado di insediarsi anche in siti secondari, come ad esempio nel ripido canalone del Diktelegraben, sul Diktele Bach (BACHMANN 1997, MICHIELON & SITZIA 2014).

Myricaria germanica, specie minacciata a livello provinciale (WILHALM & HILPOLD 2006), per la Ripartizione rappresenta quindi una tra le diverse specie legnose che vengono utilizzate in interventi di riqualificazione fluviale e di prevenzione dei rischi idrogeologici. Il Vivaio di Prato allo Stelvio / Prad am Stilfserjoch produce piante di 1 anno, ottenute da talea a partire da rami prelevati da piante nel Biotopo Prader Sand, e coltivate a terra in pieno campo, che poi vengono estratte dal suolo, conservate in cella frigorifera e piantate a radice nuda in primavera. Le piante vengono prodotte in base alle richieste fatte l’anno precedente dai diversi responsabili di zona che decidono, in base a valutazioni personali, se, dove e quante piante piantare.

Obiettivo del lavoro

Questo lavoro studia le traslocazioni di *M. germanica* effettuate in Alto Adige / Südtirol, concentrandosi sui metodi, sulle tecniche utilizzate e sui risultati ottenuti.

Il primo obiettivo è quello di valutare il successo / insuccesso di una traslocazione, dato dallo stabilirsi di popolazioni vitali e in grado di riprodursi.

Il secondo obiettivo è quello di determinare le condizioni necessarie per il successo di una traslocazione. In particolare si intendono analizzare i fattori che svolgono un ruolo importante in una traslocazione, come il tipo di progetto, il tipo di materiale, il numero di individui introdotti, il metodo di introduzione e gli interventi effettuati sul campo.

Metodi

Nel 2013, e poi nel 2015, Willigis Gallmetzer, coordinatore del Settore Sviluppo Progetti / Bereich Projektentwicklung della Ripartizione Opere idrauliche / Abteilung Wasserschutzbauten, ha fornito l'elenco delle piantumazioni di *M. germanica* effettuate, dove era riportato il nome del cantiere, l'anno, il numero di piante utilizzate, il nome del responsabile del cantiere. Dal 1999 al 2015, in 52 interventi, realizzati in 36 siti, sono state complessivamente piantate 3.940 tamerici, così ripartite nelle 4 zone in cui la Ripartizione suddivide il territorio provinciale: 1.950 nella zona Ovest, 230 nella zona Sud, 785 nella zona Nord, 1.075 nella zona Est (Tab. 1).

Il passo successivo è stato quello di localizzare i siti di impianto, rivolgendo una richiesta ai responsabili delle diverse zone, che avevano diretto il cantiere e potevano ricordare dove erano state piantate le tamerici. Questi hanno risposto per lo più inviando delle ortofoto, con evidenziata l'area interessata, assieme a qualche breve indicazione. Per 8 impianti non è stata fornita nessuna indicazione, poiché chi aveva diretto i lavori non è oggi più in servizio o per altri motivi, e pertanto non si è potuto fare nessun rilievo. Solo in pochi casi è stato possibile individuare personalmente il sito, perché si trattava di un breve corso d'acqua, o di un intervento facilmente individuabile.

I rilevamenti di campagna sono stati preceduti da una fase di ricerca bibliografica riguardante progetti e interventi idraulici realizzati dalla Ripartizione negli ultimi decenni o in fase di attuazione in Alto Adige / Südtirol (PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO-ALTO ADIGE - OPERE IDRAULICHE 2015).

Per i 28 siti di piantumazione identificati si è accertato primariamente la presenza o l'assenza di piante di *M. germanica*, in caso positivo si è poi determinata la vitalità, la consistenza della popolazione, contando o stimando il numero di piante adulte e, in caso di eventuale riproduzione, di giovani piante non ancora fiorite (piantine), si è indagato sulle possibili cause del successo o insuccesso della piantumazione e, sulle relazioni tra la presenza della specie e altri fattori, naturali e antropici, e sulle prospettive future del sito. I rilevamenti di campagna sono stati eseguiti in più anni, durante le estati 2013, 2014 e 2015.

Il rinvenimento delle tamerici è risultato spesso difficoltoso e faticoso. Le piante trovate avevano spesso taglia ridotta, sviluppo stentato, pochi rami e poco fogliosi, scarsa fioritura, colorazione delle foglie verde-giallo, anziché glauca, e spesso risultavano soffocate dalla vegetazione circostante più rigogliosa. Considerate le difficoltà incontrate nella localizzazione dei siti di piantumazione e nella individuazione delle piante di *M. germanica* non si può avere la certezza di avere trovato tutte le piante.

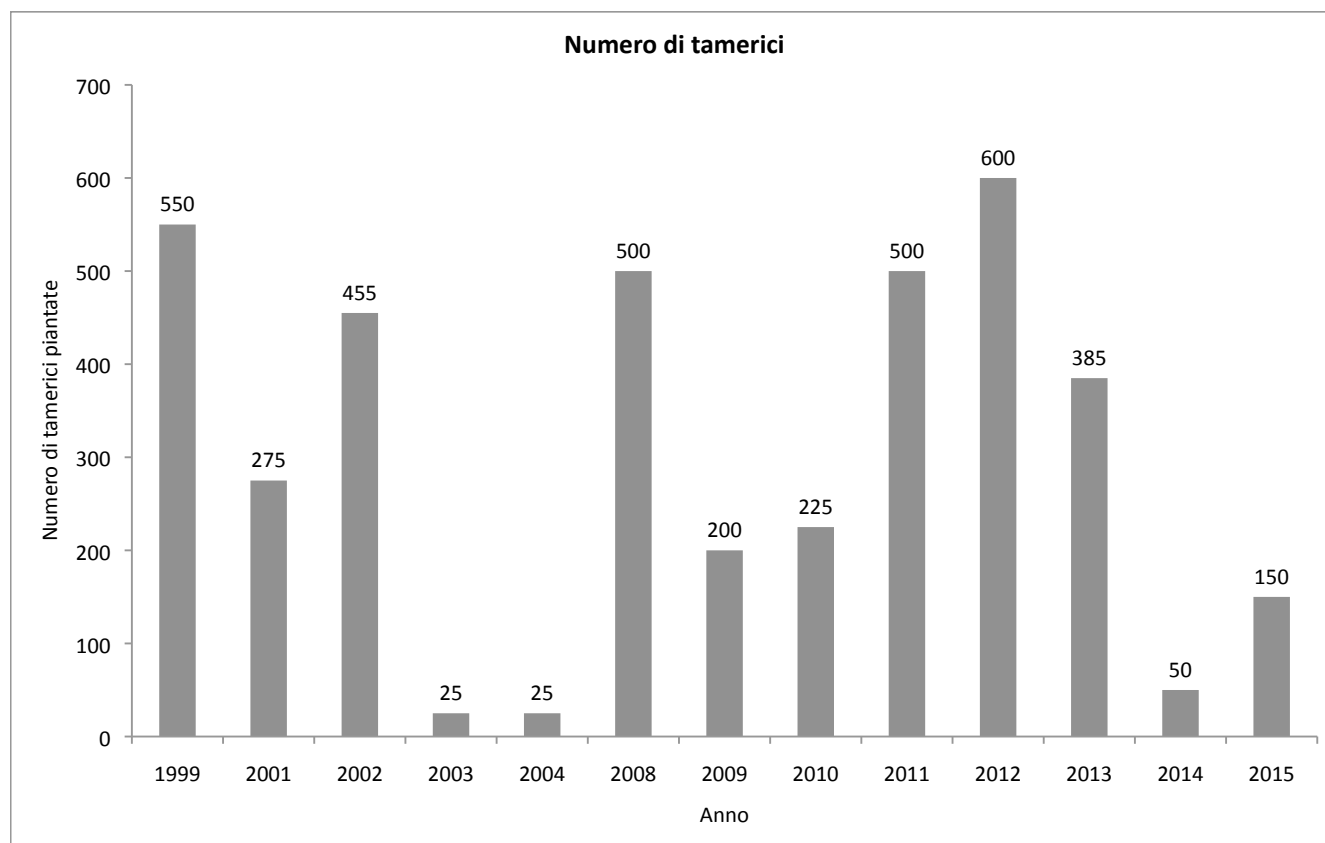
Tab. 1: Elenco, fornito dalla Ripartizione Opere idrauliche / Abteilung Wasserschutzbauten, delle piantumazioni di *Myricaria germanica* effettuate in Alto Adige / Südtirol dal 1999 al 2015. In rosso le piantumazioni che non sono state rilevate. Le zone (N: nord, E: est, S: sud, O: ovest) sono quelle con le quali la Ripartizione suddivide il territorio provinciale.”

	ANNO	COMUNE	LOCALITÀ	CORSO D'ACQUA	PIANTE	ZONA
1	1999	Sarentino / Sarnthein		Rio Rosso / Rethenbach	50	N
2	1999	Sarentino / Sarnthein		Rio Deserto / Öttenbach	75	N
3	1999			Isarco / Eisack	25	N
4	1999	Stelvio / Stilfs	Trafoi		400	O
5	2001	Slingia / Schlinig		Melzbach	25	O
6	2001	Laces / Laatsch		Rambach	25	O
7	2001	Silandro / Schlanders	Tafrazz		50	O
8	2001	Senales / Schnals			50	O
9	2001	San Leonardo in Passiria / St. Leonard in Passeiertal	Kehlthal		25	O
10	2001	Martello / Martell		Rio Plima / Plima	100	O
11	2002	Martello / Martell		Rio Plima / Plima	400	O
12	2002	Merano / Meran	Lazago / Lazag	Torrente Passirio / Passer	50	O
13	2002	Branzolo / Branzoll		Rio di Monte S.Pietro / Petersberger Bach Rio di Aldino / Aldeiner Bach	5	S
14	2003	Merano / Meran	Lazago / Lazag	Torrente Passirio / Passer	25	O
15	2004	Predoi / Prettau	S.to Spirito / Heilig Geist	Torrente Aurino / Ahr	25	E
16	2008	San Leonardo in Passiria / St. Leonard in Passeiertal	Kehlthal		500	O
17	2009	Campo Tures / Sand in Taufers	Riva di Tures / Rein	Rio di Riva / Reinbach	100	E
18	2009	Gais	Gatzaue	Torrente Aurino / Ahr	25	E
19	2009	Avelengo / Hafling		Rio Sinigo / Sinichbach	25	S
20	2009	Lagundo / Algund		Fiume Adige / Etsch	50	S
21	2010	Campo Tures / Sand in Taufers	Riva di Tures / Rein	Rio di Riva / Reinbach	25	E
22	2010	Corvara in Badia / Corvara		Rio Gadera / Gader / La Gran Ega	25	E
23	2010	Dobbiaco / Toblach		Rio di Troghe / Trogerbach	25	E
24	2010	Sesto / Sexten	Val Fiscalina / Fischleintal	Rio Fiscalina / Fischleintalbach	50	E
25	2010	Racines / Ratschings		Rio Mareta / Mareiter Bach	100	N
26	2011	Perca / Percha	Wildholzrechen	Torrente Rienza / Rienz	50	E
27	2011	Gais	Montassilone / Tesselberg	Rio Hart / Hartbach	50	E
28	2011	Sesto / Sexten	Val Fiscalina / Fischleintal	Rio Fiscalina / Fischleintalbach	50	E
29	2011	Badia / Abtei / Badia	Pedrares / Pedratsches / Pedrares	Rio Gadera / Gader / La Gran Ega	25	E
30	2011	Vandoies	Lodenwirt	Torrente Rienza / Rienz	25	E
31	2011	Gais	Gatzaue	Torrente Aurino / Ahr	50	E
32	2011	Brunico / Bruneck	S. Giorgio di Brunico / St. Georgen bei Bruneck	Torrente Aurino / Ahr	totali	E
33	2011	San Leonardo in Passiria / St. Leonard in Passeiertal	Kehlthal		50	O
34	2011	Merano / Meran	Lazago / Lazag	Torrente Passirio / Passer	50	O
35	2011	Racines / Ratschings		Rio Mareta / Mareiter Bach	150	N
36	2012	Badia / Abtei / Badia	Pedrares / Pedratsches / Pedrares	Rio Gadera / Gader / La Gran Ega	25	E
37	2012	Campo Tures / Sand in Taufers	Molini di Tures / Mülhen	Torrente Aurino / Ahr		E
38	2012	Gais	Gatzaue	Torrente Aurino / Ahr	100	E
39	2012	Brunico / Bruneck	S. Giorgio di Brunico / St. Georgen bei Bruneck	Torrente Aurino / Ahr	totali	E
40	2012	Campo Tures / Sand in Taufers	Drittelsand	Torrente Aurino / Ahr	50	E
41	2012	Perca / Percha	Wildholzrechen	Torrente Rienza / Rienz	50	E
42	2012	Bolzano / Bozen	Castel Roncolo / Runkelstein	Torrente Talvera / Talfer	200	N
43	2012	Racines / Ratschings		Rio Mareta / Mareiter Bach	175	N
44	2013	Lana		Fiume Adige / Etsch	150	S
45	2013	Gais	Gatzaue	Torrente Aurino / Ahr	75	E
46	2013	Casies / Gsieser		Rio Casies / Gsieserbach	50	E
47	2013	Racines / Ratschings	Stanga / Stange	Rio Mareta / Mareiter Bach	10	N
48	2013	Sluderno / Schluderns		Rio Saldura / Saldurbach	100	O
49	2014	Gais	Gatzaue	Torrente Aurino / Ahr	25	E
50	2014	Brunico / Bruneck	S. Giorgio di Brunico / St. Georgen bei Bruneck	Torrente Aurino / Ahr	25	E
51	2015	Selva dei Molini / Mühlwald	Lappago / Lappach	Rio Neves / Nevesbach	50	E
52	2015	Prato allo Stelvio / Prad am Stilferjoch	Biotopo Prader Sand	Fiume Adige / Etsch	100	O

Risultati

I numeri registrati delle tamerici utilizzate nei diversi interventi, nei vari cantieri e nei vari anni, risultano sostanzialmente attendibili. In 17 anni, dal 1999 al 2015, in 52 interventi, alcuni dei quali sono stati effettuati in diversi anni sullo stesso sito, sono state piantate complessivamente 3.940 piante di tamerice (Fig. 1).

Fig. 1: Numero di piante di *Myricaria germanica* utilizzate nei diversi anni.



Dei 36 siti di piantumazione, in cui sono state piantate 3.940 tamerici, ne sono stati rilevati 28, in cui furono piantate 2.890 tamerici. Di questi, in 19 siti non è stata trovata nessuna pianta, in 9 siti sono state trovate tamerici e in 3 di questi ultimi si è avuta la riproduzione. I siti non visitati sono stati 8, in cui furono piantate 1.050 tamerici, per i quali non furono nessuna indicazione utile per poterli localizzare, ma considerato che tali piantumazioni sono state realizzate tra il 1999 e il 2002, tranne una del 2010 con 25 piante, è ipotizzabile che non siano molte le piante sopravvissute.

Sono state trovate in totale 704 piante: 379 piante adulte e 325 giovani piante. Delle piante adulte trovate si può ipotizzare che circa 190 siano quelle superstiti delle circa 1.400 tamerici che erano state piantate in questi 9 siti, e circa 190 siano nuove piante cresciute in 2 soli siti (Tab. 2).

Tab. 2: Elenco riassuntivo di tutti i siti di piantumazione di *Myricaria germanica* rilevati in Alto Adige / Südtirol, con indicazione dell'ambiente di piantumazione e della problematicità del sito. I siti sono elencati in base alle diverse zone in cui la Ripartizione ha suddiviso il territorio provinciale, nell'ordine O, S, N, E. La lettera p indica il numero di piante giovani, che non fioriscono ancora.

	COMUNE, LOCALITÀ	CORSO D'ACQUA	AMBIENTE DI PIANTUMAZIONE	PIANTE UTILIZZATE	ANNO DI PIANTUMAZIONE	PROBLEMI RISCONTRATI NEL SITO	PIANTE PRESENTI
1	Sluderno / Schluderns	Rio Saldura / Saldurbach	Scogliera di massi non cementati, piazza di deposito	100	2013	Erosione, deperimento	21+35p
2	Prato allo Stelvio / Prad am Stiflserjoch, Biotopo Prader Sand	Adige / Etsch	Riva di sedimenti	100	2015	Erosione, deperimento	65
3	San Leonardo in Passiria / St. Leonard in Passeiertal, Kehltal		Ripido canalone detritico	575	2001, 2008, 2011	Erosione, deperimento	0
4	Merano / Meran Lazago / Lazag	Torrente Passirio / Passer	Scogliera di massi non cementati	125	2002, 2003, 2011	Erosione, deperimento, taglio piante	1
5	Lagundo / Algund	Fiume Adige / Etsch	Riva di sedimenti	50	2009	Erosione	0
6	Avelengo / Hafling	Rio Sinigo / Sinichbach	Riva di sedimenti morenici	25	2009	Deperimento, difficoltà rinnovazione	12
7	Lana	Fiume Adige / Etsch	Riva di sedimenti	150	2013	Erosione, deperimento	10
8	Branzolo / Branzoll	Rio di Monte S. Pietro / Petersberger Bach, Rio di Aldino / Aldeiner Bach	Riva di sedimenti	5	2002	Erosione, deperimento	0
9	Racines / Ratschings	Rio Mareta / Mareiter Bach	Riva di sedimenti	435	2010, 2011, 2012, 2013	Erosione, deperimento	190 +90p
10	Sarentino / Sarnthein	Rio Deserto / Ottenbach	Riva di sedimenti	75	1999	Erosione, deperimento	0
11	Sarentino / Sarnthein	Rio Rosso / Rethenbach	Riva di sedimenti	50	1999	Erosione, deperimento	0
12	Bolzano / Bozen, Castel Roncolo / Runkelstein	Torrente Talvera / Talfer	Riva di sedimenti	200	2012	Erosione, deperimento	0
13	Sesto / Sexten, Val Fiscalina / Fischleintal	Rio di Val Fiscalina / Fischleintalbach	Riva di sedimenti	100	2010, 2011	Taglio piante, deperimento	0
14	Dobbiaco / Toblach	Trogerbach	Canalone detritico, diga di contenimento del bacino di ritenuta	25	2010	Erosione, deperimento	0
15	Casies / Gsieser	Rio di Casies (Pudio) / Gsieserbach (Pidigbach-Pudigbach)	Riva di sedimenti, allargamento alveo	50	2013	Erosione, deperimento	0
16	Perca / Percha, Wildholzrechen	Torrente Rienza / Rienz	Scogliera di massi non cementati	100	2011, 2012	Erosione, deperimento	2
17	Predoi / Prettau, S.to Spirito / Heilig Geist	Torrente Aurino / Ahr	Riva di sedimenti, allargamento alveo	25	2004	Erosione, deperimento	0
18	Campo Tures / Sand in Taufers Drittelsand	Torrente Aurino / Ahr	Riva di sedimenti, allargamento alveo	50	2012	Erosione, deperimento	0
19	Campo Tures / Sand in Taufers, Riva di Tures / Rein	Rio di Riva / Reinbach	Scogliera di massi non cementati	125 totali	2009, 2010	Deperimento	20
20	Campo Tures / Sand in Taufers, Riva di Tures / Rein Misura di compensazione	Rio di Riva / Reinbach	Riva di sedimenti, allargamento alveo		2009, 2010	Erosione, deperimento	0
21	Selva dei Molini / Mühlwald, Lappago / Lappach	Rio Neves / Nevesbach	Riva di sedimenti	50	2015	Erosione	0
22	Campo Tures / Sand in Taufers, Molini di Tures / Mülhen	Torrente Aurino / Ahr	Riva di sedimenti, allargamento alveo	275 totali	2012	Erosione	0
23	Gais, Gatzau	Torrente Aurino / Ahr	Riva di sedimenti, allargamento alveo		2009, 2012, 2013, 2014	Erosione, deperimento	58 +200p
24	Brunico / Bruneck, S. Giorgio di Brunico / St. Georgen bei Bruneck	Torrente Aurino / Ahr	Riva di sedimenti, allargamento alveo		2011, 2012	Erosione	0
25	Brunico / Bruneck, S. Giorgio di Brunico / St. Georgen bei Bruneck	Torrente Aurino / Ahr	Riva di sedimenti, allargamento alveo	75	2014	Erosione	0
26	Gais, Montassilone / Tesselberg	Rio Hart / Hartbach	Ripido canalone	50	2011	Deperimento	0
27	Badia / Abtei / Badia, Pedraces / Pedratsches / Pedraces	Rio Gadera / Gader / La Gran Ega	Riva di sedimenti	50	2011, 2012	Colata detritica	0
28	Vandoies, Lodenwirt	Torrente Rienza / Rienz	Scogliera di massi non cementati	25	2011	Deperimento	0
	Totale			2890			379 +325p

Nei capitoli successivi sono descritti i soli siti in cui sono state trovate tamerici.

Sluderno / Schluderns, Rio Saldura / Saldurbach

Sul Rio Saldura / Saldurbach, che si origina dalla Valle di Mazia / Matscher Tal, a monte del paese di Sluderno / Schluderns, sono state realizzate opere a difesa dell'abitato, tra quota 980 m e 950 m. È stata realizzata una zona di accumulo di sedimenti, con un allargamento dell'alveo, e a monte è stata costruita una briglia filtrante.

La piazza di deposito, delimitata da scogliere di massi non cementati, con una larghezza di circa 50 m e una superficie complessiva di circa 7.000 m², rappresenta un ambiente favorevole, piatto, abbastanza largo, con presenza di sabbia umida.

Nel 2013 sono state piantate 100 tamerici.

Nel 2013, a distanza di pochi mesi, delle 100 piante messe a dimora ne erano rimaste solo 8. Erano state trovate 5 piante in riva sinistra nell'alveo, di cui 2 in discrete condizioni con una buona fioritura, e 3 piante in riva destra, che risultavano deperite, piantate tra i massi della scogliera, alcuni metri sopra l'alveo (21/08/2013). L'area della piazza di deposito risultava favorevole e vi era anche la crescita di salici, pioppi e ontani.

Nel 2015 la situazione è apparsa radicalmente diversa. Nella parte più a monte della piazza sono state trovate 20 piante, di cui una molto frondosa, con abbondante fioritura, e 35 giovani piantine (Fig. 2). Questo attesta una rilevante rinnovazione di *M. germanica*. L'area si presenta facilmente accessibile e soggetta a un utilizzo turistico-ricreativo, con realizzazione, per svago, di deviazioni di piccoli rigagnoli. Questo contribuisce alla presenza di sabbia umida, favorevole alla germinazione, ma può esporre le plantule a possibili danneggiamenti e moria. In riva destra nella scogliera, che vede la crescita di vegetazione arbustiva, era presente una sola tamerice (15/07/2015).

Il sito è una piazza di deposito, quindi una realizzazione antropica, di incerto futuro. Al momento sembra che vi sia la presenza di disturbi in grado di mantenere le condizioni primitive favorevoli per la specie.

Prato allo Stelvio / Prad am Stilfserjoch, Biotopo Prader Sand, fiume Adige / Etsch

A Prato allo Stelvio / Prad am Stilfserjoch, a quota 885 m, lungo la riva destra del fiume Adige / Etsch, tra i Laghetti di pesca / Fischerteiche, il Ristorante Fischerstube e la confluenza del Rio Solda / Suldenbach, all'interno del Biotopo Prader Sand, nel 2015 è stato realizzato un limitato allargamento dell'alveo con la completa rimozione di tutta la vegetazione arbustiva-arborea, lungo una fascia larga circa 10 m e lunga 60 m. Si è creato così un ambiente primitivo con ciottoli, ghiaia e sabbia, privo di vegetazione, dove nel maggio 2015 sono state piantate 100 tamerici.

A distanza di 2 mesi dalla piantumazione erano rimaste 65 piante, presenti nella parte più alta della riva. Probabilmente le piante scomparse si trovavano più in basso e sono state asportate dalla piena del fiume Adige / Etsch e la riva resta a rischio di erosione. Alcune delle piante rimaste presentavano un discreto sviluppo ed erano fiorite, altre erano striminzite e deperite. La riva non è piatta, e le piante piantate in alto si trovano in condizioni di aridità. Gli apparati radicali risultavano ancora poco sviluppati. Vi era la presenza di alcuni depositi sabbiosi, umidi, favorevoli per una possibile riproduzione, ma soggetti all'erosione (15/07/2015).

Merano / Meran, località Lazago / Lazag, Torrente Passirio / Passer

Il Torrente Passirio / Passer, è stato interessato dal Progetto Interreg IV "Freiraum Am Wasser / Aree Ricreative Fluviali" con l'obiettivo di migliorare il rapporto spaziale fra l'area urbana e il corso d'acqua, e di valorizzare la sua importanza ecologica e sociale (FREIRAUM AM WASSER 2015).

A Merano / Meran, in località Lazago / Lazag, all'altezza di Ofenbaur, lungo il torrente Passirio / Passer, in più anni sono state piantate complessivamente 125 tamerici: 50 piante nel 2002, 25 piante nel 2003 e 50 piante nel 2011.

Si è rilevata la riva sinistra da Lazago / Lazag fino all'allevamento di pesci, Fischzucht. A monte di Merano / Meran, in prossimità della stazione idrometrica, piccola struttura in riva sinistra del Torrente Passirio / Passer, a quota 370 m, nel 2013 è stata trovata una

pianta isolata sulla sponda sinistra, su scogliera di massi non cementati, alcuni metri sopra il livello dell'acqua del torrente. La pianta, anche se lontana dall'acqua aveva un buon sviluppo e un'abbondante fioritura, ma successivamente è stata falciata assieme alla vegetazione circostante (Fig. 3).

L'area è interessata da un intenso utilizzo turistico-ricreativo-balneare estivo, che ha un significativo impatto sulle rive e sulla vegetazione, attestato anche dall'abbondanza di rifiuti abbandonati lungo le rive (06/07/2013, 21/08/2013).



Fig. 2: Sito di Sluderno / Schluderns, Rio Saldura / Saldurbach. Piazza di deposito a monte dell'abitato, a quota 960 m. Pianta di ottimo sviluppo, a due anni dall'impianto, presente in riva sinistra (Fotografia di B. Michielon, 16/07/2015).



Fig. 3: Sito di Merano / Meran, località Lazago / Lazag, Torrente Passirio / Passer. Impianto su scogliera di massi non cementati, in riva sinistra, a quota 370 m. Unica pianta presente, successivamente ceduta (Fotografia di B. Michielon, 06/07/2013).

Avelengo / Hafling, Rio Sinigo / Sinichbach

Sul Rio Sinigo / Sinichbach, tra quota 1300 e 1250 m, sono state realizzate una serie di briglie, per consolidare l'alveo ed evitare l'erosione dei versanti, costituiti da profondi accumuli di detriti morenici, e nel 2009 sono state piantate 25 piante.

A quota 1280 m, a valle dell'ultima nuova briglia, in riva destra, lontano dall'alveo e a una altezza di 3-6 m sopra il livello dell'acqua, sono state trovate 12 tamerici. Le condizioni di aridità che caratterizzano il versante, costituito da materiale detritico, hanno limitato la crescita e la competizione di altre specie arbustive.

Anche se cresciute in un ambiente arido, le tamerici erano in discrete condizioni, con un'altezza superiore al metro e una buona fioritura. Da notare come a distanza di 4 anni dall'impianto erano presenti quasi metà delle piante piantate. Non sembra che sussistano però le condizioni per l'insediamento di rinnovazione naturale (19/08/2013).

Lana, fiume Adige / Etsch

A Lana, in riva destra del fiume Adige / Etsch, di fronte alla Stazione ferroviaria di Lana-Postal / Burgstal, a quota 260 m, nel 2013 sono state piantate 150 tamerici.

Lungo la Superstrada Merano-Bolzano (MEBO), appena prima dell'uscita di Lana-Postal / Burgstal, direzione Merano, a monte del ponte ciclo-pedonale, sulla riva destra è stato realizzato uno spazio-museo all'aperto dal titolo: "Adige: Paesaggio fluviale / Flusslandschaft Etsch".

A valle del ponte ciclo-pedonale, tra la riva destra del fiume Adige / Etsch e un fossato proveniente da Lana, su una stretta lingua di terra, nel 2015 erano rimaste 10 piante, di cui solo 2 presentavano un discreto sviluppo (15/07/2015).

Nel 2013 erano state trovate 45 tamerici (Fig. 4). A pochi mesi dall'impianto allora erano quindi scomparse il 70% delle tamerici, e quelle rimaste risultavano deperite (19/08/2013).

Racines / Ratschings, Rio Mareta / Mareiter Bach (Rio Ridanna / Ridnaunbach).

La Riqualificazione fluviale del Rio Mareta / Mareiter Bach nei pressi di Vipiteno / Sterzing, “Alto Isarco / Oberer Eisack”, realizzata all’interno del progetto comunitario “River Basin Agenda Alpine Space / Flussraumagenda Alpenraum”, rappresenta il maggiore intervento di riabilitazione / *rehabilitation* di un corso d’acqua in Alto Adige / Südtirol (RIVER BASIN AGENDA 2006).

L’intervento è stato realizzato con l’obiettivo di mettere al riparo dai rischi di inondazione il fondovalle di Vipiteno / Sterzing e di valorizzare il Rio Mareta / Mareiter Bach dal punto di vista ecologico. In passato il Rio Mareta / Mareiter Bach, tra Mareta / Mareiter e Vipiteno / Sterzing, aveva un ampio alveo intrecciato, con abbondanza di barre di sabbia e ghiaia, poi, negli anni ’70 del secolo scorso, le opere di regimazione e i massicci prelievi di ghiaia effettuati, avevano canalizzato l’alveo, che era diventato profondo, stretto e rettilineo.

Negli anni 2008-2010 sul Rio Mareta / Mareiter Bach, in prossimità dell’abitato di Stanghe / Stange, per un tratto di 2 km, si è proceduto a: taglio degli alberi nell’area, di proprietà del demanio idrico, interessata all’allargamento del corridoio fluviale; parziale demolizione delle briglie; asporto di materiale dall’area di abbassamento e riempimento dell’alveo; costruzione di rampe e repellenti in massi, come protezione da erosioni laterali e di fondo dell’alveo; modellamento di un alveo naturale. Il ripristino della continuità longitudinale dell’alveo, che ha portato alla formazione di un profilo longitudinale continuo, privo di salti, e l’allargamento dell’alveo, hanno permesso al torrente di formare un alveo intrecciato, restituendogli parte delle sue caratteristiche naturali originali. Il risultato è stato un miglioramento della qualità morfologica, una maggiore dinamicità naturale e varietà degli habitat, un aumento degli habitat acquatici fluviali e perifluviali, con effetti positivi per le specie riparie (Vignoli et al. 2012). Alcuni cartelloni presenti in loco, dal titolo indicativo “Spazio al Rio Mareta / Platz für den Mareiter Bach”, descrivono modalità e finalità dell’intervento di riqualificazione. Complessivamente nel sito sono state piantate 435 piante di tamerici: 100 nel 2010, 150 nel 2011, 175 nel 2012, 10 nel 2013.

L’alveo ampio, l’abbondante presenza di barre di ghiaia e sabbia, il rimaneggiamento dei materiali alluvionali, concorrono a determinare un ambiente favorevole per *M. germanica*. Elementi negativi sono invece la discreta pendenza dell’alveo e la conseguente elevata velocità della corrente, l’alveo consolidato con rampe, la intensa frequentazione turistico-ricreativa-balneare, che si concentra nelle zone ghiaiose-sabbiose, con poca vegetazione.

Complessivamente nel 2013 sono state trovate circa 210 piante e 10 piantine, nel 2014 circa 210 piante e 30 piantine e nel 2015 circa 190 piante e 90 piantine.

La popolazione è quindi in grado di riprodursi e si presume che le piante rimaste di quelle piantate non siano più di 40, le restanti 150 piante adulte sono il risultato di una germinazione e crescita sul posto. Nel sito la vegetazione presente è soprattutto erbacea, in alcune aree appare anche molto sviluppata, mentre salici e ontani hanno iniziato a colonizzare le rive.

Nel 2015, in riva destra, dal ponte a quota 975 m, da monte a valle, sono state trovate complessivamente circa 135 piante, 55 piante adulte e 80 piantine. Una decina di metri a valle del ponte, è stata trovata 1 pianta vitale in mezzo all’acqua, su quanto rimane di una barra fluviale parzialmente erosa, più a valle lungo la riva 4 piante un po’ insabbiate (pantumate), poi, oltre una soglia in cemento, 10 piante un po’ insabbiate (pantumate) e 2 piantine, quindi 8 piante (pantumate) in prossimità di un piccolo laghetto interno. 500 m a valle della confluenza col Rio di Racines / Ratschinger Bach, in un’area piatta interna, protetta da barre di sedimenti, con la presenza di venute d’acqua dalla sponda vicina, sono state trovate 2 piante isolate con un buon sviluppo, poi 70 piantine, e più a valle 20 piante e 10 piantine, cresciute spontaneamente in una zona favorevole.

In riva sinistra, dal ponte a quota 975 m, da monte a valle, sono state trovate complessivamente circa 145 piante, 135 piante adulte e 10 piantine, così distribuite: 7 piante, su una barra sabbiosa umida posta di fronte alla foce del Rio di Racines / Ratschinger Bach, 10 piante 500 m più a valle, e, ulteriormente 200 m a valle, 18 piante tra la riva

sabbiosa e la vegetazione erbacea, in parte soffocate dalla vegetazione erbacea, e 10 giovani piantine. Appena oltre, la presenza di un piccolo rigagnolo interno ha determinato condizioni particolarmente favorevoli. Le rive del rigagnolo vedono la presenza quasi continua di circa 90 piante di tamerici. Qui, rispetto agli anni precedenti, vi è stata una rilevante erosione della riva del Rio di Racines / Ratschinger Bach e le piante appaiono deperite, con foglie ingiallite, forse per una malattia fungina. Vi sono poi 10 piante poste lungo la riva sabbiosa del Rio di Racines / Ratschinger Bach.

Nel 2015 varie barre lungo le rive sono risultate asportate dall'erosione, con perdita di tamerici e un ampliamento dell'area occupata dall'alveo attivo. L'area presenta una rigogliosa vegetazione erbacea e a breve ci si deve attendere una crescita di salici e ontani lungo le rive.

L'ambiente dinamico, con presenza di barre di sedimenti e sabbia umida, è favorevole alla rinnovazione della specie. Plantule e giovani piante sono presenti solo in poche zone lungo le rive, e le barre di sedimenti in mezzo all'alveo presentano una vegetazione esclusivamente erbacea. In questi 3 anni di osservazioni, solo in questo ultimo anno vi è stata una buona rinnovazione e sono state trovate 90 piantine. Qui la reintroduzione ha avuto successo e l'obiettivo di avere una popolazione vitale di *M. germanica* sembra oggi assicurato. È presto per esprimersi, ma *M. germanica* al momento sembra destinata a essere presente con piccoli gruppi o con nuclei più consistenti, senza raggiungere una presenza più diffusa nell'area (11/07/2013, 18/07/2014, 21/07/2015).

Perca / Percha, Torrente Rienza / Rienz

A Perca / Percha, in un intervento di allargamento d'alveo del Torrente Rienza / Rienz, a monte della briglia di trattenuta del legname, vicino alla centrale idroelettrica Hydros di Brunico / Bruneck, nel 2012 sono state piantate 100 tamerici.

La briglia, realizzata a protezione dell'abitato di Brunico / Bruneck, ha favorito una certa sedimentazione. In riva destra, a quota 905 m sono state trovate 2 piante deperite, in mezzo alla vegetazione erbacea (e 2 piante morte). Le 2 piante si trovano nella parte più alta della riva e lontane dall'acqua. L'area è oggetto di frequentazione turistico-ricreativa (22/08/2013).

Gais, località Gatzaue, Torrente Aurino / Ahr

Il basso corso del Torrente Aurino / Untere Ahr è stato interessato da una serie di interventi, realizzati all'interno del Piano di Gestione / Gewässerbetreuungskonzept e del progetto comunitario "River Basin Agenda Alpine Space / Flussraumagenda Alpenraum", con lo scopo di migliorarne la funzionalità ecologica, lungo 16 km del tratto tra Campo Tures / Sand in Taufers e Brunico / Bruneck, in cui era conservato un percorso meandriforme. Gli interventi, realizzati solo in alcuni tratti del torrente, sono consistiti prevalentemente in allargamenti dell'alveo, abbassamenti delle sponde e riattivazione di rami laterali dismessi (RIVER BASIN AGENDA 2006).

Qui in più anni e in diversi siti, sono state piantate complessivamente 300 tamerici, così ripartite: 25 tamerici nel 2009, 50 nel 2011, 100 nel 2012, 75 nel 2013, 50 nel 2014. "I lavori di restauro fluviale eseguiti lungo il Torrente Aurino rappresentano il più grande esempio di tali interventi in Italia" (Campana et al. 2014) e vi è un "laboratorio a cielo aperto dove esigenze idrauliche ed ecologiche, aspetti diversi, ma complementari, si armonizzano a vicenda" (Ghiraldo et al. 2012). È migliorata la qualità morfologica e "gli interventi di riqualificazione hanno incrementato, oltre alla larghezza dell'alveo, la diversità morfologica in termini di unità morfologiche (isole e barre), ma non a livelli pre-alterazione" (Campana et al. 2012).

Da quanto si è potuto rilevare si conferma sostanzialmente quest'ultima affermazione: vi è stato un miglioramento generale, ma non sono state ripristinate le dinamiche fluviali naturali, e per *M. germanica* l'ambiente non risulta particolarmente favorevole. A Gais, in località Gatzaue, dove il Torrente Aurino / Ahr scorre in un'ampia ansa di boschi golenali, è stato attuato l'intervento maggiore, con un allargamento dell'alveo, un innalzamento del livello del fondo, la naturalizzazione delle sponde (GHIRALDO 2009). L'area di Gatzaue, in più anni, è stata oggetto di diverse piantumazioni di tamerici. Nel 2009 sono state piantate 25 tamerici; nel 2011 sono state piantate 50 piante e 100 piante

nel 2012 in totale in più allargamenti d'alveo lungo il torrente tra cui anche Gatzau; nel 2013 sono state piantate 75 piante; nel 2014, nel tratto più a valle, 25 tamerici. A Gais, località Gatzau, a quota 830 m circa, sono presenti 3 siti, descritti da monte a valle.

In riva sinistra in prossimità del lato interno della prima ansa sono state trovate 4 piante. Alcuni tratti di riva sabbiosa sembrano rappresentare un ambiente favorevole. La riva sinistra risulta frequentata da pescatori (22/07/2015).

La riva destra, oggetto di intervento, ha visto la rapida colonizzazione di una vegetazione erbacea-arbustiva invasiva. Sono state trovate 40 tamerici in 3 gruppi di 30, 5 e 5 piante. Le piante appaiono soffocate dalla vegetazione circostante, soprattutto erbacea, presentano uno scarso sviluppo e una fioritura limitata. L'area di piantumazione si trova nella parte più alta della riva e lontana dall'acqua. Il popolamento non è in buone condizioni e ha scarse possibilità future (15/07/2013, 22/08/2013).

Appena a valle del ponte stradale, in riva destra, la protezione offerta dalla spalla del ponte a luce unica, e più a valle la presenza di alcuni massi ciclopici in alveo ha consentito la formazione di una barra fluviale che protegge la riva dall'erosione. In un tratto di riva lungo circa 100 m e largo 8 m, vicino all'acqua, nel 2014 sono state piantate 25 tamerici. Sono state trovate 14 piante in buone condizioni, ma la cosa rilevante è che nella riva, piatta e sabbiosa, sono cresciute circa 200 giovani piantine dell'anno (Fig. 5). L'area risulta frequentata da pescatori (22/07/2015). È presto per esprimersi, però la riva ha già resistito un anno alle piene e potrebbe permettere la sopravvivenza delle giovani piante, consentendo la rinnovo-vazione della specie.



Fig. 4: Sito di Lana, Fiume Adige / Etsch. Sito appena a valle del ponte stradale ciclo pedonale, in riva destra, a quota 260 m. Piante di modesto sviluppo a distanza di pochi mesi dall'impianto (Fotografia di B. Michielon, 19/08/2013).



Fig. 5: Sito di Gais, località Gatzau, Torrente Aurino / Ahr. Sito appena a valle del ponte stradale, in riva destra, a quota 830 m. Piante di discreto sviluppo, a un anno dall'impianto, con rinnovazione (Fotografia di B. Michielon, 22/07/2015).

Fig. 6: Sito di Prato allo Stelvio / Prad am Stilfserjoch, Fiume Adige / Etsch. Le piante, coltivate in vivaio, erano state piantate da un paio di mesi. Gli apparati radicali, che la specie sviluppa in condizioni naturali in profondità, qui risultano poco estesi e profondi e non in grado di ancorare saldamente la pianta al suolo (Fotografia di B. Michielon, 16/07/2015).

Discussione

Situazione generale

Le popolazioni di *M. germanica* possono essere conservate a lungo termine solo valorizzando o rinaturalizzando gli habitat. Occorre ripristinare i processi dinamici del bilancio del materiale solido e del bilancio idrologico (erosione, sedimentazione, inondazione). La rinaturalizzazione può conseguire risultati significativi anche per l'integrazione delle politiche ambientali della difesa del suolo e del recupero di aree naturali, ripristinando le caratteristiche ambientali e biocenotiche, nonché la funzionalità ecologica. Gli habitat ripariali terrestri sono caratterizzati da disturbi che si susseguono con frequenze e intensità diverse. Per essere popolati dalle comunità di specie caratteristiche, gli habitat devono essere disponibili e connessi fra loro in modo spazio-temporale. Tali habitat non possono essere conservati in modo statico, ma devono essere ricreati continuamente dalle dinamiche di deflusso e di trasporto del materiale solido, in particolare dalle piene. Le piene importanti rimodellano tratti d'alveo modificandone la morfologia dell'alveo, distruggendo gli habitat esistenti e creando spazio per quelli nuovi. Da un punto di vista ecologico la dinamica di un corso d'acqua è considerata sufficiente quando crea l'intera varietà degli habitat tipici e delle comunità di specie. Nella maggior parte dei corsi d'acqua questa dinamica è stata ridotta da interventi costruttivi, da prelievi di inerti e da misure di regolazione del deflusso (WERTH et al. 2011).

Molte specie terrestri, in particolare quelle che vivono su barre di sabbia e ghiaia, come *M. germanica*, fondano la loro sopravvivenza su un ritorno periodico dei fattori di disturbo, come le piene. Se questi eventi non si verificano, le barre di sedimenti vengono popolate da cespugli di salici e nel lungo periodo si trasformano in boschi golenali e di conseguenza spariscono le specie tipiche degli ambienti primitivi.

Il fattore decisivo per la protezione di *M. germanica* è il ripristino di habitat appropriati. Per fare ciò possono essere seguite due diverse strategie e cioè, in primo luogo, la creazione di siti dinamici molto grandi, con popolazioni numerose, in un sistema di rete idrica che tollera la naturale perdita parziale della popolazione causata dalle alluvioni, o la creazione di piccoli habitat con dinamiche del substrato regolamentate e limitate, per evitare la perdita totale delle popolazioni più piccole. Questo significa che l'uomo, attraverso tecniche di pianificazione e progettazione, può creare degli habitat in cui si può avere una riduzione dello stress causato dalle alluvioni naturali, per impedire la perdita totale delle popolazioni più piccole (WITTMANN & RÜCKER 2006).

Quand'è che una reintroduzione ha successo? Secondo PRIMACK & DRAYTON (1997) "si può dire che una reintroduzione abbia veramente successo solo quando una popolazione aumenta di numero e amplia l'areale di presenza, le piante raggiungono la fioritura e la fruttificazione, si origina una seconda e terza generazione di piante, e la popolazione fornisce indicazioni che persisterà nei decenni futuri. Un ulteriore successo si ha quando la popolazione disperde i semi nelle aree circostanti e si formano popolazioni satellite". Negli ultimi anni sono stati realizzati studi su diversi metodi di propagazione e progetti di reintroduzione di *M. germanica*, particolarmente in Austria (LATZIN & SCHRATT-EHRENDORFER 2005, WITTMANN & RÜCKER 2006, EGGER et al. 2009, KAMMERER 2009, FEICHTIGER & GUMPIGER 2012), e anche in Germania (KOCH & KOLMANN 2012) e Svizzera (RIEBEN 2009). I tentativi di reintroduzione fatti non sempre sono riusciti e spesso l'intero contingente piantato è stato rimosso da un solo evento alluvionale. Non è del tutto chiaro quando e come le azioni di ripristino sono effettivamente utili o efficaci (KAMMERER 2009).

Problematiche delle traslocazioni effettuate in Alto Adige / Südtirol

Gli interventi realizzati, con l'obiettivo principale della difesa contro il rischio idrogeologico e di un miglioramento ecologico generale, sono interventi di miglioramento dello stato ecologico del corso d'acqua, non interventi di rinaturalizzazione. La reintroduzione di *M. germanica*, pur essendo una specie minacciata, non è l'obiettivo principale dell'intervento idraulico che si viene a realizzare, ma un'azione complementare.

Di tutti gli interventi realizzati 2 si possono considerare interventi rilevanti e consistenti: quello sul Rio Mareta / Mareiter Bach, a Racines / Ratschings, nell'ambito del "Progetto di sviluppo fluviale Alto Isarco / Projektwoche rund um den Oberer Eisack" e quelli sul Torrente Aurino / Ahr, nell'ambito del Progetto "Piano di Gestione del basso corso del Torrente Aurino / Gewässerbetreuungskonzept Untere Ahr".

La scelta del tipo di materiale di propagazione utilizzato, piante di 1 anno ottenute da talea e coltivate a terra in pieno campo, ha talvolta influito negativamente sulla sopravvivenza dell'impianto. Le piante tolte dalla terra in vivaio sono conservate in cella frigorifera fino al momento della piantumazione a radice nuda, fatta verso aprile-maggio, talvolta prima della piena dei corsi d'acqua. A distanza di un paio di mesi dalla piantumazione, le piante trovate risultavano in alcuni casi deperite, con uno sviluppo stentato della parte aerea e difficoltà a sviluppare un apparato radicale efficiente.

Nei 5 siti visitati in estate a distanza di pochi mesi dall'impianto effettuato in primavera erano scomparse dal 35% al 100% delle piante messe a dimora (Prato allo Stelvio / Prad am Stilfserjoch, fiume Adige / Etsch, 2015, 35%; Lana, fiume Adige / Etsch, 2013, 70%; Sluderno / Schluderns, Rio Saldura / Saldurbach, 2013, 92%; Selva dei Molini / Mühlwald, località Lappago / Lappach, Rio Neves / Nevesbach, 2015, 100%, Brunico / Bruneck, località S. Giorgio di Brunico / St. Georgen bei Bruneck, Torrente Aurino / Ahr, 2015, 100%).

L'esiguo numero di piante rimaste a distanza di un paio di mesi dalla piantumazione sembra determinato dalla mancanza di un apparato radicale in grado di ancorarle al substrato (Fig. 6). I risultati non incoraggianti sono da imputare all'epoca di piantumazione, effettuata prima delle piene primaverili, al tipo di materiale di propagazione utilizzato, che ne determina una facile asportazione, ma anche alla mancata rimozione delle cause che hanno determinato l'estinzione. Per *M. germanica* l'estinzione è stata determinata dalla mancanza di dinamica fluviale, dovuta a interventi di regimazione, e dalla considerevole riduzione del corridoio fluviale. Gli allargamenti che sono stati realizzati si sono rivelati per lo più insufficienti per le esigenze ecologiche della specie e in diversi siti si è registrata l'erosione della riva dove erano state piantate le tamerici. Da quanto si è potuto rilevare sul campo le piante di tamerice vengono piantate anche in siti non favorevoli per la specie, e in cui i fattori che hanno determinato la scomparsa sono ancora presenti, ed è improbabile che possa avvenire la riproduzione.

Si deve inoltre tenere presente che la fase critica della vita di *M. germanica* è rappresentata dalla germinazione, che richiede presenza di sabbia umida, e piantando piante adulte si è superata tale fase, e le piante possono sopravvivere anche in ambienti in cui la germinazione non sarebbe avvenuta. Così il risultato migliore in termini di sopravvivenza si è avuto a Avelengo / Hafling, sul Rio Sinigo / Sinichbach, dove a distanza di 4 anni dall'impianto il 48% delle piante erano sopravvissute e presentavano un buon sviluppo. L'ambiente arido, su pendio di depositi morenici, rappresenta un luogo in cui tamerici adulte riescono a sopravvivere, grazie alla loro resistenza alle condizioni di siccità, ma un seme di *M. germanica* non riuscirebbe a germinare, rendendo improbabile una rinnovazione. Questo fa sì che l'intervento non possa essere considerato una reintroduzione riuscita.

Solo in 3 siti vi sono state condizioni favorevoli che hanno consentito la rinnovazione di *M. germanica*.

L'estate del 2015, caratterizzata da ridotte precipitazioni e portate dei corsi d'acqua, può avere favorito la sopravvivenza delle plantule. Sono state trovate in totale 325 giovani piantine: 35 a Sluderno / Schluderns, sul Rio Saldura / Saldurbach; 90 a Racines / Ratschings, sul Rio Mareta / Mareiter Bach; 200 a Gais, località Gatzau, sul Torrente Aurino / Ahr.

Sussistono perplessità anche di altra natura: diversi studi genetici hanno infatti confermato per *M. germanica* l'"isolamento per distanza" (IBD, *Isolation By Distance*), cioè la relazione esistente tra la distanza genetica e la distanza geografica di varie località (WERTH et al. 2014, WERTH & SCHEIDEGGER 2014, SCHEIDEGGER & WIEDMER 2014). Per *M. germanica*, che si diffonde principalmente attraverso il vento e l'acqua (LENER 2011), il flusso genico dipende dalla direzione del vento e dal flusso dell'acqua.

Anche in mancanza di uno studio sulla struttura genetica delle popolazioni di *M.*

germanica presenti in Alto Adige / Südtirol, di cui si può auspicare la realizzazione, è preferibile prelevare semi, o altri propaguli, da aree limitrofe al sito di impianto, per mantenere invariata l'identità genetica delle popolazioni locali, evitando fenomeni di inquinamento genetico.

Il trasferimento di piante e geni all'interno del territorio provinciale, su bacini idrografici diversi e lontani anche più di 100 km dal sito di prelievo delle talee, dovrebbe essere tenuto in considerazione. Così nell'unica reintroduzione di successo, quella di Racines / Ratschings, sul Rio Mareta / Mareiter Bach, era forse più opportuno utilizzare materiale, semi o talee, prelevandoli dal vicino sito del Biotopo Sanderau, in Val di Vizzate / Pfitsch, sul Rio di Vizzate / Pfitscher Bach, anziché utilizzare quello del lontano Biotopo Prader Sand, di Prato allo Stelvio / Prad am Stilfserjoch, sul Rio Solda / Suldenbach.

Conclusione

I risultati delle traslocazioni di *M. germanica* effettuate in Alto Adige / Südtirol possono essere come di seguito brevemente descritti (Tab. 3).

L'intervento più positivo è quello realizzato a Racines / Ratschings, sul Rio Mareta / Mareiter Bach. La principale ragione del successo è la consistenza dell'intervento, realizzato su un tratto lungo 2 km e con un ragguardevole allargamento del corridoio fluviale. L'intervento si avvicina a un vero restauro o rinaturalizzazione e le condizioni di dinamica fluviale presenti dovrebbero consentire, in futuro, una sopravvivenza di *M. germanica*. Questa al momento sembra essere una reintroduzione riuscita.

Per quanto riguarda il Torrente Aurino / Ahr vari impianti sono scomparsi, a eccezione di quelli effettuati a Gais, in località Gatzau, dove si è avuta anche una rinnovazione della specie. Questo indica che Gatzau può rappresentare un sito favorevole, e si potrebbe pensare di estendere l'area e il tipo di intervento per avere un allargamento adeguato dell'alveo e condizioni di dinamica fluviale. La scomparsa degli altri siti, dovuta probabilmente a erosione della riva, sembra indicare che, nonostante gli allargamenti realizzati in singoli tratti, il corridoio fluviale resta ancora limitato e mancano barre di sabbia e ghiaia favorevoli per l'insediamento di *M. germanica*.

Tra tutte le piantumazioni effettuate sui restanti corsi d'acqua solo quella effettuata a Sluderno / Schluderns, sul Rio Saldura / Saldurbach, su una piazza di deposito, ha avuto un esito positivo per la sopravvivenza e la rinnovazione. Il futuro del sito resta incerto e legato anche alla gestione della piazza di deposito.

Tra i 19 siti rilevati senza nessuna presenza di tamerici, 3 sono apparsi abbastanza favorevoli per la specie e forse si potrebbe pensare a nuove piantumazioni: Casies / Gsieser, sul Rio di Casies (o Pudio) / Gsieserbach (Pidigbach-Pudigbach), a quota 1240 m circa; Campo Tures / Sand in Taufers, in località Drittelsand, sul Torrente Aurino / Ahr, a quota 935 m circa; Campo Tures / Sand in Taufers, in località Riva / Rein, sul Rio di Riva / Reinbach, intervento come misura di compensazione, a quota 1530 m. Degli altri 16 siti nessuno è sembrato favorevole e indicato per ulteriori piantumazioni.

Uno studio eseguito sulla qualità morfologica nel basso corso del Torrente Aurino / Ahr ha evidenziato che gli interventi devono essere eseguiti su lunghezze rilevanti e con una grandezza sufficiente a promuovere la necessaria diversificazione dei processi di trasporto di sedimenti (CAMPANA et al. 2014).

L'analisi dei risultati delle traslocazioni effettuate in Alto Adige / Südtirol indica che le condizioni favorevoli per l'insediamento di *M. germanica* richiedono progetti ben strutturati e integrati, interventi consistenti, realizzati in più anni, in cui ripristinare le condizioni di dinamica fluviale indispensabili per la rinnovazione della specie. Restano invece aleatori i risultati di interventi piccoli e limitati.

In generale si può concludere che per ottenere risultati positivi nelle reintroduzioni, si dovrebbe tenere in debito conto questi aspetti:

- realizzazione di una accurata progettazione;
- scelta dei siti più idonei;
- rimozione delle cause che hanno determinato l'estinzione;
- utilizzo di materiale di propagazione idoneo;
- messa a dimora del materiale vegetale;
- registrazione della posizione del sito di piantumazione;
- effettuazione di un periodico monitoraggio degli impianti effettuati;
- determinazione delle cause del successo / insuccesso;
- registrazione e pubblicazione dei dati;
- azione di divulgazione, educazione e sensibilizzazione.

I risultati della reintroduzione dipendono da numerosi fattori, spesso diversi da sito a sito, e non è sempre possibile fare delle generalizzazioni. In ogni caso, non si dovrebbe dimenticare che le reintroduzioni di *M. germanica*, possono promuovere una certa popolarità nell'opinione pubblica, fattore importante per condividere l'importanza delle misure di conservazione attiva (WITTMANN & RÜCKER 2006). In particolare, la disponibilità della provincia di Bolzano a condividere i dati relativi a questa importante esperienza ha permesso, a tutti gli effetti, di seguire un esperimento e di ottenere interessanti risultati scientifici.

Tab. 3: I siti di piantumazione in cui è presente *Myricaria germanica* in Alto Adige / Südtirol. La lettera p indica il numero di piante giovani che non fioriscono ancora.

	COMUNE, LOCALITÀ	CORSO D'ACQUA	COORDINATE GEOGRAFICHE WGS 84	PIANTE PRESENTI
1	Sluderno / Schluderns	Rio Saldura / Saldurbach	10° 35' 25.2" E 46° 40' 01.6" N	21+35p
2	Prato allo Stelvio / Prad am Stilfserjoch	Fiume Adige / Etsch	10° 36' 37.5" E 46° 38' 01.6" N	65
3	Merano / Meran, Lazago / Lazag	Torrente Passirio / Passer	11° 10' 38.6" E 46° 41' 02.6" N	1
4	Avelengo / Hafling	Rio Sinigo / Sinichbach	11° 13' 53.2" E 46° 39' 04.6" N	12
5	Lana	Fiume Adige / Etsch	11° 10' 54.8" E 46° 36' 25.8" N	10
6	Racines / Ratschings	Rio Mareta / Mareiter Bach	10° 23' 18.7" E 46° 53' 03.5" N	190+90p
7	Perca / Percha, Wildholzrechen	Torrente Rienza / Rienz	11° 58' 21.0" E 46° 47' 19.1" N	2
8	Campo Tures / Sand in Taufers, Riva di Tures / Rein	Rio di Riva / Reinbach	12° 04' 53.0" E 46° 56' 32.1" N	20
9	Gais Gatzau	Torrente Aurino / Ahr	11° 56' 59.3" E 46° 51' 06.1" N	4
	Gais Gatzau	Torrente Aurino / Ahr	11° 57' 16.7" E 46° 51' 01.3" N	40
	Gais Gatzau	Torrente Aurino / Ahr	11° 57' 02.3" E 46° 50' 46.7" N	14+200p
				379+325p

Ringraziamenti

Un ringraziamento particolare, per i preziosi suggerimenti, le indicazioni e i dati forniti, a: dott. Willigis Gallmetzer, Ripartizione 30 Opere idrauliche Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige / Abteilung 30 Wasserschutzbauten, Autonome Provinz Bozen-Südtirol; dott. Thomas Wilhelm, Museo di Scienze Naturali dell'Alto Adige / Naturmuseum Südtirol, Bolzano / Bozen.

Un ringraziamento inoltre a quanti hanno cortesemente fornito dati, notizie, informazioni utili alla stesura del lavoro: dott.ssa Maria Caterina Ghirardo, dott. Julius Staffler e dott. Thomas Thaler, Ripartizione 30 Opere idrauliche / Abteilung 30 Wasserschutzbauten, Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige / Autonome Provinz Bozen-Südtirol; dott. Hanspeter Staffler, Direzione generale della Provincia / Generaldirektion des Landes, Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige / Autonome Provinz Bozen-Südtirol.

Bibliografia

- ADAMS W.M. & PERROW M.R., 1999: Scientific and institutional constraints on the restoration of European floodplains. In Marriott S. B. and Alexander J. (eds.), *Floodplains: Interdisciplinary Approaches*, The Geological Society of London, London, pp. 89-97.
- BACHMANN J., 1997: Ökologie und Verbreitung der Deutschen Tamariske (*Myricaria germanica* Desv.) in Südtirol und deren pflanzensoziologische Stellung. Diplomarbeit, Universität Wien, 92 pp.
- BILL H. C., SPAHN P., REICH M. & PLACHTER H., 1997: Bestandsveränderungen und Besiedlungsdynamik der Deutschen Tamariske, *Myricaria germanica* (L.) Desv., an der Oberen Isar (Bayern). *Zeitschrift für Ökologie Naturschutz*, 6: 137-150.
- CAMPANA D., ALBER R., COMITI F., GHIRALDO C., GIAMMARCHI F., HECHER P., KIEBACHER T., LOESCH B., MOSER M. & TONON G., 2012: Variazioni morfologiche storiche del torrente Aurino ed effetti ecologici dei recenti interventi di riqualificazione: risultati preliminari. In Trentini G., Monaci M., Goltara A., Comiti F., Gallmetzer W. & Mazzorana B. (curatori), CIRF, 2° Convegno italiano sulla riqualificazione fluviale. *Riqualificazione fluviale e gestione del territorio*. Bolzano, pp. 113-122.
- CAMPANA D., MARCHESI E., THEULE J.I. & COMITI F., 2014: Channel degradation and restoration of an Alpine river and related morphological changes. *Geomorphology*, 221: 230-241.
- DALLA TORRE K.W. & SARNTHEIN L. G. VON, 1909: Flora der Gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthumes Liechtenstein. Vol. VI: Die Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Siphonogama*), Teil 2. Verlag der Wagner'schen Universitäts Buchhandlungen, Innsbruck, 964 pp.
- DIXON S., 2013: The River Management Blog. <https://therivermanagementblog.wordpress.com/2013/07/03/what-is-river-restoration/> / Ultimo accesso 10/08/2015.
- EGGER G., ANGERMANN K. & GRUBER A., 2009: Wiederansiedlung der Deutschen Tamariske (*Myricaria germanica* (L.) Desv.) in Kärnten. *Carinthia II*, 200/120/1: 393-418.
- FALK D.A., MILLAR C.I. & OLWELL M., 1996: *Restoring diversity: strategies for the reintroduction of endangered plants*. Island Press, Washington D.C., 527 pp.
- FAHSELT D., 2007: Is transplanting an effective means of preserving vegetation? *Canadian Journal of Botany*, 85: 1007-1017.
- FEICHTINGER L. & GUMPINGER C., 2012: Monitoring zum Wiederansiedlungsversuch der Deutschen Tamariske (*Myricaria germanica*) entlang der Oberen Traun. Ein Projekt im Rahmen der Flusstraumbetreuung Obere Traun, 17 pp. <http://www.blattfisch.at/>
- FREIRAUM AM WASSER, 2015: Aree Ricreative Fluviali: Torrente Passirio / Passer. <http://www.freiraumamwasser.eu/it/node/1>. Ultimo accesso 10. 08. 2015.
- GHIRALDO C., 2009: Riqualificazione fluviale in Alto Adige: gli interventi sul basso corso del torrente Aurino (BZ). *Riqualificazione Fluviale*, 2: 117-123.
- GHIRALDO C., MOSER M. & HECHER P., 2012: Riqualificazione fluviale in Alto Adige: il torrente Aurino. Poster. CIRF, 2° Convegno italiano sulla riqualificazione fluviale. *Riqualificazione fluviale e gestione del territorio*. Bolzano. http://www.cirf.org/rf2012/atti/biodiversita_ghiraldoc.pdf
- GODEFROID S. & VANDERBORGH T., 2011: Plant reintroductions: the need for a global database. *Biodiversity and Conservation*, 20: 3683-3688.
- GUERRANT E.O. & KAYE T.N., 2007: Reintroduction of rare and endangered plants: common factors, questions and approaches. *Australian Journal of Botany*, 55: 362-370.
- IUCN/SSC, 2013: *Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations*. Version 1.0. IUCN Species Survival Commission, Gland, Switzerland, 57 pp.
- KAMMERER H., 2009: *Machbarkeitsstudie Deutsche Tamariske, Myricaria germanica*, im Gesäuse. Stipa. Im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH. Auf der Leber, 95 pp.
- KAMMERER H., 2009: *Machbarkeitsstudie Deutsche Tamariske, Myricaria germanica*, im Gesäuse. Stipa. Im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH. Auf der Leber, 95 pp.
- KOCH C. & KOLMANN J., 2012: Clonal Re-Introduction of Endangered Plant Species: The Case of German False Tamarisk in Pre-Alpine Rivers. *Environmental Management* 50: 217-225.
- LANDIS T.D., DREESEN D.R. & DUMROESE R.K., 2003: Sex and the single *Salix*: considerations for riparian restoration. *Native Plants*, 4(2): 111-117
- LATZIN S. & SCHRATT-EHRENDORFER L., 2005: Wiederansiedlung der Deutschen Tamariske (*Myricaria germanica*) im Nationalpark Donau-Auen. In: *Endbericht an die Nationalparkverwaltung Donau-Auen*. Fachbericht, Institut für Botanik, Universität Wien, 22 pp.
- LENER F.P., 2011: *Etablierung und Entwicklung der Deutschen Tamariske (Myricaria germanica) an der oberen Drau in Kärnten*. Diplomarbeit, Diplomstudium Ökologie, Universität Wien, 203 pp.
- MARTINET F. & DUBOST M., 1992: *Die letzten naturnahen Alpenflüsse*. Vol. 11, Kleine Schriften, Internationale Alpenschutzkommission CIPRA, Vaduz.
- MENGES E.S., 2008: Restoration demography and genetics of plants: when is a translocation successful? *Australian Journal of Botany*, 56: 187-196.
- MICHILON B. & SITZIA T., 2014: Consistenza, distribuzione e dinamica di popolazione di *Myricaria germanica* (L.) Desv. nella Regione Trentino-Alto Adige / Südtirol. *Gredleriana*, 14: 137-182.
- PERROW M.R. & WIGHTMAN A.S., 1993: *River Restoration Project, Phase 1: The Feasibility Study*. Oxford, UK: River Restoration Project (RRP), 186 pp.
- PEZESHKI S., LI S., SHIELDS F. JR. & MARTIN L., 2007: Factors governing survival of black willow (*Salix nigra*) cuttings in a streambank restoration project. *Ecological Engineering* 29: 56-65.
- PRACH K., 1994: *Vegetation Succession on River Gravel Bars across the Northwestem Himalayas*. India. *Arctic and alpine Resarch*, 26(4): 349-353.
- PRIMACK R.B. & DRAYTON B., 1997: The experimental ecology of reintroduction. *Plant Talk* 97 (October), 25-28.

- PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO-ALTO ADIGE – OPERE IDRAULICHE, 2015: Ripartizione Opere Idrauliche. Bacini Montani. Progetti e Ricerche. <http://www.provincia.bz.it/opere-idrauliche/bacini-montani/390.asp>. Ultimo accesso 10/08/2015.
- RIEBEN S., 2009: Die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) als Indikator für dynamische Prozesse in Fließgewässern und Möglichkeiten für ihre Ansiedlung in der "Grossen Aufweitung" an der Thur bei Niederneunforn. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, 57 pp.
- RIVER BASIN AGENDA 2006: River Basin Agenda / Flussraum Agenda Alpenraum, Agenda Spazio fluviale. Spazio alpino. Pubblicazione dei risultati. <http://www.flussraumagenda.de/downloads.php>. Ultimo accesso 10/08/2015.
- ROHDE S., 2004: River Restoration: Potential and limitations to re-establish riparian landscapes. Assessment & Planning. Doctoral dissertation, University of Hanover, 127 pp.
- ROSSI G., AMOSSO C., ORSENIGO S. & ABELI T., 2013: Linee Guida per la traslocazione di specie vegetali spontanee. Quaderni di Conservazione della Natura, 38, MATTM - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), Roma, 58 pp.
- SCHEIDEGGER C. & WIEDMER A., 2014: Genetische Untersuchungen zur Deutschen Tamariske in Tirol. Executive Summary. Birmensdorf: Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL). 53 pp.
- STAFFLER H., 1999. Die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica* (L.) Desv.) Bepflanzung und Pflege von verbauten Bachböschungen in Südtirol. Mitteilungen der Gesellschaft für Ingenieurbiologie, 14: 2-6.
- VIGNOLI G., SIMON S. & HECHER P., 2012: Studio dell'evoluzione morfologica del tratto del Rio Mareta / Mareiter Bach nei pressi di Stanghe, riqualificato nel 2008-2010. Poster. CIRF, 2° Convegno italiano sulla riqualificazione fluviale. Riqualificazione fluviale e gestione del territorio. Bolzano. http://www.cirf.org/rf2012/atti/monitoraggio_vignoli.pdf
- WERTH S. & SCHEIDEGGER C., 2014: Gene flow within and between catchments in the threatened riparian plant *Myricaria germanica*. PloS one 9 (6): e99400, 13 pp.
- WERTH S., SCHÖDL M. & SCHEIDEGGER C., 2014: Dams and canyons disrupt gene flow among populations of a threatened riparian plant. Freshwater Biology, 59: 2502-2515.
- WERTH S., WEIBEL D., ALP M., JUNKER J., KARPATI T., PETER A. & SCHEIDEGGER C., 2011: Lebensraumverbund Fließgewässer: Die Bedeutung der Vernetzung. Wasser Energie Luft, 3: 224-234.
- WHISENANT S.G., 1999: Repairing damaged wildlands. A process-oriented, landscape-scale approach. Cambridge University Press, Cambridge, 328 pp.
- WILHALM T. & HILPOLD A., 2006: Rote Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Südtirols. Gredleriana, 6: 115-198.
- WINFIELD M. & HUGHES F.M.R., 2002: Variation in *Populus nigra* clones: Implications for river restoration projects in the United Kingdom. Wetlands, 22: 35-48.
- WITTMANN H. & RÜCKER T., 2006: Über ein Wiederansiedlungsprojekt der Deutschen Tamariske (*Myricaria germanica*) im Bundesland Salzburg (Österreich). Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs, 16: 91-103.

First record of the freshwater jellyfish *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER, 1880 (Cnidaria: Hydrozoa: Limnomedusae) in South Tyrol (Italy)

The Museum of Nature South Tyrol and the Biological Laboratory of the Environmental Agency of Bolzano were notified during the summer of 2015 of the presence of jellyfish in the Large Lake of Monticolo / Montiggl (46°25'20"N 11°17'21"E in the Bolzano/Bozen Province, Italy). The lake is located at 492 m a.s.l. and has a surface area of 17,8 hectares, a maximum length of about 700 m, a maximum width of about 300 m and a maximum depth of about 11,5 m. It is a natural lake of glacial origin; chemical data classify it as meso-eutrophic. On 23th August 2015 we took several underwater pictures with scuba diving equipment of a jellyfish swimming in the lake at about -0.5 m depth and we also obtained 3 live specimens. In one hour underwater (between 12 a.m. and 1 p.m.), we found only one specimen in the lake. Two others specimens had been collected the day before by a swimmer and given to the first author of this paper. One specimen has been first frozen and than fixed in formalin 4% for the scientific collection of Museum of Nature South Tyrol (*C. sowerbii* collection number NMS Bolzano/Bozen EVV1). The two other specimens have been maintained live for a few days for video shooting in a 20-liters aquarium without filtration system in water at 23-24°C. The two jellyfish have been fed with live cladocera and cyclopid copepods and they lived in the tank respectively for two and three weeks. The three jellyfish had a diameter between 15 and 20 mm. The water of the lake was cloudy, with about 2 meters visibility underwater; the water temperature at -0.5 m depth was 25°C as measured by a scuba dive computer suunto vyper. The jellyfish was identified as *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER, 1880 (Cnidaria: Hydrozoa: Limnomedusae). Based on high-resolution images of the jellyfish, Dr. Peter Schuchert of the Natural History Museum of Geneva (Switzerland), curator of World Hydrozoa database and an expert in this field, confirmed the determination of the species. It is the first record of *C. sowerbii* in South Tyrol. HELLRIGL (1996) hypothesized in his zoological check-list the presence of the taxon in South Tyrol, but it has never been found until now.

In the neighbouring Province of Trento, *C. sowerbii* has been recorded in several lakes: during the 1990's, in Lake Santo di Cembra and Lake Lavarone; in 2003 in Lake Poiani in Vallarsa (CIUTTI et al. 2015); in 2008 in Lake Garda (CIUTTI et al. 2011); and during summer 2015 in Lake Levico (CIUTTI et al. 2015). Few records of the species in other Provinces of Italy have been published (STEFANELLI 1948, RAMAZZOTTI 1962, ROSSI & LODI 1971, BADINO & LODI 1972, TRENTINI 1993, STEFANI et al. 2010). Recently Italian newspapers reported two new sightings of *C. sowerbii* in Northern Italy: in July 2015 in the Po River (Province of Alessandria) and in August 2015 in Lake Brissogne (Province of Aosta).

The first descriptions of the freshwater jellyfish *C. sowerbii* were published within a few months after its discovery in a water lily tank in Regent's Park, London, England in 1880 (ALLMAN 1880, LANKESTER 1880a, 1880b, 1880c). But the species originated from the Yangtze River system in China (KRAMP 1950). Currently, eleven species of genus *Craspedacusta* have been recognized (SCHUCHERT 2015). Although all of these freshwater

Author's addresses

Massimo Morpurgo
Museum of Nature South Tyrol
Via Bottai 1
39100 Bolzano
massimo.morpurgo@naturmuseum.it

Renate Alber
Biological Laboratory
Environmental Agency of the Autonomous Province Bolzano South Tyrol
Via Sottomonte 2
39055 Laives
Renate.Alber@provinz.bz.it

jellyfish occupy similar habitats, only *C. sowerbii* is an invasive species. The only continent where it is not found is Antarctica. Its minute polyps and its medusa show a worldwide distribution in temperate, freshwater habitats, which is unique (ACKER & MUSCAT 1976, PAYNE 1924, PENNAK 1956, RAYNER 1988). It is mainly observed in artificial bodies of water, such as gravel pits, garden ponds, reservoirs, aquaria, and is even found in wastewater treatment facilities and the cooler water of nuclear power stations (AUGUSTIN et al. 1987, DAVIS 1955, SCHMITT 1939, TATTERSALL 1933, THOMAS 1951, PROTASOV et al. 1981). There are, however, some reports from natural lakes (DEEVEY & BROOKS 1943, DEXTER et al. 1949, FANTHAM & PORTER 1938) as well as backwaters or slow flowing waters (FRITZ 2007). Indications are that the medusa has a far wider distribution than previously thought and that the often overlooked polyp may have an even wider distribution.

The life cycle of *C. sowerbii* consists of two alternating stages: polyp and medusa. The polyp is the asexual stage and the medusa is the sexually reproducing stage of the life cycle. The tiny polyps, of maximally 1 mm in height, live alone or in small colonies attached to stable underwater surfaces such as plants, rocks, or tree stumps. Polyps reproduce asexually by budding, producing others polyps or jellyfish. Moreover they can produce asexual larvae, “frustules”, which can move slowly. The movement of the frustules helps dispersal of polyps throughout the site they live in. At a later stage, frustules settle down to the substrate and develop into polyps. The jellyfish reproduce sexually in open water. Fertilized eggs develop into small ciliated larvae called planula. The planula then settle to the bottom, and develop into polyps. During the cold winter months, polyps encyst as resting bodies called podocysts, dormant cellular balls surrounded by a protective chitin-like membrane. Once conditions become favourable, they develop into polyps again (ACKER & MUSCAT 1976, FRITZ 2007, <http://www.freshwaterjellyfish.org> 2015). *C. sowerbii* ingests various zooplankton and benthic prey in the 0.1–3.0 mm size range.

When the water temperature is high (25–30°C), the medusa grows up to 25 mm (WESENBERG-LUND 1939). It was frequently observed during the summer of 2015, when the temperatures were exceptionally high.

It is difficult to say exactly how *C. sowerbii* arrived into the Large Lake of Monticolo / Montiggel. The larvae (planula or frustules) may have been transported in the water of fish imported to repopulate the lake for sport fishing; its polyps or podocysts may have been brought into the lake on the keels of boats; or they may have been introduced on aquatic plants or other materials from the home tanks of aquarium hobbyists. It is known that the alien species red-eared slider *Trachyemis scripta elegans*, which lives in the Large Lake of Monticolo / Montiggel, was introduced by aquarium hobbyists. Some authors believe that podocysts of *C. sowerbii* may be transported in mud on the feet of birds.

Acknowledgments

We thank Loredana Tagliapietra, Andrea Falcomatà and Heidi Meraner for notification of their sighting of jellyfish in the Large Lake of Monticolo/Montiggel. Special thanks to Loredana Tagliapietra, who collected two live specimens of jellyfish and submitted them for species identification. The authors thank Dr. Peter Schuchert of the Natural History Museum in Geneva (Switzerland), curator of the World Hydrozoa database, for confirmation of species identification. We thank also Birgit Alber and Alan Prince for stylistic suggestions.



Fig. 1: Underwater picture of *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER, 1880 taken on 23th August 2015 in the Large Lake of Monticolo / Montiggli (Photo Massimo Morpurgo).

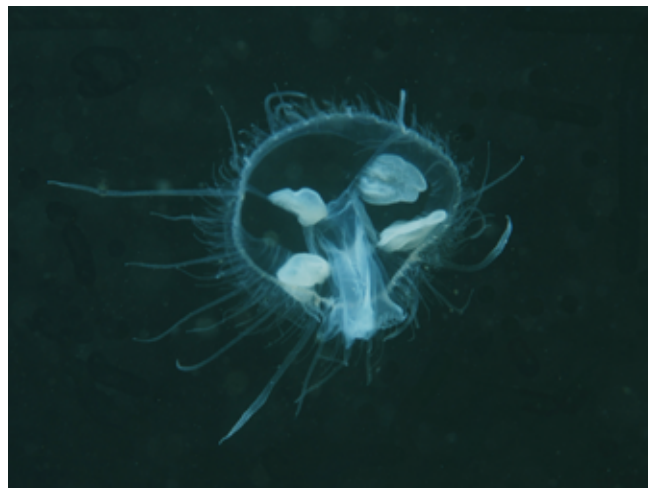


Fig. 2: Underwater picture of *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER, 1880 taken on 23th August 2015 in the Large Lake of Monticolo / Montiggli (Photo Massimo Morpurgo).



Fig. 3: One specimen of *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER, 1880 being collected by Massimo Morpurgo on 23th August 2015 in the Large Lake of Monticolo / Montiggli (Photo Andrea Falcomatà).



Fig. 4: Massimo Morpurgo underwater with scuba diving equipment keeping in the hand a jar with collected jellyfish on 23th August 2015 in the Large Lake of Monticolo / Montiggli (Photo Andrea Falcomatà).

References

- ACKER T.S. & MUSCAT A.M., 1976: Ecology of *Craspedacusta sowerbii* Lankester, a freshwater hydrozoan. *Am. Midl. Nat.*, 95: 323-336.
- ALLMAN G.J., 1880: The freshwater medusa. *Nature*, 22: 218.
- AUGUSTIN H., FOISSNER W. & ADAM H., 1987: A sewage plant as a remarkable new habitat of the fresh-water polyp *Craspedacusta sowerbii* (Hydrozoa: Coelenterata). *Limnologica*, 18: 225-226.
- BADINO G. & LODI E., 1972: The medusa *Craspedacusta sowerbii* Lankester (Limnomedusae) from Lake Sirio (Ivrea, Italy). *Bull. Pesca Piscic. Idrobiol.*, 27: 293-296.
- CIUTTI F., BELTRAMI M.E., CONFORTINI I., CIANFANELLI S. & CAPPELLETTI C., 2011: Non-indigenous invertebrates, fish and macrophytes in Lake Garda (Italy). *J. Limnol.*, 70(2): 315-320.
- CIUTTI F., BORTOLOTTI M., PRETE R. & CAPPELLETTI C., 2015: Strani incontri: una medusa nel lago di Levico. *Il Pescatore Trentino* 3: 40-41.
- DAVIS C.C., 1955: Notes on the food of *Craspedacusta sowerbii* in Crystal Lake, Ravenna, Ohio. *Ecology*, 36: 364-366.
- DEEVEY E.S. Jr., & BROOKS J.L., 1943: *Craspedacusta* in open water, Lake Quassapaug, Connecticut. *Ecology*, 24: 266-267.
- DEXTER R.W., SURRERRER T.C. & DAVIS C.W., 1949: Some recent records of the freshwater jellyfish *Craspedacusta sowerbyi* from Ohio and Pennsylvania. *Ohio J. Sci.*, 49: 235-241.
- FANTHAM, H.B. & PORTER A., 1938: Occurrence of the freshwater medusa *Craspedacusta sowerbii* in eastern Canada. *Nature*, 141: 515-516.
- FRITZ G.B., SCHILL R.O., PFANNKUCHEN M. & BRÜMMER F., 2007: The freshwater jellyfish *Craspedacusta sowerbii* Lankester, 1880 (Limnomedusa: Olindiidae) in Germany, with a brief note on its nomenclature. *J. Limnol.*, 66(1): 54-59.

- HELLRIGL K., 1996: Coelenterata – Hohltiere. In: HELLRIGL K. (ed.): Die Tierwelt Südtirols. Naturmuseum Südtirol, Bozen: 143-145.
- KRAMP P.L., 1950: Freshwater medusae in China. Proc. Zool. Soc. Lond., 120: 165-184.
- LANKESTER E.R., 1880a: On a new Jellyfish of the Order Trachomedusae, living in fresh water. Science, 1: 34.
- LANKESTER E.R., 1880b: On *Limnocodium (Craspedacusta) sowerbii*, a new Trachomedusa inhabiting fresh-water. Quat. J. Microsc. Sci., 20: 351-371.
- LANKESTER E.R., 1880c: On a new jelly-fish of the order Trachomedusae, living in fresh water. Nature, London, 22 : 147-148, 190-191, 241.
- PAYNE F., 1924: A study of the fresh-water medusa, *Craspedacusta ryderi*. J. Morph., 38: 387-430.
- PENNAK R.W., 1956: The fresh-water jellyfish *Craspedacusta* in Colorado with some remarks on its ecology and morphological degeneration. T. Am. Microsc. Soc., 75: 324- 331.
- PROTASOV A. A., STARODUB K.D., AFANASIEV S.A., 1981: Polyp of *Craspedacusta sowerbyi* (Lankaster) in the cooler of the Chernobyl nuclear power station. Vestnik Zool., 67-68.
- RAMAZZOTTI G., 1962: Ritrovamento della medusa dulciacquicola *Craspedacusta sowerbyi* nella regione del Lago Maggiore. Mem. Ist. Ital. Idrobiol., 15: 175-181.
- RAYNER N.A., 1988: First record of *Craspedacusta sowerbyi* Lankester (Cnidaria: Limnomedusae) from Africa. Hydrobiologia, 162: 73-77.
- ROSSI L. & LODI E., 1971: Ritrovamenti di *Craspedacusta sowerbyi* Lankester in alcuni laghi del Piemonte. Doriana 4, 198: 1-3.
- SCHMITT W.L., 1939: Freshwater jellyfish records since 1932. Am. Nat., 73: 83-89.
- SCHUCHERT P., 2015: *Craspedacusta* Lankester, 1880. In: SCHUCHERT P. (2015) World Hydrozoa database. Accessed through:
SCHUCHERT P. (2015) World Hydrozoa database at
<http://www.marinespecies.org/hydrozoa/aphia.php?p=taxdetails&id=117170> on 2015-09-08
- STEFANELLI A., 1948: Una medusa d'acqua dolce del genere *Craspedacusta* sviluppatasi in una vasca dell'Istituto. Ital. J. Zool., 15: 41-47.
- STEFANI F., LEONI B., MARIENI A., & GARIBALDI L., 2010: A new record of *Craspedacusta sowerbii*, Lankester 1880 (Cnidaria, Limnomedusae) in Northern Italy. J. Limnol., 69 (1): 189-192.
- TATTERSALL W.M., 1933: Occurrence of *Craspedacusta sowerbyi* Lankester in Monmouthshire. Nature, 132: 570.
- THOMAS I.M., 1951: *Craspedacusta sowerbii* in south Australia, with some notes on its habits. T. Roy. Soc. South Aust., 74: 59-65.
- TRENTINI M., 1993: Ritrovamento di *Craspedacusta sowerbyi* (Coelenterata, Hydrozoa, Limnomedusae) nella vallata del fiume Foglia (Provincia di Pesaro). Quad. Studi Nat. Romagna, 2: 51-54.
- WESENBERG-LUND C., 1939: Biologie der Süßwassertiere. Springer Verlag.
<http://www.freshwaterjellyfish.org>

Neumeldungen von Hornmilben (Acari: Oribatida) für Nordtirol (Österreich) aus Trockenrasen

Abstract

New records of oribatid mites (Acari) from North Tyrol (Austria) in dry meadows

In the course of an extended study of oribatid mites in Tyrolean dry meadows and xeric habitats 264 species were monitored. A total of 58 species from 25 families are new records for North Tyrol. They are listed and their known habitat requirements and distribution are given. Among them 11 species are new records for the Austrian fauna, including one probably undescribed species of the genus *Propelops*. The possible origin of the oribatid mite species in dry meadows is discussed, as inferred from the remarkable portion of “southern species” with distribution center in South and Southeast Europe.

Keywords: Acari, Oribatida, dry meadows, North Tyrol, Austria, new records

Einleitung

Das Tiroler Oberland beherbergt zahlreiche inneralpine Trockenrasenkomplexe, zum Teil von internationaler Bedeutung (HOLZNER 1986). Unter Trockenrasen versteht man ungedüngte Rasengesellschaften auf trockenen Standorten. Sekundäre Trockenrasen sind unter dem Einfluß des Menschen aus Trockenwäldern entstanden und stellen in den meisten Fällen Reste einer uralten Kulturlandschaft dar. Sie gehen größtenteils auf Entwaldungen im Mittelalter zurück und sind durch Beweidung bis heute erhalten geblieben. Trockenrasen und Magerwiesen gehören in ganz Mitteleuropa zu den am stärksten bedrohten Lebensräumen.

Erste Untersuchungen in Trockenrasenböden des Virgentales in Osttirol (SCHATZ 1995, 1996) haben gezeigt, dass diese Böden nicht nur eine erstaunliche Artenvielfalt an Hornmilben beherbergen, sondern auch einer Reihe von spezialisierten Arten Lebensraum gewähren, die in umliegenden Habitaten nicht vorkommen. Im Gegensatz zur Faunistik südeuropäischer Länder gibt es über „mediterrane“ Oribatiden in den Zentralalpen erst sehr wenige zusammenfassende Untersuchungen (z.B. MIHELČIĆ 1962, 1965, SCHUSTER 1959, 1960, sowie zahlreiche Einzelmeldungen in diversen Publikationen).

In einer ausgedehnten Untersuchung über die Besiedlung von Hornmilben in verschiedenen Trockenstandorten des Tiroler Oberlandes konnten bisher mehr als 260 Arten festgestellt werden (unpubl. Daten, auch in FISCHER 2007). In der vorliegenden Arbeit werden Arten vorgestellt, die bisher aus Nordtirol nicht bekannt waren. Detaillierte Ergebnisse über das gesamte Artenspektrum von Hornmilben in den untersuchten Trockenrasen sollen in eigenen Publikationen präsentiert werden.

Kontaktadresse:

Dr. Heinrich Schatz
Institut für Zoologie
Technikerstr. 25
A-6020 Innsbruck,
Österreich
heinrich.schatz@uibk.
ac.at

eingereicht: 12.10.2015
angenommen: 31.10.2015

Untersuchungsgebiet

Anhand des Österreichischen Trockenrasenkatalogs (HOLZNER 1986) wurden 14 charakteristische Trockenrasenflächen und Trockenstandorte im Nordtiroler Oberland und im Valsertal nahe des Brennerpasses ausgewählt. Die Hornmilben wurden mit standardisierten Bodenprobenentnahmen in den Jahren 2004-2008 gesammelt und determiniert. Die drei Flächen bei Fliess werden hier zusammengefasst.

- **Pfunds:** “Kobler Schutzwald“, Steilhang mit Kieferntrockenwald ober der Straße nach Wand (46°58'N, 10°32'E, 1080 m)
- **Kaunerberg** am Eingang ins Kaunertal: Trockenhang bei Straßenkehre unter Gemeinde; steiler Rücken mit stark verbuschter Trockenhang mit Felsensteppen und kleinen Trockenrasenelementen (47°04'N, 10°42'E, 1215 m)
- **Fliess:** Lagreins (47°07'N, 10°38'E, 980 m), Vögeler Bichl (47°07'N, 10°38'E, 1000 m), Faberst (47°07'N, 10°37'E, 1044 m): 3 Flächen unterhalb der Gemeinde Fliess. Steilhänge mit Trockenrasen und Gebüsch (hier gemeinsam ausgewertet)
- **Stanzer Leiten:** südexponierter Kieferntrockenwald an Steilhang nördlich der Sanna nahe der Mündung in den Inn (47°08'N, 10°33'E, 810 m)
- **Simmering:** “Hornewald“, Steilhang am Simmering nördlich von Haiming, Kieferntrockenwald, kleine Rasenflächen auf Schottergrund (47°16'N, 10°53'E, 800 m)
- **Rietzer – Mieminger Innauen:** orographisch linkes Innufer nördlich von Stams und westlich von Telfs, Auwald “Bichlwald“ und Rasenfragmente an Steilhang (47°17'N, 11°01'E – 47°18'N, 11°02'E, 627 m)
- **Birgele:** kleiner Hügel bei der Kapelle westlich von Mötz. Eichenmischwald mit kleinen Trockenrasenflächen (47°17'N, 10°57'E, 672 m)
- **Eigenhofen** bei Zirl, trockene Rasenfläche unterhalb Waldrand (Kiefernwald) westlich Weiler Eigenhofen (47°17'N, 10°12'E, 644 m)
- **Fragenstein** bei Zirl, unter Ruine Fragenstein: Felsensteppe, z.T. verbuscht, Mannaeschen (47°17'N, 10°14'E, 710 m)
- **Martinswand** bei Zirl: Trockenwald mit Lichtungen unter Felswand (47°16'N, 11°16'E, 670 m)
- **Valsertal** im Wipptal: Außervals, Südhang ober Weiler Franzeler, Trockenrasen am Waldrand (47°03'N, 11°31'E, 1340 m)

Neumeldungen von Hornmilbenarten für Nordtirol

Die Auflistung enthält alle Neumeldungen von Oribatidenarten für Nordtirol aus Trockenstandorten mit Vorkommen in den untersuchten Flächen, Lebensweise und Habitatbindung sowie allgemeine Verbreitung. Die systematische Reihenfolge der Aufzählung folgt SCHATZ et al. (2011). Angaben zur Lebensweise und Habitatbindung sowie Verbreitung stammen von SCHATZ 1983, MARSHALL et al. 1987, BERNINI et al. 1995, WEIGMANN 2006, PÉREZ-IÑIGO 1993, 1997, SUBÍAS & ARILLO 2001, SUBÍAS 2004 (aktualisiert 2015), WEIGMANN et al. 2015.

In den Abschnitten “Allgemeine Verbreitung” werden folgende Abkürzungen verwendet: Österreich (Bundesländer): B Burgenland, K Kärnten, N Niederösterreich, O Oberösterreich, oT Osttirol, S Salzburg, St Steiermark, V Vorarlberg.

Italienische Südalpen (Provinzen): BG Bergamo, BL Belluno, BS Brescia, BZ Bozen / Südtirol, PD Padova, SO Sondrio, TN Trento / Trentino, TV Treviso, VI Vicenza.

Schweiz (Kantone): AG Aargau, AP Appenzell, BE Bern, BL Basel-Landschaft, FR Freiburg, GL Glarus, GR Graubünden, JU Jura, LU Luzern, NE Neuenburg, SG St. Gallen, SH Schaffhausen, SO Solothurn, SZ Schwyz, TG Thurgau, TI Tessin, VD Waadt, VS Wallis.

Fam. Brachychthoniidae

Brachychthonius pius MORITZ, 1976

Trockenrasen Nordtirol: Eigenhofen bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol, xerophil

Allgemeine Verbreitung: holarktisch: Europa, Kanadische Arktis. Österreich: N V. Südalpen: BZ. Schweiz: GR VS.

Liochthonius strenzkei FORSSLUND, 1963

Trockenrasen Nordtirol: Birgele bei Mötz, Fragenstein bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: praticol, silvicol

Allgemeine Verbreitung: holarktisch: Europa, Iran, Ostasien, Svalbard, USA (Indiana). Österreich: St V O. Südalpen: BZ SO. Schweiz: BE GR LU TG TI VD VS.

Poecilochthonius spiciger (BERLESE, 1910)

Trockenrasen Nordtirol: Eigenhofen bei Zirl, Vals

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol, praticol, xerophil

Allgemeine Verbreitung: holarktisch: Europa, Kaukasus, Ostasien, Südöstliche USA (Florida, North Carolina); Südamerika (Galapagos Inseln). Österreich: K V. Südalpen: BZ VI. Schweiz: BL TI VS.

Selnickochthonius hungaricus (BALOGH, 1943)

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Simmering, Eigenhofen bei Zirl, Vals

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol

Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Mittel-, Süd-, Südwest-, Südosteuropa, Kaukasus, Ostasien; „südliche Art“. Österreich: B St oT. Südalpen: BZ, Slowenien. Schweiz: VS.

Fam. Cosmochthoniidae

Cosmochthonius reticulatus GRANDJEAN, 1947

Trockenrasen Nordtirol: Stanzer Leiten, Birgele bei Mötz, Martinswand

Lebensweise, Habitatbindung: xerophil

Allgemeine Verbreitung: semikosmopolitisch: Mittel-, Süd-, Südosteuropa, Nordafrika, Makaronesien, Kaukasus, Süd-, Ostasien, USA (Texas), Mittel-, Südamerika (Cuba, Argentinien, Galapagos Inseln); „südliche Art“. Neumeldung für Österreich. Südalpen: SO.

Fam. Sphaerochthoniidae

Sphaerochthonius splendidus (BERLESE, 1904)

Trockenrasen Nordtirol: Stanzer Leiten, Birgele bei Mötz, Fragenstein bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: praticol, xerophil

Allgemeine Verbreitung: semikosmopolitisch: Mittel-, Süd-, Südwest-, Südosteuropa, Nordafrika, Makaronesien, Kaukasus, Zentral-, Süd-, Ostasien, Kapverde Inseln, Kenya, südwestliche USA (New Mexico), Mexico, Mittelamerika (Belize, Costa Rica, Panama), Südamerika (Galapagos Inseln), Südaustralien; „südliche Art“. Österreich: B K N St. Südalpen: BZ, Slowenien.

Fam. Phthiracaridae

Phthiracarus compressus JACOT, 1930

Trockenrasen Nordtirol: Eigenhofen bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol, auch hygrophil

Allgemeine Verbreitung: holarktisch: Mittel-, Süd-, Südosteuropa, Kaukasus, Zentralasien, Kashmir, USA (Connecticut, Maine, New York). Österreich: N V O. Südalpen: BZ TN. Schweiz: AG GL GR JU TI VS.

Phthiracarus longulus (C.L. KOCH, 1841)
Trockenrasen Nordtirol: Fliess, Eigenhofen bei Zirl
Lebensweise, Habitatbindung: silvicol
Allgemeine Verbreitung: holarktisch: Europa, Makaronesien, Kaukasus, Süd-, Ostasien, Canada (Quebec). Österreich: B O St. Südalpen: BZ TN. Schweiz: FR GR LU SH SO TG TI.

Steganacarus vernaculus NIEDBALA, 1982
Trockenrasen Nordtirol: Pfunds, Kaunerberg, Birgele bei Mötzt, Fragenstein bei Zirl, Vals
Lebensweise, Habitatbindung: silvicol?
Allgemeine Verbreitung: Mitteleuropa. Österreich: V. Südalpen: BZ TN SO.

Fam. Neolioididae

Neoliodes theleproctus (HERMANN, 1804)
Trockenrasen Nordtirol: Eigenhofen bei Zirl, Fragenstein bei Zirl
Lebensweise, Habitatbindung: arboricol, xerophil
Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Mittel-, Süd-, Südwest-, Südosteuropa, Nordafrika, Makaronesien, Kaukasus, Zentralasien; „südliche Art“. Österreich: N oT. Südalpen: BZ TN PD, Slowenien. Schweiz: Jura, Alpen (SCHWEIZER 1922).

Fam. Gymnodamaeidae

Arthrodamaeus femoratus (C.L. KOCH, 1840)
Trockenrasen Nordtirol: Pfunds
Lebensweise, Habitatbindung: muscicol, xerophil
Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Mittel-, Süd-, Südosteuropa, Nordafrika, Kaukasus, Süd-, Zentralasien; „südliche Art“. Österreich: B K N St. Südalpen: TN PD BL BS (Isola del Garda, SCHATZ & SCHATZ 2009), Slowenien. Schweiz: Mittelland (SCHWEIZER 1922).

Gymnodamaeus barbarossa WEIGMANN, 2006
Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Fliess, Birgele bei Mötzt
Lebensweise, Habitatbindung: xerophil
Allgemeine Verbreitung: Mitteleuropa. Österreich: K N. Südalpen: BZ.

Fam. Licnobelbidae

Licnobelba cf. caesarea (BERLESE, 1910)
Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Stanzer Leiten, Simmering, Birgele bei Mötzt, Fragenstein bei Zirl, Martinswand
Lebensweise, Habitatbindung (*L. caesarea*): xerophil
Allgemeine Verbreitung (*L. caesarea*): paläarktisch: Mittel-, Süd-, Südwest-, Südosteuropa, Nordafrika, Zentralasien; „südliche Art“; bisher nicht in Österreich. Südalpen: TN (Tiarno).

Fam. Licnodamaeidae

Licnodamaeus costula GRANDJEAN, 1931
Trockenrasen Nordtirol: Fragenstein bei Zirl
Lebensweise, Habitatbindung: xerophil
Allgemeine Verbreitung: Mittel-, Südeuropa; Nordafrika, Kaukasus, „südliche Art“. Neumeldung für Österreich, bisher nicht in Südalpen, aus Südalien (Sizilien, Sardinien) bekannt.

Licnodamaeus undulatus (PAOLI, 1908)
Trockenrasen Nordtirol: Fragenstein bei Zirl
Lebensweise, Habitatbindung: arboricol, xerophil
Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Mittel-, Süd-, Südwest-, Südosteuropa, Nordafrika, Kaukasus, Süd-, Zentral-, Ostasien; „südliche Art“. Österreich: N oT. Südalpen: BZ, Slowenien.

Fam. Damaeidae

Epidamaeus berlesei (MICHAEL, 1898)

Trockenrasen Nordtirol: Vals (Einzelfund)

Lebensweise, Habitatbindung: xerophil, silvicol

Allgemeine Verbreitung: Europa: Mittel-, Süd-, Südwesteuropa; „südliche Art“.
Österreich: B K S St. Südalpen: BZ TN TV BG BL. Schweiz: GR VS, Alpen (SCHWEIZER 1922).

Kunstidamaeus tecticola (MICHAEL, 1888)

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Stanzer Leiten

Lebensweise, Habitatbindung: lichenicol, muscicol, xerophil, selten

Allgemeine Verbreitung: Europa. Österreich: B K N S V. Südalpen: BZ TN. Schweiz: GR, Alpen (SCHWEIZER 1922).

Metabelba papillipes (NICOLET, 1855)

Trockenrasen Nordtirol: Stanzer Leiten, Birgele bei Mötztal

Lebensweise, Habitatbindung: muscicol, silvicol

Allgemeine Verbreitung: holarktisch bis semikosmopolitisch: Europa, Nordafrika, Kaukasus, Südasien, USA (New Hampshire), Neuseeland. Österreich: N V. Südalpen: BZ TN BS (Isola del Garda, SCHATZ & SCHATZ 2009), Slowenien.

Metabelba parapulverosa MORITZ, 1966

Trockenrasen Nordtirol: Fragenstein bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: montan, praticol

Allgemeine Verbreitung: Europa: Mittel-, Süd-, Südwest-, Südosteuropa; „südliche Art“?
Österreich: O, bisher nicht in Südalpen, aus Südalpen bekannt.

Fam. Eremaeidae

Eueremaes silvestris (FORSSLUND, 1956)

Trockenrasen Nordtirol: Fliess

Lebensweise, Habitatbindung: euryök, vorwiegend silvicol

Allgemeine Verbreitung: holarktisch: Europa, Nordafrika, Kaukasus, Zentral-, Ostasien, USA (New York). Österreich: B K oT. Südalpen: BZ TN BL, Slowenien.

Fam. Zetorchestidae

Microzetorchestes emeryi (COGGI, 1898)

Trockenrasen Nordtirol: Fliess, Rietz - Mieming, Birgele bei Mötztal, Eigenhofen bei Zirl, Fragenstein bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: muscicol, xerophil

Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Europa, Nordafrika, Makaronesien, Kaukasus, Süd-, Zentral-, Ostasien; „südliche Art“. Österreich: B N St oT. Südalpen: BZ.

Fam. Astegistidae

Cultroribula juncta (MICHAEL, 1885)

Trockenrasen Nordtirol: Stanzer Leiten, Eigenhofen bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol

Allgemeine Verbreitung: holarktisch: Europa, Zentral-, Ostasien, Nordamerika: Canada (Quebec), USA (California, North Carolina). Österreich: B N V. Südalpen: BZ, Slowenien.

Fam. Liacaridae

Xenillus salamoni MAHUNKA, 1996

Trockenrasen Nordtirol: Pfunds, Kaunerberg, Stanzer Leiten, Rietz - Mieming, Birgele bei Mötztal

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol, xerophil
Allgemeine Verbreitung: Mitteleuropa (Ungarn). Neumeldung für Österreich. Südalpen: BZ.

Fam. Machuellidae

Machuella bilineata WEIGMANN, 1976

Trockenrasen Nordtirol: Eigenhofen bei Zirl, Fragenstein bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: xerophil, selten

Allgemeine Verbreitung: Mittel-, Westeuropa, Azoren; „südliche Art“. Österreich: K N St, bisher nicht in Südalpen.

Machuella draconis HAMMER, 1961

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Eigenhofen bei Zirl, Fragenstein bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol, xerophil

Allgemeine Verbreitung: Europa, Nordafrika, Makaronesien, Kaukasus; „südliche Art“. Neumeldung für Österreich. Südalpen: BZ BL.

Fam. Opplidae

Moritzoppia keilbachi (MORITZ, 1969)

Trockenrasen Nordtirol: Pfunds, Kaunerberg, Fliess, Stanzer Leiten, Rietz - Mieming, Birgele bei Mötztal, Martinswand

Lebensweise, Habitatbindung: praticol, silvicol, xerophil

Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Europa, Kaukasus, Zentralasien. Österreich: B K N V. Südalpen: BZ, Slowenien. Schweiz: SZ.

Multioppia glabra (MIHELČIČ, 1955)

Trockenrasen Nordtirol: Pfunds, Kaunerberg, Simmering, Rietz - Mieming, Birgele bei Mötztal

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol, xerophil

Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Europa, Kaukasus, Zentralasien. Österreich: K N oT V. Südalpen: BZ TN SO, Slowenien.

Multioppia laniseta MORITZ, 1966

Trockenrasen Nordtirol: Pfunds, Stanzer Leiten

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol, xerophil

Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Europa, Makaronesien, Kaukasus, Zentralasien; Kapverde Inseln. Neumeldung für Österreich, bisher nicht in Südalpen.

Ramusella clavipectinata (MICHAEL, 1885)

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Fliess

Lebensweise, Habitatbindung: euryök

Allgemeine Verbreitung: holarktisch bis semikosmopolitisch: Europa, Makaronesien, Kaukasus, Süd-, Zentral, Ostasien; Vietnam, Indonesien, Madagaskar. Österreich: B N. Südalpen: BZ TN BG TV, Slowenien.

Ramusella (Insculptoppia) elliptica (BERLESE, 1908)

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol, hygrophil, muscicol

Allgemeine Verbreitung: holarktisch bis semikosmopolitisch: Mittel-, Süd-, Südwest-, Südosteuropa, Makaronesien, Südasien; Vietnam, USA (New Mexico), Mittelamerika (Costa Rica); „südliche Art“. Österreich: B N, bisher nicht in Südalpen, aus Südtalien bekannt.

Ramusella (Rectoppia) mihelcici (PÉREZ-ÍÑIGO, 1965)

Trockenrasen Nordtirol: Fliess

Lebensweise, Habitatbindung: praticol, xerophil, selten
Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Europa, Nordafrika, Kaukasus, Süd-, Zentralasien; Südamerika (Venezuela). Neumeldung für Österreich. Südalpen: BZ (Trockenstandorte am Reschenpass, FISCHER & SCHATZ 2009), Slowenien.

Subiasella (Lalmoppia) quadrimaculata (EVANS, 1952)

Trockenrasen Nordtirol: Rietz - Mieming, Birgele bei Mötztal

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol, auch in Holzmulm, xerophil

Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Europa, Kaukasus, Zentral-, Ostasien. Österreich: oT V. Südalpen: BZ. Schweiz: GR.

Fam. Quadropiidae

Coronoquadropia galaica (MINGUEZ, RUIZ & SUBÍAS), 1985

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Birgele bei Mötztal, Eigenhofen bei Zirl, Fragenstein bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: unklar, xerophil bis mesohygrophil, selten

Allgemeine Verbreitung: Mittel-, Süd-, Südwesteuropa; Mittelamerika (Cuba); „südliche Art“. Österreich: V. Südalpen: BZ.

Coronoquadropia michaeli (MAHUNKA, 1977)

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Eigenhofen bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: unklar, selten

Allgemeine Verbreitung: Europa, Nordafrika, Kaukasus; „südliche Art“? Neumeldung für Österreich. Südalpen: TN? (cf., BARATTI et al. 2000).

Coronoquadropia monstrosa (HAMMER, 1979)

Bemerkung: Anlässlich der Wiederbeschreibung dieser Art (WEIGMANN & SCHATZ 2015) wurden auch Funde von Nordtirol analysiert und publiziert.

Trockenrasen Nordtirol: Pfunds, Kaunerberg, Stanzer Leiten, Simmering, Rietz - Mieming, Birgele bei Mötztal, Eigenhofen bei Zirl, Fragenstein bei Zirl, Martinswand

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol

Allgemeine Verbreitung: holarktisch bis semikosmopolitisch: Mittel-, Süd-, Südwest-, West-, Südosteuropa, Indonesien, USA (North Carolina); „südliche Art“? Österreich: B K O N V. Südalpen: BZ.

Coronoquadropia pseudocircumita (MINGUEZ, RUIZ & SUBÍAS, 1985)

Trockenrasen Nordtirol: Pfunds, Eigenhofen bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: mesohygrophil

Allgemeine Verbreitung: Mittel-, Süd-, Südwest-, Westeuropa, Makaronesien; Südamerika (Peru). Neumeldung für Österreich, bisher nicht in Südalpen, aus Südalien (Sardinien) bekannt).

Quadropia hammerae MINGUEZ, RUIZ & SUBÍAS, 1985

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Fragenstein bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol

Allgemeine Verbreitung: paläarktisch bis semikosmopolitisch: Europa, Makaronesien, Zentral-, Ostasien, Mittelamerika (Costa Rica), Neuseeland. Österreich: V. Südalpen: BZ TN.

Fam. Thyrisomidae

Banksinoma lanceolata (MICHAEL, 1885)

Trockenrasen Nordtirol: Vals

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol, praticol

Allgemeine Verbreitung: holarktisch bis semikosmopolitisch (nördliche Hemisphäre): Europa, Kaukasus, Zentral-, Ostasien, Alaska, Hawaii. Österreich: B N St oT. Südalpen: BZ SO, Slowenien. Schweiz: Jura, Mittelland (SCHWEIZER 1922).

Fam. Suctobelbidae

Suctobelba granulata VAN DER HAMMEN, 1952

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol mesohygrophil, praticol

Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Mittel-, Süd-, Südwesteuropa, Kaukasus, Zentralasien; „südliche Art“. Österreich: K. Schweiz: TI.

Suctobelba reticulata MORITZ, 1970

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Eigenhofen bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol, xerophil

Allgemeine Verbreitung: Europa. Österreich: V. Schweiz: GR.

Suctobelba secta MORITZ, 1970

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Simmering, Birgele bei Mötztal, Fragenstein bei Zirl, Martinswand, Vals

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol

Allgemeine Verbreitung: Europa. Österreich: V. Südalpen: BZ.

Suctobelbella arcana MORITZ, 1970

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Eigenhofen bei Zirl, Martinswand

Lebensweise, Habitatbindung: arboricol, silvicol

Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Europa, Kaukasus, Zentral-, Südasien. Österreich: N V O. Südalpen: BZ, Slowenien. Schweiz: AP GR SG TI.

Suctobelbella baloghi (FORSSLUND, 1958)

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol

Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Europa, Kaukasus, Zentralasien. Österreich: B. Südalpen: Slowenien. Schweiz: GR SG TI VS.

Suctobelbella messneri MORITZ, 1971

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Simmering, Fragenstein bei Zirl, Vals

Lebensweise, Habitatbindung: xerophil, selten

Allgemeine Verbreitung: Europa. Neumeldung für Österreich, bisher nicht in Südalpen.

Suctobelbella prominens (MORITZ, 1966)

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg

Lebensweise, Habitatbindung: silvicol, xerophil, selten

Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Europa, Zentralasien? Neumeldung für Österreich. Südalpen: BZ.

Fam. Micreremidae

Micreremus gracilior WILLMANN, 1932

Trockenrasen Nordtirol: Stanzer Leiten, Eigenhofen bei Zirl, Fragenstein bei Zirl, Martinswand

Lebensweise, Habitatbindung: arboricol, selten

Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Europa, Makaronesien, Kaukasus, Zentral-, Süd-, Ostasien. Neumeldung für Österreich, bisher nicht in Südalpen, aus Südalien bekannt.

Fam. Phenopelopidae

Propelops sp. n.

Taxonomische Bemerkung: Das Individuum konnte keiner bekannten Art der Gattung *Propelops* JACOT, 1937 zugeordnet werden. Beschreibung in Vorbereitung.

Trockenrasen Nordtirol: Pfunds (Einzelfund)

Lebensweise, Habitatbindung: xerophil?

Allgemeine Verbreitung: Einziger bisheriger Fund der Gattung in Osteuropa: *Propelops canadensis* (HAMMER, 1952) bei Orenburg, südliches Russland (vgl. KRIVOLUTSKY et al. 1995). Gattung ansonsten aus Ostasien und Nordamerika bekannt.

Fam. AchipterIIDae

Achipteria quadridentata (WILLMANN, 1951)

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg

Lebensweise, Habitatbindung: hygrophil, tyrphobiont

Allgemeine Verbreitung: Mitteleuropa. Österreich: B N, bisher nicht in Südalpen.

Pseudachipteria magna (SELLNICK, 1929)

Trockenrasen Nordtirol: Eigenhofen bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: arboricol, lichenicol, muscicol, xerophil, selten

Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Europa, Kaukasus. Österreich: B K N O St oT V. Südalpen: BZ TN, Slowenien. Schweiz: NE.

Fam. Haplozetidae

Haplozetes vindobonensis (WILLMANN, 1935)

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Fliess, Fragenstein bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: xerophil

Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Europa, Nordafrika, Kaukasus, Süd-, Zentralasien; "südliche Art". Österreich: B K N St. Südalpen: BZ.

Peloribates longipilosus CSISZAR, 1962

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Fliess

Lebensweise, Habitatbindung: xerophil

Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Mittel-, Süd-, Südosteuropa, Kaukasus, Zentralasien; „südliche Art“. Österreich: oT. Südalpen: BZ TN.

Fam. Oribatulidae

Pseudoppia mediocris (MIHELČIČ, 1957)

Trockenrasen Nordtirol: Pfunds, Birgele bei Mötz, Martinswand

Lebensweise, Habitatbindung: xerophil

Allgemeine Verbreitung: westpaläarktisch: Mittel-, Süd-, Südwest-, Osteuropa, Nordafrika, Südasien (Iran); "südliche Art". Österreich: K. Südalpen: BZ.

Zygoribatula frisiae (OUDEMANS, 1900)

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Fliess, Stanzer Leiten, Birgele bei Mötz, Fragenstein bei Zirl, Martinswand, Vals

Lebensweise, Habitatbindung: arboricol, lichenicol, muscicol, silvicol, xerophil

Allgemeine Verbreitung: holarktisch: Europa, Nordafrika, Makaronesien, Kaukasus, Süd-, Zentralasien, USA (sub *Oribatula variabilis* BERLESE, 1908, ohne genaue Fundortangabe, vgl. MARSHALL et al. 1987). Österreich: K N St. Südalpen: BZ, Slowenien.

Fam. Ceratozetidae

Ceratozetes peritus GRANDJEAN, 1951

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Simmering

Lebensweise, Habitatbindung: xerophil, praticol

Allgemeine Verbreitung: holarktisch: Mittel-, Süd-, Südwest-, Südosteuropa, Kaukasus, Zentral-, Ostasien, Canada (Neufundland); "südliche Art". Österreich: K oT. Südalpen: BS (Isola del Garda, SCHATZ & SCHATZ 2009) SO TN, Slowenien.

Fam. Galumnidae

Galumna flagellata WILLMANN, 1925

Trockenrasen Nordtirol: Fragenstein bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: praticol

Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Europa, Makaronesien, Kaukasus, Süd-, Zentral-Ostasien. Österreich: B K N, bisher nicht in Südalpen.

Galumna tarsipennata OUDEMANS, 1913

Trockenrasen Nordtirol: Fliess

Lebensweise, Habitatbindung: xerophil, selten

Allgemeine Verbreitung: paläarktisch: Europa, Nordafrika, Makaronesien, Kaukasus, Süd-, Zentralasien; "südliche Art". Österreich: B N oT. Südalpen: BZ, Slowenien.

Pergalumna altera (OUDEMANS, 1915)

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Fliess, Stanzer Leiten, Fragenstein bei Zirl

Lebensweise, Habitatbindung: xerophil, selten

Allgemeine Verbreitung: holarktisch bis semikosmopolitisch: Europa, Kaukasus, Süd-, Zentral-, Ostasien, Vietnam, Südafrika?, USA (New York), Pazifik (Mikronesien: Marianen). Österreich: B K N oT V. Südalpen: BZ.

Pergalumna formicaria (BERLESE, 1914)

Trockenrasen Nordtirol: Kaunerberg, Fliess, Fragenstein bei Zirl, Vals

Lebensweise, Habitatbindung: muscicol, myrmecophil

Allgemeine Verbreitung: holarktisch: Europa, Makaronesien, Zentralasien, USA (Michigan), Canada (Quebec, Kanadische Arktis). Österreich: B N O St oT. Südalpen: BL BZ. Schweiz: GR.

Diskussion

Von den 264 gefundenen Arten in allen untersuchten Trockenstandorten (unpubl. Daten) konnten 58 Arten aus 25 Familien erstmals für Nordtirol nachgewiesen werden. Damit erhöht sich die Zahl der bekannten Oribatiden in Nordtirol auf 425 Arten; 11 Arten sind auch Neumeldungen für Österreich. Von der unbeschriebenen Art der Gattung *Propelops* (Fam. Phenopelopidae) liegt bisher nur ein einzelnes Individuum vor. Trotz intensiver Nachsammlungen an der Fundstelle in Pfunds konnten bisher noch keine weiteren Individuen gefunden werden.

Auffallend ist der hohe Anteil von sogenannten „südlichen Arten“ (23 von 58 spp.). Es handelt sich dabei um Arten mit einem Verbreitungsschwerpunkt in Süd- und Südosteuropa, um das Mittelmeer oder im eurasischen Raum um das Schwarze und Kaspische Meer (vgl. TARMAN 1977, HÖPPERGER & SCHATZ 2013). Diese Arten sind in Mitteleuropa meist selten und auf Wärmestandorte beschränkt. Trockenrasen bieten hervorragende Korridore, in denen trocken- und wärmeangepasste Arten in die Alpen einwandern können. Dies trifft in besonderer Weise auf das obere Inntal zu, das am Reschenpass unmittelbar an die ausgedehnten Trockenlebensräume des Südtiroler Vinschgaus angrenzt (vgl. FISCHER & SCHATZ 2009). Offensichtlich wurden Trockenrasen in Nordtirol bisher erst unzureichend untersucht, was die vergleichsweise hohe Anzahl von „südlichen Arten“ in den Neumeldungen erklärt.

Von den 58 gemeldeten Arten sind 34 Arten als xerophil bekannt. Der Begriff „xerophil“ wird kontrovers diskutiert (vgl. HÖPPERGER & SCHATZ 2013). Aus dem vorwiegenden Vorkommen in xerischen Lebensräumen kann auf keine unmittelbare Bevorzugung dieses Lebensraumes geschlossen werden, es kann sich auch nur um eine größere Resistenz

gegenüber Trockenheit handeln. In dieser Aufstellung wird „xerophil“ erweitert für Arten verwendet, die laut Literaturangaben 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), was auch auf die untersuchten Flächen zutrifft.

Zusammenfassung

Im Rahmen einer ausgedehnten Studie an Hornmilben in Trockenrasenkomplexen des Nordtiroler Oberlandes und im Valsertal wurden 264 Arten nachgewiesen. Davon stellen 58 Arten aus 25 Familien Erstnachweise für Nordtirol dar, die in vorliegender Arbeit mit Lebensweise und Habitatbindung sowie allgemeiner Verbreitung (Angaben aus der Literatur) vorgestellt werden. Elf Arten sind Neumeldungen für Österreich, einschließlich einer wahrscheinlich unbeschriebenen Art der Gattung *Propelops*. Der Anteil von sog. „südlichen Arten“ mit Verbreitungsschwerpunkt in Süd- und Südosteuropa ist bemerkenswert.

Literatur

- BARATTI M., MIGLIORINI M. & BERNINI F., 2000: Effetti dell'innevamento artificiale sugli Acari Oribatei (Acari, Oribatida) delle piste sciabili del Monte Bondone (Trentino, Italia). Studi Trentini de Scienze Naturali - Acta Biologica, Trento, 75 (1998): 147-159.
- BERNINI F., CASTAGNOLI M. & NANNELLI R., 1995: Arachnida, Acari. In: MINELLI A., RUFO S. & LA POSTA S. (eds.): Checklist delle specie della fauna italiana, 24. Bologna: Calderini, 131 pp.
- FISCHER B.M. (2007): Oribatiden in einem Gradienten von Trockenrasen zu Stammborke: Artenzusammensetzung, Nahrungsbiologie und Reproduktionsmodus. - Diplomarbeit, Univ. Innsbruck, 116 pp.
- 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.
- HOLZNER W. (ed.), 1986: Österreichischer Trockenrasenkatalog. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, Wien, Band 6, 380 pp.
- HÖPPERGER M. & SCHATZ H., 2013: Hornmilben (Acari, Oribatida) von Castelfeder (Südtirol, Italien). Gredleriana, 13: 71-98.
- KRIVOLUTSKY D.A., LEBRUN P., KUNST M., et al., 1995: Oribatid mites. Morphology, development, phylogeny, ecology, methods of study and characteristics of the model species *Nothrus palustris* C.L.KOCH, 1839. Nauka Publishers, Moscow: 224 pp. (in Russisch)
- MARSHALL V.G., REEVES R.M. & NORTON R.A., 1987: Catalogue of the Oribatida (Acari) of Continental United States and Canada. Mem. Entomol. Soc. Can., 139: 418 pp.
- MIHELČIĆ F., 1962: Südtirol, Einbruchsstelle der meridionalen Oribatiden (Acarina) nach Mitteleuropa. Der Schlern, Bozen, 36: 193-195.
- MIHELČIĆ F., 1965: Ein Beitrag zur Kenntnis der südeuropäischen Oribatiden in Osttirol. Veröff. Mus. Ferdinandeum, Innsbruck, 45: 83-94.
- PÉREZ-IÑIGO C., 1993: Acari, Oribatei, Poronota. In: RAMOS A. et al. (eds.): Fauna Iberica. Museo de Ciencias Naturales, Madrid, vol. 3: 320 pp.
- PÉREZ-IÑIGO C., 1997: Acari. Oribatei. Gymnonota I. In: RAMOS A. et al. (eds.): Fauna Iberica. Museo de Ciencias Naturales, Madrid, vol. 9: 373 pp.
- SCHATZ H., 1983: U.-Ordn.: Oribatei, Hornmilben. Catalogus Faunae Austriae, Wien, Teil IXi: 118 pp.
- SCHATZ H., 1995: Hornmilben in Trockenrasenböden des Virgentales (Osttirol, Österreich) 2. Teil: Faunistik (Acari, Oribatida). Ber. nat.-med. Ver., Innsbruck, 82: 121-144.
- SCHATZ H., 1996: Hornmilben in Trockenrasenböden des Virgentales (Osttirol, Österreich). Wiss. Mitt. Nationalpark Hohe Tauern, 2: 97-114.
- SCHATZ H., BEHAN-PELLETIER V.M., O'CONNOR B.M. & NORTON R.A., 2011: Suborder Oribatida VAN DER HAMMEN, 1968. In: ZHANG Z.-Q. (ed.): Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. Zootaxa, 3148: 141-148.
- SCHATZ H. & SCHATZ I., 2009: Oribatid mites (Acari: Oribatida) from the "Isola del Garda" (Lake Garda, Prov. Brescia, Italy). Contributions to Natural History (Scientific Papers from the Natural History Museum Bern), 12(3): 1125-1149.

- SCHUSTER R., 1959: Der Indikationswert von Bodenmilben (Oribatei) für die tiergeographische Beurteilung des Alpen-Ostrandes. Verh. Dtsch. Zool. Ges., Münster/Westfalen: 363-369.
- 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.
- SCHWEIZER J., 1922: Beiträge zur Kenntnis der terrestrischen Milbenfauna der Schweiz. - Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, 23: 23-112.
- SUBÍAS L.S. & ARILLO A., 2001: Acari, Oribatei, Gymnonota II. Oppioidea. In: RAMOS A. et al. (eds.): Fauna Iberica. Museo de Ciencias Naturales, Madrid, vol. 15: 289 pp.
- SUBÍAS L.S., 2004: Listado sistemático, sinonímico y biogeográfico de los ácaros oribátidos (Acariformes, Oribatida) del mundo (excepto fósiles). Graellsia, 60 (número extraordinario): 3-305, actualisiert pdf März 2015, 587 pp., (online).
- TARMAN K., 1977: The southern species of the oribatid fauna in Yugoslavia. Biol. Vestnik, Ljubljana, 25(1): 63-73. (in Slowenisch)
- WEIGMANN G., 2006: Hornmilben (Oribatida). Die Tierwelt Deutschlands, 76. Teil. Goecke & Evers, Keltern, 520 pp.
- WEIGMANN G., HORAK F., FRANKE K. & CHRISTIAN A., 2015: Acarofauna Germanica – Oribatida. Verbreitung und Ökologie der Hornmilben (Oribatida) in Deutschland. Peckiana (Senckenberg, Museum Für Naturkunde, Görlitz), 10, 171 pp.
- WEIGMANN G. & SCHATZ H., 2015: Redescription of *Coronoquadroppia monstrosa* (Hammer, 1979) (Acari, Oribatida, Quadropiidae) from Java and variability of the species in Europe. Zootaxa, 3926(3): 329-350.

Second contribution to the knowledge of the rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae) of Val di Non / Nonstal (Trentino / Südtirol, Italy)

Abstract

A list of 466 species of Staphylinidae collected mostly by the author in Val di Non / Nonstal (Trentino / South Tyrol, Italy) is given. Among them four are new to Italy: *Atheta alpigrada*, *A. reissi*, *Schistoglossa pseudogemina* and *Cypha carinthiaca*. They are discussed with further 19 species considered relevant for rarity and geographic distribution. The biogeographic analysis shows a prevalence of widely distributed species. Among those with restricted distribution some are characteristic for the Rhaetian Alps, others point out the importance of the Adige river valley as a biogeographic barrier. Some southern species occur in thermophilous forests and in wetlands. The presence of rare species in protected areas, mostly in “Sites of Community Importance”, is evidenced.

Keywords: Staphylinidae, faunistics, new records, Alps, Trentino, Italy

Introduction

The aim of this work is the publication of a large amount of data on rove beetles (Staphylinidae), the largest family of Coleoptera (more than 60,000 species described up to date), collected by the author in Val di Non since the sixties of the past century. Year after year, I tried to sample every kind of macro- and microhabitat occurring in that area, with the aim of representing the diversity in this particular valley, which connects the Rhaetian and Dolomitic areas from west to east, and the metamorphic Central Alps and the carbonatic Prealps from north to south. A first contribution to the knowledge of Staphylinid beetles within a limited area in the Central Val di Non was published many years ago (ZANETTI 1978). The publication of these new records seems advisable due to the scarcity of faunistic data of staphylinids for most of the Southern Alps. Only South Tyrol provides a good list of Staphylinidae (VON PEEZ & KAHLER 1977, HELLRIGL 1996, additional data in SCHATZ 2005, 2007, 2008, 2012). No complete and recent list is available for the remaining part of the Italian Alps.

Materials and methods

Most records are the results of my research, only a few data are from materials deposited in other private collections and in Museums. In many cases material collected by me have already been published in taxonomic and faunistic contributions and all these publications are cited.

Research on rove beetles was carried out almost every year using all methods that are productive in collecting these insects: hand sampling under stones, on the soil surface after trampling it (on muddy surfaces), on river and stream banks, in moss of springs and waterfalls, in dung and carrion, on flowers; sifting of litter, soil, bark and decaying wood, fungi, mammal nests; pitfall trapping, car netting and beating vegetation. Identification is based on ASSING & SCHÜLKE (2012), and BENICK et al. (1974), with the support of more recent papers cited in the references.

Author's address

Dr. Adriano Zanetti
c/o Museo Civico di Storia
Naturale
Lung. P.ta Vittoria, 9
I-37129 Verona, Italy
zanet@easyasp.iy



Fig. 1 Thermophilic mixed forest (Coredo).

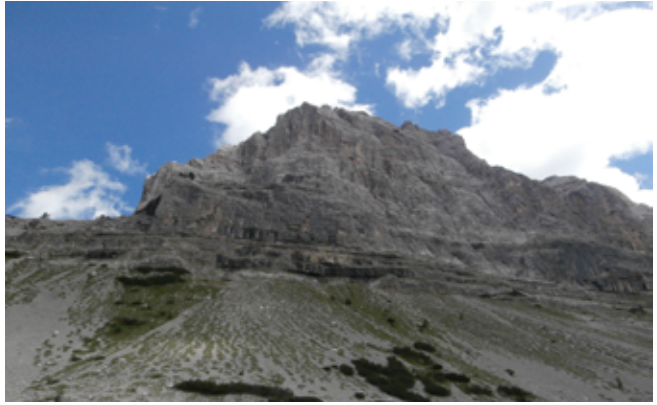


Fig. 2 Firmetum (Gruppo del Brenta near Malga Flavona) – habitat of *Eusphalerum pulcherrimum*.



Fig. 3 Montane-subalpine open forest (Malga di Coredo) – habitat of *Dropephylla linearis*.



Fig. 4 Subalpine meadows and Alnetum viridis (Monte Peller) – habitat of *Atheta alpigrada* and *A. reissi* in *Marmota* nests.



Fig. 5 Bottom of narrow valley with *Cirsium montanum* (Valle di Verdès) – habitat of *Atheta pfaundleri*.



Fig. 6 Summit of Monte Roen with *Pinus mugo* – habitat of *Liogluta micans*.



Fig. 7 Subalpine meadows with *Rhododendron ferrugineum* (Malga Bordolona) – habitat of *Leptusa fauciumberninae*.



Fig. 8 Peat bog near Palù Longia (Brez) – habitat of *Cypha carinthiaca*.



Fig. 9 Lago di Santa Maria / Felixer Weiher with wetland – habitat of *Cephalocousya nivicola*.



Fig. 10 Ridge of the Catena della Mendola with Corno di Tres – habitat of *Maurachelia pilosicollis*.



Fig. 11 Peaty plain near Malga Preghena – habitat of *Atheta fallaciosa*, *Gnypeta coerulea* and *Oxygoda ignorata*.



Fig. 12 Riparian forest with *Salix alba* (La Rocchetta) – habitat of *Carpelimus opacus*.

At least some representative specimens of each species were mounted. Habitats described below were visited in about 90 localities. Some of them, mostly those in the vicinity of the village Smarano, were investigated many times and in different seasons with several methods, others only once with a single method. For this reason the list of species is probably rather incomplete, mostly considering the absence of several rare entities found in adjacent areas.

Investigation area

Val di Non is a north-south oriented, wide valley (59,673 ha) in the Eastern Alps (sensu SOIUSA, (MARRAZZI 2005) at latitudes between 46°11'N and 46°32'N and longitudes between 10°53'E and 11°13'E. It is part of the Southern Rhaetian Alps (section 28 of SOIUSA), divided between 28.II Alpi della Val di Non / Nonsberger Alpen and 28.IV Dolomiti di Brenta. Its features are unusual within the Alps: the main part of the valley is shaped as a wide highland gently rising toward east where the long ridge of the Catena della Mendola (maximum altitude at Monte Roen, 2116 m) separates it abruptly from Val d'Adige. This highland is incised by the Novella stream and by the Noce river emerging from the Val di Sole. Both form deep gorges. The western side of the valley is much steeper and more complex. The Gruppo del Brenta, a part of the protected area "Parco Naturale dell'Adamello-Brenta" rises south of the Noce river. It is a spectacular dolomitic area with several peaks close to 3000 m, incised by the wild Val di Tovel, SSW – NNE oriented. North of the insertion of the Noce river, west of the proper Val di Non of the Novella stream and separated from it by the Monte Ozol (1566 m), some streams, primarily Barnès, Lavazzè and Pescara, incise a system of small deep and steep valleys. These rise to the western limit of Val di Non formed by the chain of the Maddalene and by Monte Luco (2434 m), which separate Val di Non from Val d'Ultimo / Ultental.

This morphological diversity is underlaid by a corresponding geological variety. In the wide highland that occupies most of the area, the outcropping rocks are mesozoic limestones and marls. The Gruppo del Brenta is mostly dolomitic, except the northern part (Monte Peller) that is calcareous and marl. The western area of the Maddalene is characterized by micaschists and paragneisses. Monte Luco in the extreme north and its surroundings are formed by Permian effusive rocks (rhyolite).

The climate differs in various sections related to altitude. The medium annual temperature varies between 10-11° at 800-1000 m with 800-1000 mm of rain, and 8-9° with 1000-1500 mm of rain above 1000 m. Many areas, mostly in the eastern calcareous side, are rather dry.

The natural vegetation is affected by the factors mentioned above, but anthropogenic activity was also decisive in setting the landscape to its present condition. A large presence of prehistoric Rhaetian sites confirms an ancient and intensive use of the territory, and today the primary condition is almost totally effaced. The bottom of the valley was used for agricultural purposes that changed from a simple subsistence farming (the presence of vineyards, mulberries, apple and pear trees, walnuts, mais, potato, buckwheat and other vegetables is documented in the 19th century, PILATI et al. 1995), often difficult for the lack of superficial water, to the modern industrial and intensive cultivation of apples. At middle altitude, in large forest clearings, meadows were used for the production of hay, at higher altitude in the alpine pastures cows were pastured during summer. Montane meadows and, partially, subalpine pastures are today often abandoned, and the area covered by forests and subalpine shrub is increasing. Forests still occupy about 50% of the territory, they are often secondary. In southern sides of the valley submediterranean conditions allow the presence of thermophilic mixed forests with *Quercus pubescens* (Fig. 1). Beech forests are of limited extension (for instance on the eastern side of Monte Peller) while conifers are largely predominant everywhere. *Pinus sylvestris* with *Erica carnea* covers sunny, mostly south-exposed areas, *Picea excelsa* and *Larix decidua* form the largest part of montane and subalpine forests. Noteworthy is the total absence of *Pinus cembra*, common in the subalpine areas of the adjacent valleys.

The subalpine bushy areas are prevalently formed by *Pinus mugo* in the calcareous eastern range and in the dolomitic Gruppo del Brenta, while *Alnus viridis* is prevalent on the siliceous Maddalene. Above a belt dominated by Ericaceae (*Rhododendron*, *Vaccinium*, *Arctostaphylos*), subalpine and alpine meadows exhibit a large vegetational diversity, for instance with *Seslerietum* on calcareous (ZORER 2011), and *Festucetum halleri* and *Curvuletum* on siliceous soils (BEZZI 2006). *Firmetum* characterizes the dolomitic screes (Fig. 2).

Riparian forests along streams and rivers are generally narrow and dominated by *Alnus incana*, *Salix* spp., *Fraxinus excelsior*, *Acer* spp., sometimes with *Tilia*. A belt with *Cirsium montanum* is often present near streams, for instance in the “Site of Community Importance Valle del Verdes” in the vicinity of Coredo and Smarano. The forest near the exit of the valley at low altitude in the protected biotope “La Rocchetta”, Site of Community Importance, is composed mostly by *Salix alba*.

Wetlands are represented by peat bogs and marshes. Large acid peat bogs with a wide *Sphagnetum* are located in the northwest of the valley. Various biotopes, mostly “Gran Palù” and “Palù di Tremole” in the vicinity of Brez, are protected areas as Sites of Community Importance. Marshes with *Phragmites* and *Carex* are reduced in surface and strongly modified by man today. The “Palù di Tuenno”, in the vicinity of Cles, is a Site of Community Importance. A complete list of the Natura 2000 sites in Val di Non is given in http://www.reeprotette.provincia.tn.it/rete_ecologica_europea_Natura_2000/natura_2000/pagina391.html

Records

The records are summarized in table 1. In the first column species are listed in taxonomic order, following SMETANA (2004). Subfamilies Pselaphinae, Scydmaeninae, and Scaphidiinae, recently included in Staphylinidae, are not reported.

In column 2 all localities for each species are listed and the coordinates of these localities are in table 2. These coordinates refer to a point in the collecting area. Since sampling was often performed before the availability of GPS, the coordinate were found a posteriori by Google Earth. Collecting localities are situated both in Trentino and in South Tyrol, the latter are recognizable because they are listed with both the Italian and the German name.

Columns 3 and 4 include all the macro- and microhabitats in which the species were found by the author in Val di Non. Since old captures are not provided with the sampled habitats, these data are lacking in some cases.

In column 5 the altitudinal range for the species documented in Val di Non is reported. In column 6 the following acronyms for the collections are used: cAss: private collection Assing (Hannover); cSch: private collection Schülke (Berlin); cTag: private collection Tagliapietra (Verona); cTam: collection Tamanini (now in Rovereto Museum, Trentino); cZan: private collection Zanetti (Verona); MMI: Museo Civico di Storia Naturale, Milano; MTN: Museo Tridentino di Scienze Naturali (now Muse), Trento; MVR: Museo Civico di Storia Naturale, Verona.

The literature records are also included here. The authors of the 19th century reported only few species from Val di Non, and their identification is very uncertain. GREDLER (1863) and BERTOLINI (1899) list 13 species: *Aleochara bipustulata* or *A. intricata* (as *A. biguttata*, *bipunctata*) (Cles); *Gyrophana boleti* (Mendola); *Quedius mesomelinus* (“Naunia”); *Platydracus flavopunctatus* (as *Staphylinus lutarius*) (Denno); *Philonthus nitidus* (San Romedio, Mendola, “Ruen”); *Philonthus atratus* (Cles); *Bisnius fimetarius* (as *Philonthus*) (Cles); *Xantholinus linearis* (Montagna di Cles); *Rugilus angustatus* (as *Stilicus fragilis*) (Senale); *Oxytelus sculptus* (Cles); *Eusphalerum minutum* (Mendola, Senale); *Eusphalerum sorbi* (“Naunia”); *E. torquatum* (Senale). These data are not included in the table.

Tab. 1. List of species. Corotypes as in Vigna Taglianti et al, 1993, modified. COS= cosmopolitan, WDI = wide distributed in the Palae/holoarctic Region; EUR = European; EUM = Euro-mediterranean; SIE= Sibero-European; CEU=Centro-European; ALP=Alpine; SEU=South-European; BOM=Boreomontane; ALAP=“Italian”. Abbreviations of source see text.

SPECIES	LOCALITY: SITE	MACROHABITAT	MICROHABITAT	ALTITUDINAL RANGE	SOURCE (collection and/or references)
<i>Acidota crenata</i> (FABRICIUS, 1793)	WDI Castelfondo: Laghetto delle Regole; Sfruz: Passo Predaia	bank of bog; altomontane/subalpine coniferous wood	litter	1200-1700	CZan; ZANETTI 2005
<i>Acidota cruentata</i> (MANNERHEIM, 1830)	WDI Coredo: Malga di Coredo	altomontane/subalpine coniferous wood	litter	1700	CZan
<i>Amphichroum canaliculatum</i> (ERICHSON, 1840)	CEU Coredo: Val di Toc	coniferous wood	on <i>Sorbus aucuparia</i>	1400	CZan
<i>Amphichroum hirtellum</i> (HEER, 1839)	ALP Bresimo: Malga Bordolona	subalpine bushy slope	on vegetation	2100	CZan; ZANETTI 2005
<i>Anthobium melanocephalum</i> (ILLIGER, 1794)	EUR Coredo: Malga di Coredo	altomontane/subalpine coniferous wood	rotten mushrooms	1600	CZan
<i>Anthophagus alpestris alpestris</i> HEER, 1839	CEU Amblar; Bresimo: Malga Bordolona; Bresimo: Malga Pregonna; Gruppo del Brenta: Val di Massodi; Monte Macaion = Gantkofel; Monte Peller; Monte Penegal; Pietra Grande: Malga Pozzol; Monte Roen; Smarano: Verdes; Lago di Tovel; Tres: Rifugio Sores; Corno di Tres; San Felice = St. Felix; Lago di Santa Maria = Felixer Weiher	coniferous montane wood; subalpine bushy slope; subalpine pasture; altomontane/subalpine coniferous wood; subalpine bushy slope; bottom of narrow wooded valley; coniferous montane wood; marsh	on vegetation	1000-2300	CZan; cTam; CMV; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005
<i>Anthophagus alpinus alpinus</i> (PAYKULL, 1790)	EUR Bresimo: Malga Bordolona; Bresimo: Malga Pregonna; Gruppo del Brenta: Val di Massodi; Monte Peller	subalpine bushy slope; subalpine pasture	on vegetation	2000-2300	CZan; cTam; ZANETTI 2005
<i>Anthophagus bicornis</i> (BLOCK, 1799)	CEU Bresimo: Malga Bordolona; Bresimo: Malga Pregonna; Pietra Grande: Malga Pozzol; Proves = Proveis; Monte Roen: Coste Belle; Smarano; Lago di Tovel	subalpine bushy slope; subalpine pasture; coniferous montane wood;	on vegetation	1000-2300	CZan; CTN; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005
<i>Anthophagus caraboides</i> (LINNAEUS, 1758)	SIE Santuario di San Romedio	bottom of narrow wooded valley	on vegetation	700	CZan; ZANETTI 2005

SPECIES		LOCALITY: SITE	MACROHABITAT	MICROHABITAT	ALTITUDINAL RANGE	SOURCE (collection and/or references)
<i>Anthophagus fallax</i> KIESENWETTER, 1848	ALP	Monte Peller; Monte Roen; Rumo; Lago di Tovel	subalpine bushy slope; subalpine pasture; coniferous montane wood	on vegetation; debris under <i>Alnus viridis</i>	1200- 2000	CZan; ZANETTI 2005
<i>Anthophagus omalinus arrowi</i> KÖCH, 1933	SIE	Monte Roen; Castelfondo: Laghetto delle Regole; Pietra Grande: Malga Pozzol; Rumo; Smarano: Lago di Tovel; Tres: Rifugio Sores; Corno di Tres	subalpine bushy slope; bank of bog; subalpine pasture; coniferous montane wood	on vegetation; litter under <i>Alnus viridis</i>	1200-2050	CZan; CTN; ZANETTI 1978 (<i>A. omalinus</i>); ZANETTI 2005
<i>Anthophagus spectabilis</i> HEER, 1839	ALP	Pietra Grande: Malga Flavona			2100	CTN; ZANETTI 2005
<i>Arpedium quadrum</i> (GRAVENHORST, 1806)	SIE	Cressino: la Rocchetta; Lago di Tovel	riparian wood; source	litter; musk	270-1200	CZan; ZANETTI 2005
<i>Deliphrosoma macrocephalum</i> (EPPELSHEIM, 1873)	EUR	Cima Grostè			2300	cTag; ZANETTI 2005
<i>Deliphrum tectum</i> (PAYKULL, 1789)	SIE	Monte Peller	subalpine pasture	dung	2000	CZan; ZANETTI 2005
<i>Geodromicus nigrita</i> (P. MÜLLER, 1821)	EUR	Pietra Grande: Malga Pozzol; Santuario di San Romedio; Smarano: Verdes; Lago di Tovel	bank of stream	gravel; moss	700-1600	CZan; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005
<i>Hygrogeus aemulus</i> (ROSENHAUER, 1847)	ALP	Gruppo del Brenta: Val di Massodi				cTam; ZANETTI 2005
<i>Lesteva bavarica</i> LOHSE, 1956	ALP	Gruppo del Brenta; Pietra Grande: Malga Pozzol; Lago di Tovel;	bank of stream	gravel; moss	1600	cTam; CZan; ZANETTI 2005
<i>Lesteva benicki</i> LOHSE, 1958	ALP	Pietra Grande: Malga Pozzol; Smarano: Verdes; Lago di Tovel; Tret: Cascata di Tret	bank of stream; waterfall	gravel; moss	1000-1650	CZan; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005
<i>Lesteva longoelytrata longoelytrata</i> (GOEZE, 1777)	EUM	Pietra Grande: Malga Pozzol; Lago di Tovel	bank of stream	gravel; moss	1200-1600	CZan; ZANETTI 2005
<i>Lesteva luctuosa</i> FAUVEL, 1871	CEU	Smarano: Verdes	bank of stream	gravel; moss	1000	CZan; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005
<i>Lesteva monticola</i> KIESENWETTER, 1847	EUR	Bresimo: Malga Bordolona; Proves = Proveis; Smarano: Verdes; Lago di Tovel	bank of stream	gravel; moss	1000-2300	CZan; CTN; ZANETTI 2005
<i>Lesteva omissa</i> MULSANT & REY, 1880	SEU	Smarano: Verdes	bank of stream	gravel; moss	1000	CZan; ZANETTI 2005
<i>Lesteva pubescens</i> MANNERHEIM, 1830	EUR	Pietra Grande: Malga Pozzol; Proves = Proveis; Smarano: Verdes; Lago di Tovel	bank of stream	gravel; moss	1000-1800	CZan; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005
<i>Lesteva punctata</i> ERICHSON, 1839	EUR	Smarano: Verdes; Coredo: Sette Larici;	bank of stream; bottom of narrow wooded valley; coniferous montane wood	gravel; moss	1000-1200	CZan; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005
<i>Olophrum consimile</i> GYLLENHAL, 1810	WDI	Bresimo: Malga Bordolona; Bresimo: Malga Preghena; Brez: Palù di Tremole	bank of bog	debris	1700-2100	CZan; ZANETTI 2005
<i>Boreaphilus melichari</i> JURE...EK, 1910	ALP	Lago di Tovel	source		1200	MVR; BRASAVOLA DE MASSA 1934; ZANETTI 2005
<i>Eusphalerum alpinum alpinum</i> (HEER, 1839)	EUR	Bresimo: Malga Bordolona; Rifugi Pedrotti e Tosa; Lago di Tovel	subalpine bushy slope; subalpine pasture; coniferous montane wood	flowers (including <i>Dryas octopetale</i>)	1200-2400	CZan; ZANETTI 2005
<i>Eusphalerum anale</i> (ERICHSON, 1840)	CEU	Bresimo: Malga Bordolona; rifugi Pedrotti e Tosa; Monte Peller; Pietra Grande: Malga Flavona	subalpine bushy slope; Firmetum; subalpine pasture	flowers (including <i>Dryas octopetale</i>)	1600-2400	CZan; ZANETTI 2005
<i>Eusphalerum atrum</i> (HEER, 1839)	CEU	Smarano: Dosso di Pozzalunga	Picea wood	flowers (<i>Primula</i>)	1100	Czan
<i>Eusphalerum limbatum diolii</i> ZANETTI, 1982	EUR	Smarano; Smarano: Verdes	coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley	flowers (including <i>Petasites</i>)	1000	CZan; ZANETTI 1978 (<i>E. limbatum</i>); ZANETTI 2005
<i>Eusphalerum luteum luteum</i> (MARSHAM, 1802)	EUR	Ambiar; Cavareno; Cima Grostè; Monte Macaion = Gantkofel; Monte Penegal; Monte Roen; Smarano; Smarano: Verdes; Lago di Tovel	coniferous montane wood; altomontane/subalpine coniferous wood; subalpine pasture; bottom of narrow wooded valley	flowers	1000-2100	CZan; MMI; CMV; ZANETTI 1978 (<i>E. ophthalmicum</i>); ZANETTI 2005
<i>Eusphalerum marshami</i> (FAUVEL, 1869)	CEU	Cles: Monte di Cles; Coredo: Val di Toc; Tres: Rifugio Sores; Corno di Tres	margin of meadow; coniferous wood; clering; subalpine pasture	flowers (including <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Gentiana lutea</i>)	1300-1700	CZan; MMI; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005
<i>Eusphalerum minutum</i> (FABRICIUS, 1792)	SIE	Brez: Gran Palù; Tuenno: Palude di Tuenno	peat bog; bank of marsh	flowers (including <i>Menyanthes trifoliata</i>)	600-1550	CZan; ZANETTI 2005
<i>Eusphalerum nitidicolle</i> (BAUDI DI SELVE, 1857)	ALP	rifugi Pedrotti e Tosa	Firmetum	flowers	2400	CZan; ZANETTI 2005
<i>Eusphalerum pallens</i> (HEER, 1841)	ALP	Monte Macaion = Gantkofel; Monte Peller; Monte Penegal; Smarano; Lago di Tovel	altomontane/subalpine coniferous wood; subalpine bushy slope; coniferous montane wood	flowers	1000-2000	CZan; MVR; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005
<i>Eusphalerum primulae</i> (STEPHENS, 1834)	EUR	Coredo: Sette Larici; Coredo: Val di Toc; Smarano; Smarano: Verdes;	coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley	flowers (<i>Primula</i>)	1000-1400	CZan; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005
<i>Eusphalerum pseudaucupariae</i> (E. STRAND, 1917)	CEU	Coredo: Val di Toc	clering	flowers of <i>Gentiana lutea</i>	1400	Czan
<i>Eusphalerum pulcherrimum</i> (BERNHAEUER, 1901)	ALP	rifugi Pedrotti e Tosa; Pietra Grande: Malga Flavona	Firmetum	flowers (<i>Dryas</i>)	2000-2400	CZan; ZANETTI 2005
<i>Eusphalerum rectangulum</i> (BAUDI DI SELVE, 1870)	CEU	Smarano; Lago di Tovel	coniferous montane wood	flowers	1200	CZan; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005
<i>Eusphalerum rhododendri</i> (BAUDI DI SELVE, 1848)	SEU	Coredo: Val di Toc; Smarano; Smarano: Verdes; Lago di Tovel	coniferous wood; coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley;	flowers (including <i>Sorbus aucuparia</i>)	1000-1400	CZan; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005

SPECIES	LOCALITY: SITE	MACROHABITAT	MICROHABITAT	ALTITUDINAL RANGE	SOURCE (collection and/or references)
<i>Eusphalerum robustum</i> (HEER, 1839)	ALP Bresimo: Malga Bordolona; Cles: Monte di Cles; Coredo: Val di Toc; Sfruz: Predaia; Smarano; Smarano: Dosso di Pozzalunga	subalpine bushy slope; margin of meadow; coniferous wood; montane meadow; coniferous montane wood; Picea wood	flowers (Primula)	1000-2100	CZan; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005
<i>Eusphalerum signatum signatum</i> (MÄRKEL, 1857)	CEU Brez: Gran Palù; Lago di Tovel	margin of meadow; coniferous montane wood	flowers of Sorbus aucuparia	1200-1550	CZan; ZANETTI 2005
<i>Eusphalerum stramineum</i> (KRAATZ, 1857)	ALP Bresimo: Malga Bordolona; Coredo: Val di Toc; Pietra Grande; Sfruz: Predaia; Smarano	subalpine bushy slope; coniferous wood; subalpine pasture; margin of meadow; coniferous montane wood	flowers (including Sorbus aucuparia, Amelanchier ovalis)	1300-2100	CZan; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005
<i>Dropephylla linearis</i> (ZETTERSTEDT, 1828)	BOM Monte Roen: Malga di Romeno; Coredo: Malga di Coredo	altomontane/subalpine coniferous wood	under baks (Picea)	1600-1900	CZan
<i>Omalius caesum</i> GRAVENHORST, 1806	EUM Cavareno: Pradei; Cima Grostè; Bresimo: Malga Preghena	bank of marsh; subalpine bushy slope	debris (Phragmites, Carex, Spiraea; Cirsium spinosissimum)	2400-900	CZan; ZANETTI 2005
<i>Omalius excavatum</i> STEPHENS, 1834	WDI Bresimo: Malga Bordolona; Monte Luc = Laugenspitze: Laugen Alm; Monte Peller; Pietra Grande: Malga Pozzol; Monte Roen; Smarano; Lago di Tovel; San Felice = St. Felix; Lago di Santa Maria = Felixer Weiher; Bresimo: Malga Preghena	subalpine bushy slope; marsh	debris (including Cirsium spinosissimum)	1000-2100	CZan; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005
<i>Omalius rivulare</i> PAYKULL, 1789	EUM Castelfondo: Laghetto delle Regole; Senale = Unserer Liebe Frau im Walde; Sfruz: Predaia; Smarano; Castel Thun	bank of bog; bank of marsh; montane meadow; thermophilic submontane wood	fungi; debris	600-1300	CZan; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005
<i>Omalius rugatum</i> MULSANT & REY, 1880	EUM Coredo: Val di Toc; Monte Roen; Smarano: Verdes; Lago di Tovel; Bresimo: Malga Preghena	Picea wood; subalpine bushy slope; bottom of narrow wooded valley; coniferous montane wood	pitfall; debris	1000-2100	CZan; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005
<i>Omalius validum</i> KRAATZ, 1857	EUR Monte Peller; Brez: Gran Palù	subalpine pasture; peat bog	dung of Marmota	1500-2000	CZan; ZANETTI 2005
<i>Phloeonomus punctipennis</i> THOMSON, 1867	EUM Coredo: Pozza Lunga;	dry mixed wood	barks of Quercus	700	CZan; ZANETTI 2005
<i>Phloeonomus pusillus</i> (GRAVENHORST, 1806)	WDI Coredo: Pozza Lunga; Monte Roen; Malga di Romeno; Sfruz: Predaia; Smarano; Lago di Tovel	dry mixed wood; altomontane/subalpine coniferous wood; coniferous montane wood;	barks (Quercus, Picea, Conifers)	700-1900	CZan; ZANETTI 1978; ZANETTI 2005
<i>Phloeostiba plana</i> (PAYKULL, 1792)	WDI Santuario di San Romedio	bottom of narrow wooded valley	barks	800	CZan; ZANETTI 2005
<i>Xylodromus concinnus</i> (MARSHAM, 1802)	EUM Monte Luc = Laugenspitze: Laugen Alm	anthropic environment	hen-house	1800	CZan; ZANETTI 2005
<i>Megarthus denticollis</i> (BECK, 1817)	WDI Smarano: Verdes; Smarano	various environments	car net	1000	Czan
<i>Megarthus depressus</i> (PAYKULL, 1789)	SIE Val di Bresimo; Smarano: Verdes; Smarano; Proves = Proveis: Kesselalm	various environments; montane coniferous wood; subalpine bushy slope	fungi (Russula); car net; debris (Pinus mugo, Cirsium spinosissimum)	1000-2100	CZan; ZANETTI 1978 (M. sinuatocollis)
<i>Megarthus stercorarius</i> (MULSANT & REY, 1878)	SEU Bresimo: Malga Preghena; Monte Peller	subalpine pasture	dung (horse, Marmota)	2000	Czan
<i>Proteinus atomarius</i> (ERICHSON, 1840)	WDI Coredo: Malga di Coredo; Coredo: Sette Larici; Monte Roen; Rumo: Malga Lavazzè; Smarano; Lago di Tovel; Monte Roen	altomontane/subalpine coniferous wood; coniferous montane wood; subalpine bushy slope;	fungi (including Lactarius, Russula); debris of Pinus mugo	1000-1600	CZan; ZANETTI 1978
<i>Proteinus brachypterus</i> (FABRICIUS, 1792)	EUM Coredo: Malga di Coredo; Lauregno = Laurein; Monte Ozol; Monte Roen; Sfruz: Passo Predaia; Smarano: Verdes; Smarano; Vervò: Passo Favogna; Bresimo: Malga Preghena	altomontane/subalpine coniferous wood; coniferous montane wood; subalpine coniferous open wood; bottom of narrow wooded valley;	fungi (including Russula, Boletus); debris (Cirsium spinosissimum)	1000-1600	CZan; ZANETTI 1978
<i>Proteinus crenulatus</i> PANDELLÉ, 1867	EUR Smarano: Verdes	bottom of narrow wooded valley	car net	1000	CZan; ASSING 2007
<i>Proteinus laevigatus</i> HOCHHUTH, 1872	SIE Coredo: Sette Larici; Smarano	various environments	car net	1000-1200	CZan; ZANETTI 1978 (P. macropterus)
<i>Dasycerus sulcatus</i> BRONGNIART, 1800	EUR Smarano; Coredo: Val di Toc;	mixed coniferous wood; Picea wood	fungi	1000-1200	Czan
<i>Phloeocharis subtilissima</i> MANNERHEIM, 1830	EUR Cressino: la Rocchetta; Smarano	riparian wood; coniferous montane wood	debris; barks	250-1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Bolitobius castaneus</i> (STEPHENS, 1832)	SIE Smarano: Verdes; Smarano: Malga di Coredo	bottom of narrow wooded valley; montane meadow	debris	1000-1700	CZan; ZANETTI 1978 (Bryocharis analis)
<i>Bryophacis rufus</i> (ERICHSON, 1839)	EUR Proves = Proveis: Malga Manzara = Stierbergalm	subalpine bushy slope	debris	1800	Czan
<i>Ischnosoma longicorne</i> (MÄKLIN, 1847)	WDI Sfruz; Smarano: Pozzalunga	coniferous montane wood	debris	1000	Czan
<i>Ischnosoma splendidum</i> (GRAVENHORST, 1806)	COS Coredo: Laghi Palù; Cressino: la Rocchetta; Monte Peller; Sfruz;	bank of marsh; riparian wood; subalpine bushy slope;	debris (including Alnus viridis)	250-2000	Czan
<i>Lordithon bimaculatus</i> (SCHRANK, 1798)	WDI Coredo: Malga di Coredo; Coredo: Sette Larici; Monte Roen	altomontane/subalpine coniferous wood; coniferous montane wood	fungi	1200-1700	CZan; ZANETTI 1978 (Bolitobius trinotatus)
<i>Lordithon exoletus</i> (ERICHSON, 1839)	EUM Coredo: Laghi Palù; Coredo: Malga di Coredo; Coredo: Sette Larici; Monte Roen; Tregiolo; Val di Tovel	coniferous montane wood; altomontane/subalpine coniferous wood;	fungi; tree fungi; car net	900-1600	Czan

SPECIES		LOCALITY: SITE	MACROHABITAT	MICROHABITAT	ALTITUDINAL RANGE	SOURCE (collection and/or references)
<i>Lordithon lunulatus</i> (LINNAEUS, 1760)	EUR	Coredo: Val di Toc; Monte Peller; Monte Roen	bottom of narrow wooded valley; coniferous montane wood	fungi	1200-2000	CZan; ZANETTI 1978 (<i>Bolitobius</i>)
<i>Lordithon thoracicus</i> (FABRICIUS, 1777)	WDI	Coredo: Laghi Palù; Sfruz: Predaia; Smarano; Brez: Palù di Tremole	coniferous montane wood; margin of bog	fungi; debris	900-1700	CZan; ZANETTI 1978 (<i>Bolitobius</i>)
<i>Lordithon trinitatus</i> (ERICHSON, 1839)	WDI	Cressino: La Rocchetta; Coredo: Castel Bragher	riparian wood; mixed wood	fungi; barks of Salix	250-650	CZan
<i>Mycetoporus brucki</i> (PANDELLE, 1869)	EUR	Monte Peller	subalpine bushy slope	debris of <i>Alnus viridis</i>	2000	CZan
<i>Mycetoporus forticornis</i> FAUVEL, 1875	EUR	Smarano	montane meadow	debris	1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Mycetoporus glaber glaber</i> (SPERK, 1835)	EUM	Smarano	montane meadow	debris	1000	CZan; ZANETTI 1978 (<i>M. splendens</i>); SCHÜLKE & KOČIAN 2000
<i>Mycetoporus inaris</i> LUZE, 1901	BOM	Sfruz: Passo Predaia; Coredo: Malga di Coredo	subalpine coniferous open wood	debris	1600-1700	CZan; MARISA et al., in press
<i>Mycetoporus longulus</i> MANNERHEIM, 1830	EUR	Smarano	montane meadow	debris	1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Mycetoporus maerkelii</i> KRAATZ, 1857	EUR	Lago di Tovel	bank of stream	debris	1400	CZan
<i>Mycetoporus niger</i> FAIRMAIRE & LABOULBÈNE, 1856	EUR	Coredo: Val di Toc; Monte Peller; Sfruz: Predaia; Smarano: Verdes	bottom of narrow wooded valley; subalpine bushy slope; coniferous montane wood;	debris; stump	1000-2000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Mycetoporus nigrans</i> MÄKLIN, 1853	BOM	Bresimo: Malga Bordolona Valle del Vento	subalpine bushy slope	debris of <i>Rhododendron</i>	2000	CZan
<i>Mycetoporus punctus</i> (GRAVENHORST, 1806)	SIE	Lago di Tovel	bank of stream; waterfall		1200-1400	CZan
<i>Sepedophilus immaculatus</i> (STEPHENS, 1832)	EUR	Brez: Gran Palù	bank of bog	peat bog	1600	CZan
<i>Sepedophilus marshami</i> (STEPHENS, 1832)	WDI	Cressino: la Rocchetta; Smarano; Sfruz	riparian wood; montane meadow	debris (including <i>Salix</i>)	270-900	CZan; ZANETTI 1978 (<i>Conosoma</i>)
<i>Sepedophilus pedicularius</i> (GRAVENHORST, 1802)	SIE	Smarano	montane meadow	debris	900	CZan; ZANETTI 1978 (<i>Conosoma prope doderoi</i>)
<i>Sepedophilus testaceus</i> (FABRICIUS, 1793)	WDI	Cressino: la Rocchetta	riparian wood	debris of <i>Salix</i>	270	CZan
<i>Tachinus corticinus</i> GRAVENHORST, 1802	SIE	Smarano; Proves = Proveis: Kesselalm	montane meadow; subalpine bushy slope	debris (including <i>Pinus mugo</i>)	1000	CZan
<i>Tachinus elongatus</i> GYLLENHAL, 1810	WDI	Monte Roen; Smarano: Verdes	subalpine bushy slope; bottom of narrow wooded valley	debris (including <i>Pinus mugo</i>)	1000-2000	CZan
<i>Tachinus laticollis</i> GRAVENHORST, 1802	WDI	Coredo: Malga di Coredo; Coredo: Sette Larici; Monte Peller; Proves = Proveis: Rio Pescara = Fischbach; Smarano: Verdes; San Felice = St. Felix: Lago di Santa Maria = Felixer Weiher; Proves = Proveis: Kesselalm	altomontane/subalpine coniferous wood; coniferous montane wood; subalpine pasture; riparian wood; bottom of narrow wooded valley	debris (including <i>Alnus incana</i> , <i>Pinus mugo</i>)	1000-2000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Tachinus pallipes pallipes</i> (GRAVENHORST, 1806)	SIE	Coredo: Malga di Coredo; Coredo: Val di Toc; Monte Peller; Monte Roen; Smarano: Verdes; Smarano	altomontane/subalpine coniferous wood; <i>Picea</i> wood; subalpine pasture; subalpine bushy slope; bottom of narrow wooded valley; coniferous montane wood	fungi (including <i>Russula</i>)	1000-2000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Tachinus proximus</i> KRAATZ, 1855	SIE	Coredo: Malga di Coredo; Monte Peller; Pietra Grande: Malga Pozzol; Smarano	altomontane/subalpine coniferous wood; subalpine pasture; coniferous montane wood	dung of <i>Marmota</i> ; fungi (<i>Russula</i>)	1000-2000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Tachinus rufipes</i> (LINNAEUS, 1758)	WDI	Cavareno: Pradei; Coredo: Laghi Palù; Coredo: Tavon; Coredo: Val di Toc; Sfruz; Smarano: Verdes; Tret: Cascata di Tret	bank of marsh; cultivated areas; bottom of narrow wooded valley; <i>Picea</i> wood; montane meadow; bottom of narrow wooded valley; bottom of narrow wooded valley; waterfall	debris (including <i>Phragmites</i> , <i>Carex</i> , <i>Spiraea</i>)	900-1200	CZan; ZANETTI 1978
<i>Tachyporus abdominalis</i> (FABRICIUS, 1781)	SIE	Cressino: La Rocchetta; Proves = Proveis: Rio Pescara = Fischbach	riparian wood	debris (including <i>Alnus incana</i>)	250	CZan
<i>Tachyporus atriceps</i> STEPHENS, 1832	WDI	Bresimo: Malga Bordolona; Sfruz; Smarano; Brez: Gran Palù	subalpine pasture; montane meadow; peat bog	debris	1000-2200	CZan; ZANETTI 1978
<i>Tachyporus chrysomelinus</i> (LINNAEUS, 1758)	WDI	Castelfondo: Laghetto delle Regole; Monte Peller; Smarano; Tret: Cascata di Tret	bank of bog; subalpine pasture; montane meadow; waterfall	debris	1000-2000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Tachyporus dispar</i> (PAYKULL, 1789)	WDI	Malosco: Le Regole; Monte Peller; Sfruz; Smarano	subalpine pasture; montane meadow	debris	1000-2000	CZan
<i>Tachyporus hypnorum</i> (FABRICIUS, 1775)	WDI	Coredo: Laghi Palù; Coredo: Tavon; Sfruz; Smarano	bank of marsh; montane meadow	debris	900-1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Tachyporus nitidulus</i> (FABRICIUS, 1781)	COS	Mechel; Smarano; Denno	cultivated areas; montane meadow; apple orchard	debris	500-1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Tachyporus obtusus</i> (LINNAEUS, 1767)	SIE	Cressino: La Rocchetta; Coredo: Castel Bragher	riparian wood; submontane mixed wood	debris	250-650	CZan
<i>Tachyporus scitulus</i> ERICHSON, 1839	WDI	Cavareno: Pradei; Cressino: La Rocchetta; Smarano	bank of marsh; riparian wood; montane meadow	debris of <i>Phragmites</i> , <i>Carex</i> , <i>Spiraea</i>	250-1000	CZan; ZANETTI 1978 (<i>T. macropterus</i>)
<i>Tachyporus transpadanus</i> SCHÜLKE, 2007	ALP	Monte Peller; Smarano; Denno	subalpine pasture; apple orchard	debris; car net	500-2000	CZan; cTag; SCHÜLKE 2007
<i>Habrocerus capillaricornis</i> (GRAVENHORST, 1806)	WDI	Cressino: la Rocchetta; Coredo: Castel Bragher	riparian wood; submontane mixed wood	debris	250-650	CZan

SPECIES		LOCALITY: SITE	MACROHABITAT	MICROHABITAT	ALTITUDINAL RANGE	SOURCE (collection and/or references)
<i>Tricophya pilicornis</i> (GYLLENHAL, 1810)	WDI	Val di Bresimo; Coredo: Laghi Palù; Coredo; Monte Peller; Santuario di San Romedio; Senale = Unsera Liebe Frau im Walde; Smarano: Verdes; Smarano; Val di Tovel	various environments; bank of marsh; bottom of narrow wooded valley;	car net	900-1500	CZan; ZANETTI 1978
<i>Aleochara bilineata</i> GYLLENHAL, 1810	COS	Monte Peller; Sfruz: Passo Predaia	subalpine pasture	dung (Marmota, cow)	1700-2000	CZan
<i>Aleochara bipustulata</i> LINNAEUS, 1760	WDI	Smarano; Smarano: Verdes	montane meadows; bottom of narrow wooded valley		1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Aleochara brevipennis</i> GRAVENHORST, 1806	SIE	Cressino: La Rocchetta	riparian wood		260	CZan
<i>Aleochara curtula</i> (GOEZE, 1777)	COS	Coredo: Laghi Palù	coniferous wood	corpse of Talpa	900	CZan
<i>Aleochara fumata</i> GRAVENHORST, 1802	WDI	Brez: Palù di Tremole	altomontane/subalpine coniferous wood		1700	CZan
<i>Aleochara ganglbaueri</i> BERNHAUER, 1901	ALP	Smarano: Verdès	bottom of narrow wooded valley		1000	CZan
<i>Aleochara haematoptera</i> KRAATZ, 1858	EUM	Coredo: Laghi Palù; Santuario di San Romedio; Smarano; Smarano: Verdes	bank of marsh; bank of stream	gravel; moss	900-1000	CZan; ZANETTI 1978 (<i>A. ripicola</i>)
<i>Aleochara moerens</i> GYLLENHAL, 1827	SIE	Coredo: Malga di Coredo	altomontane/subalpine coniferous wood		1700	CZan
<i>Aleochara spadicea</i> (ERICHSON, 1837)	EUR	Cressino: La Rocchetta	meadow in valley bottom	Talpa nest	260	CZan
<i>Aleochara sparsa</i> HEER, 1839	EUR	Smarano; Castel Thun	thermophilic wood; montane meadow	bait on tree	450-1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Aleochara stichai</i> LIKOVSKÝ, 1965	EUR	Coredo: Val di Toc; Monte Roen: vetta	Picea wood; subalpine bushy slope	pitfall	1200-2100	CZan
<i>Aleochara verna</i> SAY, 1833	COS	Smarano; Sfruz: Passo Predaia; Brez: Palù di Tremole	subalpine pasture; peat bog	cow dung; debris	1000-1700	CZan
<i>Tinotus morion</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI	Smarano			1000	CZan
<i>Acrotona aterima</i> (GRAVENHORST, 1802)	SIE	Val di Bresimo; Smarano	montane meadow	bait on tree; car net	1000-1500	CZan; ZANETTI 1978
<i>Acrotona muscorum</i> (BRISOUT DE BARNEVILLE, 1860)	WDI	Santuario di San Romedio; Smarano: Verdes; Smarano	bottom of narrow wooded valley; coniferous montane wood	car net; fungi (<i>Russula</i>)	700-1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Acrotona parens</i> (MULSANT & REY, 1852)	WDI	Santuario di San Romedio; Denno	apple orchard	car net	500-700	CZan
<i>Acrotona parvula</i> (MANNERHEIM, 1830)	WDI	Monte Peller; Smarano: Verdes	subalpine pasture; bottom of narrow wooded valley	debris; Marmota dung	1000-2000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Acrotona pygmaea</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI	Tuenno: Palude di Tuenno	bank of marsh		670	CZan
<i>Acrotona sylvicola</i> (KRAATZ, 1856)	SIE	Proves = Proveis: Rio Pescara = Fischbach; Rumo: confluenza Lavazè-Pescara	riparian wood	plant debris	650-1100	CZan
<i>Alianta incana</i> (ERICHSON, 1837)	EUM	Tavon: Biotopo Senda	wetland	on <i>Typha latifolia</i>	850	CZan
<i>Aloconota cambrica</i> (WOLLASTON, 1855)	WDI	Coredo; Rumo: Maso Stasal; Smarano: Verdes; Lago di Tovel: Pozzol di Tuenno	bank of stream	gravel; silt; car net	1000-1300	CZan; ZANETTI 1978
<i>Aloconota currax</i> (KRAATZ, 1856)	EUR	Pietra Grande: Malga Pozzol; Rumo: Maso Stasal; Santuario di San Romedio; Smarano: Verdes; Ton: Sabino; Lago di Tovel: Rifugio Capriolo	bank of stream	moss; silt; gravel; sand	700-1600	CZan; ZANETTI 1978
<i>Aloconota debilicornis</i> (ERICHSON, 1839)	EUR	Smarano: Verdes	bank of stream	sand	1000	CZan
<i>Aloconota ernestinae</i> (BERNHAEUER, 1898)	ALP	Pietra Grande: Malga Pozzol	bank of stream	moss	1600	CZan
<i>Aloconota gregaria</i> (ERICHSON, 1839)	WDI	Smarano		car net	1000	CZan
<i>Aloconota philonthoides</i> (WOLLASTON, 1854)	EUM	Coredo		car net	900	CZan
<i>Aloconota sulcifrons</i> (STEPHENS, 1832) s.l.	EUR	Cavareno: Pradei; Coredo: Laghi Palù; Pietra Grande: Malga Pozzol; Santuario di San Romedio; Smarano: Verdes; Ton: Sabino; Lago di Tovel: Rislà	bank of marsh, bank of stream	gravel, silt, moss	300-1650	CZan; ZANETTI 1978
<i>Amidobia talpa</i> (HEER, 1841)	SIE	Proves = Proveis: Rio della Chiesa = Kirchbach	subalpine pasture	nest of <i>Formica</i> sp.	1600	CZan
<i>Amischa analis</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI	Smarano: Verdes	bottom of narrow wooded valley	debris	900	CZan; ZANETTI 1978
<i>Amischa forcipata</i> (MULSANT & REY, 1873)	EUR	Coredo		car net	800	CZan
<i>Atheta aeneipennis</i> (THOMSON, 1856)	WDI	Coredo: Malga di Coredo; Smarano; Brez: Palù di Tremole	altomontane/subalpine coniferous wood; margin of peat bog	fungi (including <i>Russula</i>)	1000-1700	CZan; ZANETTI 1978 (<i>A. picipennis</i>)
<i>Atheta alpigrada</i> FAUVEL, 1900	ALP	Monte Peller	subalpine pasture	Marmota dung	2000	CZan
<i>Atheta amicola</i> (STEPHENS, 1832)	WDI	Monte Luc = Laugenspitze: Laugen Alm	anthropic environment	hen-house	1800	CZan

SPECIES		LOCALITY: SITE	MACROHABITAT	MICROHABITAT	ALTITUDINAL RANGE	SOURCE (collection and/or references)
<i>Atheta atramentaria</i> (GYLLENHAL, 1810)	COS	Bresimo: Malga Bordolona; Bresimo: Malga Preghena; Monte Peller; Proves = Proveis; Rio della Chiesa = Kirchbach; Sfruz: Passo Predaia; Smarano	subalpine pasture; coniferous montane wood	dung (Marmota, cow, horse)	1000-2000	CZan
<i>Atheta benickiella</i> BRUNDIN, 1948	EUR	Sfruz: Predaia	montane meadow	fungi	1400	CZan
<i>Atheta boreella</i> BRUNDIN, 1948	EUM	Smarano		car net		CZan
<i>Atheta britanniae</i> BERNHAUER & SCHEERPELTZ, 1926	EUR	Coredo: Sette Larici; Smarano: Merlonga; Smarano: Verdes; Vervò: Passo Favogna	coniferous montane wood; altomontane/subalpine coniferous wood	fungi; tree fungi; car net	1000-1600	CZan
<i>Atheta brunneipennis</i> (THOMSON, 1852)	EUR	Coredo: Val di Toc	Picea wood	pitfall	1200	CZan
<i>Atheta castanoptera</i> (MANNERHEIM, 1830)	EUR	Coredo: Laghi Palù; Coredo: Sette Larici; Coredo: Val di Toc; Monte Roen; Sfruz: Credai; Sfruz: Predaia; Smarano: Merlonga; Smarano: Verdes; Smarano; Castel Thun	coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley; thermophilic submontane wood	fungi (including Russula); debris of Cirsium montanum	500-2000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Atheta cinnamoptera</i> (THOMSON, 1856)	SIE	Senale = Unsere Liebe Frau im Walde; Smarano: Verdes; Smarano	bottom of narrow wooded valley	car net	1000-1300	CZan
<i>Atheta contristata</i> (KRAATZ, 1856)	EUR	Pietra Grande: Malga Pozzol; Smarano	bottom of narrow wooded valley	debris	1000-1700	CZan; ZANETTI 1978
<i>Atheta coriaria</i> (KRAATZ, 1856)	COS	Coredo; Smarano		car net	800-1000	CZan
<i>Atheta corvina</i> (THOMSON, 1856)	SIE	Val di Bresimo; Brez: Gran Palù; Coredo: Sette Larici	altomontane/subalpine coniferous wood; coniferous montane wood	fungi; car net	1200-1600	CZan
<i>Atheta crassicomis</i> (FABRICIUS, 1793)	EUM	Coredo: Laghi Palù; Coredo; Monte Roen	coniferous montane wood	fungi (including Russula); car net	900-1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Atheta dadopora</i> THOMSON, 1867	WDI	Coredo: Sette Larici; Smarano: Merlonga; Smarano: Verdes; Castel Thun	coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley; thermophilic submontane wood	fungi (including Russula); car net	500-1200	CZan; ZANETTI 1978
<i>Atheta deformis</i> (KRAATZ, 1856)	SIE	Santuario di San Romedio	bottom of narrow wooded valley	car net	700	CZan
<i>Atheta depressicollis</i> (FAUVEL, 1875)	EUR	Monte Luc = Laugenspitze; Laugen Alm; Monte Roen; Malga di Romeno	altomontane/subalpine coniferous wood	hen-house; fungi	1750-1850	CZan
<i>Atheta divisa</i> (MÄRKEL, 1845)	EUR	Santuario di San Romedio	various environments	car net	700	CZan
<i>Atheta ebenina</i> (MULSANT & REY, 1873)	EUR	Pietra Grande: Malga Pozzol; Coredo: Val di Toc	bottom of narrow wooded valley	debris	1300-1600	CZan; ZANETTI 1978
<i>Atheta elongatula elongatula</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI	Coredo: Laghi Palù; Senale = Unsere Liebe Frau im Walde; Sfruz: Predaia	bank of marsh	debris	900-1450	CZan
<i>Atheta excellens</i> (KRAATZ, 1856)	SIE	Monte Peller	subalpine pasture		2000	CZan
<i>Atheta excelsa</i> BERNHAUER, 1911	SIE	Bresimo: Malga Preghena; Monte Peller	subalpine pasture	dung (cow, Marmota)	2000	CZan
<i>Atheta fallaciosa</i> (SHARP, 1869)	SIE	Bresimo: Malga Preghena	bank of bog		2000	CZan; TAGLIAPIETRA & ZANETTI 2012
<i>Atheta fungi</i> (GRAVENHORST, 1806) (gr.)	WDI	Cles: Mechel; Coredo: Laghi Palù; Coredo; Cressino: La Rocchetta; Malosco: Le Regole; Monte Peller; Proves = Proveis; Rio Pescara = Fischbach; Sfruz: Passo Predaia; Sfruz: Predaia; Sfruz; Smarano: Verdes; Smarano; Coredo: Castel Bragher; Denno; Pietra Grande: Malga Pozzol	cultivated areas; bank of marsh; riparian wood; coniferous montane wood; subalpine pasture; bottom of narrow wooded valley; montane meadow; submontane mixed wood; apple orchard; waterfall	debris (including Alnus incana); car net; moss	270-2000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Atheta fungicola</i> (THOMSON, 1852)	EUR	Coredo: Val di Toc; Monte Roen; Sfruz; Smarano: Merlonga; Vervò: Passo Favogna	bottom of narrow wooded valley; coniferous montane wood; altomontane/subalpine coniferous wood	fungi; tree fungi	1000-1700	CZan
<i>Atheta fungivora</i> (THOMSON, 1867)	EUM	San Felice = St. Felix; Lago di Santa Maria = Felixer Weiher	subalpine meadow	rotting hay	1600	CZan
<i>Atheta gagatina</i> (BAUDI DI SELVE, 1848)	EUR	Monte Roen; Sfruz: Credai; Smarano; Smarano: Merlonga; Lago di Tovel;	coniferous montane wood	fungi (including Russula)	1000-1400	CZan; ZANETTI 1978
<i>Atheta hansseni</i> A. STRAND, 1943	EUR	Coredo: Malga di Coredo; Coredo: Sette Larici; Coredo: Val di Toc; Smarano: Merlonga; Smarano: Verdes; Smarano	altomontane/subalpine coniferous wood; coniferous montane wood; coniferous montane wood;	fungi (including Russula); debris of Cirsium montanum	1000-1700	CZan; ZANETTI 1978 (A. cadaverina); MARISA et al., in press
<i>Atheta harwoodi</i> B. S. WILLIAMS, 1930	CEU	Monte Luc = Laugenspitze; Laugen Alm; Smarano;	montane meadow	hen-house; car net; bait on tree	1000-1800	CZan; ZANETTI 1978
<i>Atheta hybrida</i> SHARP, 1869	EUR	Lago di Tovel	coniferous montane wood		1200	CZan
<i>Atheta hygrobia vindobonensis</i> BRUNDIN, 1944	SIE	Andalo: Lago di Andalo	bank of marsh	silt	1000	CZan; ZANETTI (2009)
<i>Atheta hygrotopora</i> (KRAATZ, 1856)	EUR	Pietra Grande: Malga Pozzol; Proves = Proveis; Santuario di San Romedio; Smarano: Verdes; Lago di Tovel	bank of stream; bank of stream	car net; silt	700-1600	CZan; ZANETTI 1978

SPECIES		LOCALITY: SITE	MACROHABITAT	MICROHABITAT	ALTITUDINAL RANGE	SOURCE (collection and/or references)
<i>Atheta incognita</i> (SHARP, 1869)	EUR	Smarano: Verdes; Lago di Tovel	bottom of narrow wooded valley; coniferous montane wood		1000-1200	CZan
<i>Atheta indubia</i> (SHARP, 1869)	EUR	Vervò: Passo Favogna	altomontane/subalpine coniferous wood		1600	CZan
<i>Atheta inquinula</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI	Santuario di San Romedio	bottom of narrow wooded valley		700	CZan
<i>Atheta intermedia</i> (THOMSON, 1852)	SIE	Coredo: Malga di Coredo	altomontane/subalpine coniferous wood; subalpine pasture	fungi (Lactarius); cow dung	1600	CZan
<i>Atheta knabli</i> G. BENICK, 1938	ALP	Sfruz: Passo Predaia	subalpine pasture	cow dung	1700	CZan
<i>Atheta laevana</i> (MULSANT & REY, 1852)	SIE	Val di Bresimo; Coredo: Val di Toc; Smarano: Verdes; Smarano	Picea wood; bottom of narrow wooded valley	car net	1000-1400	CZan
<i>Atheta laevicauda</i> J. SAHLBERG, 1876	EUR	Monte Roen	subalpine bushy slope	debris of <i>Alnus viridis</i>	2040	CZan
<i>Atheta laticollis</i> (STEPHENS, 1832)	WDI	Val di Bresimo: Coredo; Monte Peller; Smarano: Verdes; Smarano	various environments; bottom of narrow wooded valley	debris of <i>Cirsium montanum</i> ; car net	1000-1500	CZan; ZANETTI 1978
<i>Atheta leonhardi</i> BERNHAUER, 1911	EUR	Monte Roen	base rocce		2040	CZan
<i>Atheta longicornis</i> (GRAVENHORST, 1802)	COS	Val di Bresimo; Coredo: Tavon; Monte Peller; Proves = Proveis: Rio della Chiesa = Kirchbach; Senale = Unsere Liebe Frau im Walde; Sfruz: Passo Predaia; Smarano; San Felice = St. Felix: Lago di Santa Maria = Felixer Weiher	coniferous montane wood; subalpine pasture;	car net; dung (horse, cow, Marmota); rotting hay	800-2000	CZan
<i>Atheta luridipennis</i> MANNERHEIM, 1830	EUM	Santuario di San Romedio; Smarano	bank of stream	moss; car net	700-1000	CZan
<i>Atheta luteipes</i> (ERICHSON, 1837)	WDI	Ton: Sabino	river bank	silt	300	CZan
<i>Atheta macrocera</i> (THOMSON, 1856)	WDI	Coredo: Malga di Coredo; Monte Peller; Sfruz: Passo Predaia	subalpine pasture	dung (cow, Marmota)	1600-2000	CZan
<i>Atheta marcida</i> (ERICHSON, 1837)	EUM	Coredo: Castel Bragher	mixed wood	fungi	630	CZan
<i>Atheta monacha</i> BERNHAUER, 1899	CEU	Pietra Grande: Malga Pozzoli; Val di Tovel: Rifugio Capriolo	bank of stream	gravel	800-1600	CZan
<i>Atheta monticola</i> (THOMSON, 1852)	EUR	Val di Bresimo; Coredo: Malga di Coredo; Vervò: Passo Favogna	altomontane/subalpine coniferous wood	fungi; car net	1600-1700	CZan; ZANETTI 1978 (<i>L. nivicola</i>)
<i>Atheta myrmecobia</i> (KRAATZ, 1856)	CEU	Brez: Palù di Tremole; Malosco: Le Regole; Proves = Proveis; Sfruz: Predaia; Smarano: Verdes; Lago di Tovel; San Felice = St. Felix: Lago di Santa Maria = Felixer Weiher	peat bog; coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley; marsh	debris; Formica sp. nest; car net; stump; debris (including <i>Cirsium montanum</i>)	1000-1700	CZan
<i>Atheta nigra</i> (KRAATZ, 1856)	WDI	Val di Bresimo; Coredo; Monte Luc = Laugenspitze; Laugen Alm; Santuario di San Romedio;	various environments; hen-house	car net; chicken droppings	700-1800	CZan
<i>Atheta nigripes</i> (THOMSON, 1856)	SIE	Coredo: Malga di Coredo; Proves = Proveis: Rio della Chiesa = Kirchbach; Sfruz: Passo Predaia	subalpine pasture	cow dung	1600-1700	CZan
<i>Atheta nigrifolia</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI	Coredo: Laghi Palù; Monte Roen; Sfruz; Smarano	coniferous montane wood	fungi (including <i>Russula</i>)	900-1500	CZan; ZANETTI 1978
<i>Atheta oblita</i> (ERICHSON, 1839)	EUM	Coredo; Monte Peller; Senale = Unsere Liebe Frau im Walde; Sfruz; Smarano	various environments; montane meadow	bait on tree; car net	800-1500	CZan
<i>Atheta orbata</i> (ERICHSON, 1837)	EUM	Coredo	various environments	car net	800	CZan
<i>Atheta orphana</i> (ERICHSON, 1837)	SIE	Malosco: Le Regole; Lago di Tovel	coniferous montane wood		1200-1300	CZan
<i>Atheta pallidicornis</i> (THOMSON, 1856)	EUR	Smarano: Verdes	bottom of narrow wooded valley	barks of <i>Picea</i>	1000	CZan
<i>Atheta palustris</i> (KIESENWETTER, 1844)	WDI	Coredo; Smarano: Verdes; Smarano; Lago di Tovel; Coredo: Castel Bragher; Val di Tovel	various environments; bottom of narrow wooded valley; submontane mixed wood; montane coniferous wood	fungi (<i>Russula</i>); car net	600-1200	CZan; ZANETTI 1978
<i>Atheta paracrossicornis</i> BRUNDIN, 1954	EUR	Brez: Gran Palù; Coredo: Malga di Coredo; Coredo: Sette Larici: Coredo: Val di Toc; Monte Roen	altomontane/subalpine coniferous wood; coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley	fungi	1200-1600	CZan
<i>Atheta parapicipennis</i> BRUNDIN, 1954	BOM	Pietra Grande: Malga Pozzoli; Proves = Proveis: Kesselalm	waterfall; subalpine bushy slope	moss; debris (<i>Pinus mugo</i>)	1650	CZan
<i>Atheta parca</i> (MULSANT & REY, 1873)	CEU	Coredo: Laghi Palù	bank of marsh		900	CZan
<i>Atheta pfaundleri</i> G. BENICK, 1940	CEU	Smarano: Verdes	bottom of narrow wooded valley	debris of <i>Cirsium montanum</i>	1000	CZan; FELDMAN (2006)
<i>Atheta picipes</i> (THOMSON, 1856)	CEU	Coredo; Lauregno = Laurein	coniferous montane wood	fungi	800-1200	CZan; ZANETTI 1978
<i>Atheta pilicornis</i> (THOMSON, 1852)	SIE	Coredo: Malga di Coredo; Monte Roen	altomontane/subalpine coniferous wood; coniferous montane wood	fungi	1000-1700	CZan

SPECIES		LOCALITY: SITE	MACROHABITAT	MICROHABITAT	ALTITUDINAL RANGE	SOURCE (collection and/or references)
<i>Atheta puncticollis</i> G. BENICK, 1938	EUR	Proves = Proveis: Rio della Chiesa = Kirchbach	subalpine pasture	cow dung	1500	CZan
<i>Atheta ravilla</i> (ERICHSON, 1839)	CEU	Coredo: Sette Larici; Sfruz: Predaia; Smarano	coniferous montane wood	fungi	1000-1400	CZan; ZANETTI 1978
<i>Atheta reissi</i> G. BENICK, 1936	ALP	Monte Peller	subalpine pasture	Marmota dung	2000	CZan
<i>Atheta ripicola</i> HANSEN, 1932	SIE	Coredo: Sette Larici; Smarano	bank of marsh	marsh; car net	800-1000	CZan
<i>Atheta rugulosa</i> (HEER, 1839)	EUR	Pietra Grande: Malga Pozzol	bank of stream		1600	CZan
<i>Atheta setigera</i> (SHARP, 1869)	EUR	Bresimo: Malga Bordolona	subalpine pasture	horse dung	2000	CZan
<i>Atheta sodalis</i> (ERICHSON, 1837)	SIE	Brez: Gran Palù; Cavareno: Pradei; Coredo: Malga di Coredo; Coredo: Sette Larici; Coredo: Val di Toc; Lauregno = Laurein; Proves = Proveis: Rio Pescara = Fischbach; Monte Roen; Sfruz: Credai; Sfruz: Predaia; Smarano: Merlonga; Smarano: Verdes; Smarano; Vervò: Passo Favogna; San Felice = St. Felix: Lago di Santa Maria = Felixer Weiher	altomontane/subalpine coniferous wood; bank of marsh; subalpine pasture; coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley; Picea wood; riparian wood; subalpine bushy slope;	debris (of Phragmites, Carex, Spiraea, Alnus incana; Pinus mugo); barks; fungi (including Russula); cow dung; stump	1000-1700	CZan; ZANETTI 1978
<i>Atheta subglabra</i> (SHARP, 1869)	EUR	Val di Bresimo		car net	1000	CZan
<i>Atheta subrugosa</i> (MÄRKEL & KIESENWETTER, 1848)	CEU	Bresimo: Malga Preghena	subalpine pasture	horse dung	2000	CZan
<i>Atheta subtilis</i> (W. SCRIBA, 1866)	WDI	Val di Bresimo; Coredo: Malga di Coredo; Monte Roen; Sfruz: Predaia; Smarano; Vervò: Passo Favogna	altomontane/subalpine coniferous wood; subalpine pasture; coniferous montane wood; subalpine bushy slope	car net; fungi (including Russula); cow dung; debris under Pinus mugo	1000-1600	CZan; ZANETTI 1978
<i>Atheta testaceipes</i> (HEER, 1839)	EUR	Passo della Mendola = Mendelpass		car net	1200	CZan
<i>Atheta tibialis</i> (HEER, 1839)	CEU	Bresimo: Malga Preghena; Bresimo: Malga Bordolona Valle del Vento; Coredo: Val di Toc; Gruppo del Brenta: Passo del Grosté; Monte Roen: Malga di Romeno; Monte Peller; Pietra Grande: Malga Pozzol; Monte Roen: Malga di Smarano; Monte Roen: vetta; Sfruz: Passo Predaia	subalpine pasture; bottom of narrow wooded valley; altomontane/subalpine coniferous wood; Firmetum; subalpine bushy slope	debris (Dryas, Pinus mugo, Cirsium spinosissimum); base of rocks; Marmota dung	1400-2400	CZan
<i>Atheta trinotata</i> (KRAATZ, 1856)	EUM	Senale = Unsere Liebe Frau im Walde; Sfruz: Passo Predaia; Smarano: Verdes;	subalpine pasture; bottom of narrow wooded valley	car net	1000-1700	CZan
<i>Atheta vaga</i> (HEER, 1839)	EUR	Sfruz	montane meadow	bait on tree	1000	CZan
<i>Atheta volans</i> (W. SCRIBA, 1859)	EUR	Coredo: Sette Larici; Coredo: Val di Toc; Santuario di San Romedio; Smarano: Verdes; Ton: Sabino	coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley; river bank		300-1300	CZan; ZANETTI 1978
<i>Dadobia immersa</i> (ERICHSON, 1837)	WDI	Coredo: Sette Larici; Sfruz: Credai	coniferous montane wood	barks (Abies, Pinus)	1200	CZan
<i>Dinaraea aequata</i> (ERICHSON, 1837)	SIE	Cressino: la Rocchetta; Smarano: Verdes	riparian wood; bottom of narrow wooded valley	debris of Salix	270-1000	CZan
<i>Dinaraea angustula</i> (GYLLENHAL, 1810)	SIE	Denno	apple orchard		500	cTam
<i>Dinaraea arcana</i> (ERICHSON, 1839)	SIE	Monte Luc = Laugenspitze: Laugen Alm; Monte Roen: Malga di Romeno; Rumo: Malga Lavazzé	altomontane/subalpine coniferous wood;	barks (Larix, Picea)	1800-1900	CZan
<i>Dinaraea linearis</i> (GRAVENHORST, 1802)	SIE	Coredo: Malga di Coredo; Cressino: la Rocchetta	altomontane/subalpine wood; riparian wood	fungi; debris	250-1600	CZan
<i>Geostiba circellaris</i> (GRAVENHORST, 1806)	SIE	Brez: Gran Palù; Castelfondo: Laghetto delle Regole; Cavareno: Pradei; Coredo: Val di Toc; Proveis = Proveis: Rio Pescara = Fischbach; Sfruz: Predaia; Smarano: Verdes; Smarano	bank of bog; bank of marsh; bottom of narrow wooded valley; Picea wood; riparian wood; coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley; bank of stream	debris of Phragmites, Carex, Spiraea, Alnus incana, Betula, Cirsium montanum; fungi (Russula)	1000-1600	CZan; ZANETTI 1978
<i>Hydrosmecta fragilis</i> (Kraatz, 1854)	EUM	Smarano: Verdes; Ton: Rio Pongaiola; Lago di Tovel: Pozzol di Tuenno; Lago di Tovel	bottom of narrow wooded valley; bank of stream	car net	300-1300	CZan
<i>Hydrosmecta longula</i> (HEER, 1839)	WDI	Andalo: Lago di Andalo	bank of marsh	silt with Scyrpus	1000	CZan
<i>Liogluta granigera</i> (KIESENWETTER, 1850)	SIE	Monte Peller; Vervò: Passo di Favogna	subalpine bushy slope; altomontane/subalpine coniferous wood	debris (including Alnus viridis)	1600-1700	CZan; ZANETTI (2011)
<i>Liogluta longiuscula</i> (GRAVENHORST, 1802)	EUM	Smarano: Verdes	bottom of narrow wooded valley	debris	1000	CZan; ZANETTI 1978; ZANETTI (2011)
<i>Liogluta micans</i> (MULSANT & REY, 1852)	BOM	Monte Roen; San Felice = St. Felix: Lago di Santa Maria = Felixer Weiher	subalpine bushy slope; marsh	debris (Loiseleuria); base of trees (including Salix)	1600-2000	CZan

SPECIES		LOCALITY: SITE	MACROHABITAT	MICROHABITAT	ALTITUDINAL RANGE	SOURCE (collection and/or references)
<i>Liogluta wuesthoffi</i> (G. BENICK, 1938)	CEU	Coredo: Val di Toc; Proves = Proveis: Rio Pescara = Fischbach = Fischbach; Santuario di San Romedio; Sfruz: Passo Predaia; Smarano: Verdes; Smarano; Lago di Tovel; Vervò: Passo Favogna; Brez: Palù di Tremole; Proves = Provais: Kesseralm; Bresimo: Malga Preghena; Pietra Grande: Malga Pozzol	Picea wood; riparian wood; bottom of narrow wooded valley; altomontane/subalpine coniferous wood; coniferous montane wood; waterfall	debris (including <i>Alnus incana</i> , <i>Pinus mugo</i>); mosses	700-1600	CZan; ZANETTI 1978; ZANETTI (2011)
<i>Lyprocorrhe anceps</i> (ERICHSON, 1837)	SIE	Coredo: Malga di Coredo; Monte Roen: Malga di Smarano;	altomontane/subalpine coniferous wood	nest of <i>Formica</i> sp.	1600-1900	CZan
<i>Nehemitropia lividipennis</i> (MANNERHEIM, 1830)	COS	Smarano	various environments	car net	1000	CZan
<i>Neohilara subterranea</i> (MULSANT & REY, 1853)	EUR	Coredo; Smarano; Val di Tovel	various environments	car net	900-1000	CZan
<i>Nothotecta flavipes</i> (GRAVENHORST, 1806)	SIE	Proves = Proveis: Rio della Chiesa = Kirchbach; Monte Roen; Lago di Tovel	subalpine pasture; subalpine bushy slope; coniferous montane wood	nest of <i>Formica</i> sp.	1200-1800	CZan
<i>Schistoglossa gemina</i> (ERICHSON, 1837)	SIE	Tavon: Biotopo Senda	wetland	debris on banks	850	CZan
<i>Schistoglossa pseudogemina</i> G. BENICK, 1981	CEU	Castelfondo: Laghetto delle Regole	Molinietum with <i>Carex</i>	tuft of <i>Carex</i>	1250	CZan
<i>Trichiusa immigrata</i> LOHSE, 1984	EUR	Monte Luc = Laugenspitze: Laugen Alm	anthropic environment	hen-house	1800	CZan
<i>Taxicera deplanata</i> (GRAVENHORST, 1802)	EUR	Castelfondo: Laghetto delle Regole; Proves = Proveis; Smarano: Verdes; Smarano	altomontane/subalpine coniferous wood; bottom of narrow wooded valley	corpse of <i>Bufo</i> ; car net	1000-1200	CZan
<i>Taxicera dolomitana</i> (BERNHAEUER, 1901)	ALP	Santuario di San Romedio: Smarano: Verdes	bank of stream		700-1000	CZan
<i>Taxicera sericophila</i> (BAUDI DI SELVE, 1870)	CEU	Santuario di San Romedio; Senale = Unsere Liebe Frau im Walde; Smarano	various environments	car net	700-1300	CZan
<i>Autalia impressa</i> (OLIVIER, 1795)	EUM	Monte Roen; Smarano	coniferous montane wood	fungi (including <i>Russula</i>)	1000-1500	CZan; ZANETTI 1978
<i>Autalia longicornis</i> SCHEERPELTZ, 1947	EUR	Monte Roen; Smarano: Verdes	coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley	fungi; debris of <i>Cirsium montanum</i>	1000-1500	CZan
<i>Autalia puncticolis</i> SHARP, 1864	WDI	Bresimo: Malga Preghena, Coredo: Malga di Coredo; Monte Peller; Sfruz: Passo Predaia; San Felice = St. Felix: Lago di Santa Maria = Felixer Weiher	subalpine bushy slope; altomontane/subalpine coniferous wood; subalpine pasture	dung (horse, <i>Marmota</i>); rotting hay	1600-2100	CZan
<i>Autalia rivularis</i> GRAVENHORST, 1802	WDI	Coredo; Fondo: Smarano; Smarano: Verdes; Vervò	various environments; bottom of narrow wooded valley	car net	900-1000	CZan
<i>Anaulacaspis nigra</i> (GRAVENHORST, 1802)	SIE	Castelfondo: Laghetto delle Regole	bank of bog		1250	CZan
<i>Falagrioma thoracica</i> (STEPHENS, 1832)	WDI	Smarano; Sfruz	montane meadow; montane meadow with trees	debris	1000	CZan; ZANETTI 1978 (<i>Falaglia</i>)
<i>Bolitochara mulsanti</i> SHARP, 1875	EUR	Coredo; Monte Roen: Malga di Romeno	altomontane/subalpine coniferous wood	fungi (<i>Lactarius</i> , <i>Amanita</i>)	1650	CZan
<i>Bolitochara obliqua</i> ERICHSON, 1837	EUR	Sfruz: Predaia; Smarano: Verdes	coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley	stump; barks of <i>Picea</i>	1000-1400	CZan
<i>Bolitochara pulchra</i> (GRAVENHORST, 1806)	SIE	Amblar; Coredo: Malga di Coredo; Lauregno = Laurein; Monte Roen; Smarano; Brez: Palù di Tremole; Lago di Tovel	coniferous montane wood; altomontane/subalpine coniferous wood; margin of peat bog	stump (<i>Picea</i>); fungi (<i>Russula</i> , <i>Lactarius</i>)	1000-1700	CZan; ZANETTI 1978 (<i>B. lunulata</i>)
<i>Leptusa fauciumberinae</i> SCHEERPELTZ, 1973	ALP	Bresimo: Malga Bordolona Valle del Vento	subalpine bushy slope	debris of <i>Rhododendron ferrugineum</i>	2350	CZan
<i>Leptusa fumida</i> (ERICHSON, 1839)	WDI	Brez: Gran Palù; Coredo: Sette Larici; Smarano: Verdes; Vervò: Passo Favogna	altomontane/subalpine coniferous wood; coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley;	barks (<i>Picea</i> , <i>Abies</i>)	1000-1500	CZan
<i>Leptusa pseudoalpestris</i> pseudoalpestris SCHEERPELTZ, 1935	ALP	Coredo: Malga di Coredo; Monte Roen: Malga di Romeno; Monte Peller; Monte Roen: vetta; Monte Roen: Malga di Smarano; Rumo: Malga Lavazzè; Smarano: Verdes; Lago di Tovel: Malga di Tuenno; Corno di Tres	altomontane/subalpine coniferous wood; subalpine bushy slope; riparian wood; bottom of narrow wooded valley; coniferous montane wood	nest of <i>Formica</i> sp.; debris of <i>Rhododendron</i> , <i>Salix</i> , <i>Pinus mugo</i> ; barks of <i>Picea</i>	1000-2100	CZan; CAS; MML; ZANETTI & PACE 2005
<i>Leptusa pulchella</i> MANNERHEIM, 1830	EUR	Brez: Gran Palù; Coredo: Malga di Coredo; Smarano: Pozza Lunga; Coredo: Sette Larici; Monte Roen: Malga di Romeno; Proves = Proveis: Malga Manzara = Stierbergalm; Rumo: Malga Lavazzè; Sfruz: Predaia; Sfruz; Smarano; Smarano: Verdes; Vervò: Passo Favogna	altomontane/subalpine coniferous wood; dry mixed wood; coniferous montane wood; subalpine bushy slope; bottom of narrow wooded valley;	barks (<i>Picea</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Abies</i> , <i>Alnus</i>)	700-1900	CZan; ZANETTI 1978; ZANETTI & PACE 2005
<i>Rhopalocerina clavigera</i> (W. SCRIBA, 1859)	EUR	Smarano: sentiero "Acquedotto"	<i>Picea</i> wood with <i>Fagus</i>	debris	1000	CZan
<i>Thecturota marchii</i> (DODERO, 1922)	EUR	Coredo	various environments	car net	900	CZan
<i>Encephalus complicans</i> STEPHENS, 1832	CEU	San Felice = St. Felix: Lago di Santa Maria = Felixer Weiher	wetland	heads of <i>Carex</i>	1600	CZan

SPECIES		LOCALITY: SITE	MACROHABITAT	MICROHABITAT	ALTITUDINAL RANGE	SOURCE (collection and/or references)
<i>Agaricochara latissima</i> (STEPHENS, 1832)	EUR	Smarano: Pozzalunga	coniferous montane wood		1000	CZan
<i>Gyrophaena affinis</i> MANNERHEIM, 1830	WDI	Coredo: Malga di Coredo; Coredo: Sette Larici; Monte Roen: Tregiolo; Santuario di San Romedio; Smarano; Smarano: Verdes	altomontane/subalpine coniferous wood; coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley;	fungi (Lactarius, Amanita; Polyporus, Collybia); tree fungi; car net	1000-1200	CZan
<i>Gyrophaena manca</i> (ERICHSON, 1839)	SIE	Coredo; Smarano;	various environments	car net	900-1000	CZan
<i>Gyrophaena bihamata</i> THOMSON, 1867	WDI	Coredo	various environments	car net	900	CZan
<i>Gyrophaena boleti</i> (LINNAEUS, 1758)	SIE	Coredo: Val di Toc; Santuario di San Romedio; Sfruz: Passo Predaia; Sfruz: Predaia	bottom of narrow wooded valley; subalpine coniferous open wood; coniferous montane wood	car net; fungi (including Polyporus)	600-1600	CZan; ZANETTI 1978
<i>Gyrophaena fasciata</i> (MARSHAM, 1802)	SIE	Coredo	various environments	car net	900	CZan
<i>Gyrophaena gentilis</i> ERICHSON, 1839	SIE	Monte Roen: Tregiolo	coniferous montane wood	tree fungi	1250	CZan
<i>Gyrophaena joyi</i> WENDELER, 1924	SIE	Coredo; Coredo: Laghi Palù	various environments; bank of marsh	car net	900	CZan
<i>Gyrophaena joyioides</i> WÜSTHOFF, 1937	EUR	Monte Roen: Tregiolo; Smarano: Verdes	coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley	tree fungi; car net	1000-1250	CZan
<i>Gyrophaena strictula</i> ERICHSON, 1839	SIE	Fondo	various environments	car net	1200	CZan
<i>Gyrophaena williamsi</i> A. STRAND, 1935	EUR	Coredo: Sette Larici; Smarano; Smarano: Verdes; Sfruz: Predaia	coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley	car net; fungi (Tricholomopsis)	1000-1300	CZan; ZANETTI 1978
<i>Homalota plana</i> (GYLLENHAL, 1810)	WDI	Coredo: Pozza	dry wood	baks of Pinus sylvestris	700	CZan
<i>Cypha carinthiaca</i> (SCHEERPELTZ, 1958)	ALP	Brez: Gran Palù	bank of bog		1600	CZan
<i>Hygronoma dimidiata</i> (GRAVENHORST, 1806)	SIE	Cavareno: Pradei; Tavon: Biotopo Senda; Castelfondo: Laghetto delle Regole	bank of marsh; Moliniatum with Carex	debris of Phragmites, Carex, Spiraea; on Typha latifolia; in tufts of Carex	850-950	CZan
<i>Holobus flavicornis</i> (LACORDAIRE, 1835)	EUM	Revò	various environments	car net	1000	CZan
<i>Lomechusoides strumosus</i> (FABRICIUS, 1775)	SIE	Smarano	montane wood (Pinus sylvestris)	ant nest	1000	CZan; ZANETTI 1978 (Lomechusa)
<i>Drusilla canaliculata</i> (FABRICIUS, 1787)	SIE	Cles: Mechel; Coredo: Laghi Palù; Cressino: La Rocchetta; Proves = Proveis: Rio Pescara = Fischbach; Sfruz: Predaia; Smarano; Ton: Sabino; Sfruz	cultivated areas; bank of marsh; riparian wood; montane meadow; river bank	debris(including Alnus incana)	250-1200	CZan; ZANETTI 1978
<i>Pella cognata</i> (MARKEL, 1842)	SIE	Coredo: Pozza Lunga; Smarano; Castel Thun	dry mixed wood; montane meadow; thermophilic submontane wood	nest of Lasius	650-1000	CZan
<i>Pella humeralis</i> (GRAVENHORST, 1802)	SIE	Coredo: Pozza Lunga; Coredo: Val di Toc; Monte Roen	dry mixed wood; Picea wood;	nest of Lasius, Formica	650-2000	CZan
<i>Pella laticollis</i> (MARKEL, 1845)	EUR	Coredo: Pozza Lunga	dry mixed wood	nest of Lasius	800	CZan
<i>Pella lugens</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI	Smarano			900	ZANETTI 1978
<i>Zyras collaris</i> (PAYKULL, 1800)	EUM	Smarano			1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Myllaena brevicornis</i> (A. MATTHEWS, 1838)	EUM	Pietra Grande: Malga Flavona; Rumo: Maso Stasal; Smarano: Verdes; Tret: Cascata di Tret; Proves = Proveis: Kesselalm	bank of stream; bottom of narrow wooded valley; waterfall	debris (including Cirsium montanum and Pinus mugo); moss with drip	900-1900	CZan; ZANETTI 1978
<i>Myllaena minuta</i> (A. MATTHEWS, 1838)	WDI	Coredo: Laghi Palù; Cressino: la Rocchetta; Tuenno: Palude di Tuenno	bank of marsh; riparian wood; bank of marsh	debris; debris Carex	250-900	CZan
<i>Meotica sp.</i>		Cressino: la Rocchetta	riparian wood	debris	270	CZan
<i>Calodera ligula</i> ASSING, 1996	SEU	Coredo: Laghi Palù	bank of marsh		900	CZan
<i>Cephalocousya nivicola</i> (THOMSON, 1871)	BOM	San Felice = St. Felix: Lago di Santa Maria = Felixer Weiher	bog with trees	debris	1600	CZan
<i>Crataraea suturalis</i> (MANNERHEIM, 1830)	EUM	Smarano	montane meadow	bait on tree	1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Ilyobates mech</i> (BAUDI DI SELVE, 1848)	SEU	Coredo: Val di Toc; Smarano: Verdes	Picea wood; bottom of narrow wooded valley	debris	1000-1200	CZan; ZANETTI 1978
<i>Ischnoglossa elegantula</i> (MANNERHEIM, 1830)	BOM	Pietra Grande: Malga Pozzol; Vervò: Passo Favogna	altomontane/subalpine coniferous wood	stump; barks	1600-1700	CZan
<i>Maurachelia pilosicollis</i> (BERNHAEUER, 1902)	CEU	Sfruz: Passo Predaia; Vervò: Passo Favogna	subalpine coniferous open wood; altomontane/subalpine coniferous wood	barks of Picea	1600	CZan
<i>Ocalea badia</i> ERICHSON, 1837	SIE	Sfruz: Passo Predaia; Lago di Tovel	subalpine coniferous open wood; coniferous montane wood	debris	1200-1600	CZan
<i>Ocalea concolor</i> KIESENWETTER, 1847	CEU	Ton: Sabino	waterfall	moss	350	CZan
<i>Ocalea picata</i> STEPHENS, 1832	EUM	Smarano: Verdes	bank of stream	moss	1000	CZan

SPECIES		LOCALITY: SITE	MACROHABITAT	MICROHABITAT	ALTITUDINAL RANGE	SOURCE (collection and/or references)
<i>Ocalea rivularis</i> MILLER, 1852	EUM	Smarano: Verdes	bank of stream	debris of <i>Cirsium montanum</i>	1000	CZan
<i>Oxypoda alternans</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI	Coredo: Malga di Coredo; Coredo: Sette Larici; Monte Roen; Sfruz: Predaia; Smarano: Merlonga; Coredo: Castel Bragher; Lago di Tovel; Vervò: Passo Favogna	altomontane/subalpine coniferous wood; coniferous montane wood; mixed wood	fungi	650-1700	CZan; ZANETTI 1978
<i>Oxypoda annularis</i> (MANNERHEIM, 1830)	WDI	Brez: Gran Palù; Coredo: Malga di Coredo; Coredo: Val di Toc; Lauregno = Laurein; Monte Roen; Sfruz: Passo Predaia; Smarano: Verdes; Brez: Palù di Tremole	bank of bog; altomontane/subalpine coniferous wood; Picea wood; bank of bog; subalpine bushy slope; subalpine coniferous open wood; bottom of narrow wooded valley	debris (including <i>Alnus viridis</i> , <i>Pinus mugo</i> , <i>Abies alba</i>); fungi (including <i>Russula</i>)	1200-2000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Oxypoda brevicornis</i> (STEPHENS, 1832)	WDI	Coredo: Val di Toc	Picea wood	debris	1200	CZan; ZANETTI 1978 (<i>O. umbrata</i>)
<i>Oxypoda flavicornis</i> KRAATZ, 1856	WDI	Coredo: Malga di Coredo	altomontane/subalpine coniferous wood	fungi	1700	CZan
<i>Oxypoda formosa</i> KRAATZ, 1856	EUM	Coredo: Malga di Coredo; Coredo: Castel Bragher; Castel Thun	altomontane/subalpine coniferous wood; mixed wood; thermophilic submontane wood	fungi	650-1700	CZan
<i>Oxypoda haemorhoa</i> (MANNERHEIM, 1830)	WDI	Coredo: Malga di Coredo; Lauregno = Laurein; Malosco; Le Regole; Monte Peller; Proves = Proveis: Rio della Chiesa = Kirchbach; Monte Roen: Malga di Smarano; Rumo: Malga Lavazzé; Lago di Tovel;	altomontane/subalpine coniferous wood; coniferous montane wood; subalpine pasture;	nest of <i>Formica</i> sp.	1200-2000	CZan
<i>Oxypoda ignorata</i> ZERCHE, 1996	SEU	Bresimo: Malga Preghena	subalpine slope with bushes	debris of <i>Cirsium spinosissimum</i>	2100	CZan
<i>Oxypoda longipes</i> MULSANT & REY, 1861	SIE	Cressino: La Rocchetta	meadow in valley bottom	Talpa nest	250	CZan
<i>Oxypoda lugubris</i> KRAATZ, 1856	SIE	Pietra Grande: Malga Pozzol; Lago di Tovel	waterfall	moss	1200-1600	CZan
<i>Oxypoda opaca</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI	Cavareno: Pradei; Castel Thun	bank of marsh; thermophilic submontane wood	debris; debris of <i>Phragmites</i> , <i>Carex</i> , <i>Spiraea</i>	650-1000	CZan
<i>Oxypoda rufa</i> KRAATZ, 1856	EUR	Cavareno: Pradei	bank of marsh	debris of <i>Phragmites</i> , <i>Carex</i> , <i>Spiraea</i>	950	CZan
<i>Oxypoda skalitzkyi</i> BERNHAUER, 1902	EUR	Bresimo: Malga Preghena	subalpine bushy slope	debris of <i>Rhododendron</i>	2000	CZan
<i>Oxypoda spectabilis</i> MÄRKEL, 1845	EUR	Monte Peller; Bresimo: Malga Preghena	subalpine bushy slope	debris (<i>Alnus viridis</i> , <i>Cirsium spinosissimum</i>)	1700-2100	CZan
<i>Oxypoda tirolensis</i> GREDLER, 1863	BOM	Monte Peller; Pietra Grande: Malga Pozzol	Firmetum; waterfall	debris, moss	1600-2300	CZan
<i>Oxypoda togata</i> ERICHSON, 1837	EUM	Coredo: Malga di Coredo; Smarano	subalpine pasture; montane meadow	debris	1000-1600	CZan; ZANETTI 1978
<i>Tetralaucopora longitarsis</i> (ERICHSON, 1839)	WDI	Coredo: Sette Larici; Pietra Grande: Malga Pozzol; Smarano: Verdes	bank of stream; bottom of narrow wooded valley	gravel, silt	1000-1600	CZan
<i>Tetralaucopora rubicunda</i> (ERICHSON, 1837)	WDI	Smarano: Verdes	bank of stream	gravel, silt	1000	CZan
<i>Phloeopora testacea</i> (MANNERHEIM, 1830)	EUR	Coredo: Sette Larici; Coredo; Sfruz; Smarano	coniferous montane wood; montane wood (<i>Pinus sylvestris</i>);	barks (<i>Conifers</i> ; <i>Pinus</i>)	900-1200	CZan; ZANETTI 1978
<i>Gnypeta caerulea</i> (C. R. SAHLBERG, 1830)	SIE	Bresimo: Malga Preghena; Bresimo: Malga Bordinola Valle del Vento	bank of bog	tufts of grass; moss	2100-2300	CZan
<i>Gnypeta ripicola</i> (KIESENWETTER, 1844)	EUR	Coredo: Laghi Palù; Lago di Tovel; Lago di Tovel: Rifugio Capriolo	bank of marsh; bank of stream;	silt	700-1000	CZan
<i>Tachyusa balteata</i> ERICHSON, 1839	EUM	Cressino: La Rocchetta	riparian wood	debris	250	CZan
<i>Tachyusa constricta</i> ERICHSON, 1837	EUR	Cressino: La Rocchetta; Santuario di San Romedio	riparian wood; bank of stream	debris	250-700	CZan
<i>Tachyusa umbratica</i> ERICHSON, 1837	WDI	Cressino: La Rocchetta; Revò	riparian wood	debris; car net	250-1000	CZan
<i>Placusa atrata</i> (MANNERHEIM, 1830)	WDI	Smarano		barks (<i>Pinus</i> , <i>Fagus</i>)	1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Placusa complanata</i> ERICHSON, 1839	WDI	Smarano: Dosso di Pozzalunga	montane wood (<i>Pinus sylvestris</i>)	baks of <i>Pinus sylvestris</i>	1000	CZan
<i>Placusa depressa</i> MÄKLIN, 1845	WDI	Smarano; Smarano: Verdes	coniferous montane wood	baks (<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Picea</i>)	1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Deleaster dichrous</i> (GRAVENHORST, 1802)	EUM	Santuario di San Romedio; Smarano: Verdes; Lago di Tovel	bank of stream	gravel	700-1200	CZan; ZANETTI 1978
<i>Syntomium aeneum</i> (P. MÜLLER, 1821)	EUR	Proves = Proveis: Malga Manzara = Stierbergalm; Smarano	subalpine bushy slope; coniferous montane wood	debris of ferns	1000-1500	CZan; ZANETTI 1978
<i>Anotylus clypeonitens</i> (PANDELLÉ, 1867)	EUR	Cressino: La Rocchetta; Monte Peller; Santuario di San Romedio; Smarano: Verdes; Denno	riparian wood; apple orchard	plant debris; car net	270-1500	CZan
<i>Anotylus complanatus</i> (ERICHSON, 1839)	COS	Coredo; Monte Peller; Sfruz	subalpine pasture	Marmota dung; car net	800-2000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Anotylus nitidulus</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI	Coredo; Santuario di San Romedio; Senale = Unsere Liebe Frau im Walde		car net	700-1350	CZan

SPECIES	LOCALITY: SITE	MACROHABITAT	MICROHABITAT	ALTITUDINAL RANGE	SOURCE (collection and/or references)
<i>Anotylus rugosus</i> (FABRICIUS, 1775)	COS Cavareno: Pradei; Coredò: Laghi Palù; Cressino: La Rocchetta; Santuario di San Romedio; Smarano; Denno	bank of marsh; riparian wood; apple orchard	debris; marsh debris; car net	270-1000	CZan
<i>Anotylus tetracarinatus</i> (BLOCK, 1799)	WDI Coredò: Laghi Palù; Sfruz; Smarano; Smarano: Verdes;	montane meadow; bottom of narrow wooded valley; coniferous montane wood;	cow dung; bait on tree; fungi (Russula)	900	CZan; ZANETTI 1978
<i>Oxytelus laqueatus</i> (MARSHAM, 1802)	COS Bresimo: Malga Preghena; Val di Bresimo; Monte Peller; Proves = Proveis; Rio della Chiesa = Kirchbach; Sfruz: Passo Predaia	subalpine pasture	car net; dung (horse, Marmota)	1500-2000	CZan
<i>Oxytelus sculptus</i> GRAVENHORST, 1806	COS Monte Roen: Malga di Smarano	anthropic environment	debris of hen-house	1800	CZan
<i>Platystethus alutaceus</i> THOMSON, 1861	WDI Smarano	anthropic environment	silt	1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Platystethus arenarius</i> (GEOFFROY, 1785)	WDI Monte Peller; Proves = Proveis; Rio della Chiesa = Kirchbach; Sfruz: Passo Predaia; Smarano	subalpine pasture; coniferous montane wood	cow dung	1000-2000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Platystethus cornutus</i> (GRAVENHORST, 1802)	COS Andalo: Lago di Andalo	bank of marsh	silt	1000	CZan
<i>Platystethus spinosus</i> ERICHSON, 1840	WDI Cressino: la Rocchetta	riparian wood	debris	270	CZan
<i>Aploderus caelatus</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI Val di Bresimo; Monte Luc = Laugenspitze; Laugen Alm; Monte Peller; Tres: Malga di Tres; San Felice = St. Felix; Lago di Santa Maria = Felixer Weiher	car net; subalpine pasture	hen-house; dung (Marmota, cow); debris (rotting hay)	1600-2000	CZan
<i>Bledius baudii</i> FAUVEL, 1872	EUM Smarano: Verdes	bottom of narrow wooded valley	sand	1000	CZan
<i>Bledius opacus</i> (BLOCK, 1799)	WDI Andalo: Lago di Andalo; Smarano: Verdes	bank of marsh; bank of stream	sand; silt	1000	CZan
<i>Carpelimus bilineatus</i> (STEPHENS, 1834)	COS Ton: Sabino; Smarano	bank of stream	silt; car net	700	CZan; ZANETTI 1978
<i>Carpelimus corticinus</i> (GRAVENHORST, 1806)	WDI Andalo: Lago di Andalo; Castelfondo: Laghetto delle Regole; Cavareno: Pradei; Coredò: Laghi Palù; Cressino: la Rocchetta; Smarano: Verdes; Smarano;	bank of marsh; bank of bog; riparian wood; bank of stream; car net;	debris of Phragmites, Carex, Spiraea	250-1200	CZan
<i>Carpelimus elongatulus</i> (ERICHSON, 1839)	EUR Coredò: Laghi Palù; Cressino: la Rocchetta	bank of marsh; riparian wood	debris	250-900	CZan
<i>Carpelimus fuliginosus</i> (GRAVENHORST, 1802)	EUM Smarano	various environments	car net	1000	CZan
<i>Carpelimus gracilis</i> (MANNERHEIM, 1830)	WDI Cavareno: Pradei; Coredò: Laghi Palù; Santuario di San Romedio; Senale = Unsere Liebe Frau im Walde; Smarano: Verdes	bank of marsh; bottom of narrow wooded valley; bank of stream	debris of Phragmites, Carex, Spiraea	700-1350	CZan
<i>Carpelimus obesus</i> (KIESENWETTER, 1844)	WDI Andalo: Lago di Andalo; Smarano: Verdes	bank of marsh; bank of stream	silt	1000	CZan
<i>Carpelimus opacus</i> (BAUDI DI SELVE, 1848)	SEU Cressino: la Rocchetta	riparian wood	debris	270	CZan
<i>Carpelimus pusillus</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI Andalo: Lago di Andalo; Santuario di San Romedio; Senale = Unsere Liebe Frau im Walde; Smarano: Verdes; Smarano; Ton: Sabino	bank of marsh; bottom of narrow wooded valley; river bank	silt	350-1300	CZan
<i>Carpelimus rivularis</i> (MOTSCHULSKY, 1860)	WDI Andalo: Lago di Andalo; Cavareno: Pradei; Cressino: la Rocchetta	bank of marsh; riparian wood	debris of Phragmites, Carex, Spiraea	250-900	CZan
<i>Ochtheophilus praepositus</i> MULSANT & REY, 1878	EUR Pietra Grande: Malga Pozzol; Santuario di San Romedio; Smarano: Verdes; Val di Tovel	bank of stream	gravel, moss	700-1600	CZan; ZANETTI 1978 (<i>Ancyrophorus longipennis</i>); MAKRANCZY 2014
<i>Oxyporus rufus</i> (LINNAEUS, 1758)	SIE Smarano	coniferous montane wood	fungi (Boletus)	1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Dianous coeruleus</i> GYLLENHAL, 1810	EUR Proves = Proveis; Malga Manzara = Stierbergalm	bank of stream	moss	1500	CZan
<i>Stenus ater</i> LACORDAIRE, 1835	WDI Coredò: Val di Toc	bottom of narrow wooded valley	debris	1200	CZan; ZANETTI 1978
<i>Stenus bifoveolatus</i> GYLLENHAL, 1827	SIE Cavareno: Pradei; San Felice = St. Felix; Lago di Santa Maria = Felixer Weiher	bank of marsh	debris (including Phragmites, Carex, Spiraea)	1000	CZan
<i>Stenus binotatus</i> LUNGH, 1804	SIE Coredò: Sette Larici	coniferous montane wood		1200	CZan
<i>Stenus boops ludmilae</i> HRONÁDKA, 1979	WDI Coredò: Laghi Palù; Ton: Sabino	bank of marsh; river bank	silt	350-900	CZan
<i>Stenus brunripes</i> STEPHENS, 1833	WDI Lauregno = Laurein	bank of bog	peat bog	1300	CZan; TAGLIAPIETRA & ZANETTI 2012
<i>Stenus cicindeloides</i> (SCHALLER, 1783)	WDI Senale = Unsere Liebe Frau im Walde; Ton: Sabino	bank of marsh; river bank		350-1350	CZan
<i>Stenus clavicornis</i> (FABRICIUS, 1777)	WDI Smarano	montane meadow	debris	1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Stenus comma aeneiceps</i> REY, 1884	WDI Andalo: Lago di Andalo; Coredò: Laghi Palù; Smarano	bank of marsh	silt, gravel	900-1000	CZan

SPECIES		LOCALITY: SITE	MACROHABITAT	MICROHABITAT	ALTITUDINAL RANGE	SOURCE (collection and/or references)
<i>Stenus crassus</i> STEPHENS, 1833	EUR	Brez: Gran Palù; Monte Roen; San Felice = St. Felix: Lago di Santa Maria = Felixer Weiher	bank of bog; subalpine bushy slope; bank of marsh	debris (including Rhododendron)	1600-2000	CZan
<i>Stenus flavipalpis</i> THOMSON, 1860	EUR	Cavareno: Pradei; Smarano: Verdes; Castelfondo: Laghetto delle regole	bank of marsh; bottom of narrow wooded valley; Molinietum with Carex	debris of Phragmites, Carex, Spiraea, Cirsium montanum	1000-1200	CZan
<i>Stenus fossulatus</i> ERICHSON, 1840	EUR	Rumo: Malga Lavazzé; Smarano: Verdes; Lago di Tovel;	bank of stream	gravel	1000-1500	CZan; ZANETTI 1978
<i>Stenus fulvicornis fulvicornis</i> STEPHENS, 1833	EUR	San Felice = St. Felix: Lago di Santa Maria = Felixer Weiher; Castelfondo: Laghetto delle Regole	bank of marsh; Molinietum with Carex	debris; tufts of Carex	1200-1600	CZan; TAGLIAPIETRA & ZANETTI 2012
<i>Stenus guttula</i> P. MÜLLER, 1821	EUM	Smarano: Verdes	bank of stream	gravel	1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Stenus guynemeri</i> JACQUELIN DU VAL, 1850	EUM	Tret: Cascata di Tret	waterfall	moss	1000	CZan
<i>Stenus impressus</i> GERMAR, 1824	EUR	Brez: Gran Palù; Smarano: Verdes; Proves = Proveis: Kesselalm; San Felice = St. Felix: Lago di Santa Maria = Felixer Weiher	bank of bog; bottom of narrow wooded valley; subalpine bushy slope	debris (including Pinus mugo)	1000-1600	CZan
<i>Stenus juno</i> PAYKULL, 1789	WDI	Cavareno: Pradei; Senale = Unsere Liebe Frau im Walde; Ton: Sabino	bank of marsh; river bank	debris of Phragmites, Carex, Spiraea	350-1300	CZan
<i>Stenus ludyi</i> FAUVEL, 1886	EUR	Monte Roen	subalpine bushy slope	debris of Alnus viridis	2000	CZan
<i>Stenus ochropus</i> KIESENWETTER, 1858	WDI	Coredo; Monte Roen: Tregiolo; Sfruz	montane wood (Pinus sylvestris); coniferous montane wood; montane meadow with trees	debris	1000-1300	CZan
<i>Stenus parcior</i> BERNHAUER, 1929	EUR	Coredo: Malga di Coredo; Monte Roen; Sfruz: Passo Predaia; Vervò: Passo Favogna	altomontane/subalpine coniferous wood; subalpine bushy slope; subalpine coniferous open wood; altomontane/subalpine coniferous wood	debris (including Rhododendron)	1600-2000	CZan; ZANETTI 1978 (<i>S. parcior limonensis</i>)
<i>Stenus phyllobates miscellus</i> L. BENICK, 1925	EUR	Cavareno: Pradei	bank of marsh	debris of Phragmites, Carex, Spiraea	1000	CZan; TAGLIAPIETRA & ZANETTI 2012
<i>Stenus pusillus</i> STEPHENS, 1833	EUM	Cavareno: Pradei; San Felice = St. Felix: Lago di Santa Maria = Felixer Weiher	bank of marsh; subalpine meadow	debris of Phragmites, Carex, Spiraea; rotting hay	1000-1700	CZan
<i>Stenus solutus</i> ERICHSON, 1840	EUR	Cavareno: Pradei	bank of marsh	debris of Phragmites, Carex, Spiraea	1000	CZan
<i>Stenus tarsalis</i> LJUNGH, 1810	SIE	Castelfondo: Laghetto delle Regole; Coredo: Laghi Palù; Coredo: Sette Larici	bank of bog; bank of marsh		1200-1700	CZan
<i>Stenus trivialis</i> KRAATZ, 1857	SEU	Coredo: Laghi Palù	bank of marsh	silt	900	CZan; TAGLIAPIETRA & ZANETTI 2012
<i>Euaestethus ruficapillus</i> (LACORDAIRE, 1835)	SIE	Coredo: Tavon	bank of marsh	debris	900	CZan; TAGLIAPIETRA & ZANETTI 2005
<i>Ochtheophilum fracticorne</i> (PAYKULL, 1800)	WDI	Brez: Palù di Tremole	bank of bog	debris	1700	CZan; TAGLIAPIETRA & ZANETTI 2005
<i>Lathrobium impressum</i> HEER, 1841	SIE	Coredo: Laghi Palù; Tuenno: Palude di Tuenno	bank of marsh	debris	670	CZan; TAGLIAPIETRA & ZANETTI 2005
<i>Tetartopeus paeneinsularum</i> A. BORDONI, 1982	ALAP	Coredo: Laghi Palù	bank of marsh	debris	900	CZan; TAGLIAPIETRA & ZANETTI 2005
<i>Medon brunneus</i> (ERICHSON, 1839)	EUR	Smarano: Pozzalunga	coniferous montane wood	debris	1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Medon ripicola</i> (KRAATZ, 1854)	EUM	Cressino: la Rocchetta	riparian wood	debris	270	CZan
<i>Sunius melanocephalus</i> (FABRICIUS, 1793)	EUR	Cressino: la Rocchetta; Sfruz; Smarano	riparian wood; montane meadow	debris	270-1000	CZan; ZANETTI 1978 (<i>Hypomedon</i>)
<i>Paederidus rubrothoracicus</i> (GOEZE, 1777)	EUR	Tassullo; Ton: Sabino	river bank	gravel	350-500	CZan
<i>Paederus littoralis</i> GRAVENHORST, 1802	WDI	Coredo: Laghi Palù; Sfruz; Smarano: Raon	bank of marsh; montane meadow		900-1000	CZan
<i>Scopaeus gracilis</i> (SPERK, 1835)	WDI	Ton: Sabino	river bank	gravel, silt	350	CZan
<i>Scopaeus laevigatus</i> (GYLLENHAL, 1827)	WDI	Coredo: Laghi Palù; Smarano: Verdes	bank of marsh; bank of stream	debris	900-1000	CZan
<i>Scopaeus debilis</i> HOCHHUTH, 1851	WDI	Coredo	various environments	car net	900	CZan
<i>Scopaeus sulcicollis</i> (STEPHENS, 1833)	EUR	Coredo: Pozza Lunga; Cressino: la Rocchetta; Castelfondo: Laghetto delle Regole	dry mixed wood; riparian wood; margin of paet bog	debris	250-1250	CZan
<i>Rugilus orbiculatus</i> (PAYKULL, 1789)	COS	Coredo: Laghi Palù; Smarano	bank of marsh; various environments	car net	900-1000	CZan
<i>Rugilus rufipes</i> GERMAR, 1836	SIE	Cavareno: Pradei; Coredo: Laghi Palù	bank of marsh	debris of Phragmites, Carex, Spiraea	900-1000	CZan
<i>Atrecus affinis</i> (PAYKULL, 1789)	SIE	Brez: Gran Palù; Rumo: Malga Lavazzé; Smarano: Verdes; Lago di Tovel; Vervò: Passo Favogna;	altomontane/subalpine coniferous wood; bottom of narrow wooded valley; coniferous montane wood;	decaying barks	1000-1700	CZan
<i>Atrecus longiceps</i> (FAUVEL, 1873)	EUR	Rumo: Malga Lavazzé; Smarano: Verdes; Vervò: Passo Favogna	altomontane/subalpine coniferous wood; bottom of narrow wooded valley;	decaying barks	1000-1700	CZan

SPECIES		LOCALITY: SITE	MACROHABITAT	MICROHABITAT	ALTITUDINAL RANGE	SOURCE (collection and/or references)
<i>Othius angustus</i> STEPHENS, 1833	EUR	Monte Roen	subalpine bushy slope	debris of <i>Alnus viridis</i>	2000	CZan
<i>Othius lapidicola</i> MÄRKEL & KIESENWETTER, 1848	EUR	Bresimo: Malga Preghena; Coredo: Malga di Coredo; Monte Peller; Monte Roen; Sfruz: Passo Predaia; Smarano: Verdes; Lago di Tovel	subalpine bushy slope; altomontane/subalpine coniferous wood; bottom of narrow wooded valley; coniferous montane wood	debris (<i>Rhododendron</i> , <i>Alnus viridis</i>)	1000-2000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Othius punctulatus</i> (GOEZE, 1777)	EUM	Proves = Proveis: Rio Pescara = Fischbach = Fischbach; Sfruz: Predaia; Sfruz; Smarano: Verdes; Smarano	riparian wood; coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley; bank of stream; montane meadow	debris (including <i>Alnus incana</i> , <i>Cirsium montanum</i>)	700-1300	CZan; ZANETTI 1978
<i>Bisnius fimetarius</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI	Coredo: Laghi Palù; Coredo: Sette Larici; Coredo: Tavon; Coredo: Val di Dermulo; Senale = Unsere Liebe Frau im Walde; Smarano: Verdes; Smarano; Tret: Cascata di Tret; San Felice = St. Felix: Lago di Santa Maria = Felixer Weiher	bank of marsh; coniferous montane wood; montane meadow; coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley; bank of stream; waterfall	marsh debris; silt; car net; rotting hay	900-1350	CZan; ZANETTI 1978 (<i>Philonthus rigidicornis</i>)
<i>Erichsonius cinerascens</i> (GRAVENHORST, 1802)	EUM	Coredo: Laghi Palù; Cressino: la Rocchetta; Lauregno = Laurein; Tuenno: Palude di Tuenno	bank of marsh; riparian wood; bank of bog; bank of marsh	debris	300-1200	CZan; TAGLIAPIETRA & ZANETTI 2005
<i>Gabrius astutooides</i> A. STRAND, 1946	EUR	Smarano: Verdes; Smarano;	bank of stream; river bank	debris, car net	300-1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Gabrius nigrilulus</i> (GRAVENHORST, 1802)	COS	Coredo	various environments	car net	900	CZan
<i>Gabrius sexualis</i> SMETANA, 1954	EUM	Cavareno: Pradei; Coredo: Laghi Palù; Smarano: Verdes; Smarano	bank of marsh; bank of stream	debris of <i>Phragmites</i> , <i>Carex</i> , <i>Spiraea</i> ; car net	900-1000	CZan
<i>Gabrius splendidulus</i> (GRAVENHORST, 1802)	SIE	Coredo: Malga di Coredo; Cressino: la Rocchetta; Smarano	altomontane/subalpine coniferous wood; riparian wood; coniferous montane wood	stump; barks (<i>Salix</i> , <i>Conifers</i>)	250-1600	CZan; ZANETTI 1978
<i>Neobisnius lathrobioides</i> (BAUDI DI SELVE, 1848)	EUM	Smarano	various environments	car net	1000	CZan
<i>Neobisnius villosulus</i> (STEPHENS, 1833)	EUR	Santuario di San Romedio; Smarano	various environments	car net	700-1000	CZan
<i>Philonthus albipes</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI	Coredo: Tavon; Senale = Unsere Liebe Frau im Walde; Smarano;	montane meadow	car net	900-1350	CZan
<i>Philonthus alpinus</i> EPPELSHEIM, 1875	EUR	Coredo: Malga di Coredo; Monte Peller; Proves = Proveis: Rio della Chiesa = Kirchbach; Lago di Tovel: Malga Termoncello	subalpine pasture	cow dung	1600-2000	CZan
<i>Philonthus atratus</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI	Andalo: Lago di Andalo; Cavareno: Pradei	bank of marsh	debris of <i>Phragmites</i> , <i>Carex</i> , <i>Spiraea</i>	950-1000	CZan
<i>Philonthus carbonarius</i> (GRAVENHORST, 1802)	SIE	Sfruz: Predaia; Sfruz; Smarano	montane meadow	debris	900.1200	CZan; ZANETTI 1978
<i>Philonthus cognatus</i> STEPHENS, 1832	WDI	Cavareno: Pradei; Sfruz; Smarano;	bank of marsh; montane meadow	debris of <i>Phragmites</i> , <i>Carex</i> , <i>Spiraea</i>	1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Philonthus concinnus</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI	Coredo: Tavon	montane meadow	debris	900	CZan
<i>Philonthus debilis</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI	Coredo: Laghi Palù	bank of marsh	debris	900	CZan
<i>Philonthus decorus</i> (GRAVENHORST, 1802)	EUR	Coredo: Sette Larici; Coredo: Val di Toc; Smarano; Lago di Tovel	coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley	debris	900-1200	CZan; ZANETTI 1978
<i>Philonthus intermedius</i> (LACORDAIRE, 1835)	WDI	Smarano	coniferous montane wood (<i>Pinus</i>)	cow dung	1000	ZANETTI 1978
<i>Philonthus marginatus</i> (O. MÜLLER, 1764)	SIE	Bresimo: Malga Preghena; Monte Peller; Sfruz: Passo Predaia; Lago di Tovel: Malga Termoncello; Lago di Tovel; Tres: Malga di Tres	subalpine pasture	dung (cow, Marmota)	1300-2000	CZan
<i>Philonthus montivagus</i> HEER, 1839	EUR	Coredo: Malga di Coredo; Pietra Grande: Malga Pozzol; Monte Roen	subalpine pasture; subalpine bushy slope	under stones; under <i>Pinus mugo</i>	1600-2000	CZan
<i>Philonthus nimbicola</i> FAUVEL, 1874	ALP	Bresimo: Malga Bordolona	subalpine pasture	under stones	2200	CZan; PILON & ZANETTI 1991
<i>Philonthus nitidus</i> (FABRICIUS, 1787)	SIE	Coredo: Malga di Coredo; Monte Peller; Sfruz: Passo Predaia; Smarano; Lago di Tovel: Malga Termoncello	subalpine pasture	dung (cow, Marmota)	1000-2000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Philonthus parvicornis</i> (GRAVENHORST, 1802)	COS	Lago di Tovel: Malga Termoncello	subalpine pasture	cow dung	1800	CZan; ZANETTI 1978
<i>Philonthus politus</i> (LINNAEUS, 1758)	COS	Monte Roen: Malga di Smarano; Smarano	anthropic environment; montane meadow	debris of hen-house; bait on tree	900-1800	CZan; ZANETTI 1978
<i>Philonthus pseudovarians</i> A. STRAND, 1941	EUR	Bresimo: Malga Preghena; Monte Peller; Proves = Proveis: Rio della Chiesa = Kirchbach; Sfruz: Passo Predaia; Lago di Tovel: Malga Termoncello	subalpine pasture	cow dung	1600-2000	CZan
<i>Philonthus quisquiliarius</i> (GYLLENHAL, 1810)	WDI	Cavareno: Pradei; Coredo: Laghi Palù	bank of marsh	debris of <i>Phragmites</i> , <i>Carex</i> , <i>Spiraea</i> ; silt	900	CZan
<i>Philonthus rectangulus</i> SHARP, 1874	COS	Smarano: Verdes; Smarano	bank of stream; anthropic environment	silt	1000	CZan

SPECIES		LOCALITY: SITE	MACROHABITAT	MICROHABITAT	ALTITUDINAL RANGE	SOURCE (collection and/or references)
<i>Philonthus rubripennis</i> STEPHENS, 1832	WDI	Smarano: Verdes	bank of stream	gravel	1000	CZan; ZANETTI 1978 (<i>P. fulvipes</i>)
<i>Philonthus splendens</i> (FABRICIUS, 1793)	WDI	Bresimo: Malga Preghena; Monte Peller; Rumo: Malga Lavazzè; Lago di Tovel: Malga Termoncello	subalpine pasture	cow dung	1800-2000	CZan
<i>Philonthus temporalis</i> MULSANT & REY, 1853	CEU	Pietra Grande: Malga Pozzol; Monte Roen; Lago di Tovel: Malga Termoncello	subalpine pasture	cow dung	1600-2000	CZan
<i>Philonthus tenuicornis</i> MULSANT & REY, 1853	SIE	Coredo: Tavon; Senale = Unsere Liebe Frau im Walde; Tret: Cascata di Tret	cultivated areas; waterfall; wetland		900-1300	CZan
<i>Philonthus umbratilis</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI	Cavareno: Pradei; Santuario di San Romedio; San Felice = St. Felix: Lago di Santa Maria = Felixer Weiher	bank of marsh; bottom of narrow wooded valley	debris of Phragmites, Carex, Spiraea; rotting hay	700-900	CZan
<i>Philonthus varians</i> (PAYKULL, 1789)	WDI	Coredo: Tavon; Sfruz: Passo Predaia	montane meadow; subalpine pasture	cow dung	900-1600	CZan
<i>Euryporus picipes</i> (PAYKULL, 1800)	EUR	Monte Roen; Sfruz: Passo Predaia; Lago di Tovel	subalpine bushy slope; subalpine coniferous open wood; coniferous montane wood	plant debris (including <i>Alnus viridis</i>)	1200-2000	CZan
<i>Heterotops niger</i> KRAATZ, 1868	EUR	Cressino: La Rocchetta	meadow in valley bottom	Talpa nest	250	CZan
<i>Quedius alpestris</i> HEER, 1839	CEU	Bresimo: Malga Preghena; Bresimo: Malga Bordolona Valle del Vento; Monte Peller; Pietra Grande: Malga Pozzol	subalpine bushy slope; subalpine pasture;	debris, stones	1800-2300	CZan
<i>Quedius boops</i> (GRAVENHORST, 1802)	WDI	Sfruz; Smarano	montane meadow	debris	1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Quedius cinctus</i> (PAYKULL, 1790)	EUM	Coredo: Val di Toc; Smarano: Verdes; Smarano	bottom of narrow wooded valley; coniferous montane wood	dung, debris	1000-1200	CZan; ZANETTI 1978
<i>Quedius collaris italicus</i> GRIDELLI, 1925	EUR	Castelfondo: Laghetto delle Regole; Proves = Proveis: Malga Manzara = Stierbergalm; Lago di Tovel; Brez: Palù di Tremole; Proves = Proveis: Kesselalm	bank of bog; subalpine bushy slope; coniferous montane wood;	debris	1200-1700	CZan
<i>Quedius dubius dubius</i> (HEER, 1839)	EUR	Bresimo: Malga Bordolona Valle del Vento; Bresimo: Malga Bordolona: Coredo: Val di Toc; Monte Peller; Pietra Grande: Malga Pozzol; Proveis = Proveis: Malga Manzara = Stierbergalm; Monte Roen; Santuario di San Romedio; Smarano: Verdes; Smarano; Lago di Tovel; Tres: Malga di Tres; Vervò: Passo Favogna	bank of bog; subalpine pasture; bottom of narrow wooded valley; subalpine bushy slope; coniferous montane wood; altomontane/subalpine coniferous wood	debris (including <i>Alnus viridis</i> , <i>Rhododendron</i> ; <i>Pinus mugo</i>); on wings	700-2200	CZan; ZANETTI 1978
<i>Quedius fuliginosus</i> (GRAVENHORST, 1802)	EUM	Coredo: Laghi Palù; Coredo: Sette Larici; Senale = Unsere Liebe Frau im Walde; Smarano: Verdes	bank of marsh; coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley; montane meadow	debris; debris <i>Cirsium montanum</i>	900-1300	CZan; ZANETTI 1978
<i>Quedius fulvicollis</i> (STEPHENS, 1833)	WDI	Smarano: Verdes	bottom of narrow wooded valley	debris	1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Quedius latinus</i> GRIDELLI, 1938	SEU	Castel Thun	thermophilic submontane wood	mixed wood with <i>Fagus</i>	450	CZan; ZANETTI & TAGLIAPIETRA 2005
<i>Quedius lucidulus</i> ERICHSON, 1839	EUR	Coredo: Malga di Coredo; Lago di Tovel	altomontane/subalpine coniferous wood	debris (<i>Abies alba</i>)	1450-1600	CZan
<i>Quedius mesomelinus mesomelinus</i> (MARSHAM, 1802)	COS	Brez: Gran Palù; Monte Luc = Laugenspitze; Laugen Alm; Monte Peller; Smarano; Lago di Tovel	altomontane/subalpine coniferous wood; anthropic environment; subalpine pasture;	debris; Marmota dung; tree-hole (<i>Fagus</i>)	1000-2000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Quedius nemoralis</i> BAUDI DI SELVE, 1848	EUR	Smarano; Sfruz	montane meadow; margin of montane meadows with trees	debris	1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Quedius nitipennis</i> STEPHENS, 1833	EUR	Smarano	montane meadow	debris	1000	CZan
<i>Quedius ochripennis</i> (MÉNÉTRIÉS, 1832)	WDI	Sfruz; Smarano	montane meadow	debris	1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Quedius ochropterus</i> ERICHSON, 1840	EUR	Amblar; Coredo: Sette Larici; Coredo: Val di Toc; Pietra Grande: Malga Pozzol; Monte Roen; Sfruz: Passo Predaia; Sfruz: Predaia; Smarano: Verdes; Lago di Tovel; Vervò: Passo Favogna	coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley; <i>Picea</i> wood; subalpine bushy slope; subalpine coniferous open wood; altomontane/subalpine coniferous wood	debris (including <i>Alnus viridis</i> , <i>Pinus mugo</i>)	1000-2000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Quedius paradisianus</i> (HEER, 1839)	EUR	Coredo: Val di Toc; Monte Roen; Rumo: Maso Stasal; Santuario di San Romedio; Sfruz: Predaia; Smarano; Lago di Tovel	bottom of narrow wooded valley; subalpine bushy slope; coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley	debris (including <i>Alnus viridis</i>)	700-2000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Quedius plagiatus</i> MANNERHEIM, 1843	WDI	Monte Roen: Malga di Romeno; Sfruz: Predaia; Lago di Tovel: Malga di Tuonno; Vervò: Passo Favogna	altomontane/subalpine coniferous wood; coniferous montane wood	stump; barks of <i>Picea</i>	1200-1900	CZan
<i>Quedius punctatellus</i> (HEER, 1839)	EUR	Bresimo: Malga Preghena; Monte Roen;	subalpine bushy slope	debris (including <i>Rhododendron</i> , <i>Alnus viridis</i>)	2000	CZan
<i>Quedius suturalis</i> KIESENWETTER, 1845	EUR	Rumo: Maso Stasal; Smarano: Verdes; Tres: Rio Sette Fontane; Tret: Cascata di Tret	bank of stream; bottom of narrow wooded valley; waterfall	debris; debris <i>Cirsium montanum</i> ;	750-1200	CZan; ZANETTI 1978 (<i>Q. humeralis</i>)

SPECIES	LOCALITY: SITE	MACROHABITAT	MICROHABITAT	ALTITUDINAL RANGE	SOURCE (collection and/or references)
<i>Quedius umbrinus</i> ERICHSON, 1839	EUR Cavareno: Pradei; Smarano: Verdes; Ton: Sabino; Brez: Palù di Tremole; Castelfondo: Laghetto delle Regole	bank of marsh; bottom of narrow wooded valley; bank of bog	debris (including Phragmites, Carex, Spiraea)	350-1700	CZan
<i>Quedius unicolor</i> KIESENWETTER, 1847	CEU Bresimo: Malga Preghena; Bresimo: Malga Bordolona Valle del Vento	bank of bog	moss	2000-2300	CZan
<i>Quedius xanthopus</i> ERICHSON, 1839	EUR Monte Roen: Malga di Romeno; Vervò: Passi di Favogna	altomontane/subalpine coniferous wood	barks (Picea, Larix)	1900	CZan
<i>Creophilus maxillosus</i> LINNAEUS, 1758	WDI Smarano	anthropic environment		1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Dinothenarus fossor</i> FABRICIUS, 1793	CEU Cavareno; Ruffrè; Smarano	coniferous montane wood		1000-1200	CMM; ; ZANETTI 1978 (<i>Parabemus</i>)
<i>Dinothenarus pubescens</i> (DEGEER, 1774)	EUR Gampen Joch = Passo delle Palade; Monte Roen			1500	VON PEEZ & KAHLEN 1977; PILON 1998
<i>Ocypus alpicola</i> ERICHSON, 1840	ALP Tuenno				PILON 1998
<i>Ocypus chevrolatii</i> BAUDI DI SELVE, 1848	ALP Coredo: Val di Toc; Lago di Tovel; Smarano: Verdes	bottom of narrow wooded valley; coniferous montane wood; Picea wood;	debris	1000-1200	CZan; ZANETTI 1978 (<i>O. chevrolatii</i>); Pilon 1998
<i>Ocypus fulvipennis</i> ERICHSON, 1840	SIE Sfruz; Smarano	montane meadow	debris	900-1000	Pilon 1998; ZANETTI 1978 (<i>O. fulvipennis confusus</i>); CZan
<i>Ocypus ophthalmicus</i> (SCOPOLI, 1763)	WDI Cagnò: Maso Bolego; Cavareno; Rumo: Malga Lavazzè	cultivated areas		700-1500	CMM; PILON 1998; CZan
<i>Ocypus picipennis fallaciosus</i> (J. MÜLLER, 1926)	WDI Cavareno; Passo della Mendola = Mendelpass; Monte Penegal; Sfruz: Predaia; Smarano;	montane meadow	debris	1000-1500	CMM; PILON 1998; CZan
<i>Ocypus rhaeticus</i> (EPPELSHEIM, 1873)	ALP Cavareno; Coredo: Val di Toc; Smarano: Pozzalunga; Smarano; Lago di Tovel; Proves = Provais: Rio della Chiesa	bottom of narrow wooded valley; coniferous montane wood	debris	1000-1400	Pilon 1998; ZANETTI 1978; CZan
<i>Ocypus tenebrosus</i> (GRAVENHORST, 1846)	EUR Ruffrè; Tavon: Biotopo Senda	margin of meadow	base of Populus sp.	850	MMI; CZan; PILON 2005
<i>Ontholestes tessellatus</i> (GEOFFROY, 1785)	SIE Proves = Proveis: Rio della Chiesa = Kirchbach; Smarano	subalpine pasture; coniferous montane wood	fungi	1000-1500	CZan; PILON 1998
<i>Platydracus fulvipes</i> (SCOPOLI, 1763)	SIE Lago di Tovel	coniferous montane wood		1200	CZan
<i>Platydracus stercorarius</i> (OLIVIER, 1795)	WDI Cavareno; Ruffrè; San Felice = St. Felix: Lago di Santa Maria = Felixer Weiher			1000-1600	PILON 1998; CZan
<i>Staphylinus caesareus</i> CEDERHJELM, 1798	EUR Cavareno; Sfruz; Smarano;	montane meadow	debris	900-1000	PILON 1998; ZANETTI 1978; CZan
<i>Staphylinus dimidiaticornis</i> GEMMINGER, 1851	EUR Smarano: Raon	montane meadow	debris	900	CZan
<i>Tasgius morsitans</i> (ROSSI, 1790)	EUR Sfruz; Smarano; Castel Thun	coniferous montane wood; submontane thermophilic Quercus wood	debris	450-1000	PILON 1998; CZan; ZANETTI 1978 (<i>Ocypus compressus cerdo</i>)
<i>Tasgius winkleri</i> (BERNHAEUER, 1906)	EUM Ton: Sabino	river bank	riparian wood	350	CZan
<i>Gyrophypnus angustatus</i> STEPHENS, 1833	WDI Cressino: La Rocchetta; Smarano: Verdes; Smarano	riparian wood; bottom of narrow wooded valley; montane meadow;		250-1000	CZan; ZANETTI 1978 (<i>G. angustatus scoticus</i>)
<i>Gyrophypnus fracticornis</i> (O. MÜLLER, 1776)	WDI Smarano	coniferous montane wood; anthropic environment		1000	CZan
<i>Gyrophypnus punctulatus</i> (PAYKULL, 1789)	EUM Coredo; Coredo: Tavon; Smarano	coniferous montane wood; montane meadow		900-1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Leptacinus formicetorum</i> MÄRKEL, 1841	WDI Proves = Proveis: Malga Manzara = Stierbergalm	subalpine bushy slope	nest of Formica sp.	1700	CZan; CICERONI 1994
<i>Leptacinus pusillus</i> (STEPHENS, 1833)	WDI Santuario di San Romedio; Smarano	various environments; inhouse	car net	700-1000	CZan
<i>Leptacinus sp.</i>		Santuario di San Romedio	various environments	700	CZan
<i>Nudobius lentus</i> (GRAVENHORST, 1806)	WDI Coredo: Sette Larici; Sfruz: Predaia; Smarano: Verdes; Smarano	coniferous montane wood; bottom of narrow wooded valley	stump; barks (Picea, Pinus)	1000-1300	CZan; ZANETTI 1978
<i>Xantholinus audrasi</i> COIFFAIT, 1956	EUR Smarano	montane meadow	debris	900	CZan; ZANETTI 1978
<i>Xantholinus coiffaiti</i> FRANZ, 1966	SEU Denno	apple orchard	debris	500	cTag
<i>Xantholinus elegans</i> (OLIVIER, 1795)	EUR Smarano	montane meadow	debris	900	CZan; ZANETTI 1978 (<i>X. jarrigei</i>)
<i>Xantholinus laevigatus</i> JACOBSEN, 1849	EUR Coredo: Val di Toc; Smarano: Verdes; Lago di Tovel; San Felice = St. Felix; Lago di Santa Maria = Felixer Weiher	bottom of narrow wooded valley; coniferous montane wood; marsh	debris	1000-1600	CZan; ZANETTI 1978
<i>Xantholinus linearis</i> (OLIVIER, 1795)	WDI Smarano; Denno	montane meadow; apple orchard	debris	500-1000	CZan; ZANETTI 1978
<i>Xantholinus tricolor</i> (FABRICIUS, 1787)	SIE Coredo: Val di Toc; Proves = Proveis: Rio della Chiesa = Kirchbach; Proves = Proveis; Monte Roen: Tregiolo; Rumo: Maso Stasai; Sfruz; Smarano; Vervò: Passo Favogna; Brez: Palù di Tremole	bottom of narrow wooded valley; subalpine pasture; riparian wood; coniferous montane wood; bank of stream; montane meadow; altomontane/subalpine coniferous wood; margin of peat bog	debris; debris of Alnus incana	1000-1700	CZan; ZANETTI 1978

Tab 2. Coordinates of the sampled localities

LOCALITY	SITE	LATITUDE	LONGITUDE
Amblar		46°23'44.00"N	11° 8'50.13"E
Andalo	Lago di Andalo	46°10'22.95"N	11° 0'19.68"E
Brenta, Gruppo di-	Val di Massodi	46° 8'41.70"N	10°54'43.63"E
Bresimo, val di-		46°24'57.34"N	10°57'1.27"E
Bresimo: Malga Bordolona		46°25'49.09"N	10°52'3.22"E
Bresimo: Malga Bordolona	Valle del Vento	46°26'33.99"N	10°52'41.03"E
Bresimo: Malga Preghena		46°24'53.25"N	10°53'31.82"E
Brez	Gran Palù	46°28'18.87"N	11° 4'53.81"E
Brez	Palù di Tremole	46°28'44.67"N	11° 4'29.70"E
Castelfondo	Laghetto della Regola	46°28'30.05"N	11° 6'37.19"E
Cavareno	Prasdei	46°24'49.53"N	11° 8'2.96"E
Cles	Mechel	46°20'58.26"N	11°1'44.16"E
Cles	Monte di Cles	46°21'43.73"N	10°59'23.47"E
Coredo		46°21'0.14"N	11° 5'46.07"E
Coredo	Laghi Palù	46°21'28.95"N	11° 6'26.35"E
Coredo	Malga di Coredo	46°19'18.27"N	11°11'0.00"E
Coredo	Pozza Lunga	46°21'10.80"N	11° 4'30.61"E
Coredo	Sette Larici	46°20'36.93"N	11° 8'3.54"E
Coredo	Tavon, biotopo Senda	46°21'42.54"N	11° 6'11.40"E
Coredo	Val di Dermulo	46°21'59.89"N	11° 7'49.48"E
Coredo	Val di Toc	46°20'2.34"N	11° 9'23.55"E
Coredo	Castel Bragher	46°19'43.22"N	11° 4'51.12"E
Cressino	la Rocchetta	46°14'36.53"N	11° 3'33.74"E
Denno		46°16'48.21"N	11° 2'44.09"E
Fondo		46°26'18.44"N	11° 8'26.61"E
Gampen Joch / Passo delle Palade		46°31'50.69"N	11° 6'42.80"E
Gruppo del Brenta	Passo del Grosté	46°11'1.07"N	10°54'49.44"E
Lauregno / Laurein		46°27'26.63"N	11° 4'4.76"E
Luco, Monte- / Laugenspitze	Laugen Alm	46°31'18.20"N	11° 5'34.97"E
Macaion, Monte- / Gantkofel		46°29'16.77"N	11°12'33.68"E
Malosco	Le Regole	46°26'29.81"N	11°10'39.47"E
Mendola, Passo della- / Mendelpass		46°25'3.00"N	11°12'12.95"E
Ozol, Monte-		46°25'23.12"N	11° 3'31.36"E
Pedrotti e Tosa, Rifugi-		46° 9'19.97"N	10°54'5.56"E
Peller, Monte	top	46°19'0.34"N	10°56'44.55"E
Peller, Monte		46°19'2.90"N	10°57'4.52"E
Penegal, Monte-		46°26'17.19"N	11°12'57.47"E
Pietra Grande	Malga Flavona	46°13'28.33"N	10°55'50.27"E
Pietra Grande	Malga Pozzol	46°14'8.35"N	10°55'20.37"E
Proves / Proveis		46°28'41.76"N	11°1'0.65"E
Proves / Proveis	Kesselalm	46°24'51.95"N	10°53'30.67"E

LOCALITY	SITE	LATITUDE	LONGITUDE
Proves / Proveis	Malga Manzara / Stierbergalm	46°29'0.32"N	11° 0'32.21"E
Proves / Proveis	Rio della Chiesa / Kirchbach	46°28'47.90"N	11°1'4.64"E
Proves / Proveis	Rio Pescara / Fischbach	46°27'44.31"N	11° 2'27.27"E
Revò		46°23'30.08"N	11° 3'31.36"E
Roen, Monte	Malga di Romeno	46°22'16.04"N	11°11'41.07"E
Roen, Monte-		46°21'43.14"N	11°11'13.20"E
Roen, Monte-	Malga di Smarano	46°21'15.74"N	11°10'47.31"E
Roen, Monte-	Tregiolo	46°21'52.16"N	11° 9'20.00"E
Ruffrè		46°24'54.03"N	11°10'43.60"E
Rumo		46°27'31.91"N	10°59'37.46"E
Rumo	Malga Lavazzé	46°27'22.90"N	10°57'47.99"E
Rumo	Maso Stasal	46°27'57.28"N	11° 0'51.92"E
San Felice / St. Felix	Lago di Santa Maria / Felixer Weiher	46°29'46.21"N	11° 9'45.64"E
San Romedio, Santuario di-		46°22'10.20"N	11° 6'23.75"E
Senale / Unsere Liebe Frau im Walde		46°30'43.77"N	11° 6'34.30"E
Sfruz		46°20'9.24"N	11° 7'9.78"E
Sfruz	Credai	46°20'23.59"N	11° 7'47.10"E
Sfruz	Passo Predaia	46°18'53.03"N	11°10'59.00"E
Sfruz	Predaia	46°19'5.17"N	11° 8'55.00"E
Smarano		46°20'55.57"N	11° 6'53.44"E
Smarano	Dosso di Pozzalunga	46°21'10.80"N	11° 7'19.22"E
Smarano	Merlonga	46°20'59.15"N	11° 6'42.75"E
Smarano	Raon	46°20'13.57"N	11° 6'6.29"E
Smarano	Verdes	46°20'45.87"N	11° 8'44.49"E
Tassullo		46°20'9.45"N	11° 3'32.26"E
Thun, Castello-		46°16'21.82"N	11° 5'29.86"E
Ton	Rio Pongaiola	46°16'17.97"N	11° 3'56.11"E
Ton	Sabino	46°16'5.77"N	11° 3'56.81"E
Tovel, Lago di-	Malga di Tuenno	46°16'15.49"N	10°55'55.11"E
Tovel, lago di-	Malga Termoncello	46°15'2.95"N	10°57'55.55"E
Tovel, lago di-	Pozzol di Tuenno	46°15'12.70"N	10°56'29.50"E
Tovel, lago di-	Rifugio Capriolo	46°17'46.53"N	10°58'28.98"E
Tovel, Lago di-	Rislà	46°15'30.58"N	10°56'59.17"E
Tres	Malga di Tres	46°18'36.56"N	11°10'26.93"E
Tres	Sores, Rifugio-	46°19'4.89"N	11° 8'8.99"E
Tres, Corno di-		46°17'42.78"N	11° 9'48.28"E
Tret	Cascata di Tret	46°28'46.00"N	11° 7'50.11"E
Tuenno		46°19'37.72"N	11°1'18.44"E
Tuenno	Palude di Tuenno	46°20'26.32"N	11°1'47.48"E
Vervò		46°18'32.10"N	11° 6'54.09"E
Vervò	Passo Favogna	46°17'20.42"N	11° 8'40.37"E

Remarkable species

Anthobium melanocephalum (ILLIGER, 1794)

Records. Coredò (Trento), env. Malga di Coredò, 1650 m, on fungi, 07.10.2007 3 spec. leg. A. & M. Zanetti (CZan).

Distributed in all Europe (SMETANA 2005), few records of this species are reported in the literature for Italian Alps (Piedmont, Valle d'Aosta, Trentino Alto-Adige, Veneto) (ZANETTI 2005). It is present in Lombardy as well (Colle di Varena, Brescia, CZan). VON PEEZ & KAHLEN (1977) report only one locality for Alto Adige – South Tyrol (“Weg nach Fennhals”).

Anthobium melanocephalum is found mostly in fungi in autumn.

Boreaphilus melichari JUREČEK, 1910

Records. Trentino, Lago di Tovel, spring on rocks, 30.09.1934 1 spec. (MVR)

A very rare species, described from Folgaria (Trento), and reported only from Lago di Tovel (Brasavola de Massa 1934), Passo Falzarego (Belluno), Monte Schiara (Belluno) and Defereggengebirge (Osttirol) (ZERCHE 1990).

Eusphalerum pseudaucupariae (E. STRAND, 1917)

Records. Coredò (Trento), Val di Toc, 1400 m, on *Gentiana lutea*, 27.06.2010 1 spec. leg. A. Zanetti (CZan).

A rare species distributed in Central Europe, in Italy known from some localities of Alto Adige, and one each of Piedmont and Liguria (VON PEEZ & KAHLEN 1977, ZANETTI 2005)

Dropephylla linearis (ZETTERSTEDT, 1828)

Records. Coredò (Trento), env. Malga di Coredò, Santa Barbara, m 1700, under bark on stump of *Picea*, 19.08.2006 1 spec. leg. A. & M. Zanetti (CZan) (Fig. 3); Monte Roen (Trento), env. Malga di Romeno, 1900 m under bark of *Picea*, 09.10.2013 1 spec. leg. Tagliapietra & Zanetti (CZan).

Distributed in North Europe and on mountains of South Europe (JÁSZAY & HLAVÁČ 2006). HORION (1963) considers it a boreomontane species.

Up to date five localities are reported for Italy in the Alps in Valle d'Aosta, Alto Adige and Friuli (ZANETTI 2005).

Xylodromus concinnus (MARSHAM, 1802)

Records. M. Luc / Laugenspitze (Bolzano / Bozen), Laugen Alm, 1850 m, debris in hen-house, 27.08.1997 6 spec. leg. A. Zanetti (CZan).

This species is considered anthropophilic as an inhabitant of “Strohbiotops”. It was reported as not rare or common (HORION 1963), but presently it is becoming rare (ZANETTI 2012). It is known from Europe and North Africa, and as introduced to North America (KLIMASZEWSKI et al. 2013). In Italy it occurs in Northern and Central regions (ZANETTI 2005).

Tachyporus transpadanus SCHÜLKE, 2007

Records. Smarano / Vervo Tres / Coredò (Trento), car net 05.08. 1990 leg. A. Zanetti 1 paratype (CZan); M. Peller (Trento) 2000 m 02.08.89 leg. A. Zanetti (CSc); Denno

(Trento) 19.06.2015, in apple orchard 2 spec. leg. Tagliapietra (CTa).
This adventive species was described as new from Val di Non and Val Venosta / Vinschgau. The very recent record from Denno confirms its presence and naturalisation in Val di Non.

***Amidobia talpa* (HEER, 1841)**

Records. Proves / Proveis (Bolzano / Bozen) Rio della Chiesa 1450 m, nest of *Formica* spec., 10.07.2004 1 spec. leg. A. Zanetti (CZan).

This myrmecophilic species is distributed in Europe and Siberia. In Italy it seems rare, it is reported only from North (CICERONI et al. 1995), in LUIGIONI (1929) and PORTA (1926) from Val Venosta – Vinschgau, in VON PEEZ & KAHLLEN (1977) from Plose, Lago di Braies / Pragser Wildsee, Monte Pana (Val Gardena) and Trafoi.

***Atheta alpigrada* FAUVEL, 1900**

Records. Monte Peller (Trento), 2000 m, *Marmota* dung, 08.08.1989 3 spec. leg. A. Zanetti (CZan) (Fig. 4).

An inhabitant of *Marmota* nests, endemic of the Alps (SMETANA 2005). Its distribution in Italy is almost unknown, no record for it in the classic literature, including VON PEEZ & KAHLLEN (1977). Besides the locality of Val di Non, I know it from Val Formazza (Piedmont) Passo San Giacomo (CZan) and Ormea (Cuneo, Piedmont) Monte Armetta.

***Atheta deformis* (KRAATZ, 1856)**

Records. Santuario di San Romedio (Trento), 600 m, car net, 02.08.1996 10 spec. leg. Zanetti (CZan).

Reported from Europe and Siberia, it is considered rare; possibly it lives in nests of small mammals (BENICK et al. 1974). It is reported for Italy as *A. complana* from Piedmont (Torino) (PORTA 1926, LUIGIONI 1929). No record for Alto Adige / South Tyrol in VON PEEZ & KAHLLEN (1977).

***Atheta pfaundleri* G. BENICK, 1940**

Records. Smarano (Trento), Val di Verdès, Longiaca, 1000 m, debris of *Cirsium montanum*, 15.06.1974 1 spec. leg. A. Zanetti (CZan); idem 22.08.1974 2 spec. (CZan); idem 09.08.1984 1 spec. (CZan); idem 30.08.2005 3 spec. (CZan); idem 27.06.2010 1 spec. (CZan) (Fig. 5).

A very sporadic Central European species, known up to date from 10 localities of South Sweden, Germany, Austria, Czech Republic, Slovakia and Italy (Trentino). The record from Trentino reported by FELDMANN (2006) refers to the specimens here listed from Val di Non. All captures are from wet places, the type was found in Carinthia in conditions similar to Val di Verdès. No other Italian locality is known.

***Atheta reissi* G. BENICK, 1936**

Records. Monte Peller (Trento), S side, 2000 m, *Marmota* dung, 26.08.1995 2 spec. leg. A. Zanetti (CZan); idem 27.08.1998 1 spec. (CZan); idem 8.08.89 16 spec. (CZan).

This species lives in *Marmota* nests. It is known from the Alps (Austria, Germany and Switzerland) (SMETANA 2005), no record from Italy is reported up to date. Besides from Val di Non, I have seen specimens from Val Formazza (Piedmont) Passo San Giacomo, and Monte Altissimo di Nago (Trentino) (CZan).

***Liogluta micans* (MULSANT & REY, 1852)**

Records. Monte Roen (Trento), N side, 2050 m, debris under *Loiseleuria*, 09.10.2013 leg. Tagliapietra & Zanetti 1 spec. (CZan) (Fig. 6); San Felice / St. Felix (Bolzano / Bozen), Lago di Santa Maria / Felixer Weiher, 1620 m, wetland with trees, 05.08.2015 5 spec. leg. A. Zanetti (CZan).

Liogluta micans (MULSANT & REY, 1852) was described from Switzerland. It is reported from Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Russia, Slovakia and Sweden in SMETANA (2004), but it is known also from Italy (CICERONI et al. 1995) and from Germany, Poland and Austria as *letzneri* (LUCHT 1987). In the Italian Alps it is very common in the Dolomites east of Adige river in subalpine woods, but west of Adige it becomes much more sporadic (ZANETTI 2011). These records are the first for Val di Non.

***Neohilara subterranea* (MULSANT & REY, 1853)**

Records. Smarano / Coredo / Tres (Trento), 800-1000 m, car net, 16.08.1989 2 spec. leg. A. Zanetti (CZan); idem 18.08.1989 1 spec. leg. A. Zanetti (CZan); Tuenno / Lago di Tovel (Trento), car net, 24.08.1989 3 spec. leg. A. Zanetti (CZan); Smarano / Predaia / Vervò (Trento), car net, 24.08.1996 1 spec. leg. A. Zanetti (CZan); Cunevo / Malga Arza (Trento), 600-1500 m, 21.08.2008 12 spec. leg. A. Zanetti (CZan); Coredo / Tres / Smarano (Trento), 700-900 m, car net, 13.08.2007 3 spec. leg. A. & M. Zanetti (CZan). A scarcely known species reported from North and Central Europe, for Italy from North, South and Sicily (ZANETTI 2007). It is considered a forest species of debris, usually in nests of small mammals, but in fact most captures are by car net.

***Schistoglossa pseudogemina* G. BENICK, 1981**

Records. Castelfondo (Trento), Laghetto delle Regole, 1250 m, in tuft of *Carex* in Molinietum, 26.08.2015 2 spec. leg. A. Zanetti (CZan).

This species was described from South Germany (Bayern), Maisinger See, in nest of gull. No other record is reported in SMETANA (2004). The record of Val di Non is the first for Italy. The specimens were collected in a marshy/boggy area. The species was found also in two close localities in the plain south of Verona (Veneto): Busolo near Vago di Lavagno and Rivalunga near Palù di Zevio, in wetlands near resurgences (MVR).

***Leptusa fauciumberninae* SCHEERPELTZ, 1973**

Records. Bresimo (Trento), Malga Bordolona Alta, Valle del Vento, 2300 m, debris under *Rhododendron ferrugineum* near snow field, 27.08.2009 9 spec. leg. A. & M. Zanetti (CZan) (Fig. 7).

Leptusa fauciumberninae was described from Passo del Bernina (Switzerland) and is known from some localities of the Alps in Switzerland (Grisons) and Lombardy (Monte Grigna, Pizzo Arera, Averara, Passo di San Marco, Pizzo Scalino) (PACE 1989, ZANETTI & PACE 2005). The record from Val di Non moves about 100 km east the known border of the distribution area.

***Rhopalocerina clavigera* (W. SCRIBA, 1859)**

Records. Smarano (Trento), path "Acquedotto", 1030 m, debris with mosses in coniferous wood with *Fagus*, 29.04.2012 2 spec. leg. A. Zanetti (CZan).

This species has a wide European distribution and is reported from Piedmont, the Apennines and Sicily (PORTA 1926, LUIGIONI 1929); VON PEEZ (in HORION 1967) refers its presence in *Fagus* wood near Trento, but not in South Tyrol.

***Encephalus complicans* Stephens, 1832**

Records. San Felice = St. Felix (Bolzano = Bozen), Lago di Santa Maria = Felixer Weiher, 1620 m, wetland, heads of *Carex*, 13.11.2015 1 spec. leg. A. Zanetti (CZan).

This species, not rare in Central Europe, is reported from few Italian localities: Valganna (Lombardia, Varese) Lago di Ganna in heads of *Carex* (Binaghi, 1972); Bressanone – Brixen (Alto Adige, South Tyrol) riparian woods of Isarco - Eisack, base of *Salix* (von Peez & Kahlen, 1977). I know it also from Passo di Lavazè (Trentino), *Piceetum subalpinum*, window trap (cZan), Val Soana (Piemonte, Torino), Campiglia Santuario S. Besso, meadows, 2000 m (cZan), Parco Naturale delle Prealpi Giulie, Resia, Sant'Anna di Carnizza (Friuli, Udine), meadows, 1000 m (cTag). It is found usually in wet meadows and margins of woods.

***Cypha carinthiaca* (SCHEERPELTZ, 1958)**

Records. Brez (Trento), env. E Gran Palù, 1600 m, base of *Betula* in peat bog, 28.08.1992 1 spec. leg. R. Moro & A. Zanetti (CZan) (Fig. 8).

Cypha carinthiaca was described based on a male from Zottachkopf (Carinthia) “aus “Azalea”-Rasen” (*Loiseleuria procumbens*); a second specimen was collected in Styria (DAUPHIN 2004). This rare species is new to Italy.

***Calodera ligula* ASSING, 1996**

Records. Coredò (Trento), Laghi Palù, 900 m, 21.04.1987 2 spec. leg. A. Zanetti (CZan).

Calodera ligula was described from Aspromonte (Calabria, Italy) and is distributed in Italy, Austria, Beskidy Zachodnie, Hungaria, Bosnia Herzegovina, Romania and Bulgaria (ASSING 1996). Probably it replaces in all Italy the closely related *Calodera aethiops* (GRAVENHORST, 1802). It lives in marshy places.

***Cephalocousya nivicola* (THOMSON, 1871)**

Records. San Felice / St. Felix (Bolzano / Bozen), Lago di Santa Maria / Felixer Weiher, 1620 m, wetland with trees, 05.08.2015 4 spec. leg. A. Zanetti (CZan) (Fig. 9).

A species with boreomontane distribution. SMETANA (2004) reports it from Finland, Norway, Sweden, Russia (North European Territory), East Siberia, Altai, Kashmir, Italy, Austria, Germany. For Italy von Peez & Kahlen report it from Mount Plose (South Tyrol) (under *Pinus cembra*, *Alnus viridis* and *Rhododendron*), SCHATZ (2008) from Plattkofel (Dolomites), I have seen specimens also from Passo Rolle (Dolomites) (CZan), base of *Pinus cembra*, October (CZan) and Lago Nambino (Gruppo della Presanella, Trento), sifting at base of *Picea* under snow, December (CTag).

***Maurachelia pilosicollis* (BERNHAEUER, 1902)**

Records. Sfruz (Trento), Passo Predaia, 1700 m, pitfall trap in open wood, 07/21.08.2000 1 spec. leg. A. Zanetti (CZan); Vervò (Trento), Corno di Tres env. Passo di Favogna, 1600 m, under rotting *Picea* bark, 1 spec. leg. A. Zanetti (CZan) (Fig. 10).

This species is reported from Austria, Czech Republic, France, Germany, Italy, Poland, Slovakia and Ukraine (SMETANA 2004). In Italy, besides the old records from “Italia settentrionale” (=Northern Italy) (PORTA 1926) and Piedmont (LUIGIONI 1929), it is known from Bolzano / Bozen, Kaiserau (VON PEEZ & KAHLEN 1977). It lives in decaying wood of old trees.

***Oxypoda ignorata* ZERCHE, 1996**

Records. Bresimo (Trento), Malga Preghena, 2100 m, debris of *Cirsium spinosissimum*, 21.08.2015 2 spec. leg. A. Zanetti (CZan) (Fig. 11).

This species, closely related to the common *O. opaca* (GRAVENHORST, 1802), was described from Bulgaria, and paratypes are also from Italy (Veneto: Campo Grosso; Trentino: Roncegno; “Valdidendro”). SMETANA (2004) reports it only from Austria, Bulgaria, Greece and Switzerland, but in the original description paratypes are also from Andorra, South French, Bosnia-Herzegovina, North-East Carpathians and Crimea.

It seems rather common in the Alps, I have seen specimens from several alpine localities and from Sicily (Madonie, Piano Battaglia) (CZan).

***Bledius baudii* FAUVEL, 1872**

Records. Smarano (Trento), Valle di Verdès, Longiaca, 1000 m, banks with silt and gravel, 28.08.2001 1 spec. leg. A. & M. Zanetti (CZan).

I found this species in Valle di Verdès only once on gravel and silt of a debris flow that invaded the bottom of this narrow valley from a lateral glen.

Bledius baudii is known from South and central Europe and North Africa (SCHÜLKE 2012), Italian records from Piedmont and Emilia (PORTA 1926, LUIGIONI 1929), and from South Tyrol (Novacella / Neustift, in a biotope destroyed in 1971, and banks of Isarco / Eisack) (VON PEEZ & KAHLER 1977)

***Carpelimus opacus* (BAUDI DI SELVE, 1848)**

Records. Cressino (Trento), biotope “La Rocchetta”, 270 m, debris in riparian wood, 26.03.2014 23 spec. leg. A. Zanetti (CZan) (Fig. 12).

This species is known from South East Europe and South regions of Central Europe (very rare) (SCHÜLKE 2012), but it is common mostly in North Italy in the Po Plain, in all wetlands. For the Alps, besides the record of Val di Non, I have seen only one specimen from Dro, banks of Sarca River (Trentino) (CZan).

Biogeography



Map 1. Distribution of *Eusphalerum pulcherrimum* in Italy (from Zanetti, 2005)



Map 2. Distribution of *Leptusa fauciumberinae* in Italy (from Zanetti & Pace 2005, asterisk for the new record in Val di Non).



Map 3. Distribution of *Leptusa pseudoalpestris* (from Zanetti & Pace 2005)



Map 4. Distribution of *Ocybus rhaeticus* in Italy (from Pilon 2005)



Map 5. Distribution of *Ocybus tenebricosus* in Italy (from Pilon 2005)



Map 6. Distribution of *Ocybus chevrolatii* in Italy (from Pilon 2005)

The biogeographic analysis of the data is based on chorotypes proposed by VIGNA et al. (1992) with some adaptations to staphylinids, mostly to the Alpine fauna. The low level of chorological knowledge of many species, mostly regarding the Asiatic fauna, induces to avoid the split of very large distributions into many different chorotypes, which are here summarized with cosmopolitan and “widely distributed”, including holarctic, palearctic, asiatic-european and similar patterns. The chorotype BOM will be used for boreo-montane species. The distributions are obtained basically from SMETANA (2004), the main available compendium on distribution of palearctic Coleoptera, with the awareness of the limits of this compilation.

The results of the analysis is summarized in figure 13.

A prevalence of widely distributed species is pointed out. This is to be expected in an area deeply affected by human activity. It is also caused by the large use of collecting techniques that prevalently capture species with great capability of colonisation (e.g. car net). The 21 cosmopolitan species are mostly synanthropic. Widely distributed (palearctic and similar) are 121, european 124, euro-mediterranean 47 and sibero-european 77 species.

Species with restricted distribution are 74: 27 central european, 26 alpine, 11 south-european, 9 boreomontane, and 1 “italian” (alpine-apenninic in VIGNA et al. 1992).

Central european and alpine species represent the core fauna of the area, and include some very representative species like *Atheta pfaundleri*, *Schistoglossa pseudogemina*, *Maurachelia pilosicollis*, *Lesteva benicki*, *Encephalus complicans*, *Boreaphilus melichari*, *Eusphalerum pulcherrimum*, *Leptusa fauciumberninae*, *Leptusa pseudoalpestris* and *Ocypus rhaeticus*.

Some of these are particularly representative because their distribution is restricted to a part of the Alps, notably to the Central Alps and/or Prealps. *Eusphalerum pulcherrimum* is a mostly prealpine species occurring from Val d’Aosta (Gressoney) to Gruppo del Brenta (locus typicus) (map 1). It characterizes the communities of the calcareous and dolomitic screes at high altitude (*Firmetum*), living as adult on flowers of *Dryas octopetala*. Two closely related species, *E. albipile* and *E. annaerosae*, replace it in the Venetian Prealps and in the Dolomites (ZANETTI 2005). *Leptusa fauciumberninae* and *L. pseudoalpestris* are micropterous and microphthalmic inhabitants of the soil of subalpine shrub. The first is distributed in the Rhaetian Alps, the latter in a mostly prealpine area between Val Camonica (west) and Monte Cavallo (east) (map 2 and 3). *Ocypus rhaeticus* (map 4) is distributed mostly in the southern Alps between Biellese and the Venetian Prealps, montane forests representing its optimum habitat (ZANETTI & TAGLIAPIETRA 2005).

The Valley of the Adige, east of Val di Non, is an important biogeographic barrier. This is evident from the comparison of the maps of two species of *Ocypus*: *O. tenebricosus* is a central-european species which colonized the Alps from the east with very few

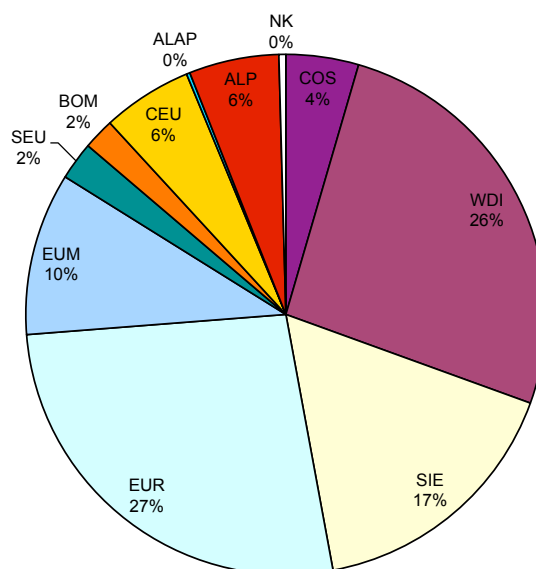


Figure 13. Percent of chorotypes of the species. COS= Cosmopolitan; WDI=wide distribution (see the text); SIE=Siberian-european; EUR=European; EUM=Euro-mediterranean; SEU=South European; BOM=Boreo-montane; CEU=Central-european; ALAP="Italian"; ALP=Alpine; NK=unknown.

localities east of Adige, including Val di Non. *O. chevrolatii* is distributed mostly in the Western Alps (populations also in Jura, Massif Central, Engelberg in Switzerland and southwest Germany) (COIFFAIT 1974, SCHILLHAMMER 2012), and for which Val di Non is the eastern limit of distribution (map 5 and 6).

Among the boreomontane species, *Dropephylla linearis* and *Cephalocousya nivicola* are remarkable for the rarity and fragmentation of their areal.

The southern and central parts of the valley, open towards the valley of Adige river, are populated also by species distributed mostly in peninsular Italy. *Quedius latinus* lives in broad-leaved forests of the Apennines and Sicily and in the thermophilic forests of the southern Alps, extending north to the vicinities of Bolzano / Bozen (Monticolo / Montiggli) and Val di Non (Castel Thun) (ZANETTI & TAGLIAPIETRA 2005). It is known also from France (Pyrenees) and the Iberian Peninsula (TRONQUET 2014). *Tetartopeus paeneinsularum* is an inhabitant of wetlands endemic of Italy, known from all peninsular Italy and Sicily. It is known from all the Adige Valley north to Bolzano / Bozen and from Laghi Palù near Coredo in Val di Non. This biotope was strongly modified in the recent years and the population is threatened.

Habitats and protected areas

Val di Non is a land of contrast between the very intensive cultivation of apple orchards in the valley bottom and the notable wilderness of the wooded and alpine sides. The presence of protected areas grants (or should grant) the conservation of relevant ecosystems in forests, wetlands, dry areas and other peculiar habitats. In these areas the presence of rare or threatened species, even if not included in the lists of Species of the “Habitats directive” of the European Commission (http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/habitats_dir_en.htm) that considers mostly large animals, supports their importance and validates the protection. The protected areas of Val di Non with their remarkable rove beetles are listed in table 3.

Table 3: Remarkable Staphylinid species present in protected areas of Val di Non/Nonsberg

PROTECTED AREA	SPECIES
Parco Naturale Provinciale dell'Adamello-Brenta	<i>Boreaphilus melichari</i>
S.C.I. Valle del Verdes IT3120144	<i>Atheta pfaundleri</i>
S.C.I. La Rocchetta IT3120061	<i>Carpelimus opacus</i>
S.C.I. Palù Longia IT3120056	<i>Cypha carinthiaca</i>
S.C.I. Laghetto delle Regole IT3120146	<i>Schistoglossa pseudogemina</i>

Discussion

Even if the goal of the research is mainly faunistic and no quantitative methods were used, some general observations are possible.

The amount of available data on Staphylinidae of Val di Non is adequate for a more than sufficient assessment of the diversity of these insects in the area. Almost 988 species of this enormous family are reported from Alto Adige / Südtirol in HELLRIGL (1996), a similar number of species is known from Provincia di Verona. For Monte Baldo, an important area with high environmental diversity in Provincia di Verona, 490 species are known (Zanetti, unpublished). The 466 species here listed for Val di Non represent a significant percentage.

A large part of the records were published in taxonomic and faunistic contributions. The captures are representative of all the macro- and micro habitats populated by Staphylinidae in this territory.

Four species, *Atheta alpigrada*, *Atheta reissi*, *Cypha carinthiaca* and *Schistoglossa pseudogemina*, are new to Italy, and a large number of species is relevant from a faunistic or biogeographic point of view.

Several species listed above (e.g. *Oxypoda togata*) are preferential inhabitants of dry montane cultivated areas. They may be considered threatened, at least locally, as are species of riparian habitats and wetlands, on which human activity often has a high impact.

Zusammenfassung

Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Kurzflügelkäfer (Coleoptera: Staphylinidae) des Val di Non / Nonstal (Trentino / Südtirol, Italien)

Insgesamt 466 überwiegend vom Autor gesammelte Arten der Staphylinidae aus dem Nonstal / Val di Non (Trentino / Südtirol, Italien) werden aufgelistet. Darunter sind vier Neumeldungen für Italien: *Atheta alpigrada*, *A. reissi*, *Schistoglossa pseudogemina* and *Cypha carinthiaca*. Diese und weitere 19 Arten, die selten sind oder eine bemerkenswerte geographische Verbreitung zeigen, werden besprochen. Der überwiegende Anteil der Arten ist weit verbreitet. Unter den Arten mit eingeschränkten Verbreitungsarealen befinden sich Arten der Rätischen Alpen, andere zeigen die Bedeutung des Etsch-Flusstales als biogeographische Barriere auf. Einige Arten mit südlicher Verbreitung kommen in thermophilen Wäldern und in Feuchtgebieten vor. Das Vorkommen seltener Arten in Schutzgebieten, vor allem in „Sites of Community Importance“, wird nachgewiesen.

Riassunto

Secondo contributo alla conoscenza degli stafilinidi (Coleoptera: Staphylinidae) della Val di Non (Trentino / Alto Adige, Italia)

Viene fornita una lista di 466 specie raccolte soprattutto dall'autore in Val di Non (Trentino, Italia). Fra queste 4 sono nuove per l'Italia: *Atheta alpigrada*, *A. reissi*, *Schistoglossa pseudogemina* and *Cypha carinthiaca*. Esse vengono discusse assieme ad altre 19 considerate rilevanti per rarità e distribuzione geografica. L'analisi biogeografica mette in evidenza la prevalenza di specie ad ampia distribuzione, fra quelle ad areale ristretto alcune sono tipiche delle Alpi Retiche, altre dimostrano l'importanza della valle del fiume Adige come barriera biogeografica. Nei boschi termofili e nelle zone umide sono presenti alcune specie meridionali. Viene posta in evidenza la presenza di specie rare in aree protette, soprattutto in Siti di Importanza Comunitaria.

Acknowledgements

I am indebted to my daughter Martina, to my wife Alberta, to my nephew Riccardo Moro (Padova), to my friend and colleague Andrea Tagliapietra (Verona) for the great help they gave me in collecting Staphylinidae in Val di Non, to Piero Menapace (Cles, Trento) for the pictures, to Irene Schatz for the critical reading of the manuscript.

I dedicate this work to the memory of my mother Carla Rotta Zanetti (26.11.1921 – 29.07.2014), who introduced me to the knowledge and to the love of this land.

References

- ASSING V., 1996: A revision of the European species of *Calodera* MANNERHEIM (Coleoptera, Staphylinidae, Aleocharinae). *Beiträge zur Entomologie Berlin*, 46: 3-24.
- ASSING V., 2007: *Proteinus crenulatus* - a complex of five species (Coleoptera: Staphylinidae: Proteininae). *Beiträge zur Entomologie, Keltern* 57 (2): 355-366.
- ASSING V. & SCHÜLKE M., 2012 (eds): Band 4 Staphylinidae (exclusive Aleocharinae, Pselaphinae und Scydmaninae) 2. Auflage. In: FREUDE H., HARDE K.W., LOHSE G.A. & KLAUSNITZER B. (eds): *Die Käfer Mitteleuropas*. Heidelberg, Spektrum Akademische Verlag, I-XII, 1-560.
- BENICK G., LOHSE G.A. & LIKOWSKY Z., 1974: Familie Staphylinidae II (Hypocyphitinae und Aleocharinae). In: FREUDE H., HARDE K.W. & LOHSE G.A. (eds): *Die Käfer Mitteleuropas Band 5*. Krefeld, Hoecke & Evers, 1-304.
- BERTOLINI S., 1899: Staphylinidae. In: *Coleroteri del Trentino*. Saggio di un elenco delle specie di Coleotteri appartenenti alla regione faunistica del Trentino. Società entomologica Italiana, Ricci, Firenze, 64-108.
- BEZZI A., 2006: La flora e la vegetazione. In: AA. VV., *Maddalene dentro la Natura*. Trento, Litografica Feffe e Erre: 37-72.
- BINAGHI G., 1972. Contributi alla geonomia della coleotterofauna italiana I. *Bollettino della Società entomologica italiana*, 104(6/7): 114-123.
- BRASAVOLA DE MASSA A., 1934: Settimo contributo alla conoscenza dei Coleotteri trentini. *Studi trentini di Scienze naturali*, 15: 181-189.
- COIFFAIT H., 1974: Coléoptères Staphylinidae de la Région Paléarctique Occidentale. *Nouvelle Revue d'Entomologie*, 4(4) (suppl.): 1-593.
- CICERONI A., 1994: Revisione delle specie italiane del genere *Leptacinus* Erichson con note sinonimiche su alcuni Xantholinini europei e nordafricani. *Bollettino del Museo civico di Storia Naturale di Verona*, 18: 97-119.
- CICERONI A., PUTHZ V. & ZANETTI A., 1995: Coleoptera Polyphaga III (Staphylinidae). In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds): *Checklist delle specie della fauna Italiana*, 48. Calderini, Bologna.
- DAUPHIN P., 2004: Notes sur les *Cypha* (*Hypocyphus*) d'Europe occidentale (Coleoptera Staphylinidae Aleocharinae). *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 32: 85-102.
- FELDMANN B., 2006: Nachweis von *Atheta pfaundleri* BENICK in Westfalen (Staphylinidae). *Natur und Heimat*, 66(2): 63-64.
- GREDLER V. 1863: *Die Käfer von Tyrol, nach ihrer horizontalen und vertikalen Verbreitung*. Eberle, Bozen, 234 pp.
- HELLRIGL K., 1996: *Die Tierwelt Südtirols*. Naturmuseum Südtirol, Bozen, 831 pp.
- HORION A., 1963: Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band IX: Staphylinidae. 1. Teil. Micropeplinae bis Euaestetinae. *Aug. Feyel, Überlingen-Bodensee*, i-xv+1-335.
- HORION A., 1967: Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, 11. Staphylinidae 3. Habrocerinae bis Aleocharinae (Ohne Subtribus Athetae). *Überlingen-Bodensee: Schmidt*, 419 pp.
- KLIMASZEWSKI J., BRUNKE A., ASSING V., LANGOR D.W., NEWTON A.F., BOURDON C., PELLETIER G., WEBSTER R.P., HERMAN L., PERDEREAU L., DAVIES A., SMETANA A., CHANDLER D.S., MAJKA C., & SCUDDERT G.G.E., 2013: Synopsis of adventive species of Coleoptera (Insecta) from Canada. Part 2: Staphylinidae. *Pensoft, Sofia-Moscow*: 360 pp.
- JÁSZAY T. & HLAVÁČ P., 2006: A revision of the Palaearctic species of the genus *Dropephylla* (Coleoptera: Staphylinidae: Omaliinae). *Entomological Problems*, 36(1): 31-62.
- LUCHT W.H., 1987: *Die Käfer Mitteleuropas – Katalog*. Goecke & Evers, Krefeld, 342 pp.
- LUIGIONI P., 1929: *I Coleotteri d'Italia*. Roma: Memorie della Pontificia Accademia delle Scienze – I Nuovi Lincei (ser. II), 1159 pp.
- MAKRANCZY G., 2014: Revision of the genus *Ochtheophilus* Mulsant & Rey, 1856 (Coleoptera: Staphylinidae, Oxytelinae). *Revue suisse de Zoologie* 121 (4): 457-694.
- Marisa I., Zanetti A., Gobbi M., Bragalanti N. & Lencioni V., in press. Contributo alla conoscenza dei coleotteri Stafilinidi (Coleoptera: Staphylinidae) del Settore Trentino del Parco Nazionale dello Stelvio. *Studi Trentini di Scienze Naturali*, 95.
- MARRAZZI S., 2005: *Atlante orografico delle Alpi*. SOIUSA Suddivisione orografica internazionale unificata del Sistema alpino. Quaderni di cultura alpina, Priuli & Verlucca editori, 416 pp.
- PACE R., 1989: Monografia del genere *Leptusa* Kraatz (Coleoptera Staphylinidae) (LXXV Contributo alla conoscenza delle Aleocharinae). *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona (II S.)*, A 8: 1-307.
- PEEZ VON A. & KAHLN M., 1977: *Die Käfer von Südtirol*. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, 525 pp.
- PILATI M., PIZ C. & REDOLFI D., 1995: *Sul filo dell'ottocento. Storia dell'economia dei bachi in Valle di Non*. Cles, Stabilimento Nuova Stampa Mondadori, 85 pp.
- PILON N., 1998: *Atlante faunistico degli Staphylinini italiani con note sinonimiche*. *Memorie della Società entomologica italiana*, 76: 61-129.
- PILON N. 2005: Coleoptera Staphylinidae Staphylininae. In: RUFFO S. & STOCH F. (eds): *Checklist e distribuzione della Fauna Italiana*. *Memorie del Museo Civico di storia Naturale di Verona*, 2. serie, Sezione Scienze della Vita 16: 187-188.
- PILON N. & ZANETTI A., 1991: Gli Stafilinidi (Insecta Coleoptera) della Provincia di Sondrio. I. Tribù Stafylinini (COIFFAIT, 1956) e Philonthini (COIFFAIT, 1956). *Il Naturalista Valtellinese*, 2: 53-70.
- PORTA A., 1926: *Fauna coleopterorum italyca*. II. Staphylinoida. Stabilimento Tipografico Piacentino, Piacenza, 405 pp.
- SCHATZ I., 2005: *Die Kurzflügelkäfer (Coleoptera, Staphylinidae) der Etsch-Auen (Südtirol, Italien) – Artenspektrum, Verteilung und Habitatbindung*. *Gredleriana*, 4 (2004): 159-202.

- SCHATZ I., 2007: Uferbewohnende Kurzflügelkäfer (Coleoptera, Staphylinidae) an der Talfer bei Bozen (Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 7: 209-218.
- SCHATZ I., 2008: Kurzflügelkäfer (Coleoptera: Staphylinidae) im Naturpark Schlern – Rosengarten (Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 8: 377-410.
- SCHATZ I., 2012: Die Kurzflügelkäfer (Coleoptera: Staphylinidae) der xerothermen Dammwiesen entlang der Etsch (Südtirol, Italien) – ein Beitrag zur Faunistik Südtirols. *Gredleriana*, 12: 227-240.
- SCHILLHAMMER H., 2012: Staphylininae: Staphylinini: Staphylinina. In ASSING V. & SCHÜLKE M. (eds.): Die Käfer Mitteleuropas Band 4 Staphylinidae (exklusive Aleocharinae, Pselaphinae und Scydmaeninae). 2. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, pp. 484-507.
- SCHÜLKE M., 2007: Drei neue Adventivarten der europäischen Staphyliniden-Fauna, mit Bemerkungen zu *Coproporus colchicus* KRAATZ (Coleoptera, Staphylinidae, Tachyporinae). *Entomologische Blätter*, 102: 173-201.
- SCHÜLKE M., 2012: Oxytelinae (exclusive *Ochtheophilus* und *Thinobius*). In: ASSING V. & SCHÜLKE M. (eds.): Die Käfer Mitteleuropas Band 4 Staphylinidae (exklusive Aleocharinae, Pselaphinae und Scydmaeninae). 2. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 207-266.
- SCHÜLKE M. & KOČIAN M., 2000: Revision der Artgruppe des *Mycetoporus nigricollis* STEPHENS, 1835 (Coleoptera, Staphylinidae, Tachyporinae). *Entomologische Blätter*, 96: 81-126.
- SMETANA A., 2004: Staphylinidae p.p., pp. 237-272, 329-495, 504-942. In: LÖBL I. & SMETANA A. (eds.): Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 2: Hydrophiloidea-Staphylinioida. Apollo Books, Stenstrup, 942 pp.
- TAGLIAPIETRA A. & ZANETTI A., 2005: Dati preliminari sui Coleotteri Stafilinidi della palude del Brusà (Cerea-Verona). *Quaderni della Stazione di Ecologia. Civico Museo di Storia Naturale Ferrara*, 15: 63-90.
- TAGLIAPIETRA A. & ZANETTI A., 2012: Staphylinid beetles in natura 2000 Sites of Friuli Venezia Giulia. *Gortania (Botanica Zoologia)*, 33: 97-124.
- TRONQUET M., 2014: Catalogue des Coléoptères de France. R.A.R.E., 23 (suppl), 1052 pp.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M. & ZOIA S., 1993: Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica e in particolare italiana. *Biogeographia. Lavori della società italiana di Biogeografia*, 16: 159-179.
- ZANETTI A., 1978: Ricerche sugli Stafilinidi della Media Anaunia (Coleoptera). *Studi Trentini di Scienze Naturali*, 55 (Biologica): 77-90.
- ZANETTI A., 2005: Insecta Coleoptera Staphylinidae Omaliinae. In: RUFFO S. & STOCH F. (eds.): Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia naturale di Verona, 2. ser., Sezione Scienze della Vita 16: 185-186 (+cd).
- ZANETTI A., 2007: I Coleotteri Stafilinidi (Coleoptera, Staphylinidae). In: NARDI G., VOMERO V. (eds.): Artropodi del Parco Nazionale del Vesuvio – ricerche preliminari. *Conservazione Habitat Invertebrati*, 4, Cierre Edizioni, Verona: 125-145.
- ZANETTI A., 2009: Gli Stafilinidi delle riserve naturali “Agoraie di Sopra e Moggetto” (Liguria, Genova) e “Guadine Pradaccio (Emilia-Romagna, Parma) (Coleoptera, Staphylinidae). *Bollettino dell’Associazione Romana di Entomologia*, 64 (1-4): 129-161.
- ZANETTI A., 2011: New synonymies in the genus *Liogluta* Thomson, 1858, with notes on Italian species (Coleoptera, Staphylinidae, Aleocharinae). *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 35 *Botanica Zoologia*: 147-154.
- ZANETTI A., 2012: Omaliinae – Proteininae – Micropeplinae – Pseudopsinae. In: ASSING V. & SCHÜLKE M. (eds.): Die Käfer Mitteleuropas Band 4 Staphylinidae (exklusive Aleocharinae, Pselaphinae und Scydmaeninae). 2. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, pp. 49-117, 117-123, 124-127, 321.
- ZANETTI A. & PACE R., 2005: Insecta Coleoptera Staphylinidae Aleocharinae (genere *Leptusa* KRAATZ, 1859). In: RUFFO S. & STOCH F. (eds.): Checklist e distribuzione della fauna italiana. *Mem. Mus. Civ. St. nat. Verona*, 2. ser., Sezione Scienze della Vita 16: 189-190. (+cd).
- ZANETTI A. & TAGLIAPIETRA A., 2005: Studi sulle taxocenosi a Staphylininae in boschi di latifoglie italiani (Coleoptera, Staphylinidae). *Studi Trent. Sci. Nat., Acta Biol.*, 81: 207-231.
- ZERCHE L., 1990: Monographie der paläarktischen Coryphiini (Coleoptera, Staphylinidae, Omaliinae). *Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik*, 413 pp.
- ZORER P., 2011: La flora del Peller. Fondo, Litotipo Anaune, 214 pp.

LETTERS

Nachtrag zum Tag der Artenvielfalt 2011 im Münstertal. Liste der in der Gemeinde Taufers i. M. (Südtirol, Italien) nachgewiesenen Moosarten (Bryophyta)

Abstract

Bryophytes recorded at the Biodiversity Day 2011 in the Münster Valley in the municipality of Taufers i. M. (South Tyrol, Italy)

The 12th Biodiversity Day in South Tyrol was held transnational in the municipalities of Taufers i. M. / Tubre (Prov. Bolzano, Italy) and Val Müstair (Swiss canton of Grisons). Here we present the results for the bryophytes (Bryophyta) from the municipality of Taufers i.M. / Tubre. A total of 60 taxa were recorded.

Keywords: species diversity, new records, Münster valley, South Tyrol, Italy

Einleitung

Der 12. Tag der Artenvielfalt in Südtirol wurde am 25.06.2011 im Münstertal, grenzübergreifend in den Gemeinden Taufers i.M. (Südtirol, Italien) und Val Müstair (Graubünden, Schweiz), durchgeführt. Zusammen mit den Schweizer Bryologen Norbert Schnyder und Edi Urmi besuchten wir verschiedene Lebensräume sowohl im Graubündner- als auch im Südtiroler Teil des Untersuchungsperimeters. Die Taxa, die auf Schweizer Staatsgebiet nachgewiesen wurden, wurden bereits in der Gesamtpublikation dieses Tags der Artenvielfalt (SCHATZ et al. 2012) veröffentlicht. Die vorliegende Publikation beschränkt sich auf die Ergebnisse für den italienischen Teil des Perimeters. In der Publikation von SCHATZ et al. (2012) finden sich detaillierte Angaben zur Organisation, der Durchführung und dem Untersuchungsgebiet, inklusive der im Folgenden genannten Flächen. Die Nomenklatur richtet sich für die Laubmoose nach HILL et al. (2006), für die Lebermoose nach SÖDERSTRÖM et al. (2002, 2007).

Erhobene Lebensräume

Im Südtiroler Teil des Untersuchungsperimeters wurden die Moose in folgenden Lebensräumen erhoben:

Lückiger, südexponierter Trockenrasen: 0,8 km W Taufers i.M.; 1.280–1.330 m (Fläche 7)
Montaner Fichten-Tannenwald: 1 km SE Taufers i.M.; 1.150 – 1.250 m (Fläche 8)

Ergebnisse

Insgesamt konnten 60 Taxa nachgewiesen werden (Tab. 1). Davon waren 50 Laubmoose und 10 Lebermoose.

Adressen der Autoren

Thomas Kiebacher
Eidg. Forschungsanstalt
für Wald, Schnee und
Landschaft WSL
Zürcherstrasse 111
CH-8903 Birmensdorf,
Schweiz
thomas.kiebacher@wsl.ch

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

Tab. 1: Liste der am Tag der Artenvielfalt 2011 im Münstertal in der Gemeinde Taufers i.M. nachgewiesenen Moosarten mit Angabe der Flächen, in denen die Arten gefunden wurden.

Laubmoose	Fläche
<i>Abietinella abietina</i> (Hedw.) M.Fleisch.	7, 8
<i>Aloina rigida</i> (Hedw.) Limpr.	7
<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P.Beauv.	8
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	7
<i>Bartramia ithyphylla</i> Brid.	8
<i>Bryoerthrophyllum recurvirostrum</i> (Hedw.) P.C.Chen	7
<i>Bryum argenteum</i> Hedw.	7
<i>Bryum capillare</i> Hedw.	8
<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	8
<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Hedw.) Grout	8
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr	8
<i>Dicranella schreberiana</i> (Hedw.) Dixon	8
<i>Dicranoweisia crispula</i> (Hedw.) Milde	8
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	8
<i>Grimmia laevigata</i> (Brid.) Brid.	7
<i>Grimmia longirostris</i> Hook.	8
<i>Grimmia ovalis</i> (Hedw.) Lindb.	7
<i>Hedwigia ciliata</i> (Hedw.) P.Beauv.	7, 8
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.	8
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.	8
<i>Isoetecium alopecuroides</i> (Lam. ex Dubois) Isov.	8
<i>Leucodon sciuroides</i> (Hedw.) Schwägr.	7
<i>Mnium spinosum</i> (Voit) Schwägr.	8
<i>Mnium stellare</i> Hedw.	8
<i>Neckera complanata</i> (Hedw.) Huebener	8
<i>Orthotrichum anomalum</i> Hedw.	7
<i>Orthotrichum lyellii</i> Hook. & Taylor	8
<i>Orthotrichum rupestre</i> Schleich. ex Schwägr.	7
<i>Paraleucobryum longifolium</i> (Hedw.) Loeske	7
<i>Phascum cuspidatum</i> Hedw.	7
<i>Plagiomnium affine</i> (Blandow ex Funck) T.J.Kop.	8
<i>Plagiomnium cuspidatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.	8
<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.	8
<i>Plagiothecium laetum</i> Schimp.	8
<i>Plagiothecium undulatum</i> (Hedw.) Schimp.	8
<i>Pleurozium schreberi</i> (Willd. ex Brid.) Mitt.	8
<i>Pohlia cruda</i> (Hedw.) Lindb.	7, 8
<i>Polytrichum formosum</i> Hedw.	8
<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.	7, 8
<i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.	7
<i>Pseudoleskeella nervosa</i> (Brid.) Nyholm	8
<i>Pterigynandrum filiforme</i> Hedw.	7
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (Hedw.) Warnst.	8
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.	8
<i>Schistidium apocarpum</i> aggr.	7
<i>Syntrichia ruralis</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr	7
<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.	8
<i>Thuidium assimile</i> (Mitt.) A.Jaeger.	8
<i>Tortula schimperi</i> M.J.Cano, O.Werner & J.Guerra	7
<i>Weissia condensa</i> (Voit) Lindb.	7
Lebermoose	
<i>Barbilophozia barbata</i> (Schmidel ex Schreb.) Loeske	8
<i>Blepharostoma trichophyllum</i> (L.) Dumort.	8
<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort.	7
<i>Lophocolea heterophylla</i> (Schrad.) Dumort.	8
<i>Lophozia excisa</i> (Dicks.) Dumort.	8
<i>Marchantia polymorpha</i> L.	8
<i>Metzgeria furcata</i> (L.) Dumort.	8
<i>Plagiochila asplenioides</i> (L. emend. Taylor) Dumort.	8
<i>Ptilidium ciliare</i> (L.) Hampe	8
<i>Radula complanata</i> (L.) Dumort.	8

Anmerkungen zu besonderen Arten

Aloina rigida (Hedw.) Limpricht

Nach DÜLL (2006) ist die Art in Südtirol zerstreut und war früher häufiger. Heribert Köckinger fand *A. rigida* 1989 am Vinschger Sonnenberg (pers. Mitt. H. Köckinger). Zusammen mit dem vorliegenden Fund sind dies die ersten Nachweise seit Beginn des 20. Jahrhunderts (s. DALLA-TORRE & SARNTHEIN 1904).

Zusammenfassung

Der 12. Tag der Artenvielfalt 2011 in Südtirol wurde grenzübergreifend in den Gemeinden Taufers i.M. (Südtirol, Italien) und Val Müstair (Graubünden, Schweiz) durchgeführt. Hier listen wir die in der Gemeinde Taufers i.M. (Südtirol, Italien) nachgewiesenen Moose. Insgesamt wurden 60 Arten nachgewiesen.

Dank

Wir danken Norbert Schnyder und Edi Urmi, die die Exkursion auch auf Südtiroler Seite begleitet und bei der Bestimmung behilflich waren, Wilhelm Tratter, für die Unterstützung bei den Erhebungen und Heribert Köckinger für die Fundmeldung von *Aloina rigida*.

Literatur

- DALLA-TORRE K.W. & SARNTHEIN L., 1904: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentums Liechtenstein. Bd. 5: Die Moose (Bryophyta) von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. Wagner, Innsbruck.
- DÜLL R., 2006: Provisorischer Katalog der Leber- und Laubmoose Südtirols (Provinz Bozen). Gredleriana, 6: 69-114.
- HILL M.O., BELL N., BRUGGEMANN-NANNENGA M.A., BRUGUÉS M., CANO M.J., ENROTH J., FLATBERG K.I., FRAHM J.P., GALLEGU M.T., GARILLETI R., GUERRA J., HEDENÄS L., HOLYOAK D.T., HYVÖNEN J., IGNATOV M.S., LARA F., MAZIMPAKA V., MUÑOZ J. & SÖDERSTRÖM L., 2006: An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia. Journal of Bryology, 28(3): 198-267.
- SCHATZ H., HALLER R. & WILHALM T., 2012: Tag der Artenvielfalt 2011 im Münstertal in den Gemeinden Taufers (I) und Val Müstair (CH). Gredleriana, 12: 285-366.
- SÖDERSTRÖM L., URMI E. & VANA J., 2002: Distribution of Hepaticae and Anthocerotae in Europe and Macaronesia. Lindbergia, 27: 3-47.
- SÖDERSTRÖM L., URMI E. & VANA J., 2007: The distribution of Hepaticae and Anthocerotae in Europe and Macaronesia. Update 1-427. Cryptogamie, Bryologie, 28(4): 299-350.

Nachtrag zum Tag der Artenvielfalt 2012 in Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien): Liste der nachgewiesenen Moosarten (Bryophyta)

Abstract

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

Here we present the list of bryophyte species (Bryophyta) recorded at the 13th Biodiversity Day in South Tyrol in the Ridanna valley. A total of 75 taxa were recorded. Three species *Fontinalis squamosa*, *Philonotis caespitosa* and *Pohlia annotina* were recorded for the first time in South Tyrol.

Keywords: species diversity, new records, Ridanna valley, South Tyrol, Italy

Einleitung

Der 13. Tag der Artenvielfalt in Südtirol wurde am 30.06.2012 im hinteren Ridnaun (Gemeinde Ratschings) durchgeführt. Angaben zum Untersuchungsgebiet und die Ergebnisse für die weiteren Organismengruppen wurden in SCHATZ & WILHALM (2013) publiziert, worauf hiermit verwiesen wird.

Die Nomenklatur richtet sich für die Laubmoose nach HILL et al. (2006), für die Lebermoose nach SÖRDERSTRÖM et al. (2002, 2007).

Erhobene Flächen

Innerhalb des Untersuchungsgebietes im Talschluss von Ridnaun (s. SCHATZ & WILHALM 2013) wurden in den in Tab. 1 angeführten Flächen die Moose erhoben.

Tab. 1: Ortsangabe und Lebensraumliste der Flächen, in denen beim 13. Tag der Artenvielfalt 2012 in Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien) die Moose erhoben wurden.

FLÄCHE	ORTSANGABE	LEBENSRAÜME
1	Vorderer Bereich (SE-Ende) des Aglsbodens in der Umgebung des Weges Nr. 9 (orographisch links); ca. 1700 m	Niedermoor, Felsen, Wegrand, Weide
2	Umgebung des Weges Nr. 9 am Ostrand des Aglsboden; ca. 1700 m	Niedermoor, Bach, Wegrand, Weide
3	orographisch rechts am SE-Ende des Aglsboden; ca. 1700 m	feuchte Uferböschung
4	Am Weg Nr. 9 zwischen Bergwerksmuseum und Aglsboden; 1500-1600 m	Fichtenwald
5	Am Wasserfall ca. 900 m N Maiern, 11°16'43,2"/46°55'49,7"; 1566 m	feuchter Fels
6	Nähere Umgebung des Bergwerkmuseums; 1430 m	lehmige Nische in Blocksteinmauer

Adressen der Autoren

Thomas Kiebacher
Eidg. Forschungsanstalt
für Wald, Schnee und
Landschaft WSL
Zürcherstrasse 111
CH-8903 Birmensdorf,
Schweiz
thomas.kiebacher@wsl.ch

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

Ergebnisse

Insgesamt konnten 75 Taxa nachgewiesen werden (Tab. 2). Davon waren 64 Laubmoose und 11 Lebermoose. Drei Arten *Fontinalis squamosa*, *Philonotis caespitosa* und *Pohlia annotina* konnten erstmals für Südtirol nachgewiesen werden.

Unter Einbezug dieser Ergebnisse liegt die Anzahl der insgesamt am 13. Tag der Artenvielfalt nachgewiesenen Arten bei 1158.

Tab. 2: Liste der am 13. Tag der Artenvielfalt 2012 in Südtirol in der Gemeinde Ratschings nachgewiesenen Moosarten. Bezüglich der Lokalität und der Lebensräume der angeführten Flächen s. Tab. 1.

LAUBMOOSE	FLÄCHE
<i>Amphidium mougeotii</i> (Schimp.) Schimp.	4
<i>Andraea rupestris</i> Hedw.	1
<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P.Beauv.	2
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwägr.	2
<i>Bartramia halleriana</i> Hedw.	4
<i>Blindia acuta</i> (Hedw.) Bruch & Schimp.	2
<i>Brachythecium rivulare</i> Schimp.	2
<i>Bryum alpinum</i> With.	4
<i>Bryum cf. pallens</i> Sw.	2
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) G.Gaertn. & al.	5
<i>Bryum spec.</i> Hedw.	6
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	2
<i>Calliergonella lindbergii</i> (Mitt.) Hedenäs	2
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i> (Brid.) R.S.Chopra	2
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr	2
<i>Cynodontium cf. strumiferum</i> (Hedw.) Lindb.	1
<i>Dichodontium palustre</i> (Dicks.) M.Stech	2
<i>Dicranella varia</i> (Hedw.) Schimp.	6
<i>Dicranodontium denudatum</i> (Brid.) E.Britton	4
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	1, 2
<i>Diphyscium foliosum</i> (Hedw.) D.Mohr	1
<i>Ditrichum heteromallum</i> (Hedw.) E.Britton	1
<i>Drepanocladus aduncus</i> (Hedw.) Warnst.	1
<i>Fissidens osmundoides</i> Hedw.	5
<i>Fontinalis squamosa</i> Hedw.	2
<i>Hedwigia ciliata</i> (Hedw.) P.Beauv.	4
<i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i> (Spruce) M.Fleisch.	2
<i>Hylocomiastrum umbratum</i> (Hedw.) M.Fleisch.	2
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.	1
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.	4
<i>Leptobryum pyriforme</i> (Hedw.) Wilson	2
<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Ångstr.	1
<i>Oligotrichum hercynicum</i> (Hedw.) Lam. & DC.	1
<i>Philonotis caespitosa</i> Jur.	1
<i>Philonotis seriata</i> Mitt.	2
<i>Plagiothecium curvifolium</i> Limpr.	4
<i>Plagiothecium undulatum</i> (L. ex Hedw.) Schimp.	4
<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.	1
<i>Pogonatum urnigerum</i> (Hedw.) P.Beauv.	1
<i>Pohlia annotina</i> (Hedw.) Lindb.	2
<i>Pohlia elongata</i> Hedw.	2
<i>Pohlia filum</i> (Schimp.) Mårtensson	2
<i>Polytrichum formosum</i> Hedw.	1
<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.	1, 4
<i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.	2
<i>Polytrichum strictum</i> Brid.	2
<i>Ptilium crista-castrensis</i> (Hedw.) De Not.	4
<i>Racomitrium canescens</i> (Hedw.) Brid.	1
<i>Racomitrium cf. microcarpon</i> (Hedw.) Brid.	1
<i>Rhabdoweisia fugax</i> (Hedw.) Bruch & Schimp.	1
<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.	4, 5
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (Hedw.) Warnst.	1, 2
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.	1
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	2
<i>Sphagnum compactum</i> Lam. & DC.	2
<i>Sphagnum girgensohnii</i> Russow	1
<i>Sphagnum magellanicum</i> Brid.	1
<i>Sphagnum papillosum</i> Lindb.	2
<i>Sphagnum squarrosus</i> Crome	3
<i>Sphagnum subsecundum</i> Nees	2
<i>Sphagnum teres</i> (Schimp.) Ångstr.	2
<i>Straminergon stramineum</i> (Brid.) Hedenäs	2
<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.	4
<i>Warnstorfia exannulata</i> (Schimp.) Loeske	1

LEBERMOOSE	
<i>Anastrophyllum minutum</i> (Schreb.) R.M.Schust.	4
<i>Barbilophozia</i> spec. Loeske	2
<i>Bazzania tricrenata</i> (Wahlenb.) Lindb.	4
<i>Calypogeia azurea</i> Stotler & Crotz	4
<i>Calypogeia neesiana</i> (C.Massal. & Carestia) Müll.Frib.	1
<i>Cephalozia</i> cf. <i>bicuspidata</i> (L.) Dumort.	2
<i>Diplophyllum albicans</i> (L.) Dumort.	1, 4
<i>Marsupella sphacelata</i> (Lindenb.) Dumort.	2
<i>Nardia scalaris</i> Gray	1
<i>Pellia</i> spec. Raddi, nom. cons.	2
<i>Scapania</i> spec. (Dumort.) Dumort., nom. cons.	2

Anmerkungen zu besonderen Arten

***Fontinalis squamosa* Hedw.**

Erstnachweis für Südtirol. Das Habitat von *F. squamosa* sind kalkarme, sauerstoffreiche, kalte, oligotrophe bis schwach eutrophe Fliessgewässer, vorwiegend in der montanen Stufe (NEBEL & PHILIPPI 2001). Aus den Österreichischen Alpen sind mehrere Fundorte bekannt; hierbei auch aus dem angrenzenden Nordtirol (GRIMS 1999). Dagegen gibt es für die gesamte Schweiz lediglich zwei Angaben vor 1980 (NISM 2015). Aus dem Trentino liegen keine Fundmeldungen vor (DALLA-TORRE & SARNTHEIN 1904, DÜLL 1991). In den restlichen Italienischen Alpen wurde *F. squamosa* bisher in der Lombardei und im Piemont nachgewiesen (ALEFFI et al. 2008).

***Marsupella sphacelata* (Lindenb.) Dumort.**

DÜLL (2006) stuft die Art aufgrund der wenigen Fundmeldungen für Südtirol als sehr selten ein. Der letzte Nachweis stammt von G. Schwab aus dem Jahre 1976 (DÜLL 2006). Nach NEBEL & PHILIPPI (2005) ist *M. sphacelata* in den europäischen Gebirgsregionen weit verbreitet. Aus den kalkarmen Gebieten der Schweizer Alpen sind zahlreiche Fundorte bekannt (NISM 2015). Es ist anzunehmen, dass *M. sphacelata* auch in Südtirol weiter verbreitet ist.

***Philonotis caespitosa* Jur.**

DÜLL (2006) gibt diese Art in seinem Provisorischer Katalog der Leber- und Laubmoose für Südtirol an und verweist dabei auf DALLA-TORRE & SARNTHEIN (1904). Dort fehlt jedoch ein entsprechender Eintrag. Es handelt sich wohl um einen Fehler, sodass dies der erste Nachweis von *P. caespitosa* für Südtirol ist. In ‚Die Moose Tirols‘ schreibt DÜLL (1991) ‚S.Tirol: nur im Trentino‘ und verweist dabei ebenfalls auf DALLA-TORRE & SARNTHEIN (1904). Der nächstgelegene bekannte Fundort ist die Griesbergalm am Brenner in Nordtirol (DALLA-TORRE & SARNTHEIN 1904).

***Pohlia annotina* (Hedw.) Lindb.**

Erstnachweis für Südtirol. DÜLL (2006) führt die Art in seinem Provisorischer Katalog der Leber- und Laubmoose Südtirols unter den wahrscheinlich vorkommenden Arten. Am Aglsboden war im lehmigen Uferbereich des Fernerbaches eine beträchtliche Population vorhanden. Dieser Standort ist eher ungewöhnlich, die Art kommt sonst meist an offenerdigen Waldstandorten vor (GRIMS 1999).

Nach GRIMS (1999) ist *P. annotina* eine der häufigsten bulbillenträgenden *Pohlia*-Arten in Österreich. Auch aus der Schweiz sind mehrere Fundorte bekannt (NISM 2015). DALLA-TORRE & SARNTHEIN (1904) nennen Fundorte im angrenzenden Trentino.

Zusammenfassung

Der 13. Tag der Artenvielfalt 2012 in Südtirol wurde im Ridnauntal (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien) durchgeführt. Wir präsentieren hier die Ergebnisse für die Organismengruppe der Moose (Bryophyta). Insgesamt konnten 75 Taxa nachgewiesen werden, davon sind drei Arten Neufunde für Südtirol: *Fontinalis squamosa*, *Philonotis caespitosa* und *Pohlia annotina*.

Dank

Wir danken sehr herzlich Wilhelm Tratter, für die Mithilfe bei den Erhebungen, er hat *Fontinalis squamosa* gefunden, Johannes Schied für das Sammeln der Moosproben am Wasserfall nördlich von Maiern, sowie Jiří Váňa für die Überprüfung der Lebermoose *Marsupella sphacelata*, *Calyptogeia neesiana* und *Nardia scalaris*.

Literatur

- ALEFFI M., TACCHI R. & CORTINI PEDROTTI C., 2008: Check-list of the Hornworts, Liverworts and Mosses of Italy. *Bocconea* 22.
- DALLA-TORRE K.W. & SARNTHEIN L., 1904: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentums Liechtenstein. Bd. 5: Die Moose (Bryophyta) von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. Wagner, Innsbruck.
- DÜLL R., 1991: Die Moose Tirols: unter besonderer Berücksichtigung des Pitztals/Ötztaler Alpen. Bände 1-2. IDH-Verlag, Bad Münstereifel.
- DÜLL R., 2006: Provisorischer Katalog der Leber- und Laubmoose Südtirols (Provinz Bozen). *Gredleriana*, 6: 69-114.
- GRIMS F., 1999: Die Laubmoose Österreichs, *Catalogus Florae Austriae II, Bryophyten (Moose) 1, Musci (Laubmoose)*. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien.
- HILL M.O., BELL N., BRUGGEMANN-NANNENGA M.A., BRUGUÉS M., CANO M.J., ENROTH J., FLATBERG K.I., FRAHM J.P., GALLEGU M.T., GARILLETI R., GUERRA J., HEDENÄS L., HOLYOAK D.T., HYVÖNEN J., IGNATOV M.S., LARA F., MAZIMPAKA V., MUÑOZ J. & SÖDERSTRÖM L., 2006: An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia. *Journal of Bryology*, 28(3): 198-267.
- NEBEL M. & PHILIPPI G. (Hrsg.), 2001: Die Moose Baden-Württembergs. Band 2. Ulmer, Stuttgart.
- NEBEL M. & PHILIPPI G. (Hrsg.), 2005: Die Moose Baden-Württembergs. Band 3. Ulmer, Stuttgart.
- NISM (Nationales Inventar der Schweizer Moosflora), 2015: Online-Atlas der Schweizer Moose. http://www.nism.uzh.ch/map/map_de.php. Abfrage vom 27.05.2015.
- SCHATZ H. & WILHALM T., 2013: Tag der Artenvielfalt 2012 in Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 13: 139-194.
- SÖDERSTRÖM L., URMI E. & VÁNA J., 2002: Distribution of Hepaticae and Anthocerotae in Europe and Macaronesia. *Lindbergia*, 27: 3-47.
- SÖDERSTRÖM L., URMI E. & VÁNA J., 2007: The distribution of Hepaticae and Anthocerotae in Europe and Macaronesia. Update 1-427. *Cryptogamie, Bryologie*, 28(4): 299-350.

Correzione - Aggiornamento

Consistenza, distribuzione e dinamica di popolazione di *Myricaria germanica* (L.) Desv. nella Regione Trentino-Alto Adige/Südtirol

Nella realizzazione della ricerca delle popolazioni di *Myricaria germanica* nella Regione Trentino-Alto Adige/Südtirol, nonostante l'impegno e gli sforzi profusi, resi difficoltosi dalla variabilità geomorfologica dell'ambiente fluviale, inevitabilmente c'era il rischio di incorrere in qualche imprecisione o svista, di cui si riporta, nel presente articolo, la correzione. Inoltre, nuovi rilevamenti condotti nel 2015 e le mutate condizioni ecologiche dell'ambiente fluviale hanno determinato la necessità di aggiornare, col presente articolo, i dati già pubblicati nel 2014. La corretta interpretazione delle correzioni e degli aggiornamenti va compiuta facendo riferimento a MICHIELON & SITZIA (2014).

Correzione: Dobbiaco / Toblach, Torrente Rienza / Rienz, Biotopo Peagnaue

Basandosi sulle indicazioni ricevute, che riportavano una errata quota del sito di 1250 m, si era rilevato il Torrente Rienza / Rienz e la Val di Landro / Höhlensteintal nel tratto compreso tra il Lago di Dobbiaco / Toblacher See (1259 m) e il ponte di Seghe / Saghäuser (1220 m), al di fuori dell'area del Biotopo Peagnaue, senza trovare nessuna pianta di *M. germanica*.

La conclusione che *M. germanica* non è presente nel Biotopo Peagnaue è errata.

(Segnalazione di: Maria Luise Kiem, Ripartizione 28.4 Ufficio Ecologia del paesaggio / Amt für Landschaftsökologie, Provincia Autonoma di Bolzano / Autonome Provinz Bozen)

A Dobbiaco / Toblach, all'inizio della Val di Landro / Höhlensteintal, a valle del ponte di Seghe / Saghäuser (1220 m), il Torrente Rienza / Rienz scorre in una piana alluvionale, formando un'ampia zona paludosa, con vari rami laterali e sorgenti, che costituisce il Biotopo Peagnaue, di 16,92 ettari di superficie, che si estende fino a quota 1200 m. L'area è oggi interessata da un progressivo processo di imboschimento.

In passato *M. germanica* risultava presente su banchi di ghiaia negli anni '80 del secolo scorso, negli anni '90 la mancanza di condizioni dinamiche avevano determinato lo sviluppo di salici e il progressivo deperimento di *M. germanica*, e nelle estati del 1995-1996 erano state trovate piante isolate di *M. germanica* non fiorite (BACHMANN 1997).

Lungo l'alveo principale del Torrente Rienza / Rienz sono state trovate complessivamente 44 piante, non tutte fiorite. Le piante, per lo più vecchie, sono ancora vitali, grazie anche a una scarsa crescita di salici. A quota 1205 m sono state trovate: in riva destra 20 piante vecchie; 50 m più a valle, in riva destra, 4 piante striminzite; 3 piante in un'area umida interna alla riva destra; 60 m più a valle, 5 piante parzialmente sommerse a monte di un'isola fluviale in fase di erosione, 10 piante sull'isola fluviale; 50 m più a valle, in riva sinistra, 2 piante (13/07/2015).

Il sito resta deperente, anche se non sembra destinato a scomparire in breve tempo.

Indirizzo degli autori

Bruno Michielon
Università degli Studi di Padova - Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-forestali
Viale dell'Università, 16
35020 Legnaro (PD)
brunomi57@libero.it

Tommaso Sitzia
Università degli Studi di Padova - Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-forestali
Viale dell'Università, 16
35020 Legnaro (PD)
tommaso.sitzia@unipd.it

Tab. 1: Situazione attuale della stazione di Dobbiaco/Toblach, Biotopo Peagnaue. Per le Coordinate Geografiche: P: pianta o piccolo gruppo di piante.

	Comune Località	Coordinate Geografiche WGS 84	Corso d'acqua	Altitudine (m s.l.m.)	Situazione attuale	Consistenza	Trend
20	Dobbiaco/Toblach Biotopo Peagnaue	P 12° 13' 04.4" E 46° 43' 14.3" N P 12° 13' 03.5" E 46° 43' 17.6" N	Torrente Rienza/ Rienz	1205	Deperente	44	

Tab. 2: Confronto per le 11 stazioni descritte da Bachmann (1997) tra la situazione del 1995-96 e quella attuale (2012-15). Stazione di Dobbiaco/Toblach, Biotopo Peagnaue. Il numero di cerchi è proporzionale al grado di possibilità di sopravvivenza (1-4) di Bachmann.

	Comune	Località	Corso d'acqua	Possibilità di sopravvivenza 1995-1996 (Bachmann)	Possibilità di sopravvivenza 2012-2015	Trend
5	Dobbiaco/Toblach	Biotopo Peagnaue	Torrente Rienza/Rienz	●	●	☹

Correzione: Moso in Passiria / Moos in Passeiertal, località Plan / Pfelders, Rio di Plan / Pfelderer Bach

Sito di Moso in Passiria / Moos in Passeiertal, Plan/Pfelders, Rio di Plan / Pfelderer Bach, a quota 1590 m s.l.m.. le Coordinate Geografiche WGS 84 corrette sono:
11° 05' 39.5" E 46° 47' 55.9" N
(Segnalazione di Helmut Kudrnovsky della Università di Vienna / Universität Wien)

Correzione: Sarentino / Sarntal, località Rio Bianco / Weißenbach, Torrente Talvera / Talfer, SIC Biotopo Gisser Auen

Sito di Sarentino / Sarntal, località Rio Bianco / Weißenbach, Biotopo Gisser Auen, sul Torrente Talvera / Talfer, quota 1310-1295 m.
Nell'area a valle di HeiShof, sulla riva destra, dove la palude è diventata per lo più un'area prativa pascolata, e veniva segnalata la presenza di esemplari adulti isolati (BACHMANN 1997), vi è la presenza di 5 vecchie tamerici (anziché di una) (21/07/2015). A valle del ponte, le condizioni favorevoli dell'alveo hanno consentito l'insediamento di 600 piante adulte (anziché 500) e 50 giovani.

Aggiornamento: Stelvio / Stilfs, località Gomagoi, Rio Trafoi / Trafoier Bach

A Stelvio / Stilfs, località Gomagoi, sul Rio Trafoi / Trafoier Bach, 0,6 km SW da Gomagoi, a monte dell'ex forte. Il sito, non descritto precedentemente, è stato individuato da Helmut Kudrnovsky (comunicazione personale) e successivamente segnalato da Thomas Wilhalm (01/08/2015).

Il sito si estende lungo l'alveo, per circa 500 m di lunghezza, caratterizzato dalla presenza di numerose briglie, tra quota 1290 e 1270 m. Su barre di sabbia e ghiaia, presenti lungo le rive e in mezzo all'alveo, in diversi piccoli gruppi, sono state trovate in totale 250 piante adulte e 300 giovani piantine, anche molto piccole. Il sito appare dinamico e vitale (25/10/2015).

Tab. 3: Situazione attuale della stazione di Stelvio / Stilfs, località Gomagoi. Per le Coordinate Geografiche: C: centro di un'area; A: limite a monte del corso d'acqua dell'area; B: limite a valle del corso d'acqua dell'area.

	Comune Località	Coordinate Geografiche WGS 84	Corso d'acqua	Altitudine (m s.l.m.)	Consistenza	Situazione attuale	Trend
	Stelvio/Stilfs Gomagoi	C 10° 32' 01.3" E 46° 34' 20.7" N A 10° 31' 50.9" E 46° 34' 15.5" N B 10° 32' 16.3" E 46° 34' 26.1" N	Rio Trafoi/ Trafoier Bach	1290-1270	250 + 300p	Dinamica	☺

Aggiornamento: Marleno / Marling, località Wartegg, Fiume Adige / Etsch

A Marleno / Marling, in località Wartegg, sul Fiume Adige / Etsch, a quota 295 m s.l.m., a monte del ponte stradale che collega Maia Bassa / Untermais con Marleno / Marling, a monte della centrale idroelettrica Hydros, 100 a monte di un canale in cemento, sulla riva destra in forte erosione, l'unica pianta isolata, che era stata trovata parzialmente sradicata (06/07/2013), è scomparsa a causa dell'erosione della riva (15/07/2015).

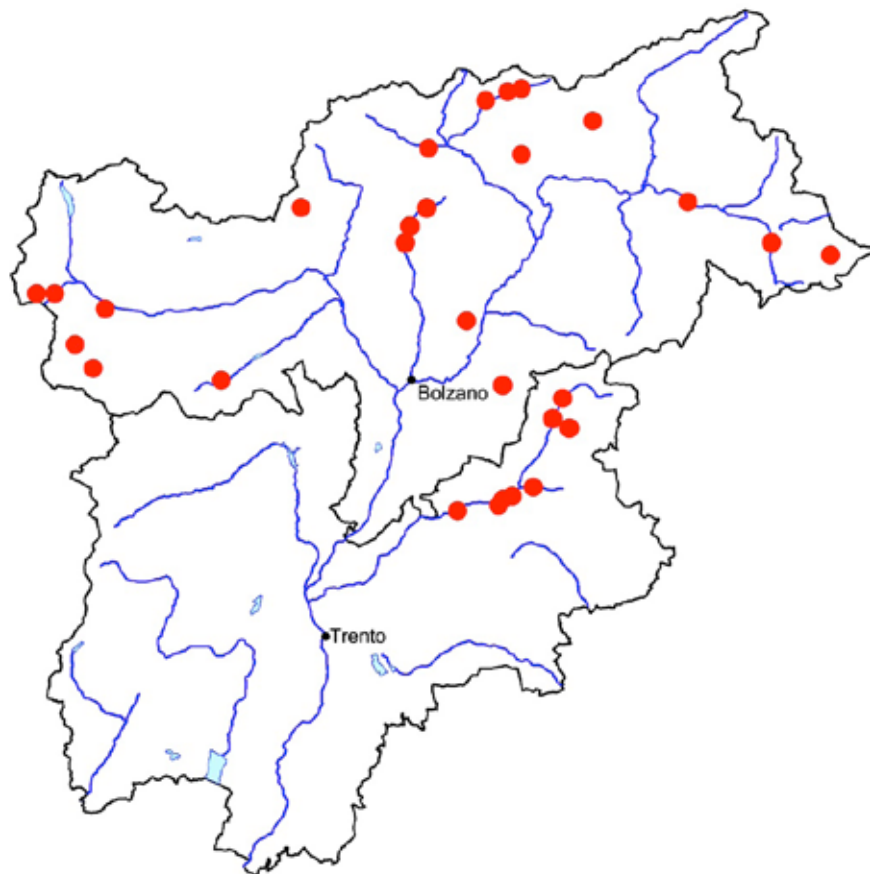


Fig. 1: Stazioni attuali di *Myricaria germanica* in Trentino-Alto Adige / Südtirol.

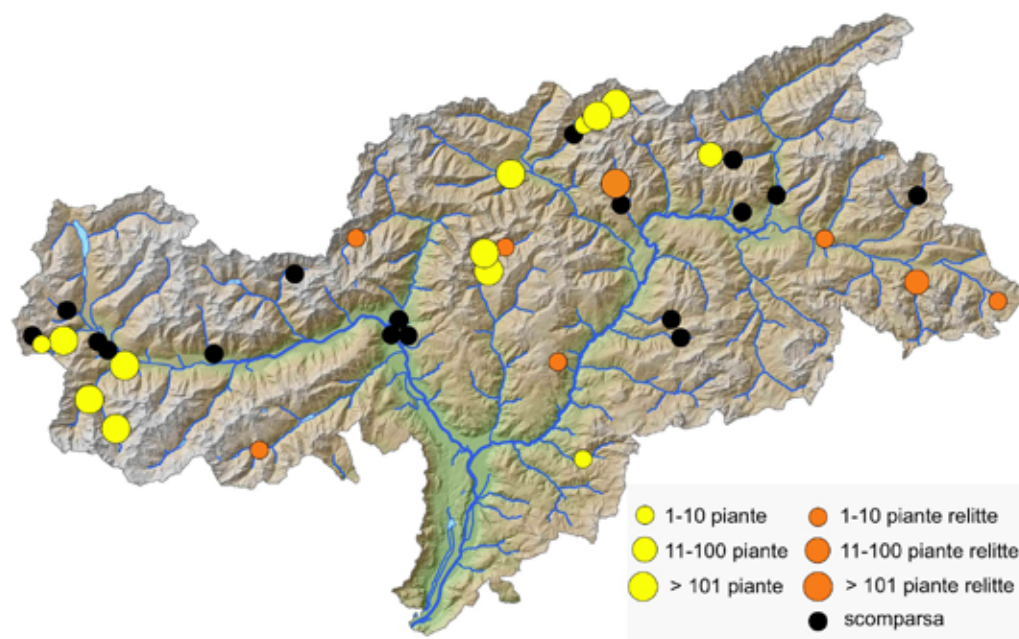


Fig. 2: Consistenza e distribuzione di *M. germanica* in Alto Adige / Südtirol - Provincia Autonoma di Bolzano / Autonome Provinz Bozen.

Bibliografia

- BACHMANN J., 1997: Ökologie und Verbreitung der Deutschen Tamariske (*Myricaria germanica* Desv.) in Südtirol und deren pflanzensoziologische Stellung. Diplomarbeit, Universität Wien, 92 pp.
- MICHIELON B. & SITZIA T., 2014: Consistenza, distribuzione e dinamica di popolazione di *Myricaria germanica* (L.) Desv. nella Regione Trentino-Alto Adige / Südtirol. Gredleriana, 14: 137-182.

Zur Verbreitung von *Gyraulus acronicus* (FÉRUSSAC, 1807) [= *Planorbis gredleri* (GREDLER, 1859)] und *Gyraulus lacinosus* (GREDLER, 1894) (Mollusca: Gastropoda) in Südtirol, Italien

Innerhalb der Familie der Planorbidae (Tellerschnecken) nimmt die Gattung *Gyraulus* (CHARPENTIER, 1837) deswegen eine besondere Stellung ein, weil die flachen tellerförmigen Gehäuse beträchtliche Formunterschiede zeigen. Die Tiere reagieren sehr sensibel auf die besondere Beschaffenheit ihrer Wohnplätze, vor allem auf den Bewegungsrhythmus des Wassers. Im fließenden, wellenbewegten Wasser suchen diese Schnecken sich mit flachgelegten Gehäusen an der Unterlage zu fixieren. Man findet deshalb in solchen Gewässern Tiere mit mehr oder weniger schüsselförmigen Gehäusen, wobei dann der letzte Umgang das mittlere Gehäuse überragt. Das Gehäuse ist dann unsymmetrischer als bei Artgenossen im stillen Wasser. Unregelmäßigkeiten des Wachstums können auch zu Veränderungen des Gehäuses beitragen. Diese Eigentümlichkeiten treten besonders in großen Voralpen- bzw. Alpenseen auf. Ein typisches Beispiel dafür ist der Bodensee. Die dort lebenden *Gyraulus acronicus* haben durch Wasserbewegungen der Uferzone eine wie verbogen scheinende Gehäuseform mit herab gerichteter Mündung (GEYER 1909).

Gyraulus acronicus (FÉRUSSAC, 1807) gilt als Glazialrelikt. Die Nominatform ist in Deutschland und Österreich in stehenden und langsam fließenden Gewässern weit verbreitet. Als Locus typicus gilt der Bodensee.

In Südtirol wurde *Gyraulus acronicus* erstmals von Gredler im August 1852 im Pustertal, an der Grenze zu Osttirol, gefunden. Gredler schreibt in seinem Buch *Tirols Land- und Süßwasser-Conchylien: Der Verfasser veröffentlicht hier einen Planorbis, den er bereits im August 1852 in den Eisenwassern des Ostens oder tirolischen Draugebieten in großer Anzahl gesammelt und unter obigem Namen [Planorbis Gredleri, E.A. Bielz. n. sp.] auch mehrfach versendet hat* (GREDLER 1859).

Ich fand diese Schnecke auf Gredlers Spuren im Juli 1980 im Pustertal im Toblacher See (1.259 m) auf Steinen und Wasserpflanzen. Neben der Nominatform habe ich Gehäuse mit erheblichen Abweichungen gefunden. Nachdem ich Gredlers Ausführungen in seinem *Neuen Verzeichnis der Conchylien von Tirol und Vorarlberg mit Anmerkungen* gelesen habe, bin ich der Meinung, dass diese Tiere als ökologische Form von *Gyraulus acronicus* angesehen werden sollten. Gredler sah sie als gute Art. Er schreibt in seinen Anmerkungen zum *Neuen Verzeichnis der Conchylien von Tirol und Vorarlberg: PL. (Gyraulus) lacinosus Gdlr. n. sp. Diese auffallende Novität hat ähnliche Beziehungen zu PL. Gredleri Bielz, wie carinatus Müll. zu marginatus Drap. und mag so gut wie letztere zwei neben Gredleri, womit sie hier Kürze halber in Vergleich gezogen wird, als gute Art bestehen; theilen auch beide die Heimat – das Pusterthal – miteinander. PL. lacinosus ist grösser bis zu 9 mm, die 4 Umgänge, von denen die ersten tief eingesenkt, unterhalb wie oberhalb gleichmässig – nur convex – gewölbt und gegen die Peripherie abgeflacht, diese genau in die Mitte der Umgänge gestellt, stumpf gekielt und mit einem kräftigen Filzkomme*

Adresse des Autors

Georg Kierdorf-Traut
Weisses Haus
D-48268 Greven-Gimbte,
Deutschland
kierdorf-traut@t-online.de

versehen. Die Mündung erscheint deshalb mehr in die Breite verlängert, discussartig; der Mundsäum bei völlig entwickelten Individuen zusammenhängend, auf der Mündungswand lostretend, das Gehäuse regelmässiger und feiner gestreift, mit deutlichen Anwachsstreifen – wenn nicht mit Eisenrost überzogen grünlich hornfarben, blässer als jenes von Gredleri. Zumeist ist das Gehäuse von Diatomeen pelzartig überkleidet und glanzlos. (GREDLER, 1894)

Sowohl *Gyraulus acronicus* als auch *Gyraulus lacinosus* kommen in Südtirol nur im Toblacher See im Pustertal vor (BROHMER et. al. 1960). Auch CLESSIN (1887) erwähnt als Verbreitung *Nur in Tirol im Pusterthal bei Lienz*. Er bezieht sich hier wohl auf das von Gredler entdeckte Vorkommen im Osttiroler Draugebiet. Dieses Vorkommen scheint erloschen zu sein, ist aber dafür im Toblacher See in Südtirol neu aufgetaucht (RIEZLER 1929).

Trotz intensiver Nachforschungen konnte ich weder *Gyraulus acronicus* noch *Gyraulus lacinosus* in anderen Bergseen Südtirols wie z.B. im Pragser Wildsee oder Antholzer See nachweisen. Kalkhaltiges Wasser scheint diese Schnecke zu meiden.

Literatur

- BROHMER P., EHLMANN P., ULMER G., 1960: Die Tierwelt Mitteleuropas. Quelle & Meyer, Leipzig, Bd. 2: 1-293.
 CLESSIN S., 1887: Die Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns und der Schweiz. Nürnberg: 5-858.
 GEYER D., 1909: Unsere Land- und Süsswasser-Mollusken. Stuttgart, S. 129.
 GREDLER V.M., 1859: Tirols Land- und Süsswasser-Conchylien II: Süsswasser-Conchylien. Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft, Wien, 6: 1-308.
 GREDLER V.M., 1894: Neues Verzeichnis der Conchylien von Tirol und Vorarlberg mit Anmerkungen. Bozen: 1-35.
 RIEZLER H., 1929: Die Molluskenfauna Tirols. Veröffentlichungen des Museums Ferdinandeum Innsbruck, 9: 1-125.



Gyraulus gredleri (GREDLER 1859)
 Abbildung aus Clessin. Die Molluskenfauna Österreich-Ungarns und der Schweiz - 1887, Nürnberg S. 580.



Gyraulus acronicus:
 Pustertal: Toblacher See, leg., det., coll. Kierdorf-Traut, Juli 1980, Foto: Gisela Kierdorf

Notizen zur Verbreitung von *Carabus problematicus* (HERBST, 1786) (Coleoptera: Carabidae) im Südtiroler Eisacktal, Italien

Carabus problematicus (HERBST, 1786) ist von den Pyrenäen bis zu den Alpen und Karpaten verbreitet. In Mitteleuropa bildet diese Art nach Freude, Harde, Lohse (FREUDE et al. 2003) mehrere Unterarten. Es werden zwei Unterarten genannt: *Carabus problematicus* ssp. *problematicus* (HERBST, 1786) und *Carabus problematicus* ssp. *gallicus* (GEHIN, 1885), mit mehreren Varietäten. CASALE et al. (1982: 132-133) unterscheiden zwei Unterarten: *Carabus problematicus* ssp. *problematicus* (HERBST, 1786) und *Carabus problematicus* ssp. *inflatus* (KRAATZ, 1878).

Wenn ich die Tiere, die ich im Münsterland, im Nordwesten der Bundesrepublik Deutschland, auf Höhen von 40-60 m gesammelt habe, mit den Tieren in Südtirol auf Höhen ab 2.300 m vergleiche, so haben die Tiere aus Deutschland ausgeprägtere Streifenmuster der gekörnten Flügeldecken, auch sind diese Tiere 25-32 mm groß. Sie zeigen alle Merkmale der ssp. *problematicus*. Die adulten Tiere in Südtirol haben eine Größe von 18-24 mm, mit deutlich schwach ausgeprägter Flügeldeckenzeichnung.

Es handelt sich meines Erachtens bei den Südtiroler Individuen von der Plose bei Brixen (2.300-2.400 m), vom Radlsee bei Brixen (2.200-2.400 m) und vom Latzfonsener Kreuz bei Klausen (2.200-2.300 m) um die kleinere Hochgebirgsform von *Carabus problematicus* ssp. *inflatus* (KRAATZ, 1878), wobei die Population der kleinen Tiere (18-23 mm) vom Latzfonsener Kreuz bei Klausen alle Merkmale der ssp. *inflatus* var. *dellabeffae* (BREUNING, 1933) aufweisen, die auch Casale erwähnt (CASALE et al. 1982: 133).

Für die Schweiz wird *Carabus problematicus* für den Südwestlichen Teil des Wallis nur aus höheren Lagen erwähnt (Col de Balme 2.000-2.200 m) (MARGGI 1992: 38). In Südtirol habe ich bisher *Carabus problematicus* nur weit über der Baumgrenze (ab 2.300 m) gefunden. Übrigens fand v. Peez ein Exemplar am 08.04.1967 auf der Plose bei 2.400 m (KAHLEN 1977: 48).



Carabus problematicus ssp. *inflatus* (KRAATZ, 1878).
Foto: Alexander Anichtchenko

Literatur

- CASALE A., STURANI M. & VIGNA TAGLIANTI A., 1982: Fauna d. Italia – Coleoptera. Carabidae. I. Bologna: 132-133.
- FREUDE H., HARDE K.W. & LOHSE G.A., 2003: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 2, Adephaga I. Carabidae (Laufkäfer), 2. erweiterte Auflage, Krefeld.
- KAHLEN M., 1977: Die Käfer von Südtirol. Beilage Bd. 2 zu den Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum, Innsbruck. 1-525.
- MARGGI W.A., 1992: Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Cicindelidae & Carabidae). Coleoptera. Dokumenta Faunistica Helvetiae, 13 Teil 1/Text 477 pp., Teil 2/Verbreitungskarten, 243 pp. Centre Suisse de cartographie de la faune.

Zum Vorkommen von *Trypocopris alpinus alpinus* (STURM & HAGENBACH, 1825), *Trypocopris alpinus opacus* (MARIANI, 1958) und *Trypocopris pyrenaicus splendens* (HEER, 1841) (Coleoptera: Scarabaeidae) in Südtirol, Italien

Das sehr disjunctive Verbreitungsgebiet von *Trypocopris alpinus alpinus* (STURM & HAGENBACH, 1825) umfasst die Vogesen, die Ost- und Zentralalpen, sowie die Zentral-Appenninen, die Südkarpaten und den westlichen Teil des Balkengebirges. In Mitteleuropa von Süddeutschland bis nach Böhmen und die Slowakei gemeldet (BUNALSKI 1999).

In Südtirol ist *Trypocopris alpinus alpinus* nicht häufig und meistens nur oberhalb der Baumgrenze anzutreffen. Die Rote Liste der Käfer Südtirols (KAHLEN et al. 1994) weist *Trypocopris alpinus* als potentiell gefährdet und nicht häufig aus (Rote Liste 4). KAHLEN (1987) schreibt: *Scheint im Vinschgau nur sehr selten zu sein, von RÖSSLER trotz spezieller Nachsuche nur ein einziges Mal gefunden: Pfossental 1.800-2.000 m, 1 Ex., 25.VII.1974.*

Edmund Niederfriniger sammelte auf der Tablender Spitze in der Texelgruppe im Vinschgau auf 2.400 m am 10.08.2006 drei Individuen der Gattung *Trypocopris alpinus*, wovon zwei Tiere alle Merkmale der Nominatform zeigen. Ein Individuum erinnert, auch was die Größe von 12 mm betrifft, an die Subspezies *Trypocopris alpinus opacus* (MARIANI, 1958), was genauer zu überprüfen ist. Mariani beschreibt Tiere aus den Westalpen im Piemont auf 2.300 m, die Pantini dort am 7. August 1992 gesammelt hat – Belege im Naturkundemuseum Bergamo (BALLERIO et al. 2014). Die Größe der Nominatform wird in der Literatur mit 15-20 mm angegeben (BUNALSKI 1994).

Trypocopris pyrenaicus (CHARPENTIER, 1825) ist in großen Teilen Westeuropas von der Iberischen Halbinsel über Frankreich bis Slowenien weit verbreitet. Die Subspezies *Trypocopris pyrenaicus splendens* (HEER, 1841) wird für das Trentino von Rovereto erwähnt, leg. Martinelli, VII 1990 (col. Ballerio, Brescia). In der Toscana in Scaffaiolo, leg. Alcona VII 1955 (Col. Museo Civico di Storia Naturale di Milano). Für Südtirol wurde *Trypocopris pyrenaicus splendens* neu aufgenommen, allerdings ohne Kommentar über das Vorkommen (HELLRIGL 1996). Die Nominatform kommt in Südtirol nicht vor (BALLERIO et al. 2014).

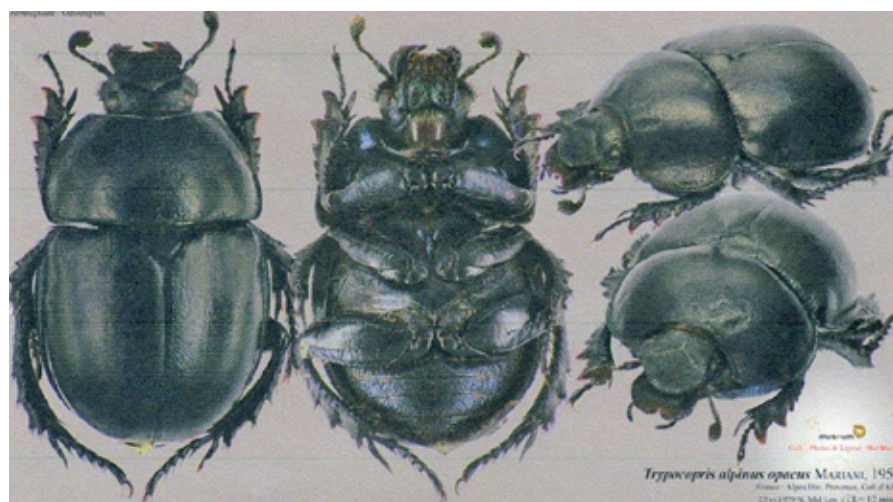
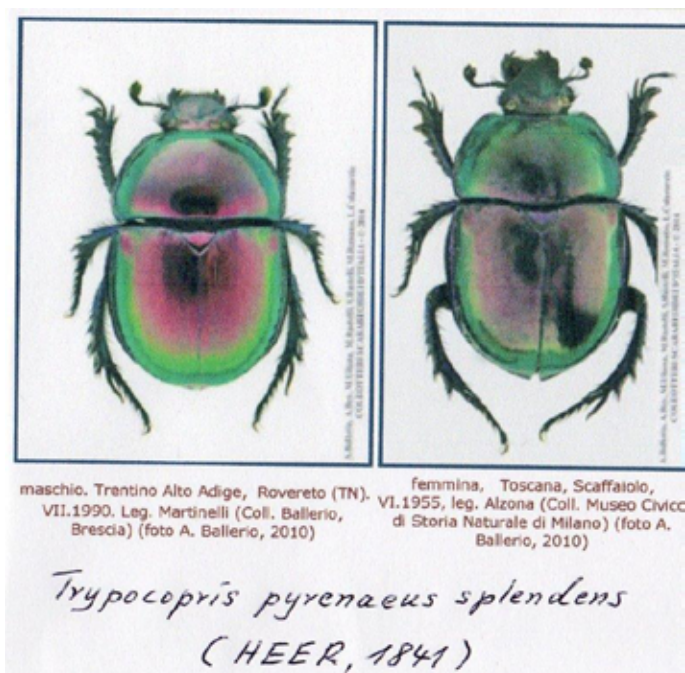
Der Autor konnte im August 2001 ein Exemplar im Eisacktal fangen und determinieren: Klausen/Eisacktal, Ansitz Fonteklaus, 900 m, 05.08.2001, leg. det. col. Kierdorf-Traut (wahrscheinlich Erstnachweis für Südtirol). Edmund Niederfriniger aus Schenna hat dann am 15.08.2003 ein Tier in Meran 2000 gefangen: Meran, 2.000 m., 15.08.2003, leg. Niederfriniger, det., col. Kierdorf-Traut. Dieser Käfer scheint auch in Südtirol selten zu sein.

Adresse des Autors

Georg Kierdorf-Traut
Weisses Haus
D-48268 Greven-Gimbte,
Deutschland
kierdorf-traut@t-online.de

Literatur

- BUNALSKI M., 1999: Die Blatthornkäfer Mitteleuropas, Scarabaeoidea. Bratislava: 1 - 8 (8).
- BALLERIO A., REY A., ULIANA M., RASTELLI M., RASTELLI S., ROMANO M., COLACURCIO L. & ABBRUZZESE E., 2014: Coleotteri Scarabeoidea d'Italia. <http://www.societaentomologicaitaliana.it/Coleotteri%20Scarabeoidea%20d'Italia%202014/index.htm> (Zugriff 28 November 2015).
- HELLRIGL K., 1996: Die Tierwelt Südtirols, Bd. 1 der Veröffentlichungen des Naturmuseums, Bozen: 1-881 (473).
- 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 (262).
- KAHLEN M., 1987: Nachtrag zur Käferfauna Tirols. Beilage Bd. 3 zu den Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum Innsbruck, 67: 1- 288 (162).



Trypocopris pyreneus splendens

Prima segnalazione per l' Italia e per la Tunisia di *Listroderes costirostris* SCHOENHERR, 1826 (Coleoptera: Curculionidae)

Abstract

First record of *Listroderes costirostris* SCHOENHERR, 1826 (Coleoptera: Curculionidae) for Italy and Tunisia

Listroderes costirostris SCHOENHERR, 1826 is recorded for the first time for Italy (Rome) and Tunisia (Port El Kantaoui). This weevil of South American origin, severely injurious to many cultivated plants, is now spreading in several countries of the world.

Keywords: Curculionidae, *Listroderes costirostris*, Italy, Tunisia

Del tutto recentemente, il primo autore ha rinvenuto nel giardino di un condominio in Roma sito in prossimità del Parco di Aguzzano un esemplare femmina di *Listroderes costirostris* SCHOENHERR, 1826 (fig. 1), raccolto il 5 novembre 2015. Ne abbiamo esaminato anche un'altra femmina della Tunisia (Port El Kantaoui, 29.IV/11.V.2010, G. Miessen leg.), nazione della quale non era ancora indicato.

Si tratta di una specie molto dannosa, anche perché presentante partenogenesi geografica al di fuori del suo luogo di origine (LOKKI & SAURA 1980, TAKENOUCI 1969), proveniente dal Sudamerica, dove è segnalata di Argentina, Bolivia, Brasile, Cile, Paraguay, Uruguay (MORRONE 1993) e Venezuela (CABI 2015), ed accidentalmente importata in molti altri paesi. L'attuale distribuzione di *L. costirostris* fuori del Sudamerica è riassunta da FRIEDMAN (2009), che lo cita di Stati Uniti (incluse le Hawaii), Australia, Nuova Zelanda, Sudafrica, Corea, Giappone, Taiwan, e per il bacino del Mediterraneo di Spagna (incluse le Canarie), Portogallo, Francia, Marocco ed Israele, località a cui va aggiunta la Nuova Caledonia (CABI 2015).

La larva e l'adulto di questo curculionide attaccano gli steli e le foglie di un gran numero di piante coltivate come aglio, cipolla, bieta, cavoli, rape, peperoni, lattuga, carote, pomodori, melanzane, patate, fragole, tabacco etc., ed ornamentali come crisantemi e Malvacee (CABI 2015).

La località più vicina all'Italia di cui era nota questa specie è Grasse in Provenza (GERMAIN et al. 2008), ed è quindi probabile che *L. costirostris* sia in via di colonizzazione della nostra penisola, per cui esso richiede una speciale attenzione per evitare il ripetersi dei gravi danni da esso causati nelle nazioni in cui si è diffuso.

Riassunto

Viene segnalato per la prima volta di Italia (Roma) e Tunisia (Port El Kantaoui) *Listroderes costirostris* Schoenherr, 1826, specie di origine sudamericana, ed attualmente in fase di espansione in molte nazioni del mondo, curculionide assai dannoso ad un gran numero di essenze vegetali coltivate.

Indirizzi degli autori

Roberto Casalini
Museo Civico di
Zoologia
Via Ulisse Aldrovandi, 18
00197 Roma
roberto.casalini@
comune.roma.it

Enzo Colonnelli
Via delle Giunchiglie 56
00172 Roma
ecolonnelli@yahoo.it

Corrispondenza a:
roberto.casalini@
comune.roma.it



Fig. 1. Habitus di *Listroderes costirostris* SCHOENHERR, 1826 di Roma, Parco di Aguzzano.

Ringraziamenti

Desideriamo esprimere qui il nostro sentito ringraziamento a Geoffrey Miessen di Liegi che ci ha inviato l'esemplare tunisino. Il nostro amico Francesco Sacco con la consueta cortesia ha fotografato l'esemplare italiano usando una fotocamera Nikon D90 con obiettivo AF Micro Nikkor 60 mm. La foto è stata poi elaborata con i programmi Helicon Focus e Adobe Photoshop PS4.

Bibliografia

- CABI, 2015: *Listroderes costirostris* (vegetable weevil). Invasive Species Compendium. Available from: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/30944>, accessed November 7, 2015.
- FRIEDMAN A.L.L., 2009: The vegetable weevil, *Listroderes costirostris* Schoenherr (Curculionidae: Cyclominae): a new invasive pest in Israel. *Phytoparasitica*, 37: 331-332.
- GERMAIN J.-F., BERTO F. & STREITO J.-C., 2008: Attaque surprise de *Listroderes difficilis* Germain sur la Côte d'Azur (Coleoptera Curculionidae). *L'Entomologiste*, 64(2): 89-90.
- LOKKI J. & SAURA A., 1980: Polyploidy in insect evolution (pp. 277-312). In: W. H. LEWIS (ed.). *Polyploidy - biological relevance*. Basic Life Sciences, volume 13. Plenum Press, New York, London, xii + 583 pp.
- MORRONE J. J., 1993: Systematic revision of the *costirostris* species group of the weevil genus *Listroderes* Schoenherr (Coleoptera: Curculionidae). *Transactions of the American Entomological Society*, 119(4): 271-301.
- TAKENOUCHI Y., 1969: A further study on the chromosomes of the parthenogenetic weevil *Listroderes costirostris* Schönher from Japan. *Cytologia*, 34: 360-368.

Tag der Artenvielfalt 2014 in St. Felix (Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde – St. Felix, Südtirol, Italien)

Abstract

Biodiversity Day 2014 in St. Felix (municipality of Senale – San Felice, South Tyrol, Italy)

The 15th Biodiversity Day in South Tyrol was held in the municipality of Senale-San Felice, i.e. between the locality of S. Felice and the lake Tret. A total of 1603 taxa were found, among them are 10 new records for South Tyrol.

Keywords: species diversity, new records, Senale – San Felice, South Tyrol, Italy

Einleitung

Am 28. Juni 2014 wurde der nunmehr 15. Südtiroler Tag der Artenvielfalt abgehalten. Für Organisation und Koordination der Veranstaltung zeichnen das Naturmuseum Südtirol und das Amt für Naturparke der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol verantwortlich. Für allgemeine Informationen (Konzept und Organisation) zum Tag der Artenvielfalt und insbesondere zur Südtiroler Ausgabe siehe HILPOLD & KRANEBITTER (2005).

Untersuchungsgebiet

Die Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde – St. Felix liegt südlich des Gampenpasses am Deutschnonsberg. Das Untersuchungsgebiet umfasst im Wesentlichen den Bereich zwischen der Ortschaft St. Felix und dem Felixer Weiher (Tretsee). Im Detail erstreckt es sich von den Kofler-Höfen im Südwesten zum Wassertal im Nordwesten, vom Höllental im Nordosten bis zum Felixer Weiher im Südosten. Das Gebiet zeichnet sich mit Ausnahme des Wasser- und Höllentales durch ein ausgesprochen schwaches Relief aus. Der Höhenunterschied vom tiefsten (Kofler Höfe) zum höchsten Punkt (Höllental) beträgt rund 350 m. Prägendes Landschaftselement sind Lärchenweiden und –wiesen.

Folgende Lebensräume wurden untersucht (Abb. 1):

- 1 Siedlungsbereich
- 2 Grünland: Mähwiesen, Äcker
- 3, 13 Lärchenwiesen und –weiden
- 4 stehende Gewässer
- 5, 12 Niedermoore
- 6, 7 Fließgewässer
- 8, 11 Kalkfelsen
- 9 Buchen-Tannenbestände
- 10 montaner Fichtenwald, teils mit Lichtungen (Magerweiden)

Kontaktadresse

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

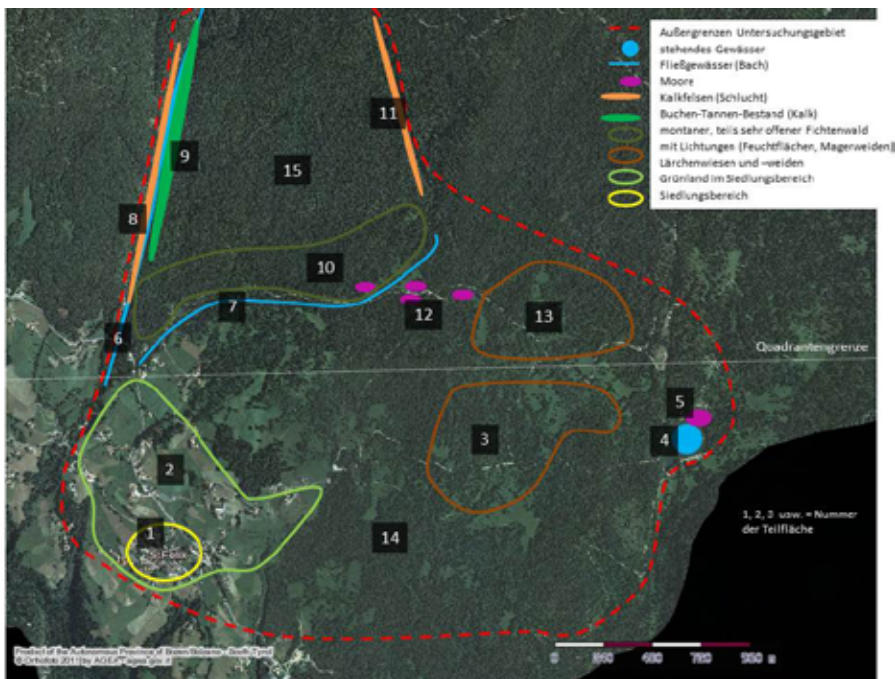


Abb. 1: Tag der Artenvielfalt in Südtirol 2014: Lage des Untersuchungsgebietes im Bereich von St. Felix (Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix), Abgrenzung markiert durch die gestrichelte rote Linie. Von den 15 Teil-Untersuchungsflächen sind 13 klar abgegrenzt; sie stehen für die im Gebiet vertretenen wichtigsten Lebensräume (siehe Bildlegende).

Untersuchte Organismengruppen und Ergebnisse

Folgende Organismengruppen wurden im Rahmen des 15. Südtiroler Tags der Artenvielfalt in St. Felix untersucht: Pilze, Kieselalgen, Moose, Farn- und Blütenpflanzen, wirbellose Flusssohlenbewohner, Hornmilben, Webspinnen & Weberknechte, Libellen, Heuschrecken, Laufkäfer, Kurzflügelkäfer, Bienen und Wespen, Ameisen, Schmetterlinge, Vögel. Dabei konnten insgesamt 1603 Taxa nachgewiesen werden, darunter sind 10 Neumeldungen für Südtirol (Tab. 1). Damit wurde die höchste jemals an einem Tag der Artenvielfalt in Südtirol festgestellte Artenzahl erreicht. Ergebnisse im einzelnen, d.h. Artenzahlen und besondere Funde, werden getrennt nach Organismengruppe in eigenen Beiträgen vorgestellt (siehe unten).

Tab. 1: Tag der Artenvielfalt 2014 am 28.06.2014 in St. Felix (Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix). Festgestellte Taxa in den erhobenen Organismengruppen und Zahl der Neumeldungen für Südtirol und Italien.

TAXON	AUTORIN / AUTOR	IM TEXT	ANZAHL TAXA	NEU FÜR SÜDTIROL
Pilze / Funghi	F. Bellù	Tab. 2	297	
Diatomeen (Kieselalgen)	R. Alber	Tab. 3	37	
Moose (Bryophyta)	P. Mair, T. Kiebacher & D. Spitale	Tab. 4	116	
Farn- und Blütenpflanzen	T. Wilhalm, G. Aichner, A. Hilpold, N. Hölzl, A. Pizzuli & E. Sölva	Tab. 5	440	
Makrozoobenthos (wirbellose Flusssohlenbewohner)	R. Alber, G. Niedrist, A. Mätzler & B. Lösch	Tab. 6	95	7
Hornmilben (Acari: Oribatida)	B.M. Fischer & H. Schatz	Tab. 7	95	1
Webspinnen und Weberknechte (Arachnida: Araneae, Opiliones)	S. Ballini, F. Stauder & K.H. Steinberger	Tab. 8	97	1
Libellen (Odonata)	B. Lösch, R. Haller & T. Nössing	Tab. 9	10	
Heuschrecken (Orthoptera)	P. Kranebitter & A. Hilpold	Tab. 10	19	
Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae)	G. Degasperì & T. Kopf	Tab. 11	24	
Kurzflügelkäfer (Coleoptera: Staphylinidae)	I. Schatz, G. Degasperì & J. Klarica	Tab. 12	65	1
Hautflügler (Hymenoptera): Bienen und Wespen	T. Kopf	Tab. 13	54	
Ameisen (Hymenoptera: Formicidae)	J. Klarica	Tab. 14	13	
Schmetterlinge (Lepidoptera)	S. Erlebach & P. Kranebitter	Tab. 15	183	
Vögel (Aves)	O. Niederfriniger & L. Unterholzner	Tab. 16	58	
Gesamt:			1603	10

Riassunto

Giornata della Biodiversità 2014 a San Felice (comune di Senale-San Felice, Alto Adige, Italia)

La quindicesima edizione della “Giornata della Biodiversità” in Alto Adige ha avuto luogo a San Felice (comune di Senale-San Felice) nell’Alta Val di Non. Sono stati rilevati 1603 taxa, tra i quali 10 sono nuovi per l’Alto Adige.

Dank

Allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern sei gedankt für ihren Einsatz und die Bereitstellung der Daten. Dank geht auch an die Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix für die Bereitstellung des Kultursaaes in St. Felix und ganz besonders an den Bürgermeister Patrik Ausserer für seinen persönlichen Einsatz am Tag der Veranstaltung.

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., 2015: Pilze (Funghi). In: Tag der Artenvielfalt 2014 in St. Felix (Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde – St. Felix, Südtirol, Italien). Gredleriana, 15: xxx-yyy.

Tag der Artenvielfalt 2014 in St. Felix (Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde – St. Felix, Südtirol, Italien) – Untersuchte Organismengruppen: Pilze (Funghi)

Indirizzo dell'autore

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

Tab. 2: Nachgewiesene Taxa von Pilzen in St. Felix (Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (28.06.2014) sowie am 20.09.2014.

Taxa di funghi rinvenuti durante la Giornata della Biodiversità (28 giugno 2014) e 20 settembre 2014 nel San Felice (comune di Senale-San Felice, Alto Adige, Italia)

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

TAXA RITROVATI	NOTE	28.06.2014	20.09.2014
<i>Agaricus augustus</i>			x
<i>Agaricus impudicus</i>			x
<i>Agaricus sylvicola</i>			x
<i>Albatrellopsis confluens</i>		x	
<i>Albatrellus ovinus</i>		x	
<i>Aleuria aurantia</i>			x
<i>Amanita battarrae</i>			x
<i>Amanita crocea</i>			x
<i>Amanita excelsa</i>			x
<i>Amanita gemmata</i>			x
<i>Amanita muscaria</i>			x
<i>Amanita pantherina</i>			x
<i>Amanita porphyria</i>			x
<i>Amanita rubescens</i>			x
<i>Amanita submembranacea</i>			x
<i>Antrodia alpina</i>		x	
<i>Armillaria lutea</i>	(o <i>gallica</i>)		x
<i>Armillaria obscura</i>	(o <i>ostoyae</i>)		x
<i>Atheniella flavoalba</i>	(o <i>Mycena f.</i>)		x
<i>Auricularia mesenterica</i>		x	
<i>Boletus edulis</i>			x
<i>Boletus pinophilus</i>			x
<i>Bovista plumbea</i>			x
<i>Caloboletus calopus</i>			x
<i>Cantharellus pallens</i>		x	x

TAXA RITROVATI	NOTE	28.06.2014	20.09.2014
<i>Catathelasma imperiale</i>			x
<i>Chalciporus piperatus</i>			x
<i>Chroogomphus helveticus</i>			x
<i>Clavaria fragilis</i>			x
<i>Clavulina coralloides</i>			x
<i>Clavulinopsis corniculata</i>			x
<i>Climacocystis borealis</i>		x	
<i>Clitocybe connata</i>			x
<i>Clitocybe fragrans</i>			x
<i>Clitocybe metachroa</i>			x
<i>Clitocybe nebularis</i>			x
<i>Clitocybe odora</i>			x
<i>Clitocybe phaeophthalma</i>			x
<i>Clitopilus cystidiatus</i>			x
<i>Coprinus comatus</i>		x	
<i>Cortinarius acutus</i>			x
<i>Cortinarius albovariegatus</i>			x
<i>Cortinarius alboviolaceus</i>			x
<i>Cortinarius aureofulvus</i>			x
<i>Cortinarius aureopulverulentus</i>			x
<i>Cortinarius badiovinaceus</i>			x
<i>Cortinarius bovinus</i>			x
<i>Cortinarius brunneus</i>			x
<i>Cortinarius callisteus</i>			x
<i>Cortinarius camphoratus</i>			x
<i>Cortinarius cingulatus</i>			x
<i>Cortinarius cinnamomeus</i>			x
<i>Cortinarius citrinofulvescens</i>			x
<i>Cortinarius claricolor</i>			x
<i>Cortinarius collinitus</i>			x
<i>Cortinarius crassus</i>			x
<i>Cortinarius cumatilis</i>			x
<i>Cortinarius delibutus</i>			x
<i>Cortinarius detonsus</i>			x
<i>Cortinarius elegantior</i>			x
<i>Cortinarius erubescens</i>			x
<i>Cortinarius flexipes</i>			x
<i>Cortinarius glaucopus</i>			x
<i>Cortinarius harcynicus</i>			x
<i>Cortinarius hinnuleus</i>			x

TAXA RITROVATI	NOTE	28.06.2014	20.09.2014
<i>Cortinarius ionosmus</i>			x
<i>Cortinarius limonius</i>			x
<i>Cortinarius malachius</i>			x
<i>Cortinarius malicorius</i>			x
<i>Cortinarius multiformis</i>			x
<i>Cortinarius obscurocyaneus</i>			x
<i>Cortinarius ochrophyllus</i>			x
<i>Cortinarius orellanoides</i>			x
<i>Cortinarius percomis</i>			x
<i>Cortinarius piceae</i>			x
<i>Cortinarius pseudonaevosus</i>			x
<i>Cortinarius russeoides</i>			x
<i>Cortinarius saginus</i>			x
<i>Cortinarius sanguineus</i>			x
<i>Cortinarius solis-occasus</i>			x
<i>Cortinarius stillatitius</i>			x
<i>Cortinarius subtortus</i>			x
<i>Cortinarius talimultiformis</i>			x
<i>Cortinarius traganus</i>			x
<i>Cortinarius turmalis</i>			x
<i>Cortinarius varicolor</i>			x
<i>Cortinarius varius</i>			x
<i>Cortinarius venetus</i>			x
<i>Cortinarius vibratilis</i>			x
<i>Craterellus lutescens</i>			x
<i>Craterellus tubaeformis</i>			x
<i>Crepidotus cesatii</i>			x
<i>Cuphophyllus colemannianus</i>			x
<i>Cuphophyllus lacmus</i>			x
<i>Cuphophyllus pratensis</i>			x
<i>Cuphophyllus virgineus</i>			x
<i>Cyathus striatus</i>			x
<i>Cystoderma amianthinum</i>			x
<i>Cystodermella terreyi</i>			x
<i>Deconica inquilinus</i>			x
<i>Entoloma cetratum</i>		x	
<i>Entoloma conferendum</i>			x
<i>Entoloma juncinum</i>			x
<i>Entoloma sericeum</i>			x
<i>Entoloma turci</i>			x

TAXA RITROVATI	NOTE	28.06.2014	20.09.2014
<i>Exidia plana</i>		x	
<i>Exidiopsis calcea</i>		x	
<i>Fomitopsis marginata</i>		x	
<i>Galerina marginata</i>			x
<i>Geastrum fimbriatum</i>			x
<i>Geastrum pectinatum</i>			x
<i>Geastrum quadrifidum</i>		x	x
<i>Gliophorus psittacinus</i>			x
<i>Gloeophyllum sepiarium</i>		x	
<i>Gomphidius glutinosus</i>			x
<i>Gomphidius maculatus</i>			x
<i>Gomphus clavatus</i>			x
<i>Guepinia helvelloides</i>			x
<i>Gymnopilus sapineus</i>			x
<i>Gymnopus aquosus</i>		x	
<i>Gymnopus confluens</i>			x
<i>Gymnopus ocior</i>			x
<i>Gymnopus perforans</i>		x	
<i>Hebeloma incarnatum</i>			x
<i>Hebeloma mesophaeum</i>			x
<i>Hydnellum suaveolens</i>			x
<i>Hygrocybe acutoconica</i>			x
<i>Hygrocybe chlorophana</i>			x
<i>Hygrocybe citrinovirens</i>			x
<i>Hygrocybe coccinea</i>			x
<i>Hygrocybe conica</i>			x
<i>Hygrocybe punicea</i>			x
<i>Hygrocybe turundus</i>			x
<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>			x
<i>Hygrophorus agathosmus</i>			x
<i>Hygrophorus camarophyllus</i>			x
<i>Hygrophorus erubescens</i>			x
<i>Hygrophorus olivaceoalbus</i>			x
<i>Hygrophorus queletii</i>			x
<i>Hypholoma capnoides</i>			x
<i>Hypholoma fasciculare</i>			x
<i>Imleria badia</i>			x
<i>Infundibulicybe gibba</i>			x
<i>Inocybe bongardii</i>		x	
<i>Inocybe cincinnata</i>			x

TAXA RITROVATI	NOTE	28.06.2014	20.09.2014
<i>Inocybe flocculosa</i>			x
<i>Inocybe fraudans</i>			x
<i>Inocybe geophylla</i>			x
<i>Inocybe grammata</i>			x
<i>Inocybe lacera</i>			x
<i>Inocybe leucoblema</i>		x	
<i>Inocybe mixtilis</i>			x
<i>Inocybe nitidiuscula</i>		x	
<i>Inocybe ochroalba</i>			x
<i>Inocybe rimosa</i>			x
<i>Kuehneromyces mutabilis</i>		x	
<i>Laccaria bicolor</i>			x
<i>Laccaria laccata</i>			x
<i>Lacrymaria lacrymabunda</i>			x
<i>Lactarius badiusanguineus</i>			x
<i>Lactarius deterrimus</i>			x
<i>Lactarius glyciosmus</i>			x
<i>Lactarius intermedius</i>			x
<i>Lactarius leonis</i>			x
<i>Lactarius lignyotus</i>			x
<i>Lactarius mammosus</i>			x
<i>Lactarius mitissimus</i>			x
<i>Lactarius picinus</i>			x
<i>Lactarius plumbeus</i>			x
<i>Lactarius porninsis</i>			x
<i>Lactarius pubescens</i>			x
<i>Lactarius rufus</i>			x
<i>Lactarius salmonicolor</i>			x
<i>Lactarius scrobiculatus</i>			x
<i>Lactarius torminosus</i>			x
<i>Lactarius trivialis</i>			x
<i>Lactarius uvidus</i>			x
<i>Lactarius zonarioides</i>			x
<i>Lactifluus bertillonii</i>			x
<i>Lactifluus volemus</i>			x
<i>Leccinum scabrum</i>			x
<i>Leccinum vulpinum</i>			x
<i>Lepiota magnispora</i>			x
<i>Lepista nuda</i>			x
<i>Leptoporus mollis</i>		x	

TAXA RITROVATI	NOTE	28.06.2014	20.09.2014
<i>Leucocortinarius bulbiger</i>			x
<i>Lichenomphalia umbellifera</i>			x
<i>Limacella illinita</i>			x
<i>Lycoperdon perlatum</i>			x
<i>Lycoperdon pyriforme</i>			x
<i>Lyophyllum fallax</i>			x
<i>Lyophyllum fumosum</i>			x
<i>Lyophyllum rancidum</i>			x
<i>Macrolepiota procera</i>			x
<i>Marasmius oreades</i>			x
<i>Marasmius wettsteinii</i>			x
<i>Melanoleuca melaleuca</i>			x
<i>Mycena amicta</i>		x	
<i>Mycena epipterygia</i>		x	
<i>Mycena galericulata</i>			x
<i>Mycena galopus</i>			x
<i>Mycena haematopus</i>			x
<i>Mycena laevigata</i>			x
<i>Mycena leptocephala</i>			x
<i>Mycena maculata</i>			x
<i>Mycena metata</i>			x
<i>Mycena polygramma</i>			x
<i>Mycena pura</i>		x	x
<i>Mycena rubromarginata</i>		x	
<i>Mycena sanguinolenta</i>			x
<i>Mycena viridimarginata</i>		x	
<i>Mycena zephrus</i>			x
<i>Mycetinis scorodoniis</i>			x
<i>Neoboletus luridiformis</i>			x
<i>Neohygrocybe irrigata</i>			x
<i>Neohygrocybe nitrata</i>			x
<i>Neolentinus lepideus</i>		x	
<i>Panaeolus papilionaceus</i>			x
<i>Paralepista flaccida</i>			x
<i>Paralepista gilva</i>			x
<i>Paxillus involutus</i>			x
<i>Peziza badia</i>			x
<i>Phaeocollybia lugubris</i>			x
<i>Phellodon tomentosus</i>			x
<i>Pholiota flammans</i>			x

TAXA RITROVATI	NOTE	28.06.2014	20.09.2014
<i>Pholiota spumosa</i>			x
<i>Pholiota squarrosa</i>			x
<i>Pholiotina aporos</i>		x	
<i>Pluteus atromarginatus</i>			x
<i>Pluteus pouzarianus</i>			x
<i>Pluteus romellii</i>			x
<i>Polyporus squamosus</i>		x	
<i>Porpoloma pes-caprae</i>			x
<i>Protostropharia semiglobata</i>			x
<i>Psathyrella orbitarum</i>			x
<i>Psathyrella piluliformis</i>			x
<i>Ramaria eumorpha</i>			x
<i>Ramaria mairei</i>			x
<i>Ramaria suecica</i>			x
<i>Rhizopogon roseolus</i>			x
<i>Rhodocollybia butyracea</i>			x
<i>Rhodocollybia maculata</i>			x
<i>Rickenella fibula</i>			x
<i>Russula acrifolia</i>			x
<i>Russula adusta</i>			x
<i>Russula aeruginea</i>			x
<i>Russula albonigra</i>			x
<i>Russula atrorubens</i>			x
<i>Russula aurea</i>			x
<i>Russula azurea</i>			x
<i>Russula badia</i>			x
<i>Russula chloroides</i>			x
<i>Russula cyanoxantha</i>			x
<i>Russula decolorans</i>			x
<i>Russula favrei</i>			x
<i>Russula firmula</i>			x
<i>Russula fragilis</i>			x
<i>Russula grata</i>			x
<i>Russula hydrophila</i>			x
<i>Russula integra</i>			x
<i>Russula laricina</i>			x
<i>Russula paludosa</i>			x
<i>Russula postiana</i>			x
<i>Russula puellaris</i>			x
<i>Russula queletii</i>			x

TAXA RITROVATI	NOTE	28.06.2014	20.09.2014
<i>Russula rhodopus</i>			x
<i>Russula risigallina</i>			x
<i>Russula roseipes</i>			x
<i>Russula sanguinaria</i>			x
<i>Russula subfoetens</i>			x
<i>Russula turci</i>			x
<i>Russula versicolor</i>			x
<i>Russula vesca</i>			x
<i>Russula vinosa</i>			x
<i>Russula xerampelina</i>			x
<i>Sarcodon imbricatus</i>			x
<i>Sparassis crispa</i>			x
<i>Stereum sanguinolentum</i>		x	
<i>Suillellus luridus</i>			x
<i>Suillus cavipes</i>			x
<i>Suillus grevillei</i>			x
<i>Suillus plorans</i>			x
<i>Suillus tridentinus</i>			x
<i>Suillus viscidus</i>			x
<i>Tapinella atrotomentosa</i>			x
<i>Thelephora terrestris</i>			x
<i>Trametes versicolor</i>		x	
<i>Trichaptum abietinum</i>		x	
<i>Tricholoma inamoenum</i>			x
<i>Tricholoma saponaceum</i> var. <i>napiques</i>			x
<i>Tricholoma sulphureum</i>			x
<i>Tricholoma terreum</i>			x
<i>Tricholoma vaccinum</i>			x
<i>Tricholomopsis rutilans</i>			x
<i>Tylopilus felleus</i>			x
<i>Xerocomus ferrugineus</i>			x
<i>Xeromphalina campanella</i>		x	

Diatomeen (Kieselalgen)

Die Kieselalgen wurden im Lebensraum „Fließgewässer“ erhoben und zwar in den Teilflächen 6 (Wassertalbach) und 7 (Mühlbach).

Adresse der Autorin

Renate Alber
Biologisches Labor
Unterbergstr. 2
39055 Leifers
renate.alber@provinz.bz.it

Insgesamt wurden 37 verschiedene Arten gefunden. Neben ubiquitären Arten, wie z.B. *Achnanthydium minutissimum* kamen auch mehrere oligotraphente Arten, wie *Diatoma mesodon*, *Fragilaria arcus* und *Gomphonema elegantissimum* vor. Es gibt jedoch keine neuen Arten für Südtirol. Die Artenliste ist folgender Tabelle zu entnehmen (Tab. 3).

Tab. 3: Nachgewiesene Taxa von Kieselalgen (Diatomeen) im Gemeindegebiet von Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix (Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (28.6.2014)

<i>Achnanthydium lineare</i> W. SMITH
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (KÜTZING) CZARNECKI
<i>Achnanthydium pyrenaicum</i> (HUSTEDT) KOBAYASI
<i>Achnanthydium subatomus</i> (HUSTEDT) LANGE-BERTALOT
<i>Amphora pediculus</i> (KÜTZING) GRUNOW
<i>Cocconeis euglypta</i> EHRENBERG emend ROMERO & JAHN
<i>Cocconeis pediculus</i> EHRENBERG
<i>Cocconeis placentula</i> EHRENBERG var. <i>placentula</i>
<i>Cocconeis pseudolineata</i> (GEITLER) LANGE-BERTALOT
<i>Cymbella compacta</i> ØSTRUP
<i>Cymbella excisa</i> KÜTZING var. <i>excisa</i>
<i>Cymbella parva</i> (W. SMITH) KIRCHNER in COHN
<i>Denticula tenuis</i> KÜTZING
<i>Diatoma ehrenbergii</i> KÜTZING
<i>Diatoma mesodon</i> (EHRENBERG) KÜTZING
<i>Encyonema silesiacum</i> (BLEISCH in RABENHORST) D.G. MANN
<i>Encyonema ventricosum</i> (AGARDH) GRUNOW in SCHMIDT & AL.
<i>Encyonopsis minuta</i> KRAMMER & REICHARDT
<i>Epithemia goeppertiana</i> HILSE
<i>Fragilaria arcus</i> (EHRENBERG) CLEVE var. <i>arcus</i>
<i>Fragilaria capucina</i> DESMAZIERES var. <i>capitellata</i> (GRUNOW) LANGE-BERTALOT
<i>Fragilaria vaucheriae</i> (KÜTZING) PETERSEN
<i>Gomphonema elegantissimum</i> REICHARDT & LANGE-BERTALOT in HOFMANN & AL.
<i>Gomphonema micropus</i> KÜTZING var. <i>micropus</i>
<i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i> REICHARDT & LANGE-BERTALOT
<i>Gomphonema tergestinum</i> (GRUNOW in VAN HEURCK) SCHMIDT in SCHMIDT & AL.
<i>Meridion circulare</i> (Greville) C.A. Agardh var. <i>circulare</i>
<i>Navicula cincta</i> (EHRENBERG) RALFS in PRITCHARD
<i>Navicula cryptotenella</i> LANGE-BERTALOT

Navicula tripunctata (O. F. MÜLLER) BORY

Nitzschia dissipata (KÜTZING) GRUNOW ssp. *dissipata*

Nitzschia fonticola GRUNOW in VAN HEURCK

Planothidium dubium (GRUNOW) ROUND & BUKHTIYAROVA

Psammothidium bioretii (GERMAIN) BUKHTIYAROVA ET ROUND

Reimeria sinuata (GREGORY) KOCIOLEK & STOERMER

Reimeria uniseriata SALA GUERRERO & FERRARIO

Staurosirella pinnata (EHRENBERG) WILLIAMS & ROUND

Petra Mair, Thomas Kiebacher & Daniel Spitale

Moose (Bryophyta)

Am Tag der Artenvielfalt (28.06.2014) konnten im Untersuchungsgebiet St. Felix – Felixer Weiher 116 Moosarten (98 Laub- und 18 Lebermoose) nachgewiesen werden (Tab. 4). Beteiligte an den Erhebungen waren Petra Mair, Thomas Kiebacher, Daniel Spitale und Wilhelm Tratter; Einzelbelege stammen von Thomas Wilhalm und Franziska Zemmer. Die Nomenklatur und Taxonomie der angeführten Arten folgen HILL et al. (2006) und SÖDERSTRÖM et al. (2002, 2007).

Im Untersuchungsgebiet (Abb. 1 in der Einleitung zu diesem Tag der Artenvielfalt) wurden in den folgenden Lebensräumen die Moose erhoben:

Lebensraum 1: Siedlungsbereich (engerer Dorfbereich von St. Felix) mit folgenden Kleinhabitaten: Ruderalfläche, Zwischenräume Porphyrpflaster. 1.275-1.300 m.

Lebensraum 2: Grünland im Siedlungsbereich: entlang der Straße vom Parkplatz NW bis zum Parkplatz NE St. Felix, über Klamm Höfe, Pfeifer Höfe, mit folgenden Kleinhabitaten: Kalkmörtelmauer, Feldgehölze mit diversen Trägerbäumen (*Fraxinus excelsior*, *Salix caprea*, *Betula pendula*, *Picea abies*, *Prunus mahaleb*), Baumgruppe von *Pinus cembra* (mehrere gepflanzte Exemplare). ca. 1.300-1.400 m.

Lebensraum 7: Mühlbach: Bachlauf sowie dessen Einhänge mit folgenden Kleinhabitaten: Stämme, Kalkblöcke, Lehmboden am Bachrand. 1.335-1.400 m.

Lebensraum 8: Wassertal: Kalkfelsen. ca. 1.400 m.

Lebensraum 10: Montaner, teils sehr offener Fichtenwald mit folgenden Kleinhabitaten: Waldboden, Stämme, Äste und Gipfel von *Picea abies*, Stamm von *Larix decidua*, Baumstümpfe, Totholz, verkohlter Balken, kleinere Kalkblöcke, Weganriss, feuchter Wegrand, moosüberwachsender Handschuh in Weggraben am Waldrand. 1.335-1.475 m.

Lebensraum 12: Feuchtstandorte am Weg zwischen den Lochmann Höfen und dem Felixer Weiher mit folgenden (Klein-)Habitaten: Feuchtwiesen, Niedermoore, Rinnsal im Niedermoor. 1.460-1.530 m.

Der Schwerpunkt der Erhebungen lag entlang des Mühlbaches (7), im umgebenden Fichtenwald (10), den Feuchtstandorten (12) und im Grünland im Siedlungsbereich (2), wo das Hauptaugenmerk bei den epiphytisch wachsenden Arten lag.

Adressen der Autoren:

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

Thomas Kiebacher
Eidg. Forschungsanstalt
WSL
Zürcherstrasse 111
CH-8903 Birmensdorf
thomas.kiebacher@wsl.ch

Daniel Spitale
Naturmuseum Südtirol
Bindergasse 1
I-39100 Bozen
spitale.daniel@gmail.com

Anmerkungen zu den erhobenen Arten

Von den im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen 98 Laub- und 18 Lebermoosarten (Tab. 4) sind nach DÜLL (2006) in Südtirol etwa 2/3 ‚zerstreut bis verbreitet‘, 5 Arten sind ‚verbreitet bis häufig‘, 7 ‚selten bis verbreitet‘ oder ‚zerstreut‘, 8 ‚selten‘ (*Bryum algovicum*, *Hypnum sauteri*, *Myurella julacea*, *Oxyrrhynchium schleicheri*, *Plagiomnium elatum*, *Tortula mucronifolia*, *Cololejeunea calcarea*, *Pedinophyllum interruptum*) und 3 ‚sehr selten‘ (*Mnium hornum*, *Orthotrichum rogeri*, *Orthotrichum scanicum*). Die Häufigkeitsangaben in DÜLL (2006) beruhen weitgehend auf der Anzahl von Nachweisen der jeweiligen Art. Aufgrund des unzureichenden Erhebungsstandes wurden einige Arten, von denen anzunehmen ist, dass sie weiter verbreitet sind, als ‚selten‘ oder ‚sehr selten‘ eingestuft.

Bei *Bryum algovicum* und *Mnium hornum* handelt es sich um Wiederfunde für Südtirol nach über 100 Jahren.

Hypnum sauteri

Diese Laubmoosart wurde im Untersuchungsgebiet ‚auf Kalkstein im lichten Fichtenwald‘ gefunden. Sie wird von CORTINI PEDROTTI (2006) für Italien ebenfalls als ‚ziemlich selten‘ (abbastanza rara) beschrieben, mit einer Verbreitung von der montanen bis in die alpine Stufe.

Tortula mucronifolia

Diese Laubmoosart wurde auf kalkreicher Erde an einem Wegrand beobachtet. CORTINI PEDROTTI (2001) beschreibt sie für Italien insgesamt als ‚ziemlich selten‘ (abbastanza rara) mit Vorkommen von der montanen bis in die nivale Stufe in Kalkfelspalten sowie auf steinigten Böden, an schattigen, feuchten Standorten. In der Schweiz ist *T. mucronifolia* in allen Regionen der Alpen zerstreut bis regional verbreitet, mit Schwerpunkt in der subalpinen Stufe (PREUSSING 2012). GRIMS (1999) führt die Art für die österreichischen Alpen mit ‚selten bis zerstreut, hauptsächlich subalpin und alpin‘ an. In Deutschland ist die Art außerhalb der Alpen ‚sehr selten und meist stark gefährdet‘ (NEBEL & PHILIPPI 2000). Verbreitung der Art in Europa: in ganz Europa vorkommend, regional allerdings selten oder wie auf den Britischen Inseln fehlend (PREUSSING 2012).

Bryum algovicum, *Myurella julacea*, *Oxyrrhynchium schleicheri* und *Plagiomnium elatum* werden von CORTINI PEDROTTI (2001, 2006) für Italien mit ‚ziemlich bis allgemein verbreitet‘ (abbastanza comune) angegeben. Für das österreichische Alpengebiet führt GRIMS (1999) die folgenden Häufigkeitsangaben an: *Bryum algovicum* ‚zerstreut‘; *Myurella julacea* ‚zerstreut bis häufig‘; *Oxyrrhynchium schleicheri* wird als ‚seltene submediterranean-suboceanische Art der collinen und montanen Stufe mit randalpinem Schwerpunkt‘ beschrieben; *Plagiomnium elatum* als ‚zerstreut‘. In den Alpenregionen der Schweiz sind die genannten Arten nicht selten (NISM 2015). Aufgrund dieser Angaben wird angenommen, dass sie auch in Südtirol weiter verbreitet sind.

Zwei der ‚seltenen‘ Arten waren Lebermoose. *Cololejeunea calcarea* wird auch für die Nachbarprovinz Trentino als ‚selten‘, *Pedinophyllum interruptum* hingegen als häufige Art genannt (CORTINI PEDROTTI & ALEFFI 2011). Für Vorarlberg gelten diese beiden Arten als ‚mäßig verbreitet‘ (SCHRÖCK et al. 2013). In der Schweiz scheinen sie als ‚nicht gefährdet‘ (LC) auf; *Cololejeunea calcarea* hat dort den Verbreitungsschwerpunkt in der montanen Stufe. *Pedinophyllum interruptum* ist in den Tieflagen häufig (NISM 2015).

Mnium hornum

Diese Laubmoosart bevorzugt nährstoffarme Substrate in feucht-schattigen Wäldern (NEBEL & PHILIPPI 2001) und wird für Südtirol als ‚sehr selten‘ eingestuft. Nach CORTINI PEDROTTI (2001) ist sie in Italien in Tieflagen allgemein ‚verbreitet‘ (comune), weshalb anzunehmen ist, dass sie auch in Südtirol an entsprechenden Standorten weiter verbreitet ist als bisher bekannt.

Orthotrichum rogeri

DÜLL (2006) stuft diese Art noch als ‚sehr selten‘ ein. Allgemein galt *O. rogeri* als äußerst seltene europäische Art und wurde deshalb in den Anhang II der Flora-Fauna-Habitat

(FFH) Richtlinie der EU (AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION 1992) aufgenommen. Seit dem wurde die Art vermehrt nachgewiesen, sowohl in Südtirol (KIEBACHER 2014) als auch in anderen Gebieten; zum Beispiel in Deutschland (LÜTH 2010), in den Niederlanden (BLWG 2015) oder in der Schweiz (NISM 2015).

Orthotrichum scanicum

Auch *O. scanicum* wird von DÜLL (2006) als ‚sehr selten‘ eingestuft. Die Art galt lange Zeit allgemein als selten und wurde deshalb in der weltweiten Rote Liste der IUCN als ‚verletzlich‘ (VU) geführt (TAN et al. 2000, HALLINGBÄCK et al. 2007). Die zahlreichen Neufunde der letzten Jahre führten dazu, dass die Art aktuell nur mehr als ‚nicht gefährdet‘ (LC) eingestuft wird (IUCN 2015). Auch in Südtirol ist die Art nicht selten, tritt aber meist nur mit geringen Individuenzahlen auf (KIEBACHER 2014). Optimale Bedingungen findet die Art in den mediterranen Gebirgen, wo sie hohen Deckungswerte aufweisen kann (LARA et al. 2001, 2003).

Literatur

- AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION, 1992: EurLex, 31992L0043, Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt Nr. L 206 vom 22/07/1992: 7-50; <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:DE:HTML>.
- BLWG, 2015: Verspreidingsatlas Mossen. <http://www.verspreidingsatlas.nl> Abfrage vom 12.08.2015.
- CORTINI PEDROTTI C., 2001: Flora dei Muschi d'Italia, I parte. Antonio Delfino Editore medicina-scienza, Roma.
- CORTINI PEDROTTI C., 2006: Flora dei Muschi d'Italia, II parte. Antonio Delfino Editore medicina-scienza, Roma.
- CORTINI PEDROTTI C. & ALEFFI M., 2011: Lista Rossa delle Briofite del Trentino. Studi Trentini di Scienze Naturali, 88: 5-27. Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento.
- DÜLL R., 2006: Provisorischer Katalog der Leber- und Laubmoose Südtirols (Provinz Bozen). Gredleriana, 6: 69-114.
- GRIMS F., 1999: Die Laubmoose Österreichs. Catalogus Florae Austriae, II. Teil, Bryophyten (Moose), Heft 1, Musci (Laubmoose). Biosystematics and Ecology Series, Bd. 15. Österreichische Akademie der Wissenschaften.
- HALLINGBÄCK T., HODGETTS N., GEISSLER P.E. & TAN B., 2007: *Orthotrichum scanicum*. In: Species Survival Commission, 2007 IUCN Red List of Threatened Species.
- HILL M.O., BELL N., BRUGGEMAN-NANNENGA M. A., BRUGUES M., CANO M. J., ENROTH J., FLATBERG K. I., FRAHM J.-P., GALLEGU M. T., GARILLETI R., GUERRA J., HEDENÄS L., HOLYOAK D. T., HYVÖNEN J., IGNATOV M. S., LARA F., MAZIMPAKA V., MUNOZ J. & SÖDERSTRÖM L., 2006: An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia. Bryological Monograph. Journal of Bryology, 28: 198-267.
- IUCN (*International Union for Conservation of Nature*), 2015: The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.2. www.iucnredlist.org. Abfrage vom 12.08.2015.
- KIEBACHER T., 2014: Anmerkungen zum Vorkommen einiger *Orthotrichum*-Arten (Musci) in Südtirol: Neu- und Wiederfunde. Gredleriana, 14: 127-136.
- LARA F., GARILLETI R., MAZIMPAKA V., SÉRGIO C. & GARCIA C., 2001: Some new or remarkable *Orthotrichum* records from Portugal. Cryptogamie Bryologie, 22(4): 279-285.
- LARA F., BLOCKEEL T.L., GARILLETI R. & MAZIMPAKA V., 2003: Some interesting *Orthotrichum* species from mainland Greece and Evvia. Journal of Bryology, 25(2): 129-134.
- LÜTH M., 2010: Ökologie und Vergesellschaftung von *Orthotrichum rogeri*. Herzogia, 23(1): 121-149.
- NEBEL M. & PHILIPPI G., 2000: Die Moose Baden-Württembergs. Bd.1: Allg. Teil, Spez. Teil (Bryophytina I, Andreales bis Funariales). Verlag E. Ulmer, Stuttgart.
- NEBEL M. & PHILIPPI G., 2001: Die Moose Baden-Württembergs. Bd.2: Spez. Teil (Bryophytina II, Schistostegiales bis Hypnobryales). Verlag E. Ulmer, Stuttgart.
- NISM (Nationales Inventar der Schweizer Moosflora), 2015: Online-Atlas der Schweizer Moose. http://www.nism.uzh.ch/map/map_de.php. Abfrage vom 12.08.2015.
- PREUSSING M., 2012: *Tortula mucronifolia* Schwägr. In: Moosflora der Schweiz, www.swissbryophytes.ch. Abfrage vom 24.08.2015.
- SCHRÖCK CH., KÖCKINGER H., AMANN G. & ZECHMEISTER H., 2013: Rote Liste gefährdeter Moose Vorarlbergs. inatura Erlebnis Naturschau – Rote Listen 8.
- SÖDERSTRÖM L., URMI E. & VÁNA J., 2002: Distribution of Hepaticae and Anthocerotae in Europe and Macaronesia. Lindbergia, 27: 3-47.
- SÖDERSTRÖM L., URMI E. & VÁNA J., 2007: The distribution of Hepaticae and Anthocerotae in Europe and Macaronesia Update 1-427. Cryptogamie, Bryologie, 28(4): 299-350.
- TAN B., GEISSLER P.E., HALLINGBÄCK T. & SÖDERSTRÖM L., 2000: The 2000 IUCN World Red List of Bryophytes. In: HALLINGBÄCK T. & HODGETTS N.G. [Red.]: Mosses, Liverworts and Hornworts. Status Survey and Conservation Action Plan for Bryophytes. – Gland u. Cambridge (IUCN/SSC Bryophyte Specialist Group): 77-90.

Tab. 4: Nachgewiesene Taxa von Moosen (Bryophyta) im Gebiet von St. Felix – Felixer Weiher (Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde – St. Felix, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (28.6.2014). Lebensräume vgl. Text.

TAXON	LEBENSRAUM					
	1	2	7	8	10	12
Bryophyta (Laubmoose)						
<i>Abietinella abietina</i> (Hedw.) M.Fleisch.					x	
<i>Amblystegium</i> cf. <i>serpens</i> (Hedw.) Schimp.					x	
<i>Anoetangium aestivum</i> (Hedw.) Mitt.				x		
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwägr.						x
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.					x	
<i>Brachytheciastrum velutinum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen		x			x	
<i>Brachythecium albicans</i> (Hedw.) Schimp.					x	
<i>Brachythecium rivulare</i> Schimp.			x			
<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp.			x		x	
<i>Brachythecium salebrosum</i> (Hoffm. ex F.Weber & D.Mohr) Schimp., nom. cons.					x	
<i>Brachythecium tommasinii</i> (Sendtn. ex Boulay) Ignatov & Huttunen				x		
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> (Hedw.) P.C.Chen					x	
<i>Bryum algovicum</i> Sendtn. ex Müll.Hal.						x
<i>Bryum argenteum</i> Hedw.	x				x	
<i>Bryum</i> cf. <i>caespiticium</i> Hedw.	x				x	
<i>Bryum capillare</i> Hedw.					x	
<i>Bryum moravicum</i> Podp.					x	
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) G.Gaertn. & al.			x			x
<i>Calliergonella lindbergii</i> (Mitt.) Hedenäs			x		x	
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i> (Brid.) R.S.Chopra			x		x	
<i>Campylium stellatum</i> (Hedw.) Lange & C.E.O.Jensen						x
<i>Campylium stellatum</i> s.l.					x	
<i>Campylophyllum calcareum</i> (Crundw. & Nyholm) Hedenäs					x	
<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.					x	
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr						x
<i>Cratoneuron filicinum</i> (Hedw.) Spruce			x			x
<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.			x	x	x	
<i>Dicranum bonjeanii</i> De Not.						x
<i>Dicranum montanum</i> Hedw.					x	
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.					x	
<i>Didymodon rigidulus</i> Hedw.			x		x	
<i>Distichium capillaceum</i> (Hedw.) Bruch & Schimp.				x	x	
<i>Ditrichum flexicaule</i> (Schwägr.) Hampe					x	
<i>Ditrichum gracile</i> (Mitt.) Kuntze					x	
<i>Encalypta streptocarpa</i> Hedw.				x	x	
<i>Entodon concinnus</i> (De Not.) Paris					x	
<i>Fissidens dubius</i> P.Beauv.			x	x	x	x

TAXON	LEBENSRAUM					
	1	2	7	8	10	12
<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.	x					
<i>Gymnostomum aeruginosum</i> Sm.			x	x		
<i>Herzogiella seligeri</i> (Brid.) Z.Iwats.					x	
<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.) H.Rob.		x				
<i>Homomallium incurvatum</i> (Brid.) Loeske					x	
<i>Hygrohypnum luridum</i> (Hedw.) Jenn.			x			
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.					x	
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.					x	
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i> Brid.				x		
<i>Hypnum sauteri</i> Schimp.					x	
<i>Hypnum vaucherii</i> Lesq.					x	
<i>Isothecium alopecuroides</i> (Dubois) Isov.					x	
<i>Leucodon sciuroides</i> (Hedw.) Schwägr.		x			x	
<i>Mnium hornum</i> Hedw.					x	
<i>Mnium marginatum</i> (Dicks.) P.Beauv.			x			
<i>Mnium spinosum</i> (Voit) Schwägr.					x	
<i>Mnium thomsonii</i> Schimp.			x			
<i>Myurella julacea</i> (Schwägr.) Schimp.				x		
<i>Neckera crispa</i> Hedw.				x	x	
<i>Orthothecium rufescens</i> (Brid.) Schimp.				x	x	
<i>Orthotrichum affine</i> Brid.		x			x	
<i>Orthotrichum anomalum</i> Hedw.	x				x	
<i>Orthotrichum cupulatum</i> var. <i>cupulatum</i> Brid.					x	
<i>Orthotrichum diaphanum</i> Brid.	x					
<i>Orthotrichum lyellii</i> Hook. & Taylor		x			x	
<i>Orthotrichum obtusifolium</i> Brid.		x			x	
<i>Orthotrichum pallens</i> Brid.		x			x	
<i>Orthotrichum pumilum</i> Sw. ex anon.		x				
<i>Orthotrichum rogeri</i> Brid.		x			x	
<i>Orthotrichum scanicum</i> Gronvall		x				
<i>Orthotrichum schimperi</i> Hammar		x			x	
<i>Orthotrichum speciosum</i> var. <i>speciosum</i> Nees		x			x	
<i>Orthotrichum striatum</i> Hedw.		x	x		x	
<i>Oxyrrhynchium schleicheri</i> (R.Hedw.) Röhl					x	
<i>Palustriella commutata</i> (Hedw.) Ochyra			x			x
<i>Palustriella falcata</i> (Brid.) Hedenäs						x
<i>Philonotis calcarea</i> (Bruch & Schimp.) Schimp.			x			x
<i>Philonotis fontana</i> (Hedw.) Brid.						x
<i>Plagiomnium affine</i> (Blandow ex Funck) T.J.Kop.			x			x
<i>Plagiomnium elatum</i> (Bruch & Schimp.) T.J.Kop.			x			x

TAXON	LEBENSRAUM					
	1	2	7	8	10	12
<i>Plagiomnium rostratum</i> (Schrad.) T.J.Kop.			x		x	
<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.					x	
<i>Plagiopus oederianus</i> (Sw.) H.A.Crum & L.E.Anderson					x	
<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.					x	
<i>Pseudoleskeella catenulata</i> (Schrad.) Kindb.					x	
<i>Pseudoleskeella nervosa</i> (Brid.) Nyholm		x			x	
<i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M.Fleisch.					x	
<i>Pylaisia polyantha</i> (Hedw.) Schimp.					x	
<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.						x
<i>Rhynchostegium murale</i> (Hedw.) Schimp.					x	
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.			x		x	
<i>Schistidium apocarpum</i> aggr.		x			x	
<i>Scorpidium cossonii</i> (Schimp.) Hedenäs						x
<i>Syntrichia papillosa</i> (Wilson) Jur.		x				
<i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>ruralis</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr		x			x	
<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.					x	
<i>Thuidium assimile</i> (Mitt.) A.Jaeger						x
<i>Thuidium delicatulum</i> (Hedw.) Schimp.						x
<i>Tortella tortuosa</i> (Hedw.) Limpr.	x		x	x	x	
<i>Tortula mucronifolia</i> Schwägr.					x	
<i>Tortula muralis</i> Hedw.		x				x
Marchantiophyta (Lebermoose)						
<i>Apometzgeria pubescens</i> (Schrank) Kuwah.				x	x	
<i>Blepharostoma trichophyllum</i> (L.) Dumortier					x	
<i>Cololejeunea calcarea</i> (Lib.) Schiffn.				x	x	
<i>Conocephalum conicum</i> (L.) Dumort.			x			
<i>Conocephalum</i> cf. <i>salebrosum</i> Szweyk. & al.					x	
<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort.					x	
<i>Jungermannia atrovirens</i> Dumort.			x			
<i>Jungermannia</i> cf. <i>polaris</i> Linb.					x	
<i>Leiocolea bantriensis</i> (Hook.) Jørg.					x	
<i>Lophocolea heterophylla</i> (Schrad.) Dumort.					x	
<i>Pedinophyllum interruptum</i> (Nees) Kaal.			x			
<i>Pellia</i> spec. Raddi, nom. cons.			x			
<i>Pellia endiviifolia</i> (Dicks.) Dumort.			x			
<i>Plagiochila asplenioides</i> (L. emend. Taylor) Dumort.			x			
<i>Plagiochila porelloides</i> (Nees) Lindenb.			x		x	
<i>Porella platyphylla</i> (L.) Pfeiff.		x				
<i>Ptilidium pulcherrimum</i> (Weber) Vain.					x	
<i>Radula complanata</i> (L.) Dumort.		x			x	

Farn- und Blütenpflanzen

Die Farn- und Blütenpflanzen wurden in allen 15 Teilflächen erhoben. Neben den Autoren beteiligten sich noch folgende Personen an den Aufnahmen: Waltraud Egger, Ernst Girardi, Christine Kögl, Andreas Lanthaler, Hans Madl, Arnold Rinner, Edith Schneider-Fürchau und Arnold Sölva.

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 440 Taxa nachgewiesen werden (Tab.5).

Kontaktadresse

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

Tab. 5: Nachgewiesene Taxa von Gefäßpflanzen im Gebiet von St. Felix (Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde – St. Felix, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (28.6.2014).

Taxonomie nach FISCHER et al. (2008), Nomenklatur nach WILHALM et al. (2006) mit Ausnahme von *Jacobaea* (= *Senecio* p.p.).

= im Gebiet nicht heimisch, eingebürgert, * = im Gebiet nicht heimisch, unbeständig.

Alliaceae	<i>Asplenium ruta-muraria</i>
<i>Allium carinatum</i> subsp. <i>carinatum</i>	<i>Asplenium trichomanes</i>
<i>Allium oleraceum</i>	<i>Asplenium viride</i>
<i>Allium sphaerocephalon</i>	Asteraceae
Anthericaceae	<i>Achillea millefolium</i> subsp. <i>millefolium</i>
<i>Paradisea liliastrum</i>	<i>Adenostyles alpina</i>
Apiaceae	<i>Antennaria carpatica</i>
<i>Aegopodium podagraria</i>	<i>Antennaria dioica</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Arnica montana</i>
<i>Anthriscus sylvestris</i>	<i>Artemisia absinthium</i>
<i>Astrantia major</i>	<i>Artemisia verlotiorum</i> #
<i>Carum carvi</i>	<i>Artemisia vulgaris</i>
<i>Chaerophyllum aureum</i>	<i>Aster alpinus</i>
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	<i>Bellidiastrum michelii</i>
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	<i>Bellis perennis</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Bupthalmum salicifolium</i>
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	<i>Carduus defloratus</i> subsp. <i>tridentinus</i>
<i>Laserpitium halleri</i>	<i>Carlina acaulis</i>
<i>Laserpitium krapfii</i> subsp. <i>gaudinii</i>	<i>Centaurea nigrescens</i>
<i>Laserpitium latifolium</i>	<i>Centaurea scabiosa</i>
<i>Laserpitium siler</i>	<i>Cirsium alsophilum</i>
<i>Pastinaca sativa</i>	<i>Cirsium arvense</i>
<i>Peucedanum ostruthium</i>	<i>Cirsium eriophorum</i>
<i>Pimpinella major</i>	<i>Cirsium erisithales</i>
<i>Pimpinella saxifraga</i>	<i>Cirsium heterophyllum</i>
Apocynaceae	<i>Cirsium vulgare</i>
<i>Vinca minor</i>	<i>Crepis biennis</i>
Aspleniaceae	<i>Crepis froelichiana</i> subsp. <i>froelichiana</i>

<i>Crepis paludosa</i>
<i>Erigeron acris</i>
<i>Erigeron annuus</i> #
<i>Hieracium bifidum</i>
<i>Hieracium hoppeanum</i>
<i>Hieracium lactucella</i>
<i>Hieracium murorum</i>
<i>Hieracium pilosella</i>
<i>Hieracium pilosum</i>
<i>Hieracium villosum</i>
<i>Homogyne alpina</i>
<i>Hypochaeris uniflora</i>
<i>Jacobaea alpina</i>
<i>Lapsana communis</i>
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>
<i>Leontodon incanus</i>
<i>Leucanthemum ircutianum</i>
<i>Leucanthemum vulgare</i>
<i>Matricaria chamomilla</i>
<i>Matricaria discoidea</i> #
<i>Petasites albus</i>
<i>Petasites paradoxus</i>
<i>Prenanthes purpurea</i>
<i>Scorzoneroides autumnalis</i>
<i>Senecio ovatus</i>
<i>Solidago virgaurea</i>
<i>Sonchus oleraceus</i>
<i>Taraxacum officinale</i> agg.
<i>Tragopogon orientalis</i>
<i>Tussilago farfara</i>
Berberidaceae
<i>Berberis vulgaris</i>
Betulaceae
<i>Alnus alnobetula</i>
<i>Betula pendula</i>
<i>Corylus avellana</i>
Boraginaceae
<i>Myosotis arvensis</i>
<i>Myosotis sylvatica</i>
<i>Symphytum officinale</i>
Brassicaceae
<i>Alliaria petiolata</i>

<i>Arabis alpina</i>
<i>Arabis bellidifolia</i>
<i>Arabis ciliata</i>
<i>Arabis hirsuta</i>
<i>Arabis stellulata</i>
<i>Armoracia rusticana</i> #
<i>Biscutella laevigata</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i>
<i>Cardamine amara</i>
<i>Cardamine enneaphyllos</i>
<i>Cardamine impatiens</i>
<i>Kernera saxatilis</i>
<i>Sisymbrium officinale</i>
<i>Thlaspi arvense</i>
Campanulaceae
<i>Campanula barbata</i>
<i>Campanula cochleariifolia</i>
<i>Campanula glomerata</i>
<i>Campanula rapunculoides</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>
<i>Campanula scheuchzeri</i>
<i>Campanula trachelium</i>
<i>Phyteuma betonicifolium</i>
<i>Phyteuma orbiculare</i>
<i>Phyteuma ovatum</i>
Caprifoliaceae
<i>Lonicera alpigena</i>
<i>Lonicera nigra</i>
<i>Lonicera xylosteum</i>
Caryophyllaceae
<i>Arenaria serpyllifolia</i>
<i>Cerastium holosteoides</i>
<i>Lychnis flos-cuculi</i>
<i>Moehringia muscosa</i>
<i>Sagina procumbens</i>
<i>Saponaria ocymoides</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>Stellaria graminea</i>
<i>Stellaria media</i>

<i>Stellaria nemorum</i>
Chenopodiaceae
<i>Atriplex patula</i>
<i>Chenopodium album</i>
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>
<i>Chenopodium ficifolium</i>
Cistaceae
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>
Colchicaceae
<i>Colchicum autumnale</i>
Convolvulaceae
<i>Convolvulus arvensis</i>
Crassulaceae
<i>Sedum acre</i>
<i>Sedum album</i>
<i>Sedum sexangulare</i>
Cupressaceae
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i>
Cyperaceae
<i>Blysmus compressus</i>
<i>Carex alba</i>
<i>Carex austroalpina</i>
<i>Carex brachystachys</i>
<i>Carex caryophyllea</i>
<i>Carex davalliana</i>
<i>Carex digitata</i>
<i>Carex echinata</i>
<i>Carex ferruginea</i>
<i>Carex flacca</i>
<i>Carex hostiana</i>
<i>Carex lepidocarpa</i>
<i>Carex nigra</i>
<i>Carex ornithopoda</i>
<i>Carex pallescens</i>
<i>Carex panicea</i>
<i>Carex paniculata</i>
<i>Carex rostrata</i>
<i>Carex spicata</i>
<i>Carex sylvatica</i>
<i>Eriophorum angustifolium</i>
<i>Eriophorum latifolium</i>
<i>Trichophorum cespitosum</i>

Dennstaedtiaceae
<i>Pteridium aquilinum</i>
Dipsacaceae
<i>Knautia arvensis</i>
<i>Knautia maxima</i>
<i>Scabiosa lucida</i>
Dryopteridaceae
<i>Athyrium filix-femina</i>
<i>Cystopteris fragilis</i>
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
<i>Gymnocarpium robertianum</i>
<i>Polystichum lonchitis</i>
Equisetaceae
<i>Equisetum arvense</i>
<i>Equisetum palustre</i>
<i>Equisetum pratense</i>
Ericaceae
<i>Erica carnea</i>
<i>Moneses uniflora</i>
<i>Rhododendron ferrugineum</i>
<i>Rhododendron hirsutum</i>
<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
Euphorbiaceae
<i>Euphorbia helioscopia</i>
Fabaceae
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>versicolor</i>
<i>Astragalus glycyphyllos</i>
<i>Chamaecytisus hirsutus</i>
<i>Chamaecytisus purpureus</i>
<i>Coronilla vaginalis</i>
<i>Genista tinctoria</i>
<i>Hippocrepis comosa</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Lathyrus vernus</i>
<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Medicago falcata</i>
<i>Medicago lupulina</i>
<i>Medicago sativa</i> #
<i>Melilotus officinalis</i>
<i>Onobrychis viciifolia</i> #
<i>Robinia pseudacacia</i> #

<i>Securigera varia</i>
<i>Trifolium alpestre</i>
<i>Trifolium badium</i>
<i>Trifolium dubium</i>
<i>Trifolium hybridum</i>
<i>Trifolium montanum</i>
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>
<i>Trifolium repens</i>
<i>Vicia cracca</i>
<i>Vicia sativa</i> (s.str.)*
<i>Vicia sepium</i>
<i>Vicia sylvatica</i>
Fagaceae
<i>Fagus sylvatica</i>
Gentianaceae
<i>Gentiana acaulis</i>
<i>Gentiana asclepiadea</i>
<i>Gentiana verna</i>
<i>Gentianella rhaetica</i>
Geraniaceae
<i>Geranium pratense</i>
<i>Geranium pyrenaicum</i> #
<i>Geranium robertianum</i>
<i>Geranium sylvaticum</i>
Hypericaceae
<i>Hypericum perforatum</i>
Juncaceae
<i>Juncus compressus</i>
<i>Luzula luzulina</i>
<i>Luzula nivea</i>
<i>Luzula sudetica</i>
<i>Luzula sylvatica</i> subsp. <i>sieberi</i>
Juncaginaceae
<i>Triglochin palustris</i>
Lamiaceae
<i>Ajuga pyramidalis</i>
<i>Betonica officinalis</i>
<i>Clinopodium acinos</i>
<i>Clinopodium alpinum</i>
<i>Galeobdolon flavidum</i>
<i>Glechoma hederacea</i>
<i>Lamium album</i>

<i>Melittis melissophyllum</i>
<i>Mentha longifolia</i>
<i>Prunella grandiflora</i>
<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Salvia glutinosa</i>
<i>Salvia pratensis</i>
<i>Stachys sylvatica</i>
<i>Teucrium montanum</i>
<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>polytrichus</i>
<i>Thymus pulegioides</i>
Lentibulariaceae
<i>Pinguicula alpina</i>
<i>Pinguicula leptoceras</i>
<i>Pinguicula vulgaris</i>
Liliaceae
<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>bulbiferum</i>
<i>Lilium martagon</i>
Linaceae
<i>Linum catharticum</i>
Malvaceae
<i>Malva neglecta</i>
Melanthiaceae s.lat.
<i>Paris quadrifolia</i>
<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>
Myrsinaceae
<i>Anagallis arvensis</i>
Oleaceae
<i>Fraxinus excelsior</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>
Onagraceae
<i>Epilobium alsinifolium</i>
<i>Epilobium anagallidifolium</i>
<i>Epilobium angustifolium</i>
<i>Epilobium hirsutum</i>
<i>Epilobium montanum</i>
Orchidaceae
<i>Coeloglossum viride</i>
<i>Corallorhiza trifida</i>
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>
<i>Dactylorhiza incarnata</i>
<i>Dactylorhiza lapponica</i>
<i>Dactylorhiza majalis</i>

<i>Epipactis atrorubens</i>	Poaceae
<i>Goodyera repens</i>	<i>Agrostis stolonifera</i>
<i>Gymnadenia conopsea</i>	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	<i>Arrhenatherum elatius</i>
<i>Listera ovata</i>	<i>Avenella flexuosa</i>
<i>Neotinea ustulata</i>	<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>
<i>Neottia nidus-avis</i>	<i>Brachypodium rupestre</i>
<i>Ophrys insectifera</i>	<i>Briza media</i>
<i>Platanthera bifolia</i>	<i>Bromus carinatus*</i>
<i>Pseudorchis albida</i>	<i>Bromus erectus</i>
<i>Traunsteinera globosa</i>	<i>Bromus hordeaceus</i>
Orobanchaceae	<i>Bromus inermis#</i>
<i>Bartsia alpina</i>	<i>Bromus sterilis</i>
<i>Euphrasia officinalis</i> subsp. <i>rostkoviana</i>	<i>Calamagrostis varia</i>
<i>Melampyrum pratense</i>	<i>Calamagrostis villosa</i>
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	<i>Cynosurus cristatus</i>
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Rhinanthus glacialis</i>	<i>Deschampsia cespitosa</i>
<i>Rhinanthus minor</i>	<i>Elymus repens</i>
Oxalidaceae	<i>Festuca pratensis</i>
<i>Oxalis acetosella</i>	<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>
<i>Oxalis stricta#</i>	<i>Festuca rupicola</i>
Papaveraceae	<i>Glyceria notata</i>
<i>Chelidonium majus</i>	<i>Helictochloa praeusta</i>
Parnassiaceae	<i>Koeleria pyramidata</i>
<i>Parnassia palustris</i>	<i>Lolium perenne</i>
Pinaceae	<i>Melica nutans</i>
<i>Abies alba</i>	<i>Molinia caerulea</i>
<i>Larix decidua</i>	<i>Nardus stricta</i>
<i>Picea abies</i>	<i>Phleum pratense</i>
Plantaginaceae	<i>Phleum rhaeticum</i>
<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Phragmites australis</i>
<i>Plantago major</i>	<i>Poa alpina</i>
<i>Plantago media</i>	<i>Poa angustifolia</i>
Plantaginaceae s.lat.	<i>Poa annua</i>
<i>Microrrhinum minus</i>	<i>Poa compressa</i>
<i>Veronica arvensis</i>	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Veronica beccabunga</i>	<i>Poa pratensis</i>
<i>Veronica chamaedrys</i>	<i>Poa supina</i>
<i>Veronica persica#</i>	<i>Poa trivialis</i>
<i>Veronica teucrium</i>	<i>Sesleria caerulea</i>
<i>Veronica urticifolia</i>	<i>Trisetum argenteum</i>

<i>Trisetum flavescens</i>	<i>Crataegus monogyna</i>
Polygalaceae	<i>Dryas octopetala</i>
<i>Polygala alpestris</i>	<i>Fragaria moschata</i>
<i>Polygala amarella</i>	<i>Fragaria vesca</i>
<i>Polygala chamaebuxus</i>	<i>Geum rivale</i>
<i>Polygala vulgaris</i>	<i>Geum urbanum</i>
Polygonaceae	<i>Potentilla alba</i>
<i>Persicaria bistorta</i>	<i>Potentilla caulescens</i>
<i>Persicaria vivipara</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Polygonum aviculare</i>	<i>Potentilla reptans</i>
<i>Rumex acetosa</i>	<i>Prunus avium</i>
<i>Rumex alpestris</i>	<i>Prunus mahaleb</i>
<i>Rumex alpinus</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Rumex obtusifolius</i>	<i>Rosa glauca</i>
Primulaceae	<i>Rosa pendulina</i>
<i>Primula farinosa</i>	<i>Rubus idaeus</i>
<i>Primula veris</i>	<i>Rubus saxatilis</i>
Ranunculaceae	<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Aconitum lycoctonum</i> agg.	<i>Sorbus aria</i>
<i>Actaea spicata</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>
<i>Aquilegia atrata</i>	<i>Sorbus chamaemespilus</i>
<i>Aquilegia vulgaris*</i>	Rubiaceae
<i>Clematis alpina</i>	<i>Galium anisophyllum</i>
<i>Hepatica nobilis</i>	<i>Galium aparine</i>
<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>apiifolia</i>	<i>Galium boreale</i>
<i>Ranunculus acris</i>	<i>Galium mollugo</i>
<i>Ranunculus montanus</i>	<i>Galium pumilum</i>
<i>Ranunculus platanifolius</i>	<i>Galium verum</i>
<i>Ranunculus repens</i>	Ruscaceae
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	<i>Convallaria majalis</i>
<i>Thalictrum minus</i>	<i>Maianthemum bifolium</i>
<i>Trollius europaeus</i>	<i>Polygonatum odoratum</i>
Rosaceae	<i>Polygonatum verticillatum</i>
<i>Alchemilla exigua</i>	Salicaceae
<i>Alchemilla flabellata</i>	<i>Populus tremula</i>
<i>Alchemilla glaucescens</i>	<i>Salix appendiculata</i>
<i>Alchemilla micans</i>	<i>Salix caprea</i>
<i>Alchemilla monticola</i>	<i>Salix eleagnos</i>
<i>Alchemilla subcrenata</i>	<i>Salix glabra</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Salix myrsinifolia</i>
<i>Aremonia agrimonoides</i>	<i>Salix purpurea</i>
<i>Cotoneaster tomentosus</i>	Santalaceae

<i>Thesium alpinum</i>
Saxifragaceae
<i>Saxifraga caesia</i>
<i>Saxifraga mutata</i>
<i>Saxifraga rotundifolia</i>
Scrophulariaceae
<i>Pedicularis tuberosa</i>
<i>Pedicularis verticillata</i>
<i>Verbascum lychnitis</i>
Selaginellaceae
<i>Selaginella selaginoides</i>
Solanaceae
<i>Solanum tuberosum*</i>
Tiliaceae
<i>Tilia cordata</i>

Tofieldiaceae
<i>Tofieldia calyculata</i>
Urticaceae
<i>Urtica dioica</i>
Valerianaceae
<i>Valeriana dioica</i>
<i>Valeriana montana</i>
<i>Valeriana saxatilis</i>
<i>Valeriana tripteris</i>
Violaceae
<i>Viola biflora</i>
<i>Viola palustris</i>
<i>Viola reichenbachiana</i>
<i>Viola riviniana</i>

Anmerkungen zu einzelnen Arten:

Anthyllis vulneraria subsp. *versicolor*

Der südalpische Bunte Wundklee war in Südtirol bislang nur aus dem südlichen Mendelzug und dem Schlerngebiet bekannt. Mit den vorliegenden Nachweisen am Deutschnonsberg dürfte die Südtiroler Nordgrenze – die Linie Gampenpass – Schlern – der Sippe festgelegt sein.

Carex brachystachys

Vom Südtiroler Anteil des Mendelzuges lagen bislang nur historische Angaben vor: bei Kaltern und bei Altenburg (DALLA TORRE & SARNTHEIN 1906-13). Im Rahmen des Tages der Artenvielfalt konnte die Art im Wassertal (Untersuchungsfläche 8) belegt werden (T. Wilhelm).

Paradisea liliastrum

Das Vorkommen der Paradieslilie in den Lärchenwiesen zwischen St. Felix und dem Felixer Weiher ist seit historischen Zeiten bekannt (DALLA TORRE & SARNTHEIN 1906-13) und auch im Rahmen des Tages der Artenvielfalt war die Art in den entsprechenden Teilflächen (3, 13, 14) anzutreffen. Es ist jedoch zu vermerken, dass die Bestände in einigen Bereichen durch Auflassen der Bewirtschaftung (Mahd) einerseits und durch übermäßige Düngung andererseits zu verschwinden drohen.

Orchideen

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 17 Orchideenarten festgestellt. Neben *Ophrys insectifera* ist in erster Linie *Dactylorhiza lapponica* erwähnenswert, handelt es sich doch bei dem Bestand im Untersuchungsgebiet um eines der größten bekannten in Südtirol.

Literatur

- DALLA TORRE K. W. & SARNTHEIN L., 1906-1913: Die Farn- und Blütenpflanzen von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein, 4 Teile. Wagner'sche Universitäts-Buchhandlung Innsbruck.
- FISCHER M.A., ADLER W. & OSWALD K., 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl. der „Exkursionsflora von Österreich“. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen.
- WILHELM T., NIKLFELD H. & GUTERMANN W., 2006: Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols. Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol 3. Folio, Wien-Bozen.

Makrozoobenthos (wirbellose Flusssohlenbewohner)

Adresse der Autoren

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

Alexandra Mätzler &
Georg Niedrist
Institut für Ökologie
Technikerstrasse 25
A-6020 Innsbruck
Alexandra.Maetzler@uibk.ac.at
G.Niedrist@student.uibk.ac.at

Das Makrozoobenthos wurde in den Lebensräumen „stehendes Gewässer“ und „Fließgewässer“ erhoben und zwar in den Teilflächen 4 (Felixer Weiher), 6 (Wassertalbach) und 7 (Mühlbach).

Es wurden zahlreiche Individuen verschiedener Makrozoobenthosarten eingefangen. Darunter waren Strudelwürmer, Schnecken, Wenigborster, Milben und verschiedene Insektenlarven (Eintagsfliegen, Steinfliegen, Käfer, Köcherfliegen und Zweiflügler). Es konnten 95 verschiedene Taxa differenziert werden, auch wenn es nicht möglich war, alle Individuen bis auf Artniveau zu bestimmen (Tab 6). *Rhithrogena cf. puthzi*, *Esolus parallelepipedus*, *Potamophylax cf. luctuosus*, *Rhyacophila polonica/praemorsa*, *Endochironomus albipennis*, *Micropsectra fusca* und *Polypedilum cultellatum* können als neu für Südtirol verzeichnet werden.

Tab. 6: Nachgewiesene Taxa von Makrozoobenthos (Wirbellose Flusssohlenbewohner) im Gemeindegebiet von Unsere Liebe Frau im Walde – St. Felix (Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (28.6.2014). FG = Fließgewässer, SG = stehendes Gewässer.

KLASSE BZW. ORDNUNG	FAMILIE	ART	FG	SG
TURBELLARIA				
	Planariidae	<i>Crenobia alpina</i>	x	
GASTROPODA				
	Planorbidae	<i>Anisus</i> sp.	x	
		<i>Gyraulus</i> sp. juv.		x
OLIGOCHAETA				
	Enchytraeidae	<i>Cognettia</i> sp.	x	
		<i>Henlea</i> sp.	x	
		<i>Lumbricillus</i> sp.	x	
		<i>Mesenchytraeus armatus</i>	x	
		<i>Marionina riparia</i>	x	
	Haplotaxidae	<i>Haplotaxis gordioides</i>	x	
	Lumbricidae	<i>Eiseniella tetraedra</i>	x	
		Lumbricidae Gen. sp.	x	
	Lumbriculidae	<i>Lumbriculus variegatus</i>		x
		<i>Stylodrilus heringianus</i>	x	
ARACHNIDA / ACARI			x	
	Hydryphantidae	<i>Protzia invalvaris</i>	x	
	Hygrobatidae	<i>Atractides</i> sp.	x	
EPHEMEROPTERA				
	Baetidae	<i>Baetis alpinus</i>	x	
	Caenidae	<i>Caenis horaria</i>		x
	Heptageniidae	<i>Ecdyonurus venosus</i>	x	

KLASSE BZW. ORDNUNG	FAMILIE	ART	FG	SG
		<i>Epeorus alpicola</i>	x	
		<i>Epeorus assimilis</i>	x	
		<i>Rhithrogena cf. puthzi</i>	x	
		<i>Rhithrogena cf. semicolorata</i>	x	
		<i>Rhithrogena sp.</i>	x	
	Leptophlebiidae	<i>Habroleptoides sp. juv.</i>	x	
		Leptophlebiidae Gen. sp. juv.	x	
PLECOPTERA				
	Leuctridae	<i>Leuctra alpina</i>	x	
		<i>Leuctra braueri</i>	x	
	Nemouridae	<i>Amphinemura standfussi</i>	x	
		<i>Nemurella pictetii</i>	x	
		<i>Nemoura sp.</i>	x	
		<i>Protonemura auberti</i>	x	
		<i>Protonemura lateralis</i>	x	
	Perlidae	Perlidae Gen. sp. juv.	x	
	Perlodidae	<i>Isoperla sp.</i>	x	
COLEOPTERA				
	Elmidae	<i>Elmis latreillei cf.</i>	x	
		<i>Esolus parallelepipedus</i>	x	
		<i>Limnius perrisi</i>	x	
	Hydraenidae	<i>Hydraena lapidicola</i>	x	
		<i>Hydraena sp.</i>	x	
	Hydrophilidae	<i>Helophorus sp.</i>	x	
	Scirtidae	<i>Elodes sp.</i>	x	
TRICHOPTERA				
	Glossosomatidae	<i>Glossosoma cf. conforme</i>	x	
		Glossosomatidae Gen. sp.	x	
	Goeridae	<i>Lithax niger</i>	x	
	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche bulbifera</i>	x	
		<i>Hydropsyche cf. tenuis</i>	x	
		<i>Hydropsyche sp.</i>	x	
	Limnephilidae	<i>Acrophylax zerberus</i>	x	
		<i>Allogamus uncatu</i>	x	
		<i>Chaetopteryx villosa/fusca</i>	x	
		<i>Drusus biguttatus</i>	x	
		<i>Drusus discolor</i>	x	
		<i>Halesus cf. digitatus</i>	x	
		<i>Halesus radiatus</i>	x	
		<i>Halesus rubricollis</i>	x	

KLASSE BZW. ORDNUNG	FAMILIE	ART	FG	SG
		<i>Melampophylax melampus</i>	x	
		<i>Metanoea flavipennis</i>	x	
		<i>Potamophylax cf. luctuosus</i>	x	
		Limnephilinae Gen. sp.	x	
	Odontoceridae	<i>Odontocerum albicorne</i>	x	
	Philopotamidae	<i>Philopotamus ludificatus</i>	x	
		<i>Philopotamus montanus</i>	x	
	Psychomyiidae	<i>Tinodes cf. dives</i>	x	
	Rhyacophilidae	<i>Rhyacophila fasciata</i>	x	
		<i>Rhyacophila intermedia</i>	x	
		<i>Rhyacophila polonica/praeorsata</i>	x	
		<i>Rhyacophila cf. tristis</i>	x	
		<i>Rhyacophila</i> sp.	x	
		<i>Rhyacophila</i> s. str.	x	
DIPTERA				
	Athericidae	<i>Ibisia marginata</i>	x	
	Blephariceridae	<i>Liponeura cordata</i>	x	
	Ceratopogonidae	Ceratopogonidae Gen. sp.	x	
	Chironomidae	<i>Chaetocladius</i> sp.		x
		Chironomini Gen. sp. juv.		x
		<i>Corynoneura</i> sp. juv.		x
		<i>Cricotopus (Isocladius) cf. sylvestris</i>		x
		<i>Diamesa cinerella</i> -Gr.	x	
		<i>Diamesa latitarsis</i> -Gr.	x	
		<i>Endochironomus albipennis</i>		x
		<i>Endochironomus tendens</i>		x
		<i>Eukiefferiella cyanea</i> -Gr.	x	
		<i>Eukiefferiella fuldensis</i>	x	
		<i>Eukiefferiella gracei</i>	x	
		<i>Eukiefferiella minor/fittkau</i> -Gr.	x	
		<i>Eukiefferiella tirolensis</i>	x	
		<i>Micropsectra fusca</i>	x	
		<i>Microtendipes pedellus</i> -Gr.		x
		<i>Orthocladius frigidus</i>	x	
		<i>Polypedilum convictum</i>	x	
		<i>Polypedilum (Uresipedilum) cultellatum</i>		x
		<i>Polypedilum (Polypedilum) laetum</i> -Gr.		x
		<i>Polypedilum</i> sp. juv.		x
		<i>Prodiamesa olivacea</i>	x	
		<i>Rheotanytarsus nigricauda</i>	x	

KLASSE BZW. ORDNUNG	FAMILIE	ART	FG	SG
		Tanytarsini Gen. sp. juv.		x
		<i>Thienemanniella clavicornis</i>	x	
		<i>Thienemannimyia</i> Gr.	x	
		<i>Tvetenia calvescens</i>	x	
	Limoniidae	<i>Eloephila</i> sp.	x	
		<i>Molophilus</i> sp.	x	
		Limoniidae Gen. sp.	x	
	Muscidae	<i>Lispe</i> sp.		x
	Pediciidae	<i>Dicranota</i> sp.	x	
	Psychodidae	<i>Berdeniella/Bazarella</i> sp.	x	
		Psychodidae Gen. Sp.	x	
	Simuliidae	<i>Simulium</i> sp.	x	
		<i>Prosimulium fulvipes</i>	x	
		<i>Prosimulium latimucro</i>	x	
		<i>Prosimulium</i> sp.	x	
	Stratiomyidae	<i>Oxycera</i> sp.	x	

Barbara M. Fischer & Heinrich Schatz

Hornmilben (Acari: Oribatida)

Der 15. Südtiroler Tag der Artenvielfalt 2014 fand am 28. Juni 2014 in der Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde – St. Felix (Senale – San Felice) statt. Dieser Ort liegt am oberen Ende des Nonstal, dessen Großteil im Süden zur Provinz Trento gehört. Zur Erfassung der Hornmilbenfauna wurden insgesamt 12 Bodenproben an folgenden Standorten entnommen: montaner Fichtenwald um den Mühlbach (Standort 7, um 1400 m ü.M.; Moos und Nadelstreu unter Fichten), Moore (Standort 12, ca. 1450 m, nasses Moos und Gras, Vacciniumstreu), Lärchenwiesen und Weiden (Standort 13, ca. 1530 m; Proben von trockener Felssteppe, Nadelstreu unter Fichte und *Erica carnea*, Flechten von Lärche), Moor am Felixer Weiher (Standort 5, ca 1600 m; nasses Schilf und Moos aus Uferzone). Die Standorte 5 und 12 enthalten ein ähnliches Artenspektrum an Hornmilben und werden in der Auswertung gemeinsam behandelt (Tab. 7).

Insgesamt wurden in allen Standorten 95 Hornmilbenarten aus 37 Familien angetroffen (Tab. 7). Artenreichste Familien sind Phenopelopidae (7 spp.), Achipteriidae, Ceratozetidae, Galumnidae, Phthiracaridae, Scheloribatidae, Suctobelbidae (je 5 spp.). Zwei Arten bzw. Unterarten der Gattung *Tectocephus* konnten keiner bekannten Art zugeordnet werden (vgl. Bemerkenswerte Funde). Ausser *T. velatus* cf. *tenuis* wurden bereits alle Arten in Südtirol nachgewiesen; etwa 70% der in St. Felix gefundenen Hornmilbenarten sind auch vom angrenzenden Trentino bekannt (Schatz unpubl.). Der überwiegende Teil der Hornmilbenarten ist weit verbreitet; in Europa, Paläarkt, Holarkt bis zu kosmopolitischer Verbreitung (Abb. 2). Das Spektrum beinhaltet jedoch auch mehrere Arten, deren bekannte Verbreitung auf den Alpenraum (*Carabodes schatzi*,

Adresse der Autoren

Barbara M. Fischer,
Heinrich Schatz,
Institut für Zoologie
Leopold-Franzens-
Universität Innsbruck
Technikerstraße 25
A-6020 Innsbruck,
Österreich
fischer_barbara@gmx.net
heinrich.schatz@uibk.ac.at

Tectocephus sp.) oder auf Mitteleuropa (*Eupelops hygrophilus*, *E. strenzkei*, *Liebstadia willmanni*, *Scheloribates (Topobates) circumcarinatus*, *Steganacarus vernaculus*) begrenzt ist. Auffallend ist ein relativ hoher Anteil von Arten, die vorwiegend in Südeuropa bzw. in der südlichen Paläarktis heimisch sind (15 spp.) und durch die südorientierte Lage des Untersuchungsgebietes im Nonstal erklärbar ist.

Der an Oribatiden artenreichste Standort sind die Lärchenwiesen und –weiden (66 spp.) mit vorwiegend ariden Kleinlebensräumen. Die mosaikartig gegliederten Kleinlebensräume dieses Standortes beherbergen Arten mit verschiedensten Habitatansprüchen, vor allem silvicole, muscicole und xerobionte Arten (Abb. 3). Die Moorstandorte (32 spp., mit dem Moor am Felixer Weiher 37 spp.) beinhalten an feuchte Lebensräume angepasste

Abb. 2: Hornmilben (Acari, Oribatida) von St. Felix (Südtirol, Italien). Verbreitungsmuster der Arten. Abkürzungen: alp end alpin endemisch, cosmo (semi)kosmopolitisch, eur Europa, hol Holarktis, m eur Mitteleuropa, ms eur Mittel-Südeuropa, pal Paläarktis.

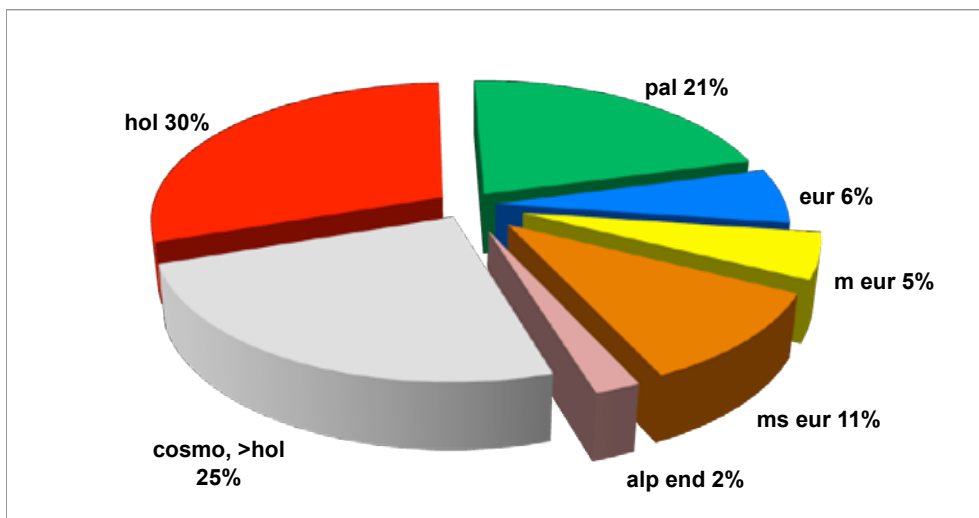
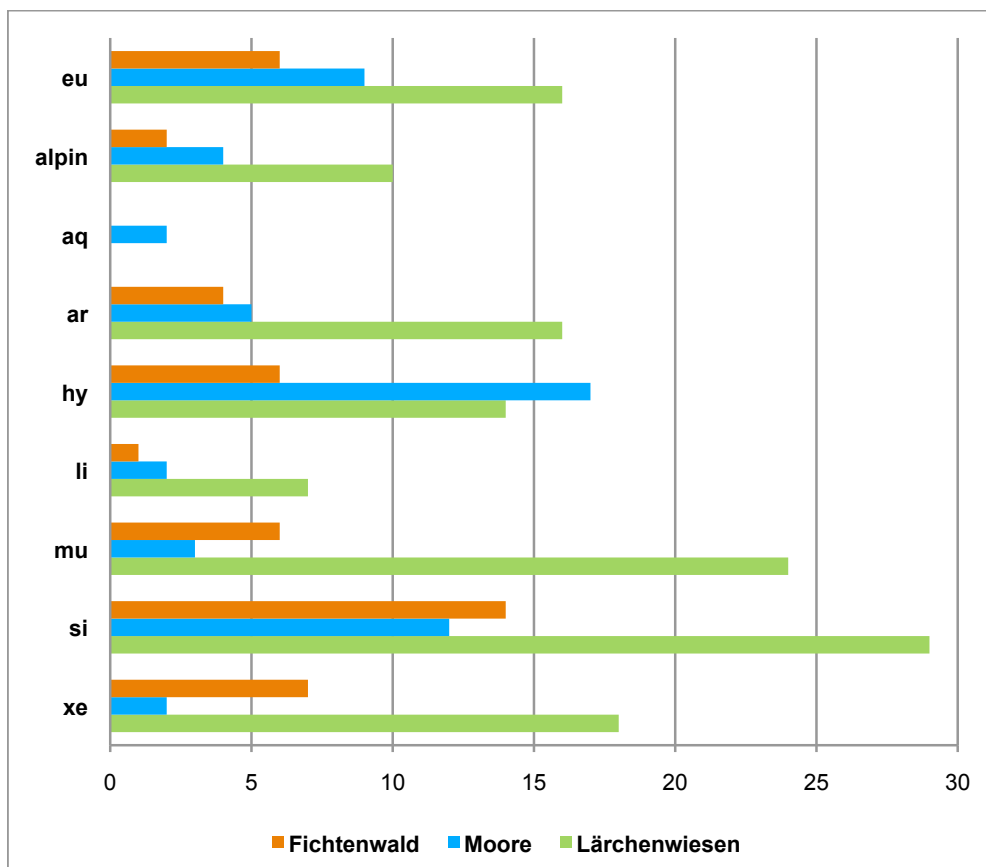


Abb. 3: Hornmilben (Acari, Oribatida) von St. Felix (Südtirol, Italien). Artenhäufigkeit für einzelne Habitatansprüche von Oribatidenarten in den untersuchten Lebensräumen (Angaben aus der Literatur). Viele Arten scheinen in mehreren Kategorien auf. Abkürzungen: eu euryök, aq aquatisch, ar arboricol, hy hygrophil (einschließlich mesohygrophil und tyrophobiont), li lichenicol, mu muscicol, si silvicol, xe xerophil/xerobiont (bezüglich Verwendung dieser Begriffe vgl. HÖPPERGER & SCHATZ 2013).



Spezialisten (z.B. *Eupelops hygrophilus*, *E. strenzkei*, *Limnozetes ciliatus*, *Liochthonius hystricinus*, *Malacothrus monodactylus*, *Nanhermannia comitalis*, *Scheloribates circumcarinatus*, *Suctobelbella singularis*, *Tyrphonothrus major*). Im Fichtenwald um den Mühlbach (26 spp.) dominieren als silvicol bekannte Arten.

Bemerkenswerte Funde

Anachipteria shtanchaevae SUBÍAS, 2009 (Fam. Achipteriidae): nom nov. pro *Oribata tecta alpina* SCHWEIZER, 1922 [*Anachipteria alpina* (SCHWEIZER, 1922) sensu auct.] nec HALBERT, 1915. Im gesamten Alpenraum und Balkanhalbinsel, vorwiegend in alpinen Lagen. Im Untersuchungsgebiet im montanen Fichtenwald (Standort 7), in Nadelstreu am Mühlbach. Zahlreiche Meldungen aus Südtirol aus höheren Lagen.

Liochthonius hystricinus (FORSSLUND, 1942) (Fam. Brachychthoniidae): holarktisch, aber selten, vorwiegend in feuchten Lebensräumen bzw. Wäldern. Im Untersuchungsgebiet zwei Individuen im Moor (Standort 12). In Südtirol vom Schlern bekannt (SCHATZ 2008).

Phauloppia nemoralis (BERLESE, 1916) (Fam. Oribatulidae): Mittel-, Süd- und Südosteuropa (Balkanhalbinsel). Selten, meist in xerobionten Lebensräumen, vor allem in Flechten. Im Untersuchungsgebiet in trockenen Flechten auf *Larix decidua* (Standort 13). Mehrere Nachweise aus Südtirol, vorwiegend aus trockenen Lebensräumen.

Steganacarus vernaculus NIEDBAŁA, 1982 (Fam. Phthiracaridae): Mitteleuropa, selten, wahrscheinlich mehrfach verkannt. Im Untersuchungsgebiet in Nadelstreu unter *Erica carnea* (Standort 13). Mehrere Nachweise aus Südtirol, meist aus Trockenstandorten.

Suctobelbella singularis (STRENZKE, 1950) (Fam. Suctobelbidae): paläarktisch, selten, vorwiegend nasse Standorte. Im Untersuchungsgebiet zwei Individuen im Moor (Standort 12): In Südtirol vom Ridnauntal bekannt (Tag der Artenvielfalt 2012, SCHATZ et al. 2013).

Tectocepheus velatus cf. *tenuis* (Fam. Tectocepheidae): Die gefundenen Individuen zeigen die Merkmal von *T. velatus* ssp. *tenuis* KNÜLLE, 1954; allerdings fehlt bei allen untersuchten Tieren die Translamelle. Im Untersuchungsgebiet vier Individuen im Moor in Moos gefunden (Standort 12), was der bekannten Habitatpräferenz von *T. velatus tenuis*, welcher vorwiegend in trockenen Lebensräumen gefunden wurde, widerspricht.

Tectocepheus sp. (Fam. Tectocepheidae): Diese Art wurde in den Zentral- und Südalpen bereits mehrmals in alpinen Lagen nachgewiesen (vgl. FISCHER & SCHATZ 2013); eine Beschreibung ist in Vorbereitung.

Für die Mithilfe bei den Aufsammlungen danken wir Gerald Andre, Jasmin Klarica, Johannes Schied, Irene Schatz, Mechthild Schatz, Norbert Schatz.

Literatur

- 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., 2008: Hornmilben (Acari: Oribatida) im Naturpark Schlern – Rosengarten (Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 8: 219-254.
- SCHATZ H., FISCHER B.M. & HÖPPERGER M., 2013: Hornmilben (Acari, Oribatida). In: SCHATZ H. & WILHALM T. (eds.): Tag der Artenvielfalt 2012 im Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 13: 164-170.

Tab. 7: Nachgewiesene Hornmilbenarten (Acari: Oribatida) in St. Felix (Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (28.06.2014). Fundorte vgl. Text.

LEBENSRAUM	MONTANER FICHTENWALD	MOORE	LÄRCHENWIESEN UND WEIDEN
STANDORT	7	5, 12	13
MEERESHÖHE	1370 - 1430 M	1450 M, 1610 M	1530 M
ZAHL DER PROBEN	3	4	4
ZAHL DER ARTEN	26	37	66
Fam. Brachychthoniidae			
<i>Liochthonius hystericus</i> (FORSSLUND, 1942)		x	
<i>Liochthonius lapponicus</i> (TRÄGÄRDH, 1910)		x	x
Fam. Eniochthoniidae			
<i>Eniochthonius minutissimus</i> (BERLESE, 1904)			x
Fam. Hypochthoniidae			
<i>Hypochthonius rufulus</i> C.L. KOCH, 1835		x	
Fam. Euphthiracaridae			
<i>Rhysotritia ardua</i> (C.L. KOCH, 1841)	x		
Fam. Phthiracaridae			
<i>Atropacarus striculus</i> (C.L. KOCH, 1836)		x	x
<i>Phthiracarus globosus</i> (C.L. KOCH, 1841)			x
<i>Phthiracarus laevigatus</i> (C.L. KOCH, 1841)	x		x
<i>Steganacarus applicatus</i> (SELLNICK, 1920)	x	x	x
<i>Steganacarus vernaculus</i> NIEDBALA, 1982			x
Fam. Crotoniidae			
<i>Camisia biurus</i> (C.L. KOCH, 1839)			x
<i>Camisia horrida</i> (HERMANN, 1804)			x
<i>Platynothrus peltifer</i> (C.L. KOCH, 1839)		x	
Fam. Hermanniidae			
<i>Hermannia gibba</i> (C.L. KOCH, 1840)			x
Fam. Malaconothridae			
<i>Malaconothrus monodactylus</i> (MICHAEL, 1888)		x	
<i>Tyrphonothrus maior</i> (BERLESE, 1910)		x	
Fam. Nanhermanniidae			
<i>Nanhermannia comitalis</i> BERLESE, 1916		x	
Fam. Trhypochthoniidae			
<i>Trhypochthonius tectorum</i> (BERLESE, 1896)			x
Fam. Damaeidae			
<i>Damaeus gracilipes</i> (KULCZYNSKI, 1902)	x		
<i>Metabelba papillipes</i> (NICOLET, 1855)			x
<i>Spatiodamaeus verticillipes</i> (NICOLET, 1855)			x
Fam. Compactozetidae			
<i>Tritegeus bisulcatus</i> GRANDJEAN, 1953	x	x	

LEBENSRAUM	MONTANER FICHTENWALD	MOORE	LÄRCHENWIESEN UND WEIDEN
STANDORT	7	5, 12	13
Fam. Caleremaeidae			
<i>Caleremaeus monilipes</i> (MICHAEL, 1882)			x
Fam. Damaeolidae			
<i>Fosseremus laciniatus</i> BERLESE, 1905			x
Fam. Eremaeidae			
<i>Eremaeus hepaticus</i> (C.L. KOCH, 1835)			x
<i>Eueremaeus oblongus</i> (C.L. KOCH, 1836)			x
<i>Eueremaeus valkanovi</i> (KUNST, 1957)	x		x
Fam. Liacaridae			
<i>Adoristes ovatus</i> (C.L. KOCH, 1839)	x		x
<i>Liacarus coracinus</i> (C.L. KOCH, 1840)			x
<i>Xenillus tegeocranus</i> (HERMANN, 1804)			x
Fam. Peloppiidae			
<i>Ceratoppia bipilis</i> (HERMANN, 1804)			x
<i>Ceratoppia quadridentata</i> (HALLER, 1882)	x		
Fam. Carabodidae			
<i>Carabodes labyrinthicus</i> (MICHAEL, 1879)	x	x	x
<i>Carabodes ornatus</i> STORKÁN, 1925	x		x
<i>Carabodes schatzi</i> BERNINI, 1976			x
Fam. Oppiidae			
<i>Microppia minus</i> (PAOLI, 1908)			x
<i>Moritzoppia unicarinata</i> (PAOLI, 1908)			x
<i>Oppiella uliginosa</i> (WILLMANN, 1919)			x
Fam. Quadropiidae			
<i>Quadroppia quadricarinata</i> (MICHAEL, 1885)			x
Fam. Suctobelbidae			
<i>Suctobelba altvateri</i> MORITZ, 1970			x
<i>Suctobelba trigona</i> (MICHAEL, 1888)			x
<i>Suctobelbella sarekensis</i> (FORSSLUND, 1941)		x	x
<i>Suctobelbella singularis</i> (STRENZKE, 1950)		x	
<i>Suctobelbella subcornigera</i> (FORSSLUND, 1941)			x
Fam. Tectocephidae			
<i>Tectocephus alatus</i> BERLESE, 1913			x
<i>Tectocephus sarekensis</i> (TRÄGARDH, 1910)		x	x
<i>Tectocephus velatus</i> cf. <i>tenuis</i>		x	
<i>Tectocephus</i> sp.		x	
Fam. Limnozetestidae			
<i>Limnozetes ciliatus</i> (SCHRANK, 1803)		x	
Fam. Cymbaeremaeidae			

LEBENSRAUM	MONTANER FICHTENWALD	MOORE	LÄRCHENWIESEN UND WEIDEN
STANDORT	7	5, 12	13
<i>Cymbaeremaeus cymba</i> (NICOLET, 1855)			x
Fam. Micreremidae			
<i>Micreremus brevipes</i> (MICHAEL, 1888)			x
Fam. Phenopelopidae			
<i>Eupelops curtipilus</i> (BERLESE, 1916)			x
<i>Eupelops hygrophilus</i> (KNÜLLE, 1954)		x	
<i>Eupelops occultus</i> (C.L. KOCH, 1835)	x	x	
<i>Eupelops plicatus</i> (C.L. KOCH, 1835)		x	
<i>Eupelops strenzkei</i> (KNÜLLE, 1954)		x	
<i>Eupelops torulosus</i> (C.L. KOCH, 1835)	x	x	x
<i>Peloptulus phaenotus</i> (C.L. KOCH, 1844)		x	x
Fam. Achipteriidae			
<i>Achipteria coleoprata</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x	x
<i>Achipteria nitens</i> (NICOLET, 1855)		x	
<i>Achipteria sellnicki</i> VAN DER HAMMEN, 1952	x		x
<i>Anachipteria shtanchaevae</i> SUBÍAS, 2009	x		
<i>Parachipteria fanzagoi</i> JACOT, 1929	x	x	x
Fam. Tegeribatidae			
<i>Lepidozetes singularis</i> BERLESE, 1910			x
Fam. Oribatellidae			
<i>Oribatella longispina</i> BERLESE, 1915			x
<i>Oribatella quadricornuta</i> (MICHAEL, 1880)			x
Fam. Haplozetidae			
<i>Peloribates europaeus</i> WILLMANN, 1935	x		
<i>Protoribates capucinus</i> BERLESE, 1908			x
Fam. Oribatulidae			
<i>Oribatula amblyptera</i> BERLESE, 1916		x	x
<i>Oribatula interrupta</i> (WILLMANN, 1939)			x
<i>Phauloppia lucorum</i> (C.L. KOCH, 1840)		x	x
<i>Phauloppia nemoralis</i> (BERLESE, 1916)			x
Fam. Parakalummidae			
<i>Neoribates aurantiacus</i> (OUDEMANS, 1914)	x		
Fam. Scheloribatidae			
<i>Hemileius initialis</i> (BERLESE, 1908)	x		x
<i>Liebstadia willmanni</i> MIKO & WEIGMANN, 1996			x
<i>Schelorbates circumcarinatus</i> WEIGMANN & MIKO, 1998 (<i>Topobates</i>)		x	
<i>Schelorbates laevigatus</i> (C.L. KOCH, 1835)		x	
<i>Schelorbates pallidulus</i> (C.L. KOCH, 1841)			x
Fam. Ceratozetidae			

LEBENSRAUM	MONTANER FICHTENWALD	MOORE	LÄRCHENWIESEN UND WEIDEN
STANDORT	7	5, 12	13
<i>Diapterobates humeralis</i> (HERMANN, 1804)			x
<i>Edwardzetes edwardsi</i> (NICOLET, 1855)		x	x
<i>Fuscozetes intermedius</i> CAROLI & MAFFIA, 1934		x	x
<i>Oromurcia sudetica</i> WILLMANN, 1939		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
<i>Chamobates cuspidatus</i> (MICHAEL, 1884)	x		
<i>Chamobates voigtsi</i> (OUDEMANS, 1902)	x		x
Fam. Mycobatidae			
<i>Minunthozetes semirufus</i> (C.L. KOCH, 1841)	x	x	x
<i>Mycobates parmeliae</i> (MICHAEL, 1884)			x
<i>Punctoribates punctum</i> (C.L. KOCH, 1839)			x
Fam. Galumnidae			
<i>Acrogalumna longipluma</i> (BERLESE, 1904)	x		x
<i>Galumna obvia</i> (BERLESE, 1915)		x	
<i>Pergalumna altera</i> (OUDEMANS, 1915)	x		
<i>Pergalumna nervosa</i> (BERLESE, 1914)			x
<i>Pilogalumna tenuiclava</i> (BERLESE, 1908)		x	

Webspinnen und Weberknechte (Arachnida: Araneae, Opiliones)

Am „Tag der Artenvielfalt 2014“ konnten im Gemeindegebiet von Unsere Liebe Frau im Walde – St. Felix, insbesondere in der Umgebung des Felixer Weihers (Tretsee), 91 Webspinnen- und 6 Weberknechtarten erfasst werden (Tab. 8). Der Großteil davon sind typische Waldbewohner oder weitverbreitete Wiesenarten. Im Untersuchungsgebiet konnten vor allem in den Feuchtgebieten (Nieder- und Quellmoore) einzelne, relativ seltene Spinnenarten (*Gongyliellum murcidum*, *Araneus triguttatus*) nachgewiesen werden. Im Gegensatz zu den Bereichen um den Tretsee, zeigen die Moore westlich davon eine weit höhere Diversität. Aus tiergeographisch Gründen erwähnenswert ist der südlich der Alpen vorkommende *Coelotes mediocris*. Diese Art erreicht im Vinschgau die nördliche Grenze der Gesamtverbreitung (Abb. 4). Eine weitere besondere Art ist die bisher erst recht kleinräumig aus den westlichen Zentralalpen (Graubünden, Nord- und Südtirol) bekannte *Tegenaria mirifica* (Abb. 5). Die Verbreitungsgrenzen der Art sind noch unklar; eigene rezente Nachweise auch östlich der Etsch (Salurn, Gfrill) lassen vermuten, dass das besiedelte Areal doch größer ist. Erwähnenswert ist auch der Nachweis von *Haplodrassus soerenseni*, im Alpenraum recht verstreut in montan bis subalpinen höheren Waldstufen nachgewiesen. Aus Südtirol bisher nur noch aus zwei weiteren Funde am Ritten (GROSS 1992) und Welsberg (Ballini, unpubl.) bekannt.

Adressen der Autoren

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

Mag. Florian Stauder
Johannesstraße 3
39030 Gais
florian.stauder@rolmail.net

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

Wiederum bemerkenswert ist der Fund der rezent beschriebenen *Cortestina thaleri* (KNOFLACH et al. 2009). Hier wurde sie an einer einzeln stehenden Kiefer in ihren typischen Lebensraum unter der Rinde nachgewiesen. Aufgrund der versteckten Lebensweise ist von der Art bisher wenig bekannt. Bei gezielter Suche und Kenntnis der Biologie (F. Stauder) ist sie relativ konstant nachzuweisen und vermutlich zumindest im Alpenraum weiter verbreitet. Der vorliegende Fund ist bisher der dritte Nachweis für Südtirol nach Gais und Stegen (STAUDE et al. 2010). Aus einem Waldameisen-Hügel wurde ein Exemplar der myrmecobionten Zwergspinne *Thyreosthenius biovatus* extrahiert (leg. J. Klarica), neu für Südtirol.

Ein besonderer Dank gilt den weiteren Sammler/innen Irene und Heinz Schatz, Jasmin Klarica, Timo Kopf, Andreas Hilpold und Arnulf Lochs.

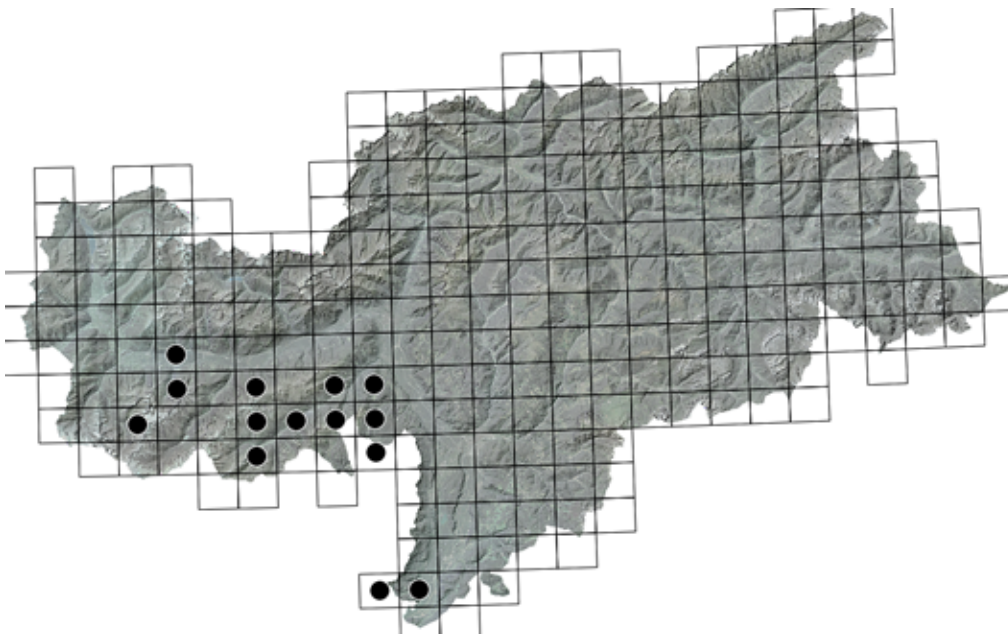


Abb. 4: Nachweise von *Coelotes mediocris* in Südtirol.

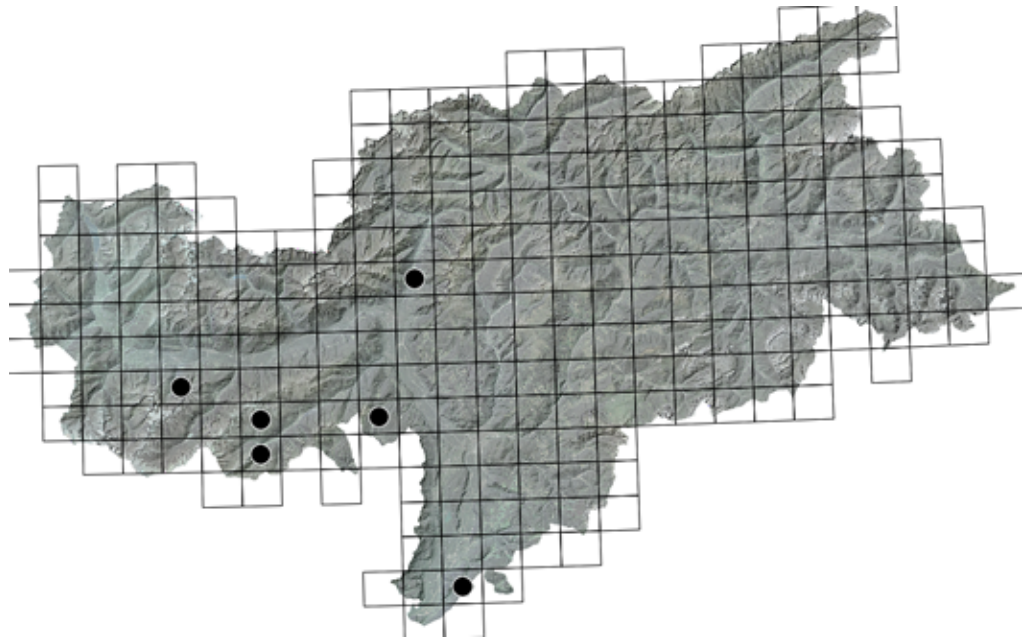


Abb. 5: Nachweise von *Tegenaria mirifica* in Südtirol.

Literatur

- GROSS M., 1992: Ökologie und Faunistik der epigäischen Spinnen (Araneae) eines alpinen Moors am Ritten (Südtirol). Diplomarbeit Universität. Wien.
- KNOFLACH B., PFALLER K. & STAUDER F. (2009): *Cortestina thaleri* a new dwarf six-eyed spider from Austria and Italy (Araneae: Oonopidae: Oonopinae). In: Kropf C. & P. Horak (Eds.): Towards a natural history of arthropods and other organisms. In memoriam Konrad Thaler. – *Contributions to Natural History* 12(2): 743–771.
- STAUDER F., STEINBERGER K.-H. & BALLINI S. (2010): Webspinnen und Weberknechte (Arachnida: Araneae, Opiliones). In: WILHALM T. & SCHATZ H., GEO-Tag der Artenvielfalt 2009 im Tauferer Tal nördlich von Bruneck (Pustertal, Gemeinde Bruneck, Südtirol, Italien). *Gredleriana* 10: 357-361.
- WORLD SPIDER CATALOG (2015). World Spider Catalog. Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>, version 16.5, accessed on 7.10.2015.

Tab. 8: Nachgewiesene Arten von Spinnen (Araneae) und Weberknechten (Opiliones) in der Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde – St. Felix (Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (28.6.2014). Anordnung der Arten nach World Spider Catalog 2015. Standorte: #2: Fettwiesen, #5: Flach- u. Quellmoor, #6: Schluchtwald, Bachufer, #7: Bachufer, #10: montaner Fichtenwald, #12: Niedermoor, #13: Lärchenwald, -wiese.

	#2	#5	#6	#7	#10	#12	#13
Araneae							
Segestriidae							
<i>Segestria senoculata</i> (LINNAEUS, 1758)							x
Oonopidae							
<i>Cortestina thaleri</i> KNOFLACH, 2009							x
Theridiidae							
<i>Asagena phalerata</i> (PANZER, 1801)					x		x
<i>Enoplognatha ovata</i> (CLERCK, 1757)	x		x		x		
<i>Episinus angulatus</i> (BLACKWALL, 1836)							x
<i>Euryopis flavomaculata</i> (C. L. KOCH, 1836)							juv
<i>Ohlertidion ohlerti</i> (THORELL, 1870)							x
<i>Parasteatoda lunata</i> (CLERCK, 1757)	x						
<i>Phylloneta sisypchia</i> (CLERCK, 1757)		x			x	x	x
<i>Platnickina tincta</i> (WALCKENAER, 1802)					x		
<i>Robertus truncorum</i> (L. KOCH, 1872)						x	
<i>Theridion mystaceum</i> L. KOCH, 1870							x
Linyphiidae							
<i>Agyneta cauta</i> (O. P.-CAMBRIDGE, 1902)			x				
<i>Agyneta conigera</i> (O. P.-CAMBRIDGE, 1863)			x				
<i>Agyneta ramosa</i> JACKSON, 1912			x				
<i>Agyneta rurestris</i> (C. L. KOCH, 1836)		x			x		
<i>Agyneta cf. subtilis</i> (O. P.-CAMBRIDGE, 1863)						x	

	#2	#5	#6	#7	#10	#12	#13
<i>Centromerus incilium</i> (L. KOCH, 1881)					x		
<i>Centromerus silvicola</i> (KULCZYŃSKI, 1887)			x				
<i>Diplocephalus alpinus</i> (CLERCK, 1757)			x		x		
<i>Diplocephalus helleri</i> (L. KOCH, 1869)				x			
<i>Diplocephalus latifrons</i> (O. P.-CAMBRIDGE, 1863)			x	x			
<i>Diplostyla concolor</i> (WIDER, 1834)			x				
<i>Gongyliidiellum murcidum</i> SIMON, 1884						x	
<i>Labulla thoracica</i> (WALCKENAER, 1802)			x				
<i>Linyphia hortensis</i> SUNDEVALL, 1830	x		x				
<i>Mecopisthes silus</i> (O. P.-CAMBRIDGE, 1872)							x
<i>Micrargus herbigradus</i> (BLACKWALL, 1854)		x	x			x	
<i>Microlinyphia pusilla</i> (SUNDEVALL, 1829)		x	x		x	x	x
<i>Minyriolus pusillus</i> (WIDER, 1834)					x		
<i>Neriere peltata</i> (WIDER, 1834)			x			x	
<i>Obscuriphantes obscurus</i> (BLACKWALL, 1841)							x
<i>Pityohyphantes phrygianus</i> (C. L. KOCH, 1836)			x				x
<i>Scotargus pilosus</i> SIMON, 1913			x				
<i>Tapinocyba pallens</i> (O. P.-CAMBRIDGE, 1872)			x			x	
<i>Tenuiphantes alacris</i> (WALCKENAER, 1802)			x		x		
<i>Tenuiphantes flavipes</i> (CLERCK, 1757)			x		x		
<i>Tenuiphantes tenebricola</i> (WIDER, 1834)			x				
<i>Tenuiphantes zimmermanni</i> (BERTKAU, 1890)			x		x		
<i>Thyreosthenius biovatus</i> (O. P.-CAMBRIDGE, 1875)							x
Tetragnathidae							
<i>Metellina mengei</i> (BLACKWALL, 1869)	x				x	x	
<i>Metellina merianae</i> SUNDEVALL, 1829			x				
<i>Tetragnatha extensa</i> (LINNAEUS, 1758)		x			x		
<i>Tetragnatha pinicola</i> (L. KOCH, 1869)					x	x	
Araneidae							
<i>Aculepeira ceropegia</i> (WALCKENAER, 1802)	x	x			x		x
<i>Araneus diadematus</i> CLERCK, 1757	x						
<i>Araneus quadratus</i> CLERCK, 1758	x						
<i>Araneus sturmi</i> (HAHN, 1831)							x
<i>Araneus triguttatus</i> (FABRICIUS, 1775)						x	
<i>Araniella alpica</i> (L. KOCH, 1869)					x		
<i>Cyclosa conica</i> (PALLAS, 1772)					x		
<i>Gibbaranea bituberculata</i> (O. P.-CAMBRIDGE, 1872)			x		x		
<i>Nuctenea umbratica</i> (CLERCK, 1757)	x						
Lycosidae							
<i>Alopecosa cuneata</i> (CLERCK, 1757)		x	x			x	
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (CLERCK, 1757)	x	x			x		x
<i>Arctosa leopardus</i> (SUNDEVALL, 1832)		x				x	
<i>Pardosa amentata</i> (CLERCK, 1757)		x				x	
<i>Pardosa palustris</i> (LINNAEUS, 1758)		x					
<i>Pardosa pullata</i> (CLERCK, 1757)						x	
<i>Pardosa riparia</i> (C. L. KOCH, 1833)		x			x	x	x
<i>Trochosa terricola</i> THORELL, 1856						x	x
<i>Xerolycosa nemoralis</i> (WESTRING, 1861)					x	x	
Agelenidae							
<i>Coelotes mediocris</i> KULCZYŃSKI, 1887			x		x		

	#2	#5	#6	#7	#10	#12	#13
<i>Tegenaria mirifica</i> THALER, 1987							x
<i>Tegenaria silvestris</i> L. KOCH, 1872						x	
Hahniidae							
<i>Antistea elegans</i> (BLACKWALL, 1841)						x	
Dictynidae							
<i>Cryphoeca silvicola</i> (C. L. KOCH, 1834)							x
<i>Dictyna pusilla</i> THORELL, 1856					x		x
Liocranidae							
<i>Agroeca cuprea</i> MENGE, 1873					x		
Miturgidae							
<i>Zora nemoralis</i> (BLACKWALL, 1861)						x	
<i>Zora spinimana</i> (SUNDEVALL, 1833)					x		
Phrurolithidae							
<i>Phrurolithus festivus</i> (C. L. KOCH, 1835)					x		x
Clubionidae							
<i>Clubiona neglecta</i> O. P.-CAMBRIDGE, 1862							x
<i>Clubiona saxatilis</i> L. KOCH, 1867					x		
Gnaphosidae							
<i>Drassyllus pusillus</i> (C. L. KOCH, 1833)					x		
<i>Haplodrassus signifer</i> (C. L. KOCH, 1839)							x
<i>Haplodrassus soerenseni</i> (STRAND, 1900)			x				
<i>Zelotes subterraneus</i> (C. L. KOCH, 1833)			x				
Sparassidae							
<i>Micrommata virescens</i> (CLERCK, 1757)						x	juv
Philodromidae							
<i>Philodromus cespitum</i> (WALCKENAER, 1802)	x						
<i>Philodromus margaritatus</i> (CLERCK, 1757)			x		x		
<i>Tibellus oblongus</i> (WALCKENAER, 1802)							juv
Thomisidae							
<i>Diaea dorsata</i> (Fabricius, 1777)			x				
<i>Misumena vatia</i> (CLERCK, 1757)					x		
<i>Xysticus audax</i> (SCHRANK, 1803)	x				x		
<i>Xysticus erraticus</i> (BLACKWALL, 1834)	x					x	
<i>Xysticus gallicus</i> SIMON, 1875	x				x		
<i>Xysticus kochi</i> (CLERCK, 1757)					x		
Salticidae							
<i>Evarcha arcuata</i> (CLERCK, 1757)					x	x	
<i>Macarokeris nidicolens</i> (WIDER, 1934)			x				
<i>Pseudeuophrys erratica</i> (WALCKENAER, 1826)							x
Araneae Artenzahl Gesamt: 91	13	12	29	2	35	24	27
Opiliones							
Trogulidae							
<i>Anelasmoecephalus hadziji</i> (MARTENS, 1978)					x		
Phalangidae							
<i>Astrobonus helleri</i> (AUSSERER, 1867)			x				
<i>Histicostoma dentipalpe</i> (CLERCK, 1757)			x				
<i>Lacinius horridus</i> (PANZER, 1794)					juv		
<i>Platybunus pinetorum</i> (C. L. KOCH, 1836)			x				
<i>Rilaena triangularis</i> (C. L. KOCH, 1839)			x		x		
Opiliones Artenzahl Gesamt: 6	-	-	4	-	3	-	-

Libellen (Odonata)

Kontaktadresse

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

Tab. 9: Nachgewiesene Libellenarten (Odonata) am Felixer Weiher (Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (28.06.2014).

Das Wetter war am Begehungstag kühl und regnerisch und somit nicht ideal für die sonne- und wärmeliebenden Libellen. Trotzdem konnte die Arbeitsgruppe LIBELLA am Felixer Weiher 10 verschiedene Libellenarten feststellen (Tab 9). Die 6 Großlibellen- und 4 Kleinlibellenarten wurden teilweise als Adulttiere, teilweise als Exuvien und teilweise als Larven in einer Litoralprobe vorgefunden.

<i>Aeshna juncea</i>	Torf-Mosaikjungfer
<i>Cordulia aenea</i>	Falkenlibelle
<i>Somatochlora alpestris</i>	Alpen-Smaragdlibelle
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle
<i>Leucorrhinia sp.</i>	Moosjungfer
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck
<i>Coenagrion hastulatum</i>	Speer-Azurjungfer
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Gemeine Becherjungfer
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle

Petra Kranebitter & Andreas Hilpold

Heuschrecken (Orthoptera)

Am Tag der Artenvielfalt 2014 in St. Felix konnten insgesamt 19 Heuschreckentaxa – 5 Laubheuschrecken (Fam. Tettigoniidae), 1 Grillenart (Fam. Gryllidae), 3 Dorn- (Fam. Tetrigidae) und 10 Feldheuschrecken (Fam. Acrididae) nachgewiesen werden. Im Blickpunkt der Erhebungen lagen vor allem die offenen Wiesenstandorte im Siedlungsbereich sowie im Lebensraum Lärchenwiesen und -weiden. Die erhobenen Standorte lagen in einer Höhe zwischen 1.250 und 1.600 m ü.d.M.

Adresse der Autoren

Petra Kranebitter
Naturmuseum Südtirol
Bindergasse 1
39100 Bozen
Petra.Kranebitter@
naturmuseum.it

Andreas Hilpold
EURAC research
Drususallee 1
39100 Bozen

Beeinträchtigt für die Erhebung der Heuschrecken, vor allem für die Bestimmung mittels Gesang, waren nicht optimale Wetterbedingungen mit wenigen Sonnenfenstern und teilweise starkem Wind. Auch befanden sich die Heuschrecken vor allem in den höhergelegenen Standorten überwiegend noch im juvenilen Entwicklungsstadium und konnten meist nur an wenigen adulten Einzelindividuen bestimmt werden. Trotz der genannten Bedingungen kann das erhobene Arteninventar als zufriedenstellend betrachtet werden. In den Lärchenwiesen kann davon ausgegangen werden, dass die geringe Anzahl an Arten aufgrund der angesprochenen Faktoren nicht repräsentativ für diesen Lebensraum sind. Auffallend war, dass das Niedermoor im Siedlungsbereich (Tab. 10: Standort 1a) keine lebensraumtypischen hygrophilen Arten aufwies – auch keine Larven –, sondern typische Arten der angrenzenden Fettwiese.

Tab. 10: Nachgewiesene Heuschreckenarten (Orthoptera) im Gemeindegebiet von Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix (Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt 28.06.2014. Standorte: 1 Siedlungsbereich mit Substandort Fettwiesen und Wegrändern, 1a Siedlungsbereich mit Substandort Niedermoor, 2 Grünland im Siedlungsbereich mit Substandort Magerwiese, Waldrand; 3 Lärchenwiesen und -weiden, 3a Lärchenwiesen und -weiden mit Substandort feuchte Wiesen und Niedermoor, 3b Lärchenwiesen und -weiden mit Substandort offener Nadelwald (Untersuchungsflächen vgl. Abb. 1).

ART	1	1a	2	3	3a	3b
Tettigoniidae - Laubheuschrecken						
<i>Decticus verrucivorus</i> (LINNAEUS, 1758)			x			
<i>Metrioptera brachyptera</i> (LINNAEUS, 1761)						x
<i>Pholidoptera aptera</i> (FABRICIUS, 1793)			x			
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (DE GEER, 1773)			x			
<i>Tettigonia viridissima</i> (LINNAEUS, 1758)	x					
Gryllidae						
<i>Gryllus campestris</i> LINNAEUS, 1758			x			
Tetrigidae - Dornschröcken						
<i>Tetrix bipunctata bipunctata</i> (LINNAEUS, 1758)			x			x
<i>Tetrix bipunctata kraussi</i> SAULCY, 1888			x			
<i>Tetrix tenuicornis</i> SAHLBERG, 1893			x			
Acrididae - Feldheuschrecken						
<i>Chorthippus biguttulus</i> (LINNAEUS, 1758)	x					
<i>Chorthippus parallelus</i> (ZETTERSTEDT, 1821)	x	x	x			
<i>Euthystira brachyptera</i> (OCSKAY, 1826)	x	x	x			
<i>Gomphocerippus rufus</i> (LINNAEUS, 1758)						x
<i>Gomphocerus sibiricus</i> (LINNAEUS, 1767)						x
<i>Miramella irena</i> FRUHSTORFER, 1921					x	
<i>Omocestus rufipes</i> (ZETTERSTEDT, 1821)	x	x	x			
<i>Podisma pedestris</i> (LINNAEUS, 1758)						x
<i>Stauroderus scalaris</i> (FISCHER VON WALDHEIM, 1846)	x	x	x			
<i>Stenobothrus lineatus</i> (PANZER, 1796)				x		

Gregor Degasperi & Timo Kopf

Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae)

Die Aufsammlungen im Rahmen des Tags der Artenvielfalt 2014 in Südtirol erbrachten 70 Laufkäfer Individuen, die sich auf 24 Arten verteilen. Die Bestimmung und Nomenklatur folgt MÜLLER-MOTZFELD (2004).

Es wurden verschiedene Habitate und Untersuchungsräume besammelt (Tab. 11). Die Lage der Untersuchungsräume ist der Gebietsbeschreibung in der Einleitung zu diesem Tag der Artenvielfalt zu entnehmen.

Für die Sammelhilfe danken wir unseren Kollegen Irene Schatz und Karl-Heinz Steinberger recht herzlich.

Adressen der Autoren

Mag. Gregor Degasperi
Richard-Wagner Str. 9
A-6020 Innsbruck, Österreich
gregor.degasperi@gmail.com

Mag. Timo Kopf
Herzog-Sigmund-Straße 4a
A-6176 Völs, Österreich
Timo.kopf@chello.at

Literatur

MÜLLER-MOTZFELD G. (Hrsg.) 2004: Bd. 2 Adephaga I, Carabidae (Laufkäfer). In: Freude H., Harde K.W., Lohse G.A. & Klausnitzer B.: Die Käfer Mitteleuropas. – Spektrum-Verlag (Heidelberg/Berlin), 2. Auflage, 521 pp.

Tab. 11: Nachgewiesene Laufkäferarten (Coleoptera: Carabidae) im Gemeindegebiet von Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix (Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt 28.06.2014.

Untersuchungsräume und Standorte: 6, 7 Fließgewässer: 6A Schotter / Sandufer (1300 m ü.M.), 6B Bachufer, moosig- verschlickt (1625 m), 7A Lichtung: ruderal, 7B Bachufer (1400 m), 8 Kalkfelsen: Felwand- Schutt (1310 m), 10 montaner Fichtenwald: Holzplatz in Lichtung (1370 m), 12 Kalk-Niedermoor (1535 m), 13 Lärchenwiesen und -weiden: 13A Lärchenwiesen Wegrand (1580 – 1630 m), 13B Wegrand Magerwiese (1530 m), 13C felsiger Hang (1550 m).

UNTERSUCHUNGSRAUM UND STANDORT		6A	6B	7A	7B	8	10	12	13A	13B	13C
ART	IND.	4	2	2	1	1	16	1	1	2	1
<i>Abax parallelepipedus</i> (PILLER & MITTERPACHER, 1783)	2					2					
<i>Amara consularis</i> (DUFTSCHMID, 1812)	2						2				
<i>Amara familiaris</i> (DUFTSCHMID, 1812)	4						4				
<i>Amara nitida</i> STURM, 1825	3						2			1	
<i>Bembidion deletum</i> SERVILLE, 1821	2	2									
<i>Bembidion geniculatum</i> HEER, 1837	3	3									
<i>Bembidion lampros</i> (HERBST, 1784)	15			1			9			1	4
<i>Bembidion tibiale</i> (DUFTSCHMID, 1812)	8	8									
<i>Calathus melanocephalus</i> (LINNÉ, 1758)	4						4				
<i>Carabus germarii</i> STURM, 1815	2						2				
<i>Clivina fossor</i> (LINNÉ, 1758)	1						1				
<i>Dyschirius globosus</i> (HERBST, 1784)	2		1					1			
<i>Harpalus laevipes</i> ZETTERSTEDT, 1828	2						1		1		
<i>Harpalus rubripes</i> (DUFTSCHMID, 1812)	1						1				
<i>Harpalus rufipes</i> (DEGEER, 1774)	1						1				
<i>Notiophilus biguttatus</i> (FABRICIUS, 1779)	6	5		1							
<i>Notiophilus palustris</i> (DUFTSCHMID, 1812)	1						1				
<i>Poecilus versicolor</i> (STURM, 1824)	1						1				
<i>Pterostichus burmeisteri</i> HEER, 1838	2						2				
<i>Pterostichus nigrata</i> (PAYKULL, 1790)	1		1								
<i>Pterostichus strenuus</i> (PAZER, 1796)	2						2				
<i>Pterostichus unctulatus</i> (DUFTSCHMID, 1812)	1				1						
<i>Syntomus truncatellus</i> (LINNÉ, 1761)	3						3				
<i>Trichotichnus laevicollis</i> (DUFTSCHMID, 1812)	1						1				
Individuen Gesamt	70	18	2	2	1	2	37	1	1	2	4

Kurzflügelkäfer (Coleoptera: Staphylinidae)

Im Rahmen des „Tags der Artenvielfalt“ in Südtirol wurden am 28. Juni 2014 im Nonstal, Gemeinde St. Felix, innerhalb des Untersuchungsraumes folgende Untersuchungsflächen und Mikro-Habitats besammelt (vgl. Abb. 1 in der Einleitung zu diesem Tag der Artenvielfalt zu entnehmen).

- 4 stehende Gewässer: Uferbereich
- 6, 7 Fließgewässer: Bachufer: kiesig, sandig, schlammig sowie Moos aus der Spritzwasserzone und ufernahe Krautfluren
- 5, 12 Niedermoore, Moorwiesen
- 10 montaner Fichtenwald, teils mit Lichtungen (Magerwiesen und Ruderalstandorte), Holzlager, Kuhdung, Nesthügel von *Formica rufa* und *F. aquilonia*
- 3, 13 Lärchenwiesen und –weiden, Nesthügel von *Formica rufa* und *F. aquilonia*

Als Fangmethoden kamen neben Handfängen an der Bodenoberfläche Streiffänge in der Krautschicht sowie Gesiebe von Streu- und Bodenproben zur Anwendung. Darüber hinaus wurde Material aus Ameisenhöhlen von *Formica rufa* und *F. aquilonia* auf myrmecophile Kurzflügelkäfer untersucht.

Das Gesamtmaterial von 238 Individuen umfasst 65 Arten von Kurzflügelkäfern (Tab. 12).

Faunistisch bemerkenswerte Funde sind:

***Amidobia talpa* (HEER, 1841)**

Montaner Fichtenwald, *Formica*-Hügel, 6 Ex., leg. Degasperi & Klarica.

In Mitteleuropa verbreitete, myrmecophile Art. In Südtirol nicht häufig, immer bei Ameisen der *Formica rufa* – Gruppe (PEEZ & KAHLEN 1977).

***Atheta puncticollis* BENICK, 1938**

Montaner Fichtenwald, in Kuhdung, 1 Ex., leg. Degasperi.

In Nord- und Mitteleuropa verbreitete, coprophile Art. Aus Südtirol erstmals vom Schlern in alpinem Kalkweiderasen gemeldet (SCHATZ 2008).

***Gyrohypnus atratus* (HEER, 1839)**

Lärchenwiese, *Formica*-Hügel, 1 Ex., leg. Degasperi & Klarica.

Westpaläarktische Art mit noch ungeklärtem Verbreitungsareal (ASSING 2012), in Mitteleuropa überall, aber gebietsweise selten. Myrmecophil bei *Formica*-Arten. Neumeldung für Südtirol!

***Leptacinus formicetorum* MÄRKEL, 1841**

Montaner Fichtenwald, *Formica*-Hügel, 2 Ex., leg. Degasperi & Klarica.

In Mitteleuropa verbreitete, im Süden seltenere, myrmecophile Art. In Südtirol nicht häufig, bisherige Meldungen revisionsbedürftig (KAHLEN 1987). Bestätigte Meldungen aus Vormeswad im Sarntal und Montan (DEGASPERI 2014).

***Lesteva benicki* LOHSE, 1958**

Moos aus der Spritzwasserzone am Mühlbach, 3 Ex., leg. Degasperi.

Stenotop ripicole Art, montan bis subalpin in den nördlichen und südlichen Kalk-Alpen, sporadisch und selten. Im Südtiroler Katalog bisher nur als „möglich“ angeführt (KAHLEN & HELLRIGL 1996), aber aus dem angrenzenden Trentino vom Nonstal gemeldet (ZANETTI 1987, 2015).

Adressen der Autoren

Mag. Gregor Degasperi
Richard-Wagner Straße 9
A-6020 Innsbruck,
Österreich
gregor.degasperi@gmail.com

Mag. Jasmin Klarica
Pfarrhofweg 8
A-5274 Burgkirchen,
Österreich
jasmin.klarica@gmail.com

Dr. Irene Schatz
Institut für Zoologie
Leopold-Franzens-
Universität Innsbruck
Technikerstr. 25
A-6020 Innsbruck,
Österreich
irene.schatz@uibk.ac.at

***Scopaeus pusillus* KIESENWETTER, 1843**

Felsensteppe in Lärchenwiese, 1 ♀, leg. B.M. Fischer & H. Schatz.

In Südtirol selten, aus der Umgebung Brixen und vom Sonnenberg gemeldet (PEEZ & KAHLN 1977) sowie von der Etsch bei Lana, bei Salurn (SCHATZ 2005, 2012) und St. Martin in Passeier (DEGASPERI 2014). Westpaläarktische Art, in Mitteleuropa überall, aber nicht häufig. Stenotop ripicol, xero-thermophil, in Auen, Sand- und Kiesgruben sowie Trockenrasen.

Für die Unterstützung bei der Sammeltätigkeit sei Florian Stauder, Simone Ballini, Karl-Heinz Steinberger, Timo Kopf, Barbara M. Fischer und Norbert & Heinz Schatz herzlich gedankt.

Literatur

- ASSING V., 2012: Staphylininae: Xantholinini. In: ASSING V. & SCHÜLKE M. (eds.): Freude-Harde-Lohse-Klausnitzer – Die Käfer Mitteleuropas. Band 4. Staphylinidae I. Zweite neubearbeitete Auflage. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 507-526.
- ASSING V. & SCHÜLKE M., 2007: Supplemente zur mitteleuropäischen Staphylinidenfauna (Coleoptera, Staphylinidae). III. Entomologische Blätter, 102: 1-78.
- ASSING V. & SCHÜLKE M., 2012: Freude-Harde-Lohse-Klausnitzer – Die Käfer Mitteleuropas. Band 4. Staphylinidae I. Zweite neubearbeitete Auflage. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, I-XII, 1-560.
- DEGASPERI G., 2014: Insecta: Coleoptera (Käfer). In: PEHAM T. & MEYER E. (eds.): Artenlisten aus einzelnen Gruppen der Bodenmakrofauna aus der Erhebung des SoilDiv-Projektes in Südtirol. Gredleriana, 14: 227-262.
- KAHLN M., 1987: Nachtrag zur Käferfauna Tirols. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, 288 pp.
- KAHLN M. & HELLRIGL K., 1996: Coleoptera - Käfer (Deck- oder Hartflügler). In: HELLRIGL K. (ed.): Die Tierwelt Südtirols. Naturmuseum Südtirol, Bozen: 393-511.
- PEEZ A. von & KAHLN M., 1977: Die Käfer von Südtirol. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, 525 pp.
- SCHATZ I., 2005: Die Kurzflügelkäfer (Coleoptera, Staphylinidae) der Etsch-Auen (Südtirol, Italien) - Artenspektrum, Verteilung und Habitatbindung. Gredleriana, 4 (2004): 159-202.
- SCHATZ I., 2008: Kurzflügelkäfer (Coleoptera: Staphylinidae) im Naturpark Schlern – Rosengarten (Südtirol, Italien). Gredleriana, 8: 377-410.
- SCHATZ I., 2012: Die Kurzflügelkäfer (Coleoptera, Staphylinidae) der xerothermen Dammwiesen entlang der Etsch (Südtirol, Italien) – ein Beitrag zur Faunistik Südtirols. – Gredleriana, 12: 227-240.
- ZANETTI A., 1987: Fauna d'Italia: Coleoptera Staphylinidae Omaliinae. Calderini, Bologna, 472 pp.
- ZANETTI A., 2015: Second contribution to the knowledge of rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae) of Val di Non/Nonstal (Trentino/Südtirol, Italy). Gredleriana, 15: 77-110.

Tab. 12: Nachgewiesene Arten von Kurzflügelkäfern (Coleoptera, Staphylinidae) im Gebiet von St. Felix im Nonstal (Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (28.06.2014). Besammelte Habitate in den Untersuchungsflächen (vgl. Text sowie Abb. 1 in der Einleitung zu diesem Tag der Artenvielfalt zu entnehmen). Ameisen-Nester von *Formica rufa*, *F. aquilonia*. Taxonomische Nomenklatur nach ASSING & SCHÜLKE 2007, 2012.

	NIEDER- MOORE	BACH- UFER	NADEL- WALD	AMEISEN- NESTER	VARIA
<i>Aleochara lanuginosa</i> GRAVENHORST, 1802					x
<i>Aloconota currax</i> (KRAATZ, 1856)		x			
<i>Aloconota sulcifrons</i> (STEPHENS, 1832)		x			
<i>Amidobia talpa</i> (HEER, 1841)				x	
<i>Anotylus complanatus</i> (ERICHSON, 1839)					x
<i>Anthophagus alpestris</i> HEER, 1839			x		x
<i>Anthophagus alpinus</i> (PAYKULL, 1790)					x
<i>Atheta hygrotopora</i> (KRAATZ, 1856)		x			
<i>Atheta puncticollis</i> BENICK, 1938					x
<i>Atheta tibialis</i> (HEER, 1839)	x			x	
<i>Atheta volans</i> (SCRIBA, 1859)		x			
<i>Bolitobius castaneus castaneus</i> (STEPHENS, 1832)		x			
<i>Bryaxis puncticollis</i> (DENNY, 1825)	x				
<i>Bryaxis simplex</i> (BAUDI DI SELVE, 1870)	x				
<i>Bythinus reichenbachi</i> (MACHULKA, 1928)	x				
<i>Deleaster dichrous</i> (GRAVENHORST, 1802)	x	x			
<i>Drusilla canaliculata</i> (FABRICIUS, 1787)			x		
<i>Erichsonius cinerascens</i> (GRAVENHORST, 1802)	x				
<i>Eusphalerum alpinum</i> (HEER, 1839)		x			
<i>Eusphalerum minutum</i> (FABRICIUS, 1792)	x				
<i>Eusphalerum pallens</i> (HEER, 1841)	x		x		
<i>Eusphalerum rhododendri</i> (BAUDI DI SELVE, 1848)					x
<i>Gabrius splendidulus</i> (GRAVENHORST, 1802)			x		
<i>Gabrius toxotes</i> JOY, 1913	x				
<i>Geodromicus plagiatus</i> (FABRICIUS, 1798)	x				
<i>Geostiba circellaris</i> (GRAVENHORST, 1806)	x		x		x
<i>Gyrophypnus atratus</i> (HEER, 1839)				x	
<i>Leptacinus formicetorum</i> MÄRKEL, 1841				x	
<i>Lesteva benicki</i> LOHSE, 1958		x			
<i>Lesteva monticola</i> KIESENWETTER, 1847		x			
<i>Lesteva pubescens</i> MANNERHEIM, 1830		x			
<i>Liogluta microptera</i> THOMSON, 1867	x		x		
<i>Lyprocorrhe anceps</i> (ERICHSON, 1837)				x	
<i>Meotica exilis</i> (GRAVENHORST, 1806)					x
<i>Myllaena brevicornis</i> (MATTHEWS, 1838)	x	x	x		
<i>Myllaena infuscata</i> KRAATZ, 1853	x				
<i>Myllaena intermedia</i> ERICHSON, 1837	x				

	NIEDER- MOORE	BACH- UFER	NADEL- WALD	AMEISEN- NESTER	VARIA
<i>Neobisnius cf. villosulus</i> (STEPHENS, 1833)			x		
<i>Nudobius lentus</i> (GRAVENHORST, 1806)			x		
<i>Othius punctulatus</i> (GOEZE, 1777)					x
<i>Oxypoda annularis</i> (MANNERHEIM, 1830)					x
<i>Oxypoda brevicornis</i> (STEPHENS, 1832)	x				
<i>Oxypoda haemorrhoea</i> (MANNERHEIM, 1830)				x	
<i>Oxytelus laqueatus</i> (MARSHAM, 1802)					x
<i>Pella laticollis</i> (MÄRKEL, 1942)					x
<i>Philonthus cognatus</i> STEPHENS, 1832	x				
<i>Philonthus montivagus</i> HEER, 1839	x				
<i>Platystethus arenarius</i> (GEOFFROY, 1785)					x
<i>Pselaphus parvus</i> KARAMAN, 1940	x				
<i>Quedius dubius dubius</i> (HEER, 1839)	x				
<i>Quedius fuliginosus</i> (GRAVENHORST, 1802)	x				
<i>Quedius nitipennis</i> (STEPHENS, 1833)	x				
<i>Quedius ochropterus</i> ERICHSON, 1840		x			
<i>Quedius paradisianus</i> (HEER, 1839)	x				
<i>Scopaeus pusillus</i> KIESENWETTER, 1843					x
<i>Sepedophilus immaculatus</i> (STEPHENS, 1832)			x		
<i>Stenus bifoveolatus</i> GYLLENHAL, 1827	x				
<i>Stenus gracilipes</i> KRAATZ, 1857		x			
<i>Stenus ludyi</i> FAUVEL, 1886					x
<i>Stenus pusillus</i> STEPHENS, 1833	x				
<i>Tachinus rufipes</i> (LINNÉ, 1758)	x				
<i>Tachyporus scitulus</i> ERICHSON, 1839			x		
<i>Trimium aemonae</i> REITTER, 1882	x				x
<i>Xantholinus linearis</i> (OLIVIER, 1795)					x
<i>Xantholinus tricolor</i> (FABRICIUS, 1787)			x		

Hautflügler (Hymenoptera: Symphyta und Aculeata partim – Apidae, Crabronidae, Mutillidae, Pompilidae, Vespidae)

Der Tag der Artenvielfalt in Südtirol (Italien) 2014 wurde am 28.06. im Bereich von St. Felix (Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde – St. Felix, Region Mendel) in der montanen Stufe (1300-1700 m) abgehalten.

- Gebiet 6:** Häusl, Malgasott, Wassertalbach, Schotter/Sandufer an Waldbach, 11,12737°/46,50116°, 1300 m.
- Gebiet 10a:** Lochmannweg, Larchersäge N, Mähwiese und Holzplatz auf Lichtung in montanem Fichtenwald, 11,13102°/46,50245° - 11,13205°/46,50283°, 1365-1375 m.
- Gebiet 10b:** Lochmannweg, Sondermarch, Forstwegrand in montanem Fichtenwald, 11,13364°/46,50363° - 11,14426°/46,50314°, 1400-1485 m.
- Gebiet 10b:** Lochmannweg, Möser, Bärenbad, Moorrand, Braunseggenried, 11,14497°/46,50347° - 11,14641°/46,50402°, 1495 m.
- Gebiet 13:** Lochmannweg, Felixer Alm Umgebung, Lärchenwiesen, Forstwegrand, 11,15559°/46,50036° - 11,16284°/46,50063°, 1580-1630 m.

Koordinatenangaben in WGS84.

Alle Tiere wurden vom Verfasser gesammelt und determiniert, mit Ausnahme der Symphyta, deren Bestimmung dankenswerterweise Professor Wolfgang Schedl (Innsbruck) übernahm. Das Material befindet sich in der Privatsammlung Kopf.

Die Witterung war nur phasenweise zum Sammeln von Fluginsekten geeignet. In Anbetracht dessen konnte doch noch ein relativ umfangreiches Artenspektrum erbeutet werden. Insgesamt wurden 54 Wespen- und Bienenarten bestimmt obwohl in Summe lediglich 89 Individuen gefangen wurden. Aus diesem Verhältnis kann bereits abgeleitet werden, dass eine Intensivierung der Erhebungen eine deutlich größere Artenzahl für das Gebiet mit sich bringen würde. Diese setzt sich gegenwärtig aus 16 Pflanzenwespen-Arten, 29 Bienen-Arten, 5 Grabwespen-Arten, 2 Faltenwespen-Arten und je einer Wegwespen- bzw. Ameisenwespen-Art zusammen.

Im Großen und Ganzen handelt es sich bei den Stechimmen um in Südtirol weit verbreitete Formen (HELLRIGL 1996, 2004, 2006b, 2006c, 2012, KOPF 2008, STOECKL 2000), wengleich durch die gebietsweise lückenhafte Besammlung, insbesondere in mittlerer bis höherer Lage, für manche Arten bislang nur wenige Funde aus der Provinz vorliegen. Dies betrifft beispielsweise die Furchenbiene *Lasioglossum rufitarse* oder die Hummel *Bombus jonellus*.

Ähnliches gilt für einzelne Vertreter der Pflanzenwespen (HELLRIGL et al. 1996, HELLRIGL 2002, 2006a, 2015a, 2015b, ALTENHOFER et al. 2001). So wurde z.B. *Dolerus niger* erst von den Tagen der Artenvielfalt in St. Konstantin (KOPF 2005), bzw. Pfelders (KOPF 2011) sowie jüngst aus dem Passeier (HELLRIGL 2015a) oder *Athalia rufoscutellata* vom Tag der Artenvielfalt im Münstertal (KOPF 2012) gemeldet.

Tenthredopsis sordida (KLUG, 1817) wurde von HELLRIGL et al. 1996 zwar für Südtirol als „möglich“ eingestuft, wurde aber bisher noch nicht gefunden. Dies stellt somit ein Erstfund dar. *Arge nigripes* (RETZIUS, 1783) ist bei HELLRIGL et al. (1996) unter „*Arge cf. nigripes* (RETZIUS, 1783) *alpina* (Kon.)“ mit Fundort Pralongiá aufgelistet. Ein rezenter Nachweis gelang kürzlich aus der Umgebung Truden (HELLRIGL 2015a). Mit vorliegendem Fund ist die Art noch von einem weiteren Fundort in Südtirol bestätigt.

Adresse des Autors

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

Literatur

- ALTENHOFER E., HELLRIGL K. & MÖRL G. v., 2001: Neue Fundnachweise von Pflanzenwespen (Hymenoptera, Symphyta) aus Südtirol und Italien. *Gredleriana*, 1: 449-460.
- 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., 2015a: Neue Fundangaben zu einigen Fluginsekten in Südtirol. *forest observer*, 7: 107-120.
- HELLRIGL K., 2015b: Symphyta: Pflanzen- oder Sägewespen Südtirols. Hymenoptera, Symphyta: Checklist of Sawfly taxa from South Tyrol. *forest observer*, 7: 77-106.
- 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., 2008: Die Bienenfauna (Hymenoptera: Apidae) des Schlerngebietes (Südtirol, Italien) mit Angaben zu den Artengemeinschaften ausgewählter Lebensräume. *Gredleriana*, 8: 429-466.
- 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, Tiphiidae, 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.
- STÖCKL P., 2000: Synopsis der Megachilidae Nord- und Südtirols (Österreich, Italien) (Hymenoptera: Apidae). *Ber. nat.-med. Verein Innsbruck*, 87: 273-306.

Tab. 13: Hautflüglernachweise (absolute Fangzahlen: ♂/♀) im Gebiet von St. Felix im Nonstal (Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (28.06.2014). Standortkürzel siehe Text.

		6	10A	10B	12	13
	Symphyta					
	Argidae					
1	<i>Arge nigripes</i> (RTETZIUS, 1783)	-	-	-/1	-	-
	Cimbicidae					
2	<i>Corynis crassicornis</i> (ROSSI, 1790)	-	2/1	-	-	-
	Tenthredinidae					
3	<i>Allantus cinctus</i> (LINNÉ, 1758)	-	1/-	-	-	-
4	<i>Athalia rufoscutellata</i> MOCŠÁRY, 1879	-	-	-	-	-/1
5	<i>Cladius pectinicornis</i> (GEOFFROY, 1785)	-	1/-	-	-	-
6	<i>Dolerus niger</i> (LINNÉ, 1767)	-	-	-/1	-	-
7	<i>Elinora koehleri</i> (KLUG, 1817)	-	-	-/1	-	-
8	<i>Eutomostethus ephippium</i> (PANZER, 1798)	-	-	-	-	-/1
9	<i>Macrophya annulata</i> (GEOFFROY, 1785)	-	-	-	1/-	-
10	<i>Tenthredo arcuata</i> FORSTER, 1771	-	1/-	-/1	-	-/2
11	<i>Tenthredo brevicornis</i> (KONOW, 1886)	-	-/1	1/3	1/-	1/-
12	<i>Tenthredo korabica</i> TAEGER, 1985	-	-	2/-	-	-
13	<i>Tenthredo notha</i> KLUG, 1817	-	-	1/1	1/-	-/2
14	<i>Tenthredopsis nassata</i> (LINNÉ, 1767)	-	-	-	-	-/1
15	<i>Tenthredopsis sordida</i> (KLUG, 1817)	1/-	-	-	-	-
16	<i>Tenthredopsis tischbeinii</i> (FRIVALDSZKY, 1876)	-	-	1/-	-	-

		6	10A	10B	12	13
	Apocrita – Aculeata					
	Apidae					
17	<i>Andrena</i> sp. (<i>bicolor</i> -Gruppe)	-	-	-	-	-/1
18	<i>Andrena ovatula</i> (KIRBY, 1802)	-	-/1	-	-	-
19	<i>Andrena rufizona</i> IMHOFF, 1834	-	-	-	1/-	-
20	<i>Andrena subopaca</i> NYLANDER, 1848	-	-	1/2	-	-
21	<i>Bombus bohemicus</i> SEIDL, 1838	-	-/1	-	-	-
22	<i>Bombus humilis</i> ILLIGER, 1806	-	-/3	-	-	-
23	<i>Bombus hypnorum</i> (LINNÉ, 1758)	-	-/1	1/-	-	-
24	<i>Bombus jonellus</i> (KIRBY, 1802)	-	-	1/-	-	-
25	<i>Bombus lapidarius</i> (LINNÉ, 1758)	-	-	-	-/1	-
26	<i>Bombus lucorum</i> (LINNÉ, 1761)	-	-/1	-	-	-
27	<i>Bombus monticola</i> SMITH, 1849	-	-	-/1	-	-
28	<i>Bombus pascuorum</i> (SCOPOLI, 1763)	-	-/1	-	-/2	-
29	<i>Bombus pratorum</i> (LINNÉ, 1761)	-	-/1	-	-	-
30	<i>Bombus ruderarius</i> (MÜLLER, 1776)	-	-	-/1	-	-
31	<i>Bombus soroeensis</i> (FABRICIUS, 1776)	-	-	1/-	-	-
32	<i>Bombus wurflenii</i> RADOSZKOWSKI, 1859	-	-/1	-	-	-
33	<i>Chelostoma florisomne</i> (LINNÉ, 1758)	-	-	1/-	1/1	-/1
34	<i>Dufourea dentiventris</i> (NYLANDER, 1848)	-	-/1	-	-	-
35	<i>Hylaeus confusus</i> NYLANDER, 1852	-	-	-/1	-	-
36	<i>Lasioglossum albipes</i> (FABRICIUS, 1781)	-	-/1	-	-	-/1
37	<i>Lasioglossum leucopus</i> (KIRBY, 1802)	-	-	-/1	-	-
38	<i>Lasioglossum rufitarse</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	-	-/1	-	-	-
39	<i>Lasioglossum villosulum</i> (KIRBY, 1802)	-	-/4	-	-	-
40	<i>Megachile willughbiella</i> (KIRBY, 1802)	-	-	1/-	-	-
41	<i>Osmia parietina</i> CURTIS, 1828	-	-	-/1	-	-
42	<i>Panurginus herzi</i> MORAWITZ, 1892	-	-	-	2/-	-
43	<i>Sphecodes ephippius</i> (LINNÉ, 1767)	-	-/1	-	-	-
44	<i>Sphecodes geoffrellus</i> (KIRBY, 1802)	-	-	-	-/2	-
45	<i>Sphecodes</i> sp.	-	-	-	-/1	-
	Crabronidae	-	-	-	-	-
46	<i>Crabro alpinus</i> IMHOFF, 1863	-	-	-	1/-	-
47	<i>Crossocerus leucostomus</i> (LINNÉ, 1758)	-	-/1	-	-	-
48	<i>Ectemnius borealis</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	-	-	-	-	1/1
49	<i>Passaloecus borealis</i> DAHLBOM, 1845	-	-	-	-/1	-
50	<i>Pemphredon lugens</i> DAHLBOM, 1842	-	-	-	-	2/-
	Mutillidae	-	-	-	-	-
51	<i>Mutilla europaea</i> LINNÉ, 1758	-	-	-	-	-/1
	Pompilidae	-	-	-	-	-
52	<i>Arachnospila nivalabnormis</i> (WOLF, 1965)	-	-	-	-	1/-
	Vespidae	-	-	-	-	-
53	<i>Dolichovespula norvegica</i> (FABRICIUS, 1781)	-	-/1	-	-	-/1
54	<i>Vespula vulgaris</i> (LINNÉ, 1758)	-	-	-/1	-	-

Ameisen (Hymenoptera: Formicidae)

Am Tag der Artenvielfalt 2014 wurden Ameisen in der Gemeinde Unsere liebe Frau im Walde – St. Felix im oberen Nonstal gesammelt. Das Untersuchungsgebiet lag zwischen St. Felix und dem Felixer Weiher. Die dabei untersuchten Lebensräume waren hauptsächlich Uferbereiche von stehenden und fließenden Gewässern, Niedermoore, Kalkfelsen, montaner Fichtenwald und Lärchenwiesen (in der Einleitung zu diesem Tag der Artenvielfalt zu entnehmen). Die Proben wurden zwischen ca. 1370 m s.l.m. (Mühlbach) und 1600 m s.l.m. (Felixer Weiher) entnommen.

Die Bestimmung des Materials erfolgte nach SEIFERT (2007). Das angeführte Artenspektrum entspricht weitestgehend den zu erwartenden Arten der beprobten Lebensräume. Obwohl sich die Sammeltätigkeit der Autorin hauptsächlich auf myrmecophile Kurzflügelkäfer konzentrierte, konnten 13 Ameisenarten nachgewiesen werden (Tab. 14). Erfreulich sind Funde der xenobionten Art *Formicoxenus nitidulus*, einer kleinen Myrmicinae, die als Gastameise bei vielen hügelbauenden *Formica*-Arten lebt. Im Untersuchungsgebiet gelangen Nachweise von dealaten Gynen und Arbeiterinnen von *F. nitidulus* in Hügelnestern von *Formica aquilonia*. Wegen der versteckten Lebensweise wird *F. nitidulus* nicht oft gefunden. Im Rahmen des Tages der Artenvielfalt gelangen Nachweise zuletzt im Münstertal in einem Nest von *Formica rufa* (GLASER et al. 2012).

Adresse der Autorin

Mag. Jasmin Klarica
Pfarrhofweg 8
A-5274 Burgkirchen,
Österreich
jasmin.klarica@gmail.com

Natürlich hat die angegebene Artenliste keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Im Gebiet von St. Felix sind durchaus noch weitere Arten zu erwarten bzw. denkbar (z. B. *Formica lemani*, *Formica lugubris*, *Formica picea*, *Tetramorium* sp. u. a.).

Für myrmekologische Beifänge gilt mein besonderer Dank Irene und Heinz Schatz.

Literatur

- GLASER F., FREITAG A., MARTZ H., 2012: Ants (Hymenoptera: Formicidae) in the Münstertal (Val Müstair) – a hot spot of regional species richness between Italy and Switzerland. *Gredleriana*, 12: 273-284.
SEIFERT B., 2007: Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. Bernhard Seifert/Lutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Görlitz/Tauer: 368 pp.

Tab. 14: Nachgewiesene Ameisenarten (Hymenoptera: Formicidae) in St. Felix (Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix, Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt 28.06.2014.

Camponotus herculeanus (LINNAEUS, 1758)

Formica aquilonia YARROW, 1955

Formica rufa LINNAEUS, 1758

Formica sanguinea LATREILLE, 1798

Formicoxenus nitidulus (NYLANDER, 1846)

Lasius fuliginosus (LATREILLE, 1798)

Lasius niger (LINNAEUS, 1758)

Lasius platythorax SEIFERT, 1991

Leptothorax acervorum (FABRICIUS, 1793)

Manica rubida (LATREILLE, 1802)

Myrmica ruginodis NYLANDER, 1846

Myrmica scabrinodis NYLANDER, 1846

Temnothorax nigriceps (MAYR, 1855)

Schmetterlinge (Lepidoptera)

Die Erhebung der nachtaktiven Schmetterlinge erfolgte in der Nacht vom 27. auf dem 28. Juni 2014 und konzentrierte sich auf den für das Gebiet charakteristischen Lebensraumtyp der Lärchenwiesen und Lärchenweide. Als engeres Untersuchungsgebiet wählten die Autoren die Untersuchungsfläche Nr. 3, die Lärchenwiesen und -weiden im Gebiet „Warmesbrunn“ (ca. 1,50 km ENE St. Felix) auf 1.460 m ü.M. aus. Als Leuchtgerät diente ein vierseitiges Pyramidenleuchtzelt mit zwei 15-Watt-Leuchtröhren.

Trotz andauerndem Nieselregen, feuchtnasser Vegetation, niedriger Temperatur war der Leuchterfolg mit rund 150 Arten erstaunlich gut. Auch am nächsten Tag waren die Wetterbedingungen für die Beobachtung von Schmetterlingen leider nicht gerade einladend. Die sehr feuchte Vegetation und die seltenen Sonnenfenster waren wohl der Grund für die doch geringe Artenzahl von 30 tagaktiven Schmetterlingen und vor allem für die überwiegende Zahl der Einzelnachweise.

Insgesamt konnten 181 Arten (incl. Raupen und Fraßspuren) aus 27 Familien nachgewiesen und bestimmt werden (Tab. 15), eine trotz der ungünstigen Witterungsbedingungen insgesamt doch überraschend hohe Anzahl. Zusätzlich konnten mehrere Individuen der Gattung *Scoparia* (Fam. Crambidae) und zwei Individuen der Familie Pterephoridae zugeordnet werden. Die Arten *Argyresthia bonetella*, *Tebenna bjerkandrella*, *Lasiocampa quercus*, *Crocallis elinguarina* auf *Salix caprea* und *Hemaris fuciformis*, *Pheosia tremula* und *Notodonta tritophus* jeweils auf *Populus tremula* wurden als Raupen nachgewiesen. Die Art *Phrealcia eximiella* wurde anhand der Fraßspuren an *Lonicera alpigena* angesprochen. Eine Raupe von *Tebenna bjerkandrella* konnte auf Kratzdistel erfolgreich bis zur Imago gezüchtet werden.

Auffallend, aber auf Grund der schlechten Witterungsbedingungen erklärbar, ist der Anteil der bei Schlechtwetter erfahrungsgemäß weniger aktiven Kleinschmetterlinge mit lediglich ca. einem Drittel der Gesamtzahl der beobachteten Schmetterlinge. Wenn auch Arten wie *Apamea aquila*, *Cosmotriche lobulina*, *Idaea aureolaria*, *Phrealcia eximiella* und auch weitere Falter nicht absolute Highlights sind, so sind sie doch Beweise dafür, dass die Lärchenwiesen oberhalb von St. Felix mit ihren Feuchtstellen und dem überaus artenreichen Pflanzenangebot nicht nur dem Wanderer ein prachtvolles Naturerlebnis bieten, sondern ganz gewiss auch ein Refugium für so manche seltene Insektenart sind.

Adresse des Autoren

Siegfried Erlebach
Tiroler Landesmuseen
Betriebsges.m.b.H.
Naturwissenschaftliche
Abteilung
Feldstr. 11a
A-6020 Innsbruck,
Österreich

Mag. Petra Kranebitter
Naturmuseum Südtirol
Bindergasse 1
39100 Bozen
Petra.Kranebitter@
naturmuseum.it

Tab. 15: Nachgewiesene Arten von Schmetterlingen (Lepidoptera) in St. Felix (Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde – St. Felix, Südtirol, Italien) in der Nacht zum und am Tag der Artenvielfalt (28.06.2014). Untersuchungsfläche 3 Lärchenwiese und -weide sowie die Tagfalter entlang einer Wegstrecke ausgehend von der Untersuchungsfläche 2 über 3, weiter über die Untersuchungsflächen 13, 5, 4 und 3 und wieder zurück zum Ausgangspunkt. (Untersuchungsflächen vgl. Abb. 1) *Bestimmung Peter Huemer (Tiroler Landesmuseen).

FAMILIE ART	UNTERSUCHUNGSFLÄCHE 3: LÄRCHENWIESE UND -WEIDE	WEGSTRECKE: UNTERSUCHUNGSFLÄCHE 2 ÜBER 3, WEITER ÜBER 13, 5, 4 UND 3 ZURÜCK ZUM AUSGANGSPUNKT	ANZAHL
Micropterigidae			
<i>Micropterix aruncella</i>	x		4
Argyresthiidae			
<i>Argyresthia bonnetella</i>	x		>5
<i>Argyresthia sorbiella*</i>	x		1
Plutellidae			
<i>Plutella xylostella</i>	x		>5
Glyphipterigidae			
<i>Glyphipterix simplicella</i>	x		1
Ypsolophidae			
<i>Phrealcia eximiella</i>	x		>5
Oecophoridae			
<i>Hofmannophila pseudospretella</i>	x		1
Depressariidae			
<i>Agonopterix alpigena</i>	x		>5
<i>Hypercallia citrinalis</i>	x		1
Cosmopterigidae			
<i>Stigmatophora heydeniella</i>	x		1
Gelechiidae			
<i>Syncopacma coronillella</i>	x		3
<i>Prolita solutella</i>	x		1
<i>Acompsia tripunctella*</i>	x		3
<i>Teleiodes saltuum*</i>	x		>5
<i>Neofaculta infernella*</i>	x		1
<i>Anacampsis populella</i>	x		3
Coleophoridae			
<i>Coleophora pennella*</i>	x		1
Pterophoridae			
<i>Merrifieldia leucodactyla</i>	x		2
<i>Platyptilia gonodactyla</i>	x		3
<i>Pterephoridae spec.</i>	x		2
Choreutidae			
<i>Tebenna bjerkandrella</i>	x		5
Tortricidae			
<i>Hedya nubiferana</i>	x		2

FAMILIE ART	UNTERSUCHUNGSFLÄCHE 3: LÄRCHENWIESE UND -WEIDE	WEGSTRECKE: UNTERSUCHUNGSFLÄCHE 2 ÜBER 3, WEITER ÜBER 13, 5, 4 UND 3 ZURÜCK ZUM AUSGANGSORT	ANZAHL
<i>Cnephasia incertana</i>	x		7
<i>Celypha cespitana</i>	x		4
<i>Celypha lacunana</i>	x		>5
<i>Celypha rivulana</i>	x		1
<i>Eana argentana</i>	x		2
<i>Agapeta hamana</i>	x		1
<i>Acleris emargana</i>	x		1
<i>Aethes aurofasciana</i>	x		1
<i>Aethes hartmanniana</i>	x		1
<i>Epiblema scutulana</i>	x		1
<i>Apotomis capreana</i>	x		1
<i>Spilonota laricana</i>	x		>5
<i>Isotrias rectifasciana*</i>	x		3
<i>Pseudohermenias abietana*</i>	x		>5
<i>Pseudargyrotoza conwagana*</i>	x		>5
<i>Gypsonoma dealbana*</i>	x		2
<i>Epinotia cruciana</i>	x		3
Zygaenidae			
<i>Adscita geryon</i>		X	2
Hesperiidae			
<i>Pyrgus alveus</i>		X	1
<i>Thymelicus lineola</i>		X	3
<i>Erynnis tages</i>		X	5
Pieridae			
<i>Pieris rapae</i>		X	1
<i>Pieris napi</i>		X	2
<i>Pieris bryoniae</i>		X	1
<i>Gonepteryx rhamni</i>		X	1
<i>Leptidea sinapis</i> agg.		X	3
Nymphalidae			
<i>Vanessa atalanta</i>		X	1
<i>Aglais urticae</i>		X	1
<i>Coenonympha gardetta</i>		X	>5
<i>Coenonympha pamphilus</i>		X	>5
<i>Boloria napaea</i>		X	1
<i>Argynnis paphia</i>		X	1
<i>Erebia pharte</i>		X	2
<i>Erebia aethiops</i>		X	1

FAMILIE ART	UNTERSUCHUNGSFLÄCHE 3: LÄRCHENWIESE UND -WEIDE	WEGSTRECKE: UNTERSUCHUNGSFLÄCHE 2 ÜBER 3, WEITER ÜBER 13, 5, 4 UND 3 ZURÜCK ZUM AUSGANGSORT	ANZAHL
<i>Erebia ligea</i>		X	2
<i>Melitaea athalia</i>		X	2
<i>Pararge aegeria</i>		X	1
<i>Lasiommata petropolitana</i>		X	1
<i>Lasiommata maera</i>		X	1
Lycaenidae			
<i>Plebejus orbitulus</i>		X	1
<i>Plebejus argus</i>		X	>5
<i>Cupido minimus</i>		X	3
<i>Polyommatus icarus</i>		X	2
<i>Callophrys rubi</i>		X	1
<i>Cyaniris semiargus</i>		X	3
<i>Lysandra bellargus</i>		X	1
Pyralidae			
<i>Hypochoalcia ahenella</i>	x		1
<i>Pempeliella ornata</i>	x		>5
<i>Pyrausta rectefascialis</i>	x		1
<i>Dioryctria abietella</i>	x		2
Crambidae			
<i>Crambus perlella</i>	x		2
<i>Crambus pascuella</i>	x		>5
<i>Crambus pratella</i>	x		>5
<i>Catoptria conchella</i>	x		1
<i>Udea nebulalis</i>	x		>20
<i>Udea alpinalis</i>	x		2
<i>Udea lutealis</i>	x		1
<i>Pyrausta aerealis</i>	x		2
<i>Metaxmeste schrankiana</i>	x		1
<i>Metaxmeste phrygialis</i>	x		2
<i>Crambus lathonellus</i>	x		1
<i>Catoptria petrificella</i>	x		2
<i>Scoparia spec.</i>	x		>5
Drepanidae			
<i>Ochropacha duplaris</i>	x		1
<i>Tethea or</i>	x		1
Lasiocampidae			
<i>Cosmotriche lobulina</i>	x		1
<i>Lasiocampa quercus</i>	x		1
Sphingidae			

FAMILIE ART	UNTERSUCHUNGSFLÄCHE 3: LÄRCHENWIESE UND -WEIDE	WEGSTRECKE: UNTERSUCHUNGSFLÄCHE 2 ÜBER 3, WEITER ÜBER 13, 5, 4 UND 3 ZURÜCK ZUM AUSGANGSORT	ANZAHL
<i>Hemaris fuciformis</i>	x		1
<i>Macroglossum stellatarum</i>		X	2
Geometridae			
<i>Lomaspilis marginata</i>	x		>5
<i>Opisthograptis luteolata</i>	x		>5
<i>Scotopteryx luridata</i>	x		>5
<i>Pareulype berberata</i>	x		>5
<i>Perizoma hydrata</i>	x		>5
<i>Perizoma albulata</i>	x		1
<i>Perizoma alchemillata</i>	x		>50
<i>Perizoma affinitata</i>	x		5
<i>Charissa ambiguata</i>	x		2
<i>Charissa glaucinarius</i>	x		>5
<i>Macaria liturata</i>	x		1
<i>Chiasmia clathrata</i>	x		>10
<i>Epirrhoe alternata</i>	x		>10
<i>Eupithecia succenturiata</i>	x		1
<i>Eupithecia abietaria</i>	x		1
<i>Eupithecia lariciata</i>	x		1
<i>Eupithecia tantillaria</i>	x		>10
<i>Eupithecia venosata</i>	x		3
<i>Cosmorhoe ocellata</i>	x		1
<i>Idaea humiliata</i>	x		2
<i>Idaea aureolaria</i>	x		1
<i>Idaea straminata</i>	x		1
<i>Idaea flaveolaria</i>	x		1
<i>Idaea aversata</i>	x		3
<i>Dysstroma truncata</i>	x		3
<i>Thera variata</i>	x		1
<i>Thera stragulata</i>	x		>5
<i>Thera obeliscata</i>	x		1
<i>Mesoleuca albicillata</i>	x		3
<i>Odezia atra</i>	x		1
<i>Xanthorhoe montanata</i>	x		2
<i>Xanthorhoe spadicearia</i>	x		>10
<i>Coenotephria salicata</i>	x		1
<i>Ectropis crepuscularia</i>	x		2
<i>Epirrhoe galiata</i>	x		1

FAMILIE ART	UNTERSUCHUNGSFLÄCHE 3: LÄRCHENWIESE UND -WEIDE	WEGSTRECKE: UNTERSUCHUNGSFLÄCHE 2 ÜBER 3, WEITER ÜBER 13, 5, 4 UND 3 ZURÜCK ZUM AUSGANGSORT	ANZAHL
<i>Entephria caesiata</i>	x		3
<i>Cabera exanthemata</i>	x		1
<i>Cabera pusaria</i>	x		1
<i>Rheumaptera subhastata</i>	x		4
<i>Elophos dilucidaria</i>	x		1
<i>Odontopera bidentata</i>	x		2
<i>Chloroclysta siterata</i>	x		1
<i>Alcis repandata</i>	x		3
<i>Lampropteryx suffumata</i>	x		3
<i>Scopula nigropunctata</i>	x		2
<i>Scopula incanata</i>	x		1
<i>Scopula ternata</i>	x		1
<i>Crocallis elinguaris</i>	x		1
<i>Ematurga atomaria</i>	x		1
<i>Eulithis populata</i>	x		1
<i>Peribatodes secundaria</i>	x		3
<i>Eustroma reticulata</i>	x		5
<i>Colostygia aptata</i>	x		1
<i>Hydriomena impluviata</i>	x		1
<i>Hylaea fasciaria</i>	x		2
Notodontidae			
<i>Clostera curtula</i>	x		1
<i>Pheosia tremula</i>	x		2
<i>Notodonta tritophus</i>	x		1
Erebidae			
<i>Setina irrorella</i>	x		1
<i>Eilema depressa</i>	x		3
<i>Eilema lurideola</i>	x		1
<i>Eilema complana</i>	x		3
<i>Diacrisia sannio</i>	x		1
<i>Phytometra viridaria</i>	x		1
Noctuidae			
<i>Apamea crenata</i>	x		3
<i>Apamea aquila</i>	x		1
<i>Apamea illyria</i>	x		1
<i>Leucania comma</i>	x		2
<i>Acronicta megacephala</i>	x		2
<i>Acronicta auricoma</i>	x		5

FAMILIE ART	UNTERSUCHUNGSFLÄCHE 3: LÄRCHENWIESE UND -WEIDE	WEGSTRECKE: UNTERSUCHUNGSFLÄCHE 2 ÜBER 3, WEITER ÜBER 13, 5, 4 UND 3 ZURÜCK ZUM AUSGANGSORT	ANZAHL
<i>Acronicta rumicis</i>	x		1
<i>Ceramica pisi</i>	x		2
<i>Oligia strigilis</i>	x		3
<i>Sideridis kitti</i>	x		1
<i>Brachylomia viminalis</i>	x		3
<i>Athetis pallustris</i>	x		3
<i>Athetis gluteosa</i>	x		2
<i>Euchalcia variabilis</i>	x		2
<i>Autographa pulchrina</i>	x		1
<i>Autographa gamma</i>	x		3
<i>Euclidia glyphica</i>	x		3
<i>Apamea maillardi</i>	x		1
<i>Hoplodrina octogenaria</i>	x		1
<i>Cerastis rubricosa</i>	x		2
<i>Diarsia brunnea</i>	x		2
<i>Noctua pronuba</i>	x		1
<i>Hada plebeja</i>	x		3
<i>Lacanobia thalassina</i>	x		1
<i>Lacanobia w-latinum</i>	x		2
<i>Hadena caesia</i>	x		1
<i>Euxoa vitta</i>	x		1
<i>Agrotis simplonia</i>	x		1

Vögel (Aves)

Das Untersuchungsgebiet liegt am Nonsberg in der Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix und betrifft das Gebiet zwischen St. Felix und Felixer Weiher/Tretsee inklusive den Taleinschnitten des Wasser- und Höllentales.

An Lebensräumen weist die Untersuchungsfläche sehr unterschiedliche Habitate auf, die aber zum Teil so klein sind, dass sie für die Vogelwelt kaum eine Bedeutung haben, wie z.B. die stehenden und die Fließgewässer, vor allem aber die kleinen Niedermoore, die an flachen Stellen in den Wäldern verstreut zu finden sind. Die Kalkfelsschluchten, die Buchen-Tannen-Bestände (auf Kalk), der montane Fichtenwald mit großen Lichtungen (mit Feuchtgebieten und Bürstlingsrasen) und vor allem die Lärchenwiesen und –weiden weisen dagegen eine vielfältige Vogelwelt auf. Erweitert wird dieses Angebot an verschiedenen Lebensräumen in der Untersuchungsfläche durch die Mähwiesen in Siedlungsnähe und den Siedlungsbereich selbst.

Das Gebiet weist keine so nennenswerten Höhenunterschiede auf, dass sich das auf die Artenvielfalt ausgewirkt hätte. Daher fehlen einige Arten aus dem Höhenbereich von über 1500 m, außerdem ausgesprochene Tieflandarten.

Insgesamt konnten 58 Arten nachgewiesen werden (Tab. 16). Dabei fehlen Arten des Wiesenbereichs wie Braunkehlchen, Feldlerche, Wachtel, die in ihrem Bestand allgemein sehr starke Einbußen aufweisen und – wie dieses Beispiel zeigt – auch mancherorts schon fehlen, obwohl diese Untersuchungsfläche als Brutgebiet sehr geeignet scheint. Typische Vögel der Wiesen und Feldgehölze wie Neuntöter und Goldammer waren zwar vorhanden, aber jeweils nur mit einer einzigen Feststellung, auch dies ein Zeichen für den Bestandsrückgang in offensichtlich günstigen Lebensräumen.

Sehr erfreulich ist der Nachweis einer Wanderfalken-Brut, da ein Paar beim Transport von Beute vermerkt werden konnte. Die Kalkfelsschluchten im Gebiet bieten ideale Möglichkeiten zum Horsten.

An Spechten wurden außer Grauspecht und Wendehals alle vier im Gebiet möglichen Arten nachgewiesen.

Als sehr erfreulich kann der außerordentlich gute Bestand von Gartenrotschwanz festgehalten werden, der in fünf der ca. acht 1x1 km-Quadrate notiert wurde.

Die lockeren Fichten-Föhrenbestände und die parkähnlichen Lärchenwälder und –wiesen sind günstige Habitate für die Drosseln, da sie auf den freien, grasigen Flächen gern und erfolgreich der Nahrungssuche nachgehen können. So wurden Amsel, Wacholderdrossel, Singdrossel und vor allem Misteldrossel in fast allen 1x1km-Quadraten notiert.

Für die Meisen sind es die älteren Bäume, besonders die Lärchen mit ihrer knorrigen Rinde, mit den Rindenspalten und –rissen, die reichlich Nahrung und Nistmöglichkeiten bieten.

Ein Dank gilt allen, die sich an diesem Tag der Artenvielfalt beteiligt und ihre Beobachtungen für diese Zusammenfassung zur Verfügung gestellt haben. Drei Gruppen mit jeweils drei bis fünf Teilnehmern der „Arbeitsgemeinschaft für Vogelkunde und Vogelschutz-Südtirol“ waren seit den frühen Morgenstunden bis gegen Mittag unterwegs, um die unterschiedlichen Lebensräume zu durchwandern, vom Dorf St. Felix zum Felixer Weiher mit den umliegenden Waldtypen oder von der Lochmann-Brücke durch das Wassertal zum Tillhüttl und durch den Tillwald und das Höllental zum Felixer Weiher und nach St. Felix.

Kontaktadresse

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

Tab. 16: Nachgewiesene Vogelarten (Aves) in der Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix (Südtirol, Italien) am Tag der Artenvielfalt (28.06.2014)

EURING	ART
1220	Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)
2310	Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)
2870	Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)
3200	Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)
6700	Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)
7240	Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)
7510	Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i>)
7950	Mauersegler (<i>Apus apus</i>)
8560	Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)
8630	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)
8760	Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)
8980	Dreizehenspecht (<i>Picoides tridactylus</i>)
9910	Felsenschwalbe (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)
9920	Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)
10010	Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>)
10090	Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)
10190	Bergstelze (<i>Motacilla cinerea</i>)
10200	Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)
10660	Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)
10840	Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>)
10990	Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)
11210	Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)
11220	Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)
11860	Ringdrossel (<i>Turdus torquatus</i>)
11870	Amsel (<i>Turdus merula</i>)
11980	Wacholderdrossel (<i>Turdus pilaris</i>)
12000	Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)
12020	Misteldrossel (<i>Turdus viscivorus</i>)
12740	Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)
12770	Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)
13070	Berglaubsänger (<i>Phylloscopus bonelli</i>)
13110	Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)
13140	Wintergoldhähnchen (<i>Regulus regulus</i>)
13150	Sommergoldhähnchen (<i>Regulus ignicapilla</i>)
13350	Grauschnäpper (<i>Muscicapa striata</i>)
14370	Schwanzmeise (<i>Aegithalos caudatus</i>)
14420	Alpenmeise (<i>Poecile montanus</i> [<i>Parus montanus</i>])
14540	Haubenmeise (<i>Lophophanes cristatus</i> [<i>Parus cristatus</i>])
14610	Tannenmeise (<i>Periparus ater</i> [<i>Parus ater</i>])

EURING	ART
14620	Blaumeise (<i>Cyanistes caeruleus</i> [<i>Parus caeruleus</i>])
14640	Kohlmeise (<i>Parus major</i>)
14790	Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)
14860	Waldbaumläufer (<i>Certhia familiaris</i>)
15150	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)
15390	Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)
15490	Elster (<i>Pica pica</i>)
15671	Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)
15720	Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)
15820	Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)
15912	Italiensperling (<i>Passer italiae</i> [<i>Passer d. italiae</i>])
15980	Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)
16360	Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)
16530	Distelfink (<i>Carduelis carduelis</i>)
16540	Erlenzeisig (<i>Carduelis spinus</i>)
16600	Hänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)
16660	Fichtenkreuzschnabel (<i>Loxia curvirostra</i>)
17100	Gimpel (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)
18570	Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)

GREDLERIANA (Naturmuseum Südtirol, Bozen)

Richtlinien für Autoren (Dezember 2015)

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

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

Formale Anforderungen:

Das Manuskript sollte den Umfang von 30 Seiten nicht überschreiten. Bei größeren Arbeiten mit monografischem Charakter ist Rücksprache mit der Redaktion erforderlich.

Für die Gliederung empfiehlt sich folgendes **Schema:** Titel, Autor(en), Abstract (englisch), Keywords, Einleitung, Untersuchungsgebiet, Material und Methoden, Ergebnisse [bei Bedarf tiefergehende Hierarchie], Diskussion, Zusammenfassung, Dank, Literatur, Adresse (oder Institution) der Autoren.

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

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

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

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

Wissenschaftliche Artnamen sind *kursiv* zu schreiben, Autorennamen 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: Seslerietea albicantis. In: Grabherr G. & Mucina L. (eds.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Fischer, Jena, Stuttgart, New York: 402-446.

WILDI O. & ORLOCI L., 1990: MULVA 5. Numerical Exploration of Community Patterns. SPB Academic Publishing, Den Haag, 171 pp.

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

Grafiken (Diagramme) Muster sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Die MS – Excel Datei ist mitzuliefern.

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

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

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

Manuskriptannahme:

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

Manuskripte können laufend eingereicht werden; Redaktionsschluss für den nächsten Band ist der 31. **Mai**. Über die Annahme des Manuskriptes entscheidet das Redaktionskomitee nach fachlicher Prüfung, gegebenenfalls durch externe Gutachter. Der Autor wird über die Annahme oder Ablehnung des Manuskriptes in Kenntnis gesetzt. Korrekturvorschläge der Gutachter werden dem Autor übermittelt. Das überarbeitete Manuskript ist 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 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 2015)

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

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

Norme redazionali:

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

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

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

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

Il **riassunto** deve essere scritto nella lingua del manoscritto e il contenuto deve corrispondere a quello dell'abstract in inglese. 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, .docx o .rtf), Times New Roman, grandezza dei caratteri 12, distanza tra le righe 1,5 a bandiera. Sono da evitare altri tipi di formattazione (in particolare formattazioni dei paragrafi, sottolineature) ad eccezione di:

Nomi scientifici: vanno scritti in *corsivo*, nomi degli autori in maiuscoletto. 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: Seslerietea albicantis. In: Grabherr G. & Mucina L. (eds.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Fischer, Jena, Stuttgart, New York: 402-446.

WILDI O. & ORLOCI L., 1990: MULVA 5. Numerical Exploration of Community Patterns. SPB Academic Publishing, Den Haag, 171 pp.

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

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

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

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

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

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

Accettazione dei manoscritti:

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

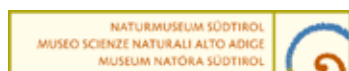
I manoscritti possono essere consegnati in continuazione; la chiusura di redazione per il prossimo volume è il 30 maggio dell'anno precedente. Circa l'accettazione dei manoscritti decide il comitato redazionale secondo, in casi di esigenza anche con il coinvolgimento di esperti esterni. L'autore verrà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

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

Stampati a parte: Gli articoli della *Gredleriana* verranno inseriti in formato pdf nell'home page del Museo di Scienze Naturali dell'Alto Adige e potranno essere da 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 Südtirol; 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, Quellenzitaten, Angabe der Verbreitung und Frequenz nach Landesteilen.

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



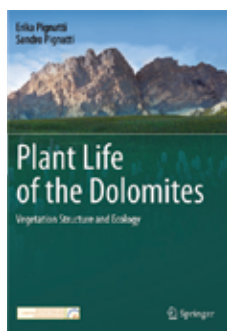
Dieser Band dokumentiert fotografisch und mit präziser wissenschaftlicher Charakterisierung die mittel- und osteuropäischen Flusskrebsarten und deren historische und aktuelle Verbreitung sowie Gefährdung.

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 Farbab. ISBN 978-3-642-31042-3, Springer Verlag in Zusammenarbeit mit dem Naturmuseum Südtirol



Das bislang erste zusammenfassende Werk zur Paläobotanik Italiens.

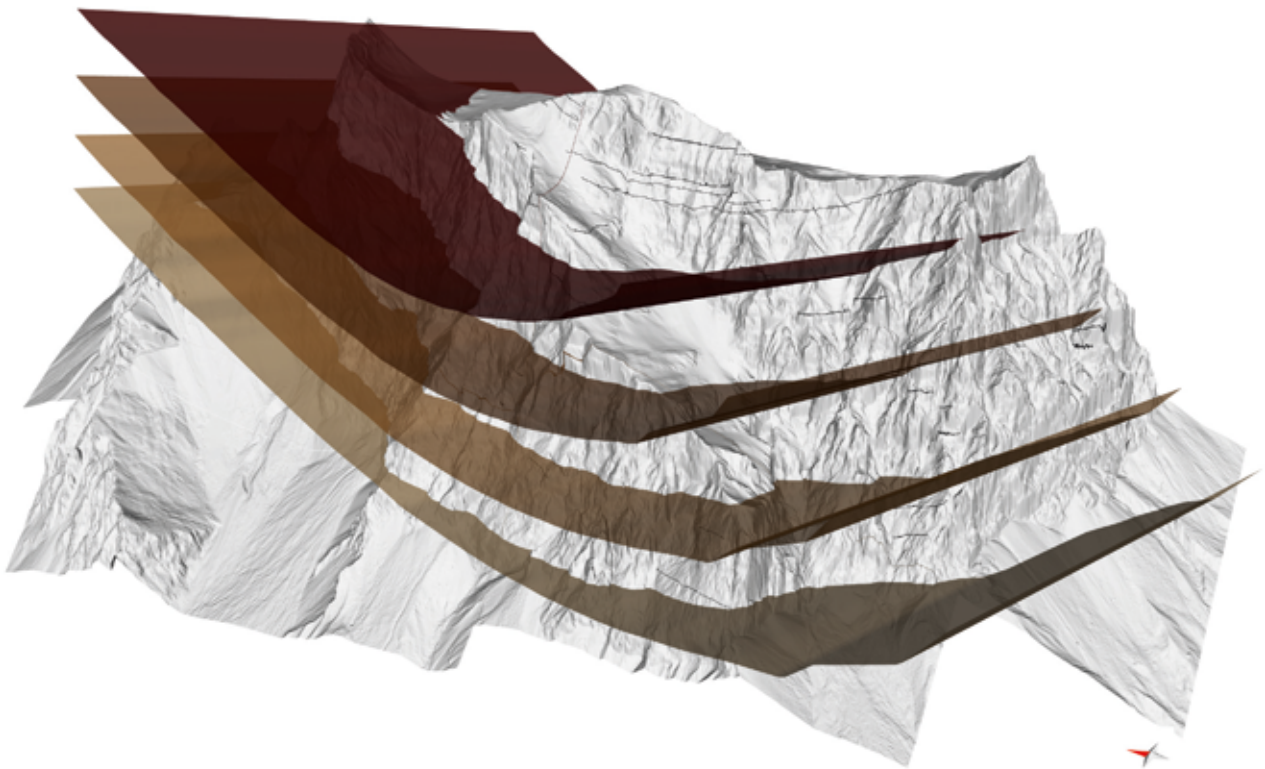
Evelyn Kustatscher, Guido Roghi, Adele Bertini und Antonella Miola (Hg.), La storia delle piante fossili in Italia – Palaeobotany of Italy. 2014 395 S. gebunden, durchgehend farb. Abb., ISBN: 978-88-87108-06-4, € 25,00; Verlag Naturmuseum Südtirol

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

GEO.ALP

Veröffentlichung des Instituts für Geologie und Paläontologie der Universität Innsbruck
und des Naturmuseums Südtirol/Museo Scienze Naturali Alto Adige, Bozen/Bolzano
ISSN 1824-7741

VOLUME 11 / 2014



3D-Ansicht eines digitalen Höhenmodells der Westwand des Zugspitzmassivs in Move mit vier modellierten Schichtoberflächen. Aus Luftbildern kartierte Schichtverläufe sind als schwarze Linien dargestellt. Die Blickrichtung geht nach Nordosten.

Inhaltsverzeichnis / Indice

DANIEL SPITALE: The bryophytes of the spruce forests of South Tyrol: species list, distribution and ecology	5
DANIEL SPITALE, PETRA MAIR & WILHELM TRATTER: Nuove segnalazioni di <i>Buxbaumia viridis</i> (Bryopsida, Buxbaumiaceae) in Alto Adige e relazione tra presenza e quantità di necromassa	17
THOMAS WILHALM: Neue Verbreitungsdaten zu den Gefäßpflanzen Südtirols (2)	25
BRUNO MICHIELON & TOMMASO SITZIA: Traslocazione di <i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv. in Alto Adige / Südtirol	43
MASSIMO MORPURGO & RENATE ALBER: First report of the freshwater jellyfish <i>Craspedacusta sowerbii</i> LANKESTER, 1880 (Cnidaria: Hydrozoa: Limnomedusae) in South Tyrol (Italy)	61
HEINRICH SCHATZ & BARBARA M. FISCHER: Neumeldungen von Hornmilben (Acari: Oribatida) für Nordtirol (Österreich) aus Trockenrasen	65
ADRIANO ZANETTI: Second contribution to the knowledge of rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae) of Val di Non / Nonstal (Trentino / Südtirol, Italy)	77

Letters

THOMAS KIEBACHER & PETRA MAIR: Nachtrag zum Tag der Artenvielfalt 2011 im Münstertal. Liste der in der Gemeinde Taufers i. M. (Südtirol, Italien) nachgewiesenen Moosarten (Bryophyta)	113
THOMAS KIEBACHER & PETRA MAIR: Nachtrag zum Tag der Artenvielfalt 2012 in Ridnaun (Gemeinde Ratschings, Südtirol, Italien): Liste der nachgewiesenen Moosarten (Bryophyta)	117
BRUNO MICHIELON & TOMMASO SITZIA: Correzione – Aggiornamento: Consistenza, distribuzione e dinamica di popolazione di <i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv. nella Regione Trentino-Alto Adige / Südtirol	121
GEORG KIERDORF-TRAUT: Zur Verbreitung von <i>Gyraulus acronicus</i> (FÉRUSAC, 1807) [= <i>Planorbis gredleri</i> (GREDLER, 1859)] und <i>Gyraulus lacinosus</i> (GREDLER, 1894) (Mollusca: Gastropoda) in Südtirol, Italien	125
GEORG KIERDORF-TRAUT: Notizen zur Verbreitung von <i>Carabus problematicus</i> (HERBST, 1786) (Coleoptera: Carabidae) im Südtiroler Eisacktal, Italien	127
GEORG KIERDORF-TRAUT: Zum Vorkommen von <i>Trypocopris alpinus alpinus</i> (STURM & HAGENBACH, 1825), <i>Trypocopris alpinus opacus</i> (MARIANI, 1958) und <i>Trypocopris pyrenaicus splendens</i> (HEER, 1841) (Coleoptera: Scarabaeidae) in Südtirol, Italien	129
ROBERTO CASALINI & ENZO COLONNELLI: Prima segnalazione per l' Italia e per la Tunisia di <i>Listroderes costirostris</i> SCHOENHERR, 1826 (Coleoptera: Curculionidae)	131
HEINRICH SCHATZ & THOMAS WILHALM: Tag der Artenvielfalt 2014 in St. Felix (Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde - St.Felix, Südtirol, Italien)	133

Verantwortlicher Leiter / Direttore responsabile: Vito Zingerle
Autorizzazione della Cancelleria del Tribunale di Bolzano N. 25/2001,
Reg. Periodici con Decreto 30 novembre 2001

ISSN 1593-5205

Druck / Stampa: Litotipografia ALCIONE s.r.l., Lavis (TN) - Italy