

GEO-Tag der Natur 2022 in der Val Sinestra, Unterengadin

von Angelika Abderhalden-Raba (Herausgeberin)

Fundaziun Pro Terra Engiadina
Via Sura 73
7530 Zernez
info@proterrae.ch
www.proterrae.ch

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	74
2 Untersuchungsgebiet	75
3 Methoden	76
4 Ergebnisse	76
4.1 Moose	76
4.2 Pilze (ohne flechtenbewohnende Arten)	78
4.3 Gefässpflanzen	78
4.4 Schnecken	79
4.5 Hautflügler: Ameisen	80
4.6 Zweiflügler: Wildbachmücken	81
4.7 Schmetterlinge	82
4.8 Käfer und Totholzkäfer	83
4.9 Heuschrecken	85
4.10 Reptilien und Amphibien	87
4.11 Vögel	87
4.12 Fledermäuse	87
4.13 Weitere Arten	88
5 Fazit	88
6 Dank	89
7 Literatur	89

Zusammenfassung

Der GEO-Tag der Natur fand am 18. und 19. Juni 2022 im Unterengadin statt. 23 Expertinnen und Experten untersuchten die Vielfalt verschiedener Pflanzen-, Pilz- und Tiergruppen in der Val Sinestra, einem Seitental zwischen Vnà und Sent.

Von den teilnehmenden Artenspezialistinnen und Artenspezialisten wurden Moose, Pilze, Gefässpflanzen, Schnecken, Ameisen, Wildbachmücken, Schmetterlinge, Käfer, Heuschrecken, Reptilien, Amphibien, Vögel und Fledermäuse untersucht. Im Rahmen des GEO-Tags der Natur wurden 748 Arten nachgewiesen. Die vergleichsweise geringe Artenzahl ist darauf zurückzuführen, dass verschiedene artenreiche Organismengruppen dieses Jahr nicht bearbeitet wurden.

Bei den Moosen konnte das Johannsens Bärtchenmoos *Didymodon jobanseni* nachgewiesen werden. In der Schweiz sind von dieser Art nur zwei Funde von Anfang 20. Jahrhunderts bekannt.

Bei den Pilzen konnte das Setenhaarbecherchen *Pirotaea paupercula* nachgewiesen werden. Diese Art wurde letztmals vor 30 Jahren dokumentiert. Der Schwarzsporenkugelpilz *Rebentischia massalongii* an Geissblatt wurde zum ersten Mal für den Kanton Graubünden nachgewiesen. Weiter wurden die zwei sehr seltenen Arten *Zygospermella insignis* und *Sporormiella megalospora* auf Kuhdung gefunden.

Bei den Aufnahmen der Gefässpflanzen wurden sieben Arten gefunden, die auf der Vorwarnliste der Östlichen Zentralpen (EA) mit dem Rote-Liste-Status NT (near threatened, potenziell gefährdet) (Bornand et al. 2016) stehen. Es sind dies die Echte Hundszunge *Cynoglossum officinale*, Gelbe Luzerne *Medicago falcata*, Schwärzliches Knabenkraut *Orchis ustulata*, Gemeines Fettblatt *Pinguicula vulgaris*, Grünliches

Breitkölbchen *Platanthera chlorantha*, Grosser Wiesenknopf *Sanguisorba officinalis* und Grosser Ehrenpreis *Veronica teucrium*. Mit dem Heilglöckchen *Cortusa matthioli* und der Alpen-Bergscharte *Stemmacantha rhabontica* konnten zudem zwei Engadiner Spezialitäten nachgewiesen werden.

Im Flachmoor Prà San Peder konnten zwei als gefährdet eingestufte Schneckenarten (Rüetschi et al. 2012), die Salz-Bernsteinschnecke *Quickella arena-ria* (Rote-Liste-Status: EN [endangered, stark gefährdet]) und die Alpen-Puppenschnecke *Pupilla alpico-la* (EN), nachgewiesen werden.

Eine Art der Roten Waldameise *Formica polyctena*, die in der Roten Liste den Status «potenziell gefährdet» (NT) (Duelli 1994) hat, konnte beobachtet werden. Sie wurde oberhalb des Dorfes Vnà auf einer für diese Art erstaunlichen Höhe von rund 1700 m ü. M., festgestellt. Im Engadin kommt diese Art selten vor.

Bei den Zweiflüglern lag der Fokus auf den Wildbachmücken Blephariceriden. Es konnte erfreulicherweise festgestellt werden, dass trotz recht starker Bestossung mit landwirtschaftlichen Nutztieren im höhergelegenen Seitental Val Laver an talwärts gelegenen Stellen des Bachs die als besonders empfindlich gegenüber organischer Wasserverschmutzung geltenden Wildbachmücken vorkommen.

Die Suche nach Tag- und Nachtfaltern wurde dieses Jahr auf eine kleine Fläche beschränkt, da nur ein Experte am GEO-Tag teilnahm. Die Ergebnisse lassen ein sehr artenreiches Gebiet vermuten, da auf einer kleinen Fläche eine vielfältige Tag- und Nachtfalterfauna beobachtet wurde. Die Fokussierung lässt vertiefende Beobachtungen zu. So konnte der Experte beobachten, welche Arten für die Bestäubung der Waldhyazinthe *Platanthera bifolia* verantwortlich sind.

Unter den Käfern gelang ein erster Nachweis in Graubünden von *Omaloptia nigromarginata*. Unter den Totholzkäfern konnten die vier potenziell gefährdeten (NT) Arten *Brachyta interrogationis*, *Buprestis rustica*, *Judolia sexmaculata* und *Opsilia coeruleascens* (Monnerat et al. 2016) gefunden werden. Ausserdem wurden drei Arten gefunden, die als emblematische Totholzkäfer der Schweiz gelten: *Anthaxia godeti*, *Danosoma fasciata* und *Osphya aeneipennis*.

Die Heuschrecken zeigten eine sehr grosse Vielfalt. Obwohl der Termin des GEO-Tags für Heuschrecken eher früh war, konnten 22 Arten nachgewiesen werden. Darunter kamen gefährdete Arten (VU) wie die Grosse Höckerschrecke *Arcyptera fusca* recht zahlreich vor (Monnerat et al. 2007). Aus-

serdem konnten weitere gefährdete Arten (VU) wie das Östliche Heupferd *Tettigonia caudata*, Rotflügelige Ödlandschrecke *Oedipoda germanica* und die Sumpfschrecke *Stethophyma grossum* nachgewiesen werden. Von den potenziell gefährdeten Arten (NT) wurden der Warzenbeisser *Decticus verrucivorus*, die Blauflügelige Ödlandschrecke *Oedipoda caerulescens*, der Bunte Alpengrashüpfer *Stenobothrus rubicundulus* und die Zweifleck-Dornschrecke *Tetrix bipunctata bipunctata* erfasst.

Der sonnige heisse Tag trug dazu bei, dass Reptilien und Amphibien so gut wie gar nicht angetroffen wurden. Es konnte eine Zauneidechse beobachtet werden, obwohl das Gebiet sehr viel mehr erwarten liess.

Bei den Vögeln wurde ein Teil der erwarteten Arten gehört oder beobachtet. Das Braunkehlchen, das gemäss der Roten Liste (Knaus et al. 2021) als gefährdete Art (VU) gilt, konnte in der Val Chöglias bis über die Waldgrenze beobachtet werden. Als spezielle Art ist der Wendehals zu erwähnen, der vor allem in den Lärchenweidewäldern beobachtet wurde.

Die umfangreichen Untersuchungen der Fledermäuse an 23 Standorten im Untersuchungsgebiet wurden vor dem GEO-Tag gestartet. Sie zeigten das mögliche Vorkommen von elf Arten. Darunter war die im Engadin erst kürzlich erstmals nachgewiesene Alpenfledermaus *Hypsugo savii*. Die Rufe der Fledermäuse sind mit akustischen Methoden nicht immer eindeutig zuzuordnen. Insgesamt wurden fast 4000 Ortungsrufe aufgezeichnet. Es zeigte sich, dass die Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* die häufigste Art ist. An zweiter Stelle liegt die Nordfledermaus *Eptesicus nilsonii*.

Die beiden Exkursionen während des GEO-Tags, die Möglichkeit Expertinnen und Experten zu begleiten sowie die Abschlussveranstaltung waren gut besucht und deuten auf ein Interesse der Öffentlichkeit bezüglich Arten und Lebensräume hin.

Schlagerworte: Artenvielfalt, Biodiversität, Graubünden, Unterengadin, Val Chöglias, Val Laver, Val Sinestra, Vnà

1 Einleitung

Der GEO-Tag der Natur fand 2022 zum vierten Mal im Unterengadin statt. Spezialistinnen und Spezialisten für Botanik und Zoologie bestimmten während 24 Stunden möglichst viele Arten in der Val Sinestra (einschliesslich Val Chöglias und Val Laver) der Gemeinde Valsot. Die Val Sinestra wurde 2011 von der

Stiftung Landschaftsschutz Schweiz zur «Landschaft des Jahres» gewählt. Eine Sehenswürdigkeit sind die Erdpyramiden unterhalb Prà San Peder, die sich im Laufe von Jahrtausenden aus Moränenmaterial bildeten (Abb. 1). Die Brancla, die sich durch die Val Sinestra zieht, ist eine der vom WWF Schweiz ausgewiesenen 64 «Gewässerperlen» der Schweiz (Arnold und Fitze 2018, WWF 2018a, b).

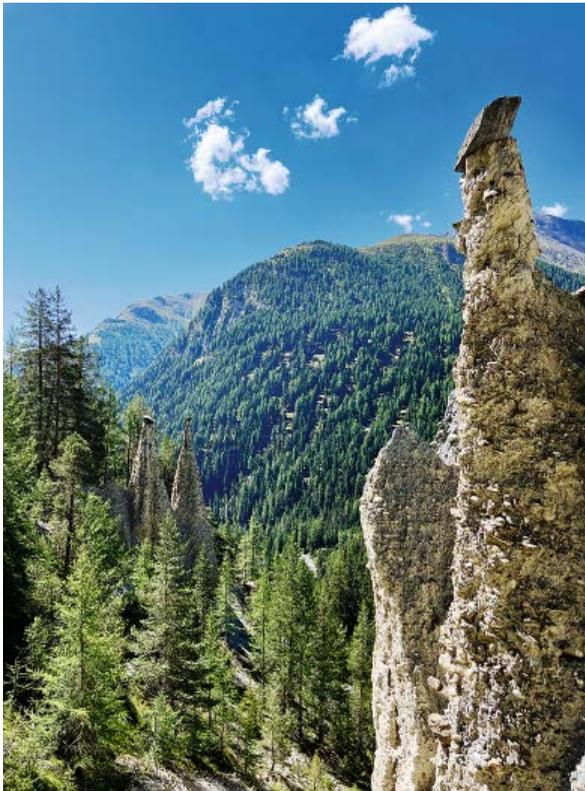


Abb. 1: Erdpyramiden (Foto: S. Ungricht).

Organisiert und durchgeführt wurde der vierte GEO-Tag der Natur im Unterengadin durch die Stiftung Pro Terra Engiadina (PTE) in Zusammenarbeit mit der Tourismuskoordination der Gemeinde Valsot. Begleitet wurde der Anlass von einem attraktiven Rahmenprogramm für Bevölkerung und Gäste, das durch die Tourismus Engadin Scuol Samnaun Val Müstair AG ausgeschrieben wurde.

Während des GEO-Tags konnte die breite Öffentlichkeit ausgewiesenen Expertinnen und Experten für Flora und Fauna über die Schultern schauen sowie an Exkursionen zu Reptilien und Blütenbesuchern, mit dem Fokus auf Wildbienen, teilnehmen. Die öffentliche Schlussveranstaltung im Saal der Pension Arina in Vnà rundete den GEO-Tag mit interessanten, ersten Ergebnissen der Feldaufnahmen ab.

2 Untersuchungsgebiet

Die Gemeinde Valsot liegt im Unterengadin und bildet den Grenzübergang zu Österreich und Italien. Es gehören elf Fraktionen zur Gemeinde. Das Untersuchungsgebiet liegt in der Fraktion Vnà. Die Einteilung in die Teilgebiete ist in Abb. 2 dargestellt. Diese verteilen sich vom Talboden auf ca. 1150 m ü. M. bis ca. 2500 m ü. M., wobei das Hauptgebiet der Untersuchung im Bereich von 1600 bis 2000 m ü. M. lag.

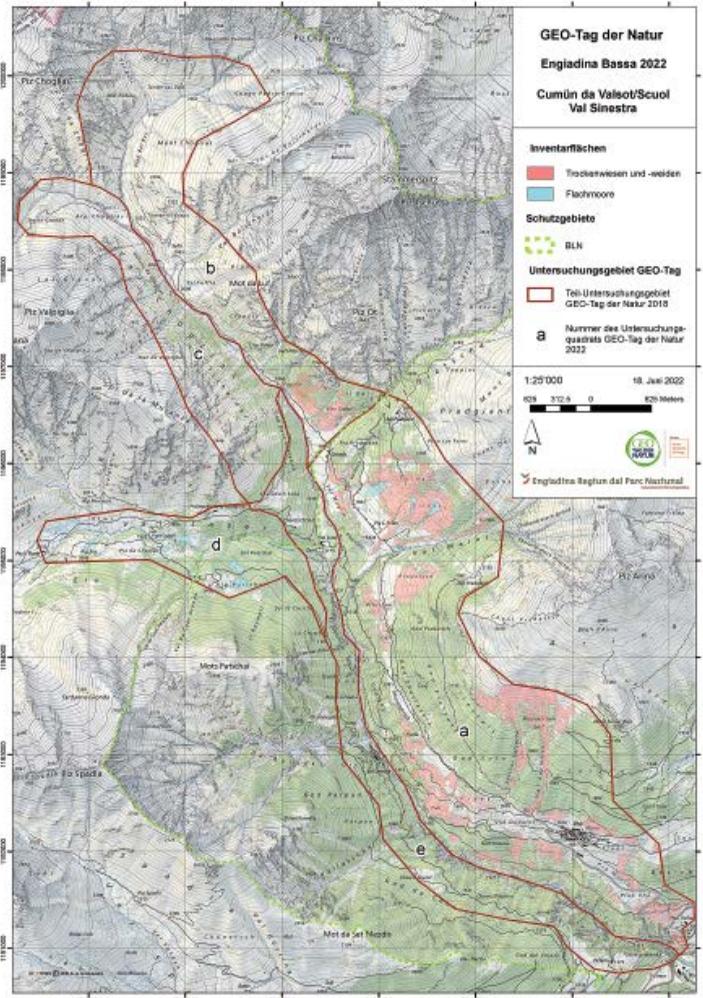


Abb. 2: Der Perimeter des GEO-Tags 2022 ist aufgeteilt in vier Untersuchungsregionen (Karte: © swisstopo).

In Abb. 2 sind Trockenwiesen und -weiden (TWW) und Flachmoore sowie die Grenzen des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN 1909 Piz Arina) dargestellt.

Klimatisch liegt das Unterengadin im Bereich der kontinental geprägten inneralpiner Trockenzone.

Die Jahresniederschläge liegen im Mittel bei 700 mm mit einem Niederschlagsmaximum in den Sommermonaten. Am GEO-Tag war die Witterung sehr gut. Es war sonnig und die Temperaturen waren, je nach Lage, über 25 °C.

3 Methoden

Die Erhebung der Arten erfolgte vom 18. bis 19. Juni 2022. Es waren 28 Fachpersonen und 4 Helfende unterwegs. Das Anschreiben der Experten und Expertinnen erfolgte anhand der Liste, die für die letzten GEO-Tage der Natur (seit 2011) verwendet wurde. Die Expertinnen und Experten, die am GEO-Tag 2022 im Unterengadin in der Gemeinde Valsot teilnahmen und in den verschiedenen Organismengruppen Funde beitrugen, sind in Tab. 1 aufgeführt.

4 Ergebnisse

In den folgenden Kapiteln werden die Beobachtungen der Expertinnen und Experten geordnet nach Artengruppen dargestellt. Alle Nachweise der Arten wurden in den jeweiligen nationalen Daten und Informationszentren (infospecies.ch) abgelegt. Die Artenlisten mit den Funddaten können unter

pte.parcs.ch eingesehen werden. Von den Funden am GEO-Tag in der Val Sinestra konnten bisher insgesamt 748 Arten in zwölf Organismengruppen bestimmt werden.

4.1 Moose

Autorin, Autoren: Jörg Hagmann, Norbert Schnyder, Senta Stix, Edi Urmi

Nachgewiesene Arten: 86

Die Moose bilden eine umfangreiche Artengruppe, die verschiedene Lebensräume und Substrate von warmen Lagen bis ins Hochgebirge besiedeln kann. Fast alle Lebensräume sind für Moose geeignet, ausgenommen die Meere, da Moose Salzwasser schlecht vertragen. Als Substrate kommen neben dem Boden auch Felsen, Baumstämme und -äste sowie Totholz in Frage. Epiphytische Moose kommen bevorzugt auf Laubbäumen vor, auf Nadelbäumen sind nur wenige Arten anzutreffen. Aus diesem Grund sind Moose im Engadin, wo Nadelwälder überwiegen, nicht zahlreich.

Für die Aufnahmen konzentrierten wir uns am Tag der Artenvielfalt auf die Val Laver (Abb. 2), ein Seitental der Val Sinestra, da von dort erst wenige Fundmeldungen von Moosen vorlagen. Wir teilten uns in zwei Zweiergruppen auf. Eine Gruppe untersuchte hauptsächlich einen Waldstandort, wo sie Moose vor allem auf Humus, Nadelstreu und Gestein fand, ver-

Tab. 1: Organismengruppen und Expertinnen und Experten sowie Anzahl Arten, die am GEO-Tag der Natur 2022 in der Val Sinestra gefunden wurden.

Organismengruppe	Expertinnen/Experten	Anzahl Arten
Moose	Jörg Hagmann, Norbert Schnyder, Senta Stix, Edi Urmi	86
Pilze	Beatrice Senn-Irlet	79
Gefässpflanzen	Jürgen Dengler, Linda Feichtinger, Sabrina Keller, Beatrice Senn-Irlet	200
Schnecken	Peter Müller	10
Ameisen	Monica Kaiser-Benz	13
Wildbachmücken	Stefan Ungricht	2
Käfer	Stève Breitenmoser	99
Heuschrecken	Stève Breitenmoser, Claudia Baumberger	22
Schmetterlinge	Hans-Ueli Grunder	156
Vögel	David Jenny, Claudia Müller	59
Reptilien und Amphibien	Claudia Baumberger, Roland Bodenmann, Renata Fulcri, Yvonne Gustin, Hans Schmocker, Ursula Trebs, Elisabeth Ungricht, Tobias Wüest	1
Fledermäuse	Peter Jean-Richard	7
verschiedene Arten zusätzlich zu den oben aufgeführten Arten.	Flechten (11), Libellen (2), Säugetiere (1)	14
Total		748

einzelnt auch auf Totholz. Die andere Gruppe nahm sich die Quellfluren und Moorstandorte am Hang gegen die Aua da Laver vor (Abb. 3). Im Bach selbst gab es kaum Moosvorkommen, nur an grösseren Blöcken am Bachrand wurden einige Arten gefunden. Gegen den Bach hin war das Moor erodiert und von tiefen Spalten im Torfboden durchzogen (Abb. 4), was besondere Habitate für Moose bildete. Einige wenige Funde stammen auch aus dem Dorf Vnà, wo einige Gesteins- und Bodenmoose gefunden wurden.



Abb. 3: Flachmoor in der Val Laver (Foto: N. Schnyder).



Abb. 4: Erosionsrinnen im Torfkörper (Foto: N. Schnyder).

An diesem Tag konnten wir 86 Arten finden, zwölf davon Lebermoose und 74 Laubmoose. Am zahlreichsten waren Boden- und Felsmoose vertreten. Ein besonders bemerkenswerter Fund ist das Vorkommen von Johansens Bärtchenmoos *Didymodon johanseni* (Abb. 5). Von dieser Art waren in der Schweiz bisher nur zwei alte Funde bekannt, einer aus dem Berner Oberland von 1912 und einer aus den Waadtländer Alpen von 1914 (Swissbryophytes 2004–2022). Europaweit ist diese Art nur von ca. zehn Stellen in den Alpen und daneben von Spitzbergen bekannt. Sowohl in der europäischen (Schröck et al. 2019) wie auch in der schweizerischen Roten Liste (Schnyder et al. 2004) ist sie als VU (gefährdet) beurteilt.



Abb. 5: Blätter von *Didymodon johanseni* mit verbreiteter, leicht abfallender Spitze, die als Verbreitungseinheit dient (Foto: Swissbryophytes, Frauke Roloff).

Ebenfalls bemerkenswert ist das Vorkommen von dem Kropfigen Gabelzähnenmoos *Dicranella cerviculata* auf den nackten Torfwänden im erodierten Moorteil (Abb. 6). Diese Art gilt in der Schweiz als gefährdet (VU), da ihr Verbreitungsgebiet am Abnehmen und nackter Torf als Substrat generell selten ist (Kiebacher et al. 2023).



Abb. 6: Moose auf nacktem Torf: männliche Pflanzen von *Dicranella cerviculata* in der Mitte, links und oben *Polytrichum juniperinum* (Foto: N. Schnyder).

4.2 Pilze (ohne flechtenbewohnende Arten)

Autorin: Beatrice Senn-Irlet

Nachgewiesene Arten: 79 (Tab. 2)

Die Witterungsbedingungen mit genügend Wärme und Feuchtigkeit waren für das Aufkommen von Grosspilzen in diesem Frühsommer günstig: So konnten mit dem Goldröhrling *Suillus grevillei* unter Lärchen und dem Körnchenröhrling *Suillus granulatus* unter Waldföhren gleich zwei Röhrlinge gefunden werden. Dazu konnten zehn Arten aus der Gruppe der Lamellenpilze, darunter die Frühsommerarten wie den Alpweiden Weichritterling *Melanoleuca subalpina* und der Sumpfwiesen-Ackerling *Agrocybe elatella* bestimmt werden.

Artenreich erwies sich die Kultur von Hirschdung aus dem Fichtenwald beim Hof Zuort und von Kuhdung aus dem beweideten Lärchenmischwald im God Sura. Auf letzterem wurden mit *Zygospermella insignis* und *Sporormiella megalospora* zwei sehr seltene Pyrenomyceten gefunden. Dies kann dahin gedeutet werden, dass die Rinder ohne Antibiotikakuren gehalten werden und in sehr naturnaher, faserreicher Graslandschaft weiden.

In den TWW-Flächen östlich von Vnà begeistern alte, über Jahre unberührte abgestorbene Berberitzen-Stämmchen in freistehenden Strauchgruppen mit seltenen holzabbauenden, teilweise wirtsspezifischen Kleinpilzen. Darunter befindet sich eine wohl noch unbeschriebene Art aus der Gattung *Helicogermisli*. Insbesondere Altholz in Gebüsch ist für spezifische Arten von Pilzen und Insekten wertvoll. Aus Sicht der pilzlichen Artenvielfalt sollte deshalb bei Entbuschungsaktionen in Trockenwiesen darauf geachtet werden, dass einige Sträucher mit viel Altholz stehen gelassen werden.

Im Juni fruchten viele Kleinpilze an abgestorbenen, letztjährigen Stängeln diverser Pflanzen. Artenreich sind insbesondere Hochstaudenarten wie das Schmalblättrige Weidenröschen *Epilobium angustifolium*. An einem letztjährigen Stängel des Wald-Storchenschnabels *Geranium sylvaticum* wurde ein Setenhaarbecherchen *Pirottaea paupercula* gefunden, von dem aktuell erst zwei Funde aus der Schweiz verzeichnet sind, beide aus Graubünden vor über 30 Jahren.

Totholzabbauende Pilzarten konnten vor allem im Grauerlen-Auwald mit stehenden und liegenden Stämmchen und Ästen von Grauerle *Alnus incana*, Weide *Salix* sp. und Geissblatt *Lonicera* sp. beim Hof Zuort gefunden werden. Hier dominierten die für diese Hölzer und Standorte typischen Pilze wie Rotbraune Kohlenbeere *Hypoxylon fuscum*, Warziger Drüsling *Exidia plana* oder Rasiges Hängebecherchen *Merismodes anomala*.

Erstmals für das Kantonsgebiet nachgewiesen wurde *Rebentischia massalongii*, ein Schwarzsporenkugelpilz an Geissblatt *Lonicera xylosteum*.

Die Staubbeutel-Krankheit in den Blüten von Nelken, insbesondere bei der Stein-Nelke *Dianthus sylvestris* ist im Engadin weitverbreitet. Es handelt sich dabei um einen Brandpilz, der von Bestäubern übertragen wird. Dieser Nelken-Antherenbrand *Microbotryum dianthorum* aggr. bewirkt sterile Blüten, ohne die Pflanze abzutöten und dient der Wissenschaft als hervorragendes Studienobjekt, um Wirt-Parasitenbeziehungen und deren Effekte auf die Evolution dieser Pilze zu studieren (Abb. 7).

Von den insgesamt 79 gefundenen Arten findet sich eine einzige Art auf der Roten Liste der gefährdeten Grosspilze der Schweiz: der Sumpfwiesen-Ackerling *Agrocybe elatella* wurde in einer Sumpfwiese in Prà San Peder notiert.



Abb. 7: Nelken-Antherenbrand *Microbotryum dianthorum* mit Bestäuber (Foto: B. Senn-Irlet).

Tab. 2: Anzahl nachgewiesener Pilzarten nach Abteilungen am GEO-Tag der Natur am 18. Juni 2022 in der Val Sinestra.

Abteilung	Anzahl Arten
Ascomycota – Schlauchpilze (Becherlinge etc.)	40
Basidiomycota – Agaricomycetes – Ständerpilze	25
Basidiomycota – Dacrymycetes – Tränenpilze	1
Basidiomycota – Pucciniomycetes – Rostpilze	9
Basidiomycota – Tremellomycetes – Gallertpilze	1
Myxomyceten – Schleimpilze	3

4.3 Gefässpflanzen

Autor: Jürgen Dengler

Mitarbeitende: Linda Feichtinger, Sabrina Keller

Nachgewiesene Arten: 200

Die Datenerhebung der Gefässpflanzen erstreckt sich zwischen Vnà und Zuort entlang des Wegs

nach Griosch in Höhenlagen zwischen 1600 und 1750 m ü.M. Bei den untersuchten Vegetationstypen handelte es sich überwiegend um Grünland trockener bis nasser Standorte, thermophile Säume, kleine Gehölze und dörfliche Ruderalfluren. Entlang der Exkursionsroute wurden einerseits alle Gefäßpflanzenarten erfasst, andererseits drei Vegetationsaufnahmen von 10 m² mit der European Dry Grassland Group (EDGG)-Standardmethode erhoben (Dengler et al. 2016, Abb. 8).



Abb. 8: Vegetationsaufnahme in einem 10-m²-Quadrat durch Sabrina Keller und Jürgen Dengler (Foto: P. Kirschner).

Insgesamt fanden wir 200 Gefäßpflanzentaxa. Darunter waren sieben Arten der Vorwarnliste (Rote-Liste-Status NT) der östlichen Zentralalpen (EA) (Bornand et al. 2016): *Cynoglossum officinale* (Abb. 9), *Medicago falcata*, *Orchis ustulata*, *Pinguicula vulgaris*, *Plantbanthera chlorantha*, *Sanguisorba officinalis* und *Versonica teucrium*. Mit *Cortusa matthioli* (Abb. 10) und *Stemmacantha rhapsantica* fanden wir auch zwei Engadiner «Spezialitäten». Die



Abb. 9: Detailaufnahme der Echten Hundszunge *Cynoglossum officinale* (Foto: C. Baumberger).

Vegetationsaufnahmen von Kalkhalbtrockenrasen wiesen auf 10 m² zwischen 35 und 53 Arten (Mittel: 42,7) auf, darunter 33 bis 48 Gefäßpflanzen (Mittel: 39,7). Diese Daten der Alpha-Diversität untermauern, dass Kalkhalbtrockenrasen zu den kleinräumig artenreichsten Lebensräumen überhaupt gehören. Zugleich sind jene Ausbildungen der inneralpiner Trockentäler weniger artenreich als Bestände in anderen Regionen der westlichen Paläarkt (Bergauer et al. 2022).



Abb. 10: Das versteckt vorkommende Heilglöckchen *Cortusa matthioli* (Foto: C. Baumberger).

4.4 Schnecken

Autor: Peter Müller

Nachgewiesene Arten: 10 (Tab. 3)

Die Weichtiere wurden nicht im Rahmen des GEO-Tags der Natur erhoben, sondern etwas später am 17. Juli 2022 im Rahmen der Geländearbeit für die zweite Revision der Roten Liste der Weichtiere der Schweiz. Dabei ging es darum, in einem bestimmten Kilometerquadranten der Landeskarte in der Val Sinestra einen Fund der Salz-Bernsteinschnecke *Quickella arenaria* von 2008 zu bestätigen. Insgesamt war der Aufenthalt im Perimeter daher auf etwa vier Stunden, inkl. Fussweg hin und zurück, beschränkt.

Im Moor Prà San Peder konnte die Salz-Bernsteinschnecke *Quickella arenaria* (Rote-Liste-Status: EN) und die Alpen-Puppenschnecke *Pupilla alpicola* (Rote Liste-Status: EN) als weitere Art von 2008 bestätigt werden (Rüetschi et al. 2016). Zusätzlich wurden fünf weitere Arten, darunter eine Erbsenmuschelart, die nicht weiter bestimmt worden ist, festgestellt. Die Salz-Bernsteinschnecke, für deren Erhaltung der Kanton Graubünden eine grosse Verantwortung hat, ist im Moor in hoher Dichte vertreten. Nicht von Vorteil für das Moor und seine spezialisierten Arten sind die unterhaltenen Entwässerungsgräben.

Dort, wo die Val Sinestra ins Haupttal mündet, konnten an der Strasse nach Vnà an einer bergseitigen, sonnigen Böschung ein Lebendvorkommen der gefährdeten Zebraschnecke *Zebrina detrita* und frische Häuschen der Quendelschnecke *Candidula unifasciata* nachgewiesen werden. Diese Schneckenarten der Trockenwiesen und -weiden sind auf viel offenen Boden angewiesen. Das Vorkommen der Zebraschnecke auf rund 1680 m ü. M. gehört zu den höchsten Vorkommen im Engadin und Kanton Graubünden. Zusätzlich lebt dort auch noch die potenziell gefährdete Östliche Heideschnecke *Xerolenta obvia*.

Tab. 3: Nachgewiesene Schneckenarten im Rahmen der Rote-Liste-Aufnahmen am 17. Juli 2022 in Vnà, Val Sinestra.

Art	Deutscher Name
Feucht-Lebensräume	
<i>Quickella arenaria</i>	Salz-Bernsteinschnecke
<i>Pupilla alpicola</i>	Alpen-Puppenschnecke
<i>Nesovitrea petronella</i>	Weisse Streifenglanzschnecke
<i>Trochulus sericeus</i>	Seiden-Haarschnecke
<i>Euconulus alderi</i>	Dunkles Kegelmöschchen
<i>Cochlicopa cf. lubrica</i>	
<i>Pisidium</i> sp.	Erbsenschnecke
Trockenwiesen-Lebensräume	
<i>Xerolenta obvia</i>	Östliche Heideschnecke
<i>Zebrina detrita</i>	Zebraschnecke
<i>Candidula unifasciata</i>	Quendelschnecke

4.5 Hautflügler: Ameisen

Autorin: Monica Kaiser-Benz

Nachgewiesene Arten: 13 (Tab. 4)

Die Aufnahmen erfolgten am 17. und 18. Juni 2022. Aus zeitlichen Gründen wurden lediglich Gebiete zwischen Vnà und Zuort besucht. Insbesondere wurden Trockenwiesen und -weiden aufgesucht sowie auf dem Weg von Zuort nach Vnà auch Waldgebiete

und Uferbereiche der Brancla. Unterwegs wurden auch mehrere Böschungen beprobt.

Innerhalb der besuchten Lebensräume lag der Schwerpunkt auf dem Absuchen von Strukturen, die für Ameisen besonders geeignet sind. Dies sind Räume unter Steinen, das Innere von Totholz, Gras- und Moosbulten, Baumstrünke sowie der Fuss von Bäumen. Es wurden mehrheitlich Handfänge auf Sicht getätigt. Im Gebiet von Prà Peder wurde in einer Mähwiese (TWW-Objekt Nr. 9108, Chantata, nationale Bedeutung) und im Gebiet Vnà Dadaint in einer Weide (TWW-Objekt Nr. 9728, God Sinestra, nationale Bedeutung) je fünf Bodenfallen aufgestellt, die 24 Stunden belassen wurden. Aus Zeitgründen wurde auf andere Fangmethoden wie Sieben von Streu, Arbeiten mit Ködern oder Klopfmethoden verzichtet.

Die Funde wurden nach dem Schlüssel von Seifert (2007), die Gattung *Tetramorium* nach jenem von Seifert (2018) bestimmt. Die Funde sind in Tab. 4 aufgelistet. Eine detaillierte Zusammenstellung der Funde mit Angabe der Koordinaten und der Höhe über Meer wurde separat erstellt. Es wurden Arten der Unterfamilien Formicinae (Schuppenameisen) und Myrmicinae (Knotennameisen) gefunden. Die gesammelten Exemplare befinden sich in der Sammlung M. Kaiser-Benz, die für das Naturmuseum Graubünden bestimmt ist.

Insgesamt wurden 28 Proben genommen und 13 Arten nachgewiesen, was in diesem Gebiet trotz der kurzen Bearbeitungszeit eher unter den Erwartungen liegt. Einerseits ist dies auf die Grösse des Gebiets zurückzuführen. Es konnten nicht alle für Ameisen geeigneten Lebensräume aufgesucht werden. Andererseits war die Lufttemperatur an diesen Tagen sehr hoch, so dass in den Mittags- und Nachmittagsstunden auch die Ameisen nur beschränkt aktiv waren. Im Gebiet der Mähwiese bei Prà Peder wurden fünf Arten festgestellt, obwohl diese Wiese nicht als typischer Lebensraum für Ameisen zu bezeichnen ist. Bei intensiverer Suche im ganzen Perimeter würde man sicherlich noch weitere Arten finden.

Es wurde lediglich eine Art der Roten Liste (BAFU 1994) gefunden: *Formica polyctena* gilt als potenziell gefährdet (Status NT) und ist im Engadin selten. *Formica polyctena* und *Formica aquilonia* sind Vertreterinnen der Roten Waldameisen (*Formica-rufa*-Gruppe) und somit gemäss Natur- und Heimatschutzverordnung geschützt. *Formica aquilonia* ist in der Schweiz nur aus dem Engadin und der Val Müstair bekannt. Sie ist im Engadin die häufigste Art der *Formica-rufa*-Gruppe.

Bei den Proben wurden Weibchen von *Camponotus ligniperda*, *Camponotus herculeanus* sowie von

Manica rubida gefunden. Bei allen übrigen Funden handelt es sich um Arbeiterinnen. Das Weibchen von *Manica rubida* wurde in Vnà (Dorfstrasse) gefangen. Bei der Präparation hat sich herausgestellt, dass sie zwischen den Kiefern eine Arbeiterin der Diebsameise *Solenopsis fugax* trug. Die Geschlechtstiere von *Manica rubida* schwärmen in den Monaten Mai/Juni. Eine mögliche Erklärung für dieses Verhalten ist, dass das Weibchen ein neues Nest gründet, bereits Eier gelegt hat und nun die ersten geschlüpften Larven, die vorwiegend zoophag ernährt werden, versorgen muss.

Tab. 4: Nachgewiesene Ameisenarten am GEO-Tag der Natur am 18. Juni 2022.

Art	Deutscher Name
<i>Camponotus ligniperda</i>	Braunschwarze Rossameise
<i>Camponotus herculeanus</i>	Schwarze Rossameise
<i>Formica cunicularia</i>	Rotrückige Sklavenameise
<i>Formica aqulonia</i>	Schwachbeborstete Gebirgs-waldameise
<i>Formica polyctena</i>	Kahlrückige Waldameise
<i>Formica fusca</i>	Grauschwarze Sklavenameise
<i>Lasius fuliginosus</i>	Glänzenschwarze Holzameise
<i>Manica rubida</i>	Grosse Knotenameise
<i>Myrmica schencki</i>	Zahnfühler-Knotenameise
<i>Myrmica lobulicornis</i>	
<i>Myrmica rubra</i>	Rote Gartenameise
<i>Solenopsis fugax</i>	Gelbe Diebsameise
<i>Tetramorium alpestre</i>	

4.6 Zweiflügler: Wildbachmücken

Autor: Stefan Ungricht

Nachgewiesene Arten: 2

Besonderheiten: Von der Art *Hapalothrix lugubris* konnte an einer Stelle der Brancla das Schauspiel der dicht über einer stiebenden Kaskade tanzenden Männchen beobachtet werden.

Die Alpwirtschaft, insbesondere auch im rechten westlichen Seitental Val Laver mit vielen Kühen, aber auch Schafen, Ziegen, Schweinen, Eseln und Pferden führt zwangsläufig zu einem erhöhten Nährstoffeintrag in den Bach. So wurde angestrebt, zu sehen, ob in diesem Fließgewässer trotzdem auch anspruchsvolle Arten von aquatischen Zweiflüglern leben, die als typisch für kaum belastete Gebirgsbäche gelten.

Die schäumenden Stromschnellen und Kaskaden (Abb. 11) mit ihrem sauerstoffreichen Wasser sind die idealen Lebensräume der sogenannten rheobionten bzw. torrentikolen Larven und Puppen der Blepha-

riceriden. Damit die bloss einige Millimeter grossen Tiere nicht fortgerissen werden, besitzen die Larven bauchseitig sechs hintereinander angeordnete runde Füsschen mit Saugnäpfen (Kang et al. 2021), und die unbeweglichen Puppen kleben sich mit einem stark haftenden Sekret regelrecht am glatten Steinuntergrund fest.

Bei den beiden in der Val Sinestra nachgewiesenen Arten handelt es sich um *Hapalothrix lugubris* und *Liponeura cinerascens*, die sich phänologisch offenbar nicht synchron entwickeln (Frutiger und Jolidon 2000). So konnten zum selben Zeitpunkt sowohl Jugendstadien wie auch erwachsene Tiere beobachtet werden. Als Beifang der Wildbachmückenlarven und -puppen wurden bisweilen auf denselben Steinen, aber scheinbar immer bloss im darüberliegenden nassen Spritzwasserbereich, die Larven der Zuckmücke *Boreobeptagyia legeri* gesammelt.

Währenddem Larven und Puppen der Blephariceriden in limnologischen Erhebungen von Fließgewässern schon relativ engmaschig schweizweit erfasst und ausgewertet wurden (Frutiger und Gam-



Abb. 11: Naturnaher Abschnitt der Brancla beim Hotel Val Sinestra mit einer Kaskade, in deren Gischt die aus dem Wasser aufgetauchten erwachsenen Männchen von der Strubbeligen Wildbachmücke *Hapalothrix lugubris* im Sonnenschein tanzten. Höhenlage 1450 m ü. M., Wassertemperatur am Mittag 14 °C (Foto: S. Ungricht).

meter 1998, Gebert et al. 2022), werden die kurzlebigen erwachsenen Mücken aufgrund ihrer sehr spezifischen Lebensweise von Spezialisten und Spezialistinnen anderer Zweiflüglerfamilien nur selten gesehen. Darum ist diese eigentümliche Gruppe, die zwar schon seit mehr als einem Jahrhundert als Paradebeispiel für die Anpassung von Insekten an die Strömung schnell fliessender Gewässer gilt (Steinmann 1915) und zudem auch im Adultstadium bereits im Feld leicht erkennbar ist, selbst in grösseren Insektensammlungen in der Regel nur sehr schlecht vertreten. So besitzt etwa die entomologische Sammlung der ETH Zürich trotz einer umfangreichen Dipterenabteilung bloss zwei erwachsene Belegexemplare und das Bündner Naturmuseum in Chur hat bislang noch gar keine Wildbachmücken in ihrer Sammlung, obgleich diese Tiergruppe für den Bergkanton geradezu emblematisch ist.

4.7 Schmetterlinge

Autor: Hans-Ueli Grunder

Nachgewiesene Arten: 156 (Tab. 5)

Besonderheiten: Nachtfalter mit Pollensäcken (Pollinien) der Zweiblättrigen Waldhyazinthe

Als Alleinverantwortlicher für Schmetterlinge war der Entscheid gezwungenermassen schnell gefallen, für einmal nicht in möglichst verschiedenartigen Biotopen und Höhenstufen eine möglichst hohe Artenzahl zu registrieren, sondern mich auf ein kleines überschaubares Areal zu konzentrieren. Die Wahl fiel auf eine südwestorientierte ziemlich steile, als Trockenwiese ausgewiesene Fläche auf ca. 1500 m ü. M. (Abb. 12). Der romanische Lokalname «Palü» verrät, dass es gleichen Ortes auch durchnässte Stellen geben musste und ich mit einem interessanten Biotop rechnen durfte.



Abb. 12: Der Untersuchungsort Palü, westlich von Vnà (Foto: H-U. Grunder).



Abb. 13: Leuchttuch beim Einnachten (Foto: S. Ungricht).

Die Erfassung der Nachtfalter (Macrolepidoptera) und der Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) erfolgte in der Nacht vom 17. auf den 18. Juni. Eine sternklare Nacht (4 Nächte nach Vollmond) liess die am Nachmittag registrierte, ungewöhnlich heisse Tagestemperatur von 26 °C schnell vergessen. Mit unterschiedlichen Leuchtsystemen an drei verschiedenen Leuchtstandorten, alle in der Wiese oder am Übergang zum angrenzenden Fichtenwald, versuchte ich ab 22 Uhr Nachtfalter anzulocken (Abb. 13). Leider liess der störende, ungewöhnlich starke und kühle Fallwind nie nach. Morgens um 2.30 Uhr brach ich die nächtliche Fangaktion bei inzwischen 10 °C ab.

Kleinschmetterlinge flogen bei diesen Bedingungen nur ungern und der Anflug der Grossschmetterlinge hielt sich im erwarteten Rahmen. Trotzdem bescherte die Leuchtnacht eine ungewöhnliche, nicht alltägliche Beobachtung: Am zylindrischen Leuchtturm sitzend, fiel mir eine Rötlichgelbe Grasbüschel-eule *Apamea sublustris* (Eulenfalter) auf. Er trug zahlreiche, auffallende gelbe Gebilde an seinem Kopf (Abb. 14). Es handelt sich um Pollensäcke (Pollinien) der im Gebiet zahlreich wachsenden Zweiblättrigen Waldhyazinthe *Platanthera bifolia*. Die Orchidee klebt den nektarsuchenden Nachtfaltern mit einem raffinierten Mechanismus diese Pollensäcke bevorzugt auf die Augen (Abb. 15). Die ca. 1 mm grossen Pollenpakete sitzen auf einem ca. 2 mm langen Stil, an dessen unteren Ende sich ein saugnapfförmiger klebriger Fussteil befindet. Da die Blume nur nachts ihren Duft verströmt, dienen die robusten Nachtfalter, welche die Orchideen besuchen, unfreiwillig als Pollenüberträger. Befallen waren sowohl Eulenfalter (Noctuiden) als auch grössere Spanner (Geometriden). Insgesamt registrierte ich sieben verschiedene Individuen aus fünf Arten. Die Pflanze scheint also nicht auf eine für die Übertragung spezialisierte Art angewiesen zu sein.



Abb. 14: *Apamea sublustris* Rötlichgelbe Grasbüscheleule (Foto: H.-U. Grunder).



Abb. 15: Seitlich frontale Aufnahme der Kopfparteie eines Hartheu-Spanners (*Siona lineata*) mit vier Pollinien (Pollen-säcke) der Zweiblättrigen Waldhyazinthe (Makroaufnahme: J. Schmid).

Am darauffolgenden Vormittag, wieder bei heissen Temperaturen, flogen erfreulich viele Tagfalter (Rhopalocera) in zahlreichen Arten im gleichen Untersuchungsort Palü. Insgesamt konnte ich auf etwas über einer Hektare Wiese innerhalb weniger Stunden 156 Schmetterlingsarten aus 22 Familien registrieren. Diese teilten sich auf in 36 Arten Tagfalter aus sechs Familien und 120 Arten Nachtfalter (Gross- und Kleinschmetterlinge) aus total 16 Familien. Bei den Tagfaltern wurden vier Beobachtungen von Claudia Baumberger, die die Arten zufällig beobachtete, in Tab. 5 mitgezählt.

Das Konzentrieren auf eine Wiese zeigt, wie artenreich und wertvoll eine extensiv bewirtschaftete Wiese ohne Düngereintrag und mit spätem Mähtermin sein kann.

Tab. 5: Nachgewiesene Familien der Schmetterlinge inkl. Anzahl Arten am GEO-Tag der Natur am 18. Juni 2022 in Vnà.

Familie	Anzahl Arten
Plutellidae	1
Oecophoridae	1
Coleophoridae	1
Elachistidae	1
Gelechiidae	2
Zygaenidae	1
Tortricidae	6
Pterophoridae	2
Pyralidae	3
Crambidae	10
Lasiocampidae	2
Sphingidae	4
Hesperiidae	5
Papilionidae	2
Pieridae	4
Lycaenidae	10
Nymphalidae	15
Drepanidae	1
Geometridae	43
Notodontidae	2
Noctuidae	38
Erebidae	2

4.8 Käfer und Totholzkäfer

Autor: Stève Breitenmoser

Mitarbeitende: Matthias Borer, Yannick Chittaro, Vivien Cosandey und Christoph Germann: Bestimmung einiger Familien oder Individuen. Claudia Baumberger und Hans Schmocker: ergänzende Käferbeobachtungen.

Nachgewiesene Arten: ca. 99 (Bestimmungen noch nicht abgeschlossen, Tab. 6)

Besonderheiten: Erster Nachweis in Graubünden für den Käfer *Omaloplia nigromarginata*. Unter den Totholzkäfern fanden wir vier potenziell gefährdete Arten (NT): *Brachyta interrogationis*, *Buprestis rustica*, *Judolia sexmaculata*, *Opsilia coeruleascens*. Zudem fanden wir drei Arten, die als emblematische Totholzkäfer der Schweiz gelten: *Anthaxia godeti*, *Danosoma fasciata* und *Osphya aeneipennis*.

Die Erfassung der Käfer und Totholzkäfer am GEO-Tag der Natur erfolgte über drei Tage (17.–19.6.2022) und in mehreren Gebieten in der Val Sinestra. Zu den verwendeten Methoden gehörten vor allem Handfänge mit und ohne Kescher, Klopfschirm

sowie Bierfalle und Lichtturm bei Dunkelheit. Die Bestimmung erfolgte direkt im Feld und bei mehr als der Hälfte der Arten durch Entnahme von Proben für die Bestimmung unter der Binokularlupe im Labor. Hierfür wurde eine reichhaltige Literatur herangezogen und ein Teil der Individuen wurde mit Hilfe von Käferkollegen bestimmt. Insgesamt wurden bis jetzt 99 Käferarten erfasst.

Am Freitagnachmittag, Samstag und Sonntagvormittag wurden die Lebensräume der Trockenwiesen und -weiden und der Lärchenwälder in der Umgebung von Vnà (Jalmèr, Sot Via, Vnà Dadaint, ca. 1650 m ü. M.) untersucht. Die Strecke bestand aus diversen blühenden Trockenwiesen, grösstenteils ungemäht, Waldrändern und lichten Lärchenwäldern mit Totholz am Boden. Dort war auch am Freitag eine Bierfalle und am Freitagabend ein Lichtturm aufgestellt. Leider wurde mit diesen zwei Fallen kein Käfer gefangen. In diesen untersuchten Gebieten wurden die folgenden nicht häufigen Arten beobachtet: Weichkäfer *Clanoptilus emarginatus*, Marienkäfer *Coccinella magnifica* und die drei potenziellen gefährdeten Arten (NT, Monnerat et al. 2016) Bauern-Prachtkäfer *Buprestis rustica*, Sechsfleckiger Halsbock *Judolia sexmaculata* und Natternkopf-Walzenhalsbock *Opsilia coeruleascens*. Zudem fanden wir den Dusterkäfer *Osphya aeneipennis*, ein seltener und emblematischer Totholzkäfer (Sanchez et al. 2016). Diese Art wurde im Engadin seit 1970 nicht mehr nachgewiesen (leg. Hans Pochon), und es handelt sich um den ersten Nachweis für Vnà und die Val Sinestra.

Am Samstag wurde die Val Sinestra zwischen Zuort (1714 m ü. M.) und Griosch (1816 m ü. M.) untersucht. Die untersuchten Umgebungen waren die bewaldeten Ufer der Brancla mit Krautsäumen und Sträuchern, Lärchenwälder mit viel Totholz und mesophile, nicht gemähte Wiesen mit vielen verschiedenen Blumen. Die folgenden interessanten Arten wurden gefunden:

- Bewaldete Ufer der Brancla: Dusterkäfer *Osphya aeneipennis* (emblematischer Totholzkäfer).
- Lärchenwälder: Sechsfleckiger Halsbock *Judolia sexmaculata* (NT), Schnellkäfer *Danosoma fasciata* (Abb. 16, emblematische Totholzkäfer) und *Nalassus convexus* (Abb. 17). Die beiden letztgenannten Arten wurden unter der Rinde von abgestorbenen, am Boden liegenden Lärchen oder an Baumstümpfen gefunden.
- Mesophile Wiese: Schwarzhörniger Fleckenbock *Brachyta interrogationis* (NT), dessen Larven sich in Wald-Storchenschnabel *Geranium sylvaticum* entwickeln.

Am Samstagabend wurde ab 22.30 Uhr ein Lichtturm unterhalb Vnà in God Sinestra aufgestellt. Auf dem Weg zum Beobachtungsort wurde ein Glühwürmchen *Lampyrus noctiluca* beobachtet. Neben den Lepidopteren, insbesondere dem Kiefenschwärmer *Hyloicus pinastri*, wurden verschiedene Käfer aus unterschiedlichen Familien beobachtet, insbesondere Lauf-, Schnell- und Weichkäfer.

Am Sonntagvormittag wurden die sehr trockenen Wiesen und eine Rinderweide in God Sinestra untersucht. Es wurden Bauern-Prachtkäfer *Buprestis rustica*, Natternkopf-Walzenhalsbock *Opsilia coeruleascens* (Abb. 18) auf *Echium vulgare* und der seltene *Omaloplia nigromarginata* (Erstnachweis für Graubünden) gefunden. Eine schöne Überraschung war der Fang des Waldmaikäfers *Melolontha hippocastani*, der in der Schweiz nicht häufig vorkommt und im Unterengadin beobachtet werden kann (letzte Meldung in der Val Sinestra von 1953, leg. Eduard Handschin).

Beeindruckend waren die tausenden Exemplare von Gartenlaubkäfern *Phyllopertha horticola*, die an allen Untersuchungsstandorten beobachtet wurden. Bei den Totholzkäfern wurden nach Angaben von

Tab. 6: Nachgewiesene Familien der Käfer und Anzahl Arten am GEO-Tag der Natur am 18. Juni 2022 in Vnà.

Familie	Anzahl Arten
Buprestidae	5
Cantharidae	12
Carabidae	7
Cerambycidae	15
Chrysomelidae	10
Cleridae	1
Coccinellidae	6
Curculionidae	8
Dascillidae	1
Dasytidae	2
Elateridae	11
Hydrophilidae	1
Lampyridae	1
Malachiidae	2
Melandryidae	1
Oedemeridae	5
Omalisidae	1
Scarabaeidae	6
Scraptiidae	1
Staphylinidae	1
Tenebrionidae	2

Bouget et al. (2019) 28 Arten gezählt (5 Bupretidae, 13 Cerambycidae, 2 Dasyitidae, 1 Elateridae, 1 Melandryidae, 1 Oedemeridae, 2 Scarabaeidae, 1 Scaphitidae, 2 Tenebrionidae). Dies entspricht 28% der erfassten Käfer. Der Reichtum des Gebiets liegt in den vielfältigen und blütenreichen Trockenwiesen und -weiden, die Nahrung für blütenliebende Arten bieten. Der bewaldete Uferbereich der Val Sinestra bietet ebenfalls zahlreiche Ressourcen und Lebensräume für Käfer, insbesondere für saproxyliche Arten.



Abb. 16: *Danosoma fasciata* (Foto: S. Breitenmoser).



Abb. 17: *Nalassus convexus* (Foto: S. Breitenmoser).



Abb. 18: Der Natternkopf-Walzenhalsbock *Opsilia coerule-scens* ist eine potenziell gefährdete Art auf Gewöhnlichem Natternkopf *Echium vulgare* (Foto: S. Breitenmoser).



Abb. 19: Totholzreicher lichter Lärchenwald als wertvoller Lebensraum für eine vielfältige Totholzkäferfauna (Foto: S. Breitenmoser).

4.9 Heuschrecken

Autor, Autorin: Stève Breitenmoser, Claudia Baumberger

Mitarbeitende: Dieter Thommen, Angelika Abderhalden-Raba

Nachgewiesene Arten: 22 (Tab. 7)

Besonderheiten: Von den gefährdeten Arten (VU) konnten viele Grosse Höckerschrecken *Arcyptera fusca* sowie einige *Tettigonia caudata*, *Oedipoda germanica* und *Stethophyma grossum* nachgewiesen werden. Von den potenziell gefährdeten Arten (NT) wurden *Decticus verrucivorus*, *Oedipoda caerule-scens*, *Stenobothrus rubicundulus* und *Tetrix bipunctata bipunctata* erfasst.

Die Erfassung der Heuschrecken am GEO-Tag erfolgte über drei Tage (17.–19.6.2022) und in mehreren Gebieten parallel zur Erhebung der Käfer. Die Tiere wurden direkt visuell und auditive beobachtet sowie mit einem Kescher eingefangen. Die Bestimmungen erfolgten grösstenteils im Feld. Die Tettigidae wurden gesammelt und zu Hause unter einem Binokular nachbestimmt (Coray und Thorens 2001, Baur et al. 2006). Nymphen wurden fotografiert und zu Hause mit Fachliteratur (Thommen 2021) bestimmt. Schwierig zu bestimmende Nymphen wurden durch Dieter Thommen anhand von Fotos nachbestimmt. Insgesamt wurden 22 Heuschreckenarten erfasst.

Am Freitagnachmittag und Sonntagvormittag wurden Trockenwiesen und -weiden und Lärchenwälder in der Umgebung von Vnà untersucht. In diesen Gebieten wurden u. a. *Arcyptera fusca* (VU, Abb. 20, in grosser Anzahl) sowie Nymphen von *Decticus verrucivorus* (NT, Abb. 21) gefunden. In diesem Teilgebiet befanden sich in einigen Feuchtplätzen Nymphen von *Stethophyma grossum* (VU, Monnerat et al. 2007).

Am Samstag wurden in den bewaldeten Ufern der Brancla mit Krautsäumen und Sträuchern sowie offenen Ufern mit Kieselsteinen und Sand, Lärchenwäldern, Waldweiden, mesophilen sowie trockenen, nicht gemähten Wiesen insgesamt sechs Arten beobachtet, darunter *Podisma pedestris*. Am Samstagabend wurde in God Sinestra *Tettigonia viridissima* auf Doldenblütlern beobachtet.

Am Sonntagvormittag wurden die sehr trockenen Wiesen (TWW) und eine Rinderweide in God Sinestra untersucht. Auf der Weide wurde die einzige Tetrigidae *Tetrix bipunctata bipunctata* (NT) und *Tettigonia caudata* (VU) gefunden. In der Trockenwiese befanden sich unter den zehn beobachteten Arten u.a. Nymphen von *Oedipoda caerulea* (NT) und *O. germanica* (VU) sowie ein einzelnes Männchen von *Stenobothrus rubicundulus* (NT, Abb. 22).

Insgesamt wurden an diesen Tagen einige Heuschrecken erfasst, doch für die Val Sinestra und seine Umgebung liegen ergänzende Daten vor. Normalerweise ist der Erhebungszeitraum für die Heuschrecken, vor allem in dieser Höhenlage, später. In diesem speziellen Jahr waren die meisten Heuschrecken-Arten bereits adult. Dies ist auf die extrem warmen, sogar rekordverdächtigen Temperaturen seit Anfang Jahr zurückzuführen. Besonders positiv ist zu werten, dass vier gefährdete Arten und vier potenziell gefährdete Arten nachgewiesen werden konnten.



Abb. 20: In der Val Sinestra wurde eine besonders interessante Heuschrecken-Art, *Arcyptera fusca* (Weibchen), gezählt (Foto: S. Breitenmoser).



Abb. 21: Ebenfalls bei Vnà konnte diese Nymphe von *Decticus verrucivorus* fotografiert werden (Foto: S. Breitenmoser).



Abb. 22: *Stenobothrus rubicundulus* (Männchen), beobachtet auf einer Trockenwiese in God Sinestra (Foto: C. Baumberger).

Tab. 7: Nachgewiesene Heuschreckenarten am GEO-Tag der Natur am 18. Juni 2022 in Vnà.

Art	Deutscher Name	RL
<i>Arcyptera fusca</i>	Grosse Höckerschrecke	VU
<i>Chorthippus apricarius</i>	Feld-Grashüpfer	LC
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	LC
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	LC
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	LC
<i>Decticus verrucivorus</i>	Warzenbeisser	NT
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	LC
<i>Metriopectera brachyptera</i>	Kurzflügelige Beissschrecke	LC
<i>Metriopectera roeselii</i>	Roesels Beissschrecke	LC
<i>Miramella alpina</i>	Alpine Gebirgsschrecke	LC
<i>Oedipoda caerulea</i>	Blauflügelige Ödlandschrecke	NT

Art	Deutscher Name	RL
<i>Oedipoda germanica</i>	Rotflügelige Ödland-schrecke	VU
<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer	LC
<i>Platyleis albopunctata grisea</i>	Graue Beissschrecke	LC
<i>Podisma pedestris</i>	Gewöhnliche Gebirgs-schrecke	LC
<i>Stauroderus scalaris</i>	Gebirgsgrashüpfer	LC
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer	LC
<i>Stenobothrus rubicundulus</i>	Bunter Alpengrashüpfer	NT
<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke	VU
<i>Tetrix bipunctata bipunctata</i>	Zweipunkt-Dornschrecke	NT
<i>Tettigonia caudata</i>	Östliches Heupferd	VU
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	LC

4.10 Reptilien und Amphibien

Autor: Hans Schmocker

Mitarbeitende: Claudia Baumberger, Roland Bodenmann, Renata Fulcri, Yvonne Gustin, Ursula Trebs, Elsbeth Ungricht, Tobias Wüest

Nachgewiesene Arten: 1

Wie bereits beim letzten GEO-Tag im Unterengadin waren die Bedingungen für Herpetologen und Herpetologinnen ungünstig. Wärme, ja gar heisse Tage und Trockenheit sind schlechte Voraussetzungen, um Amphibien und Reptilien zu beobachten. Am GEO-Tag in Vnà in der Val Sinestra war es trocken und heiss, entsprechend klein war der Beobachtungserfolg. Die einzige beobachtete Art war eine am 19. Juni beobachtete Zauneidechse *Lacerta agilis*.

4.11 Vögel

Autorin, Autor: Claudia Müller, David Jenny

Nachgewiesene Arten: 59

Besonderheiten: Steinhuhn, Bartgeier, Steinadler, Rotmilan, Braunkehlchen, Neuntöter

Von frühmorgens bis nachmittags wurden am 18. Juni 2022 möglichst alle Lebensräume und Höhenstufen abgesehen.

In Vnà wurden typische Siedlungsbrüter wie Mauersegler, Mehlschwalbe, Felsenschwalbe und Bachstelze beobachtet. Diese finden hier Brutplätze an den Gebäuden und rundum insektenreiche Jagdgebiete. Im Kulturland wurden im unteren Bereich viele Goldammern gefunden, in den lichten Lärchenwäldern einige Wendehälse. Einige Neuntöter sangen in Buschgruppen bei Vnà, wo die Wiesen schon gemäht waren. Die Art brüdet in Büschen, das Nest ist so nicht von der Wiesenmahd bedroht. Die Vorkommen hier liegen für

Schweizer Verhältnisse hoch. In der Val Chöglias an und ob der Waldgrenze sangen etwa zehn Braunkehlchen (VT). Die Art ist in den Tieflagen der Schweiz quasi ausgestorben und ist auch im Berggebiet durch die Intensivierung bedroht. Im Lärchenwald wurden einige Berglaubsänger und Grauschnäpper und Fichtenkreuzschnäbel sowie Gimpel festgestellt. Um die Alpen hielten sich einige Zitronengirlitze auf. Die Art zeigt in den letzten Jahren in der Schweiz leichte Abnahmen, evtl. verbunden mit der Erwärmung. In der Val Laver und bei Chöglias sang je ein Steinhuhn, eine heimliche Art der Südhänge an der Waldgrenze. Der Bestand der Art schwankt, seit 2010 hat sie deutlich zugenommen in der Schweiz. Um die Alp Laver sangen Alpenbirkenzeisig, Klappergrasmücke, Hänfling, Kuckuck und Gartengrasmücke – typische Arten der Waldgrenze. In den alpinen Gebieten wurden die auf hohe Lagen spezialisierten Arten Schneesperling und Alpenbraunelle gefunden. Auch der Schneesperling zeigt in den letzten Jahren eher abnehmende Tendenz, evtl. verbunden mit der Erwärmung. Der Steinadler und der Bartgeier brüten normalerweise in der Val Sinestra. Am GEO-Tag wurden nur die Horste gesehen, die Vögel selber liessen sich nicht blicken. Der Steinadler hat dieses Jahr hier nicht gebrüdet, der Bartgeier hat die Brut abgebrochen. Dafür liessen sich Mäusebussard, Turmfalke und Rotmilan nachweisen. Der Rotmilan hat sich in den letzten Jahren deutlich in die Alpentäler ausgebreitet und wird auch im Unterengadin fast regelmässig gesehen. Potenziell vorkommende, am Tag nicht nachgewiesene, eher seltene und auffällige Arten sind der Mauerläufer und der Grauspecht. Claudia Müller sah im Juni 2016 beim Tobel ob dem Hotel Val Sinestra einen Mauerläufer, David Jenny hörte früher im Jahr 2022 den Grauspecht in der Val Laver singen.

4.12 Fledermäuse

Autor: Peter Jean-Richard

Nachgewiesene Arten: 7–11 (Tab. 8)

Zwischen dem 11. und 18. Juni 2022 wurden die Fledermäuse in unterschiedlichsten Lebensräumen im und in der näheren Umgebung des Untersuchungsgebiets erfasst. Die Aufnahmen erfolgten an 23 Standorten in Wäldern, an Waldrändern, auf Alpweiden und in den Ortschaften Vnà und Ramosch. Die Beobachtungsstandorten lagen zwischen 1229 und 2068 m ü. M. (Jean-Richard 2022). Die Aktivität in den verschiedenen Lebensräumen war sehr unterschiedlich. Die höchsten Aktivitäten waren den Zwerg- und den Nordfledermäusen zuzuordnen.

In Tab. 8 sind die akustisch nachgewiesenen Arten aufgelistet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass

nicht alle Arten sicher akustisch nachgewiesen werden können. Daher wurde die nachgewiesene Artenzahl auf sieben bis elf Arten geschätzt. Die mit einem * markierten Arten sind als unsicher zu bezeichnen bzw. innerhalb der Familie nicht eindeutig zuzuordnen (z. B. Myotis-Arten). Daher sind in der Gesamtübersicht zum GEO-Tag der Natur (Tab. 1, Tab. 9) nur sieben Arten aufgeführt.

Tab. 8: Nachgewiesene Fledermausarten am Geo-Tag der Natur im Juni 2022 in Vnà (* unsichere Bestimmung).

Art	Deutscher Name
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus
<i>Myotis mystacinus*</i>	Kleine Bartfledermaus
<i>Myotis myotis*</i>	Grosses Mausohr
<i>Myotis nattereri*</i>	Fransenfledermaus
<i>Nyctalus noctula</i>	Grosser Abendsegler
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus
<i>Hypsugo savii*</i>	Alpenfledermaus
<i>Plecotus spec.</i>	Langohrfledermaus

4.13 Weitere Arten

Während des GEO-Tags wurde von verschiedenen Expertinnen und Experten weitere 14 Arten von Tiergruppen zufällig beobachtet. Diese Funde sind in Tab. 1 aufgeführt.



Abb. 23: Gestreifte Quelljungfer *Cordulegaster bidentata* beobachtet in der Nähe von Chant Sura (Foto: C. Baumberger).

Claudia Baumberger beobachtet zwei Libellenarten: Gestreifte Quelljungfer *Cordulegaster bidentata* und Frühe Heidelibelle *Lympetrum fonscolombii*. Eine Säugetierart, das Alpenmurmeltier, wurde ebenfalls durch Claudia Baumberger erfasst.

5 Fazit

Der GEO-Tag der Natur in der etwas abgelegenen Val Sinestra bot die Möglichkeit, eine verbesserte Aufnahme verschiedener Artengruppen zu erhalten. Die Anzahl der gefundenen Arten ist einerseits abhängig von der Anzahl der Expertinnen und Experten für die verschiedenen Artengruppen und andererseits von den an diesem Tag herrschenden Wetterbedingungen. Das Wetter war tagsüber nicht für alle Artengruppen geeignet. Reptilien und Amphibien wurden nur selten festgestellt, obwohl sehr viele Experten dieser beiden Gruppen unterwegs waren. Für die Nachfalter war die Nacht zu kalt und zu windig. Trotzdem wurden erstaunliche Funde gemacht, die für zukünftige Projekte wertvolle Grundlagen bilden können. Ausserdem erhielten wir Hinweise zu Fördermassnahmen für einzelne Arten, die sehr wichtig und hilfreich sind.

Die Highlights werden häufig in Artengruppen entdeckt, die noch nicht gut erforscht sind. Daher trägt der GEO-Tag dazu bei, umfassendere Kenntnisse über die Verbreitung der Arten, auch wenn es nur Zufallsfunde sind, zu erlangen.

Die 748 Arten in 24 Stunden ist das bisher niedrigste Ergebnis seit der GEO-Tag der Natur im Unterengadin durchgeführt wird. Dies rührt daher, dass verhältnismässig wenig Artenexpertinnen und -experten da waren und verschiedene Artengruppen nicht bearbeitet wurden. Die Ab- oder Anwesenheit von Expertinnen und Experten von sehr artenreichen Artengruppen wie den Flechten oder von artenreichen Gruppen der Zweiflügler lässt einen direkten Vergleich nicht zu.

Die Berichte der letzten GEO-Tage der Natur sind alle in den Berichten der Naturforschenden Gesellschaft erschienen. Sie sind zusammen mit den genauen Artenlisten unter www.parc.ch abgelegt.

Tab. 9: Gegenüberstellung der Artenzahlen der GEO-Tage der Natur im Unterengadin in den Jahren 2014, 2016, 2018 und 2022.

Organismengruppe	2014	2016	2018	2022
Pilze	53	134	134	79
Flechten	299	–	170	–
Moose	–	59	–	86
Blütenpflanzen (2016 Schätzung)	283	270	182	200
Schnecken	47	45	37	10
Spinnentiere	18	27	–	–
Ameisen	26	–	29	13
Erzwespen (Grabwespen)	–	15	–	–
Hautflügler: Stechimmen (2014 div. Hautflügler, versch. Experten)	84	41	33	–
Zweiflügler	–	203	–	–
Schmetterlinge	212	299	221	156
Käfer	–	154	–	99
Heuschrecken (nur 2022, sonst unter weitere Arten)	–	–	–	22
Wasserorganismen (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, Diptera, Mollusca)	33	39	–	2
Fische	4	–	–	–
Vögel	74	76	67	59
Säugetiere (ohne Fledermäuse)	7	–	–	1
Fledermäuse	5	5	9	7
Reptilien	3	5	1	1
Amphibien	1	2	1	0
Weitere Arten	32	–	3	14
Total	1181	1374	887	748

6 Dank

Die Stiftung Pro Terra Engiadina (PTE), Tourismus Engadin Scuol Samnaun Val Müstair AG und Tourismus Valsot dankt allen, die sich am GEO-Tag der Natur beteiligten. Dazu gehören auch die Leitenden des Rahmenprogramms, Hans Schmocker und Birgit Kohl. Ganz besonders möchten wir den Artspezialistinnen und -spezialisten danken: Einerseits für den offenen Austausch und andererseits für die wertvollen Aufnahmen und für die Bereitschaft, sich an einem freien Tag für die Belange der Artenvielfalt einzusetzen.

Dem Amt für Natur und Umwelt Graubünden (ANU) danken wir für die finanzielle Unterstützung und für die unkomplizierte Ausstellung der Sammelbewilligungen. Ebenfalls danken wir der Gemeinde Valsot, die für diesen Tag die Fahrbewilligungen kostenlos abgegeben hat. Die Verpflegung und Unterkunft der Expertinnen und Experten hat die Pension Arina sehr engagiert übernommen. Die Marena für den Feldtag wurde von Cilgia Etter aus lokalen und

regionalen Produkten vorbereitet. Ohne diese Unterstützung könnten wir den GEO-Tag der Natur nicht durchführen.

7 Literatur

- Arnold, M, Fitze, U (2018) Gewässerperlen: Die schönsten Flusslandschaften der Schweiz. WWF Schweiz/at Verlag. 192 S.
- BAFU, (1994) Hrsg. Rote Liste. Rote Listen der gefährdeten Tierarten in der Schweiz. 97 S.
- Baur, B, Baur, H, Roesti, C, Roesti, D, Thorens, P (2006) Sauterelles, grillons et criquets de Suisse. Editions Haupt/Musée d'histoire naturelle de Berne. 352 S.
- Bergauer, M, Dembicz, I, Boch, S, Willner, W, Babi, M, Blank-Pachlatko, J, Catalano, C, Cykowska-Marzencka, B, Gehler, J, Guarino, R, Keller, S, Moysiyenko, I, Vynokurov, D, Widmer, S, Dengler, J (2022) Scale-dependent patterns and drivers of vascular plant, bryophyte and lichen diversity

- in dry grasslands of the Swiss inneralpine valleys. *Alpine Botany* 132: 195–209.
- Bornand, C, Gygax A, Juillerat, P, Jutzi, M, Möhl, A, Rometsch, S, Sager, L, Santiago, H, Eggenberg, S (2016): Rote Liste Gefässpflanzen. Gefährdete Arten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern und Info Flora, Genf. Umwelt-Vollzug Nr. 1612: 178 S.
- Bouget, C, Brustel, H, Noblecourt, T, Zagatti, P (2019) Les Coléoptères saproxyliques de France : Catalogue écologique illustré. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 744 S. (Patrimoines naturels 79).
- Coray, A, Thorens, P (2001) Orthoptera: Identification. *Fauna Helvetica* 5. CSCF/SEG. 235 S.
- Dengler, J, Boch, S, Filibeck, G, Chiarucci, A, Dembiczy, I, Guarino, R, Henneberg, B, Janišová, M, Marcenò, C, Naqinezhad, A, Polchaninova, N Y, Vassilev, N, Biurrun, I (2016) Assessing plant diversity and composition in grasslands across spatial scales: the standardised EDGG sampling methodology. *Bulletin of the Eurasian Dry Grassland Group* 32: 13–30.
- Frutiger, A, Gammeter, S (1998) Faunistics and altitudinal distribution of the net-winged midges (Diptera: Blephariceridae) in Switzerland and Liechtenstein. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 71 (1–2): 115–124.
- Frutiger, A, Jolidon, C (2000) Bestimmungsschlüssel für die Larven und Puppen der in der Schweiz, in Österreich und in Deutschland vorkommenden Netzflügel­mücken (Diptera: Blephariceridae), mit Hinweisen zu ihrer Verbreitung und Phänologie. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 73 (1–2): 93–108.
- Gebert, F, Obrist, M K, Siber, R, Altermatt, F, Bollmann, K, Schuwirth, N (2022) Recent trends in stream invertebrates: warm-adapted and pesticide-tolerant taxa increase in richness. *Biology Letters*, 18: 20210513. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2021.0513>.
- Jean-Richard, P (2022) Fledermäuse im Val Sinestra Engadin. *Geotag der Natur in Vnà/Ramosch*. Unveröffentlicht, 77 S. www.parcs.ch.
- Kang, V, White, R T, Chen, S, Federle, W (2021) Extreme suction attachment performance from specialised insects living in mountain streams (Diptera: Blephariceridae). *eLife*: 63250. <https://elifesciences.org/articles/63250>.
- Kiebacher, T, Meier, M, Steffen, J, Bergamini, A, Schnyder, N, Hofmann, H (2023) Rote Liste der Moose: Gefährdete Arten der Schweiz. BAFU/Swissbryophytes. 97 S.
- Knaus, P, Antoniazza, S, Keller, V, Sattler, T, Schmid, H, Strebel, N (2021): Rote Liste der Brutvögel. Gefährdete Arten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt (BAFU); Schweizerische Vogelwarte. Umwelt-Vollzug Nr. 2124: 53 S.
- Monnerat, C, Thorens, P, Walter, T, Gonseth, Y (2007) Liste rouge Orthoptères: Liste des espèces menacées en Suisse. OFEV/CSCF. 62 S.
- Monnerat, C, Barbalat, S, Lachat, T, Gonseth, Y (2016) Rote Liste der Prachtkäfer, Bockkäfer, Rosenkäfer und Schröter: Gefährdete Arten der Schweiz. BAFU/WSL/CSCF. 118 S.
- Rüetschi, J, Müller, P, Vicentini, H, Claude, F (2012): Rote Liste Weichtiere (Schnecken und Muscheln): Gefährdet Arten der Schweiz, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern und Schweizer Zentrum für Kartografie der Fauna, Neuenburg. Umwelt-Vollzug Nr. 1216: 148 S.
- Sanchez, A, Chittaro, Y, Monnerat, C, Gonseth, Y (2016) Les coléoptères saproxyliques emblématiques de Suisse, indicateurs de la qualité de nos forêts et milieux boisés. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 89: 261–280.
- Schnyder, N, Bergamini, A, Hofmann, H, Müller, N, Schubiger-Bossard, C, Urmi, E (2004) Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. BUWAL, Bern.
- Schröck, C, Bisang, I, Caspari, S, Hedenäs, L, Hodgetts, N, Kiebacher, T, Kučera, J, Ștefănuț, S, Vana, J (2019) *Didymodon johansenii* (Europe assessment). *The IUCN Red List of Threatened Species* 2019: e.T87560528A87738753.
- Seifert, B (2007) Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. Iutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft.
- Seifert, B (2018) *The Ants of Central and North Europe*, Iutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft.
- Steinmann, P (1915) *Praktikum der Süßwasserbiologie*. I. Teil: Die Organismen des fließenden Wassers. Sammlung naturwissenschaftlicher Praktika, Band VII. Bortraeger Verlag. 184 S.
- Swissbryophytes (2004–2022) Moosflora der Schweiz. <http://www.swissbryophytes.ch>.
- Thommen, D (2021) *Jugendstadien der Heuschrecken der Schweiz*. Haupt Verlag, 416 S.
- Wichard, W, Arens, W, Eisenbeis, G (2013) *Atlas zur Biologie der Wasserinsekten*. Springer Verlag. 338 S.
- WWF (2018a) *Unsere Gewässerperlen*. https://www.wwf.ch/sites/default/files/doc-2018-03/2018-03-DE_WWF_BROSCHUERE_WEB_0.pdf.
- WWF (2018b) Factsheet: WWF Gewässerperle Branca (GR). https://www.wwf.ch/sites/default/files/doc-2018-03/2018-03-54_Brancla_Factsheet.pdf.
- Zwick, P (1998) Blephariceridae. In: Merz, Bernhard et al. (Hrsg.) *Fauna Helvetica 1: Diptera – Checklist*. CSCF/SEG. S. 63.