

Die *Vertigo*-Arten (Mollusca: Gastropoda: Vertiginidae) des Anhang 2 der FFH Richtlinie in Südtirol – eine Pilotstudie

Yvonne Kiss & Timo Kopf

Abstract

The *Vertigo* species (Mollusca: Gastropoda: Vertiginidae) listed in annex II of the EU FFH directive in South Tyrol (Italy) – a pilot survey

A survey of *Vertigo angustior*, *V. genesii*, *V. geyeri* and *V. moulinsiana* was carried out in November 2008. Aim of the project was a verification of previous records in the literature, of specimens in historical collections and finally of the actuality of historical locations. The results of the citation analysis showed 29 primary records from 16 municipalities for *V. angustior*, 14 records from 4 municipalities (Bozen, Jenesien, Kastelruth, Völs) for *V. genesii*, 2 recent records from 1 municipality (Völs) for *V. geyeri* – historical records concerning this species were proved incorrect so far – and finally 3 records from 3 municipalities (Nals, Terlan/Vilpian, Tisens) for *V. moulinsiana*. In addition 2 unpublished records of *V. angustior* were found in the collection of Florian Schrott.

The site descriptions in the majority of the historical papers are so vague, that most of the exact places could not be detected. Therefore 45 sites in 12 municipalities were sampled using a wire sieve. More than half of the samples (23, first record for Laas) contained *V. angustior*. *V. genesii* (Jenesien) and *V. geyeri* (first records for Jenesien and St. Felix) were detected each within 2 sites and finally *Vertigo moulinsiana* occurred in 4 sites (Tisens and first records for Eppan, Kaltern and Montan).

Keywords: *Vertigo angustior*, *Vertigo genesii*, *Vertigo geyeri*, *Vertigo moulinsiana*, FFH species, South Tyrol, Italy

1. Einleitung

Diese Studie wurde im Herbst 2008 im Auftrag des Amtes für Naturparke der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol/ Abteilung Natur und Landschaft durchgeführt. Das Ziel war eine umfassende Zusammenstellung der bisher aus Südtirol bekannt gewordenen Fundorte der vier Windelschneckenarten, *Vertigo angustior*, *V. genesii*, *V. geyeri* und *V. moulinsiana*, die im Anhang 2 der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie der EU (AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION 1992) aufscheinen. Diese beinhaltet jene „Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen“, und zwar in Form von „Natura 2000 Gebieten“. Zusätzlich sollten die bisher bekannten, großteils historischen Vorkommen auf ihre Aktualität überprüft werden. Es handelt sich um das Pilotprojekt für die 2009 begonnene Erfassung dieser vier in der EU geschützten Arten in potentiell geeigneten Lebensräumen der Naturparke bzw. Natura 2000 Gebiete Südtirols.

Mollusken des Binnenlandes sind generell durch ihre kleinräumige Biotopbindung eng mit den jeweiligen mikroklimatischen Verhältnissen, den Bodeneigenschaften und der Hydrologie verbunden. Sie zeichnen sich außerdem durch kleine Aktionsradien sowie ein geringes aktives Ausbreitungsvermögen aus und gelten daher als aussagekräftige Indikatoren für den Zustand und die Wertigkeit ihrer Lebensräume. Vor allem eignen sie sich auch gut für die Dokumentation von Veränderungen auf kleinen Flächen (FALKNER et al. 2003).

Die Anzahl der einheimischen Molluskenarten ist relativ überschaubar (KERNEY et al. 1983). Aus Südtirol sind bisher 190 Arten bekannt (NISTERS & HELLRIGL 1996). Im 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts gab es hier rege Sammel- und Forschungstätigkeiten durch Malakologen wie Vinzenz Gredler (GREDLER 1856, 1859, 1879, 1894) oder Florian Schrott (SCHROTT 1936, 1939, KOFLER & KOLLMANN 1974). Rezente Arbeiten sind die Rote Liste der gefährdeten Weichtiere Südtirols (NISTERS 1994), die Zusammenstellung der bekannten Arten in der Tierwelt Südtirols (NISTERS & HELLRIGL 1996), die Sammel- und Publikationstätigkeit von KIERDORF-TRAUT (2001) und auch eigene Aktivitäten, wie z.B. im Rahmen der „GEO-Diversitätstage“ in Natz/Schabs (KISS 2005), Tiers am Rosengarten (KISS 2006) und Kastelruth/Plattkofel (KISS 2007), zuletzt die Erhebung der Molluskenfauna im Natura 2000 Gebiet Schlern – „Habitat Schlern/Sciliar“ (KISS 2008).

2. Zielarten - Windelschnecken des Anhang 2 in der FFH Richtlinie

Vier Windelschneckenarten der Gattung *Vertigo* – *V. angustior*, *V. genesii*, *V. geyeri*, *V. moulinsiana* (Abb. 1-4), die auch in Südtirol historisch und/oder rezent nachgewiesen wurden, sind in der FFH Richtlinie der EU im Anhang 2 aufgelistet.

Der Entwicklungszyklus ist bei Windelschnecken meist einjährig. Sie sind zwittrig, Aphallismus und Selbstbefruchtung kommen häufig vor. Die Tiere legen nur eine geringe Anzahl von Eiern, aus denen nach etwa 2 Wochen die Jungtiere schlüpfen.

Alle vier behandelten Arten sind stenotope Bewohner von Feuchthabitaten, je nach Spezies in Moorlebensräumen, Feuchtwiesen, Verlandungszonen, an Ufern von Seen u.a. Gewässern, oder auch in feuchten Wäldern. Diese Habitate sind manchmal nur wenige Quadratmeter groß und oft isoliert, dementsprechend klein sind dann auch die Populationen, was die Schnecken besonders anfällig gegen negative Veränderungen macht. Häufigste Gefährdungsursache ist bei allen vier Arten die Lebensraumzerstörung oder -veränderung z.B. durch diverse Eingriffe in die Hydrologie, intensive Nutzung (Mahd, Beweidung) und Eutrophierung (MILDNER-TROJER 2005).

2.1 *Vertigo angustior* (JEFFREYS, 1830) - Schmale Windelschnecke

Abb. 1:
Vertigo angustior, linksgewunden,
schlank mit typischer Streifung;
Montan, Castelfeder, Standort 25,
10.11.2008.
Foto: Stefan Heim,
Tiroler Landesmuseum
Ferdinandeum Innsbruck.



Rote Listen: In Südtirol und Österreich als ungefährdet eingestuft, Schweiz und Bayern 3 – gefährdet (NISTERS 1994, REISCHÜTZ & REISCHÜTZ 2007, TURNER et al. 1994, FALKNER et al. 2003).

Das linksgewundene Gehäuse ist bis 1,9mm hoch und 1,0mm breit und weist eine deutliche regelmäßige Streifung auf. Die Art ist europäisch verbreitet (KERNEY et al. 1983, KLEMM 1973).

Als bevorzugtes Habitat gelten Feucht- und Nass-Biotope mit einer Präferenz für kalkreiche Standorte, wie nasse Wiesen mit lockerer krautiger Vegetation, Kalkmoore, Seggenriede, Verlandungszonen von Seen und Gewässerränder. Die Art ist multihabitat, so können z.B. auch Dünen, Küstenwälder, maritimes Grasland, Erlenhaine und Kalkfelsen besiedelt werden. *Vertigo angustior* lebt bevorzugt in der Bodenstreu der obersten Bodenschicht und klettert vereinzelt auch an der Vegetation empor. Als Nahrung dienen vermutlich Überreste zerfallender Pflanzen. Die Schnecke benötigt eine hohe und gleichmäßige Feuchtigkeit ohne Austrocknung oder Überflutung, kann aber solche Phasen kurzfristig überstehen. Günstig ist eine eher lichte Pflanzendecke, durch die genügend Licht und Wärme bis auf den Boden gelangt (MILDNER-TROJER 2005).

Vertigo angustior ist in Mitteleuropa die mit Abstand häufigste der vier Zielarten. Da Feuchthabitate der tieferen Lagen aber generell eher gefährdet und ständig unter Druck sind, ist auch diese Art mittlerweile stark rückläufig (REISCHÜTZ & REISCHÜTZ 2007). Der Lebensraumverlust ist, wie auch bei den anderen Arten, die größte Gefahr. Neben der Totalzerstörung gibt es zahlreiche Faktoren, die unter „Eingriffe in den Wasserhaushalt“ zusammenzufassen sind. In JOINT NATURE CONSERVATION COMMITTEE (2007) werden als Gefährdungsursachen u.a. Verbuschung bzw. Verwaldung, z.B. durch Aufgabe der Beweidung, angeführt.

2.2 *Vertigo genesii* (GREDLER, 1856) - Blanke Windelschnecke



Abb. 2:

Vertigo genesii, glänzend und glatt,
die Mündung ist zahnlos;
Völs, Schlern-Hochplateau,
01.07.2007, leg. Schatz I..
Foto: Stefan Heim,
Tiroler Landesmuseum
Ferdinandeum Innsbruck.

Rote Listen: Südtirol und Schweiz 1 – vom Aussterben bedroht, Bayern 0 – ausgestorben, in Österreich nicht eingestuft – keine Nachweise (NISTERS 1994, TURNER et al. 1994, FALKNER et al. 2003, REISCHÜTZ & REISCHÜTZ 2007).

Vertigo genesii wurde von Vinzenz Gredler in einem Moor oberhalb Jenesiens erstmals gefunden und als neue Art beschrieben (GREDLER 1856). Das Gehäuse wird bis 2 mm hoch. Die Verbreitung gilt als europäisch boreo-alpin (KERNEY et al. 1983).

Vertigo genesii lebt in kalkreichen Seggensümpfen, Moorwiesen, in Hang- und Quellmooren. Dort ist sie an der Wasserlinie in den Bulten kurzer Seggen und an Moosen bis in 5 cm Höhe zu finden. Die Bestände sind oft sehr lokal und kleinräumig auf wenige Quadratmeter begrenzt (MÜLLER-KROEHLING et al. 2006). In der Schweiz lebt diese Art auf Sumpfwiesen und feuchten steinigen Matten der subalpinen Stufe über karbonatreichem Gestein (TURNER et al. 1998). KILEEN (2005) fand in Nordengland in einer Studie über *Vertigo genesii* keine bestimmte Fortpflanzungsperiode im Jahresverlauf. Jungtiere waren während der ganzen Saison vorhanden und stellten durchschnittlich 55% der Population, wobei die Mortalität bei Juvenilen recht hoch war. Eine gewisse Steigerung der Abundanz war von August bis November zu beobachten.

Die größte Gefährdungsursache ist auch hier Habitatverlust v.a. durch Entwässerung bzw. generell durch Eingriffe in die Hydrologie (MÜLLER-KROEHLING et al. 2006). Von JOINT NATURE CONSERVATION COMMITTEE (2007) werden bzgl. Gefährdung u.a. intensive Beweidung, Reiten, Trampelpfade, Drainage, Austrocknung und Eutrophierung genannt.

2.3 *Vertigo geyeri* LINDHOLM, 1925 – Vierzählige Windelschnecke

Abb. 3:
Vertigo geyeri,
eine kleine, bauchige Art mit vier
Zähnen und sehr feiner Streifung;
St. Felix, Felixerweiher, Standort 42,
19.11.2008.
Foto: Stefan Heim,
Tiroler Landesmuseum
Ferdinandeam Innsbruck.



Rote Listen: Südtirol 1 – vom Aussterben bedroht, Österreich CR – Critically Endangered (entspricht 1), Schweiz 1 – vom Aussterben bedroht, Bayern 0 – ausgestorben (NISTERS 1994, REISCHÜTZ & REISCHÜTZ 2007, TURNER et al. 1994, FALKNER et al. 2003).

Das Gehäuse ist knapp 2-3 mm hoch und 1,2 mm breit. Die Art gilt als boreo-alpines Element mit einer kontinuierlichen Verbreitung in Skandinavien, die Vorkommen in Mitteleuropa befinden sich isoliert entlang des Alpen- und Karpatenbogens (MILDNER-TROJER 2005).

Vertigo geyeri ist an feuchte Lebensräume gebunden und äußerst kalkliebend. Typische Habitate sind natürliche Kalkflachmoore und kalkreiche Sümpfe mit Binsen und Seggen und einem konstanten Wasserspiegel (JUEG & MENZEL-HARLOFF 1996). Auch offene sumpfige Stellen in feuchten Wäldern werden besiedelt. Die Schnecke lebt im Mulm, in totem Laub und an Pflanzen, wo sie sich von Algen- und Bakterienaufwuchs der Pflanzen sowie von absterbendem pflanzlichen Material ernährt (MILDNER-TROJER 2005).

Rodungen und großflächige Drainage von sumpfigen Waldgebieten verursachten z.B. in der Provinz Uppsala (Schweden) einen Verlust von 47% der früheren Vorkommen von *Vertigo geyeri*. Dagegen wurde diese Art in den letzten Jahren ebendort durch gezielte Nachsuche an zahlreichen neuen Standorten nachgewiesen. Als weitere Gefährdungsfaktoren werden Intensivweide, Verbuschung und Verschilfung angegeben (VON PROSCHWITZ 2005). Änderungen der Bewirtschaftung, wie z.B. die Aufgabe oder Intensivierung von Beweidung oder Mahd, werden für die Britischen Inseln als negative Parameter genannt (JOINT NATURE CONSERVATION COMMITTEE 2007).

2.4 *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849) – Bauchige Windelschnecke



Abb. 4:
Vertigo moulinsiana,
die größte der vier FFH-Arten;
Tisens, Naraun, Hyppolithweiher,
Standort 18, 09.11.2008.
Foto: Stefan Heim,
Tiroler Landesmuseum
Ferdinandeam Innsbruck.

Rote Listen: Südtirol 1 – vom Aussterben bedroht,
Österreich EN – Endangered (entspricht 2), Schweiz
2 – stark gefährdet, Bayern 1 – vom Aussterben bedroht
(NISTERS 1994, REISCHÜTZ & REISCHÜTZ 2007, TURNER et al. 1994,
FALKNER et al. 2003).

Das Gehäuse wird bis 2,7 mm hoch und 1,5 mm breit. *Vertigo moulinsiana* ist europäisch verbreitet (KERNEY et al. 1983).

Die Art benötigt kalkreiche Moore und Sümpfe oder Ufer von Niederungsbächen und Seen. Meist sind die Tiere auf Schilf (*Phragmites* spp.) und Seggen (*Carex* spp.) anzutreffen (KERNEY et al. 1983), weiters auch an den Blattunterseiten von Wasserschwaden (*Glyceria* spp.), Ampfern (*Rumex* spp.), Iris (*Iris* spp.) und Igelkolben (*Sparganium* spp.).

Laut einer Studie von JUEG (2004) in Mecklenburg – Vorpommern scheint *Vertigo moulinsiana* v.a. Sumpfschilf-, Uferschilf- und Rispenschilf-Riede bzw. deren Übergangsformen zu bevorzugen. Die Habitate sollten mäßig mesotroph bis eutroph mit einer starken organischen, wasserspeichernden Schicht sein. Wichtig ist auch ein oberflächennaher Wasserstand sowie winterliche Überflutung. Die Ansprüche an die Nahrung scheinen nach den neueren Erkenntnissen doch nicht so spezialisiert, wie noch von FRÖMMING (1954) angenommen, der niedere Pilzen, die ihrerseits auf *Glyceria* spp., *Carex paniculata* und einige andere Pflanzen spezialisiert sind, angab. Die Tiere weiden je nach Verfügbarkeit Sporen, Hyphen von Pilzen, Pollen und Pflanzenpartikel von den Blättern der Sumpfpflanzen ab (JUEG 2004).

Auch in Kärnten konnte *Vertigo moulinsiana* in den letzten Jahren an vielen neuen Standorten der Niederungen (bis knapp über 400 m) lebend nachgewiesen werden. Dabei bestätigt MILDNER (2000) die ökologischen Angaben von POKRYSKO (1990), wonach die Tiere in 30 bis 50 cm Höhe an den Blättern und Stängeln der Pflanzen sitzen. Nur vom Spätherbst bis zum frühen Frühjahr halten sie sich auch am Boden in der Streuschicht auf. Sie überwintern aber auch teilweise an den Unterseiten der Blattspreiten, z.T. unter Schnee oder sie fliehen vor Bodenfrost an exponierte Stellen. Harte Winter können bei dieser wärmeliebenden Art zu größeren Verlusten führen (JUEG 2004). Auch für *Vertigo moulinsiana* gelten ähnliche Gefährdungsursachen wie für die anderen drei Arten. JUEG (2004) nennt neben der natürlichen bzw. anthropogen beschleunigten Sukzession und Eingriffen in die Hydrologie, v.a. Mahd und Beweidung sowie zu starke Eutrophierung (trotz Präferenz für eutrophe Standorte). Am sichersten sind Populationen an den Ufern größerer Seen.

3. Untersuchungsgebiet

Die Wahl der Untersuchungsstandorte orientierte sich für diese Pilotstudie an den historischen Funden (Literaturangaben). Das Ziel war es, die bisherigen Nachweise auf ihre Aktualität zu überprüfen. Da die älteren Angaben in der Regel nur sehr vage sind, zumeist wird nur die Gemeinde oder ein Ortsteil angeführt, mussten für einzelne Datensätze gleich mehrere Feuchtgebiete im möglichen Umfeld dieser Angabe besammelt werden, um die Wahrscheinlichkeit einer aktuellen Bestätigung der jeweiligen Art für dieses Gebiet zu erhöhen. Wenn genauere Angaben vorlagen, diese Standorte aber nicht mehr existieren, wurden Ersatzstandorte in der näheren Umgebung gewählt. Da alle vier Zielarten in Feuchtgebieten (Moore, Feuchtwiesen, Gewässerufer, usw.) leben, konnte die Standortwahl auf diese Habitats eingeschränkt werden (Tab.1). Die Auswahl und Suche erfolgte auf Basis der Eintragungen im „Geo-Browser Pro“ (Autonome Provinz Bozen – Südtirol/Raumordnung 2009: <http://www.provinz.bz.it/raumordnung/kartografie/geo-browser-pro.asp>) – Feuchtgebietserhebung 1991 bzw. nach Befragung ortskundiger Biologen (Thomas Wilhelm, Naturmuseum Südtirol; Stefan Gasser, Brixen). Die Nummerierung der Standorte bzw. Proben erfolgte chronologisch.

Tab. 1: Die Untersuchungsstandorte des Projekts; fett: Standorte in Natura 2000 Gebieten; K = Kalk (+...Untergrund kalkhaltig, -...Untergrund nicht kalkhaltig); Mh = Meereshöhe in Meter; Koordinatangaben im geografischen Koordinatensystem nach WGS 84 (Geo-Browser Pro).

Nr.	Gemeinde	Gebiet	Standort	Habitat	K	Mh	Koordinaten	
1	Jenesien	Gatterwald am Salten	Hinternobls, Gatterwald	Quellmoor	+	1320	11°19'0,35"	46°33'4,17"
2	Jenesien	Gatterwald am Salten	Hinternobls, Feicht	Quell-Feuchtwiese mit Bultenbildung aus Langgras und wenig Seggen	+	1315	11°18'59,39"	46°33'9,46"
3	Jenesien	Salten	Hinternobls, Saltengatter-Glöss	Quellmoor, in Schafweide	+	1380	11°18'10,37"	46°33'47,78"
4	Jenesien	Gatterwald am Salten	Hinternobls/ Flaas, Epphof	Quellhang mit ausgeprägter Bultenbildung, Langgras	+	1280	11°18'26,32"	46°34'16,95"
5	Villnöss	St. Peter	Gratschenberg, Hoblstatt	Hang-Moorwiese in Fichtenwald	+	1320	11°41'43,73"	46°38'12,27"
6	Villnöss	St. Peter	Gratschenberg, Hoblstatt	Vernässungen in Fichtenwald	+	1300	11°41'48,15"	46°38'18,61"
7	Villnöss	St. Magdalena	Gratschenberg, Hoblstatt	Vernässung auf Lichtung in Fichten/ Lärchenwald	+	1260	11°42'9,48"	46°38'28,97"
8	Villnöss	Teis	Haube, Obervormahlberg	Vernässung in trockener Weidefläche, an Fichtenwaldrand	-	1060	11°37'35,02"	46°39'17,14"
9	Klausen	Gufidaun, Figist	Figister Wald	Vernässung in Fichtenwald	-	1225	11°36'43,62"	46°37'59,48"
10	Lajen	Lajen	Wasserbühl	Verlandungs-Flachmoor	-	1050	11°33'35,43"	46°36'34,05"

Nr.	Gemeinde	Gebiet	Standort	Habitat	K	Mh	Koordinaten	
11	Tisens	Prissian	Prissianerau	Kanalufer, steile Böschung, teils gemäht	-	255	11°11'41,9"	46°33'41,9"
12	Tisens	Prissian	Vorbichl, Biotop	Zuflussbereich zu Teich, Verlandungsufer	-	570	11°10'54,84"	46°33'26,77"
13	Tisens	Prissian	Vorbichl, Sportplatz	Hang-Quellmoor, Schaf-Beweidung	-	580	11°10'48,4"	46°33'40,97"
14	Tisens	Prissian	Vorbichl, Rundweg Nordende	Verlandungsweiher, Langgras, Bultenufer	-	645	11°11'0,35"	46°33'49,53"
15	Tisens	Prissian	Vorbichl, Rundweg Ostflanke	Verlandungsweiher, Langgras, Bultenufer in Bruchwald	-	595	11°11'21,91"	46°33'26,01"
16	Tisens	Prissian	Vorbichl, Biotop	Bachrinnsal unterhalb des Teiches, Uferbereiche	-	565	11°10'57,88"	46°33'23,85"
17	Tisens	Naraun	Narauner Weiher, Hyppolithweiher	Erlenbruchwald mit Schilfsumpf	-	670	11°9'30,33"	46°34'55,69"
18	Tisens	Naraun	Narauner Weiher, Hyppolithweiher	Erlenbruchwald mit Schilfsumpf	-	670	11°9'29,76"	46°34'54,69"
19	Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix	Unsere Liebe Frau im Walde	Gampenpass, Laugenalm	Quell-Hangmoor, in Schafweide	-	1820	11°5'38,73"	46°31'21,31"
20	Tisens	Grenze zu Unsere Liebe Frau im Walde	Gampenpass, Knopflaugen	Verlandungsmoor mit Schwingrasen	-	1985	11°5'59,39"	46°31'48,28"
21	Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix	Unsere Liebe Frau im Walde	Widummoos	Verlandungsmoor	+	1345	11°6'33,91"	46°30'50,41"
22	Neumarkt	Richtung St. Florian	Graben bei Biotop „Großes Loch“	Grabenufer in Apfelplantagen, Stillgewässer	+	210	11°15'7,88"	46°17'55,54"
23	Neumarkt	Richtung St. Florian	Biotop „Großes Loch“	Weiherufer, Auwaldrand in Apfelplantagen	+	210	11°15'2,93"	46°17'54,5"
24	Montan	Castelfeder	Biotop an Nordostflanke	Schilfweiher mit kleinem Birkenbruch	-	355	11°17'36,97"	46°20'23,72"
25	Montan	Castelfeder	Biotop an Ostflanke	Schilfweiher mit nasser Schilfwiese und Weidensumpf	-	335	11°17'34,32"	46°20'12,5"
26	Montan	Castelfeder	Biotop im Süden	Schilfweiher mit Sumpfufer	-	325	11°17'18,14"	46°19'56,7"
27	Kaltern	Kalterer See	Winkel, Schutzgebiet Süd	Streu-Schilfwiese nass	-	255	11°15'20,31"	46°22'2,75"
28	Kaltern	Kalterer See	Winkel, Schutzgebiet Süd	sumpfige Flachmoorwiese	-	255	11°15'25,73"	46°21'51,33"

Nr.	Gemeinde	Gebiet	Standort	Habitat	K	Mh	Koordinaten	
29	Kaltern	Kalterer See	Winkel, Schutzgebiet Süd	Schilfufer an Seeabfluss randlich zu Flachmoorwiese	-	255	11°15'26,38"	46°21'51,69"
30	Eppan	Montigggl	Kleiner Montiggler See	schmales Grasufer und Bruchwald	-	520	11°17'45,52"	46°25'41,03"
31	Eppan	Montigggl	Langmoos	Landschilf an großem Waldweiher	-	535	11°17'12,67"	46°24'52,12"
32	Eppan	Montigggl	Großer Montiggler See	Verschilfungsbereich, Uferwiese mit Weidenbestand	-	490	11°17'6,01"	46°25'14,06"
33	Eppan	Girlan	Gravonon, Rungg	Feuchtgebiet, Waldufer an flachem Schilfweiher	-	500	11°17'15,29"	46°26'32,73"
34	Eppan	Girlan	Gravonon, Rungg	Feuchtgebiet, Langgraswiese an flachem Schilfweiher	-	500	11°17'18"	46°26'35,22"
35	Eppan	Montigggl	Purzelmoos	Schilfweiher in Wald, flaches Schilfufer mit Grasböschung	-	520	11°17'16,1"	46°26'18,25"
36	Eppan	Unterrain	Fuchsmöser	Feuchtgebiet, sumpfiges Ufer an Quelltümpel	-	245	11°14'17,11"	46°30'14,6"
37	Eppan	Unterrain	Fuchsmöser	Feuchtgebiet, nasse Schilfwiese	-	245	11°14'20,47"	46°30'8,51"
38	Eppan	Unterrain	Hängender Stoan, Hangfuß	Kanalufer, mittelsteile Böschung mit Schilf	-	245	11°14'36,04"	46°29'59,32"
39	Karneid	Steinegg	Lantschnaiermoos	Waldmoor	-	1300	11°28'40,95"	46°27'37,11"
40	Karneid	Steinegg	Mooshof	Hochmoor	-	1315	11°28'54"	46°27'15,91"
41	Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix	Unsere Liebe Frau im Walde	Widummoos	Verlandungszone, Schilfgürtel	+	1345	11°6'32,47"	46°30'45,63"
42	Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix	St. Felix	Felixer Weiher, N-Ufer	Quellmoor oberhalb der Verlandungszone	+	1600	11°9'54,94"	46°29'52,25"
43	Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix	St. Felix	Felixer Weiher, N-Ufer	Verlandungszone, Schilffläche gemäht, beweidet	+	1600	11°9'52,29"	46°29'52,17"
44	Unsere Liebe Frau im Walde - St. Felix	St. Felix, Lochmannweg	Bärenbad, Rinnsal in Mühlalbach	Quellmoor, Braunseggenried	+	1495	11°8'45,19"	46°30'14,48"
45	Laas	Eyrs/Tschengels	Schgumser Möser, Badlquelle	Moor mit Feuchtwiesen, Moortümpel, Weiden und Quellfluren	-	890	10°39'5,33"	46°36'46,53"

Detailangaben zu den Standorten (Sto):

Ein Teil der Standorte wurde in der Feuchtgebiets-Erhebung 1991 aufgenommen und codiert. Die hier angeführten Nummern, wie auch jene der Quellen, sind im Geo-Browser Pro der Abteilung Raumordnung der Autonomen Provinz Südtirol abrufbar (<http://www.provinz.bz.it/raumordnung/kartografie/geo-browser-pro.asp>).

In Klammern gestellte Codes bezeichnen Probenpunkte außerhalb des eigentlichen Feuchtgebietes oder möglicherweise auch nur ungenau positionierte Einträge im Geo-Browser Pro. Die Größenangaben beziehen sich auf die Gesamtgröße der beprobten Lebensräume. Abbildungen zur exakten Lage der Probestellen finden sich in KISS & KOPF (2008). Unter dem Begriff „Langgras“ ist ein hochwüchsiger Wiesentyp aus Süßgräsern, wie z.B. Pfeifengras, zusammengefasst (siehe auch Tab. 1), ebenso wurden als weitere Sammelbegriffe nicht näher bestimmte Pflanzenarten, wie z.B. *Carex* spp., als „breit- bzw. schmalblättrige Sumpfpflanzen“ mit einer Blattspreite > bzw. < 0,5 cm zusammengezogen.

Sto 1: Erhebung 1991: nicht erfasst; nordwestlich des Feichterhofes, oberhalb der Straße; Quelle unterhalb gefasst; kl. Bächlein am Rande, einzelne Kiefern, geringe Neigung O-Exp.; 40 x 50 m.

Sto 2: Erhebung 1991: nicht erfasst, im Nahbereich der Quelle Q3924; nordwestlich des Feichterhofes, unterhalb der Straße; schattige Lichtung in Fichtenbestand, einzelne Kiefern, am Rand mit Lebermoosen, geringe Vernässung, etwas steiler, O-Exp.; 50 x 30 m.

Sto 3: Erhebung 1991: FG #7.1.18; südwestlich vom Tomanegger; eingezäunte sehr lichte Lärchen-Weidefläche mit Rinnsal, langgrasige Feuchtstellen mit Disteln und wenig *Juniperus*, Bultenbildung, leichte O-Neigung; 100 x 200 m.

Sto 4: Erhebung 1991: nicht erfasst, im Bereich der Quelle Q3938; südlich unterhalb des Hofes; an Rand zu Bachgehölz unter einer Rinderweide, starke Neigung nach OSO; 50 x 30 m.

Sto 5: Erhebung 1991: FG #2.3.3; nordwestlich exponierte große Lichtung, lichter Jungkiefernbestand, einzelne *Juniperus*, Birken und Erlen, viel Moospolster in Langgrasbestand, geringe Bultenbildung; 290 x 100 m.

Sto 6: Erhebung 1991: (FG #2.3.3 – nördöstlicher Nahbereich); zw. Moor und Forststraße: nordwestlich exponierte kleine Lichtungen, etwas Moospolster in Langgrasbestand, geringe Bultenbildung; 20 x 15 m; dazu Rinnsalrand unter Straßenböschung in Kahlschlag, mit Farnen und Moospolstern.

Sto 7: Erhebung 1991: (FG #2.3.4 – westlicher Nahbereich, ev. ist aber die Position des Feuchtgebietes ungenau abgebildet); zw. Forststraße „Hoblstatt“ und Lippenmös, unterhalb von Bühlenmös; nordwestlich exponierte kleine Lichtung, etwas Moospolster in Langgrasbestand, geringe Bultenbildung, einzelne Binsen, sehr nass, starke Weidebelastung; 20 x 40 m.

Sto 8: Erhebung 1991: (FG #2.3.9 – westlicher Nahbereich, ev. ist aber die Position des Feuchtgebietes ungenau abgebildet); an Westflanke des Fichtenhanges, S-exponiert, leichte Neigung, sumpfig mit Binsen bzw. Langgrasfläche; extreme Weideschäden und starke Überdeckung mit Fichtenästen von Holzereiabfällen; 2 Teilflächen, je 10 x 4 m.

Sto 9: Erhebung 1991: FG #2.3.2; oberhalb des Forstweges "Holzwiesen", südlich von Waldbächleinfassung; westlich exponiertes Waldmoor, geringe Neigung, Langgrashorste, Kiefern, *Juniperus*, Lärchen, Erlengruppe, kaum Moos, teils mäßig feucht; 100 x 50 m.

Sto 10: Erhebung 1991: FG #2.3.1; ebenes Feuchtgebiet, starke Pferdebeweidung, mit Moorgraben, weitgehend von Wasser überstaut; 200 x 70 m.

- Sto 11:** Erhebung 1991: (FG #1.4.5 – westlicher Nahbereich, das Feuchtgebiet ist nicht mehr vorhanden); in Talsohle bei Brücke; langsam fließend, verschlickt, Brennesseln, Minze, Schilf, fette Ufervegetation, grasig, von Apfelplantagen umgeben; ca. 4000 m Länge Kanalufer beidseitig.
- Sto 12:** Erhebung 1991: FG #1.4.9; Senke westlich des Vorbichls, sehr nass; kleinflächig, 10 x 10 m.
- Sto 13:** Erhebung 1991: FG #1.4.10 (im Geo-Browser Pro zu weit südlich eingetragen); nördlich des Sportplatzes, westlich des Vorbichls, sehr nass, in bewässerter fetter Schafweide, leichte Neigung nach Süden; wenige Binsen, kleines Rinnsal mit moosigem Ufer, kaum Streuaufgabe; kleinflächig, 25 x 20 m.
- Sto 14:** Erhebung 1991: nicht erfasst; O-Exposition, moosig, Binsen im Wasser, viel Detritus, Brombeer, in Kiefern/Kastanien/Hainbuchenwald; 30 x 5 m.
- Sto 15:** Erhebung 1991: FG #1.4.7; mittleres Feuchtgebiet, O-Exposition, Erlen/Kiefern/*Juniperus*, Fieberkleeteich; 60 x 30 m.
- Sto 16:** Erhebung 1991: FG #1.4.9; Senke westlich des Vorbichls, sehr nass; Schilf, Rohrkolben, Weidengebüsch, Moos; 135 x 15 m.
- Sto 17:** Erhebung 1991: FG #1.4.4; NO-Ecke des Biotops, Erlenstrünke, „breitblättrige Sumpfpflanzen“, moosig mit offenen Wasserflächen; 30 x 30 m.
- Sto 18:** Erhebung 1991: FG #1.4.4; NW-Ufer, Schilfsumpf, „schmalblättrige Sumpfpflanzen“, moosig mit Totholz; 30 x 25 m.
- Sto 19:** Erhebung 1991: nicht erfasst; O-Exposition, unterhalb der Forststraße, z.T. neben kleinem Bächlein, teils moosig; 90 x 60 m.
- Sto 20:** Erhebung 1991: FG #11.1.4; O-Exposition, moosig mit einzelnen kleinen Zwergsträuchern; zentrale offene Wasserfläche, schlammig; 85 x 35 m.
- Sto 21:** Erhebung 1991: FG #11.1.5; S-Exposition, oberer See-ferner Moorbereich, Hochmoorcharakter, schwingt leicht, sumpfig-grasig, Moos zwischen Bulten, nahezu strauchfrei, mit Seitengraben; ca. 70 x 125 m.
- Sto 22:** Erhebung 1991: (FG #1.1.18 – östlicher Nahbereich); östlich außerhalb des Biotops, Steilufer, Wasserschilf, Brennesseln, teils mit Bauschuttboden; 10 x 150 m.
- Sto 23:** Erhebung 1991: FG #1.1.18; SO-Ecke des Biotops, von Laubbäumen überdachtes Schlickufer, Weidenstreu, Schilfdetritus, offene Schlickfläche mit „breitblättriger Sumpfpflanze“; 10 x 60 m.
- Sto 24:** Erhebung 1991: FG #1.1.15; oberes Moor, mit „breitblättriger Sumpfpflanze“ und Binsen; Uferstreifen um See; ca. 100 x 5 m.
- Sto 25:** Erhebung 1991: FG #1.1.14; mittleres Moor, mit „breit- und schmalblättriger Sumpfpflanze“; an Trasse von ehemaliger Fleimstalerbahn; ca. 180 x 30 m.
- Sto 26:** Erhebung 1991: FG #1.1.13; unteres Moor; Hinterrand mit Bultenbildung, mit „schmal- und einzelnen breitblättrigen Sumpfpflanzen“; an Trasse von ehemaliger Fleimstalerbahn; 20 x 20 m.
- Sto 27:** Erhebung 1991: FG #1.5.8; Westbereich, neben Apfelplantagen; Rand zu verbuschter Schilfwiese, frisch gemäht, anstehendes Wasser, grasig mit wenig Moos; 40 x 100 m.
- Sto 28:** Erhebung 1991: FG #1.5.8; Ecke nördlich des Kuchlwegs und westlich des Seeabflusses; schwarzmooriger Boden, offene Flachwasseransammlung, vereinzelte Schilfsprösslinge in gemähter Wiese; ca. 100 x 100 m.
- Sto 29:** Erhebung 1991: FG #1.5.8; Ecke nördlich des Kuchlwegs und westlich des Seeabflusses; schmaler Schilfstreifen mit viel Detritus; 100 x 5 m.
- Sto 30:** Erhebung 1991: nicht erfasst; Südufer mit Wasserschilf; *Equisetum*, Binsen, Moos, Brombeere, „schmalblättrige Sumpfpflanzen“; 2 m breiter Ufergrasstreifen und 15 x 15 m Weichholzbestand.

- Sto 31:** Erhebung 1991: FG #1.5.6; mittleres Westufer; viel Detritus, vereinzelte Binsen am Wasser, Weidenstreu; 2 Flächen mit je 10 x 10 m.
- Sto 32:** Erhebung 1991: FG #1.5.5; Südwestufer bei Holzsteg; *Equisetum*, Rohrkolben, Schilf, „schmalblättrige Sumpfpflanzen“, Weidengruppe an künstlichem Schotterufer; 300 x 100 m.
- Sto 33:** Erhebung 1991: FG #1.5.2; südlich der Sportzone, Ostufer; Kiefern, Kastanien, nasse Laub- und Nadelstreu auf schwarzer Humuserde, einiges Moos; 200 x 5 m.
- Sto 34:** Erhebung 1991: FG #1.5.2; südlich der Sportzone, Südufer; kleine Lichtung, Langgrashorste, zentraler Landschilfbestand, wenige kleine Wasseransammlungen, „schmalblättrige Sumpfpflanzen“, randlich mit ausgedehnten Moospolstern; ca. 25 x 50 m.
- Sto 35:** Erhebung 1991: nicht erfasst; NW-Ufer; Wasserlinie (mit Genist) bis 5 m vom Ufer, um den See ca. 5 x 300 m.
- Sto 36:** Erhebung 1991: FG #1.4.11; Hangfuß Mitte bis Nord; „schmal- und breitblättrige Sumpfpflanzen“, *Equisetum*, Schilf, teils etwas moosig, sumpfig; 50 x 50 m.
- Sto 37:** Erhebung 1991: FG #1.4.11; Hangfuß Mitte; gemäht, liegendebliebene Schilfhaufen, umfangreiche Moosbedeckung, mit offenen Wasseransammlungen; 100 x 50 m.
- Sto 38:** Erhebung 1991: (FG #1.4.11 – südlicher Nahbereich); eutropher stehender Graben bei Brücke, W-Ufer, Böschung zu Apfelplantage, „schmalblättrige Sumpfpflanzen“, viel Moos; 10 x 2500 m.
- Sto 39:** Erhebung 1991: FG #2.1.26; lichter Kiefernbestand mit Fichten auf Moorboden, Zwergsträucher, kleine Tümpel mit *Sphagnum* und anderen Moosen, kleine Lichtungen mit Langgrassenken, Bultenbildung; 100 x 60 m.
- Sto 40:** Erhebung 1991: FG #2.1.23; sehr lichter Kiefernbestand mit Birkengruppen, Senken mit Langgrasbulten, *Sphagnum* und einzelnen Zwergsträucher; 200 x 80 m.
- Sto 41:** Erhebung 1991: FG #11.1.5; S-Exposition, nordwestliches Seeufer, sumpfig, lokal mit *Typha*; 25 x 60 m.
- Sto 42:** Erhebung 1991: FG #11.1.1; SW-Exposition, etwas eutroph (Weidebelastung), Rotschwengel, Rasenschmiele, *Juncus* sp., Aggr. *Carex flava*; 2 Teilflächen zu je 15 x 5 m.
- Sto 43:** Erhebung 1991: FG #11.1.1; SW-Exposition, etwas eutroph (Weidebelastung), Trittschäden; 100 x 30 m.
- Sto 44:** Erhebung 1991: FG #11.1.2; SW-Exposition, mit *Sphagnum*, moosiges Ufer von kl. Rinnsal in Baumgruppe, Saalweide und Fichten als Uferbegleitung; 5 x 5 m. Dazu ein flacher Quelltümpel mit moosigem Ufer, *Carex flava*, *Juncus articulatus*, starke Weidebelastung; 20 x 5 m.
- Sto 45:** Erhebung 1991: nicht erfasst, im Bereich der Quelle Q1626; liegt innerhalb eines ehemaligen Militärsperregebiets; 40 x 500 m.

4. Methodik

4.1 Recherche

Die Literaturangaben der größtenteils historischen Funde dieser vier Arten in Südtirol wurden recherchiert. Die Durchsicht eines kleinen Teils v.a. älterer Arbeiten ist aber noch ausständig.

Belegexemplare in den historischen Sammlungen von Vinzenz Gredler und Florian Schrott in Bozen bzw. Brixen wurden, soweit noch vorhanden, gesichtet. Im Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum Innsbruck wurde nach *Vertigo*-Belegen aus Südtirol gesucht. Weiters wurden Anfragen an Museen im norditalienischen Raum (Genua, Trient, Triest, Rovereto, Udine und Verona) nach Belegmaterial der vier *Vertigo*-Arten aus Südtirol oder den grenznahen Bereichen des Trentino gestellt.

4.2 Sammelmethoden

Entnahme von **45 Gesiebeproben** mittels REITTER-Sieb: ca. (1,5 bis) 3 Liter Substrat wurden nach einem groben Siebevorgang im Feld entnommen, wobei nach jeder Beprobung das Gerät ausgewaschen werden musste, um anhaftende Schnecken nicht in die nachfolgende Probe einzubringen. Im Labor wurde das zumeist feuchte bis nasse Material unter Austreibung des Beifangs (KEMPSON-Apparatur) getrocknet. Anschließend erfolgte eine Säuberung und Auftrennung des Substrates mittels Aufschwemmung, wobei das aufschwimmende Material (mitsamt den luftgefüllten Schneckenhäusern) abgeschöpft wurde. In einem weiteren Arbeitsschritt wurde dieses Substrat, getrennt nach Aufschwimmendem und Absinkendem, erneut getrocknet und mittels verschiedener Siebe jeweils in 4 Fraktionen getrennt. Diese wurden händisch (Grobmaterial) bzw. unter dem Mikroskop (Feinfraktion mit *Vertigo*-Gehäusen) durchsucht.

Zusätzlich bei geeigneter Situation (ungemäht und unbeweidet) wurden auch **Streifproben** mittels Streifnetz getätigt und dem zugehörigen Gesiebe beigefügt. Dies war allerdings aufgrund der späten Probenentnahmezeit nur ganz vereinzelt und in kleinem Umfang möglich.

Zugunsten der Gesamtprobenzahl wurde auf die zeitintensive Zusatzmethode des Handsammelns verzichtet.

Das umfangreiche Beifangmaterial (Mollusken, ausgewählte Arthropodengruppen) wurde sortiert und konserviert und steht für eine spätere Bearbeitung zur Verfügung.

Sämtliche Proben, mit Ausnahme der Nummer 45, wurden im Laufe des Novembers 2008 genommen: 02.11. (Proben 1-4, leg. Kiss & Kopf); 06.11. (Proben 5-10, leg. Kopf); 08.11. (Proben 11-16, leg. Kiss & Kopf); 09.11. (Proben 17-21, leg. Kopf); 10.11. (Proben 22-26, leg. Kiss & Kopf); 11.11. (Proben 27-31, leg. Kopf); 16.11. (Proben 32-40, leg. Kopf); 19.11. (Proben 41-44, leg. Kopf). 29.11.2006 (Probe 45, leg. Kiss, unpublizierte Aufsammlung). Aufgrund der Lebensweise und der Phänologie der Zielarten ist eine Erhebung im Herbst am günstigsten, weil in dieser Zeit die Wahrscheinlichkeit des Adult-Nachweises am größten ist (KILLEEN 2005).

Die Bestimmung des gesammelten Materials erfolgte am Mikroskop nach HAUSSER (2005) und KERNEY et al. (1983).

5. Ergebnisse

5.1 Sichtung von Belegmaterial

5.1.1 Sammlung Vinzenz Maria Gredler

Der vielseitige Schneckenspezialist aus dem 19. Jahrhundert war lange Zeit als Pater und Lehrer in Bozen tätig. Er hinterließ eine umfangreiche naturkundliche Sammlung am Franziskanergymnasium in Bozen, wo Teile restauriert und geordnet wurden (Kustos Daniel Lorenz). Die Schneckensammlung befindet sich allerdings noch in einem erschreckend schlechten Zustand (offene Papierschächtelchen in großen Schubladen einer niedrigen Kommode). Nur wenige davon enthalten Fundortetiketten, manche sind nur mit Katalognummern versehen, der dazugehörige Katalog ist allerdings verschollen. Viele der Schneckengehäuse sind aus ihren Schachteln gesprungen und liegen lose in der Lade (Abb. 5).

Gredler ist der Erstbeschreiber von *Vertigo genesii*. Er tätigte seine Funde zu dieser Art in Jenesien (GREDLER 1856: „St. Genesien, am Aufstieg zum Salten“), Belegtiere konnten in der Sammlung nicht gefunden werden.

Die einzigen für diese Untersuchung relevanten Belegtiere (vid. Kiss 2008) betreffen *Vertigo moulinsiana*: 7 Exemplare mit der Etikette „Pupa moulinsian. (ventrosa?) Dup., Nals i. Alber“ (Abb. 6).



Abb. 5: Schublade mit einem Teil der Gredlersammlung

Abb. 6: Belege von *Vertigo moulinsiana* aus Nals.



5.1.2 Sammlung Florian Schrott

Die Sammlung des „Schneckenpfarrers“ aus Laien, der zuletzt in Schweinsteg im Passeiertal lebte und zuvor lange Jahre in Tisens tätig war, verblieb nach seinem Tod im Johanneum in Dorf Tirol, nach dessen Schließung gelangte sie jedoch mit dem Direktor

Johann Kollmann ans Vinzeturum in Brixen (Abb. 7). Schon im Johanneum wurde sie von Schülern geordnet und von den Sekretärinnen katalogisiert, anschließend wurde dieses Inventar von Alois Kofler (Lienz) mit Ergänzungen und Berichtigungen versehen und die Daten weitgehend publiziert (KOFLER & KOLLMANN 1974). Später (1991/92) wurde die inventarisierte Sammlung noch von Helmut Nisters (Innsbruck) revidiert und die Daten anscheinend auch digitalisiert (mdl. Mitteilung Kollmann). Das daraus hervorgegangene Inventar (KOFLER et al. 1992) liegt der Sammlung bei.

Folgende Südtiroler Belege zu den 4 Arten befinden sich in der Sammlung: Angaben in Klammern wurden durch Kollmann im Inventar ergänzt, x Ex. steht für zahlreiche Individuen.

Vertigo angustior: Tisens, (leg. Schrott), 1922-1928, x Ex., det. Schrott, vid. Nisters 1992, vid. Kiss 2008. Inventar S. 99: Nr. 18/151.

Vertigo angustior: Tisens, leg. Schrott, 2 Ex., det. Kofler, vid. Nisters 1992, vid. Kiss 2008. Inventar S. 102: Nr. 18/179.

Vertigo angustior: Salten, (Jensien, 1450 m), leg. Schrott, 04.09.1934, 6 Ex., det. Schrott, vid. Nisters 1992, vid. Kiss 2008. Inventar S. 100: Nr. 18/153.

Vertigo angustior: Montan, (Bozner Unterland b. Auer, leg. Schrott), 20.08.1935, x Ex., det. Schrott, vid. Nisters 1992, vid. Kiss 2008. Inventar S. 100: Nr. 18/154.

Vertigo angustior: Passeiertal, leg. Schrott, x Ex., det. Schrott, vid. Nisters 1992, vid. Kiss 2008. Inventar S. 100: Nr. 18/155.

Vertigo angustior: Brandis-Lana, (Ruine b. Niederlana), leg. Schrott, (1926), x Ex., det. Schrott, vid. Nisters 1992, vid. Kiss 2008. Inventar S. 100: Nr. 18/156.

Vertigo genesii: Seiseralm, leg. Schrott, (13.08.)1933, 2 Ex., det. Schrott, vid. Nisters 1992, vid. Kiss 2008. Inventar S. 100: Nr. 18/157. Kofler Manuskript (1972/73) sub „*V. genesii geyeri* Lindholm“.

Vertigo genesii: Salten, (Jenesien, 1450 m), leg. Schrott, 04.09.1934, 9 Ex., det. Schrott, vid. Nisters 1992, vid. Kiss 2008. Inventar S. 100: Nr. 18/158. Kofler Manuskript (1972/73) sub „*V. genesii geyeri* Lindholm“.

Vertigo genesii: Seiser Alpe, Konfin-Boden, leg. Schrott, (04.09.1934), 3 Ex., det. Kiss 2008. Inventar S. 100: Nr. 18/159. Nisters 1992 sub „*Vertigo arctica* Walenberg, 1858 (*syn. arctica eggeri* Gredler)“. Schrott sub „*Vertigo eggeri* Gredler?“; Kofler Manuskript (1972/73) sub „*V. genesii geyeri* Lindholm“. Anmerkung: Das Datum dürfte falsch ergänzt worden sein, da es jenem des Fundes von Jenesien entspricht. Richtigerweise müsste es wohl „13./14.08.1933“ heißen.

Vertigo moulinsiana: Tisens, leg. Schrott, 9 Ex., det. Schrott, vid. Nisters 1992, vid. Kiss 2008. Inventar S. 102: Nr. 18/174.

Abb. 7:
Die vorbildlich geordnete Sammlung Florian Schrott im Vinzeturum Brixen.



5.1.3 weitere Sammlungen:

Im Vinzatinum in Brixen befindet sich die umfangreiche Sammlung von Leonhard Wiedemayr, ebenfalls mit Belegen aus der Gattung *Vertigo* (NISTERS 1992), deren Sichtung noch ausständig ist.

In der Sammlung des Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum in Innsbruck wurden keine betreffenden Belege gefunden.

Mehrere oberitalienische Museen wurden angeschrieben, lieferten jedoch keine (Trient, Rovereto, Genua) oder nur negative Rückmeldungen (Verona, Triest, Udine) bezüglich *Vertigo*-Materials der 4 FFH-Arten aus Südtirol.

5.2 Literaturrecherche

Die Anordnung der Literaturangaben erfolgt alphabetisch nach den Gemeinden. PL – Primärliteratur, SL – Sekundärliteratur; Angaben in eckigen Klammern betreffen Ergänzungen von den Verfassern. Der Vollständigkeit halber wird hier auf die Angaben aus dem Inventar der Sammlung Schrott (KOFLER et al. 1992) nochmals verwiesen, detaillierte Fundangaben siehe Kap. Sammlung Schrott.

5.2.1 *Vertigo (Vertilla) angustior* (JEFFREYS, 1830)

- 1) **Bozen, St. Anna, Kampenn** – PL: GREDLER (1859, S. 292: "Campenerberg, [leg.] Niglutsch"). SL: RIEZLER (1929, S. 140: „Kampen bei Bozen, leg. Niglutsch“); MARCUZZI (1956, S. 374: "dintorni di Bolzano").
- 2) **Eppan** – PL: GREDLER (1856, S. 124: „Strobel Manuskripte – zwischen Unterrain und Kaltern, unter Steinen“). SL: RIEZLER (1929, S. 140: „Unterrain, GREDLER“).
- 3a) **Jenesien, Salten** – PL: GREDLER (1859, S. 292: „Salten bei Bozen, [leg.] Gredler“). SL: RIEZLER (1929, S. 140: „am Salten, GREDLER“); SCHROTT (1936, S. 18: „Monte Salto, in due punti a 1500 m, GREDLER 1859“).
- 3b) **Jenesien, Kampidell** – PL: KOFLER & KOLLMANN (1974, S. 119: „Kampidell, 1460 m, 01.09.1934; Gebiet #83, Manuskripte Schrott“).
- 3c) **Jenesien, Kampidell nach Lavenn** – PL: KOFLER & KOLLMANN (1974, S. 119: „Kampidell/Flaas/Jenesien nach Lavenn: Almgebiet ober Mölten; 13.08.1934, Gebiet #81, Manuskripte Schrott“).
- 3d) **Jenesien, Salten** – PL: KOFLER & KOLLMANN (1974, S. 120: Salten, 1350 bis 1450 m, 04.09.1934, Manuskripte Schrott“). Belege in Sammlung Schrott (KOFLER et al. 1992).
- 3e) **Jenesien, Flaas** – PL: CKMAP (2004: "Ruscello a SE del Mulino Ausserage [Ausser-säge?], Velasio, Bodon in litt.").
- 4a) **Kaltern** – PL: STROBEL & STROBEL (1855, S. 161: „Kaltern, Ebene“). SL: RIEZLER (1929, S. 140: „Kaltern, STROBEL & STROBEL 1855“); THORSON (1931, S. 224: „Kaltern, GREDLER [bei diesem nicht gefunden, falsche Quellenangabe?]“); CKMAP (2004: „Kaltern, THORSON 1931“).
- 4b) **Kaltern, Kalterer See** – PL: KIERDORF-TRAUT (2001: S. 192: „Überetsch: Kalterer See, nasse Uferwiesen, 216 m, 03.07.[19]79, [leg. Kierdorf-Traut]“).

- 5) **Kastelruth** – PL: GREDLER (1863, S. 38: „bei Kastelruth, an kalkführenden Bächlein“). SL: PROSSLINER (1883, S. 63: „bei Kastelruth an kalkführenden Bächlein, GREDLER“); PROSSLINER (1895, S. 49: „bei Kastelruth, an kalkführenden Bächlein, GREDLER“); DALLA TORRE (1910, S. 51-52: „Bad Ratzes [s.l. – ohne Fundortangabe], [leg.] Gredler, PROSSLINER 1895“); RIEZLER (1929, S. 140: „Kastelruth, GREDLER“); RIEZLER (1929, S. 140: „Bad Ratzes [s.l.], PROSSLINER“); KISS (2008: „Bad Ratzes [s.l.], GREDLER 1863; DALLA TORRE 1910; PROSSLINER 1895“).
- 6) **Lana, Brandis** – unveröffentlicht, Belege in Sammlung Schrott (KOFLEDER et al. 1992).
- 7) **Leifers** – PL: RIEZLER (1929, S. 140: „Leifers, [leg.] Alber“).
- 8a) **Meran** – PL: STROBEL & STROBEL (1855, S. 161: „Meran, Ebene“).
- 8b) **Meran, Schießstand** – PL: GREDLER (1856, S. 124: „Meran, am Schiessstande, Strobel Manuskripte“).
- 8c) **Meran, Naiftal** – PL: GREDLER (1856, S. 124: „Meran, im Naifthal, Strobel Manuskripte“).
- 8d) **Meran, unterhalb vom Schloss Tirol** – PL: GREDLER (1856, S. 124: „Strobel Manuskripte – Meran, unterhalb des Schlosses Tirol, in Gesellschaft der *P. pygmaea*, aber viel seltener“). SL: RIEZLER (1929, S. 140: „unter dem Schloß Tirol, hier in Gesellschaft mit *Vertigo pygmaea*, STROBEL & STROBEL 1855“ [? in dieser Arbeit allerdings nicht zu finden]). Anmerkung: Das Schloss Tirol befindet sich zwar auf dem Gemeindegebiet von Dorf Tirol, der unmittelbar darunter liegende Steilhang scheint aber als Habitat ungeeignet, die nächstgelegenen Standorte dürften sich tatsächlich bereits auf Meraner Gebiet befinden.
- 9a) **Montan** – PL: KOFLEDER & KOLLMANN (1974, S. 127: „Montan, 498 m, 20.08.1935, Gebiet #109, die meisten von Koop. Platter überlassen, Manuskripte Schrott“). Belege in Sammlung Schrott (KOFLEDER et al. 1992).
- 9b) **Montan, Castelfeder** – PL: KIERDORF-TRAUT (2001, S. 192: „Neumarkt, feuchte Wiese, 217 m, 03.07.[19]79, [leg. Kierdorf-Traut]“). Bei dieser Angabe handelt es sich um eine Verwechslung, der richtige Fundort ist das mittlere Moor östlich von Castelfeder bei 335 m (mündl. Mitteilung Kierdorf-Traut 2009; dies entspricht dem Standort der Probe Nummer 25, siehe oben Kapitel 3).
- 10) **Nals** – PL: RIEZLER (1929, S. 140: „Nals, Alber“). SL: SCHROTT (1939, S. 45: „Nalles, leg. Alber, GREDLER 1879 [? in dieser Arbeit allerdings nicht zu finden]“).
- 11) **Natz-Schabs, Raier Moos** – PL: KISS (2005, S. 424: „GEO-Tag 2005: Raier Moos, 25.06.2005“). SL: KISS (2006, S. 428: „Natz, Raier Moos, KISS 2005“). Nachtrag von Primärdaten: 3 adult, Wollgras / *Typha*, 11,67° / 46,75°, 840 m, Gesiebe, leg. Schatz I., det Kiss 2005.
- 12) **Neumarkt, Mazzon** – PL: GREDLER (1856, S. 124: „Neumarkt, bei der Wasserleitung auf der Anhöhe südlich von Mazzon, um Tümpeln in feuchtem Moose – begleitet von *P. costulata* Nilss., *Carychium*, *Hel. pulchella* u.a. - zahlreich und meist mit Kalk übersintert, [leg.] Gdlr.“). SL: RIEZLER (1929, S. 140: „Neumarkt, in Begleitung von *Vallonia costulata* [?], *V. pulchella* und *Carychium minimum*. Sehr oft mit Kalk übersintert, GREDLER“); THORSON (1931, S. 224: „Egna, GREDLER“); CKMAP (2004: „Neumarkt, THORSON 1931“).

- 13) **Passeiertal** – Fundort bzw. Gemeinde nicht näher bezeichnet, unveröffentlicht, Belege in Sammlung Schrott (KOFLENER et al. 1992).
- 14) **St. Pankraz** – PL: KOFLENER & KOLLMANN (1974, S. 112: „Pawigl nach Eschenlohe, Burgruine auf einem Hügel, bei St. Pankraz im Ultental, 06.10.1937; Gebiet #46, Manuskripte Schrott“).
- 15a) **Tiers, Plafetschhütte** – PL: KISS (2006, S. 429: „GEO-Tag 2006: Tiers, Vajolettürme, Feuchtwiese, 300 [m] W[estlich] Plafetschhütte, 1500 m N.N, 24.06.2006, leg. Kiss“). SL: KISS (2008, S. 218: “Tiers, KISS 2006”).
Nachtrag von Primärdaten: Manestre, Plafötsch, 3 adult, 11,58°/46,47°, 1470 m, leg. Kiss/Schatz I., det. Kiss 2006.
- 15b) **Tiers, St. Zyprian** – PL: KISS (2008, S. 191/218: „Standort 8: 2006/07, Tiers, St. Zyprian, Ochsenboden, ob Weißlahnbad; Lärchenweide mit kl. Hangmoor; 1250-1300 m (11,55°/46,48°)“).
Nachtrag von Primärdaten: 14.04.2007, 3 adult 5 juvenil, Wollgras, Seggen, Fettkraut, 1230 m, Gesiebe, leg. Kiss, det. Kiss 2007.
- 15c) **Tiers, St. Sebastian** – PL: KISS (2008, S. 191/218: „Standort 11: 2006/07, Tiers, Sauböden unter St. Sebastian; Brandfläche in Kiefernwald, südexponiert; 1180-1220 m (11,53°/46,47°)“).
Nachtrag von Primärdaten: 14.04.2007, 7 adult, grasig-moosige Quellvernässung mit Fettkraut, 1180 m, Gesiebe, leg. Kiss, det. Kiss 2007.
- 16) **Tisens** (Region: inkl. Nals, Andrian, St. Felix) – PL: SCHROTT (1939, S. 45: „Tesimo [Region], 9 [nicht näher definierte] Standorte, 250-700 m“). Belege aus Tisens in Sammlung Schrott (KOFLENER et al. 1992).
- 17) **Villnöss, St. Peter i.V.** – PL: THORSON (1931, S. 224: „Klausen nach S. Pietro di Funes, nur bis 1000 m, *wo sie in dem niedrigen Alpengrass in zahllosen Mengen lebte*, [leg.] Thorson“). SL: MARCUZZI (1956, S. 374: “Chiusa verso S. Pietro di Funes, Belluno [falsche Regionenzuordnung!], THORSON“); CKMAP (2004: “Klausen nach S. Pietro di Funes (Chiusa), THORSON 1931“).
- 18a) **Völs am Schlern, Völser Weiher** – PL: KISS (2008, S. 191/218: „Standort 14: 2006/07, Völs, nördlich des Völser Weihers; Föhrenwald mit Vermoorungen und Wegrändern; 1010-1050 m (11,52°/46,52°)“).
Nachtrag von Primärdaten: 05.06.2006, 2 adult, Gesiebe, leg. Kiss/Kopf/Schatz I., det. Kiss 2006.
- 18b) **Völs am Schlern, Völser Weiher** – PL: KISS (2008, S. 191/218: „Standort 16: 2006/07, Völs, Völser Weiher Umgebung; Schilfufer und -wiese, sumpfiges Weidengebüsch, Waldränder; 1050-1060 m, (11,52°/46,52°)“).
Nachtrag von Primärdaten: A) 23.08.2006, 1 adult, östlicher Schilfgürtel im wasserfernen Verlandungsbereich mit Fieberklee und Schachtelhalm, 1050 m, Gesiebe, leg. Schatz I., det. Kiss 2006. B) 13.04.2007, 26 adult, Wasserlinie in östlichem nassen Schilfufer in Verlandungsbereich, 1050 m, Gesiebe, leg. Schatz I., det. Kiss 2007. C) 13.04.2007, 3 adult, Südost-Ufer, nasse Schilf/Seggenwiese mit Weidensträuchern in Verlandungsbereich, 1050 m, Gesiebe, leg. Kiss, det. Kiss 2007.

- 18c) **Völs am Schlern, Huber Weiher** – PL: KISS (2008, S. 191/218: „Standort 16a: 2006/07, Völs, Huber Weiher; sumpfiges Ufer von Moortümpel, Moorwiese; 1070 m (11,53°/46,52°)“).
Nachtrag von Primärdaten: 16.08.2007, 13 adult, Gesiebe, leg. Kiss, det. Kiss 2007.

Allgemeine Angaben zu *Vertigo angustior*: NISTERS & HELLRIGL (1996, S. 174: „Südtirol, RIEZLER 1929, KOFLER & KOLLMANN 1974, GREDLER 1856“).
GREDLER (1879, S. 27: „Tirol“, [ohne Ortsangabe oder Quelle]).

Für *Vertigo angustior* lagen bislang zumindest 31 verschiedene Fundangaben und 2 unpublizierte Sammlungsbelege aus 18 Gemeinden Südtirols vor.

5.2.2 *Vertigo (Vertigo) genesii* (GREDLER, 1856)

- 1) **Bozen, St. Georgen** – PL: RIEZLER (1929, S. 138: „St. Georgen bei Bozen, [leg.?] Gredler“).
SL: THORSON (1931, S. 223: „Bozen, [leg.] Biasioli“). Anmerkung: Diese beiden Zitate sollten sich auf den selben Fund beziehen, da Biasioli, ein Schüler Gredlers, diesem seine Nachweise übermittelt haben dürfte. Ein Fund in dieser tiefen Lage ist allerdings sehr fraglich.
- 2a) **Jenesien, Anstieg zum Salten** – PL: GREDLER (1856, S. 123: „oberhalb St. Genesien bei Botzen, am Anstiege zum Salten, leg. Gredler 1853, um Tümpeln in 2 Exemplaren von mir entdeckt“, [locus typicus]). SL: RIEZLER (1929, S. 138: „bei Jenesien, GREDLER“); SCHROTT (1936, S. 17-18: „S. Genesio (Genesien), Monte Salto, 2 Exemplare beim Aufstieg, 1853, GREDLER 1856“); KIERDORF-TRAUT (2001, S. 192: „oberhalb Jenesien/ Anstieg zum Salten, leg. Gredler 1853“, [ohne Quellenangabe]); KISS (2007, S. 433: „Jenesien, Anstieg zum Salten, leg. Gredler 1853, KIERDORF-TRAUT 2001“).
- 2b) **Jenesien, Salten** – PL: GREDLER (1856, S. 123: „später in Mehrzahl unweit des sogenannten Saltenhauses bei 5000 F. S. m. an nassen Waldblößen auf der Kehrseite der Steine sitzend“, [locus typicus]). SL: GREDLER (1879, S. 26: „Salten, und auch an dieser ursprünglichen Fundstätte, deren beschränktes Terrain sich mittlerweile einigermaßen geändert hat, wahrscheinlich nun ausgestorben.“); GREDLER (1894, S. 19-20: „Jenesien, Salten, - deren Standort sich einzig auf einen überrieselten Abhang von wenigen Quadratmetern am Salten, eine Stunde hinter Jenesien beschränkt“); RIEZLER (1929, S. 138: „Salten, unter Steinen und nassen Waldblößen, GREDLER“); SCHROTT (1936, S. 18: „S. Genesio (Genesien), Monte Salto, mehrere Exemplare bei 1450 m, sotto dei sassi [unter nassen Steinen], zusammen mit *Carychium* – GREDLER“).
SL zu 2a und 2b: THORSON (1931, S. 223: „St. Genesien bei Bozen, GREDLER“); NISTERS (1994, S. 384: „Südtirol, Süden, Rote Liste 1 – sehr selten; Laubwälder (2B), Felsspalten- und Mauerfugensiedler (3A) [?]; b. St. Jenesien unter Steinen u. an feuchten Waldblößen“); CKMAP (2004: „Salten, GREDLER 1856“); CKMAP (2004: „Jenesien, THORSON 1931“).
- 2c) **Jenesien, Salten** – PL: SCHROTT (1936, S. 18: „S. Genesio (Genesien), Monte Salto, 6 Exemplare, 1887, leg. P. Lamprecht“). SL: KIERDORF-TRAUT (2001, S. 192: „Salten; handschriftl. Eintrag Gredlers: *Pupa Genesii* an der einzigen engumgrenzten Fundstelle am Salten, Sommer 1881, 6 Stücke, leg. P. Lamprecht“).
- 2d) **Jenesien, Salten** – PL: SCHROTT (1936, S. 18: „S. Genesio (Genesien), Monte Salto, 2 Exemplare, 1911, leg. Prof. Geyer (Stuttgart)“). SL: KIERDORF-TRAUT (2001, S. 192: „handschriftl. Eintrag Gredlers: *Pupa Genesii* am Salten, 1911, leg. Prof. Geyer, unter morschem Holze“).

- 2e) **Jenesien, Salten** – PL: KOFLER & KOLLMANN (1974, S. 120: sub „*Vertigo genesii geyeri*, Salten, 1350 bis 1450m, 04.09.1934, Manuskripte Schrott“ – [Korrektur, siehe auch unter *Vertigo geyeri* Punkt A!]). Belege in Sammlung Schrott (KOFLER et al. 1992).
- 2f) **Jenesien, Feicht** – PL: KIERDORF-TRAUT (2001, S. 192: „Jenesien: Feicht, Quellmergel, Kalkmoor, 1100m, 21.08.1985, leg. R. Huckriede“).
- 2g) **Jenesien, Flaas** – PL: KIERDORF-TRAUT (2001, S. 192: „Jenesien/Flaas, Tschöggelberg, sumpfiger Grabenrand, 1350m, 04.10.1997, leg. Kierdorf-Traut, 2 Ex.“).
- 2h) **Jenesien, Flaas** – PL: CKMAP (2004: “Ruscello a SE del Mulino Aussersäge, Velasio, BODON in litt.”).
- 3a) **Kastelruth, Seiser Alm** – PL: KOFLER & KOLLMANN (1974, S. 136: sub „*Vertigo arctica* var. *eggeri* GREDLER – Seiser Alm, Konfinboden, 1800m, 13.08.1933; [mit Beschreibung des Gehäuses!] Gebiet #144, Manuskripte Schrott“ – [Korrektur, siehe auch unter *Vertigo geyeri* Punkt C!]). SL: CKMAP (2004: “Seiser Alm, Kofler 1986 (inedito)”; [diese Fundangabe wird fälschlicherweise zusätzlich unter *V. geyeri* angeführt]). Belege in Sammlung Schrott (KOFLER et al. 1992).
- 3b) **Kastelruth, Seiser Alm** – PL: KOFLER & KOLLMANN (1974, S. 137: sub „*Vertigo genesii geyeri*, Saltria, Saltner Hütte, 13./14.08.1933; Gebiet #146, Manuskripte Schrott“ – [Korrektur, siehe auch unter *Vertigo geyeri* Punkt B!]). SL [alle sub “*V. genesii geyeri* bzw. *V. geyeri*”]: MARCUZZI (1982, S. ?: „Alpe Siusi, [?] KOFLER & KOLLMANN 1974“); CKMAP (2004: “Seiser Alm, MARCUZZI 1982”); KISS (2008, S. 218: „Saltner Hütte/Rossezähne, coll. Schrott, nach dessen Manuskript, KOFLER & KOLLMANN 1974“). Belege in Sammlung Schrott (KOFLER et al. 1992).
- 3c) **Kastelruth, Seiser Alm** – PL: KISS (2007, S. 433-434: „GEO-Tag 2007 Plattkofel, Standort 1: Feuchtplächen, ein einziges Gehäuse befand sich in einem Gesiebe aus der Moorwiese nordöstlich der Zallinger Hütte“. SL: KISS (2008, S. 218: “Seiser Alm, KISS 2007”).
Nachtrag von Primärdaten: 30.06.2007, 11,69°/46,51°, 2050m, Pferdebeweidung, leg. Kiss, det. Kiss 2007.
- 3d) **Kastelruth, Seiser Alm** – PL: KISS (2008, S. 191/218: „Kastelruth-Seiseralm, Standort 7b: 2006/07, Saltner Hütte; Hangmoore in Almweide; 1820-1870m (11,61°/46,51°“).
Nachtrag von Primärdaten: 10.05.2007, 2 adult, Gesiebe, leg. Kiss, det. Kiss 2007.
- 4) **Völs am Schlern Schlernplateau** – PL: KISS (2007, S. 433: „Schlernplateau, Projekt „Habitat Schlern/Scliar“, mehrere frische Gehäuse dieser seltenen Art in einem kleinen Rest eines Kalkniedermoors auf 2400m“). SL: KISS (2008, S. 191/218: „Völs, Standort 2: 2006/07, Schlern-Hochfläche, Kranzer-Nordflanke; Kalkniedermoos; 2350-2400m, (11,60°/46,50°“).
Nachtrag von Primärdaten: A) 06.09.2006, 1 adult, 2400m, Handfang, leg. Kiss/Schatz I., det. Kiss 2006. B) 06.09.2006, 5 adult 2 juvenil, 2400m, Gesiebe, leg. Kiss, det. Kiss 2006, vid. Kobialka 2007. C) 01.07.2007, 3 adult 2 juvenil, 2400m, Gesiebe, leg. Schatz I./Schatz H., det. Kiss 2007. D) 05.08.2007, 2 adult, 2400m, Gesiebe, Handfang, leg. Kiss/Schatz I., det. Kiss 2007.

Allgemeine Angaben zu *Vertigo genesii*: NISTERS & HELLRIGL (1996, S. 174: „Südtirol, GREDLER 1856, RIEZLER 1929, NISTERS 1994“).

Tret am Nonsberg (TN): PL?: RIEZLER (1929, S. 138: „nach dem Autor [Gredler] findet sich diese Art lebend nur auf das Gebiet von Jenesien beschränkt“ - [Textstelle bei GREDLER

nicht gefunden, ev. in Tret nur subfossil?]). SL: SCHROTT (1936, S. 18: "Tret in Val di Non, RIEZLER 1929").

Anmerkung: Der aktuelle Fund von *Vertigo geyeri* am Felixerweiher (siehe unten) lässt diese alte Literatur-Angabe für *V. genesii*, knapp an der Grenze zu Südtirol, in neuem Licht erscheinen.

Insgesamt existieren von *Vertigo genesii* 17 Fundangaben aus 4 Gemeinden Südtirols (Bozen, Jenesien, Kastelruth, Völs).

5.2.3 *Vertigo (Vertigo) geyeri* LINDHOLM, 1925

1a) **Völs am Schlern, Völser Weiher** – PL: KISS (2008, S. 191/218: Projekt „Habitat Schlern/ Sciliar: Standort 16: 2006/07, Völs, Völser Weiher Umgebung; Schilfufer und -wiese, sumpfiges Weidengebüsch, Waldränder; 1050-1060 m (11,52°/46,52°“).

Nachtrag von Primärdaten: A) 23.07.-23.08.2006, 1 adult, Wasserlinie in östlichem nassen Schilfufer in Verlandungsbereich, 1050 m, Barberfallen, leg. Kiss/Kopf/Schatz I./Steinberger/Glaser, det. Kiss 2006. B) 13.04.2007, 3 adult, Wasserlinie in östlichem nassen Schilfufer in Verlandungsbereich, 1050 m, Gesiebe, leg. Schatz I., det. Kiss 2007. C) 13.04.2007, 2 juvenil, Südost-Ufer, nasse Schilf/Seggenwiese in Verlandungsbereich, 1050 m, Gesiebe, leg. Kiss, det. Kiss 2007. D) 19.05.-09.06.2007, 1 adult 1 juvenil, Wasserlinie in östlichem nassen Schilfufer in Verlandungsbereich, 1050 m, Barberfallen, leg. Kiss/Kopf/Schatz I./Steinberger/Glaser, det. Kiss 2007, vid. Kobialka 2008.

1b) **Völs am Schlern, Huber Weiher** – PL: KISS (2008, S. 191/218: Projekt „Habitat Schlern/ Sciliar: Standort 16a: 2006/07, Völs, Huber Weiher; sumpfiges Ufer von Moortümpel, Moorwiese; 1070 m, (11,53°/46,52°“).

Nachtrag von Primärdaten: 16.08.2007, 1 adult 2 juvenil, Gesiebe, leg. Kiss, det. Kiss 2007.

Falschmeldungen von *Vertigo geyeri*:

A) **Jenesien, Salten** – PL: KOFLER & KOLLMANN (1974, S. 120: sub „*Vertigo genesii geyeri*, Salten, 1350 bis 1450 m, 04.09.1934, Manuskripte Schrott“). Korrektur auf *Vertigo genesii*, siehe dort unter Punkt 2e.

B) **Kastelruth, Seiser Alm** – PL: KOFLER & KOLLMANN (1974, S. 137: sub „*Vertigo genesii geyeri*, Salaria, Saltner Hütte, 13./14.08.1933; Gebiet #146, Manuskripte Schrott“). SL: MARCUZZI (1982, S. ? : „Alpe Siusi, [?] KOFLER & KOLLMANN 1974“); CKMAP (2004: „Seiser Alm, MARCUZZI 1982“); KISS (2008: „Saltner Hütte/Rossezähne, coll. Schrott, nach dessen Manuskript, KOFLER & KOLLMANN 1974“). Korrektur auf *Vertigo genesii*, siehe dort unter Punkt 3b.

C) **Kastelruth, Seiser Alm** – PL: CKMAP (2004: sub „*Vertigo geyeri*, Konfin-Boden, Seiser Alpe, Kofler 1986 (inedito)“). Korrektur auf *Vertigo genesii*, siehe dort unter Punkt 3a.

Allgemeine Angaben zu *Vertigo geyeri*: vermutlich auf Fehlinterpretationen beruhend! KLEMM (1973, S. 121: „Südtirol“ – [ohne Quellenangabe]).

NISTERS (1994, S. 384: „Südtirol, Süden, Rote Liste 1 – sehr selten; Laubwälder (2B), Fels-spalten- und Mauerfugensiedler (3A); nasse Wiesen, liegendes Altholz“ [Anmerkung: z.T. sehr fragliche Habitatangaben]).

NISTERS & HELLRIGL (1996, S. 174: „Südtirol, KOFLER & KOLLMANN 1974, NISTERS 1994“).

Vertigo geyeri wurde mehrfach fälschlicherweise für Südtirol angegeben, belegte und überprüfte Literatur-Angaben betreffen aber nur 5 Funde von zwei Standorten aus einer Gemeinde (KISS 2008).

5.2.4 *Vertigo (Vertigo) moulinsiana* (DUPUY, 1849)

- 1) **Nals** – PL: RIEZLER (1929, S. 135: „Nals, leg. Alber“). SL: SCHROTT (1939, S. 44: „Nalles, leg. Alber, GREDLER 1879“ [? Hier ist allerdings keine Angabe zu *V. moulinsiana* zu finden!]); CKMAP (2004: „Nalles: Nals e Vilpian, 319 m, RIEZLER 1929“ [Meereshöhe von Nals]). Belege in Sammlung Gredler.
- 2) **Terlan, Vilpian** – PL: RIEZLER (1929, S. 135: „Vilpian, leg. Alber“). SL: CKMAP (2004: „Nalles [?]: Nals e Vilpian, 250 m, RIEZLER 1929“ [Meereshöhenangabe von Vilpian]).
- 3) **Tisens (Region: inkl. Nals, Andrian, St. Felix)** – PL: SCHROTT (1939, S. 44: „[Region] Tesimo, in altri 5 punti del fondovalle e sui monte, 300-900 m; in uno stagno coperto di canne – [Schilfweiher]“). SL: MARCUZZI (1956, S. 374: „Tesino, SCHROTT 1939“ [sollte richtig Tesimo heißen!]). Belege aus Tisens in Sammlung Schrott (KOFLER et al. 1992).

Allgemeine Angaben zu *Vertigo moulinsiana*:

GREDLER (1879, S. 27: „Tirol“, [ohne Ortsangabe oder Quelle]).

NISTERS (1994, S. 384: „Südtirol, Süden, Rote Liste 1 – möglich; Auen (2A), Laubwälder (2B), subalpin-alpine Zwergstrauchheiden (3C), Alpine Rasen (3D) [?]; nach GREDLER bis knapp unter die Schneegrenze“ – [Anmerkung: diese Angaben sind großteils unwahrscheinlich!]).

NISTERS & HELLRIGL (1996, S. 174: „Südtirol, RIEZLER 1929, SCHROTT 1939, NISTERS 1994“).

KIERDORF-TRAUT (2001, S. 191: „Südtirol, von mir nicht nachgewiesen. ...sicher vom Aussterben bedroht, da kalkreiche Moore und Sümpfe kaum noch vorhanden sind. (SCHROTT 1939“).

Die historische Literatur Südtirols kennt *Vertigo moulinsiana* nur aus diesen drei benachbarten Gemeinden des Etschtales. Die Gredler'sche Angabe eines Vorkommens in „Fassa im Monzonigebirge, an der unteren Schneeregion“ (GREDLER 1859, S. 291), die NISTERS (1994) als Grundlage für seine Habitatangaben mitverwendet, bezieht sich auf das benachbarte Fassatal (Trentino) und wurde mehrfach übernommen und teilweise auch verändert (RIEZLER 1929, S. 135: „Monzonigebirge im Fassatal, hier bis unter die Schneegrenze ansteigend, GREDLER“; SCHROTT 1939, S. 44: „Monzoni, Dolomiti, Trentino, bis zur Schneegrenze, 2300 m, GREDLER 1859“; MARCUZZI 1956, S. 374: „Monzoni, regione inferiore delle nevi, altezza almeno sui 2300 m, teste GREDLER 1859“; CKMAP 2004: „Dintorni die Monzoni, RIEZLER 1929“). Sie ist allerdings stark anzuzweifeln.

Wenige weitere Arbeiten müssen noch kontrolliert werden, woraus aber kein wesentlicher Kenntniszuwachs zu den vorliegenden Ergebnissen zu erwarten ist. Im Literaturverzeichnis wird die gesamte gesichtete Literatur angeführt. Folgende Arbeiten enthalten keine Daten zu den behandelten *Vertigo*-Arten: GREDLER (1853, 1867, 1869), JANETSCHKE (1957), KIERDORF-TRAUT (2006), KOFLER (1979), KOFLER & KOLLMANN (1975), MARCUZZI (1961, 1988), NISTERS (1992, 2001), SCHROTT & KOFLER (1972a, 1972b).

5.3 Aktuell erhobene Daten

Auf der Suche nach historischen Fundpunkten wurden 45 Gesiebe-Proben, vereinzelt mit Streifnetz ergänzt, in 12 Gemeinden Südtirols genommen (Tab.2).

Insgesamt wurden 2473 Individuen der vier *Vertigo*-Arten bestimmt, wovon 2413 Tiere *Vertigo angustior* (in 23 Proben) zuzuordnen sind. Von den restlichen 60 Schnecken entfallen 2 auf *Vertigo genesii* (je 1 Individuum in 2 Proben) beachtliche 46 auf *Vertigo geyeri* (ebenfalls in 2 Proben) und 12 auf *Vertigo moulinsiana* (in 4 Proben). Die besonders ergiebigen Standorte mit mehr als 100 *V.angustior* (rot) sowie alle Proben mit *V.genesii* (grün), *V.geyeri* (lila) und *V.moulinsiana* (blau) sind farbig hervorgehoben.

Jungtiere wurden nicht in jedem Fall zugeordnet (?), wo *V.angustior* syntop mit der ähnlichen *Vertigo pusilla* O.F. MÜLLER, 1774 zu finden war, wurden deren Jungtiere meist nicht unterschieden (Gesamtwerte in Klammern).

Tab.2: Aktuelle Erhebungsdaten zu *Vertigo angustior* (ang), *V.genesii* (gen), *V.geyeri* (gey) und *V.moulinsiana* (mou); juv juvenile wurden nur z.T. bestimmt; **fett**: Standorte in Natura 2000 Gebieten. Weitere Erklärungen im Text.

Nr.	Gemeinde	Gebiet	Standort	ang		gen	gey	mou	
				adult	juv	adult	adult	adult	juv
1	Jenesien	Gatterwald am Salten	Hinternobls, Gatterwald	34	?	-	3	-	-
2	Jenesien	Gatterwald am Salten	Hinternobls, Feicht	5	?	1	-	-	-
3	Jenesien	Salten	Hinternobls, Saltengatter-Glöss	83	?	1	-	-	-
4	Jenesien	Gatterwald am Salten	Hinternobls/Flaas, Epphof	25	?	-	-	-	-
5	Villnöss	St. Peter	Gratschenberg, Hoblstatt	-	-	-	-	-	-
6	Villnöss	St. Peter	Gratschenberg, Hoblstatt	-	-	-	-	-	-
7	Villnöss	St. Magdalena	Gratschenberg, Hoblstatt	-	-	-	-	-	-
8	Villnöss	Teis	Haube, Obervormahlberg	-	-	-	-	-	-
9	Klausen	Gufidaun, Figist	Figister Wald	-	-	-	-	-	-
10	Lajen	Lajen	Wasserbühl	-	-	-	-	-	-
11	Tisens	Prissian	Prissianerau	-	-	-	-	-	-
12	Tisens	Prissian	Vorbichl, Biotop	-	-	-	-	-	-
13	Tisens	Prissian	Vorbichl, Sportplatz	79	18	-	-	-	-
14	Tisens	Prissian	Vorbichl, Rundweg Nordende	6	-	-	-	-	-
15	Tisens	Prissian	Vorbichl, Rundweg Ostflanke	28	1	-	-	-	-
16	Tisens	Prissian	Vorbichl, Biotop	168	22	-	-	-	-
17	Tisens	Naraun	Narauner Weiher, Hyppolithweiher	12	?	-	-	-	-
18	Tisens	Naraun	Narauner Weiher, Hyppolithweiher	18	(6)	-	-	3	1

Nr.	Gemeinde	Gebiet	Standort	ang		gen	gey	mou	
				adult	juv	adult	adult	adult	juv
19	UIFiW	UIFiW	Gampenpass, Laugenalm	-	-	-	-	-	-
20	Tisens	Grenze zu UIFiW	Gampenpass, Knopflaugen	-	-	-	-	-	-
21	UIFiW	UIFiW	Widummoos	-	-	-	-	-	-
22	Neumarkt	St. Florian	Graben in Apfelplantagen	1	-	-	-	-	-
23	Neumarkt	St. Florian	Biotop großes Loch	-	-	-	-	-	-
24	Montan	Castelfeder	Biotop an Nordostflanke	59	(28)	-	-	-	-
25	Montan	Castelfeder	Biotop an Ostflanke	165	80	-	-	1	-
26	Montan	Castelfeder	Biotop im Süden	36	(10)	-	-	-	-
27	Kaltern	Kalterer See	Winkel, Schutzgebiet Süd	519	280	-	-	-	-
28	Kaltern	Kalterer See	Winkel, Schutzgebiet Süd	183	53	-	-	-	-
29	Kaltern	Kalterer See	Winkel, Schutzgebiet Süd	213	72	-	-	1	-
30	Eppan	Montiggel	Kleiner Montiggler See	-	-	-	-	-	-
31	Eppan	Montiggel	Langmoos	-	-	-	-	-	-
32	Eppan	Montiggel	Großer Montiggler See	9	1	-	-	4	2
33	Eppan	Girlan	Gravonon, Rungg	14	(1)	-	-	-	-
34	Eppan	Girlan	Gravonon, Rungg	166	33	-	-	-	-
35	Eppan	Montiggel	Purzelmoos	-	-	-	-	-	-
36	Eppan	Unterrain	Fuchsmöser	-	-	-	-	-	-
37	Eppan	Unterrain	Fuchsmöser	17	-	-	-	-	-
38	Eppan	Unterrain	Hängender Stoan, Hangfuß	3	1	-	-	-	-
39	Karneid	Steinegg	Lantschnaiermoos	-	-	-	-	-	-
40	Karneid	Steinegg	Mooshof	-	-	-	-	-	-
41	UIFiW	UIFiW	Widummoos	-	-	-	-	-	-
42	UIFiW	St. Felix	Felixer Weiher, N-Ufer	-	-	-	43	-	-
43	UIFiW	St. Felix	Felixer Weiher, N-Ufer	-	-	-	-	-	-
44	UIFiW	St. Felix	Bärenbad, Rinnsal in Mühlalbach	-	-	-	-	-	-
45	Laas	Tschengls	Schgumser Möser	7	2	-	-	-	-
		Gesamt: 2473	Individuenzahl	1843	570	2	46	9	3
			Nachweiszahl	23	?	2	2	4	2

Vertigo angustior konnte in mehr als der Hälfte der Proben (23) gefunden werden, wobei insbesondere die höheren Lagen (Unsere liebe Frau im Walde, St. Felix, Villnöss, Karneid, Lajen) ohne Nachweis blieben. Ausgesprochen hohe Dichten liegen von den Standorten am Kalterer See (Abb. 21, Abb. 22) und z.T. von Eppan/Girlan (Abb. 23), Tisens/Vorbichl (Abb. 20) und Montan/Castelfeder (Abb. 15) vor. Der Anteil der Jungtiere bleibt zumeist deutlich unter einem Drittel.

Die Ergebnisse für die boreo-alpine Windelschnecke *Vertigo genesii* vom locus typicus am Salten in Jenesien zeigen, dass die bereits früher seltene Art dort, entgegen der Annahme GREDLERS (1879), noch immer an mehreren Stellen überdauert hat (Abb. 8, Abb. 9), allerdings nach wie vor als Rarität eingestuft werden muss.

Die ebenfalls boreo-alpine Art *Vertigo geyeri*, bislang nur vom Schlerngebiet sicher nachgewiesen (KISS 2008), trat nun, ebenfalls nur in sehr geringer Dichte, an einem Standort in Jenesien auf (Abb. 10). Mögliche negative Auswirkungen durch die aktuellen Eingriffe in die Hydrologie dieses Feuchtstandortes (Abb. 11, frische Quellfassung unterhalb des Hangmoors) sollten jedoch beobachtet werden. Eine vitale Population fand sich aber überraschenderweise auf einem eng begrenzten Standort am Felixerweiher (Abb. 12, Abb. 13), dessen Fortbestand jedoch durch intensive Beweidung ebenfalls stark gefährdet erscheint.

Geeignete Lebensräume für die Bauchige Windelschnecke *Vertigo moulinsiana* in den Gebieten der Südtiroler Erstnachweise (Nals, Vilpian) konnten in der ausgedehnten Apfelpflanzungen-Landschaft (Abb. 19) nicht mehr ausgemacht werden, die Population am Narauner Weiher (Abb. 14) dürfte aber einem Fundort von SCHROTT (1939: „in altri 5 punti“) entsprechen. Ein weiterer Einzelfund am Ausfluss des Kalterer Sees (Abb. 16), dessen ausgedehnter südlicher Schilfgürtel mit weiten überstauten Bereichen (Abb. 17) wohl einen idealen Lebensraum darstellt, ähnlich dem Standort am Großen Montiggler See (Abb. 18; nur Schalenreste von 6 Individuen), und wiederum ein Einzelfund am mittleren Moor von Castelfeder (Abb. 15) lassen erahnen, wie schwierig der Nachweis von *V. moulinsiana* aufgrund ihrer speziellen Lebensweise ist. Es handelt sich hier um eher zufällige Funde, ein gezieltes optisches Absuchen der im Wasser stehenden Vegetation, wie es für diese Art empfohlen wird (JUEG 2004, MILDNER 2000), wurde nicht durchgeführt, da in diesen Gebieten nur Literaturangaben von *V. angustior* bestätigt werden sollten.

5.4 Übersicht (Nachweisgebiete, Kontrollen)

Die in Klammern gestellte Jahreszahl stellt den letzten Nachweis bzw. die letzte Veröffentlichung von Primärdaten vor dieser Untersuchung für das jeweilige Gebiet dar. Aktuelle erfolgreiche Kontrollaufsammlungen sind durch ihre Probennummer aufgelistet und die Gebiete mit „+“, im Fall ohne Bestätigung der Art mit „-“ gekennzeichnet. Gebiete mit rezenten eigenen bereits publizierten Nachweisen (nach 2000: „r“) wurden nicht erneut beprobt. Aufgrund des unerwarteten Umfangs an Literaturangaben konnten auch eine Reihe weiterer historischer Fundgebiete im Rahmen dieser Untersuchung nicht mehr kontrolliert werden: „0“. Einzelgebiete mit erstmaligen Nachweisen für eine Art werden den bereits bekannten nachgereiht: „!“.

***Vertigo (Vertilla) angustior* (JEFFREYS, 1830):**Tab.3: Übersicht der Fundgemeinden von *Vertigo angustior* in Südtirol.

1	Bozen, St. Anna, Kampenn (1859). Keine Kontrollaufsammlungen durchgeführt	0
2	Eppan , Unterrain nach Kaltern (1856). Nr. 32-34, 37, 38	+
3	Jenesien (2004). Bestätigung durch Proben Nr. 1, 2, 3 und 4	+
4	Kaltern, Kalterer See (1979). Nr. 27-29	+
5	Kastelruth (1863). Jüngere Erhebungen im Gebiet ohne Nachweise	0
6	Lana/Brandis (1926). Keine Kontrollaufsammlungen durchgeführt	0
7	Leifers (1929). Keine Kontrollaufsammlungen durchgeführt	0
8	Meran – Schloss Tirol, Schießstand und Naiftal (1856). Keine Aufsammlungen	0
9	Montan (1979). Nr. 24-26	+
10	Nals (1879). Keine Aufsammlungen durchgeführt, Lebensraumzerstörung!	0
11	Natz-Schabs, Raier Moos (2005)	r
12	Neumarkt (1856). Nr. 22	+
13	Passeiertal (um 1930). Keine Kontrollaufsammlungen durchgeführt	0
14	St. Pankraz/Eschenlohe (1937). Keine Kontrollaufsammlungen durchgeführt	0
15	Tiers, Plafetschhütte (2006), St. Zyprian und St. Sebastian (2008)	r
16	Tisens (Region: inkl. Nals, Andrian, St. Felix) (1939). Nr. 13-18	+
17	Villnöss, St. Peter i.V. (1931). Proben 5-10 ohne Erfolg	-
18	Völs am Schlern, Völser Weiher und Huber Weiher (2008)	r
19	Laas, Schgumser Möser – neu für das Gebiet: Probe Nr. 45	!

Vertigo angustior ist mittlerweile aus 19 Gemeinden Südtirols bekannt (Tab. 3, Abb. 24), wobei es aus 9 Gebieten keine aktuellen Nachweise seit dem Jahr 1937 gibt. Davon ist jedoch lediglich Villnöss während den vorliegenden Erhebungen aufgesucht worden, für die anderen 8 Gebiete sind nur ältere Daten verfügbar. In 6 historischen Fundgebieten konnte die Art aktuell bestätigt werden, aus drei weiteren Gemeinden existieren nur rezente Befunde und mit Laas konnte ein neuer Standort registriert werden.

***Vertigo (Vertigo) genesisii* (GREDLER, 1856):**Tab.4: Übersicht der Fundgemeinden von *Vertigo genesisii* in Südtirol.

1	Bozen, St. Georgen (1929). Keine Kontrollaufsammlungen durchgeführt	0
2	Jenesien, Salten (1934); Feicht (1985); Flaas (1997). Proben Nr. 2 und 3	+
3	Kastelruth, Seiser Alm (2008)	r
4	Völs am Schlern, Schlernplateau (2007)	r

Für *Vertigo genesisii* sind bislang zwei Vorkommen in Südtirol bekannt geworden (Tab. 4, Abb. 25). Zum einen findet er sich auch aktuell noch um den Salten nördlich von Bozen, der fragliche Fundpunkt bei St. Georgen wurde mangels geeigneter Habitats nicht

überprüft. Ein zweiter Verbreitungsschwerpunkt befindet sich am Schlern (2 Gebiete mit rezenten Funden).

Karneid/Steinegg: RIEZLER (1929, S. 138-139: [leg.] Gredler) führt einen Fund von „*Vertigo eggeri* (GREDLER)“ an. Da dieses Synonym von *V. modesta* (SAY, 1824) z.T. auch für *V. genesii* Verwendung fand, wurden auch zwei Moorstandorte (Nr. 39, 40) im Gebiet besammelt, jedoch ohne Erfolg.

Vertigo (Vertigo) geyeri LINDHOLM, 1925:

Tab.5: Übersicht der Fundgemeinden von *Vertigo geyeri* in Südtirol.

1	Völs am Schlern, Völser Weiher (2007), Huber Weiher (2007)	r
2	Jenesien – neu für das Gebiet: Probe Nr. 1	!
3	St. Felix, Felixer Weiher – neu für das Gebiet: Probe Nr. 42	!

Nach der Prüfung älteren Sammlungs-Materials scheint *Vertigo geyeri* historisch doch nicht in Südtirol gefunden worden zu sein. Gesicherte Vorkommen wurden erst jüngst vom Schlern bekannt (KISS 2008) und nun zusätzlich noch von Jenesien und St.Felix (Tab.5, Abb.26).

Vertigo (Vertigo) moulinsiana (DUPUY, 1849):

Tab.6: Übersicht der Fundgemeinden von *Vertigo moulinsiana* in Südtirol.

1	Nals (1879 [?]). Keine Aufsammlungen: Lebensraumzerstörung!	0
2	Terlan, Vilpian (1929). Keine Aufsammlungen: Lebensraumzerstörung!	0
3	Tisens (Region) (1939). „Schilfweiher“. Probe Nr. 18	+
4	Eppan , Gr. Montiggler See – neu für das Gebiet: Probe Nr. 32	!
5	Kaltern, Kalterer See – neu für das Gebiet: Probe Nr. 29	!
6	Montan – neu für das Gebiet: Probe Nr. 25	!

Historisch war *Vertigo moulinsiana* lediglich aus der Umgebung von Tisens inkl. Nals und Terlan gemeldet (Tab. 6, Abb. 27). Die Suche nach geeigneten Lebensräumen am Talboden von Nals und Vilpian blieb erfolglos, daher wurden hier keine Proben genommen. Die Tisener Angabe konnte rezent wieder bestätigt werden, hinzu kommen gleich drei neue Nachweis-Gebiete für Südtirol!

Eine ausführliche ökologische Bewertung aller 4 Arten für Südtirol wird für den Abschluss des Gesamtprojektes angestrebt. Geplant ist eine Auswertung bzgl. verschiedener Parameter wie Höhenverbreitung, Altersstruktur (soweit möglich), Begleitarten (Mollusken) und Habitatpräferenz.

Zusammenfassung

Im Herbst 2008 wurde in Südtirol (Italien) eine Pilotstudie zur Erhebung der vier Windelschneckenarten im Anhang 2 der FFH – Richtlinie der EU, *Vertigo angustior*, *V. genesii*, *V. geyeri* und *V. moulinsiana*, durchgeführt. Dabei wurden die bisher bekannten, großteils historischen Standorte dieser vier Arten recherchiert und teilweise nachbesammelt. Zu diesem Zweck war eine umfangreiche Literaturrecherche sowie die Sichtung von Material in Museen bzw. historischen Sammlungen erforderlich.

Letztere erbrachte lediglich Belege von *V. moulinsiana* aus Nals in der Sammlung Gredler sowie aus Tisens in der Sammlung Schrott, welche zusätzlich 6 Proben von *V. angustior* (Jenesien, Montan, Tisens sowie noch unveröffentlicht: Lana, Passeiertal) und 3 Proben von *V. genesii* (Jenesien, Seiser Alm) enthält.

Unerwartet umfangreich präsentierten sich die Angaben besonders in der historischen, aber auch in der rezenten Literatur Südtirols. So fanden sich bislang für *V. angustior* 29 Primärangaben aus 16 Gemeinden, für *V. genesii* 14 Angaben aus 4 Gemeinden (Bozen, Jenesien, Kastelruth, Völs), für *V. geyeri* 2 rezente Angaben aus 1 Gemeinde (Völs) – historische Angaben für diese Art erwiesen sich bislang als falsch – und für *V. moulinsiana* 3 Angaben aus 3 Gemeinden (Nals, Terlan/Vilpian, Tisens).

Zur Überprüfung der Aktualität historischer Funde, von denen die genauen Standorte aufgrund eher knapp gehaltener Angaben meist nicht mehr ableitbar sind, wurden 45 Gesiebeproben in 12 Gemeinden genommen. *Vertigo angustior* war in mehr als der Hälfte der Proben (23, in Laas erstmals) enthalten, an je zwei Standorten konnten *V. genesii* (Jenesien) und *V. geyeri* (erstmals in Jenesien und St. Felix) gefunden werden und vier Proben enthielten *V. moulinsiana* (Tisens und erstmals in Eppan, Kaltern und Montan).

Somit gibt es in 10 von den bislang 19 Gemeinden mit Nachweisen von *Vertigo angustior* rezente Bestätigungen oder Neufunde, wobei in 8 Gemeinden noch keine Kontrollaufsammlungen stattgefunden haben. *Vertigo genesii* dürfte in Bozen/St. Georgen, einem eher fraglichen Fundpunkt, aktuell nicht mehr vorhanden sein, *V. geyeri* ist in allen drei Fundgemeinden nur rezent gefunden worden, *V. moulinsiana* scheint an den ehemaligen Fundpunkten der Tallage (Nals, Terlan/Vilpian) den Apfelplantagen zum Opfer gefallen zu sein, an zumindest vier Seen ist sie aber noch immer vorhanden.

Dank

dem Amt für Naturparke (Südtirol) für die Beauftragung und Finanzierung, und hier speziell Daniela Oberlechner für die Koordinierung, Petra Kranebitter (Naturmuseum Südtirol in Bozen) danken wir für die Initiierung der vorliegenden Untersuchung und für ihre Hilfestellung bei den Anfragen an die Museen, Thomas Wilhalm (Naturmuseum Südtirol in Bozen) und Stefan Gasser (Brixen) für die Unterstützung bei der Auswahl bzw. Auffindung der Untersuchungsstandorte. Dr. Johann Kollmann (Brixen) half uns mit viel Geduld, die Sammlung Schrott im Vinzetinum zu sichten, Kustos Daniel Lorenz führte uns durch die Sammlung Gredler im Franziskanergymnasium Bozen. Schließlich gebührt noch Stefan Heim vom Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum in Innsbruck herzlichster Dank für die geduldige Anfertigung der schönen *Vertigo*-Bilder.

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>.
- CKMAP, 2004: Checklist e distribuzione della fauna italiana - Versione 5.1. RUFFO S. & STOCH F. (Ed.), Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio – direzione per la protezione della Natura 2000.
- DALLA TORRE K.W.V., 1910: Über die Flora und Fauna des Dolomitengebietes. – Separatum aus Mardersteig: Aus dem Bereiche des König Friedrich August-Höhenwegs in den Zentraldolomiten. Hof-Buchdruckerei, Weimar: 35-59.
- FALKNER G., COLLIG M., KITTEL K. & STRÄTZ C., 2003: Rote Liste gefährdeter Schnecken und Muscheln (Mollusca) Bayerns. In: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schr.-R. Bayer. Landesamt für Umweltschutz, 166, ISSN 07230028, ISBN 3936385599, 338-347.
- FRÖMMING E., 1954: Biologie der mitteleuropäischen Landgastropoden. Duncker & Humblot, Berlin, 404 pp.
- GREDLER V.M., 1853: Bemerkungen über einige Conchylien der Gattungen *Pupa* und *Pomatias*. Programm des k. k. Gymnasiums zu Bozen, 3 (1852/53): 47-52.
- GREDLER V.M., 1856: Tirols Land- und Süßwasserconchylien I.: Die Landconchylien. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 6: 25-162.
- GREDLER V.M., 1859: Tirols Land- und Süßwasserconchylien II.: Die Süßwasserconchylien. Nachträge zur I. Abtheilung (Landconchylien) dieser Fauna. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 9: 909-916.
- GREDLER V.M., 1863: Vierzehn Tage in Bad Ratzes. Eine naturgeschichtliche Lokalskizze mit näherer Berücksichtigung der Fauna. Programm des k.k. Gymnasiums Bozen, 13 (1862/63), 41 pp.
- GREDLER V.M., 1867: Exkursion auf Joch Grim. Topographisch-faunistische Skizze. Wagner'sche Innsbruck, 20 pp.
- GREDLER V.M., 1869: Nachlese zu Tirol's Land- und Süßwasser-Conchylien. Verh. k.k. zool.-bot. Ges., 19: 909-916.
- GREDLER V.M., 1879: Verzeichnis der Conchylien Tirols. Ber. nat.-med. Ver., 8 (1877 – 3. Heft): 22-32.
- GREDLER V.M., 1894: Neues Verzeichnis der Conchylien von Tirol und Vorarlberg – mit Anmerkungen. Programm des öffentlichen Privat-Obergymnasiums der Franziskaner zu Bozen. Selbstverlag der Lehranstalt (veröffentlicht am Ende des Schuljahres 1893/94): 3-35.
- HAUSSER J., 2005: Fauna Helvetica 10, Mollusca Identification; Bestimmungsschlüssel der Gastropoden der Schweiz; Schweizerische Entomologische Gesellschaft (SEG/SES); Neuchatel, ISBN 2-88414-022-0/ISSN 1422-6367, 191 pp.
- JANETSCHKE H., 1957: Zur Landtierwelt der Dolomiten. Der Schlern, 31(1/2): 71-86.
- JOINT NATURE CONSERVATION COMMITTEE, 2007: Second Report by the UK under Article 17 on the implementation of the Habitats Directive from January 2001 to Dezember 2006. Peterborough: JNCC. Available from www.jncc.gov.uk/article17
- JUEG U. & MENZEL-HARLOFF H., 1996: *Vertigo geyeri* LINDHOLM 1925 in Mecklenburg-Vorpommern (subfossil und rezent). Malak. Abh. Mus. Tierkd. Dresden, 18(1): 125-131.
- JUEG U., 2004: Die Verbreitung und Ökologie von *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849) in Mecklenburg – Vorpommern (Gastropoda: Stylomatophora: Vertiginidae). Malak. Abh. Staatl. Mus. Tierkde. Dresden, 22: 87-124.
- KERNEY M.P., CAMERON R.A.D. & JUNGBLUTH J.H., 1983: Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas (Verlag Paul Parey), Hamburg und Berlin: 384 pp.
- KIERDORF-TRAUT G., 2001: Notizen zur Fauna der Land-Gehäuseschnecken Südtirols. Gredleriana, 1: 183-226.
- KIERDORF-TRAUT G., 2006: Erster Nachtrag zur Fauna der Land-Gehäuseschnecken Südtirols (Mollusca: Gastropoda). Gredleriana, 6: 277-286.

- KILLEEN I.J., 2005: Studies on the Round-mouthed Whorl-snail *Vertigo genesii* (Gastropoda: Vertiginidae) in Northern England: Observations on population dynamics and life history. *J. Conch. Lond.*, 38: 701-710.
- KISS Y., 2005: Schnecken und Muscheln (Mollusca: Gastropoda, Bivalvia). In: HILPOLD A. & KRANEBITTER P.: GEO-Tag der Artenvielfalt 2005 auf der Hochfläche Natz-Schabs (Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 5: 424-425.
- KISS Y., 2006: Schnecken (Mollusca: Gastropoda). In: KRANEBITTER P. & HILPOLD A.: GEO-Tag der Artenvielfalt 2006 am Fuß der Vajolettürme (Rosengarten, Gemeinde Tiers, Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 6: 428-430.
- KISS Y., 2007: Schnecken (Mollusca: Gastropoda). In: KRANEBITTER P. & WILHALM T.: GEO-Tag der Artenvielfalt 2007 am Fuß des Plattkofels (Seiser Alm, Gemeinde Kastelruth, Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 7: 433-434.
- KISS Y., 2008: Die Weichtierfauna (Mollusca: Gastropoda, Bivalvia) des Schlerngebietes (Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 8: 189-218.
- KISS Y & KOPF T., 2008: Die *Vertigo*-Arten des Anhang 2 der FFH Richtlinie in Südtirol. Endbericht Pilotstudie – Literatur- und Belegrecherche und Nachsuche an bekannten Fundorten. Bericht im Auftrag der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol – Abteilung Natur und Landschaft – Amt für Naturparke, 40 pp.
- KLEMM W., 1973: Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuse-Schnecken in Österreich. *Denkschr. öst. Akad. Wiss. (math.-naturw. Kl.)*, 117, 6 Abb., 156 Karten, Springer-Verl. Wien/New York, 503 pp.
- KOFLER A., 1979: Zur Tierwelt der Fanes in den Dolomiten. *Der Schlern*, 53(1): 353-359.
- KOFLER A. & KOLLMANN J., 1974: Zur Molluskenfauna Südtirols – aus dem Nachlass von Florian Schrott. *Mitt. Dtsch. Malak. Ges.*, 3(27): 101-145.
- KOFLER A. & KOLLMANN J., 1975: Zur Schneckenfauna im Gebiet zwischen Camonica-Tal und Etsch-Tal. Aus dem Nachlass von Florian Schrott. *Mitt. Dtsch. Malak. Ges.*, 3(28/29): 165-185.
- KOFLER A., KOLLMANN J. & NISTERS H., 1992: Inventar der Conchyliensammlung von HW. Florian Schrott (1884-1971). *Johanneum Tirol bzw. Vinzatinum Brixen*, 521 pp.
- MARCUZZI G., 1956: La Fauna delle Dolomiti. *Ist. Veneto Sci. Lett. ed Arti Venezia, Memorie Cl. Sci. mat. e natur.*, 31: 371-410.
- MARCUZZI G., 1961: Supplemento alla Fauna delle Dolomiti. *Ist. Veneto Sci. Lett. ed Arti Venezia, Memorie Cl. Sci. mat. e natur.*, 32(2): 86-90.
- MARCUZZI G., 1982: Il supplemento alla Fauna delle Dolomiti. *Quaderni di Ecologia Animale*, 18: 89-99.
- MARCUZZI G., 1988: I Molluschi. In: La Fauna delle Alpi. Manfrini (editori), Divisione editoriale della Manfrini R. arti grafiche VALLAGARINA S. p. A., Caliano (TN), 255-276.
- MILDNER P., 2000: Zur Verbreitung der Bauchigen Windelschnecke *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849) (Gastropoda, Stylommatophora, Vertiginidae) in Kärnten. *Carinthia II, Teil 1*, 190/110, Klagenfurt: 172-180.
- MILDNER-TROJER J., 2005: Schnecken. In: ELLMAUER T. (ed.): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH: 675-700.
- MÜLLER-KROEHLING S., FRANZ CH., BINNER V., MÜLLER J., PECHACEK P. & ZAHNER V., 2006: Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (4. aktualisierte Fassung Juni 2006). Freising, 190 pp. + Anlage.
- NISTERS H., 1992: Die Conchyliensammlung des Vinzatinum in Brixen. *Der Schlern*, 66(2): 105-109.
- NISTERS H., 1994: Rote Liste der gefährdeten Schnecken und Muscheln (Mollusca) Südtirols. In: GEPP J. (ed.): Rote Liste gefährdeter Tierarten Südtirols. Abteilung für Landschafts- und Naturschutz der Autonomen Provinz Bozen, Südtirol: 377-391.
- NISTERS H., 2001: Malakologische Notizen aus Nord-, Ost- und Südtirol. *Veröff. Mus. Ferdinand. Innsbruck*, 81: 155-194.

- NISTERS H. & HELLRIGL K., 1996: Schalenweichtiere – Conchifera. In: HELLRIGL K. (ed.): Die Tierwelt Südtirols. Naturmuseum Bozen, Südtirol: 164-185.
- POKRYZKO B.M., 1990: The Vertiginidae of Poland (Gastropoda: Pulmonata: Pupilloidea) a systematic monograph. - Ann. Zoologici Warszawa, 43(8): 1-257.
- PROSSLINER K., 1883: Das Bad Ratzes in Südtirol. Eine topografisch-kunsthistorisch-naturwissenschaftliche Lokalskizze. Plattig-Verlag in Bilin (Böhmen), 79 pp.
- PROSSLINER K., 1895: Das „Bad Ratzes“ in Süd-Tirol. Eine topografisch-kunstgeschichtlich-naturwissenschaftliche Localskizze. Zweite vermehrte Auflage mit Vollbildern. Drescher-Verlag in Bilin (Böhmen), 101 pp.
- REISCHÜTZ A. & REISCHÜTZ P., 2007: Rote Liste der Weichtiere (Mollusca) Österreichs. In: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien (Hrsg.); ZULKA K.P. (Bearb.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Grüne Reihe, Band 14/2, ISBN 3-205-77478-7, 363-433.
- RIETZLER H., 1929: Die Molluskenfauna Tirols. Veröff. Mus. Ferdinand. Innsbruck, 9, 215 pp.
- SCHROTT F., 1936: La fauna malacologica della val Sarentina. Studi Trentini sci. nat., 17 (14/3) (1937): 1-26.
- SCHROTT F., 1939: Fauna malacologica di Tésimo (Bolzano). Studi Trentini sci. nat., 20: 31-61.
- SCHROTT F. & KOFLER A., 1972a: Die Schneckenfauna des Martelltales im Vinschgau/Südtirol. Mitt. Dtsch. Malak. Ges., 2(23): 355-361.
- SCHROTT F. & KOFLER A., 1972b: Zur Molluskenfauna im Gebiet von Sterzing/Südtirol. Mitt. Dtsch. Malak. Ges., 2(24): 399-411.
- STROBEL J. & STROBEL P., 1855: Beitrag zur Mollusken-Fauna von Tirol. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 5: 153-176.
- THORSON G., 1931: Zoogeographische und ökologische Studien über die Landschnecken in den Dolomiten. Zool. Jb. (Syst.), 60(2): 85-238.
- TURNER H., WÜTHRICH M. & RÜETSCHI J., 1994: Rote Liste der gefährdeten Weichtiere der Schweiz. In: BUWAL (Hrsg.) Rote Listen der gefährdeten Tiere der Schweiz. Edmz Bern, 75-79.
- VON PROSCHWITZ T., 2005: Kalkkärrsgrynsnäcken – *Vertigo geyeri* LINDHOLM – i Uppsala län. Återinventering av äldre lokaler, undersökning av nya objekt samt skötselrekommendationer för aktuella lokaler. Länsstyrelsen Uppsala län. Miljöenheten. Länsstyrelsens meddelandeserie, 11: 44 pp.
- <http://www.provinz.bz.it/raumordnung/kartografie/geo-browser-pro.asp>

Adresse der Autoren:

Mag.^a Yvonne Kiss & Mag. Timo Kopf
Herzog-Sigmundstr. 4a
A-6176 Völs, Österreich
yvonne.kiss@chello.at, timo.kopf@chello.at

eingereicht: 25. 11. 2009

angenommen: 22. 12. 2009

Anhang

A Habitatbilder



Abb. 8: St. 2 in Jenesian – *Vertigo genesii*



Abb. 9: St. 3 in Jenesian – *Vertigo genesii*



Abb. 10: St. 1 in Jenesian – *Vertigo geyeri*



Abb. 11: St. 1 – Eingriff in die Hydrologie des Lebensraums von *Vertigo geyeri*



Abb. 12: St. 42 am Felixerweiher – *Vertigo geyeri*



Abb. 13: Detailaufnahme des Habitats von *Vertigo geyeri* in ULFiW/St. Felix



Abb. 14: Sto 18 am Narauner Weiher in Tisens –
Vertigo moulinsiana



Abb. 15: Sto 25 in Montan – *Vertigo moulinsiana*
und *V. angustior*

Abb. 16: Sto 29 am Ausfluss des Kalterersee
Vertigo moulinsiana und *V. angustior* (rechts)



Abb. 17: Kalterersee, ca. 15 m östlich des
Abflusses, vermutlich der eigentliche
Lebensraum von *Vertigo moulinsiana*
(unten links)

Abb. 18: Sto 32 am Großen Montigglersee –
Vertigo moulinsiana
(unten rechts)





Abb. 19: Sto 11 – Prissianer Au – nur noch Apfelplantagen und Gräben – früher gab es in der Gegend u.a. *Vertigo moulinsiana*



Abb. 20: Sto 16 in Tisens/Prissian – *Vertigo angustior* im Biotop Vorbichl



Abb. 21: Sto 27 in Kaltern – mehr als 500 Individuen von *Vertigo angustior*



Abb. 22: Sto 28 am Kalterersee – *Vertigo angustior*



Abb. 23: Sto 34 in Eppan/Girlan – *Vertigo angustior*

B Verbreitungskarten

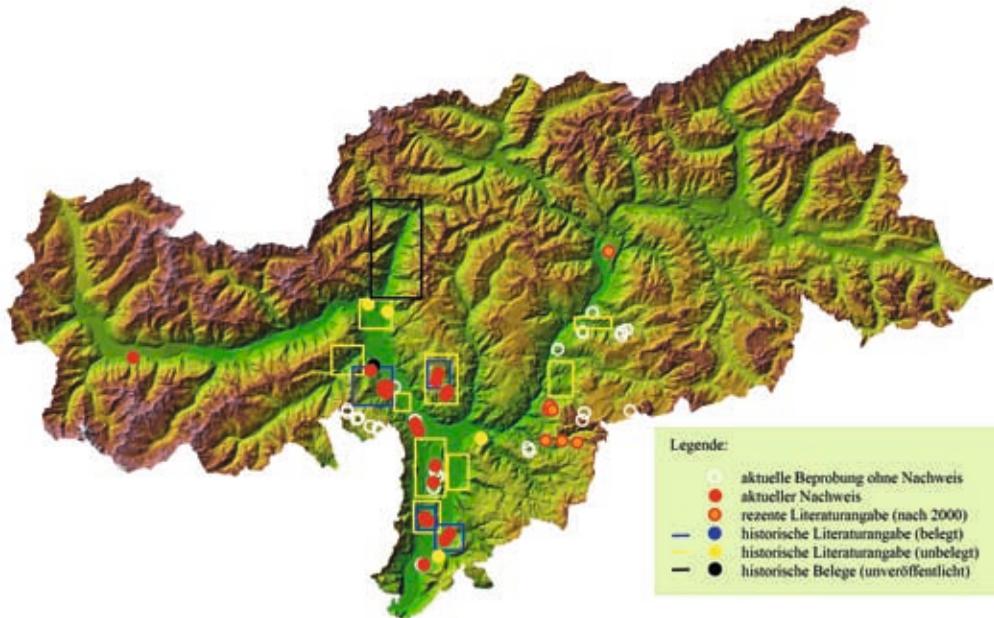


Abb. 24: Aktuell bekannte Verbreitung von *Vertigo angustior* in Südtirol

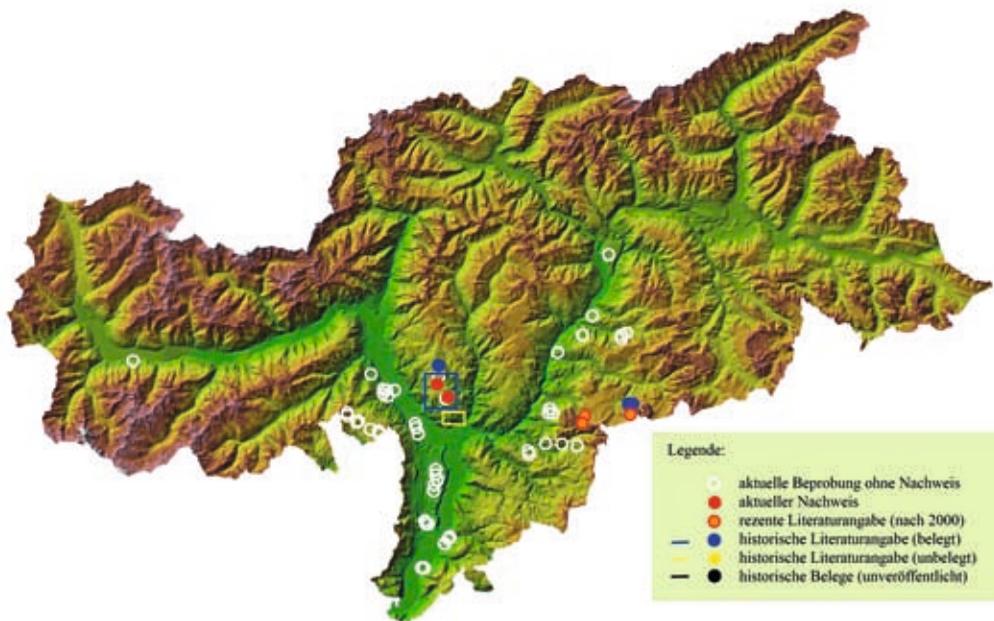


Abb. 25: Aktuell bekannte Verbreitung von *Vertigo genesii* in Südtirol

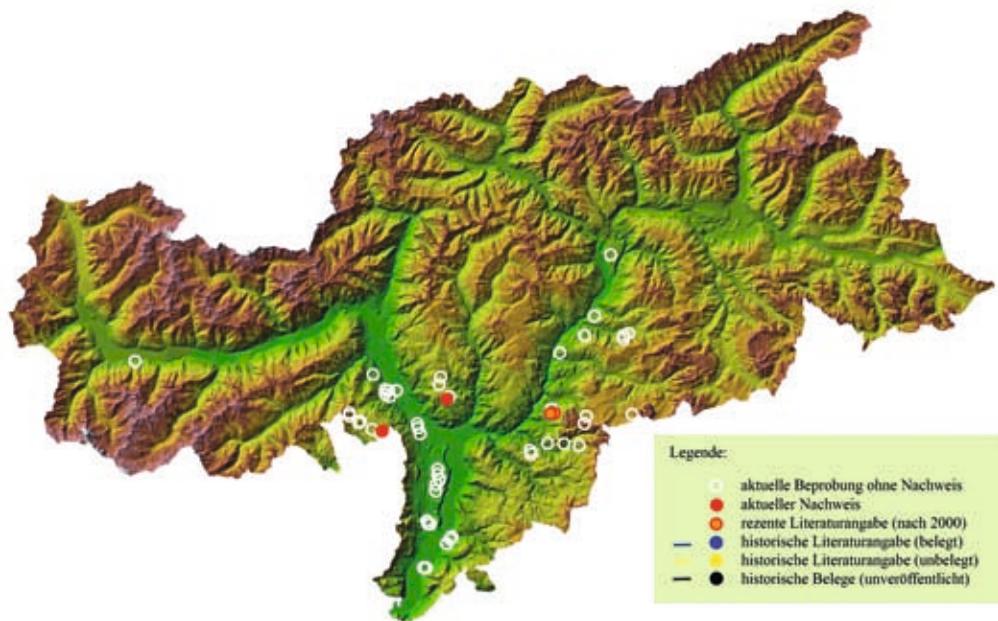


Abb. 26: Aktuell bekannte Verbreitung von *Vertigo geyeri* in Südtirol

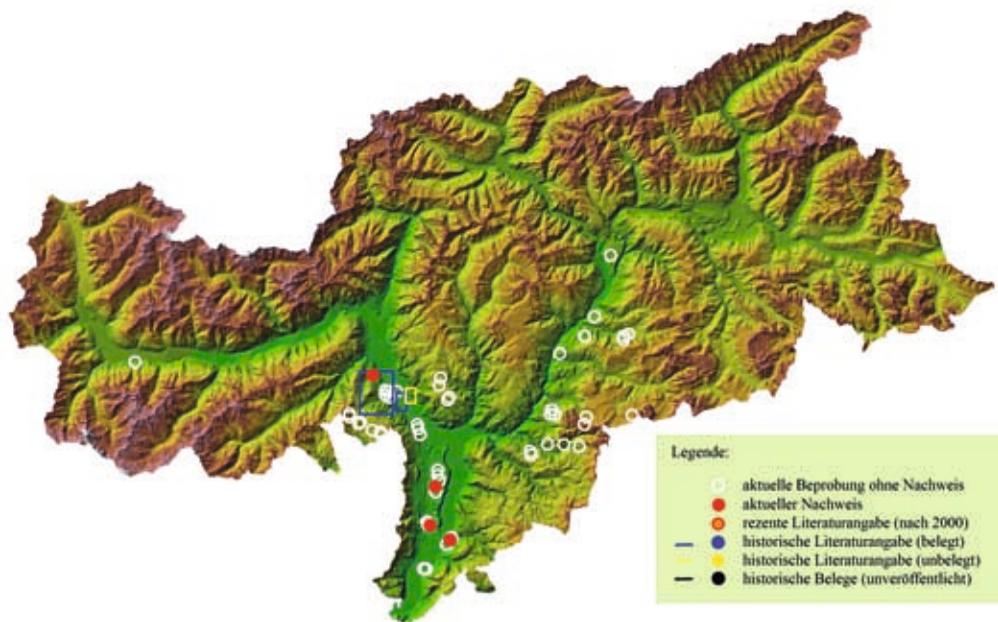


Abb. 27: Aktuell bekannte Verbreitung von *Vertigo moulinsiana* in Südtirol