

Zeitschrift: Cryptogamica Helvetica
Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Bryologie und Lichenologie Bryolich
Band: 21 (2007)

Artikel: Die Moose des Kantons Bern (Schweiz)
Autor: Bagutti, Bruno / Hofmann, Heike
Kapitel: Material und Methoden
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-821125>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 26.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

4. Material und Methoden

4.1 Datenherkunft

Gesamthaft liegen dem Verzeichnis der Moose des Kantons Bern 27'726 Belegdaten zu Grunde. Es wurden alle Fundangaben bis zum Stichtag 31. Dezember 2004 berücksichtigt und in Ausnahmefällen auch einzelne Funde seltener Arten aus den Jahren 2005 und 2006 aufgenommen. Die Daten stammen aus folgenden Quellen (Abb. 10):

Datenbank des «Naturräumlichen Inventars der Schweizer Moosflora» (s. Kap. 3.2), im Folgenden als «NISM-Datenbank» bezeichnet: In Form von Excel-Tabellen wurden dem Erstautor periodisch die gesamthaft rund 17'000 Fundangaben aus dem Kanton Bern durch Norbert Schnyder übermittelt. Die älteren Fundangaben (<1960) aus der NISM-Datenbank wurden in der Regel von NISM-Mitarbeitern überprüft. Mit den Daten aus der NISM-Datenbank wurden auch Fundangaben aus den Projekten «Wirkungskontrolle Moorschutz Schweiz» (s. Kap. 3.2) und «Biodiversitätsmonitoring Schweiz» (s. Kap. 3.2) übermittelt. In der NISM-Datenbank befinden sich auch die Daten des Herbars Bagutti und ein Teil der Daten des Herbars Culmann, die in Abb. 10 separat aufgeführt sind.

Herbar BERN: Im Einverständnis des damaligen Direktors des Botanischen Institutes der Universität Bern, Prof. Dr. O. Hegg, konnten aus dem Moos-Herbar der Universität rund 4'300 Belege, die aus dem Kanton Bern stammen, erfasst werden. Die Daten wurden gemäss den Angaben auf den Herbaretiketten in eine eigene Datenbank aufgenommen. Wenn immer möglich wurden Belege, die vom Verbreitungsgebiet einer Art auffallend abwichen, überprüft. Eine umfassende Nachprüfung aller fraglichen Angaben war jedoch nicht möglich.

Herbar A. Eberhardt: Das Herbar enthält über 1'300 Belege aus dem Berner Jura und einige Belege aus dem Raum Interlaken. Es wurde vorzüglich geführt, die Belege sind sehr gut beschriftet und mit zahlreichen Notizen versehen. Aus den Beilagezetteln geht hervor, dass A. Eberhardt in Zweifelsfällen mit namhaften Bryologen, wie T. Herzog, M. Jäggli oder C. Meylan, die Bestimmungen besprach und dass er selber fast alle Belege nochmals nachgeprüft hat. Fundangaben, die von ihm stammen, können daher als sehr zuverlässig angesehen werden. Vorübergehend war dieses Herbar im Botanischen Institut Bern eingelagert und konnte so ebenfalls erfasst werden. Nach dem letzten Wunsch von A. Eberhardt, das Herbar müsse in einem jurassischen Museum aufbewahrt werden, befindet es sich jetzt in Porrentruy, im Musée Jurassien des Sciences Naturelles.

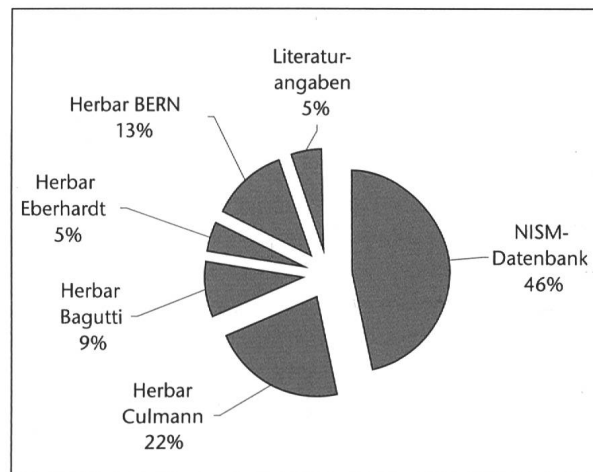


Abbildung 10 - Datenherkunft.

Herbar B. Bagutti: Im Herbar des Verfassers befinden sich 2'431 Belege aus dem Kanton Bern, wovon ca. 900 aus NISM-Standardaufnahmen A stammen (s. Kap. 3.2).

Herbar P. Culmann: Das Herbar Culmann befindet sich zum grössten Teil in Z. Zur Zeit werden die Moos-Belege von Paul Culmann in Zürich digital erfasst. Rund 10'000 Belege wurden in eine lokale Datenbank eingegeben. Von diesen Rohdaten wurden ca. 3'200 Angaben lokalisiert und für dieses Inventar verwendet. Dazu kommen ca. 2'630 weitere Belege aus der NISM-Datenbank und dem Herbar BERN, sowie ca. 260 Fundangaben aus der Literatur. Gesamthaft basieren in dieser Arbeit 6'089 Angaben auf Funden von P. Culmann.

P. Culmann war ein ausserordentlich sorgfältiger und talentierter Bryologe. Unter den zahlreichen Belegen, die bereits für das NISM überprüft wurden, fanden sich nur wenige, die falsch bestimmt waren. Seine Angaben sind daher als sehr zuverlässig anzusehen.

Literaturangaben: Folgende Publikationen enthalten Informationen zu Moosen im Kanton Bern und wurden berücksichtigt:

Amann (1933); Amann et al. (1918); Bagutti (1996, 1997, 1998, 2001, 2002); Bergamini (2000); Bergamini & Meier (2002); Bergamini et al. (2006); Bisang (1985, 1987, 1991, 1992, 1995, 1999b); Bisang et al. (1998); Buttler et al. (1983); Culmann (1905a, 1905b, 1906, 1908a, 1908b, 1909, 1910, 1912, 1913); Désor (1844); Dismier (1913); Dixon (1907); Eberhardt (1949); Feldmeyer-Christe (1993); Feldmeyer-Christe et al. (2001); Fischer (1858, 1870, 1871); Fischer-Ooster (1850); Frey (1922); Geissler (1976); Geissler & Zoller (1978); Geissler et al. (2002); Hedenäs & Bisang (2002, 2004); Hedenäs et al. (2003); Herzog (1899, 1922); Hofmann (1998); Hofmann & Berney (2004); Itten & Urmi (2002); Kneucker (1892); Lesquereux (1845); Martin (1907); Meylan (1912, 1921,

1924, 1933, 1939); Ochsner (1947, 1958, 1960a, 1960b); Probst (1911); Rüegsegger (1986); Schimper (1839, 1860); Schnyder (1988); Strasser (1972, 1996); Szweykowski et al. (2005); Urmi (1978, 1984); Urmi et al. (1993, im Druck); Werner (2001).

Aus diesen Publikationen wurden alle Fundangaben aus dem Kanton Bern aufgenommen. In den Verbreitungslisten und -karten wurden jedoch nur die Literaturzitate angegeben, von denen kein Herbarbeleg vorlag (ca. 1'460), d.h., ein Beleg, der vom selben Sammler und dem angegebenen Fundort stammt. In einigen Fällen, wie z.B. der Publikation von Fischer-Ooster (1850) und auch den Publikationen aus neuerer Zeit, fanden sich zu allen Angaben Herbarbelege, so dass aus diesen Werken keine Zitate mehr übernommen wurden.

4.2 Datenbearbeitung

Bei allen Belegdaten wurden die Ortsnamen (Gemeinden) und die näheren Bezeichnungen anhand der topografischen Landeskarten 1:25'000 überprüft und die Koordinaten, die Höhe sowie fehlende Angaben so weit möglich ergänzt. Die Gemeinde- und Flurnamen wurden dabei der Schreibweise auf den neueren Landeskarten angepasst (Bagutti, 1994). Diese weichen vielfach von den Namen auf lokalen Kartenwerken und Wegweisern ab.

Die eindeutig lokalisierbaren Fundorte aus der Literatur wurden mit den Koordinaten ergänzt, einer NISM-Rasterfläche (s. Kap. 3.2, Abb. 8) und einer der 16 Regionen (s. Kap. 2, Abb. 3) zugeordnet.

Belege mit ungenauen Fundortsangaben, wie z.B. «Berner Oberland» oder «Jura» wurden nicht verwendet. Ebenfalls nicht berücksichtigt wurden Belege, die nur bis zur Gattung bestimmt waren.

Durch die Bearbeitung der verschiedenen Datenquellen erfolgte nicht selten eine Mehrfachaufnahme der gleichen Belegdaten in die Datenbank. Eindeutige Doppelmeldungen wurden in der Stammdatei bezeichnet und für die Auswertung ausgeschlossen.

Alle Daten wurden mit dem Programm «Access» in einer Datenbank gespeichert und ausgewertet. Die Karten wurden mit dem Programm «ArcView» unter Verwendung der Gemeindegrenzen GG25 © 2004 swisstopo erstellt.

4.3. Allgemeine Erläuterungen zu den Verbreitungslisten und -karten

Für Rückfragen zu den Angaben in den Verbreitungslisten und -karten wendet man sich bitte an die Mitarbeitenden des NISM (nism@systbot.uzh.ch).

Die Arten oder Unterarten sind nach den drei Klassen: Hornmoose (Anthocerotae), Lebermoose (Hepaticae)

und Laubmoose (Musci) geordnet und innerhalb der Klassen alphabetisch aufgelistet. Die verwendeten wissenschaftlichen Gattungs- und Artnamen richten sich mit wenigen Ausnahmen nach Geissler et al. (1998), die Autorennamen wurden nach Brummitt & Powell (1992) abgekürzt. Wurden auf einem Beleg oder in der berücksichtigten Literatur andere Namen für eine Art verwendet, so werden diese als Synonyme angegeben. Auf die Angabe von weiteren Synonymen wurde verzichtet. Für die Gattungen werden deutsche Namen nach Bertram (2005) und Nebel & Philippi (2000-2005) angegeben.

Nach den Artnamen wird jeweils die Gefährdungskategorie nach der aktuellen Roten Liste (Schnyder et al., 2004) angeführt (Abkürzungen s. Kap. 4.4). Ausserdem wird angegeben, ob die Art durch die Natur- und Heimatschutzverordnung schweizweit (NHV-CH) oder kantonale (NHV-Reg.) zu schützen ist (s. Glossar «NHV»).

Text: Die Standort- und Substratangaben sind aufgrund der Angaben auf den Belegen zusammengefasst und betreffen nur Befunde aus dem Kt. Bern, wobei nur die wichtigsten erwähnt sind. Die Verbreitung im Kt. Bern wird allgemein beschrieben und jeweils die tiefste und die höchste bisher bekannte Fundstelle angegeben.

Nach der Gesamtzahl der Funde folgen die Angaben des ersten und letzten Fundjahres. Angaben in Klammern beziehen sich auf das Publikationsjahr eines Fundes. Dies wird nur angeführt, wenn es keine älteren Belege gibt. Weiterhin wird jeweils angegeben wieviele Fundangaben auf Literaturzitaten beruhen, sowie die Anzahl der Funde seit 1960 und die Anzahl Funde, die aus Standardaufnahmen A stammen.

Verbreitungslisten: Die Funde in den Verbreitungslisten sind nach den drei Naturräumen 1. Ordnung geordnet: JURA, MITTELLAND, ALPEN und innerhalb dieser nach den Regionen (s. Abb. 3).

Zu jedem Fundort wurden folgende Angaben gemacht: Nummer der NISM-Rasterfläche (s. Abb. 8), Gemeinde, Flurname, Angabe «NISM A-Aufnahme» (wenn der Fund aus einer Standardaufnahme A stammt, s. Kap. 3.2), Höhe, Sammler (nur, wenn Beleg nicht im Herbar des Sammlers), Fundjahr, Quellenangabe: Herbar oder Literaturzitat (Abkürzungen s. Kap. 4.4). Stammen mehrere Funde aus der gleichen Gemeinde wird der Gemeindegrenzen GG25 © 2004 swisstopo erstellt.

Die tiefste und die höchste Fundstelle, wie auch der Erstnachweis und der letzte Fund werden bei 4 und mehr Fundorten in den Listen fett hervorgehoben. Funddaten aus Publikationen, die vor oder nach diesen datiert sind, wurden ebenfalls fett markiert.

Bei den meisten Arten mit weniger als 10 Belegen wird die Anzahl Funde in den übrigen Kantonen gemäss den Daten in der NISM-Datenbank aufgelistet. Dabei beziehen sich die Zahlen auf die Anzahl vorhandener Belege, die Zahl der Fundstellen kann weit kleiner sein.

Auf bereits veröffentlichte Verbreitungskarten oder relevante Publikationen zur Verbreitung der entsprechenden Art wird unter «Verbreitung in der Schweiz» hingewiesen.

Von einzelnen Arten gibt es Fundangaben aus dem Kanton Bern, die jedoch auf Fehlbestimmungen beruhen. Diese Angaben werden in den Verbreitungslisten aufgeführt, die Artnamen stehen jedoch in eckigen Klammern.

Verbreitungskarten: Bei Arten, von denen 15 und mehr Fundorte in mindestens 2 Regionen bekannt sind, wird die Verbreitung in einer Karte dargestellt. Dabei sind die Funde vor 1960 durch leere Kreise, die Funde seit 1960 durch schwarze Punkte und die Literaturangaben durch ein leeres Quadrat dargestellt. Wurde eine Art zu verschiedenen Zeitpunkten am selben Ort gesammelt, liegen die Punkte auf der Karte genau übereinander. Unter den allgemeinen Angaben zur Art wird jeweils die tiefste und die höchste Fundstelle, sowie der älteste und der jüngste Fund angegeben.

Bemerkungen zu den Arten

Besonders bearbeitete Arten: Von ca. 160 Arten wurde im Rahmen des NISM ein grosser Teil der älteren Belege, hauptsächlich aus Schweizer Herbarien, überprüft und erfasst. Diese Arten sind in den Verbreitungslisten mit einem Stern (*) vor dem Artnamen gekennzeichnet und können als sehr gut bearbeitet gelten.

Besonders bearbeitete Gattungen: Folgende Gattungen wurden im Rahmen verschiedener spezieller Untersuchungen besonders bearbeitet: *Anthoceros* und *Phaeoceros* (Bisang, 1992, 1995, 1998 und 1999a); *Anthelia* (Schnyder, 1988); *Eremonotus* (Urmi, 1978); *Frullania* (Bisang, 1985 und 1987); *Grimmia* (Maier & Geissler, 1995). Von den Arten dieser Gattungen liegen überdurchschnittlich viele Fundangaben vor.

Sehr seltene Arten: Von Arten mit nur ein oder zwei Fundangaben, wurden nach Möglichkeit die Herbarbelege überprüft.

Arten mit taxonomischen Neuerungen: Zu einer Reihe Arten wurden in den letzten Jahren bedeutende taxonomische Kenntnisse gewonnen, die dazu führen, dass früher nicht unterscheidbare oder nicht erkannte Arten nun unterschieden werden können. Für diese Arten wäre es nötig, das gesamte ältere Belegmaterial zu revidieren, um die Zuordnung der Belege neu zu ermitteln. Das war im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich. In diesen Fällen werden alle Belege ohne genauere Angaben unter

einem Aggregat aufgeführt, das sowohl das ältere als auch das neuere Taxon umfasst. So weit es bereits sicher bestimmte Proben des neu unterschiedenen Taxons gibt, werden diese separat aufgeführt und vermerkt, dass die Verbreitung nur unzureichend bekannt ist.

Arten mit zweifelhaften Angaben: In einigen Fällen erscheinen Fundangaben aus verschiedenen Gründen zweifelhaft, die zugehörigen Belege konnten jedoch nicht überprüft werden. In diesen Fällen ist jeweils angemerkt, dass eine Überprüfung der Belege wünschenswert wäre. Die Angaben von 21 Arten beruhen nur auf Literaturzitate (Tab. 3). Zu diesen Arten konnten keine überprüfbar Herbarbelege gefunden werden.

Unterarten: Werden von einer Art zwei Unterarten unterschieden, wird bei der Bestimmung meist die typische Unterart nicht angegeben. Die Angabe der Unterart wird oft nur gemacht, wenn es sich um die abweichende Unterart handelt (Bsp. *Eurhynchium striatum* subsp. *striatum* wird nur als *E. striatum* bezeichnet, während für *E. striatum* subsp. *zetterstedtii* auch die Unterart angegeben wird). Aus diesem Grund wurden die Belege der typischen Unterart in den Verbreitungslisten und -karten gemeinsam mit den Belegen, die nicht bis zur Unterart bestimmt waren aufgelistet.

4.4 Verwendete Abkürzungen

Allgemeine Abkürzungen und Signaturen:

A-Aufnahme	standardisierte Erhebung der Moose auf einer Fläche von 100 m ² an vorgegebenen Koordinatenpunkten (s. Kap. 3.2)
aggr.	Sammelart aus mehreren in der Regel schwer unterscheidbaren Arten
auct.	auctorum, «der Autoren», bezeichnet fehlerhafte, unter Ausschluss des Typus verwendete Namen
BDM	Biodiversitätsmonitoring Schweiz (s. Kap. 3.2)
det.	determinavit, bestimmt von
m	Höhe, Meter über Meer
Moor-monitoring	Wirkungskontrolle Moorschutz Schweiz (s. Kap. 3.2)
NHV-CH	durch die Natur- und Heimatschutzverordnung schweizweit geschützte Art
NHV-Reg.	nach der Natur- und Heimatschutzverordnung kantonal zu schützende Art
NISM	Naturräumliches Inventar der Schweizer Moosflora (s. Kap. 3.2)
rev.	revisio, die Bestimmung des Beleges wurde durch eine zweite Person geändert
subsp.	subspecies, Unterart
ver.	verifiziert, die Bestimmung des Beleges wurde durch eine zweite Person bestätigt

Tabelle 3 - Liste der Arten, die nur nach Literaturangaben im Kanton Bern vorkommen. Total 21 Arten, davon 7 Lebermoose.

Name	Fundort	Sammler	Literatur
Lebermoose			
<i>Asterella gracilis</i>	Grindelwald, Faulhorn	H.G. Mühlenbeck	(Meylan, 1924)
<i>Cephaloziella stellulifera</i>	Steffisburg, Hubel		(Culmann, 1910)
<i>Fossombronia wondraczekii</i>	Reichenbach, Faltsche		(Culmann, 1912)
<i>Jamesoniella undulifolia</i>	La Chaux d'Abel	F. Hétier	(Meylan, 1924)
<i>Marsupella commutata</i>	Kandersteg, Gemmi, Arvenwald, 1900 m	P. Culmann	(Meylan, 1924)
	Grindelwald, Kleine Scheidegg, 2100 m	P. Culmann	(Meylan, 1924)
	Grindelwald, Unterer Grindelwaldgletscher, 2250 m	P. Culmann	(Meylan, 1924)
	Gadmen, Susten, 2000-2200 m	K. Hegetschweiler/ P. Culmann	(Meylan, 1924)
<i>Mylia taylorii</i>	Guttannen, Grimsel	J.J. Blind	(Meylan, 1924)
<i>Odontoschisma sphagni</i>	Guttannen, Oberaaralp		(Frey, 1922)
Laubmoose			
<i>Archidium alternifolium</i>	Bern, Kirchenfeld, an Dämmen	L. Fischer	(Amann et al., 1918)
<i>Barbula acuta</i>	bei Bern		(Fischer, 1858)
	Adelboden		(Dixon, 1907)
<i>Bryum archangelicum</i>	über Kandersteg	Janzen	(Amann et al., 1918)
	Kandersteg, Schwarzgrätli, Gemmi		(Culmann, 1908a)
	Kandersteg, Blümlisalp, Schwarzgrätli	W. Trautmann	(Amann et al., 1918)
<i>Bryum funckii</i>	Burgdorf	C. P. W. Märker	(Amann et al., 1918)
	bei Thun auf sandigen Wiesen	C. v. Fischer-Ooster	(Fischer, 1850)
<i>Bryum mildeanum</i>	Lauterbrunnen, Obersteinberg, 1700 m	P. Culmann	(Amann et al., 1918)
	Innertkirchen, Urbachtal, 630-680 m		(Culmann, 1908a)
	Gadmen, Susten, 950 m	P. Culmann	(Amann et al., 1918)
<i>Bryum neodamense</i> subsp. <i>ovatum</i>	Grindelwald, Eigergletscher		(Herzog, 1922)
<i>Bryum stirtonii</i>	Innertkirchen, Engstlenalp		(Dismier, 1913)
<i>Bryum uliginosum</i>	Grindelwald, Bachalp		(Schimper, 1839)
<i>Desmatodon cernuus</i>	Grindelwald, Faulhorngipfel	W. Baur	(Amann et al., 1918)
<i>Fissidens viridulus</i> subsp. <i>incurvus</i>	Thun		(Amann et al., 1918)
	oberhalb Wimmis	M. Bamberger	(Amann et al., 1918)
<i>Funaria microstoma</i>	Ufer des Brienersees bei Ringgenberg	P. Culmann	(Amann et al., 1918)
	Kandersteg, Aufstieg zur Gemmi		(Schimper, 1860)
<i>Pottia bryoides</i>	Burgdorf	H. Guthnick	(Amann et al., 1918)
<i>Pterogonium gracile</i>	Umgebung von Thun	M. Bamberger	(Amann et al., 1918)
<i>Weissia rutilans</i>	Faulhorn	M.C. Fürbringer	(Amann et al., 1918)

- * die meisten älteren Herbarbelege dieser Art wurden nachbestimmt
- Fund seit 1960
- Fund vor 1960
- Literaturangabe

Siglen der in Holmgren & Holmgren (1990) aufgeführten Herbarien:

B	Botanischer Garten und Botanisches Museum, Berlin-Dahlem (D)
BAS	Botanisches Institut, Universität Basel
BERN	Universität Bern, Bern
BIRA	City of Birmingham Museums & Art Gallery, Birmingham (GB)
BM	The Natural History Museum, London (GB)
CHUR	Bündner Naturmuseum, Chur
E	Royal Botanic Garden, Edinburgh (GB)
G	Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Chambésy Genève
JE	Friedrich-Schiller-Universität, Jena (D)
K	Royal Botanic Gardens, Kew (GB)
LAU	Musée et Jardin Botanique Cantonaux, Lausanne
LUG	Museo cantonale di storia naturale, Lugano
M	Botanische Staatssammlung, München (D)
MANCH	University of Manchester, Manchester (GB)
NEU	Institut de Botanique, Université de Neuchâtel, Neuchâtel
NMW	National Museum of Wales, Cardiff (GB)
NMLU	Natur-Museum, Luzern
S	Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm (S)
STR	Institut de Botanique, Strasbourg (F)
U	Nationaal Herbarium Nederland, Utrecht (NL)
Z	Institut für systematische Botanik der Universität, Zürich
ZT	Geobotanisches Institut der ETH, Zürich

Andere Sammlungen in der Schweiz:

Fribourg	Institut de Biologie Végétale de l'Université de Fribourg, Fribourg
Porrentruy	Musée Jurassien des Sciences Naturelles, Porrentruy
Winterthur	Naturwissenschaftliche Sammlung der Stadt Winterthur
Zug	Kantonsschule Luegeten, Zug

Sammler mit Privatherbar:

Bagutti	Bruno Bagutti, Kehrsatz
Bergamini	Ariel Bergamini, Schaffhausen
Bertram	Josef Bertram, Allschwil

Bisang	Irene Bisang, Bandhagen (S)
Feldmeyer	Elizabeth Feldmeyer-Christe, Delémont
Geibel	Johannes und Vera Geibel, St.-Cergue
Hofmann	Heike Hofmann und Luc Lienhard, Biel
Hürlimann	Hans Hürlimann, Basel
Hurter	Hans-Ulrich Hurter, Niedererlinsbach
Küchler	Helen Küchler, Einsiedeln
Lübenau	Renate Lübenau-Nestle, Kempten (D)
Maier	Eva Maier, Bernex
Melick	Huub van Melick, Valkenswaard (NL)
Mues	Rüdiger Mues, Saarbrücken (D)
Müller	Niklaus Müller, St. Gallen
Röthlisberger	Jürg Röthlisberger, Hünenberg
Rüegsegger	Franz Rüegsegger, Frutigen
Schäfer-Verwimp	Alfons Schäfer-Verwimp, Herdwangen-Schönach (D)
Schenk	Heinrich Schenk, Erlinsbach
Schmid	Imelda Schmid, S'chanf
Schnyder	Norbert Schnyder, Jona
Schubiger	Cécile Schubiger, Wetzikon
Schwab	Gottfried Schwab, Brombachtal (D)
Senn-Irlet	Beatrice Senn-Irlet, Bolligen
Strasser	Walter Strasser, Steffisburg
Thöni	Lotti Thöni, Jona
Urmi	Edwin Urmi, Maur
Veltman	Yvonne Veltman
Werner	Jean Werner, Bereldange (L)
Wild	Beat Wild, Holderbank
Zemp	Fredi Zemp, Reussbühl
Zimmerli	Stephan Zimmerli, Zürich

Gefährdungskategorien nach Schnyder et al. (2004):

RE = in der Schweiz ausgestorben

CR = vom Aussterben bedroht

EN = stark gefährdet

VU = verletzlich

NT = potenziell gefährdet

5. Auswertung der Daten

5.1 Bearbeitungsstand

Bearbeitungsstand der Regionen

Die Bearbeitung der einzelnen Regionen ist recht unterschiedlich. Ein gutes Mass für den Bearbeitungsstand ist die Anzahl gesammelter Belege. Diese variiert zwischen den einzelnen Regionen erheblich und dies, obwohl die meisten Flächen eine vergleichbare Grösse haben (Abb. 3). Die meisten Belege (3'685) wurden im Haslital gesammelt, aus dem auch die meisten Arten bekannt sind (Abb. 11, Region 16). Die Region, aus der die wenigsten Belege vorliegen (474) ist das Seeland (Region